

## 2. Hochschulgespräch | 27. März 2006

Lebendige Forschung – für eine starke Wirtschaft



### DOKUMENTATION

#### INHALT

Forschung an Fachhochschulen in NRW Begrüßung, Prof. Dr. Eberhard Menzel, Rektor der FH Dortmund	2
Kurzvortrag „Zusammenspiel – Politik, Wirtschaft und Forschung“ Karl Schultheis, Sprecher der SPD-Landtagsfraktion im Ausschuss für Innovation, Wissenschaft, Forschung und Technologie des Landes Nordrhein-Westfalen	5
Ergebnisse der Gesprächsgruppe „Technologie als Motor des Wachstums“ Moderation: Prof. Dr. Karl-Ulrich Kettner, Prorektor für Forschungs- und Entwicklungsaufgaben der FH Bielefeld	7
Ergebnisse der Gesprächsgruppe „Kommunikation der Zukunft“ Moderation: Prof. Dr. Gisela Schäfer-Richter, Prorektorin für Forschung, Entwicklung und Transfer der FH Dortmund	8
Ergebnisse der Gesprächsgruppe „Neue Materialien – Neue Chancen?“ Moderation: Prof. Dr. Wieland Richter, Prorektor für Forschungs- und Entwicklungsaufgaben der FH Südwestfalen	10

## 2. Hochschulgespräch | 27. März 2006

Lebendige Forschung – für eine starke Wirtschaft



### FORSCHUNG AN FACHHOCHSCHULEN IN NRW

#### BEGRÜSSUNG

Prof. Dr. Eberhard Menzel, Rektor der FH Dortmund

Um Forschung an Fachhochschulen mehr ins Bewusstsein der Bevölkerung zu rücken, haben sich die 16 Fachhochschulen des Landes NRW zusammengeschlossen und finanzieren die Aktion „Lebendige Forschung in NRW“ mit Unterstützung des Ministeriums für Innovation, Wissenschaft, Forschung und Technologie. Ein gemeinsamer Internetauftritt mit einem Newsletter zu aktuellen Projekten wird herausgegeben, themenspezifische Booklets veröffentlicht und schließlich in Hochschulgesprächen die Forschung der Fachhochschulen interessierten TeilnehmerInnen aus Wirtschaft und Politik näher gebracht.

Diese heutige Veranstaltung unter dem Motto „Lebendige Forschung – für eine starke Wirtschaft“ ist das zweite Hochschulgespräch, in dem die bisherigen Ergebnisse der vor vier Jahren eingerichteten Kompetenzplattformen der Fachhochschulen Bielefeld, Südwestfalen, Münster, Dortmund und der Hochschule Niederrhein vorgestellt werden und zugleich in moderierten Gesprächsgruppen die Themen „Technologie als Motor des Wachstums“, „Kommunikation der Zukunft“ und „Neue Materialien – neue Chancen?“ behandelt werden sollen.

Wie ist es um die Forschung an Fachhochschulen in Deutschland und dort natürlich insbesondere in NRW bestellt, wie ist die augenblickliche Situation und welche Perspektiven bieten sich uns? In den letzten zehn Jahren ist die Zahl der Forschungsprojekte an Fachhochschulen in NRW kontinuierlich gestiegen, wobei Netzwerke mit regionalen und überregionalen Partnern errichtet wurden. Auf diese Weise war es den Fachhochschulen möglich, sich zunehmend als regionale Innovationszentren zu profilieren und effektive Strategien für den Transfer von Forschungsergebnissen zu entwickeln, sodass sie schon jetzt zum Strukturwandel in NRW beitragen.

Da den kleinen und mittleren Unternehmen bei der Entwicklung des Landes eine wesentliche Rolle zukommt, sollten sie durch die Fachhochschulen besondere Unterstützung erhalten. Dieses Potential für gemeinsame FuE-Aktivitäten kann aber von den Fachhochschulen in NRW nur unzureichend genutzt werden. Auf der einen Seite können die betroffenen Unternehmen in der Regel nur in sehr begrenztem Umfang eigene Mittel für Forschung zur Verfügung stellen. Auf der anderen Seite haben die Fachhochschulen im Bereich ihrer Forschungs- und Entwicklungstätigkeit noch immer strukturelle Nachteile, wie z.B. den fehlenden Mittelbau,

## 2. Hochschulgespräch | 27. März 2006

Lebendige Forschung – für eine starke Wirtschaft



fehlende Möglichkeiten der Weiterqualifizierung für wissenschaftliche Mitarbeiter und die hohe Lehrbelastung für die ProfessorInnen. Dies erschwert die Teilnahme an den regulären Fördermaßnahmen des Bundes oder der EU außerordentlich. Es ist daher unbedingt erforderlich, die Forschung der Fachhochschulen durch Bund und Land über die Einrichtung spezieller Programme für Fachhochschulen zu unterstützen.

Hier hat sich das 1992 vom Bund eingerichtete Programm Angewandte Forschung und Entwicklung (AFuE) an Fachhochschulen, das später in das Programm FH<sup>3</sup> überführt wurde, bewährt. In diesem Förderprogramm werden insbesondere Kooperationen zwischen Wirtschaftsunternehmen und Fachhochschulen gefördert, wobei vorausgesetzt wird, dass sich die Unternehmen mit ca. 20 Prozent finanziell am Projekt beteiligen. Insgesamt sind über dieses einzige spezielle Bundesprogramm für Fachhochschulen in 14 Jahren ca. 100 Millionen Euro in die Fachhochschulen geflossen, d.h. im Schnitt ca. 7 Millionen Euro pro Jahr, in den letzten Jahren ca. 10 Millionen Euro pro Jahr in insgesamt mehr als 120 Fachhochschulen in Deutschland, also 80.000 Euro pro Jahr und Fachhochschule bzw. 20 Euro pro Studierendem. Andere Fördertöpfe können von den Fachhochschulen nur in Ausnahmefällen genutzt werden.

Sieht man in andere Länder, wie z.B. Österreich, so werden dort im Förderprogramm FH-Plus für 21 Fachhochschulen ca. 4,5 Millionen Euro pro Jahr ausgegeben, d.h. 180 Euro pro Studierendem, neunmal so viel wie an deutschen Fachhochschulen. Ein weiterer Vergleich: In Deutschland stehen den Universitäten 9 Milliarden Euro pro Jahr für Forschung zur Verfügung, den Fachhochschulen insgesamt ca. 50 Millionen Euro, also etwa fünf Promille.

Insgesamt steht in Deutschland den Fachhochschulen für Lehre und Forschung 15,4 Prozent der gesamten Ausgaben für Lehre und Forschung zur Verfügung, die Fachhochschulen bilden aber ca. 30 Prozent aller Studierenden aus. Nach NRW sind im Zuge des Programms AFuE und FH<sup>3</sup> 26,1 Millionen Euro geflossen, was ziemlich genau dem Anteil der Studierenden in NRW an der Zahl der insgesamt in Deutschland studierenden Menschen entspricht.

Auf Landesebene hat das Ministerium für Innovation, Wissenschaft, Forschung und Technologie im Jahr 2001 das Programm TRAFO (Transferorientierte Forschung und Entwicklung an Fachhochschulen in NRW) eingerichtet. Im Rahmen dieses Programms konnten bislang fast 100 anwendungsorientierte Forschungsprojekte in Kooperation mit Unternehmen mit einer Gesamtsumme von ca. 5 Millionen Euro über drei Jahre gefördert werden. Deren Ergebnisse haben alle Beteiligten vom Wert dieser Maßnahme überzeugt. Dieses Programm muss daher unbedingt erhalten werden.

## 2. Hochschulgespräch | 27. März 2006

Lebendige Forschung – für eine starke Wirtschaft



Ebenfalls auf Landesebene wurden 2002 die Kompetenzplattformen in die Fachhochschulen eingeführt, bei denen Forschungsprojekte von ProfessorInnen gebündelt und strategisch orientiert von Seiten des Landes, aber auch von den Fachhochschulen selbst über fünf Jahre finanziert werden und an die Existenz eines Masterstudienganges gekoppelt sind. Insbesondere werden dabei auch wissenschaftliche Mitarbeiterstellen finanziert, die die Mittelbau-Basis bilden sollen. Die Mittel des Ministeriums stammen dabei aus den Innovationsfondsmitteln, die im Zuge des Qualitätspaktes den Hochschulen zugesichert worden waren.

Es bleibt festzuhalten: Ohne längerfristige Anschubfinanzierung wird es den Fachhochschulen auch weiterhin schwer fallen, aus eigener Kraft Mittel für Forschung und Entwicklung bei der Wirtschaft oder bei anderen Geldgebern einzuwerben. Die Behebung dieses Mangels wird entscheidend sein für den Aufbau von nachhaltigen FuE-Infrastrukturen an den Fachhochschulen. Wie erfreut waren wir als Betroffene daher, als unsere Bundesministerin für Bildung und Forschung, Frau Schavan, vor wenigen Tagen eine mittelfristige Verdoppelung der Fördermittel für Fachhochschulen ankündigte. Hoffen wir also auf einen Lichtblick in der Zukunft.

Lassen Sie mich noch eine Bemerkung zur Finanzierung des Bildungssystems in Deutschland machen, die diese Nachricht wieder etwas relativiert: In Deutschland studieren zurzeit zwei Millionen, davon 530.000 in NRW, und von diesen 530.000 sind ca. 100.000 Studierende an Fachhochschulen. NRW hat damit einen Anteil an allen Studierenden in Deutschland von 26,3 Prozent. Der Königsteiner Schlüssel, nach dem insbesondere Hochschulbau- und Forschungsbundemittel verteilt werden, und zwar zu zwei Dritteln nach Steueraufkommen und zu einem Drittel nach Bevölkerungszahl, liegt aber bei 21,6 Prozent, d.h. NRW hat ca. 4,7 Prozent Studierende zu viel, also ca. 90.000 Studierende.

Wenn in der Föderalismusdebatte, die zurzeit im Gange ist, dieser Königsteiner Schlüssel zugrunde gelegt werden würde, könnte man bei der Übertragung der Hochschulbaubundemittel auf die Länder ja noch zufrieden sein, obwohl abzuwarten bleibt, ob die Länder das Geld tatsächlich für den Hochschulbau ausgeben werden. Sorgen bereitet da aber zusätzlich die Koalitionsvereinbarung, nach der die Mittel eben nicht nach dem Königsteiner Schlüssel, sondern nach den tatsächlich von den Ländern abgerufenen und gegenfinanzierten Mitteln der letzten drei Jahre berechnet werden. Länder wie NRW, die wegen der wirtschaftlichen Lage des Landes nicht alle Mittel abrufen konnten, stehen sich dann schlechter, so wird NRW dann nur 15,4 Prozent erhalten und jedes Jahr 80 Millionen Euro verlieren, die dann eben nicht für den Hochschulbau zur Verfügung stehen. Hier sind alle Politiker aufgerufen, das Wohl des Landes NRW und das der Hochschulen nicht aus den Augen zu verlieren.

## 2. Hochschulgespräch | 27. März 2006

Lebendige Forschung – für eine starke Wirtschaft



### ZUSAMMENSPIEL – POLITIK, WIRTSCHAFT UND FORSCHUNG

#### KURZVORTRAG

Karl Schultheis, Sprecher der SPD-Landtagsfraktion im Ausschuss für Innovation, Wissenschaft, Forschung und Technologie des Landes Nordrhein-Westfalen

#### Ausgangssituation

Besondere Stärken der Fachhochschulen in Nordrhein-Westfalen sind u. a. die hohe Anwendungsorientierung und Praxisnähe in Lehre und Forschung:

- Kleine und mittelständische Unternehmen profitieren durch gut ausgebildete Fachkräfte wie auch bei der Lösung anwendungsorientierter Forschungsfragen.
- Die Fachhochschulen sind Garanten für einen schnellen und engen Wissens- und Technologietransfer zwischen Wissenschaft und Wirtschaft.
- Durch verschiedene Forschungsförderprogramme wie
  - TRAFO (Transferorientierte Forschung an Fachhochschulen)
  - FSP (Forschungs- und Entwicklungsschwerpunkte)
  - KOPF (Kompetenzplattformen an Fachhochschulen)sind zahlreiche neue Projekte entstanden, die die Forschungsstärke der Fachhochschulen im Lande Nordrhein-Westfalen besonders hervorheben.

#### Beispiel TRAFO

Förderpolitische Zielsetzungen:

- Intensivierung des Wissenstransfers zwischen Wissenschaft und Wirtschaft
- Stärkung und Verstetigung der FuE-Strukturen an den Fachhochschulen
- Etablierung der Fachhochschulen als FuE-Dienstleister und Kompetenzzentren
- Stärkung der Innovationskraft und Wettbewerbsfähigkeit der regionalen Wirtschaft
- Einbindung der Fachhochschulen in lokale und überregionale FuE-Netzwerke
- Aktualität und Zukunftsorientierung der Lehre an Fachhochschulen
- Nachhaltige Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit der Fachhochschulen

## 2. Hochschulgespräch | 27. März 2006

Lebendige Forschung – für eine starke Wirtschaft



### Modell I: Förderung einstiegsorientierter Forschung an Fachhochschulen

Neu berufene ProfessorInnen können für eine Laufzeit von maximal zwei Jahren Mittel für Personal- und Sachausgaben in Höhe von bis zu 110.000 Euro einwerben. Eine Beteiligung von Partnern wird begrüßt; sie ist jedoch keine Fördervoraussetzung.

### Modell II: Förderung transferorientierter Forschung an Fachhochschulen

Wie Modell I, jedoch ist eine Beteiligung von Partnern aus NRW mit Leistungen in Höhe von mindestens 20 Prozent der Fördermittel verpflichtend.

### Modell III: Förderung nachhaltiger Forschung an Fachhochschulen

Für bestehende Forschungsschwerpunkte oder Kompetenzplattformen können für eine Laufzeit von maximal drei Jahren Mittel für Personalausgaben bis zu 160.000 Euro eingeworben werden. Eine Beteiligung von Partnern mit Leistungen in Höhe von mindestens 30 Prozent der Fördermittel ist verpflichtend.

### Handlungsbedarf

- Ermittlung lokaler, regionaler und überregionaler Entwicklungspotentiale
- Vereinbarung strategischer Ziele zwischen Politik, Wirtschaft und Forschung
- Operationalisierung der strategischen Ziele hin zu konkreten Handlungszielen für Politik, Wirtschaft und Forschung
- Gemeinsame Programmentwicklung im Bereich der angewandten Forschung
- Bereitstellung von Ressourcen durch Politik und Wirtschaft

### Clusterstrategie

- Ermittlung nachweislicher fachlicher Schwerpunktkompetenz in Wissenschaft und Wirtschaft mit Unterstützung politischer Moderation
- Abstimmung der lokalen und regionalen Wirtschaftsförderung mit der Clusterstrategie
- Bereitstellung erforderlicher Infrastruktur
- Aufbau gemeinsamer Arbeitsstrukturen von Forschung und Wirtschaft auf Zeit
- Vereinbarung von gemeinsamen „Spielregeln“ für die Zusammenarbeit
- Aufbau eines gemeinsamen Standort- und Forschungs- bzw. Wissenschaftsmarketings

## 2. Hochschulgespräch | 27. März 2006

Lebendige Forschung – für eine starke Wirtschaft



### **GESPRÄCHSGRUPPE „TECHNOLOGIE ALS MOTOR DES WACHSTUMS“**

#### **ZUSAMMENFASSUNG DER ERGEBNISSE**

Moderation: Prof. Dr. Karl-Ulrich Kettner, Prorektor für Forschungs- und Entwicklungsaufgaben der FH Bielefeld

Der direkte Kontakt zwischen den (Fach-)Hochschulen und der Wirtschaft ist aus Sicht der Politik ein Mehrwert. Die Unternehmen versuchen, über Diplomarbeiten die Richtung der Forschungsaktivitäten zu steuern. In Sachen Transfer besteht jedoch noch Verbesserungsbedarf.

Veranstaltungen wie zum Beispiel Unternehmertage bieten den Hochschulen die Möglichkeit, ihre Kompetenzen darzustellen. Darüber hinaus könnten sich aus regelmäßigen „runden Tischen“ (freiwillig verpflichtend) zwischen Politik, Wirtschaft und Hochschulen neue Kooperationsmöglichkeiten ergeben.

Um einen erfolgreichen Forschungstransfer zu gewährleisten und auch die Nachhaltigkeit von Forschung zu verbessern, müssen die Fördermittel erhöht werden. Insbesondere Themen der angewandten Forschung sollten mehr gefördert werden, damit der Wirtschaftsmotor „in Schwung kommt“. Bei Förderern wie der DFG bestehen aus Sicht der Fachhochschulen leider noch Imageprobleme.

Eine Intensivierung des Nutzens von Forschung soll durch die Schaffung von Netzwerken wie den Kompetenzplattformen erreicht werden, da hierdurch Systemlösungen ermöglicht werden, die mehr Zukunft haben als einzelne Produkte. Die Kommunikation zwischen verschiedenen (interdisziplinären) Bereichen wird verbessert, dadurch erschließt sich weiteres Entwicklungspotential (alle sprechen eine Sprache, somit keine babylonischen Verwirrungen).

## 2. Hochschulgespräch | 27. März 2006

Lebendige Forschung – für eine starke Wirtschaft



### **GESPRÄCHSGRUPPE „KOMMUNIKATION DER ZUKUNFT“**

#### **ZUSAMMENFASSUNG DER ERGEBNISSE**

Moderation: Prof. Dr. Gisela Schäfer-Richter, Prorektorin für Forschung, Entwicklung und Transfer der FH Dortmund

Ein Schwerpunkt der Kommunikationsforschung wird in Zukunft weiterhin in Entwicklungsmethoden liegen. Hardware- und Softwareentwicklung interagieren zunehmend und laufen immer mehr zusammen.

Ein Ziel wird die Weiterentwicklung von Systemarchitekturen sein (mit dem Schwerpunkt komfortabler Schnittstellen). Zukünftige Dienste bzw. IP-Netze integrieren Sprache, Video, Grafik und Schrift zu ganzheitlichen Kommunikationssystemen. Es entstehen neue, transparente Datenaustauschformate für Geschäftsprozesse. Zentrale Fragen werden dabei die Sicherheit und die Zuverlässigkeit der Systeme sein (Stichworte: Abhörsicherheit und Realzeitverschlüsselung, insbesondere bei drahtlosen, mobilen Kommunikationsdiensten).

In Anbetracht zunehmend leistungsstarker Hardware wird dem Hardware-Software-Codesign eine entscheidende Rolle zukommen: Nicht immer führt die leistungsstärkste Hardware zur „besten“ Problemlösung. Ein ressourcenschonender Entwurf stellt die Frage nach einer für die Aufgabe angemessenen und preisgünstigen Hardware, und zum Teil tritt die Hardwareanforderung sogar in den Hintergrund.

Die Hochschulen beteiligen sich mit Ideen und Untersuchungen an der langfristigeren Entwicklung von Perspektiven. Für die Wirtschaft ist der wichtigste Aspekt die Ausbildung der benötigten Arbeitskräfte und auch Forschungsmitarbeiter mit modernen, den aktuellen Entwicklungslinien entsprechenden Kenntnissen.

Bezüglich Forschungsk Kooperation wurde angemerkt, dass die Industrie bzw. Wirtschaft ihre Entwicklungen notwendigerweise in eigenen Forschungsabteilungen bearbeitet, die zeitlich stringent und kontrolliert an den Zielen der Forschung arbeiten, sodass alles Know-how in der Firma verbleibt und die Arbeit zielgerichtet gesteuert wird. Fachhochschulen seien zu sehr Einzelforschende und in größeren Projekten keine zuverlässig steuerbaren Partner. Eher würde man privatrechtliche Unternehmen mit festen Mitarbeitern mit Forschungsarbeiten betrauen.

## 2. Hochschulgespräch | 27. März 2006

Lebendige Forschung – für eine starke Wirtschaft



Dem stehen zahlreiche sehr erfolgreiche Kooperationsprojekte zwischen Fachhochschulen und Industrie gegenüber (beispielsweise nutzt die Industrie gemeinsam mit den Fachhochschulen die Programme „FH<sup>3</sup>“ und „Pro Inno“ für Kooperationen, und zwar mit in den letzten Jahren erheblich gestiegenem Antragsvolumen; die Programme werden jetzt aufgestockt). Ebenso gibt es diejenigen Forschungsprogramme, die zu größeren Verbänden und auch Forschungsstrukturen in den Fachhochschulen geführt haben (in NRW z.B. FSP, KOPF).

Eine Entwicklung vom Labor bis zur Umsatz bringenden, neuen Entwicklung und Markteinführung dauert auch im Mittelstand bisweilen zehn Jahre. Hervorgehoben wurde in diesem Kontext die Chance der KMU, Hochschulen mit der für sie notwendigen Forschung zeitlich und räumlich flexibel zu beauftragen, ohne Risiko für das eigene Hauptgeschäft („Outsourcen der eigenen Forschungsabteilung“). Die Hochschulen haben gerade dafür privatrechtliche Transferfirmen gebildet bzw. sie sind z.T. noch dabei, das zu tun. Diese sind wie jedes Ingenieurbüro zuverlässige Kooperationspartner und auch zu längerfristiger Zusammenarbeit bereit.

Aus Sicht der Wirtschaft ist die Verbesserung der Wahrnehmbarkeit der Fachhochschulen nötig. Die Transferstellen NRW betreiben bereits eine Forschungsbörse (Anbieter und Nachfrage). Das ist sinnvoll, aber offenbar nicht ausreichend. Die geplante Transfer-Allianz der Fachhochschulen hätte auch hier eine Aufgabe.

Innovationszyklen werden in der Industrie derzeit häufig in sehr kurzen Intervallen betrachtet. Zur kontinuierlichen Entwicklung gerade im Mittelstand sind Kapazitäten und Grundstrukturen erforderlich, in denen Know-how vorgehalten wird. Ein „Denken in Halbjahreszyklen“ führt nur zu kurzfristigen Forschungsarbeiten; diese müssen ihr Fundament in längeren Forschungszyklen und Entwicklungsarbeiten, im langjährigem Aufbau und in der Weiterentwicklung von Know-how besitzen. Fachhochschulen verstehen sich als enger Partner der Wirtschaft und sind bereit, als dieses Fundament zu dienen und ihr Profil anforderungsgerecht zu entwickeln.

Mittelkürzungen sind für Fachhochschulen hinsichtlich der Kontinuität der Zusammenarbeit mit externen Partnern problematisch, bedingt durch ggf. mangelnde Kontinuität der Mitarbeiter in Projekten. Die „kritische Masse“ in relevanten Arbeitsgruppen muss gewährleistet bleiben. Vorhandene Forschungsförderprogramme für Wirtschaft und Hochschule müssen aufgestockt werden, die Grundfinanzierung aber gesichert bleiben.

Abschließend wurde als Ziel die schnellere und bessere Kooperation und Verzahnung von Hochschule und Wirtschaft/Industrie formuliert, und zwar nicht als rein organisatorische (kommunikative bzw. informelle) Plattform, sondern untermauert durch belastbare Strukturen.

## 2. Hochschulgespräch | 27. März 2006

Lebendige Forschung – für eine starke Wirtschaft



### **GESPRÄCHSGRUPPE „NEUE MATERIALIEN – NEUE CHANCEN?“**

#### **ZUSAMMENFASSUNG DER ERGEBNISSE**

Moderation: Prof. Dr. Wieland Richter, Prorektor für Forschungs- und Entwicklungsaufgaben der FH Südwestfalen

Auf fachlicher Ebene bestand Konsens, dass es gerade bezüglich neuer Materialien eine hochschulübergreifende interdisziplinäre Zusammenarbeit geben könne. Daran beteiligt sein könnten beispielsweise die Bereiche Textiltechnik, Bauwesen und Nanotechnologie. Hier wurde ein Bedarf an Entwicklung bzw. Forschung gesehen.

Bezüglich der Forschung im Allgemeinen war die Meinung verbreitet, dass insbesondere bei DFG-Anträgen eine größere Transparenz der Gutachter erfolgen müsse. Die Fachhochschulen haben kaum eine Chance, hier an Fördergelder zu kommen (der Anteil beläuft sich auf weniger als ein Prozent).

Ein Nachteil, den die Industrie bei der Forschung in den Fachhochschulen sieht, ist die dünne Personaldecke bzw. die Fluktuation der wissenschaftlichen Mitarbeiter. Eine Entspannung der Situation wird darin gesehen, dass man zukünftig Masterstudenten mit in die Forschung einbeziehen kann.