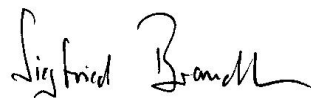


Positionspapier

des
VDI Berlin Brandenburg

zur

Strukturplanung der Universitäten im Rahmen der Hochschulvertragsverhandlungen in Berlin



Verantwortlich für den Inhalt/Verfasser:

Dipl.- Ing. Siegfried Brandt
Landesvertreter VDI Berlin Brandenburg und
Stv Vorsitzender VDI Berlin Brandenburg

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

Upgrade: 25.1.2004
Druckdatum: 30.01.04 08:13

Inhaltsverzeichnis

- 1 Präambel**
- 2 Thesen des VDI**
- 3 Ausgangslage**
- 4 Alleinstellungsmerkmal der Technischen Universität**
- 5 Wirtschaftskraft der Technischen Universität**
- 6 Stärken- Schwächen Analyse**
- 7 Rahmenbedingungen / Maßnahmen zur Stärkung der Stärken**
- 8 Konzentration auf Kernkompetenzen**
- 9 Aktivierung von Rationalisierungspotentialen**
- 10 Überregionale Maßnahmen**
- 11 Ingenieurbedarf**
- 12 Arbeitslosigkeit der Ingenieure**
- 13 Zusammenfassung**

Präambel

Der VDI verfolgt mit großer Sorge die Entwicklung der hochschulpolitischen Entscheidungen zwischen dem Berliner Senat und den Berliner Universitäten, die Verhärtung der gegenseitigen Standpunkte, die Eskalierung der demonstrativen Auseinandersetzungen und damit die Gefährdung der herausragenden Standortpotentiale Berlins.

Die vielfachen Studentenproteste erschweren die rationale Diskussion, wir bekunden jedoch unser Verständnis für die Anliegen der Studierenden. Die Proteste schöpfen ihre Berechtigung aus der existentiellen Bedrohung von großen Teilen der Berliner Universitätslandschaft.

Der VDI Berlin Brandenburg hat diese Vorgänge in zwei offenen Briefen an den Regierenden Bürgermeister kommentiert und möchte mit diesem Positionspapier einen weiteren Beitrag zur Lösung dieser Problemfelder liefern.

Der VDI erwartet von den Beteiligten eine Korrektur der zur Zeit kommunizierten Entscheidungen und einen Beitrag zur Erfüllung der Anforderungen, die die heutige Gesellschaft an die Universitäten stellt:

- **Die Politik muss den Universitäten den Handlungsspielraum geben**, damit sie ihren bildungspolitischen Beitrag liefern wie auch ihre Rolle als Innovationsquelle und Wirtschaftsmotor zur Sicherung unserer Wettbewerbsfähigkeit erfüllen können.
- **Die Universitäten müssen** bei den haushaltspolitischen Rahmenbedingungen konsequente Schritte zur **Konzentration auf Kernkompetenzen** gehen, um ihre Rationalisierungspotenziale ausschöpfen zu können.
- Beide Partner gemeinsam **müssen bestehende gesetzliche Rahmenbedingungen in Frage stellen**, um einerseits die Effektivität der Universitäten zu verbessern und andererseits den Missbrauch der staatlichen Alimentierung zu verhindern.

Bei aller Kritik an den aktuellen finanzpolitischen Entscheidungen will der VDI einen konstruktiven Beitrag zur Lösung dieser Probleme liefern. Dies soll mit diesem Positionspapier gestartet werden. Der VDI äussert sich zu diesen Punkten dabei bewusst nicht quantitativ, sondern qualitativ. Die quantitativen Schlussfolgerungen sind und müssen in Verantwortung von Politik und Universität gelöst werden.

Der Verein Deutscher Ingenieure ist der grösste Ingenieurverein Deutschlands. Er ist Interessenvertreter der Ingenieure und schöpft seine Kompetenz aus einem weitreichenden Netzwerk von Fachleuten aus jeder Ingenieurbranche. Infolgedessen werden in dem vorliegenden Positionspapier ausschließlich Empfehlungen zur Strukturplanung an der Technischen Universität Berlin ausgesprochen (die Berliner Fachhochschulen mit Studienangeboten im Bereich ingenieurwissenschaftlicher Disziplinen sind nach Kenntnis des VDI in den nächsten Jahren von Plafondabsenkungen ausgenommen und daher nicht zur Anpassung ihrer Strukturen an reduzierte Budgets gezwungen).

Der VDI fühlt sich dabei nicht nur dem technischen Detail, sondern auch der Gesamtverantwortung aus jeder Art von ingenieurtechnischer Wertschöpfung verpflichtet, technisch, wirtschaftlich wie gesellschaftlich.

Thesen des VDI

Haushaltskürzungen dürfen nicht die Zukunft gefährden. Sie sind kontraproduktiv

- bei Einschnitten in die Innovationsfähigkeit
- bei Einschnitten in die Wertschöpfung schaffende Wirtschaftskraft
- bei Einschnitten in die Internationale Wettbewerbsfähigkeit

Haushaltspolitik ist auszurichten auf

- Stärkung der Forschungspotentiale im internationalen Wettbewerb
- Förderung der Schaffung von Wirtschaftskraft und Wertschöpfung
- Erhöhung der Drittmittel als Zeichen des industriellen Engagement
- die Verhinderung des drohenden Ingenieurmangels

Haushaltskürzungen sind gezielt anzusetzen

- für eine konsequente Optimierung der Gemeinkosten
- zur Durchsetzung von Anpassungen von Fakultäts- und Forschungsstrukturen
- zur Effektivitätssteigerung

Der Senat wird daher aufgefordert die vorgesehenen Kürzungen in der Ingenieurausbildung zurückzunehmen und diese Maßnahmen nur auf umsetzbare, die Zukunft nicht gefährdende Potentiale anzuwenden.

Diese Thesen werden im einzelnen in diesem Positionspapier argumentativ hinterlegt.

Ausgangslage

Angesichts der dramatischen Haushaltslage hat der Berliner Senat in mehreren Schritten eine Reduzierung der Haushaltsansätze im Bereich der Bildungs- und Forschungspolitik beschlossen. Dem letzten Vorschlag auf Reduzierung der Plafonds der drei Universitäten um ca. 75 Mio. € in den Jahren 2006 bis 2009 haben die drei Präsidenten zähneknirschend zugestimmt. Die Zustimmung erfolgte in Erwartung einer strukturell begründeten Aufteilung der Kürzungssumme. Dies erfolgte jedoch nicht. Statt dessen wurde der Technischen Universität von diesen 75 Mio. € ein Anteil von ca. 29,3 Mio. € , d.h. ca. 40 % der Gesamtplafondabsenkung zugewiesen.

Diese Vorgehensweise gefährdet nicht nur die Substanz der Technischen Universität, sondern stellt ihre Funktion als Innovationsmotor und ihre Generierung von Wirtschaftskraft und Wertschöpfung für den Standort Berlin in Frage.

Bei einer Gesamtschuldenlast des Landes Berlin von ca. 51 Milliarden € trägt die beschlossene Absenkung der Plafonds der drei Universitäten in Höhe von 75 Mio. € gerade einmal zu einer Entlastung in Höhe von 0,14 % bei. Dieser marginale Konsolidierungseffekt hat jedoch schwerwiegende Konsequenzen aufgrund der Reduzierung der Wirtschaftskraft, die ein Vielfaches der ersparten Mittel kosten wird. **Zusätzlich wird in der Öffentlichkeit der absurde Eindruck erweckt, dass ohne diesen Beitrag der Hochschulen die Sanierung des Berliner Haushaltes gefährdet sei.**

So wie die Technische Universität aus diesen Gründen eine Korrektur der finanzpolitischen Entscheidungen von der Politik erwartet, muss sie sich jedoch auch selbst einer kritischen Überprüfung stellen.

Basis für die Sanierung der Haushaltssituation müssen also politische Rahmenbedingungen sein zur

- Förderung der Ingenieurwissenschaften als Quelle von Wertschöpfung
- Nutzung und Verbesserung der Gründerfunktion der Technischen Universität
- Verbesserung der nationalen und internationalen Positionierung als Voraussetzung für die Akquisition von Drittmitteln.

Auf Basis dieser Rahmenvorgaben muss die Technische Universität

- sich auf ihre Kernkompetenzen konzentrieren
- die aktuellen Lehr- und Forschungsprofile auf die relevanten Grundlagen-, Technologie- und Innovationsfelder anpassen
- Beiträge zur Effektivitätssteigerung leisten.

Beide Entscheidungsträger,

Politik und Universität,

dürfen diese Entscheidungen nicht nur auf fiskalpolitischen Überlegungen gründen, sondern primär auf eine zukunftsbasierende Hochschulpolitik.

Der VDI legt diesen Überlegungen folgende **Thesen zur Hochschulpolitik** zugrunde:

Die deutsche Volkswirtschaft gründet ihren Wohlstand und ihre Wettbewerbsfähigkeit im internationalen Vergleich auf ihren derzeit **noch** fortgeschrittenen Stand der Technik auf den

unterschiedlichsten Arbeitsgebieten. Die Zukunftssicherung Deutschlands hängt aber in erheblichem Maße davon ab, inwieweit es gelingt, den auf vielen Gebieten der Technik heute noch bestehenden Vorsprung im internationalen Vergleich durch die Fähigkeit zur innovativen Weiterentwicklung von Technologien nicht nur zu halten, sondern weiter auszubauen. Bereits heute wird im internationalen Vergleich deutlich, dass sich dieser Vorsprung in den letzten Jahren beschleunigt verkleinert hat.

Voraussetzung für die zu fordernde hohe praxisbezogene Innovationsfähigkeit sind Ingenieurinnen und Ingenieure, die über umfassendes Wissen, Kreativität, Kooperationsfähigkeit auch auf internationaler Ebene verfügen und die zur Übernahme von Verantwortung bereit sind. Universitäten übernehmen zur Sicherstellung dieser Befähigung von Ingenieurinnen und Ingenieure in diesem Sinne eine höchstes Maß an Verantwortung – dies in enger Verbindung mit Wirtschaft und Politik. **Um so mehr, da ein zunehmender Mangel derart befähigter Ingenieure und Ingenieurinnen zu verzeichnen ist, der sich bedrohlich auf die Leistungsfähigkeit der deutschen Volkswirtschaft auszuwirken beginnt.**

Trotz knapper Mittel muss die Ingenieurausbildung derart angelegt sein, dass die Studierenden in einem attraktiven Studium

- die Fähigkeit zur Entwicklung von technischen Lösungen mit Anwendungsrelevanz,
- die Fähigkeit zur Kommunikation und interdisziplinären Zusammenarbeit mit anderen Fachdisziplinen sowie, zur Bewertung seines Handelns,
- Wissen zur Wirtschafts- und Gesellschaftswissenschaft erhalten.

Dies ist sicher nicht zu erreichen, wenn nach dem „Rasenmäherprinzip“ versucht wird, die in einem gewissen Umfang nachvollziehbaren Kosteneinsparungen, zu erreichen. Gerade in Berlin muss mit Blick auf die Universitätslandschaft mit ihren teilweise erheblichen inhaltlichen Überschneidungen eine strategische Bereinigung der Schwerpunkte verwirklicht werden. Grundsätzlich muss an allen Fachgebieten der Universitäten ein Leistungsbezug von Forschung und Lehre gleichermaßen hergestellt werden. Auch bei einer Reform der Hochschullandschaft muss das Leitprinzip „**Stärken stärken und Schwächen eliminieren**“ zur Anwendung gelangen.

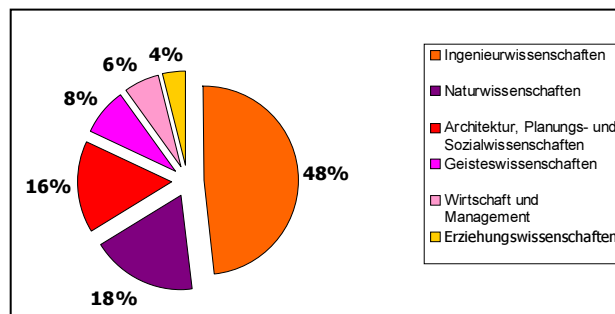
Gerade die Berliner Universitäten befinden sich in einem zunehmenden nationalen, aber auch internationalen Wettbewerb, der unter bestimmten Voraussetzungen zugunsten Berlins entschieden werden könnte.

- Die Universitäten müssen sich mehr den je auf ihre angestammten Kernkompetenzen konzentrieren und diese zielorientiert weiterentwickeln.
- Forschung muss einen höheren Stellenwert in der öffentlichen Förderung erfahren, insbesondere vor dem Hintergrund, dass einerseits erfolgreiche Lehre ohne Forschung undenkbar ist. Andererseits besteht aufgrund der Reduzierung der Kapazitäten für Vorentwicklungen in der Industrie, insbesondere im Mittelstand, die Gefahr des nachhaltigen Verlustes an internationaler Wettbewerbsfähigkeit. Gerade die Technische Universität hat hier eine herausragende Chance, die entstehende Lücke durch Grundlagenforschung mit hohem Anwendungsbezug zu schließen.

Alleinstellungsmerkmal der Technischen Universität

Die Struktur der Technischen Universität weist innerhalb der Berliner Universitätslandschaft ein hohes Maß an Alleinstellung auf. Bezogen auf die Anforderungen an eine ingenieurwissenschaftliche Ausbildung sind hier mit den Ingenieurwissenschaften 48 %, den Naturwissenschaften 18 %, sowie Wirtschaft und Management 6 % der Kapazitäten betroffen, von denen die Ingenieurwissenschaften **an keiner anderen Universität** in Berlin angeboten werden. Naturwissenschaft, Wirtschaft und Management und Teile der Geistes- und Sozialwissenschaften werden zwar auch an anderen Universitäten angeboten, sind jedoch integraler Bestandteil einer Ingenieurausbildung, eignen sich also nicht für Dienstleistungen dritter Bildungseinrichtungen.

Damit sind ca. **80% der Ausstattung der TU in den akademischen Bereichen** im Land Berlin **einmalig der TU zugeordnet** (Ingenieur-, Planungs-, Teile der Natur-, Management-, und Teilen der Sozial-, Erziehungs- und Geisteswissenschaften), in den restlichen 20% liegen Doppel- oder Mehrfachangebote zu HU und FU vor. **Haushaltseingriffe in diesen ingenieurrelevanten Teil sind also nicht über Doppelangebote abzufangen.**



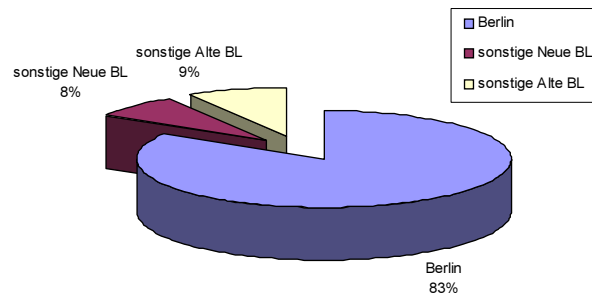
Sie führen, nicht durch Strukturentscheidungen hinterlegt, automatisch zu Eingriffen in die ingenieurwissenschaftliche Ausbildung, die durch andere Universitäten im Raum Berlin-Brandenburg nicht abgedeckt sind.

Da im Gegensatz zu den Fachhochschulen die Universitäten nicht nur ein Lehr-, sondern einen Lehr- **und** Forschungsauftrag haben, sind substanzielle Verluste nicht nur für die Technische Universität, sondern für den Forschungsstandort Berlin die Folge.

Andererseits zeigt die Grafik deutlich das unterkritische Volumen der Erziehungs- und Geisteswissenschaften, die als selbständige Fachrichtungen einer kritischen Betrachtung bedürfen.

Wirtschaftskraft der Technischen Universität

Ein wesentliches Alleinstellungsmerkmal, hier aber besonders zu erwähnen, ist die Wirtschaftskraft der Technischen Universität. Im Umfeld kompetenter technischer Universitäten siedeln sich einerseits Unternehmen an, die die Forschungsressourcen nutzen und Drittmittel vergeben, andererseits werden über die Universität als Ideengenerator Gründerpotenziale geschaffen. Die regionale Verteilung der Anzahl der aus der Technischen Universität ausgegründeten Unternehmen zeigt den einzigartigen Anteil der Technischen Universität sowohl gegenüber den alten wie den neuen Bundesländern.



Das, was der Standort Berlin zur Sanierung seiner Haushalte braucht, ist die Sicherung und Förderung aller Potenziale, die Wertschöpfung schaffen. Viele aktuelle Aktivitäten in der Ansiedlungspolitik sind beachtenswert und dokumentieren den ernsten Willen des Berliner Senates zur Verbesserung der Wirtschaftskraft, sie sind dennoch teilweise hoch spekulativ. **Dieses Spekulationsrisiko existiert im Bereich der Technischen Universität nicht.** Die Wirtschaftskraft ist einerseits nachgewiesen, andererseits zielt sie auf Ingenieur Tätigkeit, der am bedeutendsten wertschöpfenden Tätigkeit im Wirtschaftsbereich.

Besonders sichtbar ist dies in den Fakultäten, die in enger Verzahnung mit anderen außeruniversitären Großforschungseinrichtungen arbeiten, wie z. B. den Fraunhofer-Instituten, die sich bis zu 85 % aus Fremdmitteln finanzieren. Diese externen Auftraggeber unterstützen die Aktivitäten der Technischen Universität aktuell mit ca. 30 Stiftungsprofessuren (8% der Hochschullehrer) und entlasten damit den Haushalt relevant.

Eine TU Gründerbefragung im Winter 2001 ergab, dass die Gründerfirmen ca. das dreifache des Landeszuschusses an die TU erwirtschaftet haben und gegenüber der Startphase die Arbeitsplätze verzwanzigfacht haben. 330 befragte Unternehmen mit TU Absolventen haben die Mitarbeiteranzahl **von 361 bei Gründung auf 6718** im Jahre 2001 erhöht.

Die aktuell viel beklagte Standortsschwäche Deutschlands wird nicht im Niedriglohnbereich, sondern nur durch den Hochlohnbereich verbessert. Schlüssel- und Schrittmachertechnologien mit Innovationskraft sind Voraussetzung für Wirtschaftswachstum und damit für eine Beseitigung der Haushaltsschwächen. Die Quellen dafür sind solide wissenschaftliche Ausbildung im Ingenieurbereich. Die Technische Universität ermöglicht diese Ausbildung.

Die Forderung des VDI ist daher, in wertschöpfende Basisleistungen zu investieren, d.h. u.a. in die Technische Universität, und dort nicht substanzielle Eingriffe zu veranlassen, die ihre Zukunft gefährden. Aus der Technischen Universität heraus werden Arbeitsplätze geschaffen, nicht irgendwelche, sondern wissensbasierte. Diese Qualität von Arbeitsplätzen ist die Voraussetzung für die wirtschaftliche Weiterentwicklung nicht nur Deutschlands, sondern auch der Region Berlin - Brandenburg.

Stärken- und Schwächeanalyse

Die Technische Universität verfügt bei einem Haushalt von ca. 348 Mio. € über einen Drittmittelanteil von ca. 72 Mio. €, das sind knapp über 20 %.

Differenziert man dies auf die Beschäftigungsstrukturen, sind

- ca. 8 % der Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer
- ca. 43 % der wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter
- ca. 5 % der Verwaltungsangestellten und
- ca. 36 % der studentischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

drittmittelfinanziert. Dies deutet zum einen auf eine intensive Kooperation in Lehre und Forschung mit außeruniversitären Forschungseinrichtungen und Industrieunternehmen hin, hält jedoch einem internationalen Vergleich von Spitzenuniversitäten nicht stand. Einwerbung von Drittmitteln, speziell aus Industrieunternehmen, ist aber der wesentliche Beitrag zur Entlastung öffentlicher Haushalte. Dies wird sich nur verbessern bei Sicherstellung ausreichender Attraktivität – und dies geht nur mit Investitionen, nicht mit substanziellen Kürzungen.

Die Universität verfügt in ihren Kooperationen mit außeruniversitären Forschungseinrichtungen wie z.B. dem Fraunhoferinstitut über Vorgehenskonzepte mit einem hohen Anteil an Drittmitteln und nachgewiesenen erfolgreichen Ausgründungen mit Schaffung von Arbeitsplätzen. Diese Vorgehensmodelle sind zu stärken.

Die Technische Universität ist allerdings auch aufgefordert, diese Modelle als Mittel der Fremdfinanzierung und als Erfolgsgarant im Rahmen einer **Stärken-/Schwächenanalyse** auch anderen Forschungsbereichen vorzugeben.

Rahmenbedingungen/Maßnahmen zur Stärkung der Stärken

Bei aller Wertschätzung der aktuellen Leistungen der Technischen Universität ist eine Überlebensvoraussetzung im globalen Wettbewerb von Technologie und Innovation eine Anpassung heutiger Strukturen an veränderte Anforderungen. Zu diesen gehören u.a. :

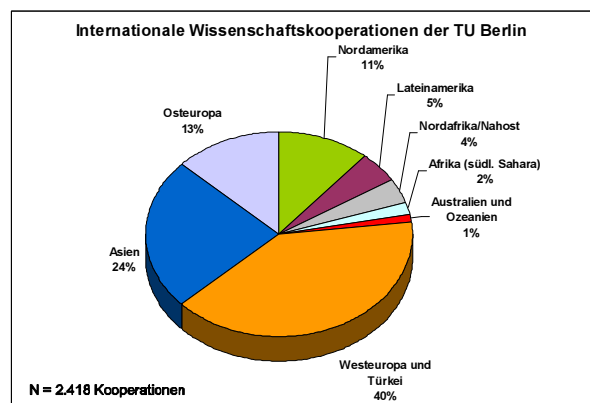
Neue Technologiefelder
Fächerübergreifende Märkte
Hohe internationale Vernetzung.

Die Technische Universität hat hierfür die Voraussetzungen, muss jedoch die strategischen Entscheidungen treffen, durchsetzen und umzusetzen. Der bevorstehende Generationenwechsel in der Professorenschaft sollte als Chance für eine strategisch ausgerichtete Berufungspolitik genutzt werden, um die Schwerpunktänderungen ohne Rücksicht auf Besitzansprüche umzusetzen.

Voraussetzung hierfür sind Investitionen, und nicht Kürzungen in der Substanz.

Internationalität

Die Technische Universität betreut heute ca. 2400 Kooperationen.



Die Grafik zeigt, dass die TU auf dem richtigen Wege ist, der kleine Anteil von 11 % mit Nordamerika zeigt jedoch Schwächen in Kooperationen mit einem der Technologieführer. Mit leeren Taschen ist aber gerade dort keine Verbesserung zu erreichen. Die Situation ist durch Modernisierung der Studiengänge zu stärken.

Mit ein Zeichen der erreichten Internationalität ist die höchste Ausländerquote von Studenten an deutschen Universitäten.

Fächerübergreifende Forschungen

Die heutige Fakultätsstruktur deckt die Grundlagenwissenschaften klar ab. Die neuen Technologiefelder haben zudem zu fächerübergreifenden Strukturen geführt, was sich u.a. in Forschungsschwerpunkten abbildet. Die Technische Universität muss zur weiteren Stärkung der Stärken eine zukunftsorientierte Strukturplanung durchführen. Die heute wichtigen Themenfelder wie u.a.

Prozesstechnik
Biotechnologie
Mikrosystemtechnik
Photonik

Medizintechnik
Geosystemforschung
Mensch Maschine Kommunikation

sind fakultätsübergreifend zu gestalten, entsprechende Ausbildungsgänge vorzubereiten. Dies erfordert Investitionen, es ist nicht kostenfrei umzusetzen ist aber mittelfristig haushaltsrelevant.

Leistungsorientierte Berufungspolitik

Die heutige Berufungspolitik ist an starre Regelungen des Beamtenrechts gekoppelt. Dies ist mit internationalen Verhältnissen schwer vergleichbar.

Es ist aus heutiger Sicht nicht einsichtig, warum Berufungen immer auf Lebenszeit erfolgen müssen.

In diesem Bereich ist die Technische Universität alleine nicht handlungsfähig, es bedarf der Anpassung gesetzlicher Regelungen an heutige Anforderungen. Der Landesgesetzgeber muss diese Anforderungen formulieren und den Mut haben, auch Privilegien in Frage zu stellen.

Leistungsorientierung heisst auch Leistung messen, bewerten und Schlussfolgerungen ziehen. Dies ist nicht nur eine Frage der leistungsorientierten Berufungspolitik, sondern auch ein schwieriges personelles Problem.

Die Technische Universität muss sich dieser Aufgabe stellen, die Politik muss die Rahmenbedingungen hierfür liefern. Das Ergebnis ist haushaltsrelevant.

Konzentration auf Kernkompetenzen

Die Forderung der Konzentration auf Kernkompetenzen heisst ganz konkret, sich von Lehr- und Forschungsaktivitäten zu trennen, die nicht zum Bildungsauftrag der ingenieurwissenschaftlichen Ausbildung gehören.

Diese sind im einzelnen.

Ausgliederung der Lehrerbildung

Die Technische Universität beteiligt sich bislang in erheblichem Umfang an der Lehrerbildung, auch im geisteswissenschaftlichen Bereich. Zudem ist die Lehrerbildung auf alle drei Berliner Universitäten in abstimmungsbedürftiger Weise verteilt.

Es wird daher vorgeschlagen, im gesamten Berliner Universitätsbereich die Lehrerbildung in ein Interuniversitäres Zentrum für Lehrerbildung auszugliedern und damit den Plafond der Technischen Universität zu entlasten.

Dieser Schritt ist tiefgreifend, es müssen daher auch für die Lehrerbildung gefährdende Strukturänderungen abgefedert werden. Es wäre daher denkbar, dass diese Ausgliederung unter befristeter Beibehaltung einer Interimslösung erfolgt. In Form der Interimslösung könnten die Ausbildung von Gewerbe-/Berufsschullehrern, die mathematisch-naturwissenschaftliche Lehrerbildung sowie die Ausbildung in der Arbeitslehre befristet an der TU verbleiben.

Konzentration der Geisteswissenschaft auf die Anforderungen der Ingenieurausbildung

Ingenieurwissenschaft ist ohne Geisteswissenschaft nicht denkbar. Es ist Wesensmerkmal jeder Universität, den universalen Lehr- und Forschungscharakter zu sichern. Da der Schwerpunkt der Technischen Universität in den Ingenieurwissenschaften liegt, ist jedoch die Verhältnismässigkeit zu sichern.

Es steht in keinem Verhältnis, wenn den wichtigen Innovationsfeldern z.B. der Fakultät IV für Elektrotechnik mit Energie- und Automatisierungstechnik, Hochfrequenztechnik, Telekommunikation, Informatik und Mikroelektronik, Softwaretechnik und Wirtschaftsinformatik **43 Professuren** zur Verfügung stehen, während sich die Geisteswissenschaften und die lehrerbildenden Bereiche der Fakultät I auf **47 Professuren** stützen können.

Studiengänge wie Musikwissenschaft sind klassische Beispiele für eine Fehlplatzierung an der Technischen Universität

Es wird daher vorgeschlagen, die geisteswissenschaftliche Fakultät deutlich zu reduzieren auf die Anforderungen eines für die Ingenieurwissenschaft notwendigen Studium Generale und den Plafond der Technischen Universität damit zu entlasten. Die reduzierten Aktivitäten könnten u.a. von der Freien und der Humboldt – Universität abgedeckt werden.

Die für die Ingenieurwissenschaft erforderlichen Geisteswissenschaften sollen sich als Serviceleister für die Ingenieurwissenschaften verstehen und höchstens Master-Studiengänge zur Erzeugung des eigenen wissenschaftlichen Nachwuchses betreiben.

Reduzierung von Mehrfachangeboten

Die Technische Universität führt zur Zeit Studiengänge, die nicht zu den Schwerpunktthemen künftiger Technologie- und Innovationsfelder gehören, und für die es in Berlin Brandenburg

Mehrfachangebote gibt. Ein Verzicht auf diese Studiengänge wird nicht zu einem Substanzverlust der Technischen Universität führen.

Es wird daher vorgeschlagen, dass die Technische Universität diese Studiengänge in Absprache mit den benachbarten Universitäten und Hochschulen identifiziert und einer Konzentration an anderer Stelle zustimmt. Der Plafond wird damit entlastet.

Strukturanpassungen

Weiter oben wurde bereits erläutert, dass durch die rasante Entwicklung der neuen Technologien die Anforderungen an fächerübergreifende Ausbildung stark gestiegen ist. Die klassische Aufteilung in der heutigen Fakultätsstruktur entspricht daher teilweise nicht mehr den heutigen Anforderungen. Dies hat Auswirkungen auf die Aufbau- und Ablauforganisation der Universität. Falsche Schnitte in den Aufbau- und Ablauforganisationen führen jedoch zu erheblichen Nebenaufwendungen in der Organisation der Studiengänge und beeinflussen stark die Studiendauer.

Es wird daher vorgeschlagen, dass die Technische Universität die Fakultätsstruktur den neuen Technologie- und Innovationsfeldern anpasst. Basis hierfür könnten die Ergebnisse der letzten Delphi-Studie sein, die eine neue Abbildung auf die heutigen Marktsegmente vorschlägt. Die erforderlichen geisteswissenschaftlichen Angebote sollten diesen neuen Fakultätsstrukturen zugeordnet werden.

Interuniversitäre Disziplinen

Bei der dramatischen Haushaltslage und vorhandenen Doppelaktivitäten an unterschiedlichen Hochschulen (Universitäten und Fachhochschulen) müssen unkonventionelle Wege zulässig sein. Hierzu könnte man für ausgewählte Forschungsgebiete interuniversitäre Forschungszentren **auf Zeit** schaffen, die mit Aufgabe und Ausstattung versehen, Forschung interuniversitär betreiben, die Lehre verbleibt in den Fakultätsstrukturen der Hochschulen. Damit können Doppelaktivitäten vermieden, unterkritische Ausstattungen verbessert und Haushaltsmittel optimiert werden. Beispiele wären Aktivitäten im Mensch Maschine und im Medizintechnikbereich.

Maßnahmen zur Aktivierung von Rationalisierungspotenzialen

Die Technische Universität hat in der Vergangenheit bereits erhebliche Maßnahmen zur Verbesserung der Gemeinkosten- und Verwaltungsstruktur getroffen. Dieser Weg ist konsequent weiter zu verfolgen.

Jedes Wirtschaftsunternehmen betrachtet jedoch bei Rationalisierungsmaßnahmen immer zwei Aspekte:

Senkung der Kosten Erhöhung der Einnahmen

Auch wenn es mancher nicht hören will, eine Universität ist **auch** ein Wirtschaftsunternehmen.

Jede Maßnahme, die **allein** auf Kostensenkung beruht, stößt schnell an die Grenzen und kann Marktverlust bedeuten. Es sind also beide Aspekte zu betrachten:

Kostensenkung: Gemeinkosten

Die TU ist aufzufordern, ein gezieltes Kostensenkungsprogramm im Bereich der Gemeinkosten zu verfolgen. Die aktuelle kameralistische Haushaltsführung kennt nur Ausgaben und Einnahmen und keine Aufwands- und Ertragsrechnung. Es muss eine Kostenanalyse und Überwachung wie in jedem Wirtschaftsunternehmen gesichert werden. Zur Zeit geht ein zu hoher Anteil von akquirierten Drittmitteln in der Verwaltung verloren.

Zusätzlich wird empfohlen, interne separate Wirtschaftseinheiten zu bilden, die als getrennte Einheiten betriebswirtschaftlich geführt werden können.

Plafondabsenkungen müssen direkt den Kostenblöcken zugeordnet werden können. Es kann nicht sein, dass wegen gesetzlicher/tariflicher Randbedingungen gerade im Personalbereich nur der akademische Mittelbau und die Ersatzberufungen betroffen sind. Dies gefährdet die Zukunftssicherung.

Es mag berechtigt sein, Arbeitszeitkürzungen verbunden mit Gehaltskürzungen bei Verwaltungspersonal durchzusetzen, das spart Kosten, im Bereich des forschenden Personals ist dies kontraproduktiv, dort reduziert es Innovation und Wertschöpfung. Leistungsträger müssen mehr arbeiten, nicht weniger.

Kostensenkung: Studienzeiten/ Abbrecherquote

Die Studienzeiten und Abbrecherquoten sind durch gezielte Maßnahmen und Überarbeitungen der Prüfungsordnung zu verbessern. Die Kritik an dieser Stelle ist berechtigt, hat jedoch auch Ursachen in gesetzlichen Regelungen. Die Technische Universität ist aufgefordert, hier Vorschläge für die Anpassungen der gesetzlichen und universitären Regelungen zu machen. Hierfür muss die Technische Universität selber die Möglichkeit haben, die Studenten auszuwählen oder bei fehlender Qualifikation abzulehnen.

Diese Punkte haben in hohem Maße haushaltsrelevanten Einfluss.

Kostensenkung: Dienstleistungen

Die TU muss eine Evaluierung durchführen, welche Lehrangebote als Dienstleistungen/Serviceleistungen von anderen Universitäten genutzt werden können. Die Vernetzung dieses Lehrangebotes ist haushaltsrelevant, muss jedoch sicherstellen, dass die Qualitätsanforderungen von der dienstleistenden Hochschule erfüllt werden.

Kostensenkung: Qualitätssicherung

Alle Fakultäten/Professuren müssen sich in einem Ranking in allen Bereichen der Lehre und Forschung unterwerfen. Das Ranking hat die Ausstattung zu berücksichtigen und muss Basis für eine leistungsbezogene Bezuschussung sein.

Einnahmeerhöhung: Studiengebühren

Der VDI begrüßt die Einführung eines Studienfinanzierungskonzeptes. Studienfinanzierungskonzept heißt nicht nur Studiengebühren sondern auch Studienkontenmodelle, Stipendien- und Förderkonzepte. Sie setzen jedoch voraus, dass den Studenten eine adäquate Qualität angeboten wird. Dies ist durch die geplanten Kürzungen jedoch gefährdet.

Im Übrigen ist es selbstverständlich, dass Studiengebühren in den Haushalt der Universität einfließen und nicht zur Deckung allgemeiner Haushaltslücken des Landeshaushaltes dienen.

Einnahmeerhöhung: Drittmittel

Der Drittmittelanteil ist auf internationalen Stand anzuheben. Dieser Prozess kann jedoch nicht verordnet werden, sondern entwickelt sich im Wettbewerb aus der kontinuierlichen Verbesserung des Angebotes und der Abbildung des lehr- und Forschungskataloges auf neue Technologien und fach- übergreifende Aktivitäten.

Einnahmeerhöhung: Vermarktung des Produktes Bildung

Bildung ist ein Produkt. Die Vermarktung des Produktes liefert Deckungsbeiträge für den Haushalt. Der Wissenstransfer kann als Dienstleistung für Industrie, Wirtschaft, Politik und vor allem für ausländische Partner ausgebaut werden. Hier liegt eine typische win - win - Situation vor. Der Auszubildende hat seinen Nutzen, die Vermarktung liefert der TU Deckungsbeiträge, da das Wissen vorliegt.

Überregionale Maßnahmen

Im Rahmen des Bologna Prozesses wurde die Umstellung der heutigen Studiengänge auf Bachelor/Master Studiengänge beschlossen. Diese Beschlüsse werden vom VDI unterstützt, da sie die Internationalität unserer Abschlüsse verbessert.

Dessen ungeachtet sieht der VDI jedoch auch, dass diese Umstellung einerseits mit Kosten verbunden ist, andererseits noch vieler Klärungsprozesse zur Sicherung der Qualität unserer Studiengänge bedarf. Dies muss von den Universitäten und Fachhochschulen gelöst werden.

Diese Prozesse werden durch die geplanten Plafondabsenkungen an der Technischen Universität gefährdet. Die erforderliche Qualitätsverbesserung an der Technischen Universität wird auf diesem Wege gefährdet.

Die Lehre muss internationalisiert werden. Die Diskussion um die Einführung von Master- und Bachelor Studiengänge kommt dieser Forderung sehr entgegen. Jedoch bergen die derzeitigen Modelle auch erhebliche Gefahren: So wird aktuell durchaus bezweifelt, ob durch ein Bachelor-Studium ein Abschluss erreicht werden kann, der dem Niveau eines heutigen Fachhochschul-Abschlusses entspricht. Verglichen mit anderen Ländern ist die Ausbildungsqualität in Deutschland noch immer deutlicher höher. Es muss gerade im Ingenieurbereich sichergestellt werden, dass das weltweit noch immer anerkannte hohe Ausbildungsniveau der Ingenieure auch in Master-Studiengängen erhalten bleibt. Das Niveau des Diplom-Ingenieur-Abschlusses, der internationaler Ausdruck für bestes Ausbildungsniveau der Ingenieure ist, muss daher sichergestellt bleiben bleiben.

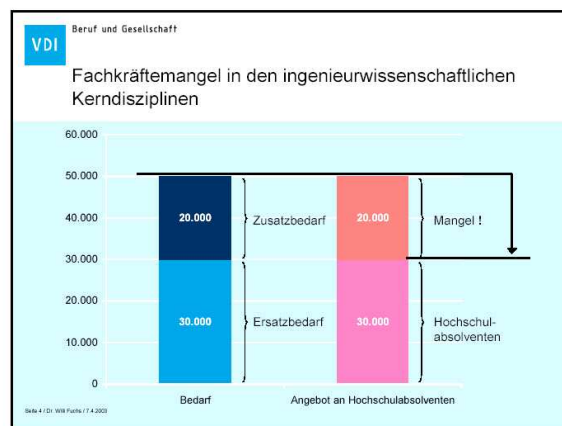
Diese Probleme müssen und können gelöst werden, es bedarf jedoch der Bereitschaft, in diesen internationalen Prozess zu investieren.

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.

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.

Arbeitslosigkeit der Ingenieure

Bedingt durch die starken Strukturveränderungen in der deutschen Wirtschaft seit Anfang der 90 iger Jahre hat sich die Arbeitslosigkeit der Ingenieure stark erhöht. Diese Veränderungen sind in das Bewusstsein der Menschen gekommen und haben zu weit verbreiteten Meinungen geführt, wie z.B.

- wir haben zu viel Ingenieure
- die deutsche Industrie stellt keine Ingenieure mehr ein
- damit brauchen wir auch nicht mehr soviel Ingenieure auszubilden

Dieses Thema ist ausreichend untersucht und widerlegt worden. Die Argumente brauchen hier nicht wiederholt zu werden.

Der VDI möchte jedoch dieses Problemfeld aus einer ganz anderen Sicht beleuchten, die bisher wenig behandelt wurde und von der primär die Ingenieure als selektive Berufsgruppe betroffen sind.

Unsere Aussage ist

Die Ingenieure sind die Berufsgruppe, die hauptsächlich davon betroffen ist, dass die von ihnen zu erbringende Wertschöpfung durch die veränderten Innovationsgeschwindigkeiten und die globale Verfügbarkeit einem beispiellosen globalen Wettbewerb ausgesetzt ist. Die Industrie optimiert sich dabei durch Verlagerungen ins Ausland. Es entsteht Ingenieurarbeitslosigkeit. Weder Industrie, noch Hochschule, noch Politik setzen sich ausreichend mit den Hintergründen auseinander und treffen die geeigneten Gegenmaßnahmen. Viele Ingenieure selbst sind sich dabei der Gründe nicht bewusst.

Die eigentlichen Ursachen für diese Effekte sind im einzelnen:

- Die Innovationszyklen haben sich von einer Berufslebenszeit auf bis zu 3-5 Jahren reduziert
- Der Zwang zum lebenslangen Lernen ist damit nicht nur Bildungsideal, sondern existenzielle Voraussetzung zum beruflichen Überleben
- Die globale Verfügbarkeit der Ingenieurleistung erzeugt eine bisher nicht bekannte Lohnniveaudebatte
- Die Ingenieure sind die von dieser Entwicklung am meisten betroffene Berufsgruppe.

Im folgenden wird auf die Hintergründe im einzelnen eingegangen:

Innovationszyklus

Die Innovationszyklen haben sich von Zeiträumen von über 500 Jahren (Buchdruckerkunst) im 20. Jahrhundert auf Zyklen von einem Berufsleben (30 Jahre) reduziert. Bei diesen Verhältnissen konnte man mit dem, was man auf der Schule gelernt hat, ein Leben lang auskommen. Wichtig ist hierbei, dass speziell die Ingenieure dabei noch von einer langen etablierten Ingenieurtradition in Deutschland schöpfen konnten, die in keinem anderen Land in dieser Form vorhanden war. Dies war für deutsche Ingenieure ein internationaler Wettbewerbsvorteil, der den Wissensvorsprung und deren geschäftliche Umsetzung sicherte.

Lebenslanges Lernen

In den letzten 2- 3 Jahrzehnten hat sich diese Situation grundlegend gewandelt. Die Innovationszyklen sind in manchen Technologien auf 2-3 Jahre reduziert worden, manche Technologien sind völlig neu entstanden. Die erworbene Hochschulausbildung reichte nicht mehr aus, lebenslanges Lernen ist nicht mehr nur humanistisches Bildungsideal, sondern wird zur existentiellen Notwendigkeit. Und – und das ist hierbei sehr wichtig – der Standortvorteil der deutschen Ingenieurtradition ging und geht kontinuierlich verloren. Gerade in den neuen Technologien ist der Wissens- und Kompetenzerwerb nicht mehr von alter Ingenieurtradition in der Form abhängig wie in der Vergangenheit.

Globale Verfügbarkeit und Lohnniveau

Wissen ist dank des Internets nicht mehr nur lokal, sondern inzwischen global verfügbar. Die Recherchezeiten werden nicht mehr in Wochen, sondern nunmehr in Minuten gemessen. Die Beherrschung zahlreicher neuer Technologien ist für einen in Deutschland lebenden Ingenieur nicht weniger aufwändig als für einen Ingenieur in Singapur. Das hat allerdings Konsequenzen: Der Ingenieur in Singapur erarbeitet dies auf einem Bruchteil des deutschen Lohnniveaus. Der deutsche Ingenieur steht damit nicht nur in einem Wissenswettbewerb, für den er den Standortvorteil nicht mehr nutzen kann, sondern über die globale Verfügbarkeit zusätzlich in einem Lohnniveau – Wettbewerb.

Andere Berufsgruppen

Es stellt sich die Frage, ob von diesem Problem nur die Ingenieure betroffen sind. Prinzipiell nicht, aber bei den Ingenieuren sind die Auswirkungen am stärksten. Die Ingenieurleistung ist global transportierbar. Wissenserwerb ist für den Mediziner zwar auch global, aber seine Kunden sind immer lokal, die Kranken lassen sich aus Wettbewerbsgründen nur in Einzelfällen exportieren. Die Kunden der Lehrer, ihre Schüler, sind immer lokal, ebenso wie die Kunden der Sozialberufe. Die Beispiele lassen sich beliebig erweitern.

Auswirkungen auf die Arbeitslosigkeit

Die Berufsgruppe der Ingenieure ist daher am stärksten von der Globalisierung betroffen. Die entstandene Arbeitslosigkeit konzentrierte sich dabei vorrangig auf die innovationsschwächeren älteren Jahrgänge. Insofern ist die Arbeitslosigkeit nur bei älteren Ingenieuren signifikant höher. Unsere Gesellschaft leistet sich dabei eine fundamentale Fehleinschätzung, an der die Industrie ebenso beteiligt ist wie die Politik, die Hochschulen, die Agentur für Arbeit und die Medien.

Die Antwort auf diese Problematik kann nur sein, die Kompetenz der Betroffenen zu erhalten und Innovationsanpassung durch einen konsequenten Prozess des lebenslangen Lernens zu unterstützen und abzusichern. Dies ist nicht nur humanistisches Bildungsideal, sondern Existenzsicherung für unsere Ingenieure und für die Wirtschaft. Aussagen, wir brauchen keine Ingenieure mehr, entziehen unserer Volkswirtschaft die wirtschaftliche Existenz.

Lebenslanges lernen als Wirtschaftsfaktor

Die Politik kann die Plattform schaffen, die Hochschulen müssen die Lösungen erarbeiten. Lebenslanges Lernen ist nicht nur ein Problem, es ist für die Hochschulen auch eine Chance zur Erschließung eines weiteren Betätigungsfeldes. Denn Angebote zum lebenslangen Lernen erfüllen nicht nur eine gesellschaftliche Aufgabe, sondern können zu Einnahmequellen der Universitäten entwickelt werden – zur Reduzierung von Haushaltsabhängigkeiten.

Zusammenfassung

Mit diesem Papier sind vom VDI Berlin Brandenburg Beiträge für eine Strukturplanung der Technischen Universität vorgelegt worden. Sie nehmen keinen Anspruch auf Vollständigkeit, sondern stellen einen Anspruch dar, den die heutige Gesellschaft an die Universität hat.

Wesentliche Teile dieser Vorschläge haben haushaltsrelevante Konsequenzen. Es muss jedoch beachtet werden, dass für einige Vorschläge erst Investitionen erforderlich sind, bevor die Rationalisierungseffekte wirken.

Solide Haushaltspolitik muss jedoch die Priorität auf die langfristige Entlastung und nicht auf kurzfristige Effekte legen.

Die Quantifizierung dieser Vorschläge ist Sache der Hochschule und der Politik. Hier ist der VDI gerne bereit, entsprechend zu beraten.

Die Botschaft des VDI lautet

Verzögert durch die Studiendauer wird es in ca. 5 Jahren – bedingt durch die aus Ressourcengründen starke Reduzierung der aufgenommenen Studienanfänger – zu einem Mangel an qualifizierten Fachkräften kommen. Die Hochschulen sind auf ihren Standort angewiesen, die Unternehmen nicht. Die Abwanderung von Firmen, die sich gerade wegen ingenieurwissenschaftlichen Fakultäten für den jeweiligen Standort entschieden haben, ist also absehbar.

Der VDI rät daher dringend, bei den nötigen Kürzungen im Hochschulbereich die Bedeutung der ingenieurwissenschaftlichen Fächer für den Wirtschaftsstandort Deutschland zu berücksichtigen. Die Kürzungen die heute getroffen werden, können fatale Auswirkungen – insbesondere in den Zukunftstechnologien – nach sich ziehen und nicht durch kurzfristige Maßnahmen revidiert werden.