

# mti - Studien-Info Nr. 2

## Die neuen Studienabschlüsse Bachelor und Master

und die Auswirkungen auf das Berufsbild des Ingenieurs

### Der Bolognaprozess

Deutschland hat sich gemeinsam mit den anderen europäischen Staaten in der Bologna-Erklärung von 1999 dazu verpflichtet, bis zum Jahr 2010 einen gemeinsamen europäischen Hochschulraum zu schaffen.

#### Ziele sind:

- System verständlicher, vergleichbarer Abschlüsse
- Zweistufiges Studiensystem – Bachelor und Master
- Einführung eines Kreditpunktesystems
- Förderung der Mobilität der Studenten
- Qualitätssicherung
- Europäische Dimension in der Hochschulbildung

### Was bedeutet das für die Ingenieurausbildung?

Die neuen Grade „Bachelor“ und „Master“ sind zunächst nur reine verbale Übernahmen von Abschlussbezeichnungen aus den angelsächsischen Ländern. Sie wurden unter dem Stichwort „Internationalisierung“ und Förderung der „Konkurrenzfähigkeit“ der europäischen/deutschen Ingenieurausbildung eingeführt.

Das zweistufige Studiensystem beinhaltet als Grundlage einen 6 - 8 semestrigen Abschluss - den „Bachelor“ und wenn gewünscht kann anschließend (konsekutiv) nochmals ein 2 - 6 semestriger Abschluss - der „Master“ - angehängt werden.

Der Bachelor gilt national wie auch europäisch als erster berufsqualifizierender Hochschulabschluss. Allerdings wird ein Teil der deutschen Bachelor-Abschlüsse (diejenigen mit nur 6 Semestern) vom internationalen Dachverband der Akkreditierungsagenturen für die Ingenieurstudiengänge (The Washington Accord - International Engineering Agreements) nicht anerkannt. Dennoch sind die Politiker und die Studienanbieter der Meinung, dass man mit dem Bachelorabschluss in den meisten Ländern in den Ingenieurberuf einsteigen kann.

In einigen Ländern ist je nach System zur Anerkennung des Ingenieur-Titels eine gewisse Zeit der Berufspraxis erforderlich ist (z.B. in Österreich 3 Jahre).

Für den Bachelorabsolventen besteht zusätzlich die Möglichkeit, nach einiger Zeit der Berufstätigkeit wieder an die Hochschule zurückzukehren und dort ein Masterstudium (post-gradual) aufzunehmen.

Allerdings stimmt die vielfach geübte Praxis der Wirtschaft, die Ingenieur-Absolventen der technischen Bachelor-Studiengänge oftmals wie Techniker einzugruppieren, nachdenklich.

Das bedeutet, der Bachelor rangiert wegen seiner geringeren Studiendauer und der in der Regel fehlenden Berufspraxis in den Bewertungs- und Tarifsyste men der Industrie ein Stufe unter dem bisherigen deutschen Diplomingenieur FH (z.B. im ERA-TV der Metall- und Elektroindustrie).

Der Master-Grad mit einer Gesamtstudiendauer von 8-12 Semestern bis zum Regelabschluss entspricht dann den bisherigen Hochschul-Diplomabschlüssen.

International sind zwei verschiedene technische Masterabschlüsse bekannt.

- Dabei entspricht der „Master of Science“ mit seiner theoretisch-wissenschaftliche Ausrichtung dem bisherigen Diplomingenieur.
- Der „Master of Engineering“ mit seiner eher praxisorientierten Ausrichtung dem Diplomingenieur FH.

Im Gegensatz zu Deutschland genießt der „Master of Engineering“ in vielen Ländern ein höheres Renommee und wird dort deshalb auch besser bezahlt.

Die Länge, Form und Komplexität der einzelnen Studienabschnitte wird in Zukunft durch die Vergabe von **Kreditpunkten** (Creditpoints) beschrieben.

Die Studieninhalte werden durch das **Diploma Supplement** erfasst.

### Akkreditierung der Studiengänge

In Bologna wurde beschlossen, die Qualitätssicherung und Aktualisierung von Studiengängen und die Studieninhalte (Curricula) nicht mehr durch die staatlichen Organe (Kultusministerien) sondern durch private Akkreditierungsagenturen festlegen zu lassen.

Zur Festlegung der Akkreditierungs-Regeln und zur Koordinierung der Akkreditierungsagenturen wurde ein Akkreditierungsrat gegründet, der sich aus Vertretern

- der Hochschulen
  - der Studentenschaft und
  - der Berufspraxis (Arbeitgeber & Gewerkschaften)
- zusammensetzt. Die Gewerkschaftsvertreter werden vom DGB auf Vorschlag der Gewerkschaften benannt.

Die einzelnen Akkreditierungsagenturen rufen die Gutachter nach ihren Kompetenzen in die Auditorenteams. Dazu benennen sie Fachleute von Universitäten, Studentenorganisationen und aus der Berufspraxis. Die Anerkennung eines Studienganges erfolgt dann auf der Basis des Berichts des Auditorenteams

nach definierten Mindeststandards. Die erteilte Akkreditierung für einen Studiengang gilt nicht unbegrenzt sondern muss immer wieder „re-akkreditiert“ werden.

### **Anmerkungen aus Sicht von mti**

Durch die die Einführung der neuen Studiengänge ergeben sich unterschiedliche Schwachpunkte:

- In den heutigen Ingenieurstudiengängen sind hohe „drop-out“ Quoten von 40% bis 60% (Abbrecher) zu verzeichnen. Das kostet die Allgemeinheit viel Geld. Besser wäre dieses in die technisch-wissenschaftliche Ausrüstung der Hochschulen zu investieren. Die Ursache für die Abbrecherquoten sollte weiter untersucht und entsprechende Verbesserungen in die Studiengänge eingebracht werden.
- Kostenlos ist nach Gesetz nur die konsekutive Form des Bachelor-/Master-Studiums (Erststudium). Wer nach dem Bachelor ins Berufsleben wechselt und anschließend den Masterabschluss anstrebt (postgradual) muss für die Studienaufwendungen selbst aufkommen.
- Nach Aussage von Politikern wird nur ein geringer Anteil der Studenten direkt vom Bachelor- zum Masterstudium wechseln können. Das sieht man als eine neue Form des Numerus Clausus.  
**Aussage:** „Wenn die alle einfach studieren könnten, würde das System zusammen brechen“.
- In den Akkreditierungskommissionen haben die Vertreter der Professoren die Mehrheit und damit weitgehend das Heft in der Hand. Deren konservative Grundausrichtung, gerade in den Technikwissenschaften, verhindert aber in vielen Fällen eine notwendige Aktualisierung und Modularisierung der Studieninhalte.
- Die reine „Inputorientierung“ ist zum Akkreditierungskriterium geworden. Die Vorlesungs- und Übungsstunden werden quantitativ aufgelistet und zum Maßstab für einen guten Studiengang gemacht (Kreditpunkte). Sinn der Akkreditierung ist es aber, durch Evaluation den Erfolg eines Studiengangs durch Spiegelung an der Praxis zu prüfen und wenn notwendig, zu verändern.
- Die einzelnen Akkreditierungsagenturen berufen die Gutachter nach ihren Kompetenzen in die Auditorenteams. Erfahrungsgemäß greifen sie auf Gutachter zu, deren Arbeitsweise bekannt ist. Kritische Geister sind dabei eher nicht gefragt, da sich die Agenturen aus den Akkreditierungs-Gebühren finanzieren. Dabei agieren die Hochschulen wie private Bildungsanbieter, sie zahlen nicht gerne für Ablehnungen.
- Der Bachelor-Abschluss in seiner jetzigen Form mit der reduzierten Studienzeit, ohne ausreichende Praxisorientierung und den starren Studieninhalten, stellt eine deutliche Abwertung der bisherigen Diplomabschlüsse des Ingenieurstudiums dar.
- Die wirtschaftliche Bedeutung von Bildung ist international sehr hoch. Amerikanische Universitäten machen damit heute hauptsächlich in den

aufstrebenden Ländern der „Dritten Welt“ dreistellige Millionen-Umsätze. Die alten deutschen Studienabschlüsse hingegen haben wegen der eher unbekanntem Diplom-Abschlüsse auf dem internationalen Bildungsmarkt bisher keine Vermarktungschancen.

Ob unsere Politiker bei der Schaffung des Europäischen Hochschulraums wirklich die Verbesserung der Studienabschlüsse im Auge hatten, muss bezweifelt werden.

- Seit es nur noch Bachelor- und Masterabschlüsse gibt, geraten die Bedeutung und die umfassende Technikkompetenz der Diplomabschlüsse zunehmend in Vergessenheit.
- Der Bologna-Prozess ermöglicht zwar eine Rückkehr aus der Praxis an die Hochschule, klärt aber die Frage der Finanzierung nicht. Im Rahmen des „Lebensbegleitenden Lernens“ muss es gerade für Ingenieure möglich sein, zur Erhaltung ihrer Berufsfähigkeit (Employability) Kompetenzen rechtzeitig an die aktuellen Technologien anzupassen.

### **mti fordert deshalb:**

- Die Einführung einer gesetzlichen Regelung zur Finanzierung von Qualifizierungsphasen während des Berufslebens. Das reicht von Bildungszeitkonten oder Bildungsabbaticals bis zu einem variablen Qualifikationskreditsystem.
- Eine Gleichstellung der Diplomabschlüsse auf Basis der mittleren Studiendauer und des Credit-point-Systems.

### **Unser Vorschlag:**

- Dipl. Ing. FH - in Master of Engineering
- Dipl. Ing. TU - in Master of Science

### **Einschätzung von mti zur weiteren Entwicklung**

Einerseits hat sich der bisherige Bolognaprozess als alter Wein in neuen Schläuchen erwiesen und keine wirkliche Verbesserung der Ingenieur-Ausbildungen gebracht. Andererseits kann sich beim Zusammenwirken von kreativen Kräften und dem Willen aus Fehlern zu lernen (leider bisher keine deutsche Stärke), eine große Chance für die Zukunft des deutschen Ingenieurwesens entwickeln. Alle Verantwortlichen müssen sich verstärkt dafür einsetzen, dass dieser Prozess in unserem Sinn erfolgreich verläuft.

**mti** ist der Meinung, dass eine projektorientierte, praxisnahe Hochschulausbildung hilft, ergänzt durch die Fähigkeit zum interdisziplinären vernetzten Denken. Neue Innovationen sollen den wirtschaftlichen Erfolg der deutschen Industrie in einer globalisierten Welt sichern. Das verbessert Karrierechancen, Einkommen und gesellschaftliches Ansehen der Ingenieure.

Diese grundsätzlichen **Betrachtungen zu den neuen Studiengängen** sind die Basis für weitere Überlegungen. Über neue Ideen und Veränderungen im Hochschulbereich werden wir Sie in dieser **Studien-Info-Reihe** des mti fortlaufend informieren.