

Bachelor/Master und seine Konsequenzen

Im Folgenden werden die Konsequenzen aufgezeigt, die die unreflektierte Übernahme des Bachelor-/Master-Systems – etwa in der Form, wie sie in den USA vorgefunden wird – auf die Situation in Deutschland hätte. Wir beschränken uns auf die Erörterung der Konsequenzen für technische Fächer und auf einzelne Aspekte, nämlich Auswirkungen auf die Struktur von Technischen Universitäten, der deutschen Industrie, des tertiären Bildungssektors in Deutschland und die Gesamtkosten der tertiären Ausbildung. Wir gehen auch nur auf die Auswirkungen der Übernahme einiger weniger Charakteristika ein.

Die folgende Ausarbeitung ist sicher von der Sorge Technischer Hochschulen/Universitäten um Erhalt einer guten Ausbildungsqualität geprägt. Sie soll auch der naiven Vorstellung entgegentreten, neue Studiengänge könnten Absolventen erzeugen, die besser sind, schneller fertig werden und darüber hinaus noch zu einem Gehalt wie in Indien eingestellt werden können.

a) Auswirkung auf Technische Universitäten

In diesem Abschnitt betrachten wir allein die Auswirkungen der in den USA vorzufindenden Situation, dass 80 % der Absolventen mit Bachelor das College/die University verlassen und nur 20 % für den Master bleiben.

Die RWTH hat ca. 3.700 wissenschaftliche Mitarbeiter (davon mehr als die Hälfte aus Drittmitteln bezahlt). Geht man von einer 4-jährigen Promotionsdauer aus und davon, dass der überwiegende Anteil erfolgreich mit einer Promotion abschließt, so werden pro Jahr etwa 1.000 Personen mit Diplom-Abschluss (oder einem entsprechenden äquivalenten Master-Abschluss) benötigt. Nehmen wir an, dass nur jeder 4. der Absolventen für die Promotion geeignet ist, so werden 4.000 Diplomierete/Master benötigt. Das ist in etwa die Quote an Absolventen, die wir pro Jahr erzeugen.

In den USA bleiben, wie gesagt, nur 20 % der Absolventen für den Master an den Universities. Für unser Beispiel RWTH bedeutet dies, dass diese 20.000 fertige Bachelors pro Jahr ausbilden müsste, damit genügend Absolventen mit einem für die Promotion nötigen Abschluss an der Hochschule verbleiben. Berücksichtigt man die doch sehr deutliche drop-out-Quote, so wäre eine von der Größe her gigantische Ausbildungsmaschine nötig, um den derzeitigen Nachwuchs für den Forschungsapparat der RWTH zu sichern.

Eine solche Maschinerie ist nicht vorstellbar. Sie würde die vorhandenen Kapazitäten bei Weitem übersteigen. Was käme also statt dessen heraus? Die RWTH wäre ein Ausbildungsbetrieb mit Schwerpunkt Bachelor-Ausbildung, zu wenige würden weiter studieren bis zum Diplom/Master, und es wären zu wenig Diplomanden und Doktoranden vorhanden, um den derzeitigen Forschungsbetrieb weiter betreiben zu können. Diplom- und Doktorarbeiten sowie die vorausgehenden oder begleitenden Tätigkeiten als studentische Hilfskräfte sind aber für den Erhalt des Forschungsbetriebs unverzichtbar.

Kurz gesagt: Eine Institution wie die RWTH, mit hoher Forschungsqualität, hohem Drittmittelaufkommen, direkten Kontakten zur Industrie zur Abwicklung von Forschungsaufträgen oder zur Durchführung gemeinsamer Forschungsvorhaben (etwa BMBF-, EU-Vorhaben) würde in ihrer jetzigen Form nicht mehr existieren.

Diese Gefahr droht zu einer Zeit, in der von Elite-Universitäten gesprochen wird. Hier würde eine Institution zerstört, die als Elite-Universität infrage kommt. Die oben gemachte Argumentation gilt gleichermaßen für alle anderen etablierten Technischen

Universitäten. Sie lässt sich auch auf naturwissenschaftliche und weitere Fächer übertragen.

b) Auswirkung auf die Industrie

Für anspruchsvolle Entwicklungsaufgaben in der Industrie (Automobile, verfahrenstechnische Anlagen, produktionstechnische Anlagen, Werkzeugmaschinen, große Software-Systeme usw.) braucht die deutsche Industrie genügend Absolventen mit Diplom-Abschluss, der einem Master an einer guten (!) Ausbildungsinstitution in den USA entspricht. Die Bachelor-Ausbildung reicht hier bei weitem nicht aus.

Neben der fachlichen Tiefe und der Fähigkeit, sich Wissen selbst anzueignen, sind diplomierte Hochschulabsolventen auch selbstständig, um größere Aufgaben an sich zu ziehen und um längerfristig für Führungsaufgaben einsetzbar zu sein.

Das US-amerikanische Ausbildungssystem besitzt den gravierenden Nachteil, dass für anspruchsvolle Entwicklungsaufgaben nicht genügend Master-Absolventen zur Verfügung stehen. Dies liegt daran, dass, wie bereits gesagt, 80% nach dem Bachelor das College/die University verlassen und der Bachelor nicht entsprechend befähigt. Industrie-Unternehmen in den USA mit anspruchsvollen Produkten ist dies schmerzlich bewusst.

Die Konsequenz ist die, dass Unternehmen in den USA die Weiterbildung bezahlen müssen. Dies macht bei etwa 2jähriger Ausbildung, aufgrund des Unterhalts für die Familie, der Studiengebühren und der Lebenshaltungskosten am Studienort, einen Betrag von 100.000 bis 150.000 Euro aus. Diese Situation wird auch bei uns einkehren. Derzeit werden die Absolventen mit entsprechender Qualifikation für die Industrie kostenfrei geliefert. Welcher Industriebetrieb in Deutschland wird eine solche Aufwendungs-Größenordnung auf sich nehmen, auf sich nehmen können oder wollen?

Ein weiterer Aspekt sei kurz gestreift: Aufgrund von Abschlüssen mit gleichem Namen aber sehr unterschiedlicher Tiefe und Qualität wird jeder Einstellungsvorgang in der Industrie mit wesentlich mehr Aufwand verbunden sein als derzeit. Zeugnisse an sich sind wertlos, wichtig sind Kenntnisse über Ausbildungsinstitutionen. Liegen solche gesicherten Kenntnisse über die Institution nicht vor, so kann ein Bewerber nur aufgrund eines durchgeführten Assessments bewertet werden.

Aus obiger Argumentation über die Auswirkungen auf die Struktur von Technischen Universitäten ergeben sich weitere Konsequenzen. Technische Hochschulen werden als Partner der Industrie für Auftragsforschung und für gemeinsame Forschungsvorhaben nicht im bisherigen Maße zur Verfügung stehen können. Dies wird die z.T. sehr enge Zusammenarbeit zwischen Firmen und Technischen Universitäten in Zukunft nicht mehr möglich machen.

c) Auswirkungen auf den tertiären Bildungssektor

Der tertiäre Bildungssektor in Deutschland ist verschiedenartig und weist eine weite Spannbreite auf, wobei die einzelnen Abschlüsse aber doch relativ klare Profile besitzen. Er reicht von Lehrberufen, wobei ein größerer Teil der Lehrlinge Abitur aufweist (in der Informatik z.B. vier Lehrberufe), über Ausbildungsgänge, deren theoretische Ausbildung von Hochschulinstututen erbracht wird, die Prüfung aber gleichwohl vor der Industrie- und Handelskammer stattfindet (wie etwa der Mathematisch-Technischen Assistenten), über Berufsakademie-Studiengänge, Fachhochschulen bis hin zu Technischen Hochschulen/Universitäten.

Jeder dieser Ausbildungsgänge weist ein klares Profil auf. Infolgedessen wissen die für Einstellungen in Industrieunternehmen Verantwortlichen relativ genau, welches Fähigkeits- und Erfahrungsprofil sie bei einem neuen Mitarbeiter zu erwarten haben. Ein

vergleichbar differenziertes, aber doch unterschiedliches und klar profiliertes Angebot im tertiären Bildungssektor gibt es in den USA nicht. Dort schließt alles mit dem Bachelor ab. Die Qualität der Ausbildung reicht von einer Berufsschule bis zur Spitzenuniversität.

Es ist zu befürchten, dass mit der Einkehr des Bachelor-/Master-Systems auch in Deutschland eine riesige Flut von Bachelor-Absolventen unterschiedlichster Qualität erzeugt wird. So hat bereits die Bayerische Theaterakademie mit einem Bachelor-Studiengang für Maskenbildner begonnen. Zur Zeit ist das ein Lehrberuf, der eine abgeschlossene Friseurlehre voraussetzt. In Großbritannien werden an Colleges Kurse für Wissenschaftler abgehalten, die sich in einem Schnelldurchgang zu Klempnern ausbilden lassen wollen, weil deren Bezahlung besser ist (nachzulesen vor kurzem in der Zeitung).

Der Abschluss Bachelor oder auch Master in den USA besagt zunächst überhaupt nichts; es muss die Ausbildungsinstitution erfragt werden. Deren Name und Ruf sind dann gegebenenfalls aussagekräftig. Es ist zu befürchten, dass genau die gleiche Situation auch bei uns einkehren wird. Der Wettkampf um Zahlen von Absolventen und um Abschlüsse wird eine klare Profilbildung der bisherigen tertiären Ausbildungsgänge in Deutschland zerstören.

Die Fachhochschulen – die aufgrund ihrer andersartigen Ausbildung in Deutschland ein hohes Ansehen in der Industrie genießen – werden aufgrund der verschwindenden Profilbildung dieses Ansehen verlieren. Der Kampf um Gleichheit wird zu einem Verlust des Ansehens führen, das aufgrund von Verschiedenartigkeit entstand.

d) Kosten der Ausbildung an Universitäten/Technischen Hochschulen

Die Ausbildung an Technischen Hochschulen ist vergleichsweise preiswert. So werden an der RWTH große Veranstaltungen mit bis zu 1.000 Hörern von einem Professor abgehalten (der dabei nur einen Teil seines Lehrdeputats erbringt), sowie 2 Assistenten und einem Heer von studentischen Hilfskräften.

Demgegenüber finden in den USA Veranstaltungen nur in sogenannten Classes statt, d.h. vor maximal 60 bis 100 Zuhörern. Allein aus diesem Grund – aber insbesondere auch aufgrund der wesentlich höheren Betreuungsintensität in den USA – ist bereits abzulesen, dass das US-amerikanische System wesentlich teurer ist als das hier in Deutschland praktizierte. Es wird nicht bestritten, dass der universitäre Ausbildungsbetrieb hierzulande mit großen Hörerzahlen für die Studierenden nicht angenehm ist.

Aufgrund der gemachten Erfahrungen in der Vergangenheit ist mit einer Erhöhung der Finanzmittel für die universitäre Ausbildung nicht zu rechnen. Eine solche Erhöhung wird zwar in der Politik gegenwärtig wieder diskutiert, so wie dies auch in der Vergangenheit laufend geschah. Die Konsequenzen in den letzten 10 bis 20 Jahren waren aber stets eher in Richtung Mittelreduktion gerichtet.

Mit der Finanzausstattung US-amerikanischer Institutionen – insbesondere solche an Spitzenuniversitäten – ist also nicht zu rechnen. Statt dessen ist zu erwarten, dass bei etwa gleichen Ausgaben die Anzahl der Absolventen (Bachelors) erhöht wird, was nur durch eine Verminderung der Qualität (aller Ausbildungsabschlüsse) und der Quantität von Master-Absolventen gelingen kann.

e) Zusammenfassung und Forderungen

Die obigen Ausführungen haben gezeigt, dass eine unreflektierte Übernahme des Bachelor-/Master-Systems starke Konsequenzen für Technische Hochschulen, Industrie und den tertiären Bildungssektor hat. Es wurde auch gezeigt, dass das US-amerikanische System viel teurer ist. Es wurden dabei nur einige wenige Aspekte des dortigen Systems überhaupt berücksichtigt. Die Argumente greifen gleichermaßen für die

Bachelor-/Master-Systeme in anderen Ländern, die aber alle Spezifika aufweisen, weshalb die USA als das dominante Beispiel gewählt wurde.

Es sieht derzeit so aus, als wenn diese Umstrukturierung des gegenwärtigen Systems in Richtung Bachelor/Master unvermeidlich zu sein scheint. Es sollte aber wenigstens darauf geachtet werden, dass die Vorteile des hiesigen Ausbildungssystems dabei nicht zerstört werden. So muss darauf geachtet werden, dass die Zusammenarbeit zwischen TUs und Industrie erhalten bleibt. Durch eine unüberlegte Reform kann ein derzeit noch existierender Standortvorteil relativ guter Ausbildung junger Menschen (dessen sich die Industrie nicht bewusst ist) zerstört werden.

Es ergeben sich folgende Forderungen:

- A) Ein zukünftiger Master, der an die Stelle des derzeitigen Diploms tritt, muss in der Qualität die des Diploms erreichen.
- B) Dies bedingt einen grundlagenorientierten ersten Abschnitt der Ausbildung im Bachelor-Teil. Grundlagen können nicht nachträglich eingebracht werden.
- C) Die Anzahl der Master-Absolventen muss der der derzeitigen Diplom-Absolventen in der Quantität entsprechen. Für anspruchsvolle Entwicklungsaufgaben in der Industrie müssen genügend Absolventen vorhanden sein.
- D) Die derzeitig sehr differenzierte Struktur des tertiären Bildungssektors mit unterschiedlichen und klar definierten Qualitätsprofilen muss erhalten bleiben. Es darf nicht in einen Brei gleichlautender Abschlüsse mit riesigen Profil- und Qualitätsschwankungen verwandelt werden.

Das trotz der dramatischen Erhöhung der Studierendenzahl und der finanziellen Kürzungen doch noch relativ gut funktionierende universitäre System darf durch unbedachte Reformen nicht irreversiblen Schaden nehmen. Den Versprechen der Politik, dass die finanzielle Ausstattung des tertiären Bildungssystems deutlich erhöht werden soll, ist aufgrund der Erfahrungen der letzten Vergangenheit Skepsis entgegenzubringen. Insbesondere muss verhindert werden, dass sich die Anzahl der Abschlüsse erhöht (natürlich auf Bachelor-Niveau) und dabei die Anzahl höherwertiger Abschlüsse und die Qualität der Ausbildung verloren gehen.

Kontakt: Prof. Dr.-Ing. M. Nagl
Lehrstuhl für Informatik III, Softwaretechnik
RWTH Aachen
52074 Aachen
email: nagl@i3.informatik.rwth-aachen.de