

## **Forschungspolitisches Papier des bayerischen LAKs "Hochschule, Forschung und Technologie", (HFT)**

### **1) Grundleitgedanke**

Innerhalb der Grünen Partei wurde der Punkt der technischen Entwicklung stets kontrovers diskutiert. Neben strategischen Entscheidungen wurden dabei oft auch grundlegende ethische Diskurse ausgetragen. Mehr und mehr rückt zu Anfang dieses Jahrtausends jedoch Technik und das Wissen um Wissen in den Mittelpunkt der wirtschaftlichen Entwicklung und des gesellschaftlichen Lebens. Gleichzeitig steht die Menschheit im Spannungsfeld der Diskussion um die Auswirkungen der sich abzeichnenden Erderwärmung. Besonders, da das Aufstreben energiehungriger Schwellenländer diesen Prozess noch beschleunigen wird. Sich grundlegend ändernde Bedingungen messen einer intelligenten Forschungspolitik eine immer größere Bedeutung für die Entwicklung Deutschlands und auch Bayerns zu.

Einer Grünen Forschungspolitik liegt dabei der Begriff der "Nachhaltigen Entwicklung" zugrunde, wie er im "Brundlandbericht" Anfang der neunziger Jahre erstmals entwickelt wurde. Er geht über den kontrollierten Verbrauch von Ressourcen der Erde weit hinaus und beinhaltet, dass Techniken nicht nur ökologisch effizient sind. Sie sollen von den Menschen angenommen werden, ihnen das Leben erleichtern, Arbeitsplätze schaffen und Wohlstand begründen. In Ingenieurskreisen schließt man sich übrigens seit etwa 2000 auf der 'technischen' Seite zunehmend dieser Überzeugung an. Oder, um beim Papier "Grüne Forschungs- und Technologiepolitik für eine zukunftsfähige Gesellschaft" der BAG WHT von 2001 zu bleiben: "Deutschland nimmt auf dem Weltmarkt für Umweltschutzgüter eine führende Position ein, dies beruht auf der Kreativität und dem Engagement der zahlreichen WissenschaftlerInnen und IngenieurInnen, die dem Umweltschutzgedanken positiv gegenüberstehen.

Es ist aber nicht das Ziel von nachhaltiger Wissenschaft und Forschung, in Einzeldisziplinen voneinander unabhängige Optimierungen durchzuführen. Es müssen vielmehr zusammenhängende Problembereiche interdisziplinär bearbeitet werden. Wichtig ist dabei die stärkere Erforschung der Folgen von gesellschaftlichen Entwicklungen, politischen Maßnahmen und wissenschaftlich-technischer Innovationen für zukünftige Generationen. Forschung ist kein Selbstzweck, sondern soll zur Entwicklung einer besseren Zukunft beitragen.

Wichtig ist dabei:

- eine Abkehr von an kurzfristigen ökonomischen Zielen ausgerichtete Forschungsförderung
- die politische Gestaltung technologischer Entwicklung darf sich nicht daran orientieren, was technisch möglich erscheint, sie ist an den Bedürfnissen der Menschen zu orientieren
- Das Instrument der Technologievorausschau, wie es in den Delphi-Studien auf der Grundlage von ExpertInnenbefragungen realisiert wurde, muss durch ein Verfahren ergänzt werden, in dem das Ziel der verbesserten und zugleich umweltgerechten Befriedigung von Lebensbedürfnissen im Mittelpunkt steht
- Die Wissenschaft muss ihr Gewährleistungsvermögen für sicheres Wissen steigern und das Spektrum ihrer Erkenntnisziele um die Kategorie Risiko erweitern.

Ehe weiter ins Detail gegangen wird, soll darauf hingewiesen werden, dass unserer Ansicht nach nicht nur eine Änderung in der Sache, sondern vor allem in der Anschauung zu erfolgen hat. Eine

Rückbesinnung auf grundlegende, anerkannte Werte, Moralvorstellungen und ethische Prinzipien ist dem LAK HFT mindestens ebenso wichtig, wie nachhaltige Forschung in Natur- und Gesellschaftswissenschaften.

So hat z.B. die prospektive Ethik die Aufgabe, auf die Grenzen menschlichen Handelns hinzuweisen. Wolfgang Bender<sup>1</sup> hat in seiner Arbeit das Prinzip der Erhaltung und Entfaltung als allgemeines ethisches Überprüfungskriterium für Problemlösungen und Zielsetzungen im Bereich wissenschaftlichen und technischen Handelns vorgeschlagen: "Erhaltung meint die Fortdauer menschlichen Lebens im Kontext natürlicher und kultureller Lebenszusammenhänge. Entfaltung bezieht sich auf die innere Dynamik menschlicher Personen und Gesellschaften, die ihre Erhaltung nur im Prozess der Entfaltung ihrer Fähigkeiten und Anlagen – Mündigkeit, Freiheit, Fürsorge, Partizipation – sinnvoll anerkennen können."

Erweist sich eine Zielsetzung als verantwortbar, stellt sich die Frage nach den Mitteln, mit deren Hilfe ein Ziel erreicht werden kann. Die Mittel müssen anschließend nach Sachgerechtigkeitskriterien (Wirtschaftlichkeit, Funktionsfähigkeit, Sicherheit) und ethischen Kriterien (Human-, Sozial-, Umwelt- und Zukunftsorientierung) hin überprüft werden. Im Zweifelsfall ist eine Güterabwägung durchzuführen.

Besondere Priorität soll Forschungen und Entwicklungen zukommen, die sich an den Problemen der Risikogesellschaft orientieren. Mit Risikogesellschaft ist der vor allem in neuer Zeit beobachtete Prozess gemeint, dass sich der industriegesellschaftliche Prozess der Modernisierung selbst gefährdet.

Die durch den wissenschaftlich-technischen Fortschritt bewirkten Veränderungen der menschlichen Entscheidungssituation sollen bewusst gemacht werden. Durch die Globalisierung leben wir in einer Welt, die nur noch wenige Grenzen kennt. Dieser Prozess muss kritisch begleitet werden, um wiederum den BürgerInnen eine Entscheidungshilfe an die Hand zu geben. Nur so wird den Menschen ermöglicht mit den neuen Entscheidungsmöglichkeiten eigenverantwortlich umzugehen, was zwar momentan für den Einzelnen eine scheinbare Belastung darstellt, langfristig jedoch unsere Demokratie nur stärken kann.

Optionen für Forschung und Entwicklung sollen offen gehalten werden, um die Entscheidungsmöglichkeiten kommender Generationen nicht einzuengen, sondern ihnen Erweiterungsspielräume zu belassen. Auch Forschungen, die die menschlichen und gesellschaftlichen Kommunikationsmöglichkeiten erweitern, sollen gefördert werden.

Dies gilt auch für die Wissenschaft selber, denn, "Wissenschaft muss grundsätzlich in der gesellschaftlichen Auseinandersetzung betrieben und angewendet werden. Ein öffentlicher Diskurs über Forschungsinhalte und technologische Zielsetzungen ist Grundvoraussetzung für eine demokratische Legitimation der Forschungs- und Technologiepolitik."<sup>2</sup> Damit Forschung mehr in der Öffentlichkeit stattfindet, muss sie mehr kommuniziert werden (vgl. Anhang).

---

<sup>1</sup> W. Bender, „Zukunftsorientierte Wissenschaft – Prospektive Ethik,“ Nova Acta Leopoldina NF 74, Nr. 297, 39-51 (1996)

<sup>2</sup> Ergebnisse einer bayerischen Landesdelegiertenkonferenz vom Februar 2001

Wir erkennen natürlich an, dass neben diesen ethischen Kriterien auch ökonomische und soziale Belange die Forschungspolitik beeinflussen. Die Begrenzte Verfügbarkeit an menschlichen und finanziellen Ressourcen bedarf einer intelligenten Forschungspolitik, um das Ziel der nachhaltigen Entwicklung zu gewährleisten und um den dringendsten Problemen unserer Zeit zu begegnen.

Nicht nur Theater, Museen und Opernhäuser sind Foren der Kreativität, sondern auch Unis und Start-Ups sind mindestens genauso zukunftsfähige Horte der Kreativität. Denn: "Wir brauchen Kreativität und Erfindungsgeist, um Umweltprobleme messtechnisch erfassen zu können, umweltgefährdende Effekte bestehender Techniken zu verringern und neue technische Lösungen zu finden und fördern, durch die die vielfältigen Lebensbedürfnisse von Menschen befriedigt werden können, ohne langfristig ökologische und soziale Gefahren hervorzurufen" (BAG WHT, Technologiepapier 10-2000 ).

## **2) Orte der Forschung:**

### Hochschulen und Forschungsinstitute:

Im Besonderen obliegt den Hochschulen und öffentlichen Forschungsinstituten die Verantwortung, anhand von Grundlagenforschung einen Pool des Wissens für die Zukunft zu schaffen. Deshalb darf speziell in diesem Bereich die aktuell kursierende oft kurzsichtige Einsparungshysterie nicht weiter verfolgt werden.

Während man in Bayern derzeit den international teilweise geächteten teuren FRM-II (Garching Reaktor-neu) lobpreist, haben die Grünen also eher `verteilte` Forschungsfelder im Sinn. Anstatt punktuell milliardenschwere Staatsbau ruinen (nächste: der unsichere Transrapid) über das Land zu verstreuen, setzen die Grünen in Bayern auf bürgernahe, zukunftsfähige und verteilte Projekte.

Die Grundlagenforschung ist eine zentrale Basis für Innovation und soll erreichen, dass die Entscheidungsvielfalt bei der Entfaltung zukünftiger Generationen gesichert ist. Sie ist unser forschungspolitischer Generationenvertrag. Die Politik kann dabei nur Leitlinien vorgeben und hinreichend Freiräume lassen. Allerdings muss durch einen gesellschaftlichen Diskurs entschieden werden, welche Forschung vertretbar ist.

Das bedeutet: Keine Ausrichtung der Hochschulforschung auf rasche gesellschaftliche Verwertbarkeit, welche die Wissenschaftsfreiheit einengt und die Funktion der Hochschulen als kreative Ideengeber verringert.

Wissen bewahren heißt nach wie vor, es von Mensch zu Mensch weiterzugeben, wobei es situationsbedingt neu zu interpretieren und anzupassen ist (Vgl. auch die Schrift `TUM Innovation´: " .... an der TUM weltweit beachtete Spitzenforschung geleistet..... [durch] den persönlichen Bezug zum Lehrpersonal. " resp. " ... Die Einheit von Lehre und Forschung bleibt das große Erfolgsrezept der Universität ....") Forschung lebt vor allem von den Köpfen, in denen neue Ideen reifen, die sich schließlich verwirklichen lassen. Deshalb muss durch eine kluge Hochschulpolitik der Erhalt dieser Köpfe sichergestellt werden. Der Leitantrag der Bayerischen Grünen aus dem Jahre 2005 hat diese Forderungen bereits formuliert (siehe Anhang).

ProfessorInnen, MitarbeiterInnen und StudentInnen müssen kreativ, eigenverantwortlich und interdisziplinär Ideen entwickeln können und Wissenschaftler müssen von bürokratischen

Tätigkeiten entlastet werden. Wo es sich anbietet, sollen sie - ausreichend unterstützt - auch selbst Unternehmen gründen können.

Es gibt aber auch eine Verantwortung des Forschers an der Hochschule. Es kann nicht sein das Professoren einen Beraterposten in der Industrie über ihre eigentlichen Aufgaben stellen.

#### Industrielle Forschung:

Letztlich hat alle Forschung neben dem Erkenntnisgewinn das Ziel, durch eine ökonomische Umsetzung für das Unternehmen Einkommen zu erwirtschaften, resp für den Staat: die Entfaltung Bayerns weiter voran zu treiben. Dazu ist es notwendig, die Erkenntnisse öffentlich geförderte Grundlagenforschung durch Kooperation mit der Industrie in Produkte zu überführen. Es müssen klare Regeln geschaffen werden, die die Patent- und Rechtlage sowohl für die Universitäten und Forschungszentren als auch für die Industrie klären.

Für die Entstehung aber der notwendigen Innovationen ist die Existenz von Wissensclustern, d.h. die Zusammenballung/Verflechtung/Kommunikation auf gleicher, horizontaler Ebene von maßgeblicher Bedeutung, insbesondere für innovative Existenzgründungen: Der größte Anteil der Forschungsausgaben liegt bei der Industrie. Sie durch staatliche Rahmen ( Steueranreize, Leitlinien, Standards etc. ) und gesellschaftlichen Konsens auf den gewünschten Weg zu bringen, ist ein lohnendes Ziel. Forschungsförderung muss von der Industrie verstanden werden als Sicherung der zukünftigen Entwicklung, nicht Subventionierung zufällig gerade ihrer Produkte.

Gerade aber kleine und Mittelständige Unternehmen sind auf eine staatliche Förderung in Form von konkreten Zukunftsentwicklungen angewiesen, um auf dem Weltmarkt auch weiterhin bestehen zu können. Gerade in diesen kleineren Unternehmen steckt oft die kreative Kraft um schnell ein neues und innovatives Produkt auf dem Weltmarkt zu platzieren.

Wie bereits durch den BAG Hochschule und Technik formuliert, muss "Eine zukunftsfähige Gesellschaft Wert auf eine große Vielfalt verfügbarer technologischer Optionen legen. Die einseitige Konzentration auf eine oder wenige Technologielinien kann bei unerwartet auftretenden Funktionsproblemen oder Umweltschädigungen gravierende Folgen hervorrufen. Deshalb sollte Forschungs- und Technologiepolitik verstärkt auch diejenigen unterstützen, die abseits der Hauptlinien technologischer Forschung an Innovationen arbeiten. Neben der Konzentration auf bestimmte Förderschwerpunkte muss hinreichend Spielraum für die Förderung von technischen Entwicklungen, von Eigeninitiative und Kreativität ohne thematische Vorgaben bestehen."

### **3) Forschung und Technik in unserer Welt**

Die Forschung gerade im naturwissenschaftlich-technischen Bereich legt wichtige Grundlagen für die Welt von morgen und ist ein unverzichtbarer Baustein für eine nachhaltige Politik. Man muss sich der technischen Möglichkeiten bedienen und sie sinnvoll einsetzen. Dieses 'sinnvoll' soll im Folgenden kurz besprochen werden, um den Rahmen abzustecken:

#### **Umwelt und High-tech:**

Forschungs- und Technologiepolitik ist z.B. unentbehrlich für eine Umweltpolitik, die Alternativen zu ressourcenverschwendenden und umweltgefährdenden Strukturen durchsetzen will. Im Laufe der

letzten zehn Jahre gingen auf unserem Planeten 94 Millionen Hektar Wald verloren, was eine Verminderung der Selbstreinigung der Ökosphäre bedeutet. Beobachtungssatelliten könnten hier aktuelle und kohärente Informationen über die Entwicklung des Waldbestands und die Bedeckung und Nutzung des Bodens liefern, d.h. Faktoren, die die globale Klimaänderung beeinflussen. Moderne Hightechkameras sowie Daten- und Bildverarbeitungsprozesse helfen, schnell und umfassend Entscheidungshilfen zu erhalten. Somit sind weitere Fortschritte in der Umweltmesstechnik und -analyse notwendige Voraussetzungen, um gerade Umweltgefährdungen noch klarer zu erkennen und einzuschätzen zu können: Wertvolle Indikatoren für Prognosen über den Anstieg des Meeresspiegels und die globale Erwärmung liefern hier von Radarsatelliten durchgeführte Temperaturmessungen der Atmosphäre und der Wasseroberflächen. ( Der Rückzug der Gletscher und die Bewegungen des Packeises lassen sich ebenfalls verfolgen ).

#### **Holzwirtschaft und Nanotechnologie:**

Weitere Gebiete sind die Nanotechnologie und die Mikro- und Nanoelektronik, aber auch die Bionik und die Biotechnologie (Letztere soll allerdings nicht per se alle Möglichkeiten eingeräumt haben). So halten neuerdings Nano- und Biotechnik Einzug in die Holzwirtschaft; uralte Verfahren der Holzvergütung erleben so eine Renaissance<sup>3</sup>. Und Nanotechniker haben über submikroskopische Silberpartikel neuerdings auch gegen Pilz- und Algenbefall ein Mittel parat (ebda.).

#### **Gentechnologie:**

Problematisch werden Teile der Gentechnologie gesehen, denn während hinter der Stammzellenforschung herdebattieren, lässt die Industrie bereits einzelne Gene patentieren. Schon allein die Kenntnis der Verfahren gewährt in manchen Staaten juristisch Recht auf das Untersuchte selbst, was Auswirkungen auf die freiheitlich demokratische Grundordnung hat: Entdeckung und Ingenieursleistung verwischen. Hier steht man vor der Forderung, die gemeinnützigen Universitäten zu unterstützen, um mit dem Ziel des Patenterwerbs genetische Forschungen durchzuführen. Eine erkennbar unsinnige Situation.

#### **Werkstoff- und Medizintechnik:**

Wie die Bezeichnung menschlicher Epochen (Steinzeit, Eisenzeit, ...) zeigt, war in unserer Geschichte Fortschritt häufig mit der Entwicklung neuer Werkstoffe mit herausragenden Eigenschaften verbunden. Die Entwicklung eines neuen Werkstoffs steht deshalb oft am Anfang weiterer Innovationen. Dabei können auch Fragen der Umwelt Auslöser für die Suche nach einem neuen Werkstoff sein. So wird momentan die Erforschung bleifreier piezoelektrischer Aktuatoren mit besonderer Energie verfolgt. Hier hat die Politik durch schärfere Umweltrichtlinien diesen Prozess wissenschaftlicher Forschung ausgelöst und durch gezielte Förderung unterstützt,

Neben der Entwicklung der Werkstoffe selber kann auch bei deren Herstellung, Verarbeitung oder Entsorgung Innovation zur Einsparung von Ressourcen und dem Schutz der Umwelt führen. So könnte der Einsatz neu entwickelter Werkstoffe neue Verfahren der Stahl- und Aluminiumherstellung ermöglichen, was zu einer beträchtlichen Energieeinsparung führen könnte. Bei vielen Materialien ist die Wiederverwertung schon lange Stand der Technik (z.B. Schrott zur Herstellung von neuem Stahl). Die Verknappung der Ressourcen auf dem Weltmarkt und umweltrechtliche Rahmenbedingungen erfordern aber auch für andere Materialien eine innovative Form der Wiederverwertung.

---

<sup>3</sup> vgl. 'Neue Zürcher Zeitung', Juli 2006

Schließlich können neue Werkstoffe auch den Menschen in seiner Lebensqualität unterstützen. Neue Werkstoffe ermöglichen den problemlosen Einsatz im menschlichen Körper und geben z.B. als künstliches Hüftgelenk den Patienten neue Lebensqualität. Der demographische Wandel erfordert hier weitere Innovationen, damit Lebensqualität nicht allein eine Frage des Geldes wird.

Bayern ist führend in der Welt im Bereich Medizintechnik und relevantem Anlagenbau. Es darf der Weg von der gefährlichen Röntgenuntersuchung hin zur Möglichkeit der breit eingesetzten Magnetresonanztomographie nicht plötzlich gestoppt werden: Von gefahrlosen Techniken hin zu preiswerteren für alle liegt noch ein langer Weg.

#### **Dritte Welt:**

Technologiepolitisch und über den eigenen Tellerrand hinausgesehen ist auch zu beachten, dass die weltweiten Umweltprobleme nur bewältigt werden können, wenn auch Dritte-Welt-Staaten Zugang zu umweltschonenden Technologien erhalten (Verstärkter Technologietransfer zwischen den Ländern des Nordens und des Südens). Mittelfristig ist erforderlich, dass sich neben der Klimaerwärmung die FuT-Politik der entwickelten Industriestaaten des Nordens mit den Problemen des Südens der Erdkugel befasst: Verschlechterung des Bodens, Wasserverschmutzung und -verknappung, Hunger, Obdachlosigkeit, Verlustes der Artenvielfalt, zunehmende Hurrikantätigkeiten etc.. Wettersatelliten ermöglichen hier Vorhersagen über lange Zeiträume. Auch hier ist der Süden Deutschlands führend, Bodenstationen zur Datenabfrage und weiteren Verwertung gerade in Oberbayern ein Markenzeichen.

Forschung muss die Zusammenhänge von regionalen Handlungen und Entwicklungen mit globalen Folgen und Ergebnissen aufklären.

#### **4) Forschungsförderung**

Bayern ist bis dato stolz auf eine nicht enden wollende Liste von Forschungsverbänden, Forschungsförderprogrammen, Bonusprogrammen, Netzwerken, Stiftungen und ganze Gesetzespakete speziell für den akademischen Nachwuchs zu haben. Einige davon alimentieren aber nur für die Industrie vorteilhafte Arbeit durch kaum oder nicht bezahlte 'wissenschaftliche Hilfskräfte'.

Auch deshalb muss Forschungsförderung insgesamt verändert werden. Es geht um den Abbau der alimentierenden indirekt-spezifischen Förderung, die Verbesserung und den Ausbau der Kleinprojektförderung z.B. auf kommunaler Ebene. Genauso wichtig ist die Dezentralisierung und Vereinfachung des Antragswesens, der Ausbau der interdisziplinären Verbundforschung und eine "weiche" Themensteuerung durch Förderungsprivilegierung und -diskriminierung sowie Kontrolle der Ergebnisverwertung statt durch Verbote.

Kerne sollten gefördert werden, das Gießkannenprinzip verlassen, Erbhöfe abgeschafft und vornehmlich Anschubförderung gegeben bei vornehmlich angewandter Forschung im industriellen Bereich mit klarer Definition der Risiken. (Zur Planbarkeit der Forschung und Grundlagenforschung vgl. Thesen des Rennerinstituts im Anhang). Dabei könnte man auf die Förderpraxis der Fraunhofer-Gesellschaft (FhG) und deren Fördermodalitäten zurückgreifen.

Woher das Geld oder zumindest das Interesse für Forschungs- und Forschungsförderung kommen könnte, hat im Mai 2003 das Papier<sup>4</sup> " Innovationen/ Mit neuen Produkten und Dienstleistungen neue Arbeitsplätze schaffen" geschildert.

Innovationspolitik verlangt also das Aufgeben einer Subventionsmentalität, aber auch die Betrachtung von Ausgaben für Bildung und Forschung als Investition. Forschung ist in Universitäten und öffentlichen Einrichtungen auf staatliche Mittel angewiesen. Dabei muss aufgrund begrenzter finanzieller Mittel stets eine Prioritätensetzung erfolgen.

Road-Maps, wie von der Deutschen Physikalischen Gesellschaft oder der Keramik-Community vorgestellt geben eine realistische Abschätzung ab, was in den jeweiligen Forschungsfeldern an zukunfts-trächtiger Forschung betrieben werden sollte. Durch eine Förderung der Erstellung von Road-Maps kann die Politik sich ein Bild von förderungswürdigen Forschungsfeldern verschaffen.

Nach Ansicht der Grünen ist es also Aufgabe der Forschungspolitik, das bisherige Prinzip der Marktfähigkeit von Innovationen nicht zugunsten sozial-ökologischer Kriterien aufzugeben, sondern beide aneinander zu binden<sup>5</sup>.

## **5) Wege hin zur Wissensgesellschaft**

Die hier mehrfach angesprochenen Innovationen setzen aber kulturelle Veränderungen voraus: Eine offene Gesellschaft, Neugierde, die Bereitschaft aus Schwächen, die wir heute haben, Stärken von morgen zu entwickeln. Schließlich auch die Bereitschaft gelegentlich zu fragen, ob die Stärken von heute auch die Stärken von morgen und übermorgen sein können. Diese Prozesse müssen bereits vor den Universitäten in den Schulen ansetzen, um so eine Bereitschaft zur Innovation aber auch zur Übernahme von Verantwortung zu schaffen.

Deutschland kommt nicht umhin, den vorgegebenen Weg in eine Wissensgesellschaft zu gehen. Die Schmalspurigkeit der öffentlichen Meinung muss auf breitere Beine gestellt werden und den Populisten das Wasser abgegraben. Wie ? Über Bildung und dem Wecken an Interesse an Bildung und echter Information. Unser Schulsystem unter- und überfordert jedoch die Kinder. Und dem Lernen vor der Schule, in der Phase, in der Kinder neugierig und wissensdurstig sind, wird wenig Beachtung geschenkt. "Fördern statt Auslese" ist da, aber auch sonst im Lehrbetrieb, unsere Devise.

Außerdem findet inzwischen Lernen nicht mehr in einem klar abgegrenzten Lebensabschnitt statt, sondern ist ein andauernder Prozess. Hochschulinstitute sollen sich deshalb zur Öffentlichkeit hin öffnen und wissenschaftliche Neugier sowohl bei Jugendlichen als auch Erwachsenen wecken. Forschung und Technologie braucht wissenschaftliche Neugier und engagierten Nachwuchs.

In den Umfragen Anfang 2006 stehen die bayerischen Universitäten in Deutschland zwar mit an der Spitze (dgl. die weiteren [Fach-]Hochschulen). Jedoch zeichnet sich seit Jahren in CSU-Bayern eine Rigidisierung und gleichzeitig straffe Verschulung ab.

---

<sup>4</sup> AutorInnenpapier, u.a. H.-J. Fell, M. Hustedt, C. Scheel u.a.

<sup>5</sup> Vgl. a. PM der Bundtagsfrn NR. 174 vom 10. März 2005 oder im " AutorInnenpapier" ( u.a.: ) Hans-Josef Fell, Christine Scheel, etc... im Mai 2003

Wir Grüne haben Ende 2005 in Coburg einen Leitantrag "**Zukunftsfähige Hochschulpolitik**" verabschiedet, welcher klare Aussagen für diesen Bereich trifft (Wesentliche Leitantragsätze vgl. Anhang).

## **6) Grüne Forderungen zur Forschungspolitik**

Wichtige Forschungsfelder aus grüner Sicht liegen aber auch im Bereich der Gesundheitsvorsorge. Die nicht-biomedizinischen, also sozialwissenschaftlichen und psychologischen Gesundheitswissenschaften, müssen endlich einen deutlichen Schwerpunkt in der Gesundheitsforschung bilden.

Die Forschungspolitik muss umgebaut werden hin dazu, dass für Wege und Ziele der Forschung in Industrie und Hochschule gilt, dass nicht aufwendige Methoden im Vordergrund stehen, sondern Problemstellungen: Problemanalyse und Kreativität sollte belohnt werden. Technologietransfer heißt auch anwendungsbezogene Lösungen weiterzugeben, nicht nur auf Kongressen und Messen davon zu reden oder die Verlagerung von Menschen zu meinen. "Strategische Vorsorgeforschung" muss von den "alten" Technologien und ihren Märkten abgekoppelt, weitaus besser ausgestattet und konsequent von globalen Problemen her gedacht, konzipiert und angelegt werden.

→ Wesentliche Punkte sind also die Förderung der Grundlagenforschung, die Stärkung der Stellung der Universitäten, Ethik und Moral als Legitimationsbasis der Wissenschaften, anlassunabhängige ('abgeschiedene') Forschung, mehr Freiheiten (Querdenker), aber auch mehr (vorgesehene) Mittel, weniger jahrzehntelange Programmförderung.

Schlussendlich müssen aber auch an den Hochschulen die Bedingungen verbessert werden, damit mehr Studierende sich für eine Forschungstätigkeit interessieren:

→ Exzellente Forschung fördert die Ansiedlung von Wirtschaftsunternehmen und bietet auch qualifizierte Arbeitsplätze (Vgl. auch die Schrift 'TUM Innovation': "Technologietransfer vollzieht sich ... auch sehr erfolgreich im direkten Kontakt zu kleinen und mittelständischen Unternehmen. ..auch Existenzgründungen aus der Hochschule heraus, ...den Vorteil haben, dass Innovationen auf dem kürzesten Weg ....").

## 7) ANHÄNGE und Ergänzungen :

### A) Nachhaltigkeit

Der 1992 begonnene "Rio-Prozess" hat weltweit deutlich gemacht, dass mit Technologieentwicklung allein keine Umweltprobleme und sozialen Probleme zu lösen sind. Wir brauchen das Verständnis und die Mitwirkung der Menschen bis hin zu Verhaltensänderungen. Dies ist der Kern des Begriffes Nachhaltigkeit, in dem soziale Innovationen neben ökologischen und ökonomischen Aspekten ein immanenter Bestandteil sind (Negativ-Beispiel von damals: die industrialisierte Landwirtschaft [ BSE-Krise ]).

Auf einer bayerischen Landesdelegiertenkonferenz im Jahr 2001 fordert man: "Es bedarf eines nachhaltigen Umsteuerns ...unsere Forschung ist zu wenig auf nachhaltige Ziele ausgerichtet, sie ist viel zu schwerfällig und ineffektiv. Wir verschwenden unsere menschlichen Ressourcen."

Für die anwendungsorientierte Forschung vor allem kommt noch hinzu:

Technische und soziale Innovationen müssen als einheitlicher Prozess organisiert werden. Nachhaltigkeit im Sinne einer dauerhaften Entwicklung im sozialen, ökonomischen und ökologischen Bereich ist für bündnisgrüne Forschungspolitik eines der wichtigsten Ziele. Um mit wissenschaftlichen Methoden zu prüfen, ob die - ev. noch zu erwartenden - Forschungsergebnisse mit diesem Ziel nachhaltig sind, muss eine Technikfolgenforschung integraler Bestandteil von Forschungsprojekten werden.

→ Nachhaltige Entwicklung kann aber nur gelingen, wenn die Akteure in den Forschungsprozess möglichst umfassend integriert werden. Dies bedeutet u.a. eine umfassende Information und Partizipation von Betroffenen - nämlich der Bevölkerung!

### B) Forschung und Öffentlichkeit

- Wissenschaft ohne Öffentlichkeit ist eine Wissenschaft ohne Lobby.
- Management von Kommunikationsprozessen mit den Medien, der Politik, Lobbying, Fundraising, Drittmittelakquise, profilierte Selbstdarstellung in Gremien und Evaluierungsprozessen sind unverzichtbar gewordene Qualifikationen im Management des Wissenschaftsbetriebes.
- Wissenschaft und Forschung brauchen aber auch Übersetzer, da sie sich auf ihre Fachöffentlichkeit beschränken
- Alle wissenschaftl. Einrichtungen wollen und müssen sich, auch angesichts knapper Kassen, nach außen sichtbar profilieren und positionieren.
- Neben Kommunikations- und Medienkompetenz geht es darum, geeignete Plattformen und Wege für den Transfer aus der Wissenschaft in die Wirtschaft zu kennen. Auch über Ausschreibungsverfahren und Förderprogramme müssen die Beteiligten besser Bescheid zu wissen. Schließlich: Wer nicht kommuniziert, wird nicht wahrgenommen und was nicht wahrgenommen wird, findet nicht statt!

( Die Freiheit von Wissenschaft, Forschung und Lehre ist übrigens im Artikel 5 des Grundgesetzes - Meinungsfreiheit - formuliert. Immer aber gilt - gerade für uns Grüne: Die Freiheit von Wissenschaft und Forschung findet dort ihre Grenzen, wo die Würde des Menschen verletzt wird, andere Grundrechte betroffen oder unüberschaubare Risiken eingegangen werden. Und bzgl.

Demokratieverständnis wird auf eine Äußerung des Bundesverfassungsgerichts von 1973 verwiesen: *"Das Mitspracherecht der wissenschaftlichen Mitarbeiter, denen das Freiheitsrecht aus Art. 5 Abs. 3 GG in Bezug auf ihre wissenschaftliche Tätigkeit ebenso zusteht wie den Hochschullehrern, bedarf keiner näheren Begründung. [...] Solange und soweit [Studenten] an der Forschung und wissenschaftlichen Lehre teilnehmen, steht auch ihnen das Recht [...] zu....." )*

C) Aktuelle technologiepolitischen Forderungen in Deutschland;

Deutscher Bundestag Drucksache 16/2621 // 16. Wahlperiode 20.09.2006 Antrag der Abgeordneten Priska Hinz, Krista Sager, Hans-Josef Fell, Christine Scheel etc.:

Eine Zukunftsgewandte Technologiepolitik muss sich den Herausforderungen des Wandels von der Industrie - zur Wissens- und Dienstleistungsgesellschaft, der Globalisierung, des Klimawandels und der demografischen Veränderung stellen. Zukunftsfähige Technologiepolitik muss unter dem Leitbild des ressourcenleichten Wirtschaftens, der Nachhaltigkeit und der Problemlösungsorientierung stehen.

Bis jetzt werden die Technologie - und Forschungsförderung nicht auf drängende Zukunftsfragen wie die Folgen Des Klimawandels, die politischen, ökologischen und ökonomischen Folgen der Energie - und Ressourcenfrage oder die Auswirkungen zunehmender gesellschaftlicher Differenzierung - mehr Heterogenität - ausgerichtet.

Ein zentrales Ziel der Technologieförderung sollte es sein, Deutschland zum Leitmarkt für Effizienztechnologien zu machen. Die vom Bund angedachte 'Forschungsprämie' sollte auch in Bayern eingeführt werden als ein Instrument, das Hochschulen, öffentlich finanzierte und auch gemeinnützige Forschungseinrichtungen dafür belohnt, wenn sie Forschungsaufträge für Kleine und Mittlere Unternehmen durchführen.

D) Planbarkeit der Forschung/Grundlagenforschung:

Mittel- und langfristige Planbarkeit muss auch für die außeruniversitären Forschungs-Einrichtungen gelten. Priorität hat dabei die Sicherung einer qualifizierten Lehre sowie der Schutz der Grundlagenforschung, die eine zentrale Basis für Innovationen ist.

Vgl. Sommer 2006 - österr. Rennerinstitut, Referat Haim Harari:

"... dass es keine wertlose bzw. unbedeutende Forschung gibt. Jegliche Forschung, aber vor allem die Grundlagenforschung, birgt sehr viele überraschende Aspekte in sich, wie man am Beispiel des CERN ... sehen kann. Und: " ForscherInnen sollten ihre eigenen Ideen und Vorstellungen unabhängig verfolgen ..können, .....der Wert von Grundlagenforschung [ist] enorm, denn durch sie können ganze Dynastien und Zentren von Wissen aufgebaut werden. ...

Grundlagenforschung ist wie Kindererziehung, ... Habe ich jedoch überhaupt keine Kinder, so wird es nicht einmal die Möglichkeit für einen zukünftigen Einstein geben."

Und: " ...da Forschung nicht planbare Ergebnisse liefert und nicht von Ungeduld getrieben werden darf ... ..Es hat sich gezeigt, dass Top-down-Gründungen seltener erfolgreich sind als Bottom-up-Modelle, ...klar scheint auf jeden Fall, dass es ohne vorangegangene Investition keine Innovation geben wird und die Bedeutung von Technologie allgemein stetig ansteigt.

E) Leitantrag zur Hochschulpolitik 2005 ( Kernsätze und Zitate ):

" Das Land Bayern muss seine Ausgaben in die Hochschulen deutlich erhöhen.

Wir fordern unsinnige Subventionen wie die Subventionierung des Luftverkehrs zu beenden, Prestigeprojekte wie den Transrapid zu stoppen und freiwerdende Mittel und Privatisierungserlöse in Bildung in Bayern zu investieren. "

" Das Erststudium bis zum Master-Abschluss muss gebührenfrei bleiben. Der Zugang zu Bildung ist in einem hoch entwickelten Land wie Deutschland zu einer entscheidenden Zukunftsfrage geworden. Er muss auch in Zukunft generell unabhängig vom Geldbeutel der Eltern sein."

"Die Hochschulen sollen ihre inneren Organisationsstrukturen weitgehend selbst gestalten dürfen. Eine starke Leitungsebene und professionelles Wissenschaftsmanagement dürfen durchaus mehr Verantwortung als bisher wahrnehmen"

"Die Arbeitsbedingungen des wissenschaftlichen Nachwuchses auf befristeten und unbefristeten Stellen müssen verbessert werden. Statt bestehendem Beamtenrecht wollen wir die Einführung eines Wissenschaftstarifs, der Spielraum lässt."

Im Vortrag von Frau Prof. M. Schick stand hierzu:

Die Hochschule [ der Zukunft ] wird Erwachsene aller Altersgruppen aus- und weiterbilden.

Sowie: Insoweit ist Humboldt hochaktuell. ....das Prinzip der Einheit von Lehre und Forschung.

Das macht Hochschulen aus.

Und ( fiktives Zitat ): " Hochschule ist heute fast nur noch Dialog mit den Studierenden, sonst nichts mehr." Abschließend: Sie [ die Hochschule der Zukunft ] ist gesellschafts- und bildungspolitisch Verantwortlich.

Ferner gilt: Die Hochschulen betrachten wir als Orte, an denen sich die Freiheit von Lehre, Wissenschaft und Forschung in Verantwortung für Gesellschaft und Umwelt in besonderer Weise entfaltet. Aufgabe des Staates ist es, die Voraussetzungen zu sichern und bei Reformbedarf zu schaffen, die zur Ausübung von freier Lehre und Forschung notwendig sind. Zu diesen Voraussetzungen zählen wir eine demokratische Kultur der Weltoffenheit und des fairen, internationalen, transparenten Wettbewerbs von Methoden, Konzepten und Lehren."

"Neben der Habilitation müssen auch andere Wege zur Professur, wie z.B. bei der Juniorprofessur schon besritten, geöffnet werden."

#### F) Eine zukunftsfähige Gesellschaft<sup>6</sup>

Forschungs- und Technologievielfalt ist zu fördern, der Zugang zu Wissen zu gewährleisten.

BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN sehen in der technologischen Entwicklung einen entscheidenden Faktor für den Umbau der Industriegesellschaft im Hinblick auf nachhaltige Produktionsweisen.

Diese Umstrukturierung stellt eine große Herausforderung dar. Die Entwicklung zukunftsfähiger Technologien und die Verbesserung bestehender Systeme erfordert jedoch eine umfassende Analyse der Auswirkungen auf Mensch, Umwelt und Gesellschaft (Technikfolgenabschätzung). Eine zukunftsfähige Gesellschaft muss Wert auf eine große Vielfalt verfügbarer technologischer Optionen legen. Die einseitige Konzentration auf eine oder wenige Technologielinien kann bei unerwartet auftretenden oder erst spät erkannten Funktionsproblemen oder Umweltschädigungen gravierende Folgen hervorrufen.

Die Chancen neuer Technologie sind somit zwar zu nutzen, jedoch darf nicht alles, was technisch machbar ist, auch gemacht werden. Die Politik kann von sich aus nur formulieren, was gebraucht wird, nicht, ob Supraleitung oder Bose-Einsteinkondensate zukunftssträftig sein werden.

Aus den Überlegungen folgt, dass eine Entschleunigung wirtschaftlicher, sozialer und ökologischer Prozesse notwendig ist, um Regenerationszyklen und schöpferische Differenzierung zu ermöglichen.

Niemand braucht bei uns fundamental Hunger oder Not zu leiden, so dass schon morgen etwas völlig Neues getan werden müsste. Im Gegenteil, in Hektik und Überorganisiertheit werden Ressourcen oft sinnlos vergeudet.

Durch eine Stärkung der Bürgerrechte sollen Probleme beim Zugang zu Wissen / Nutzung des Internets (Datenschutz), die ungehemmte Gendiagnostik sowie die Patentierung von Software minimiert werden.

---

<sup>6</sup> Grüne Forschungs- und Technologiepolitik für eine zukunftsfähige Gesellschaft - Beschluss 5.5.2001 BAG WHT

Zu unterstützen sind Initiativen, die einen offenen Dialog zwischen Wissenschaft und Gesellschaft vorantreiben. Denn eine aufgeklärte Wissensgesellschaft braucht mündige BürgerInnen und WissenschaftlerInnen, die die Möglichkeiten und Grenzen von Forschung und ihren Ergebnissen realistisch einschätzen und fundiert bewerten können

"..... wo das Ganze,....., mehr ist als die Summe seiner Teile; was bedeutet:

Viele andere Welten sind möglich, Zukunft ist wesentlich offen!" [Prof. H.P. Duerr et al., Anfang 21. Jahrhundert]