

BULLETIN N°031 - 16. SEPTEMBER 2009

In dieser Ausgabe:

- ❖ **EU:** GRENZEN DER „WISSENSBASIERTEN“ GESELLSCHAFT
 - ❖ **EU:** ERASMUS MUNDUS II RELOADED
 - ❖ **BELGIEN:** ZWEI NEUE BILDUNGS MINISTER
 - ❖ **DEUTSCHLAND:** HADER MIT DER AKKREDITIERUNG
- ❖ **DEUTSCHLAND:** UNIVERSITÄT FÜR WEITERBILDUNG GEGRÜNDET
 - ❖ **FRANKREICH:** HARTER SEPTEMBER
 - ❖ **IRLAND:** IST DIE REGIERUNG KURZSICHTIG?
- ❖ **ITALIEN:** ZWISCHEN MERITOKRATIE UND UNTERFINANZIERUNG
 - ❖ **NIEDERLANDE:** HOCHSCHULEN DROHEN ZU PLATZEN
 - ❖ **POLEN:** „HUMANKAPITAL“ TENDIERT ZUR HUMANISTIK
 - ❖ **RUSSLAND:** EINHEITLICHER HOCHSCHULZUGANG
- ❖ **SCHWEIZ:** PARTIZIPIERT AN BILDUNGSPROGRAMMEN DER EU
 - ❖ **SPANIEN:** WISSENSCHAFT FÄLLT DER KRISE ZUM OPFER
 - ❖ **TSCHECHIEN:** RADIKALE WISSENSCHAFTSDIÄT
- ❖ **CHINA UND SCHWELLENLÄNDER:** PRIORITÄT FÜR BERUFSBILDUNG



Der Elitewahn greift um sich...

Editorial von Michael Hartmann

... und das fast überall in Europa. Waren Eliteuniversitäten über lange Jahrzehnte ein Kennzeichen des französischen und des britischen Hochschulsystems, so hat sich das binnen weniger Jahre dramatisch verändert. Die deutsche Exzellenzinitiative spielt dabei eine entscheidende Rolle.

Fortsetzung am Fuße dieses Bulletins.

GRENZEN DER „WISSENSBASIERTEN“ GESELLSCHAFT

Eine irische Expertengruppe stellt den Kernsatz der Lissabon-Strategie, die EU bis „2010 zur weltweit dynamischsten wissensbasierten Wirtschaft“ zu machen, in Frage. Professor Colm McCarthy, Chefautor des Berichts und Dozent am University College in Dublin, sagte, dass kein wissenschaftlicher Beweis dafür vorliege, dass die Investitionen in Wissenschaft und Innovation in Irland und anderen EU-Staaten, etwa die angestrebte Verdoppelung der Dokortitel, sich rechnet. Im Gegenteil, zu viele Hochqualifizierte auf der „vierten Ebene“ könnten zu Unterbeschäftigung führen. Etwa ein Fünftel der irischen Doktoranden, so McCarthy, findet Beschäftigung in Übersee, und von denen, die in Irland bleiben,

gehen die meisten eher in den öffentlichen als in den Privatsektor. Die forcierte Steigerung der Anzahl der Doktoranden könne überdies zu einem Qualitätsschwund führen. [867]

Zusammenfassung der Lissabonheräsie auf [euractiv](#), 29.07.2009

ERASMUS MUNDUS II RELOADED

Anfang August hat die Europäische Kommission das Programm Erasmus Mundus II von 2009 bis 2013 um 50 weitere Masterstudiengänge und 13 gemeinsame Promotionsprogramme ergänzt. Ein Zusatzbudget von 950 Mio. Euro wird dafür aufgewendet, dass 296 europäische Hochschulen und 70 internationale Partnereinrichtungen sich vernetzen. Ján Figel, EU-Kommissar für allgemeine und berufliche Bildung, Kultur und Jugend, begrüßte das „hohe Maß an akademischer Qualität“ der Antragsteller, die sich seit dem Frühjahr beworben haben.

Mit 31 antragstellenden Hochschulen führt Deutschland die Liste der Kooperationspartner vor Frankreich und Spanien an. Ein weiteres Novum ist die Anerkennung nicht-europäischer Universitäten als vollwertige Konsortiumspartner für die Masterstudien. 15 Prozent macht ihr Anteil nun bereits in der ersten Runde aus – geführt von den USA, China, Kanada und der Schweiz. [885]

[Liste](#) und Beschreibungen der ausgewählten Studiengänge, Exekutivagentur „Bildung, Audiovisuelles und Kultur“ (EACEA), 05.08.2009 (auf Englisch)



ZWEI NEUE BILDUNGSMINISTER IN BELGIEN

Pascal Smet (SP.A*) löst seinen Parteigenossen Frank Vandenbroecke als flämischer Bildungsminister ab. Der 42-jährige Sozialist war bisher für die Region Brüssel und im Europäischen Parlament für Mobilität und Gleichberechtigung zuständig.

In einem Interview mit der Bildungszeitschrift *Klasse* verteidigte sich Smet gegen die Vorwurf, zu wenig Erfahrung in der Bildung zu haben: Er werde die Strategie seines Vorgängers fortsetzen, ohne dessen „Kopie“ zu werden. Seine Ziele: das Hochschulbudget um 10 % steigern, 20 % mehr Studenten zum Praktikum im Ausland ermutigen und im übrigen die Hochschulen die Schlüsselrolle bei der Erneuerung der flämischen Wirtschaft spielen lassen, wie es der Regierungspakt 2009-2014 vorsieht. Personalwechsel auch im französischen Teil Belgiens: Jean-Claude Marcourt wurde anstelle von Marie-Dominique Simonet wallonischer Hochschulminister. [873]



Pascal Smet, geb. 1967,
Flämischer Minister für Bildung
und Ausbildung seit Juli 2009

[Biographie](#) von Pascal Smet (auf Englisch) | Flämischer [Regierungspakt 2009-2014](#) (auf Niederländisch) | *SP.A = Partei der Sozialisten und anderen Fortschrittlichen

DEUTSCHER HADER MIT DER AKKREDITIERUNG

Die Umstellung der deutschen Hochschulabschlüsse auf das zweigliedrige Studiensystem ist mit dem Wintersemester 2009 zu drei Vierteln abgeschlossen – doch der Hälfte der 9510 Bachelor- und Masterstudiengänge fehlt es noch an einem sogenannten Akkreditierungssiegel.

Einen Studiengang zu akkreditieren kostet bis zu 12.000 Euro. Ganze Aktenordner füllen die Anträge, die begutachtet werden müssen, d. h. monatelange Arbeit für Dezernenten, Fakultätsleiter und Professoren. Nicht selten vergeht ein Jahr zwischen Antrag und Akkreditierung, und die wiederkehrende Evaluierung findet alle fünf oder sechs Jahre statt. Vor allem die unterschiedlichen Anerkennungspraktiken der Bundesländer bereiten Schwierigkeiten: Einige Länder lassen die Studenten gar nicht erst für nicht akkreditierte Studiengänge zu, andere fordern die Akkreditierung erst im dritten Jahr nach Start des Studienbetriebs ein. [892]

[Statistische Daten](#) zur Einführung von Bachelor- und Masterstudiengängen, HRK, April 2009



Deutsche Universität für Weiterbildung
Berlin University for Professional Studies

DEUTSCHE UNIVERSITÄT FÜR WEITERBILDUNG GEGRÜNDET

In einer in den Augen der Bundesbildungsministerin vorbildlichen Partnerschaft zwischen einer öffentlichen und einer privaten Einrichtung haben die Freie Universität Berlin (FU) und der

Verlagskonzern Klett eine private Hochschule, die deutsche Universität für Weiterbildung (DUW), gegründet. Bei ihrer feierlichen Eröffnung am 11. September in Berlin-Dahlem unterstrich Ministerin Annette Schavan den Modellcharakter der kontinuierlichen Weiterbildung hochqualifizierter Berufstätiger, derer sich die DUW mit Master- und Zertifikatsprogrammen für Management, Wirtschaftskommunikation, Bildung und Gesundheit annehmen soll.

Aus der Sicht von FU-Studenten stellt die DUW nur eine weitere Privatisierung der Bildung dar, wie die FU hat aber auch der Klett-Verlag fünf Mio. Euro in das Projekt investiert, und beide sind überzeugt, dass sie universitäre Weiterbildung für Fachkräfte nur in dieser Partnerschaft auf hohem internationalem Niveau realisieren können. [960]

Die [DUW online](#) | [Kritik](#) an der DUW von den Ethnologiestudenten der FU, 17.01.2007 | Beitrag zur DUW im [Bericht des Stifterverbandes](#) „Quartäre Bildung: Hochschulen in der Weiterbildung“, S. 88f., 18.09.2008

HARTER SEPTEMBER IN FRANKREICH

Diesen Winter wünscht sich die französische Hochschulministerin Valérie Pécresse etwas Frieden. Sie ließ sich bei einem Treffen mit Studentenorganisationen am 31. August überzeugen, dass trotz negativer Inflation vor allem steigende Mieten die Studenten stark belasten, und erhöhte die Beihilfe für bedürftige Studenten (*bourse*) um 3 %. Sie entsprach damit freilich nur einem Bruchteil der studentischen Forderungen.

Ein einmaliges Notstipendium für bedürftige Studenten in Höhe von 400 Euro, wie es der Dachverband FAGE vorschlägt, lehnte sie ab. Auch die Erhöhung der *bourses* um 10 % und die Verlängerung des Förderzeitraums von neun auf zehn Monate, worauf besonders die Studentengewerkschaft UNEF drängte, wies sie zurück. Der September, der nicht gefördert wird, ist in der Tat der teuerste Monat des Jahres für einen Studenten: für Gebühren, Kautionen, Miete u. dgl. müssen in Großstädten zu Semesterbeginn bis zu 3000 Euro ausgegeben werden. [948]

[FAGE-Dossier](#) zu den studentischen Lebenshaltungskosten 2009/2010 (auf Französisch)

IRISCHE KURZSICHTIGKEIT?

Ein Mitte Juli erschiebener Bericht der irischen Regierung bringt Mitarbeiter des öffentlichen Dienstes, vor allem im Bildungssektor, auf die Barrikaden. Die ironisch als „*An Bord Snip Nua*“* bezeichneten Autoren des Reports empfehlen Kürzungen in Milliardenhöhe und einen drastischen Stellenabbau. 2000 Lehrkräfte könnten allein in der tertiären Bildung problemlos entlassen werden, heißt es darin, ohne die Effizienz der Lehre zu mindern. Viele Professoren leisten nämlich ihre 560 jährlichen Sollstunden (16 pro Woche) gar nicht mehr ab, manche nicht einmal zur Hälfte. Dies komme u. a. daher, dass das Studienjahr in Semester und Module segmentiert und von Praxiszeiten unterbrochen sei und häufig nur bis Ende Juni unterrichtet werde. Der irische Verband der Hochschullehrer (IFUT) reagierte prompt. Mike Jennings, sein Generalsekretär, nannte den Report „eines der kurzsichtigsten Dokumente in der Geschichte der irischen Bildung“ und kündigte massive Proteste an, sollten die Vorschläge umgesetzt werden. [1010]

Der [Report](#) des Finanzdepartments und [Reaktion der IFUT](#), 16.07.2009 (beide auf Englisch) |

**An Bord Snip Nua* = umgangssprachlich in Irland für öffentliche Kostenkürzungskommissionen

ITALIEN ZWISCHEN MERITOKRATIE UND UNTERFINANZIERUNG

Ab diesem Semester werden italienische Universitäten mehr leistungsorientiert finanziert. Nachdem der Ministerrat im Juli den lang erwarteten Beschluss gefasst hat, wird die neue nationale Akkreditierungsagentur ANVUR nun 7 % des Budgets oder 525 Mio. Euro nach Qualitätskriterien verteilen. Zu den Kriterien gehören die Studienabbrecher, die Beschäftigungsrate der Absolventen, Forschungsergebnisse und die Betreuungsrelation.

Viele Hochschulen folgen ihrerseits dem „meritokratischen“ Ansatz und belohnen die besten Studenten mit Stipendien und Gebührennachlässen.

Während Ministerpräsident Silvio Berlusconi auf dem Jugendfest seiner Partei PdL am 9. September sagte, er wolle die Universitäten leistungs- und wirtschaftsorientierter machen, „weil viele Unternehmen nicht die Absolventen finden, die sie brauchen“, erinnert die OECD daran (1), dass Italiens Ausgaben pro Student mit knapp 7000 Euro im Jahr nur etwa halb so hoch wie etwa in Holland liegen. [959]

[Gesetzestext](#) zur Hochschulfinanzierung, MIUR, 08.07.2009 (auf Italienisch) |

(1) OECD, Education at a Glance (2006/2009), Indicator B1: „How much is spent per student?“

NIEDERLÄNDISCHE HOCHSCHULEN DROHEN ZU PLATZEN

Die holländischen Hochschulen platzen aus allen Nähten. Das sagte Bildungsminister Ronald Plasterk in seiner Auftaktrede zum neuen Semester an der Universität Twente. Die Studenten würden immer mehr und immer verschiedener, wodurch sie sich mühsamer entfalten und weniger individuell betreut werden könnten.

Während der Minister die Lösung in einem flexiblen, vierstufigen Studiensystem nach kalifornischem Vorbild sieht, legt die Präsidentin der Universität Utrecht Yvonne van Rooy den Finger in die Wunde: gegenüber *ScienceGuide* nannte sie es bizarr, dass die Mittel für Hochschulen bei steigenden Studentenzahlen jedes Jahr weiter gesenkt worden seien.

Indes wächst die Unzufriedenheit mit Plasterks Leistungen: Das *NRC-Handelsblad* zitiert verschiedene Stimmen aus dem Parlament und den Hochschulverbänden, die ihm Untätigkeit und einen Mangel an Visionen vorwerfen. [869]

[Rede](#) von Ronald Plasterk an der UT, 31.08.2009 |

[Interview](#) mit Yvonne van Rooy, *ScienceGuide*, 01.09.2009 (beides auf Niederländisch)



Ronald Plasterk (geb. 1957), niederländischer Minister für Erziehung, Kultur und Wissenschaft seit 2007

POLNISCHES „HUMANKAPITAL“ TENDIERT ZUR HUMANISTIK

Weniger polnische Studenten als erwartet bewerben sich für MINT-Fächer. Trotz attraktiver Stipendien bleiben viele naturwissenschaftliche Studienplätze in diesem Semester unbesetzt.

Dies ist eine Enttäuschung für Bildungsministerin Barbara Kudrycka und die im Rahmen der Qualifizierungsinitiative „Operation Humankapital“ geförderten naturwissenschaftlichen Fakultäten in Polen (s. *Bulletin N°29 - 1. Juli 2009*). Die Universität Adam Mickiewicz in Posen etwa gehört zu den besten mit Sondermitteln geförderten Hochschulen – dennoch waren zum letzten Anmeldetermin am 10. September in Mathematik und Informatik noch Plätze frei.

Auf Nachfrage hieß es aus der Posener Universität, es sei noch zu früh für eine Bewertung. Dass gleichzeitig die Geisteswissenschaften in Krakau in diesem Jahr Bewerberrekorde verzeichnen, wirft allerdings schon die Frage auf, ob Rankings und ökonomische Anreize genügen, um die studentische Motivation zu lenken. [907]

EINHEITLICHER HOCHSCHULZUGANG IN RUSSLAND

In ganz Russland haben die Abiturienten dieses Jahr erstmals dieselbe Prüfung der Hochschulreife abgelegt. Präsident Dimitri Medwedjew ist überzeugt, dass das neue Einheitsexamen der Korruption ein Ende bereitet und mehr Chancengleichheit zwischen Stadt und Land schafft.

Doch Korruption hat viele Gesichter, und dass Prüflinge aus Kleinstädten (die ihre Lehrer näher kennen) besser abschneiden als Großstädter, fiel als erstes auf.

Verwunderlich war auch, dass in einigen Landesteilen mehr als 100 % der Abiturienten an den Prüfungen teilnahmen. Laut *gazeta.ru* fand die Bildungsaufsichtsbehörde bei der Überprüfung von 370 Examensarbeiten mit Bestnoten 25 % gefälschte. Und während früher die Prüfungskommissionen der Hochschulen geschmiert wurden, haben nun Lehrer in Dagestan über 3000 Euro für Einser genommen. Präsident Medwedjew sieht darin allerdings nur Übergangsprobleme. Und ein Fortschritt ist es: für einen Studienplatz in Moskau wurden früher bisweilen 20.000 Dollar bezahlt. [989]

DIE SCHWEIZ PARTIZIPIERT AN BILDUNGSPROGRAMMEN DER EU

Mit der Unterzeichnung eines Bildungsabkommens zwischen der EU und der Schweiz Anfang August endet der langjährige Prozess der Integration des Alpenlandes in die binneneuropäischen Mobilitäts- und Bildungsförderungsprogramme. Nach dem Abschluss dieses Vertrages gilt es nun, eine Agentur für die Umsetzung der Programme einzurichten, womit die *ch*-Stiftung für eidgenössische Zusammenarbeit der Kantone betraut wurde. Fortan sind Schweizer Ministerien und Einrichtungen ihren europäischen Partnern gleichgestellt, können Anträge für Projekte einreichen und im vollen Maße von den insgesamt 7,9 Mrd. Euro schweren Förderprogrammen „Jugend in Aktion“ und „Lebenslanges Lernen“ profitieren. Für 2011-2013 sieht das Abkommen eine Eigenbeteiligung der Schweiz in Höhe von 50,1 Mio. Euro vor. [785]

Pressemitteilung der Schweizerischen Eidgenossenschaft, 06.08.2009

SPANIENS WISSENSCHAFT FÄLLT DER KRISE ZUM OPFER



Müssen Spaniens Forscher die Krise ausbaden? Regierungschef Rodríguez Zapatero kündigte am Mittwoch an, die Budgets aller Ministerien um 6 % zu kürzen, wobei das Ministerium für Wissenschaft und Innovation mit 37 % Einsparungen besonders hart betroffen wäre.

Allein für den ambitionierten „Plan Nacional 2008-2011“, von dieser Regierung mit dem Absicht gestartet, Forschung, Entwicklung und Innovation (I+D+I) zu einem Kernbereich der wirtschaftlichen Entwicklung in Spanien zu machen, würden in diesem und im nächsten Jahr über 2,5 Mrd. Euro weniger zur Verfügung stehen. Dies würde eine Rückkehr zum Niveau von 2006 bedeuten und damit die riesigen Fortschritte der letzten Jahren zunichte machen. Nach Ansicht der führenden Wissenschaftsverbände käme dies einer vollständigen Umkehr des „Plan Nacional“ gleich und würde die Wirtschaftskrise in Spanien vertiefen, statt zum Aufschwung beizutragen. [897]

Der „Plan Nacional de I+D+I 2008-2011“ (auf Spanisch)

RADIKALE WISSENSCHAFTSDIÄT IN TSCHECHIEN

Der tschechische Staatshaushalt für die kommenden Jahre sieht gravierende Einschnitte und Umschichtungen bei der Forschungsfinanzierung vor. Zunächst sollte der Etat der Akademie der Wissenschaften um 1 Mrd. Kronen (330 Mio. Euro) gekürzt werden, ein Vorhaben, das durch zähe Verhandlungen jedoch gemildert werden konnte.

Der Ende Juni beschlossene Haushalt sieht vor, die in der Grundlagenforschung eingesparten Mittel in anwendungsorientierte Studiengänge an staatlichen Hochschulen umzulenken. Darin steckt auch die Forderung an die Wissenschaftler, mehr Drittmittel in der Lokalgewirtschaft einzuwerben und verstärkt Kooperationen mit Unternehmen und privaten Investoren zu suchen.

Eine spektakuläre Protestaktion gegen die Kürzungen organisierte das Institut für Kunstgeschichte im Prager Zentrum, wo es den „Mord an der tschechischen Wissenschaft“ vor 400 Schaulustigen inszenierte. [886]

Fotos der Protestaktion in Prag, 21.07.2009



Protestaktion in Prag gegen den „Mord an der tschechischen Wissenschaft“, 21.07.2009

PRIORITÄT FÜR BERUFSBILDUNG IN CHINA

Auch Schwellenländer wie Russland, China, Indien und Südkorea haben, wie die EU, den strategisch wichtigen Stellenwert der Berufsbildung erkannt. Wie ein Bericht des Europäischen Zentrums für die Förderung der beruflichen Ausbildung (CEDEFOP) zeigt, hat etwa China die Investitionen in diesem Bereich im letzten Jahrzehnt stetig erhöht. Bis 2010 will das Land der Mitte ein nationales Netz von 2000 Berufsbildungszentren schaffen und gründet zur Anerkennung der in den Unternehmen gewonnenen Kenntnisse landesweit Zertifizierungsstellen. Durch Öffnung der Hochschulen nahm zwischen 2000 und 2004 die Zahl der Einschreibungen für Absolventen der Berufsbildung von 2,9 auf 5,9 Mio. zu. Mit Stipendien, mit Förderungen für junge Startups, mit Programmen für die ländlichen Regionen und durch bessere Curricula und Lehrmethoden soll die Berufsausbildung dem wachsenden Bedarf an qualifiziertem Nachwuchs nachkommen. [909]

„Berufsbildung in den Schwellenländern: Wettbewerb in der Weltklasse“, CEDEFOP, Juli 2009

Fortsetzung des Editorials von Michael Hartmann:

DER ELITEWAHN GREIFT UM SICH...

... und das fast überall in Europa. Waren Eliteuniversitäten über lange Jahrzehnte ein Kennzeichen des französischen und des britischen Hochschulsystems, so hat sich das binnen weniger Jahre dramatisch verändert. Die deutsche Exzellenzinitiative spielt dabei eine entscheidende Rolle. Die von ihr propagierte Schaffung von „international sichtbaren Leuchttürmen“ hat nicht nur in Ländern wie Österreich oder Italien, sondern selbst in den skandinavischen Ländern

Nachahmer gefunden. So planen auch Dänemark und Finnland die Errichtung jeweils einer internationalen Spitzenuniversität. Der Grundgedanke ist jedes Mal derselbe. Man will auf diesem Wege in der internationalen Konkurrenz um die begehrten wissenschaftlichen Spitzenkräfte mithalten können, vor allem im Vergleich mit den Topuniversitäten der USA. Ob das wirklich realistisch ist, danach fragt niemand genauer. Schaut man sich die Haushalte der Hochschulen an, wird schnell deutlich, dass von einer ernsthaften Konkurrenz mit Harvard, Stanford oder Yale keine Rede sein kann. Trotz der erheblichen Verluste durch die Finanzkrise können die US-Eliteunis Summen ausgeben, von denen die deutschen Eliteuniversitäten, geschweige denn die in Dänemark, Finnland oder Österreich, nur träumen können.

Auch wenn das offiziell propagierte Ziel nicht erreicht werden wird, die damit einhergehenden Umstrukturierungen haben dennoch gravierende Konsequenzen. Es findet eine dramatische Hierarchisierung vieler bislang eher egalitär ausgerichteter Hochschulsysteme statt. Die öffentlichen Mittel konzentrieren sich immer stärker auf eine kleine Zahl sogenannter Spitzen- und eine etwas größere Zahl von Forschungsuniversitäten. Die anderen müssen dann sehen, wo sie bleiben. Für die Ausbildung der Studierenden bedeutet das: Ein kleiner ausgewählter Teil darf unter vergleichsweise günstigen Bedingungen an den Elite- oder Forschungshochschulen studieren, die große Masse muss ihr Studium an den anderen Hochschulen unter immer schlechter werdenden Studienbedingungen absolvieren. Sie werden mit einem Schmalspur-Studium abgespeist, das für die Mehrzahl mit dem Bachelorexamen endet.

Dazu kommt dann noch, dass die Lehre entgegen allen öffentlichen Bekundungen an Bedeutung verliert. Alle Hochschulen haben die Erfahrung gemacht, dass bei der Verteilung der Gelder vor allem eines zählt, die Forschungsleistungen. Ob bei der Exzellenzinitiative in Deutschland, dem neuen Finanzierungsmodell in Großbritannien mit der „Research Assessment Exercise“ oder der aktuellen Hochschulreform in Italien, überall gilt dasselbe Prinzip. Honoriert werden die Forschungsleistungen. Nur wer hier punktet, zählt zu den Gewinnern. Die für die Studierenden viel wichtigere Lehre ist für die Position einer Hochschule dagegen weitgehend uninteressant. Konsequenterweise wird die Lehre dann auch von Hochschulleitungen wie Wissenschaftlern immer mehr als Bestrafung für schlechte Forschungsleistungen begriffen. Der Exzellenz- oder Elitewahn bedeutet für die große Masse der Studierenden in jeder Hinsicht eine Verschlechterung ihrer Situation.

Michael Hartmann ist Professor für Soziologie mit den Schwerpunkten Eliteforschung, Managementsoziologie, Industrie- und Organisationssoziologie an der TU Darmstadt.