

Reform der Studiengänge des Bauingenieurwesens an der FH Aachen

Positionspapier des Beauftragten für Qualitätsentwicklung

Veranlassung

In meiner Funktion als Beauftragter für Qualitätsentwicklung habe ich mich in den zurückliegenden Wochen mit der geplanten Reform unserer Studiengänge beschäftigt.

Nachdem die grundlegenden strukturellen Überlegungen durchgeführt worden sind, ist es nun an der Zeit, die methodischen und inhaltlichen Aspekte zu betrachten. Diese Betrachtung wird zu Recht von verschiedenen Seiten aus dem Fachbereich gefordert.

Im folgenden stelle ich meine Überlegungen vor, die ich aus der Sicht der Qualitätsentwicklung zu den Studiengängen entwickelt habe. Dem liegen zahlreiche Gespräche mit Studierenden und Kollegen zugrunde. Des weiteren greife ich auf folgende Quellen und Erfahrungen zurück:

- Tätigkeit im erweiterten Vorstand des Fachbereichstages Bauingenieurwesen und Sprecher des Fachausschusses Verkehr
- Mitglied im Fachausschuss Bauingenieurwesen/Vermessung/Architektur der ASIIN
- Peer in bisher 6 Akkreditierungsverfahren für die Agenturen ASIIN, ZevA und AQUIN

Bestandsanalyse der Studiengänge

Positives

Die Qualität der Ausbildung an der FH Aachen genießt traditionell und aktuell einen guten Ruf. Dies zeigt sich auch in der stets sehr guten Bewertung in der Rubrik „Professorentipp“ bei den Umfragen des CHE. Es gibt keine Hinweise darauf, dass sich dies durch die Einführung der gestuften Studienstruktur geändert habe. (Auf weitere Ausführungen verzichte ich an dieser Stelle, weil ich im folgenden vertieft mit den Reformbedürfnissen beschäftigen will und dafür die Betrachtung der gegenwärtigen Schwächen und Defizite im Vordergrund steht.)

Der Anteil der Studierenden, die ihr Studium in Regelstudienzeit abschließen, hat sich von unter 5 Prozent im Diplomstudiengang auf ca. 10 Prozent im Bachelor-Studiengang erhöht. Diese Entwicklung muss sich fortsetzen. (Möglicherweise ist ein Teil dieses Erfolgs der Einführung der Studienbeiträge geschuldet, die ungefähr gleichzeitig mit den Bachelor-Studiengängen eingeführt wurden.)

Defizite

Studiendauer

Der Anteil der Studierenden, die das Studium des Bachelors in Regelstudienzeit abschließen, ist immer noch zu gering. Selbst unter Berücksichtigung der Tatsache, dass im Vergleich zu anderen Hochschulen unsere Studierenden überdurchschnittlich viele Nebenjobs ausüben, muss aus meiner Sicht mittelfristig ein Anteil von 30 Prozent erreicht werden, wenn die Akkreditierungsfähigkeit des Studiengangs nicht gefährdet werden soll. Die durchschnittliche Studiendauer (Median) eines 6-semesterigen Studiengangs sollte auch unter Beachtung unserer speziellen Randbedingungen nicht höher als 8 bis 9 Semester liegen.

Studienstruktur

Die sinnvolle Reihenfolge der Prüfungen wird vielfach von den Studierenden nicht eingehalten. Beispiele:

- Die Hausübung in Baukonstruktion wird vielfach erst im 4. Semester abgeschlossen. Dadurch gefährden die Studierenden ihre Zulassung zu den Prüfungen des 4. Semesters, für die der Abschluss dieser Hausübung als Bestandteil des 1./2. Semesters Voraussetzung ist.
- Es ist immer noch allgemein üblich, die Hausübungen des 3./4. Semesters erst nach den entsprechenden Prüfungen abzulegen. Die eigentlich im Sinne der Studierenden aus Kulanz getroffene Regelung wird dadurch pervertiert und führt zu einem weitgehenden Verlust des inhaltlichen Zusammenhangs zwischen Vorlesung/Übung, häuslicher Ausarbeitung und Prüfung. Selbst in Fächern des 5. Semesters wird von „Kulanzregelungen“ berichtet, im Rahmen derer die Hausübungen, anders als vorgesehen, erst nach den Prüfungen abgelegt werden.

1./2. Semester

Die Vorbereitung der Studierenden auf das Studienziel ist im 1./2. Semester trotz einer Verbesserung im Vergleich zum Diplom immer noch nicht ausreichend. Anekdotisch ist hier zu berichten von

- zeichnerischen Anforderungen im Modul Baukonstruktion, für die einem Teil der Studierenden die Voraussetzungen fehlen;
- unzureichende Abstimmung in der Lehre der Baustatik, die dazu führt, dass im 3. Semester ein Teil der Grundlagen Baustatik (1./2. Sem.) noch einmal gelehrt wird;
- einer Lehrveranstaltung in Baustoffkunde (Bitumen), deren Relevanz für das Bauingenieurwesen den Studierenden in dieser frühen Phase des Studiums – ein Jahr vor der zugehörigen Lehrveranstaltung Straßenbau - nicht einsichtig ist, so dass der Lernerfolg zweifelhaft ist.

Weitere, mir nicht bekannte Beispiele mögen hinzugefügt werden.

Unzureichende Hinführung auf die Vertieferrichtungen

Es bestehen immer noch große Unklarheiten bei den Studierenden, welche Konsequenzen die Wahl der Vertiefungsrichtung auf die spätere Berufstätigkeit hat. Die Lehre der ersten drei Semester ist überwiegend von Fächern geprägt, die als Basis für den konstruktiven Ingenieurbau benötigt werden; auf andere Vertieferrichtungen wird unzureichend vorbereitet. Die Folge davon sind vielfach völlig unzutreffende Vorstellungen bei Studierenden über den Arbeitsmarkt und die Berufswelt im Bauingenieurwesen.

Qualität des Masterstudiums und Verzahnung zwischen Bachelor- und Masterstudium

Der Sinn der gestuften Studienstruktur besteht nicht darin, einem allumfassenden Bachelorstudium noch ein Sahnehäubchen von Spezialfächern aufzusetzen. Vielmehr soll das Bachelorstudium die Absolventen für den praktischen Einsatz im Beruf befähigen. Theoretische Grundlagen sollen nur insoweit vermittelt werden, wie dies für das Erreichen dieses Ziels erforderlich ist. Weitergehende theoretische Zusammenhänge, die zum Beispiel in der Forschung oder bei der Entwicklung von Richtlinien benötigt werden, sind dem Masterstudium vorbehalten. Ebenfalls dem Masterstudium vorbehalten sind spezielle Befähigungen für Wirtschaft und Management im Bereich Bauwesen, die in unserem Master-Studiengang im Mittelpunkt stehen.

Nach diesen Überlegungen ist zu erwarten, dass theoretische Module (fortgeschrittene Mathematik, spezielle Mechanik) im Master-Studiengang angeboten werden. Bisher kann ich dies nicht in ausreichendem Maße erkennen.

Bei einem dreisemestrigen Masterstudium ist wegen der kürzeren Studiendauer mit nur zwei Vorlesungssemestern gegenüber einem viersemestrigen Studium die sorgfältige Planung und Abstimmung der Module besonders wichtig, um die erforderliche Qualität sicherzustellen.

Notwendige Reformen

Zur Behebung der erkannten Defizite sind folgende Schritte durchzuführen:

Überprüfung des 1./2. Semesters (Basisstudium)

Alle Lehrenden werden verpflichtet darzustellen, welche konkrete Anwendung ihre Lehrinhalte für den Beruf des Bauingenieurs mit Bachelor-Abschluss haben. Es ist zu begründen, warum der jeweilige Lehrinhalt nicht ausschließlich für Masterstudierende im Masterstudium angeboten wird. Weiterhin ist zu begründen, warum der Lehrinhalt im 1./2. Semester angeboten werden muss und nicht im Zusammenhang mit einem Anwendungsfach angeboten werden kann.

Zusammenfassung zusammengehöriger Inhalte

Module, die in einem starken inhaltlichen Bezug zueinander stehen, sollen zeitlich parallel oder in unmittelbarer Abfolge gelehrt werden.

Beispiel: Baustoffkunde (Bitumen), Vermessungskunde und Straßenbau stehen in einem engen inhaltlichen Zusammenhang. Dieser Zusammenhang soll in der Studienstruktur sichtbar gemacht werden, indem ein gemeinsames Modul gebildet wird oder – wenn der Inhalt dafür zu umfangreich ist – zwei Module im gleichen Semester oder in aufeinanderfolgenden Semestern gelehrt werden.

Weitere eng zusammenhängende Themengebiete sind Hydromechanik und Wasserbau, die derzeit im 2. und 4. Semester gelehrt werden. Hier ist ebenfalls eine Zusammenführung sinnvoll, gegebenenfalls unter Einbeziehung des Faches Technische Mechanik.

Im Bereich Baubetrieb ist das Fach Ausschreibungs-/Vertrags-/Vergaberecht zu nennen, das im Zusammenhang mit anderen Modulen des Baubetriebs steht.

Einblick in alle Vertieferrichtungen

Die Präsenz der nicht-konstruktiven Vertieferrichtungen in den ersten Semestern des Studiums ist zu verbessern. Dazu sind folgende Maßnahmen zu treffen:

- Zusammenfassung zusammengehöriger Inhalte (siehe vorherigen Abschnitt)
- Grundlagenmodule aller Vertieferrichtungen für alle Studierenden; diese Maßnahme ist bereits in der Studienreformkommission besprochen worden und stößt dort auf Zustimmung. In den Modulbeschreibungen wird dargestellt, welche Lernziele für die Studierenden aller Vertiefungsrichtungen erreicht werden sollen und welche Lehrinhalte dem zugrunde liegen.

Modularisierung der Hausübungen

Entsprechend dem Konzept der Modularisierung sind die Hausübungen Bestandteil eines Moduls. Die Prüfung des Moduls schließt die erfolgreich abgelegte Hausübung mit ein. Daher ist die Lehre in einem Modul so zu planen, dass die Hausübungen vor der Prüfung abgeschlossen werden können.

Alle Lehrenden, in deren Modulen Hausübungen angefertigt werden, müssen nachweisen, auf welche Weise sie dieses Ziel erreichen. Dazu sind der Zeitpunkt der Ausgabe der Hausübung sowie der Bearbeitungsumfang in Stunden anzugeben. Der Zeitraum zwischen Ausgabe der Hausübung und Prüfung muss mindestens sechs Wochen betragen. Zudem ist eine Abstimmung zwischen den Lehrenden durchzuführen und zu dokumentieren, damit nicht alle Hausübungen zum gleichen Zeitpunkt ausgegeben werden.

Ist aus methodischen oder didaktischen Gründen die Anfertigung der Hausübung erst dann möglich, wenn der Lehrinhalt vollständig abgearbeitet worden ist, so ist die Hausübung aus dem Modul zu entfernen. Sie muss dann in einem eigenen Modul mit separater Prüfung und Note abgeschlossen werden. Dabei ist auch die Bildung von Modulen möglich, die mehrere Hausübungen enthalten („Projektmodul“). Alternativ können auch zweisemestrige Module gebildet werden (gemäß aktueller KMK-Richtlinie), aber auch in diesem Fall muss der Zeitraum für die Bearbeitung der Hausübung explizit berücksichtigt und ein realistischer Ablaufplan entwickelt werden, so dass das komplette Modul einschließlich Hausübung mit der Prüfung abgeschlossen werden kann.

Theoretische Inhalte im Masterstudium

Die Lehrenden im Masterstudium stellen dar, welche theoretischen Kenntnisse die Studierenden erwerben, die über das Niveau des Bachelor-Abschlusses hinausgehen. Es wird erläutert, welche wissenschaftlichen Grundlagen benötigt werden, um das Modul erfolgreich zu absolvieren. Diese Grundlagen werden entweder in dem betreffenden Modul behandelt (und dies in der Modulbeschreibung festgehalten), oder es wird ein eigenständiges Modul gebildet, das die wissenschaftlichen Grundlagen vermittelt. Dies kann auch von einem anderen Lehrenden angeboten werden. Die gegenseitige Abstimmung ist zu belegen.

Weiteres Vorgehen

Im Laufe der weiteren Beratungen der Studienreformkommission werden die entsprechenden Informationen von den Lehrenden eingeholt. Werden von einzelnen Lehrenden keine oder nicht ausreichende Informationen geliefert, legt die Studienreformkommission in eigener Verantwortung die Modulstruktur sowie die Inhalte fest und verwendet dazu vorhandene Modulbeschreibungen. Ergebnisse werden nach Bedarf im Fachbereichsrat vorgestellt, der Dekan wird laufend informiert.

Der Beauftragte für Qualitätsentwicklung wird den Prozess überwachen und bei Bedarf Stellungnahmen abgeben, die letztlich zu einer Empfehlung für oder gegen die Annahme einer entsprechend gestalteten Prüfungsordnung im Fachbereichsrat führen.

gez. H. Jochim

24. März 2010