

»Mathe kann jeder schaffen«

INTERVIEW: ANGELIKA DIETRICH

Herr Dehling, eine Befragung des Centrums für Hochschulentwicklung zeigt: Professoren aus so unterschiedlichen Fächern wie BWL oder Medienwissenschaften erwarten von ihren Studenten Mathe-Kenntnisse. Ist Mathematik tatsächlich überall dabei?

Mathematik steckt jedenfalls in sehr vielen Fächern. Natürlich in den Natur- und Ingenieurwissenschaften, aber auch in Psychologie und in den Wirtschafts- und Gesellschaftswissenschaften (siehe dazu auch die linke Seite). Wenn Sie in der Fachbeschreibung Wörter sehen wie Methodenlehre, Statistik oder Optimierung, dann meint das alles Mathematik.

Muss ich Angst vor Mathe haben, wenn ich Ingenieur werden oder BWL studieren will?

Wer hoch motiviert für sein Lieblingsfach ist, der wird auch die Bereitschaft mitbringen, sich durch die Mathematik, die ja eine trockene Materie ist, durchzubeißen. Die erste Motivation sollte wirk-

lich sein: Ich will Ingenieur werden. Oder Psychologe. Oder Wirtschaftswissenschaftler. Und deswegen setze ich mich mit dem Stoff auseinander. Wenn ich das Ziel habe, mich eines Tages auf Französisch mit meinen französischen Kollegen zu verständigen, dann muss ich auch als Erstes Vokabeln lernen. Das findet wahrscheinlich keiner besonders spannend, aber mit diesem Ziel vor Augen fällt es leichter, das zu tun.

Mathe ist also mit Disziplin zu schaffen?

Das behaupte ich, ja. Ich bin manchmal fassungslos, wenn Menschen Angst vor Mathematik haben. Man sollte dem Fach nicht mit Angst begegnen – sondern mit Respekt.

Was meinen Sie mit Respekt?

Die Bereitschaft, intensiv dafür zu arbeiten. An der Uni ist das Tempo höher als in der Schule. Da wird schon mal in vier Wochen das Gleiche vermittelt wie in einem Schulhalbjahr. Das ist aber keine Besonderheit der Mathematik, sondern des universitären Studiums. An der Schule habe ich viele Fächer parallel. An der Uni studiere ich ein einziges Fach und habe in diesem Fach vier oder fünf Veranstaltungen. Das heißt, ich kann und muss mich auf weniger Veranstaltungen konzentrieren, aber da mehr Energie reinstecken.

Wie viel Einsatz wird erwartet?

Bei vier Stunden Mathe-Vorlesung und zwei Stunden Übung pro Woche wird von mir erwartet, dass ich doppelt so viel Zeit aufwende, um die Veranstaltung nachzuarbeiten. Das ist an der Uni ein typischer Faktor: zwei Stunden selbst-

ständiges Arbeiten auf eine Präsenzstunde. Rein rechnerisch sind das zwölf Stunden selbstständiges Arbeiten pro Woche oder 180 Stunden pro Semester. Da sollte klar sein, dass es nicht funktioniert, wenn man sich erst in der Woche vor einer Klausur hinsetzt. Man muss das gesamte Semester über konsequent mitarbeiten. Wer das macht, hat die Klausur schon halb bestanden. Doch viele Studienanfänger haben große Schwierigkeiten, sich ihre Zeit gut einzuteilen und die richtige Lerntechnik zu finden.

Welche Lerntechnik empfehlen Sie?

Meine eigene Arbeitstechnik als Student war, mir den Stoff in eigenen Worten noch einmal aufzuschreiben. Andere arbeiten mit Karteikarten oder Mindmaps: So kann man die Zusammenhänge zwischen verschiedenen Gebieten grafisch darstellen und sich das Thema erschließen. Wichtig ist auch, ganz banal, aktiv an den Vorlesungen und Übungen teilzunehmen, hinzugehen, Fragen zu stellen, auch wenn es nicht überall eine Anwesenheitspflicht gibt. Und natürlich die Übungsaufgaben selbstständig zu bearbeiten.

Wenn ich ein mittelmäßiger Mathe-Schüler war, kann ich dann trotzdem BWL, Psychologie oder sogar Ingenieurwissenschaften studieren?

Ich würde auf keinen Fall sagen, dass man sich Mathe mit einer bestimmten Note nicht mehr zutrauen kann. Die Mathematik, wie wir sie für Natur-, Ingenieur- oder Wirtschaftswissenschaften unterrichten, kann jeder schaffen, der das Abi hat. Sie ist nicht anspruchsvoller als in der Schule. Es sind nur andere Themen >>

» Interview: »Mathe kann jeder schaffen«

und eine größere Stofffülle. Sogar ein Mathe-Studium ist mit einer Drei im Zeugnis möglich. Es geht an der Hochschule eigentlich komplett von null los. Wir versuchen, im ersten Jahr alle auf ein Niveau zu bringen.

Wenn jeder es packen kann, warum brechen dann reihenweise Ingenieurstudenten ihr Studium wegen Mathe ab?

Ich halte das für einen Beobachtungsfehler. Wenn jemand Probleme mit dem universitären Arbeiten hat, kristallisiert sich das in den harten Fächern

heraus. Ich behaupte, dass er ein paar Semester später auch durch Klausuren im eigenen Fach gefallen wäre. In den ersten Semestern wird die Mathematik gerne zum Sündenbock gemacht. In meinen Augen zu Unrecht. Mathe steht ja nicht auf dem Lehrplan, um die Studenten zu vergraulen – sondern weil sie unverzichtbar für das weitere Studium ist.

Es gibt an den Hochschulen Mathe-Vorkurse, die man schon vor dem eigentlichen Semesterstart belegt. Wann sind diese sinnvoll?

Immer. Diese Kurse gibt es für praktisch alle Studiengänge, die Mathe enthalten. Das hat neben dem Inhaltlichen auch den großen Vorteil, dass man an universitäres Lernen und Arbeiten herangeführt wird.

Und im Studium? Was mache ich, wenn ich merke, dass ich nicht mehr mitkomme?

Nicht verzweifeln. Manchmal hilft es, mit Kommilitonen zu sprechen oder in der Übungsgruppe nachzufragen. Ohnehin gilt: Auf keinen

Fall als Einzelkämpfer studieren! Viel besser ist es, sich in Lerngruppen zusammenzutun. Viele Hochschulen bieten zusätzliche Unterstützung an: ein »Lernzentrum Mathematik« oder wie bei uns in Bochum einen »Helpdesk Mathematik«. Außerdem können Bücher oder YouTube-Filme helfen (siehe auch Kasten auf der rechten Seite).

Darf man auch den Professor fragen?

Natürlich. Das wird in Deutschland viel zu wenig genutzt. Ich habe 15 Jahre im Ausland gelehrt, zuerst in den USA und später in den Niederlanden. Dort ist es selbstverständlich, dass Studenten in die Sprechstunde der Professoren kommen und Fragen zum Vorlesungsstoff stellen.

Oft ist nicht klar, wofür man die Mathematik, die man lernen muss, überhaupt braucht.

Unsere Welt wird komplexer – da führt kein Weg an der Mathematik vorbei. Es gibt viele Beispiele: Wenn man zum Arzt geht und es wird ein MRT-Scan gemacht, steckt Mathematik dahinter. Oder nehmen Sie zum Beispiel das Lesen statis-

Universität
Konstanz: Ein
Model(l) wird

50

Universität
Konstanz



**Neue Horizonte entdecken.
Durch Forschung lernen.
Am See studieren.**

**Über 120 verschiedene
Studiengänge:**

– studium.uni-konstanz.de

50 Jahre jung. Seit einem Jahrzehnt
in der Exzellenzinitiative erfolgreich.

– uni-konstanz.de



tischer Daten: Wenn ich als Betriebswirt eine Prognose für den Absatz eines Produktes in den nächsten Jahren treffen soll, muss ich einfach statistische Grundkenntnisse haben.

Im Studium ist das aber alles sehr theoretisch.

Wir Professoren versuchen, die Mathematik anhand konkreter Beispiele zu erklären. Aber das funktioniert nicht immer im ersten Semester. Erst müssen gewisse Grundlagen da sein. Manchmal muss man sich durchbeißen und darauf vertrauen, dass diese Dinge im weiteren Verlauf des Studiums nötig sind. Die Mühe lohnt sich: Wer die Grundlagen gemeistert hat, besitzt den Schlüssel zu einem erfolgreichen Studium und einem guten Start ins Berufsleben. ■



Herold Dehling, 61, ist Mathematikprofessor an der Ruhr-Universität Bochum. Er war Gründungsdirektor des Servicezentrums Mathematik und ist Sprecher der Konferenz der Mathematischen Fachbereiche

Mathe Links

studifinder.de Für Abiturienten, die ihr Vorwissen verbessern möchten. Um zu den Mathe-Kursen des Portals zu gelangen, muss man auf »Studikurs« klicken.

ombplus.de Online-Alternative zum Mathe-Vorkurs an der Uni, geeignet für alle, die sich auf folgende Studiengänge vorbereiten: Ingenieur-, Wirtschafts-, Natur- und Computerwissenschaften, Medizin und Mathematik. Ein Callcenter beantwortet Fragen. Zeitlicher Aufwand: etwa 60 Stunden.

j317h.de Die YouTube-Vorlesungen von Jörn Loviscach, Professor für Ingenieurmathematik und technische Informatik, wurden bereits tausendfach angeklickt. Neben Videos findet man auf seiner Homepage auch Prüfungsaufgaben samt Lösungen.

viamint.haw-hamburg.de Als Ergänzung zu den Vorkursen an der Uni: Online-Module, Videos und Übungsaufgaben, entwickelt von Wissenschaftlern der HAW Hamburg. Das Projekt ist noch neu, deshalb gibt es bisher nur Kurse für Techniker und Informatiker.

onlinetutorium.com Bei Mathe-Fragen während des Studiums hilft dieses Tutorium. Besonders viele Beiträge zu den Bereichen Lineare Algebra, Analysis und Mathe für Wirtschaftswissenschaftler.

Arnfried Kemnitz: »Mathematik zum Studienbeginn« Grundlagenwissen für alle technischen, mathematisch-naturwissenschaftlichen und wirtschaftswissenschaftlichen Studiengänge; Springer Spektrum, Wiesbaden 2014; 489 S., 29,99 €.

ABSCHLÜSSE STAATLICH ANERKANNT (SHB) • STUDIERN VOLLZEIT ODER NEBEN DEM BERUF • PRÄSENZTAGE AM WOCHENENDE • KLEINE STUDIENGRUPPEN

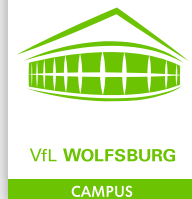
STUDIERN BEI DEN PROFIS



- BACHELOR IN BUSINESS ADMINISTRATION (B.A.)
 - MASTER IN GENERAL MANAGEMENT (M.A.)
- staatlich anerkannt (SHB) –

Informationen & Studienberatung: www.sportbusinesscampus.de

An den privaten Hochschulcampus
beim VfL Wolfsburg und der SpVgg Greuther Fürth



SPORTBUSINESS
CAMPUS

www.facebook.com/sportbusinesscampus • Direkter Draht zur Studentenkazlei: 089 / 45 24 84 82