



Stellungnahme

von

**Johannes Weinig,
Professor an der Fachhochschule Bielefeld**

zum

**Gesetzentwurf der Landesregierung für das Gesetz über den
Schutz der Berufsbezeichnung „Architekt“, „Architektin“,
„Stadtplaner“ und „Stadtplanerin“ sowie über
die Architektenkammer, über den Schutz der Berufsbezeichnung
„Beratender Ingenieur“ und „Beratende Ingenieurin“ sowie über
die Ingenieurkammer-Bau (BauKaG NRW)**

Drucksache 13/3532

zur Anhörung im Landtag am 11. Juni 2003

Ich äußere mich zur Studiendauer als Zugangsvoraussetzung zur Kammer/ Bachelor und Master) § 30 Abs.1 Nr. 1 und plädiere für eine vierjährige Mindeststudienzeit für die Ausbildung zum Bauingenieur.

Inhalt:

1. Zusammenfassung
2. Besonderheiten der Bauindustrie
3. Sicherheit und Gesundheitsschutz
4. Didaktische Aspekte
5. Ausblick

1. Zusammenfassung

Die vorgesehene Studienzeit von „mindestens sechs Theoriesemestern“ als Zugangsvoraussetzung zur Ingenieurkammer wird dem Aufgabenfeld des Ingenieurs im Bauwesen nicht gerecht.

Bauingenieure werden für die nicht stationäre Industrie ausgebildet. Vom Bauingenieur wird eine schnelle Entscheidung vor Ort verlangt. Die notwendige Infrastruktur für eine sichere Produktionsstätte und für ein standsicheres Gebäude liegt in der Verantwortung des Bauingenieurs: Sicherheit für den Arbeiter, Sicherheit für die Nachbarn der Baustelle, Sicherheit für die späteren Nutzer des Bauwerks. Der Bauingenieur trifft Entscheidungen von betriebs- und volkswirtschaftlicher und umwelt- und gesellschaftspolitischer Bedeutung.

Die EU fordert seit 1998 zusätzlich einen Koordinator für Sicherheit und Gesundheitsschutz auf praktisch allen Baustellen, um die signifikant hohe Zahl von Arbeitsunfällen im Bauwesen zu reduzieren. Allein für dieses komplexe Anforderungsprofil an den Koordinator für Sicherheit und Gesundheitsschutz sind zusätzliche Qualifikationen für Bauingenieure erforderlich. Diese Inhalte müssen in ein qualifiziertes Bauingenieurstudium integriert werden. Zusätzliche Kenntnisse wie z. B. im Brandschutz oder wenigstens ein geisteswissenschaftliches Fach (z. B. Abschätzung von Technikfolgen) sind wünschenswert, um das Verantwortungsbewusstsein des angehenden Bauingenieur gegenüber der Gesellschaft zu schärfen.

Die deutsche Baubranche ist mittelständisch geprägt. In den meisten deutschen Bauunternehmen muss der Bauingenieur wegen der geringen Anzahl von Bauingenieuren pro Betrieb Generalist und Fachingenieur zugleich sein: auf jeden Fall breit ausgebildet. In anderen europäischen Ländern sind die Bauingenieure im Unternehmen oft stärker spezialisiert.

Für Architekten ist mit Recht in Europa eine Mindeststudienzeit von vier Jahren (= acht Semester) festgelegt. In der Novelle BauKaG NRW sind für Bauingenieure jedoch nur sechs Theoriesemester gefordert. Die Aufgaben und die Verantwortung der Ingenieure am Bau sind verschiedenartig, aber gleichwertig. Die Tendenz zu einem strafferen Studium (= tatsächliche Studiendauer zu Regelstudienzeit) unterstütze ich, wenn Kinder aus bildungsfernen Schichten nicht schlechter gestellt werden. Ein strafferes Studium darf nicht zu verkürzten Inhalten führen. Hier haben wir eher zusätzlichen Bedarf.

Eine achtsemestrige Mindeststudienzeit für Bauingenieure ist geboten. Der Bauingenieur muss vom ersten Tag im Berufsleben sein erworbenes Können anwenden. Er hat auf der Baustelle unmittelbar Verantwortung für Menschen. Eine lediglich sechssemestrige Theorieausbildung greift zu kurz. Die Art des Studiengangs wird nicht präjudiziert.

2. Besonderheiten der Baubranche

Der Bauingenieur hat durch sein Tätigkeitsfeld eine besondere Stellung in unserer Gesellschaft. Er braucht deshalb profunde und besonders breite Kenntnisse. Die Baubranche hat bei uns eine besondere Stellung, weil sie nicht stationär und im wesentlichen in kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) produziert und Grundbedürfnisse des Menschen und der Gesellschaft befriedigt.

Nicht stationäre Produktion

Die Baubranche ist nicht stationär im Gegensatz zu den meisten anderen Industriebranchen, die an festen Produktionsstätten produzieren. Die notwendige infrastrukturelle Einbindung der Produktionsstätten im Bauwesen (Baustelle) muss jeweils neu auf die vorgefundene Situation abgestimmt werden. So müssen Aufenthalts- und Sanitärräume für die Beschäftigten bereitgestellt werden, der Maschinenpark auf die Baustelle muss auf die ergonomischen Erfordernisse abgestimmt werden, Sicherungsmaßnahmen infolge des Baustellenverkehrs müssen getroffen werden, schwere Baugräte auf bewegtem Untergrund gesichert werden, Arbeiten in gefahrgeneigten Zonen verrichtet werden und vieles mehr.

Auf der Baustelle ist der verantwortliche Ingenieur praktisch ständig mit einer breiten Palette von Problemen konfrontiert, die vor Ort entschieden werden müssen. Vertragliche Angelegenheiten müssen unter rechtlichen und betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten entschieden werden. Es sind Entscheidungen zu treffen, die in den praktischen Umweltschutz eingreifen. Das reicht von Problemen auf dem Baugrund selbst (Altlasten, Artenschutz) bis zur Verwendung von Bau- und Hilfsstoffen.

Deutsche Baubranche: kleinen und mittleren Unternehmen (KMU)

Die Baubranche, das Bauhaupt- und Nebengewerbe in Deutschland ist mittelständisch geprägt ist. Für die Mehrzahl der deutsche Bauunternehmen muss der Bauingenieur wegen der geringen Anzahl von Bauingenieuren pro Betrieb Generalist und Fachingenieur zugleich sein: auf jeden Fall breit ausgebildet. In anderen europäischen Ländern ist die Tätigkeit des einzelnen Bauingenieurs im Betrieb oft sehr spezialisiert. Dort lassen die betriebliche Strukturen das Mehraugenprinzip und Teambildung mit verschiedenen Fachleuten bei wichtigen Entscheidungen eher zu, als das in der deutschen Baubranche der Fall ist. Ich weise hier ausdrücklich darauf hin, dass die vorbeschriebenen Strukturen im europäischen Ausland keineswegs bewerte. Ich stelle nur fest, dass die Anforderungen an die Bauingenieure in kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) fachlich breiter sind.

Befriedigung von Grundbedürfnissen des Menschen und der Gesellschaft

Die Baubranche befriedigt ein Grundbedürfnis des Menschen und der Gesellschaft. Die Baubranche errichtet Wohnungen, Kindergärten, Krankenhäuser, Büros, Produktionsstätten, Verkehrswege, Brücken, Wasserwerke, Kläranlagen, Konzertsäle und Fußballstadien.

Ein großer Teil des Bauvolumens von mehr als 200 Milliarden € in Deutschland wird von der Öffentlichen Hand investiert. Praktisch alle Bauvorhaben oder wesentliche Teile davon beeinflussen die Gesellschaft und greifen in die Umwelt ein, so z. B. Fragen des Brandschutzes, der Energieeinsparverordnung, der Bauphysik, des Bauens im Bestand und vieles mehr. Der verantwortliche Ingenieur braucht hierfür Sachkompetenz und zusätzlich betriebs- und volkswirtschaftlichen Kenntnisse, um die vielschichtigen Probleme methodisch zu erfassen und eine Grundlage für eine politische Entscheidung vorzubereiten.

Die Baubranche fällt leider auch auf, weil in diesem Bereich eine signifikant hohe Zahl an Arbeitsunfällen zu verzeichnen ist.

3. Sicherheit und Gesundheitsschutz

Für die Ausbildung zur Architektin und Architekten ist europarechtlich eine Mindeststudienzeit von vier Jahren erforderlich ist. Warum gilt das nicht für alle Ingenieure in der Baubranche? Es geht hier auch um die Sicherheit und den Gesundheitsschutz auf der Baustelle.

Auf praktisch allen Baustellen muss jetzt europarechtlich ein geeigneter Koordinator für Sicherheit und Gesundheitsschutz bestellt sein. Damit ein Bauingenieur als Koordinator „geeignet“ ist, braucht er zusätzliche Theorie, die ihm das heutige Studium nicht oder nicht ausreichend vermittelt.

Mit Hilfe dieses Koordinators soll die signifikant hohe Zahl von Arbeitsunfällen im Bauwesen reduziert werden. In der Europäischen Union fordert der Gesetzgeber mit der Verordnung über Sicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen (Baustellenverordnung- BaustellV) vom 10. Juni 1998 die Umsetzung der EG-Richtlinie 92/57/EWG des Rates vom 24. Juni 1992 ein und führt einen Koordinator für Sicherheit und Gesundheitsschutz auf praktisch allen Baustellen ein.

Allein für diese komplexe Anforderungsprofil an den Koordinator für Sicherheit und Gesundheitsschutz sind zusätzliche Qualifikationen an die Bauingenieure erforderlich: Rechtsgrundlagen, bauwirtschaftliche Kenntnisse und Facility Management, Kenntnisse über den Arbeitsschutz und über Gefahrstoffe. Diese Inhalte müssen in ein qualifiziertes Bauingenieurstudium integriert werden. Ein zusätzlich geisteswissenschaftliches Fach, z. B. Technikfolgenabschätzung, ist wünschenswert, um dem angehenden Bauingenieur die Verantwortung gegenüber der Gesellschaft vor Augen zu führen.

4. Didaktische Aspekte

Der Lernrhythmus Praxis (Praktikum) - Theorie – Praxis (Praxissemester) – Theorie fördert den notwendigen Lernprozess „Wissen – Verstehen – Können – Anwenden“. „Wissen“ und „Können“ wird in den Theoriesemestern durch Vorlesungen, Übungen und im Labor vermittelt. Studiengänge mit einem Praxissemester fördern das „Verstehen“. Die Studierenden gewinnen tiefere Einblicke in die Zusammenhänge der aus methodischen Gründen getrennt gelehrt Fächer. Mit einer Abschlussarbeit zeigt der Absolvent, dass er das erworbene Können sicher anwendet. Alles zusammen „Wissen – Verstehen – Können – Anwenden“ ist erforderlich, um als Ingenieur am Bau verantwortungsvoll handeln zu können. Das ist nicht in sechs Theoriesemestern vermittelbar.

Tabelle 1: Semesterwochenstunden (SWS) bzw. Arbeitsstunden bzw. Arbeitstage für Vorlesungen, Übungen und Praktika zur Vermittlung des Lehrstoffes im Studiengang Bauingenieurwesen an der Fachhochschule Bielefeld für ausgewählte Fächer

Fach	Semester Wochen stunden	Arbeits- stunden	Arbeits- Tage
Mathematik	8	96	12
Statik	6	72	9
Verkehrsbau	7	84	10,5
Wasserversorgung	3	36	4,5
Öffentliches Recht	1	12	1,5
Ausschreibung Vergabe Abrechnung	2	24	3
Baubetriebliches Rechnungswesen	3	36	4,5
Sicherheitstechnik	2	24	3
Bauphysik/Energie	4	48	6
Umweltrecht	1	12	1,5
Arbeitsrecht	0	0	0
Volkswirtschaftslehre	0	0	0
Technikfolgenabschätzung	0	0	0

Im Bauingenieurstudium werden etwa 27 Stunden mit je 45 Minuten Vorlesungen, Übungen und Praktika in einer Vorlesungswoche (Semesterwochenstunde) angeboten. Eine Semesterwochenstunde sind bei 16 Vorlesungswochen im Semester 16 x 45 Minuten, also 12 Zeitstunden. Bei 27 Semesterwochenstunden also 27 x 12 = 324 Stunden im Semester. Bei sechs Theoriesemestern also 324 x 6 = 1944 Stunden und das sind wieder 243 Achtstundentage Vorlesungen, Übungen und Praktika. Ohne Hausübungen und Selbststudium.

Wie lange unsere zukünftigen Bauingenieure die Theorie zu ihrem Beruf hören wird am Beispiel des Studiengangs Bauingenieurwesen an der FH Bielefeld auszugswise in Tabelle 1 gezeigt.

Die Zeit für Vorlesungen, Übungen, Laborarbeit ist knapp bemessen. So summieren sich 8 „Semesterwochenstunden“ für das Fach Mathematik zu einer Arbeitszeit von 12 Arbeitstagen zu je acht Stunden in der gesamten Studienzzeit. Dementsprechend wird Statik 9 Tage, Verkehrsbau 10,5 Tage, Wasserversorgung 4,5 Tage, Öffentliches Recht 1,5 Tage, Ausschreibung Vergabe Abrechnung 3 Tage, Baubetriebliches Rechnungswesen 4,5 Tage, Sicherheitstechnik 3 Tage, Bauphysik/ Energie 6 Tage und Umweltrecht 1,5 Tage gelehrt. Für Arbeitsrecht, Volkswirtschaftslehre und Technikfolgenabschätzung bleibt im Lehrplan keine Zeit.

5. Ausblick

Die Ausbildung unserer Bauingenieure ist nicht schlecht. Die Hochschulen unseres Landes arbeiten ständig daran, neue Lehrinhalte aufzunehmen und die alten Lehrinhalte zu überprüfen.

Die Tendenz zu einem strafferen Studium (= tatsächliche Studiendauer zu Regelstudienzzeit) unterstütze ich, wenn Kinder aus bildungsfernen Schichten nicht schlechter gestellt werden. Mit einem strafferen Studium sollen aber nicht die Inhalte verkürzt werden. Bei den Inhalten haben wir eher zusätzlichen Bedarf.

Ich meine für das Bauingenieurstudium muss eine Mindeststudienzzeit von vier Jahren festgeschrieben werden. Die Frage des Abschlussgrades Diplomingenieur, Bachelordegree oder Masterdegree ist damit nicht präjudiziert.

Minden, den 28.Mai 2003
Johannes Weinig