

## Studium an den Schnittstellen – neue und interdisziplinäre Studiengänge



Interview mit Prof. Dr. rer. nat. Oskar von Stryk  
Leiter des Studienbereiches „Computational  
Engineering“ an der TU Darmstadt

### >>> Warum muss es immer neue Studiengänge geben?

Das fachspezifische ebenso wie das fachübergreifende Wissen in den Ingenieur- und Naturwissenschaften erweitert sich weltweit in einem hohen Tempo. Daher müssen auch etablierte Studiengänge regelmäßig nicht nur dem aktuellen Stand des Wissens, sondern auch den sich wandelnden Qualifikationsanforderungen an Absol-

venten angepasst werden. Auch den wachsenden Anforderungen berufstätiger Absolventen an „Lebenslanges Lernen“ muss Rechnung getragen werden.

Darüber hinaus entstehen in größeren Zeitabständen neue, innovative und echt multidisziplinäre Gebiete zwischen den Rändern klassischer Disziplinen. Ein gleichzeitig entstehender, großer Bedarf an qualifizierten Absolventen in diesen neuen Gebieten kann in ausreichender Zahl und Qualität nicht durch bloße Einführung eines neuen Nebenfachs in einem etablierten Studiengang gedeckt werden. So ist beispielsweise die Informatik vor mehr als dreißig Jahren aus den Wurzeln in der Mathematik und Elektrotechnik von kleinen Anfängen zu einer starken Disziplin mit etabliertem Berufsbild und großen Forschungsbereichen herangewachsen. Dementsprechend hat die TU Darmstadt vor wenigen Jahren den neuen, fachübergreifenden Studiengang Computational Engineering mit den Wurzeln in Mathematik, Informatik und Ingenieurwissenschaften eingerichtet, da die computergestützte Modellierung, Simulation und Optimierung in den Ingenieurwissenschaften sich zu einer multidisziplinären Schlüsseldisziplin für universitäre wie industrielle Forschung und Entwicklung entwickelt hat, die in den traditionellen Studienfächern nur eingeschränkt vermittelt werden kann.

### >>> Welchen Einfluss hat der Bologna-Prozess auf die Einführung neuer Studiengänge?

Die in Deutschland traditionellen, einstufigen Diplom-Studiengänge werden im Rahmen der Bestrebungen zur Schaffung eines gemeinsamen europäischen Hochschulraumes durch konsekutive, zweistufige Studiengänge mit dem Ziel europaweit vergleichbarer Bachelor-/Master-Abschlüsse ersetzt, wobei erst der „Master of Science“ ein dem „Dipl.-Ing.“ mindestens gleichwertiges Qualifikationsprofil besitzt. Hinzu kommt eine dritte Stufe der Promotion im Rahmen eines strukturierten Forschungs- und Studienprogramms.

Die neuen Studiengänge sind modular aufgebaut, das heißt statt der bei Diplomstudiengängen üblichen, umfangreichen und wenigen Blockprüfungen werden vorlesungsbegleitende Prüfungen zum semesterweisen Erwerb von Leistungspunkten durchgeführt. Diese sollen im Rahmen des European Credit Point Transfer Systems zu anderen Universitäten transferiert werden können. Dadurch soll die Mobilität der Studierenden gefördert werden, da man leichter ein oder mehrere Semester an unterschiedlichen Universitäten oder Fachhochschulen studieren kann. Eine häufig missverständliche Konsequenz ist jedoch nicht, dass Abschlüsse wie Bachelor of Science bei allen Hochschulen in Deutschland oder Europa gleichwertig sein werden. Vielmehr wird in Zukunft der Wert eines Abschlusses sehr stark am jeweiligen Profil der Universität oder Fachhochschule sowie des jeweiligen Fachbereichs gemessen werden. Wechselseitige Anerkennungen von Abschlüssen unterschiedlicher Einrichtungen werden nicht pauschal, sondern bilateral nach genauer Prüfung der Inhalte erfolgen. Bei externen Bachelor-Absolvent/innen, die sich für ein Master-Studium bewerben, wird die Qualifikation bei der Zulassung individuell geprüft werden, was in den USA übrigens auch der Regelfall ist.

Für besonders qualifizierte Bachelor-Absolvent/innen soll es übrigens in der Zukunft an mehreren Universitäten die Möglichkeit geben, direkt in ein Promotionsstudium einzusteigen ohne die Notwendigkeit, vorher einen Master-Abschluss machen zu müssen.

### >>> Welche konkreten Überlegungen führen neben dem Bologna-Prozess zum Design neuer Studiengänge?

In einigen Studiengängen hat sich gezeigt, dass viele neu hinzugekommene Anforderungen wie anspruchsvolle neue Fächer, neue Lehr- und Lernformen, die Einbettung der Vermittlung überfachlicher Fähigkeiten wie Teamfähigkeit, Präsentationstechniken und Fremdsprachenkenntnisse im Rahmen der in der deutschlandweiten Diplomrahmenstudienordnung vorgegebenen Strukturen nur sehr schwierig umsetzbar sind. Dass mit einer klugen Umstellung auf einen Bachelor-/Master-Studiengang auch ein „großer Wurf“ gelingen kann, zeigt das Beispiel des Maschinenbaus der TU Darmstadt, der 2003 mit dem Förderpreis des Stifterverbandes für den besten ingenieurwissenschaftlichen Bachelor-/Master-Reformstudiengang ausgezeichnet wurde.

### >>> Gibt es da nicht organisatorische Schwierigkeiten zwischen den Fachgebieten oder gar den Fachbereichen?

Innovative Studiengänge wie Computational Engineering, die an den Rändern oder Schnittstellen klassischer Disziplinen und Fachbereiche beheimatet sind, benötigen eine eigene „Heimat“. An der TU Darmstadt wurde dazu 2002 erstmals ein fachübergreifender „Studienbereich“ gegründet, der im Wesentlichen dieselbe Rechtsform in Bezug auf die Lehre wie ein traditioneller Fachbereich besitzt, dessen Lehrpersonal jedoch aus den ursprünglich sechs an der Gründung von Computational Engineering beteiligten Fachbereichen kommt. Die TU Darmstadt hat mit Informationssystemtechnik und Mechanik inzwischen zwei weitere solcher Studienbereiche.

### >>> Wie sehen Sie die Zukunft interdisziplinärer Studiengänge und welche Empfehlungen geben Sie?

Aus Sicht der Hochschulen eignet sich nicht jedes interdisziplinäre Gebiet für einen neuen Studiengang. Eine starke Basis an Lehr- und Forschungsaktivitäten muss ebenso vorhanden sein wie die Nachfrage von Seiten des Arbeitsmarktes nach den Qualifikationen der potentiellen Absolventen.

Aus Sicht der künftigen Absolventen solcher Studiengänge ist festzuhalten, dass im Vergleich mit den Absolventen mono-disziplinärer Studiengänge in der Regel nicht deren Tiefe in den Fachkenntnissen einer Disziplin erreicht werden kann. Dafür haben sie mit über die konventionellen Fachgrenzen hinausgehenden Kenntnissen Vorteile für die Arbeit in interdisziplinären Teams, da man die Grundkenntnisse sowie Denk- und Sprechweisen verschiedener Disziplinen kennt.

Den Studieninteressierten empfehle ich, dass für den beruflichen Erfolg es letztlich nicht so wichtig ist, welches Fach man studiert, sondern viel mehr, wie und wo man es studiert. Der Studienabschluss öffnet Türen, aber wie und wohin man durch diese erfolgreich hindurch schreitet, liegt letztlich an einem selbst.



Ausnahmefußballer Bruno, integriert die Kompetenzen von Informatik, Mathematik und Ingenieurwissenschaften und stürmt jetzt für „Computational Engineering“ [www.ce.tu-darmstadt.de](http://www.ce.tu-darmstadt.de)