



Positionspapier

des
VDI Berlin Brandenburg

zur

Entwicklung des Bologna Prozesses Bachelor / Master

**Parlamentarischer Abend
Berlin Brandenburg
30.11.2005**

A handwritten signature in black ink, which appears to read 'Siegfried Brandt'.

Verfasser/Verantwortlich für den Inhalt

Dipl.- Ing. Siegfried Brandt
Landesvertreter VDI Berlin Brandenburg und
Mitglied des Vorstandes VDI Berlin Brandenburg

Reinhardtstr. 27 B, 10117 Berlin
Tel.: 030 3410177 Fax: 030 3410261

Upgrade: 07.11.2005
Druckdatum: 20. Dezember 2005

Inhaltsverzeichnis

- 1 Präambel**
- 2 Thesen des VDI Berlin Brandenburg**
- 3 Ausgangslage**
- 4 Kommunikation des Bolognaprozesses**
- 5 Qualität des Bachelor Abschlusses**
- 6 Wie viel Master braucht das Land? Quotierung?**
- 7 Ingenieurbedarf**
- 8 Zusammenfassung**

Präambel

Der VDI Berlin Brandenburg will im Rahmen seiner parlamentarischen Abende sowohl in Berlin wie in Brandenburg aktuelle Themen behandeln, die die Stellung und Bedeutung des Ingenieurberufes speziell auch aus der regionalen Sicht betreffen.

Der VDI versteht sich dabei als Sprecher der Ingenieure, artikuliert damit einerseits die Interessen der Ingenieure den Vertretern gesellschaftlichen, politischen und wirtschaftlichen Handelns gegenüber, bietet andererseits aber auch seine Kompetenz und Kontakte zur Beratung an.

In diesem Verständnis greift der VDI Berlin Brandenburg mit diesem parlamentarischen Abend die Problematik der Hochschulreform und seine Auswirkung auf den Ingenieurberuf, damit auch auf die Konsequenzen und wirtschaftlichen Auswirkungen auf.

Der Bologna Prozess hat zu einer einvernehmlichen Strukturreform geführt, deren Umsetzung begonnen wurde und deren Abschluss 2010 vorgesehen ist.

Im Zuge dieser Umsetzungsschritte sind gravierende Problemfelder offen gelegt worden, die nicht umsetzungsspezifisch, sondern struktureller Art sind.

Die Politik als einer der Entscheider in diesen Prozessen muss diese Probleme erkennen und in richtiger Form behandeln.

Die Veranstaltung soll dazu dienen,

- die Themen zu aufzuzeigen,
- die Hintergründe zu erläutern,
- den Handlungsbedarf aufzuzeigen,

und den VDI als kompetenten Berater in diesem Feld vorzustellen.

Thesen des VDI

Die Umstellung der Studienabschlüsse auf Bachelor und Master wurden zwar entschieden, aber nicht ausreichend kommuniziert

- Es gibt ein erhebliches Informationsdefizit an den Schulen, die die Schüler auf diese Abschlüsse vorbereiten müssen.
- Bei Unternehmen mit größeren Personalabteilungen scheint der Informationsstand ausreichend, vielleicht verbesserungsbedürftig.
- Beim Mittelstand existieren ebenfalls erhebliche Informationsdefizite.

Die Vergleichbarkeit und Anerkennungsfähigkeit der Bachelor - Abschlüsse ist nicht gesichert

- Es gibt einen Dissens zwischen Fachhochschulen und der TU9 Gruppe hinsichtlich des Regelabschlusses des Studienabschlusses Bachelor und Master
- Der Regelabschluss Master an der TU9 Gruppe ist abzusichern, damit die Qualität wissenschaftsorientierter Ingenieurabschlüsse nicht gefährdet wird
- Bei dieser Entscheidung ist die gegenseitige Anerkennungsfähigkeit des Bachelor zurzeit nicht gesichert, da die Bachelor an den praxisorientierten TFH's und den wissenschaftlich orientierten TU9 Gruppen unterschiedliche Studiengängen haben (müssen)
- Die Ingenieurkammer von Brandenburg bezweifelt die Berufsbefähigung des Bachelor nach dem 6. Semester

Die Politik plant eine Quotierung der Masterstudiengänge

- Quotierung ist im Bolognaprozess nicht vorgesehen
- Quotierung bedeutet Reduzierung der Anzahl hoch qualifizierter Abgänger
- Quotierung bedeutet Reduzierung der Forschungsaufwendungen
- Der Master als Regelabschluss wird zur Sicherung der Qualität bei wissenschaftsorientierten Studiengängen gefordert

Verantwortlich für die Absicherung des Bologna Prozesses sind

**Hochschulen
Wirtschaft
Politik**

Im Umsetzungsprozess gibt es Defizite in allen drei Verantwortungsbereichen

Diese Thesen werden im Einzelnen in diesem Positionspapier argumentativ hinterlegt.

Ausgangslage

Das primäre Bildungsziel des Bologna Prozesses ist es, konkurrenzfähige und transnational anerkannte Studienprogramme zu erstellen und anzubieten. Die Qualität dieser Studiengänge soll durch Akkreditierung sichergestellt werden.

Eine wesentliche Randbedingung ist hierbei, im Rahmen einer Studienreform die Studiengänge zweistufig zu gestalten, in der ersten Stufe mit dem Bachelor, in der zweiten Stufe mit dem Master abzuschließen. Die Studienreform muss beinhalten, dass die zu erarbeitenden Bachelor-Studiengänge in ausreichendem Maße berufsorientierte Elemente sowie die Befähigung zum selbstständigen Arbeiten enthalten. Zudem sind die aktuellen Anforderungen von Wirtschaft und Gesellschaft zu berücksichtigen (employability).

Im Vergleich zu den heutigen Abschlüssen ist der Bachelor mit dem Abschluss an den heutigen Fachhochschulen vergleichbar, der Master mit dem heutigem Diplom an den Technischen Universitäten, das Vordiplom an den technischen Universitäten aber nicht direkt abbildbar, da das Vordiplom heute nicht berufsqualifizierend ist.

Die Abbildung der heutigen Studiengänge auf den Bolognaprozess erfordern daher:

- Anpassung des Curriculums an den Fachhochschulen an die Zeitvorgaben des Bolognaprozesses.
- Strukturelle Umstellung des Curriculums an den Universitäten an ein berufsqualifizierenden Bachelor (Vordiplom) und einen darauf folgenden Master.
- Gegenseitige Anerkennung und Abstimmung der Zeitvorgaben

In der aktuellen Diskussion gibt es daher folgende Problemkomplexe und Konfliktpotentiale

- Durch die Deckelung auf 10 Semester sind die beiden Studiengänge aufzuteilen. Zum Beispiel 6 Semester Bachelor und 4 Semester Master. Die aktuellen Diskussionen gehen von 6+4 bis 8+2
- Die unterschiedliche Bewertung dieser Zeiten führt zu Mängeln in der gegenwärtigen Anerkennungsfähigkeit.
- Die Qualität des Bachelors wird damit unterschiedlich gesehen und ist nach mancher Einschätzung nicht gesichert.
- Die TU9 Gruppe setzt sich für einen Regelabschluss als Master an den Universitäten ein.

Dort sollen die Studierenden in der Regel eine Bildung bis einschließlich des 2. Zyklus (Master) erhalten. Es ist daher wichtig, dass die in der bisherigen Praxis einer integrierten fünfjährigen Ausbildung erreichten Abschlussqualifikationen auch künftig sichergestellt werden. Die Studiengänge an den Universitäten sollen in ihrem Ergebnis auf dem Erreichen von Kompetenzziele aufgebaut sein und in der Regel dem "3 + 2 Prinzip" (3 Studienjahre bis zum Bachelor + 2 Studienjahre bis zum Master) folgen.

Kommunikation des Bolognaprozesses

Der Bolognaprozess wurde von allen Entscheidungsträgern einvernehmlich verabschiedet und mit einem Terminplan zur Umsetzung versehen. Zielsetzung ist es, im Jahre 2010 diesen Prozess abgeschlossen zu haben und dann nur noch Bachelor und Master Abschlüsse anzubieten.

Rechnet man bei den festgelegten Maximalstudienzeiten von 10 Semestern /5 Jahren vom Jahre 2010 zurück, so sind alle Studiengänge ab 2005 mit diesen Strukturen zu beginnen.

Dies heißt:

- Die Hochschulen müssen die entsprechenden Curricula ab 2005 anbieten können.
- Die SchülerInnen müssen ab 2005 ausreichend mit den Strukturen von Bachelor und Master vertraut sein, um die eigenen Studienentscheidungen richtig treffen zu können.
- Wirtschaft und Industrie wird mit Bachelor - Abschlüssen konfrontiert und muss diese für Einstellungsentscheidungen bewerten können.

Der VDI Berlin Brandenburg muss leider in allen drei Bereichen erhebliche Defizite feststellen, die den Erfolg des Bolognaprozesses gefährden.

Situation an den Schulen

Der VDI Berlin Brandenburg hat alle Gymnasien in Berlin und Brandenburg angeschrieben und mit einer Informationsbroschüre auf die neuen Entwicklungen hingewiesen. Gleichzeitig hat der VDI BB angeboten, Informationsveranstaltungen an den Schulen durchzuführen. Sowohl in Berlin wie in Brandenburg wurden dann auf Anfrage an mehreren Gymnasien diese Informationsveranstaltungen durchgeführt. Es ergab sich folgendes Bild:

- Der Informationsstand der LehrerInnen war teilweise dramatisch schlecht.
- Der Informationsstand der Schüler in Folge ebenso, in einigen Fällen besser als der der Lehrer
- Gute Informationen beschränkten sich auf einzelne engagierte Lehrer

Der VDI Berlin Brandenburg hält es für einen gravierenden Mangel, wenn diejenigen, die die Schüler auf diesen nächsten Ausbildungsabschnitt vorzubereiten haben, diese Vorbereitung auf Grund mangelnder Kenntnis nicht anbieten können. Fehlentscheidungen und Fehleinschätzungen von Studienanfängern sind die Konsequenzen.

Die verantwortlichen Senats- und Ministerialstellen müssen sich dieses Themas annehmen und kurzfristig für Verbesserungen sorgen. Dies ist keine inhaltliche, sondern eine Motivationsfrage. Inhalte liegen in Hülle und Fülle in den entsprechenden Medien vor

Situation in den Großunternehmen

Großunternehmen mit eigenen kompetenten Personalabteilungen verfügen meist über ausreichend Information zur Beurteilung der Bolognaprozesse. Einstellungsentscheidungen werden jedoch meist von den Fachabteilungen getroffen. Hier ist der Informationsstand meist nicht ausreichend. Informationen werden erst bei Bedarf beschafft. Für eine aktive Beeinflussung des Bolognaprozesses reicht dies nicht aus.

Situation im Mittelstand

Mangels eigener Personalabteilungen ist hier der Wissensstand ähnlich dramatisch schlecht wie bei den Schulen. Lediglich in Verbänden aktive Mittelständler sind hier ausreichend informiert.

Sowohl im Mittelstand wie in Großunternehmen wird dieser Prozess zu sehr als Problem der Hochschulen und der Bildungspolitik betrachtet.

Verantwortlich für die Kommunikation dieses Prozesses sind Politik als verantwortlicher für die Rahmenvorgaben und die Hochschulen als Lieferanten von Studienabgängern an die Industrie.

Qualität des Bachelor Abschlusses

Aktenzeichen 2 K 5689/04 ist mittlerweile das richterliche Dokument des VerwGer Hamburg dafür, dass der vom Kläger erlangte akademische Grad des Bachelor of Law kein berufsqualifizierender Abschluss im Sinne einer auf Dauer angelegten und auf Erzielung von Einkünften gerichteten Berufstätigkeit ist.

Bachelor und Master Strukturen beschäftigen die Gerichte. Anlass war eine Bafög Forderung eines Studenten für eine Weiterförderung, die ihm abgelehnt wurde, da der Bachelor nicht Berufs qualifizierend sei und er nur im Einzelfall eine Stelle bekommen werde, ein Studienziel mit dem klassischen Staatsexamen sei erforderlich.

Die Revision wurde zugelassen – wegen der Bedeutung des Vorganges. Der Gerichtsvorgang dokumentiert jedoch die harten Auseinandersetzungen und konträren Haltungen der Beteiligten zum Umsetzungsprozess. Es stellt sich die Frage, ob die Reformziele des Bolognaprozesses bei den Beteiligten noch nicht angekommen sind, ob es Ausdruck eines harten akademischen Wettbewerbes und Konkurrenzdruck zwischen Fachhochschulen und Universitäten ist oder ob zurzeit noch zu viel über Strukturen der Studien und **zu wenig über Inhalte** gesprochen wurde.

Zunehmend wird die Berufs Qualifizierung des 6 semestrigen Bachelor angezweifelt.

Was sagt die Industrie dazu? Einige Meinungen:

- „Uns ist es egal, welche Titel die Absolventen haben, uns ist es wichtig, dass sie fähige Mitarbeiter sind.“
- „Im Mittelstand haben sich die Anforderungen stark verändert. Viele klassische Aufgaben werden nach China und Indien verlagert. Der Ingenieur von heute muss weltoffen, international tätig und im Team interdisziplinär sein.“ Eine Forderung des Mittelstandes nach dem Master?
- „Wichtig ist, dass wir Studenten von Beginn an begleiten, ob Bachelor oder Master ist dabei sekundär“.

Die Kommentare zeigen klar, dass sich die Wirtschaft nicht zu klaren Aussagen zu Strukturen zwingen lassen wird, um der Politik und den Hochschulen Hilfestellungen im Sinne „was will der Kunde“ zu geben. Der „Abnehmer“ Wirtschaft will Qualität der Abschlüsse und damit Inhalte.

Der VDI Berlin Brandenburg sieht in diesem Zusammenhang folgende Problemkomplexe:

Studiendauer des Bachelor

Im Bolognaprozess wurde bei Deckelung auf insgesamt 10 Semester eine Aufteilung auf 6+4 Semester angestrebt. Die Fachhochschulen haben bereits über 40 % ihrer Studiengänge auf Bachelor und Master umgestellt. Dabei entwickeln sich Aufteilungen (6+4), (7+3), (7+4), etc.

Im Spannungsfeld Akkreditierungsagenturen, Universitäten, Industrie hat jeder andere Vorstellungen (7+3 oder 6+4). Diese unterschiedlichen Studiendauern werden zu Problemen in der gegenseitigen Anerkennung führen. Damit wären die Bolognastrukturvorgaben nicht erfüllt.

Gemäß den Vorlagen aus dem Bologna Prozess stehen für den Bachelor 6 und den Master 4 Semester zur Verfügung. Die spiegelt sich auch in §19 HRG wieder, wonach für den Bachelor 180 ECTS Punkte, d.h. eindeutig 6 Semester, und für den Master 120 ECTS Punkte vorgesehen sind.

Als Konsequenz daraus legen auch die Ingenieurgesetze der Länder, z.B. Brandenburg, fest, dass für die Führung der Berufsbezeichnung „Ingenieur“ ein 6 semestriges Studium erforderlich ist. Im Widerspruch dazu steht die Feststellung der KMK, dass der Bachelor der Fachhochschulen dem jetzigen Dipl.-Ing. (FH) entspricht, für werden aber 8 Semester benötigt.

Als Konsequenz, allein aus diesem Zahlenspiel, darf erwartet werden, dass der Bachelor (FH) eben nicht dem Dipl.-Ing. (FH) gleich zu setzen ist, sondern in der Qualifikation tiefer einzustufen ist. Diese Einschätzung wird gestützt durch eine vom Fraunhofer Institut für Arbeitswissenschaft (IAO) zusammen mit dem VDI 2004 durchgeführte Studie, bei der 286 Firmen nach Ihrer Einschätzung befragt wurden. Bei insgesamt positiver Grundtendenz waren zur Frage der Berufsbefähigung immerhin 44 % der Meinung, dass diese eben nicht in 6 oder 7 Semester zu erreichen ist.

Gegenseitige Anerkennung des Bachelor

Unabhängig von dieser Differenzierung mehren sich die Meinungen, dass in 6 Semestern Berufsqualifizierung nicht erreicht werden kann.

Während in Baden Württemberg der Bachelor auf 7 Semester ausgerichtet wird, werden die Studiengänge in Brandenburg, BTU Cottbus und FH's Brandenburg und Berlin auf 6 Semester getrimmt. Dies stellt klar eine Qualitätseinbuße gegenüber den Baden- Württembergischen Abschlüssen dar.

Die Ingenieurkammer Brandenburg hat sich hierzu schon geäußert und **den 6 semestrigen Bachelor als nicht Berufs qualifizierend** eingestuft.

Praxisorientierter / wissenschaftlich orientierter Bachelor

Wegen der Vergleichbarkeit des bisherigen FH Abschlusses mit dem Bachelor liegen diese Probleme nicht bei den FH's sondern bei den TU's, die eine strukturelle Änderung der Vordiplome zu den Bachelors durchführen müssen. Die TU9 Gruppe argumentiert – zu Recht – dass für die höherwertige Masterausbildung eine solide technisch wissenschaftliche Grundlagenausbildung durchgeführt werden muss, die an den TU9 in den Bachelor gelegt werden soll.

Damit ergeben sich deutliche Unterschiede im Diploma Supplement zwischen FH und TU9 beim Bachelor. Das Problem muss gelöst werden.

Die TU9 sieht die Lösung in einem Master als Regelabschluss an den TU9.

Dies schränkt die Anerkennung und Transfermöglichkeit ein, sichert jedoch eine höhere Qualität des Masters.

Ein Widerspruch zu Bologna oder ein Ausprägungsspielraum innerhalb von Rahmenvorgaben?

Abstimmung zwischen TU9 und kleineren TU's

Zurzeit gibt es keine ausreichende Abstimmung zwischen den TU9 und den kleineren TU's wie z.B. BTU Cottbus.

Wie viele Master braucht das Land? Quotierung?

Der Bolognaprozess erfordert von den Fachhochschulen eine Anpassung an die vorgegeben Studienzeiten, von den Universitäten zusätzlich eine strukturelle Anpassung hinsichtlich der Berufsbefähigung des Bachelors als Vordiplomnachfolger.

Bei diesen Betrachtungen ist speziell bei den Master orientierten Studiengängen auf zwei Gesichtspunkte zu achten

- **Qualitative Absicherung** des Bachelor/Master Studienganges im Vergleich zur Qualität des heutigen Diplomingenieurs.
- **Quantitative Absicherung** der Masterabgänge im Sinne des Ingenieurbedarfs zur Sicherung des Standortes.

Qualitative Absicherung

Die Fachhochschulen wickeln ein stark praxisorientiertes Studium ab, das eo ipso auch im heutigen Abschluss Berufs befähigend ist. Die Bologna Aufgaben liegen in der Anpassung an die reduzierten Zeitvorgaben und die erforderlichen Zertifizierungen.

Die Technischen Universitäten (TU9 Gruppe) gehen von einer mehr Grundlagenwissenschaft orientierten Bachelor Phase und einer dann fachorientierten Master Phase aus. Damit ist bei den konsekutiven Masterstudiengängen der TU9 der Bachelor nur bedingt Berufs qualifizierend, die gegenseitige Anerkennungsfähigkeit zu den Bachelors der Fachhochschulen nicht gesichert. Diese Situation führt zu den bekannten Konflikten und erzeugt Handlungs- und Entscheidungsbedarf. Hier zeigt sich ein Defizit im Bolognaprozess. Die Ausbildung zu einem Master der Ingenieurwissenschaften mit einer wissenschaftlich orientierten/basierenden Grundausbildung erfordert eine auf ein Grundstudium konzentrierte wissenschaftliche Ausbildung, die Grundlage für ein qualifizierten Master Abschluss ist. Dies führt zu der Forderung der TU9, an den wissenschaftlich orientierten Universitäten den Master als Regelabschluss zu vereinbaren.

Der VDI Berlin Brandenburg unterstützt diese Forderung.

Quantitative Absicherung

Es gibt Einschätzungen von Bildungspolitikern, die davon ausgehen, dass 80 % der Abschlüsse Bachelor und nur 20 % Master Abschlüsse sein werden. Daraus wird die Schlussfolgerung getroffen, dass man die Master Abschlüsse auch auf 20 % quotieren kann. Quotierung bedeutet aber Einfluss auf die Finanzierung der Hochschulen.

Eine Quotierung im Bolognaprozess ist nicht vorgesehen, ist gezielt nicht gewünscht. Eine nachträgliche Quotierung würde zu einer Reduzierung der Forschungsmittel führen, die zu den Problematiken des Wirtschaftsstandortes kontraproduktiv ist.

Eine Rückfrage bei betroffenen Unternehmen ergab, dass zwar ein großer Anteil an Bachelor Abschlüssen benötigt wird, aber dieses Ausbildungsniveau sehr stark dem Wettbewerbsdruck aus Ländern des Globalisierungsszenarios unterliegt. Die Leistungsabwanderung in Niedriglohnländer wird in diesem Bereich am stärksten sein.

Eine zukunftsweisende Standortsicherung im Hochlohnland Deutschland ist nur gesichert, wenn im Bereich innovativer, anspruchsvoller neuer Technologien und Produkte investiert wird. Dies setzt hoch qualifizierte und nicht mittel qualifizierte Abschlüsse voraus. Die Förderung dieses Segmentes ist eine volkswirtschaftliche, nicht eine betriebswirtschaftliche Aufgabe. In diese Studiengänge ist zu investieren, nicht zu reduzieren.

Die Einführung von Bachelor und Master dient der Mobilität und der individuellen Bildungsprofilierung und darf nicht als Instrument der Mittelkürzung auf Kosten der Absolventenqualifikation missbraucht werden.

Die Entscheidungen der Landesregierung in Nordrhein Westfalen zur Quotierung wurden zwar zurückgenommen, dennoch sollen die folgenden Einschätzung zur Verdeutlichung der Sachlage zitiert

werden, da weiterhin keine Sicherheit besteht, dass man von diesen Überlegungen Abstand gewonnen hat.

Eine Diskussion um die Verteilung von Lehrkapazitäten im Bologna-Prozess (Prof. Steinbach)

In die Diskussion, wie viel der universitären Lehrkapazität den Bachelor- und den Masterstudiengängen zur Verfügung stehen soll, war Bewegung gekommen, als Nordrhein-Westfalen einen Erlass herausgab, nach dem 80 Prozent der Lehrkapazitäten auf die Bachelorausbildung entfallen sollte. Der Zusammenschluss der technischen Hochschulen (TU 9) aber hatte herausgefunden, dass die Studierenden zwischen 45 und 65 Prozent des Lehrbedarfs in den letzten drei Semestern des Diplomstudienganges benötigen. Sie sehen daher in dem Erlass eine Quoteneinführung für den Zugang zum Master durch die Hintertür sowie eine Gefährdung der Masterabsolventenzahlen. Sie befürchten außerdem, dass andere Länder sich dem Modell Nordrhein-Westfalen anschließen. Nach dem Regierungswechsel am Rhein ist allerdings der Bestand des Erlasses nicht mehr gesichert. Niedersachsen wiederum hat mit seinen Hochschulen so genannte Zielgrößen vereinbart und baut darauf, dass ohnehin nur die Hälfte der Bachelorabsolventen unmittelbar einen Master "draufsatteln" wollen. Hier nehmen drei Experten aus Berlin, aus Karlsruhe und aus Hannover zu dem Problem Stellung.

Die neueste Untersuchung der [Kultusministerkonferenz](#) (KMK) stellte fest, dass sich die Einführung der gestuften Studiengänge in Deutschland zu einer Erfolgsstory entwickelt. Die Zahl der Studienanfänger, die sich in einem Bachelor- oder Masterstudiengang immatrikuliert haben, stieg von 2002 auf 2003 um 47 Prozent. Die meisten dieser Studierenden haben sich in Bachelorstudiengänge eingeschrieben, und sie sehen in diesem ersten Abschluss auch ihr Studienziel. Diese Einstellung deckt sich mit dem Anliegen der Politik, den Bachelor als Einstieg in das Berufsleben zu präferieren.

Die Masterausbildung spielte in den politischen Diskussionen um die Einführung der gestuften Studiengänge bislang eine eher untergeordnete Rolle. So sieht zum Beispiel das neue Berliner Hochschulzulassungsgesetz keine abschließende Regelung für den Master vor. KMK und [Hochschulrektorenkonferenz](#) (HRK) haben sich Ende 2004 auf eine eher vage Formulierung verständigt: Die Höhe des Masterbereichs solle sich an den Bedürfnissen aus Wirtschaft und Wissenschaft orientieren. Die Hochschulen wurden aufgefordert, Studienplätze im Rahmen ihrer Gesamtkapazität zur Verfügung zu stellen. Von einer Quote war keine Rede mehr.

Wenig beeindruckt von diesen Vorgaben zeigte sich im Februar 2005 das nordrhein-westfälische Wissenschaftsministerium, als es in einem Erlass zum ersten Mal konkrete Zahlen im Hinblick auf die Verteilung der Lehrkapazitäten für die beiden Zyklen nannte. Die Universitäten wurden aufgefordert, 80 Prozent ihrer Kapazitäten für die Bachelorphase und 20 Prozent für die Masterausbildung vorzuhalten. Die Folgen einer solchen Aufteilung sind absehbar: Die Anzahl der Masterabsolventen würde sich - unter Berücksichtigung der Vorgaben der Kapazitäten-Verordnung und im Gegensatz zu den Berechnungen aus Düsseldorf - im Vergleich zu den aktuellen Diplomabsolventenzahlen um 75 Prozent reduzieren. Der Mangel an Ingenieuren auf universitärem Diplomniveau - schon heute ein Problem - würde sich noch einmal dramatisch verschärfen. Die Universitäten verlören ihren wissenschaftlichen Nachwuchs und müssten ihre Forschungstätigkeit und Drittmittelwerbung weitgehend einstellen. Die Studierenden müssten sich nicht nur mit Studienbedingungen ohne Forschungsanbindung abfinden, der Masse würde auch die Option eines Masterabschlusses verwehrt bleiben.

In der KMK werden die für die Bundesrepublik Deutschland im Bildungsbereich verbindlichen zwischenstaatlichen Vereinbarungen getroffen. Es ist daher nicht nachvollziehbar, warum sich die Landesregierung von Nordrhein-Westfalen in dieser Art und Weise von der KMK-HRK-Erklärung vom Dezember 2004 distanziert. Es ist zu befürchten, dass andere Länder sich dem Modell anschließen. Die Folgen für den Wissenschafts- und Technologiestandort Deutschland wären katastrophal.

Studienplatzkapazitäten und Bologna-Prozess

Um die Studienplatzkapazität einer Hochschule zu errechnen, wird das vorhandene Lehrangebot dem Lehrbedarf aus den zugeordneten Studiengängen gegenübergestellt. Die Lehrdeputate der Dozenten stehen dabei dem so genannten Curricularnormwert (CNW) gegenüber, der den Lehrbedarf bestimmt. Er setzt sich aus den jeweiligen Werten für die unterschiedlichen Veranstaltungsformen und aus festen Werten für Studienabschlussarbeiten zusammen und ist dadurch variabel. Ein wichtiges Ziel des Bologna-Prozesses ist die Qualitätssteigerung in der Lehre, die durch eine bessere Betreuung und alternative Studienformen erreicht werden soll. Dafür muss der CNW angepasst werden, weil eine bessere Betreuung die Werte der Veranstaltungen verändert: je weniger Studierende in einem Kurs, desto höher der CNW. Eine Erhöhung des Gesamt-CNW um etwa 20 Prozent ist deshalb geplant. Diese dann etwa 120 Prozent Kapazität - verglichen mit 100 Prozent für einen Diplomstudiengang - müsste man, wenn man sich an den Absolventenzahlen des heutigen Diploms als Äquivalent für den Master orientiert, etwa zur Hälfte auf beide Studienabschlüsse verteilen. Der Master benötigt aufgrund der kleineren, weil spezialisierten Seminare einen höheren CNW, obwohl der Zyklus kürzer ist. Eine nicht zweigeteilte Verteilung hätte ein Ungleichgewicht in dem einen oder anderen Zyklus zur Folge.

Problemlöser der Zukunft in Gefahr (Prof Hippler)

Der Mangel an Ingenieuren und Naturwissenschaftlern gefährdet den deutschen Industriestandort - so warnt die Industrie schon seit Jahren. Doch ihre Rufe verhallen offensichtlich ungehört, denn nun plant die Landesregierung von Nordrhein-Westfalen, die Anzahl wissenschaftlich ausgebildeter Ingenieure auf ein Minimum zu reduzieren. Wir haben an der [Universität Karlsruhe](#) berechnet, wie viele Masterabsolventen die Fakultät für Elektrotechnik unter den Bedingungen des nordrhein-westfälischen Erlasses ausbilden könnte - das Ergebnis ist schockierend: **Die Zahl der Absolventen mit der derzeitigen Qualifikation eines deutschen universitären Diplomingenieurs würde auf ein Viertel reduziert!** Die Mitgliedshochschulen der TU 9 sehen darin eine eklatante Gefährdung des Industrie- und Technologiestandortes Deutschland. Dieser Kahlschlag wird die Innovationskraft der deutschen Industrie dramatisch schwächen. Um dies zu verhindern, müssen wir sowohl Qualität als auch Quantität der Absolventen Technischer Universitäten in den Natur- und Ingenieurwissenschaften erhalten.

Nur Universitäten, die eine hochwertige universitäre Lehre bieten, können exzellente Forschung betreiben - eine der Voraussetzungen, um hervorragend ausgebildete Absolventen ins Berufsleben zu entlassen. Universitäten bilden die Problemlöser der Zukunft aus. In den Forschungs- und Entwicklungsabteilungen der Unternehmen bilden sie den Grundpfeiler des Wirtschaftsstandortes Deutschland, der sich in der globalen Konkurrenz nur dann behaupten kann, wenn er weiterhin innovationsstark bleibt. Die Anzahl der Absolventen, die eine grundlegende wissenschaftliche Ausbildung erhalten haben, darf auf keinen Fall sinken. Denn: Vor allem in den Ingenieur- und den Naturwissenschaften wächst der Bedarf der Industrie an hoch qualifizierten Absolventinnen und Absolventen der Universitäten. Die TU 9 fordert die Politik mit Nachdruck auf, den Masterabschluss für ingenieur- und naturwissenschaftliche Studiengänge an Universitäten als Regelabschluss zu akzeptieren. Der Bachelorabschluss kann als Drehscheibe fungieren, wenn Studierende sich verändern möchten, sei es durch einen Wechsel an eine andere Universität oder ins Ausland, sei es durch einen Wechsel des Studienfachs. Das Ziel jedoch bleibt der Master, denn nur diese Ausbildungsstufe kommt qualitativ dem Abschluss "Diplomingenieur" gleich.

Auf den direkten Berufseinstieg nach dem Bachelor bereiten die Fachhochschulen ihre Studierenden sehr gut vor, das Ziel der Technischen Universitäten jedoch wird immer die wissenschaftlich fundierte Ausbildung sein.

Wirtschaft braucht vor allem Bachelor (Stratmann WissMIn Niedersachsen)

Die niedersächsischen Hochschulen stellen ihre Studiengänge sehr zügig auf Bachelor- und Masterabschlüsse um. Bereits zum Wintersemester 2006/2007 haben einige Hochschulen ihr

Studienangebot vollständig auf Bachelor- und Masterabschlüsse umgestellt. In Niedersachsen werden die Bachelor- und Masterstudien durch Zielvereinbarungen mit den Hochschulen geregelt. Die dabei angestrebten Zielgrößen für die Aufnahmekapazitäten sind Planungsgrößen der Hochschulen, starre Übertrittsquoten vom Bachelor zum Master sind in Niedersachsen nicht vorgegeben.

Die Umstellung ist aber nur dann erfolgreich, wenn tatsächlich die Mehrzahl der Studierenden bereits mit dem Bachelorabschluss eine Berufstätigkeit aufnimmt und - zunächst - nicht in ein Masterstudium eintritt. Über die Akkreditierung wird bereits bei der Zulassung der Studiengänge sichergestellt, dass die Bachelorabschlüsse berufsqualifizierend sind. Deshalb sieht die Kultusministerkonferenz (KMK) den Bachelorabschluss als "Regelabschluss eines Hochschulstudiums" an. Dies ist in den Strukturvorgaben der KMK vom Oktober 2003 geregelt worden. Das Niedersächsische Ministerium für Wissenschaft und Kultur hat in seinem Eckwerte-Papier zum Bologna-Prozess vom 18. Mai 2004 außerdem darauf hingewiesen, dass sich "die Kapazität für konsekutive Masterstudiengänge ... grundsätzlich auf höchstens 50 Prozent der Bachelor-Absolventenzahl bemessen" soll. Dies ist eine Planungsgröße, die auf der Annahme beruht, dass rund die Hälfte der Bachelorabsolventen unmittelbar in die Masterphase eintreten möchten. Auf begründete Ausnahmen von dieser Größenordnung wird bereits im Eckpunkte-Papier hingewiesen, zum Beispiel, wenn es darum geht, die Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses zu sichern. Dies ist vor allem für die Ingenieurwissenschaften bedeutsam. Bereits seit vielen Jahren kommen, entsprechend den Erwartungen der Unternehmen als Arbeitgeber, rund zwei Drittel der Ingenieure von Fachhochschulen, ein Drittel von Universitäten und werden von den Unternehmen auch eingestellt. Diese Relation soll auch künftig im Wesentlichen erhalten bleiben und niemand in Niedersachsen denkt daran, dies grundlegend zu ändern.

Quotierung des Masters

"Der [Bologna-Prozess](#) bietet eine hervorragende Chance, die international anerkannte Qualität der akademischen Ingenieurausbildung in Deutschland zu sichern und zu optimieren. Die Reformen hin zur flächendeckenden Einführung des zweigestuften Graduiertensystems gewinnen in Deutschland immer stärker an Dynamik, der sich keine Hochschule mehr entziehen kann." Das haben das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) sowie die Verbände [VDE](#), [VDI](#), [VDMA](#) und [ZVEI](#) in einer gemeinsamen Erklärung zur Umsetzung des Bologna-Prozess festgestellt.

Bundesforschungsministerin Edelgard Bulmahn sagte: "Hervorragend qualifizierte Ingenieurinnen und Ingenieure sind die Innovationsträger, die unsere Zukunft entscheidend mitgestalten. Deutschland lebt von den Ideen der Menschen und ihrem Potential, diese in neue Produkte und leistungsfähige Prozesse umzusetzen. Politik, Wirtschaft und Berufsverbände haben deshalb ein großes Interesse an einer qualitativ hochwertigen und international anerkannten Ausbildung technisch-wissenschaftlicher Fachkräfte."

Die Konferenz von Bergen und die Vorlage des gemeinsamen Nationalen Berichts von Bund und Ländern hätten gezeigt, wie gut Deutschland bei der Einführung des zweigestuften Graduiertensystems im europäischen Vergleich aufgestellt sei. Davon profitiere in besonderem Maße die Ausbildung der Ingenieure an den Hochschulen. Ingenieure seien unabdingbar für die Zukunftssicherung des Landes und ihre Arbeit habe unmittelbar positive Effekte auf den Wissenschafts- und Forschungsstandort Deutschland, so die Bundesforschungsministerin gemeinsam mit dem Präsidenten des Vereins Deutscher Ingenieure, VDI, Prof. Eike Lehmann, dem Präsidenten des Verbandes der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik, VDE, Prof. Klaus Wucherer, dem Präsidenten des Verbandes Deutscher Maschinen- und Anlagenbau e.V., VDMA, Dr. Dieter Brucklacher, und dem Präsidenten des Zentralverbandes Elektrotechnik- und Elektronikindustrie, ZVEI, Prof. Edward G. Krubasik.

"Die enge Verbindung von Praxis und Wissenschaft, die Vermittlung fundierter ingenieurwissenschaftlicher Kenntnisse und die Hinführung zum selbstständigen Arbeiten müssen mit der Umsetzung des Bologna-Prozesses weiter Bestand haben", so die Präsidenten der Ingenieur- und Wirtschaftsverbände weiter.

BMBF und Verbände bekräftigten ihr Engagement für die Hochschulen und Fakultäten bei der Umstellung ihrer Studienangebote. "Mit der zügigen und flächendeckenden Einführung von Bachelor

und Master können wir sicherstellen, dass sich viele junge Menschen für ein Ingenieursstudium entscheiden und so einem drohenden Fachkräftemangel in Deutschland entgegenwirken".

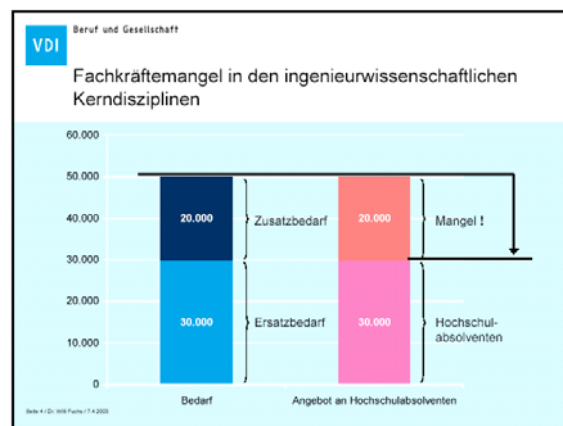
Die Verbände lehnten eine Quotierung von Studienplätzen für einzelne Studiengänge ab. "Der Wettbewerb zwischen den Hochschulen sowie die Anforderungen von Wirtschaft und Wissenschaft werden eine selbstregulierende Wirkung haben", erklärten die Spitzenvertreter der Ingenieurverbände und das BMBF. "Die Politik muss aber die richtigen Rahmenbedingungen schaffen, damit dieser Wettbewerb sich entfalten kann. Hier sind besonders die Länder gefordert, die Mittel für die Hochschulen deutlich aufzustocken und nicht zu kürzen!"

Ingenieurbedarf

Der VDI hat in mehrfachen Studien aufgezeigt und nachgewiesen, dass der Nachwuchsmangel im Ingenieurbereich die Bedrohung Nummer 1 für die Weiterentwicklung von Schlüssel- und Basistechnologien ist, auf denen die Wirtschaftskraft unseres Standortes beruht.

Jahr für Jahr ist ein Bedarf von ca. 20.000 Ingenieuren nicht gedeckt. Die Zahl der Absolventen in den ingenieurwissenschaftlichen Kerngebieten ist bereits in den vergangenen Jahren um rund ein Drittel von ca. 46.000 auf ca. 30.000 gesunken. Dieser Mangel gefährdet zunehmend die Innovationskraft der Unternehmen.

In 2004 wurde der Fachkräftemangel mit ca. 20.000 geschätzt, in 2005 erwartet man ca. 40.000. Wenn schon Unternehmen, die meist bessere monetäre Anreize liefern können, nicht das qualifizierte Fachpersonal binden können, so sind die Hochschulen in der jetzigen Situation dazu noch weniger in der Lage.



Über 660.000 sozialversicherungspflichtige Ingenieure erwirtschafteten (2001) aufgrund ihres Einkommens ca. 40 Milliarden € jeder Ingenieur im Durchschnitt ca. 60.000 €

Wenn ca. 20.000 Fachkräfte im Ingenieurbereich fehlen, geht Deutschland mindestens eine Wertschöpfung von 1,2 Milliarden € verloren.

Zu dieser Betrachtung gehört auch die Bewertung von Bachelor und Master, die ja unterschiedliche Niveaus von Qualifizierungen darstellen. Heute ist jedem kritischen Betrachter bewusst, dass immer mehr Arbeitsplätze im niedrig qualifizierten Niveau auf Grund der Globalisierung in Länder wie China und Indien abwandern werden. Hier herrscht heute ein harter Wettbewerb, den Deutschland nicht gewinnen wird. Die Chancen für Deutschland liegen in der höheren Qualifizierung. Die Wettbewerbssituation im Niedriglohnniveau wird sich mittel- bis kurzfristig auch auf das Qualitätsniveau eines Bachelor Ingenieurs ausweiten. Nicht heute, aber morgen.

Die Schlussfolgerung kann nur lauten:

Sichert Qualität und Quantität des Masters

Zusammenfassung

Was ist zu tun?

Was sagt der VDI Berlin Brandenburg?

Der VDI unterstützt weiterhin die Entscheidungen des Bolognaprozesses mit den hinterlegten Strukturreformen. Sie helfen uneingeschränkt

- eine internationale Vergleichbarkeit der Abschlüsse herbeizuführen,
- die Verkürzung der Studienzeiten maßgeblich zu unterstützen
- die Wechselfähigkeit von Studienzielen und Hochschulen zu ermöglichen
- einen Wettbewerb zwischen den Hochschulen zu erzeugen

Zu den aktuellen Diskussionen über Qualität der Abschlüsse und Differenzierung in den Regelabschlüssen zeigen jedoch, dass die Bolognaentscheidungen nur Rahmenvorgaben sind, die Ausprägung erfordern und Präzisierung benötigen. Die Begeisterung der Fachhochschulen zur Erweiterung ihrer Profile ist verständlich, Masterangebote an den TFH's müssen jedoch auch dem wissenschaftlichen Anspruch genügen. Die Sorge der TU9 um die Qualität zum Diplom vergleichbarer Abschlüsse ist berechtigt, erfordert somit einerseits Bereitschaft zum Master als Regelabschluss, andererseits auch eine Auseinandersetzung über die wissenschaftlich oder praxisorientierten Curricula der Bachelor Abschlüsse für konsekutive Masterstudiengänge. Für diese Auseinandersetzungen ist Geduld erforderlich. Die Beteiligten müssen jedoch offen aufeinander zugehen. Die Beteiligten sind

- die Hochschulen, die sich dem Wettbewerb stellen müssen,
- die Politik, die keine Quotierungen mit Reduzierung der Aufwendungen für Masterabschlüsse ableiten dürfen,
- die Wirtschaft, die klare Einschätzungen über Bedarfe an den verschiedenen Stufen erarbeiten muss,
- die Gesellschaft, die sich darüber Klarheit verschaffen muss, dass gerade im Bereich des Bachelor der globale Wettbewerb massiv steigen wird, mit offener Erfolgssituation, damit die Standortsituation eine Stärkung der hoch qualifizierten Master erfordert.
- Bachelor ist und bleibt eine praxisorientierte Basisausbildung – Berufs qualifizierend. Der Master ist die höhere Qualifizierung, mit steigendem Bedarf, und darf nicht auf den Charakter aus Fortbildungsveranstaltungen reduziert werden.

Von der Politik werden Rahmenvorgaben erwartet. Diese sind gesetzt. Die Spielräume müssen erarbeitet und aber auch zugelassen werden. Der daraus entstehende Wettbewerb wird allen Beteiligten Fortschritt bringen.

Der VDI wird diese Prozesse aktiv begleiten und die Beteiligten beraten und unterstützen.

Der VDI möchte auf einen bisher wenig in der Diskussion behandelten Vorteil der neuen Strukturen hinweisen, der familienpolitischen Charakter hat. Viele junge Frauen stehen vor der Entscheidung, sich für Kinder, für einen Beruf nach einem langen Studium oder für beides entscheiden zu müssen. Da die Kinder-/Familienentscheidung auch eine Altersfrage ist, fällt diese in zunehmendem Alter wegen der Berücksichtigung der Opportunitätskosten immer schwerer.

Die Aufteilung auf Bachelor und Master mit dem Berufs qualifizierenden Abschluss nach der ersten 6 semestrigen Phase liefert gerade jungen Frauen die Chance, sich nach dem Bachelor für Familie und

Kinder zu entscheiden und später sich im Master weiter zu qualifizieren bzw. in den Beruf zu gehen, ohne einen Studienabbruch wegen eines Kinderwunsches zu riskieren.
Bachelor und Master sind damit familienpolitisch ideal und steuern der Demographieentwicklung gegen.

Wir sollten diesen Punkt stärker akquirieren.

A handwritten signature in black ink, reading 'Siegfried Brandt'. The signature is written in a cursive style with a long horizontal stroke at the end of the name.

Siegfried Brandt
Landesvertreter VDI Berlin Brandenburg