

Bachelor und Master – Fit für die Baupraxis?



Studierende beim Praktikum - Messungen auf dem Brombachsee

Die aktuelle Ingenieurausbildung aus Sicht der Hochschulen

Die Hochschullandschaft hat sich in den vergangenen fünf Jahren stärker verändert als in den drei Jahrzehnten zuvor. Unter anderem wurden die bekannten und bewährten Diplom-Abschlüsse der Ingenieurstudiengänge im Zuge der so genannten Bologna-Reform abgeschafft. Der folgende Beitrag schildert die aktuelle Situation in der Ingenieurausbildung aus Sicht der Fakultät Bauingenieurwesen der Georg-Simon-Ohm-Hochschule Nürnberg.

Die Georg-Simon-Ohm-Hochschule Nürnberg

Die Georg-Simon-Ohm-Hochschule Nürnberg ist eine Hochschule für angewandte Wissenschaften (HAW), an der praxisbezogen gelehrt und geforscht wird. Zwölf Fakultäten bieten grundständige und weiterführende Studiengänge ebenso an wie Weiterbildungen oder duale Studienvarianten. Mit mehr als 10.000 Studierenden, knapp 300 Profes-

sorinnen und Professoren sowie rund 350 Lehrbeauftragten ist sie eine der größten Hochschulen für angewandte Wissenschaften bundesweit. Als forschungsintensivste und drittmittelstärkste bayerische HAW pflegt sie enge Kontakte zur regionalen Wirtschaft. Rund 1.100 ausländische Studierende aus 96 Nationen studieren an der Ohm-Hochschule, die weltweit über 130 Hochschulpartnerschaften unterhält.

An der Fakultät Bauingenieurwesen studieren derzeit rund 500 junge Frauen und Männer. Sie sind im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen oder im Masterstudiengang Internationales Bauwesen eingeschrieben.

Der Zugang zum Studium

Der Zugang zur Hochschule wurde in den vergangenen Jahren vom Gesetzgeber immer weiter geöffnet. Heute dürfen neben jungen Menschen mit allgemeiner und fachgebundener Hochschulreife auch solche mit einer abgeschlossenen Berufsausbildung und einschlägiger Berufspraxis von mindestens



Strömungsmessung mit Lasersonde

drei Jahren das Studium an einer Fachhochschule aufnehmen. Im laufenden Jahrzehnt gelangen demographisch bedingt große Jahrgänge an die Hochschulen, und ein immer größerer Anteil eines Jahrgangs nimmt ein Studium auf. Als Folge des zwölfjährigen Abiturs und des Aussetzens der Wehrpflicht sind Studienanfänger deutlich jünger als noch im vergangenen Jahr. Die große Bandbreite an Eingangsqualifikationen und die große Studierendenzahl stellen die Hochschulen angesichts eines festen Qualitätsanspruchs beim Studienabschluss vor große Herausforderungen.

Universität – Fachhochschule

Änderungen der Gesetzgebung und die Umstellung auf die neuen Studiengänge haben die Hochschullandschaft verändert. Universitäten bilden weiterhin vorwiegend wissenschaftsbezogen aus und sind forschungsintensiv. Fachhochschulen bilden weiterhin anwendungsbezogen auf wissenschaftlicher Grundlage aus, aber auch sie haben nun den gesetzlichen Auftrag zur Forschung und Entwicklung. Die neuen Abschlüsse Bachelor und Master können in ihren Ausprägungen „... of Science“ (wissenschaftsbezogen) und „... of Engineering“ (anwendungsbezogen) an beiden Hochschultypen gleichermaßen vergeben werden. Die Berechtigungen, die mit dem jeweiligen Abschluss verbunden sind, hängen nicht vom Hochschultyp ab. Die Unterschiede zwischen den beiden Hochschularten bestehen also weiterhin, aber die im Hochschulgesetz ehemals gewählte Formulierung „gleichwertig, aber andersartig“ wird konsequenter umgesetzt.

Das Studium des Bauingenieurwesens

Die Vielseitigkeit des Berufs spiegelt sich in den Studiengängen wider. Der Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen führt in sieben Semestern Regelstudienzeit zu einem ersten berufsqualifizierenden Studienabschluss. Die Ausbildung ist praxis-



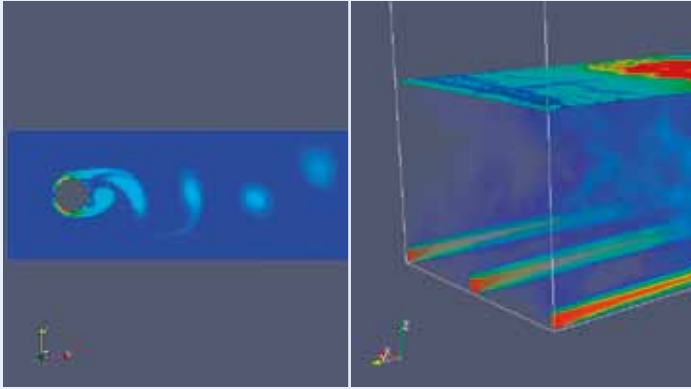
Studierende beim Baustofftechnologie-Praktikum

orientiert und deckt alle Disziplinen des Bauwesens ab. In den letzten beiden Semestern wählen die Studierenden eine Vertiefungsrichtung aus den klassischen Fachgebieten Konstruktiver Ingenieurbau, Baubetrieb, Wasser- und Umwelttechnik und Verkehrswesen. Interdisziplinäre Ausbildungsinhalte werden durch Wahl- und Wahlpflichtfächer sowie fachübergreifende Projektarbeiten angeboten. Der Bachelorstudiengang ist anwendungsorientiert und schließt mit dem akademischen Grad „Bachelor of Engineering (B.Eng.)“.

Während das Bachelorstudium eine breite fachliche Basis vermittelt, ist der Masterstudiengang „Internationales Bauwesen“ thematisch profiliert. Die Studierenden werden hier zum einen auf die Übernahme von Führungsverantwortung vorbereitet, zum anderen erlangen sie Kenntnisse über die Besonderheiten bei der Bearbeitung internationaler Bauprojekte. Der Studiengang schließt nach drei Semestern mit dem akademischen Grad „Master of Engineering (M.Eng.)“.

Was sind die neuen Studienabschlüsse wert?

Für die Gestaltung des neuen, zweistufigen Studiensystems im Bauingenieurwesen mit den Abschlüssen Bachelor und Master gelten bundesweit formale Standards, die vom asbau (Akkreditierungsverbund für Studiengänge des Bauwesens) entwickelt wurden. Im asbau arbeiten Hochschulen, Ingenieurkammern, Beratende Ingenieure, Bauindustrie, Baugewerbe und Bauverwaltung zusammen. Nach diesen Standards darf die Regelstudienzeit eines Bachelorstudiengangs zwischen sechs und acht, die eines Masterstudiengangs zwischen vier und zwei Semestern liegen; die Gesamtstudienzeit für einen Masterabschluss muss zehn Semester betragen.



Numerische Simulation der Wirbelbildung hinter einem umströmten Pfeiler

Numerische 3D-Simulation des Befüllvorgangs einer Schleuse

Die bayerischen Bau fakultäten an HAW haben sich einheitlich auf Regelstudienzeiten von sieben Semestern in Bachelor- und drei Semestern in Masterstudiengängen festgelegt. In Bachelorstudiengängen ist stets ein praktisches Studiensemester vorgesehen, meist im fünften Semester. Die sechs theoretischen Studiensemester entsprechen im Umfang den bewährten Diplomstudiengängen, in deren acht Studiensemester zwei Praxissemester integriert waren.

Die Konzeption der neuen Studiengänge wurde genutzt, um die alten Curricula kritisch zu überprüfen. Inhaltliche Redundanzen konnten so eliminiert und aktuelle Themen wie z. B. nachhaltiges Bauen integriert werden. Bei der Gestaltung der einzelnen Lehrveranstaltungen ist einzubeziehen, dass die Informationsbeschaffung in Zeiten des Internets erheblich einfacher und schneller abläuft als noch vor zehn Jahren.

Es ist Studierenden daher in größerem Umfang möglich, sich geeignete Inhalte eigenständig zu erarbeiten. Durch die Erfassung der studentischen Arbeitsbelastung (workload) in Form von Leistungspunkten können Zeiten des Selbststudiums planmäßig angesetzt werden. In den Lehrveranstaltungen kann aufbauend das erworbene Wissen in den baupraktischen Kontext gestellt und auf konkrete Problemstellungen angewendet werden.

Voraussetzung für die Durchführung eines Studiengangs ist seine Akkreditierung durch eine unabhängige Agentur.

Akkreditierungsfähig sind nur Baustudiengänge, die den asbau-Standards folgen. Die Akkreditierung muss alle fünf Jahre erneuert werden. Diese kontinuierliche externe Qualitätskontrolle stellt sicher, dass die im Baubereich vergebenen Studienabschlüsse hohen Standards genügen.

Die Hochschulen sind sich bewusst, dass es ihre Aufgabe ist, dem Arbeitsmarkt hoch qualifizierte junge Ingenieurinnen und Ingenieure zuzuführen. Die Umstellung auf die Bachelor- und Masterstudiengänge wurde unter dieser Maßgabe durchgeführt. Die Absolventinnen und Absolventen von siebensemestrigen Bachelorstudiengängen haben eine dem alten Abschluss Dipl.-Ing. (FH) gleichwertige Qualifikation. Master haben eine Qualifikation, die mit dem alten Diplomabschluss einer Universität zu vergleichen ist; sie sind für den höheren Dienst qualifiziert und haben die Berechtigung zur Promotion.

Konsequenzen für Arbeitgeber

Die Qualifikationsprofile der Bewerberinnen und Bewerber auf eine Stellenausschreibung sind vielfältiger geworden. Statt der Grade „Dipl.-Ing.“ und „Dipl.-Ing. (FH)“ finden sich jetzt „B.Sc.“, „B.Eng.“, „M.Sc.“ und „M.Eng.“. Darüber hinaus variieren die Studiendauern der Bachelor zwischen sechs und acht Semestern, die der Master zwischen zwei und vier. Neben den klassischen Studiengängen mit dem Titel „Bauingenieurwesen“ existiert im Baubereich eine Vielzahl thematisch enger gefasster Studienangebote, etwa „Ressourcen- und Umweltmanagement“, „Bauen im Bestand“ und vieles mehr.

Durch die höhere Autonomie der Hochschulen und ihre politisch gewünschte Profilbildung verstärken sich bei beiden Hochschularten die Unterschiede zwischen den Ausbildungsstätten. Um die in Zeugnissen und Urkunden dokumentierte Qualifikation wirklich einschätzen zu können, müssen Arbeitgeber die Unterlagen gründlich studieren, das „Diploma Supplement“ als erklärendes Dokument einbeziehen und sich ggf. über bestimmte Hochschulen und Studiengänge informieren. Sie können jedoch sicher sein, dass die Hochschulen ihrer gesetzlich fixierten Aufgabe, der Ausbildung hoch qualifizierten Nachwuchses für den Arbeitsmarkt, weiterhin verantwortungsvoll nachkommen werden.

Kontakt

Prof. Dr.-Ing. Niels Oberbeck
Fakultät Bauingenieurwesen
Georg-Simon-Ohm-Hochschule Nürnberg
Keßlerplatz 12
90489 Nürnberg
niels.oberbeck@ohm-hochschule.de



Kurzvita

Geboren 1964 in Braunschweig.
Studium des Bauingenieurwesens an der TU Braunschweig bis 1991.
Promotion zum Dr.-Ing. am Institut für Statik der TU Braunschweig 1995.
Projekt- und Sachgebietsleitung im Bereich Konstruktiver Ingenieurbau, Schwerpunkt Brückenbau, von 1995 bis 2000.
Seit März 2000 Professor für Baustatik an der Georg-Simon-Ohm-Hochschule Nürnberg.
Seit 2004 Dekan der Fakultät Bauingenieurwesen.