



# Gesamtkonzept für die Forschungs-, Technologie- und Innovationspolitik der Bayerischen Staatsregierung

Beschluss der Bayerischen Staatsregierung vom 3. Mai 2011



BAYERN | DIREKT ist Ihr direkter Draht zur Bayerischen Staatsregierung.

Unter Telefon **089 122220** oder per E-Mail unter **direkt@bayern.de** erhalten Sie Informationsmaterial und Broschüren, Auskunft zu aktuellen Themen und Internetquellen sowie Hinweise zu Behörden, zuständigen Stellen und Ansprechpartnern bei der Bayerischen Staatsregierung.

---

#### Hinweis

Diese Druckschrift wird im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Bayerischen Staatsregierung herausgegeben. Sie darf weder von Parteien noch von Wahlwerbern oder Wahlhelfern im Zeitraum von fünf Monaten vor einer Wahl zum Zwecke der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Landtags-, Bundestags-, Kommunal- und Europawahlen. Missbräuchlich ist während dieser Zeit insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken und Aufkleben von parteipolitischen Informationen oder Werbemitteln. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zwecke der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Druckschrift nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Staatsregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte. Den Parteien ist gestattet, die Druckschrift zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder zu verwenden.

Die Druckschrift wurde mit großer Sorgfalt zusammengestellt. Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit des Inhalts kann dessen ungeachtet nicht übernommen werden.

---

#### Impressum

Herausgeber: Bayerisches Staatsministerium für  
Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie  
Postanschrift: 80525 München  
Hausadresse: Prinzregentenstraße 28 | 80538 München  
Telefon: 089 2162-2303 | 089 2162-0  
Fax: 089 2162-3326 | 089 2162-2760  
E-Mail: info@stmwivt.bayern.de | poststelle@stmwivt.bayern.de  
Internet: <http://www.stmwivt.bayern.de>

Stand: Mai 2011

## Vorwort



*Für die Sicherung unseres Wohlstands, das Wachstum der modernen Industrie- und Dienstleistungsgesellschaft und eine ausreichende Zahl an hochwertigen und zukunftsfähigen Arbeitsplätzen sind Forschung, neue Technologien und Innovationen entscheidend. Dazu bedarf es größter Anstrengungen sowohl der Politik als auch der Wirtschaft, von der Ausbildung und Gewinnung von Talenten über die Finanzierung exzellenter Forschung bis hin zu hochqualifizierter Forschung und Entwicklung in Unternehmen.*

*Die Bayerischen Staatsministerien für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie sowie für Wissenschaft, Forschung und Kunst haben hierzu dieses ressortübergreifende Gesamtkonzept für eine gemeinsame Forschungs-, Technologie- und Innovationspolitik der Bayerischen Staatsregierung erarbeitet. Das Konzept wurde am 3. Mai 2011 vom Ministerrat beschlossen. Es stellt den Rahmen und die strategische Zielsetzung für das staatliche Handeln in diesen Bereichen dar.*

Martin Zeil  
Bayerischer Staatsminister für  
Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr  
und Technologie

Dr. Wolfgang Heubisch  
Bayerischer Staatsminister für  
Wissenschaft, Forschung und  
Kunst

# Inhalt

<b>I. Ausgangslage</b> .....	<b>5</b>
1. Forschung, Technologie und Innovation als Grundlagen gesellschaftlicher Entwicklung und wirtschaftlichen Wohlstands.....	5
2. Position Bayerns im Wettbewerb der Forschungs- und Technologiestandorte.....	8
3. Staatliches Handeln in der Forschungs- und Technologiepolitik.....	15
<b>II. Strategische Zielsetzungen bayerischer Forschungs-, Technologie- und     Innovationspolitik</b> .....	<b>17</b>
1. Gesellschaftliches Bewusstsein für Wissenschaft und Forschung stärken .....	17
2. Rahmenbedingungen für Forschung, Technologie und Innovation optimieren .....	18
3. Wettbewerbsfähigkeit und Wachstum von Unternehmen auf allen Ebenen fördern.....	19
4. Instrumente der Forschungs-, Technologie- und Innovationspolitik regional ausgewogen ausrichten .....	20
5. Durch Kooperation Bayern im Wettbewerb um EU- und Bundesmittel stärken .....	20
6. Thematische Schwerpunkte der Forschungs- und Technologiepolitik .....	22

## **I. Ausgangslage**

### **1. Forschung, Technologie und Innovation als Grundlagen gesellschaftlicher Entwicklung und wirtschaftlichen Wohlstands**

Forschung, Technologie und Innovation sind unerlässliche Grundlagen für die Gestaltung der Zukunft in Gesellschaft und Wirtschaft. Daher braucht Bayern eine lebendige und exzellente Forschungslandschaft, um auf die vielfältigen gesellschaftlichen Herausforderungen schnell und effektiv reagieren zu können. Alle Forschungsbereiche, ob in Grundlagenforschung oder angewandter Forschung, ob in der geisteswissenschaftlichen Forschung, den Gesellschafts- und Wirtschaftswissenschaften oder in den Natur- und Ingenieurwissenschaften leisten hierzu einen Beitrag:

- Langfristige gesellschaftliche Entwicklungen wie etwa der demografische Wandel stellen Herausforderungen dar, auf die viele Wissenschaftsbereiche eine Antwort suchen. Ein Rückgang des Erwerbspersonenpotenzials bremst die Wachstumsdynamik eines Landes. In Bayern muss daher einem solchen Rückgang entgegen gewirkt und dieser - soweit notwendig - durch eine Erhöhung der Produktivität und eine höhere Innovationsdynamik kompensiert werden.
- Ungeachtet der weltweiten Wirtschafts- und Finanzmarktkrise setzt sich der Trend zunehmender Globalisierung ungebremst fort. Das bedeutet weiter steigende Exportchancen aber auch zunehmende Konkurrenz, die sich bei weitem nicht mehr nur auf Niedriglohnproduktionen beschränkt, sondern mehr und mehr auch technologisch anspruchsvolle Güter und Dienstleistungen betrifft.
- Der Klimawandel ist ein Forschungsfeld, bei dem es nicht nur um die Aufklärung der Ursachen und Mechanismen geht, sondern vor allem auch um die Entwicklung technischer Lösungen zur Begrenzung (Treibhausgasminderung) und von Strategien zum Umgang mit den unvermeidlichen Folgen (Anpassung).
- Erzeugung, Verteilung und rationelle Nutzung von Energie als Forschungs- und Technologiefeld rücken aufgrund von Klimawandel und Ressourcenknappheit in den Vordergrund.
- Gesundheit, Fragen der Mobilität sowie Kommunikation sind weitere wichtige gesellschaftspolitische Schwerpunktthemen.

- Querschnittstechnologien und eine vernetzte Wissensproduktion überschreiten die Grenzen von Disziplinen und Branchen. Gleichzeitig öffnen sich Innovationsprozesse immer neuen Wissensquellen („Open Innovation“), sodass die Anforderungen an das Management dieser Prozesse und an die Integration von Wissen, das nicht im eigenen Unternehmen oder Forschungsinstitut produziert wird, steigen.

Forschungsstarke Universitäten sind die tragende Säule des bayerischen Forschungssystems. Sie können auf unvorhergesehene Entwicklungen schnell reagieren und innovative Forschungsrichtungen verfolgen. Gleichzeitig gewährleisten sie die für den wissenschaftlichen Erkenntnisprozess wichtige Kontinuität. Universitäten müssen sich nicht in erster Linie „rechnen“, sondern sind Ort zweckfreier Grundlagenforschung, deren konkrete Erträge oft erst mit großem zeitlichem Abstand erkennbar sind. Die Vielfalt interdisziplinärer Kooperationsmöglichkeiten und die Konzentration wissenschaftlichen Potenzials ist über die Breite aller Fächer hinweg an Universitäten unübertroffen. Auch ist die Forschung dort eng mit der Auswahl und Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses verknüpft: Hochschulen können direkt auf ein großes Potenzial junger, talentierter Studierender zugreifen und haben so zugleich einen wegweisenden Einfluss auf die Menschen, die die Zukunft der Wissenschaft, aber auch der Unternehmen prägen. Es ist daher für das gesamte Wissenschaftssystem von Bedeutung, die Universitäten in ihrer Forschungsfähigkeit zu stärken, auch um im internationalen Forschungswettbewerb mithalten zu können.

Ein zunehmend wichtiger werdender Bestandteil der Hochschulforschung ist die anwendungsbezogene Forschung und Entwicklung an den Hochschulen für angewandte Wissenschaften (Fachhochschulen).

Im Unterschied zur universitären Forschung ist sie überwiegend praxisorientiert. Mit dieser Ausrichtung kommt ihr eine besondere Bedeutung für die Innovationsfähigkeit insbesondere der regionalen kleinen und mittelständischen Unternehmen zu.

Neben den Hochschulen prägen auch die außeruniversitären Forschungseinrichtungen den Wissenschaftsstandort Bayern. Ihre Stärkung und die Förderung von Kooperationen mit den Hochschulen gehören zum essentiellen Kern einer Forschungs- und Technologiestrategie für den Freistaat Bayern.

Eine lebendige und vielfältige Forschungs- und Technologielandschaft kann sich nur in einer prosperierenden Gesellschaft entfalten, in der die Bedeutung von Forschung und

Entwicklung anerkannt wird und die auch die notwendigen Ressourcen zur Verfügung stellt.

Umgekehrt hängen Wohlstand und Wachstum der modernen Industrie- und Dienstleistungsgesellschaften entscheidend von Forschung, neuen Technologien und Innovationen ab. Darunter werden hier vor allem Produkt- und Prozessinnovationen verstanden, obwohl im weiteren Sinne auch soziale und gesellschaftliche Innovationen einen bedeutenden Beitrag zur Entwicklung der modernen Industrie- und Wissensgesellschaft leisten. Exzellente Forschung, die daraus entstehenden neuen Technologien und schließlich Innovationen sind der entscheidende Wachstumsmotor moderner Volkswirtschaften und Grundlage für mehr Wohlstand und Beschäftigung. Dies gilt weltweit ebenso wie für den Freistaat Bayern, dessen wertvollste Ressource der Bildungsstand, die Kreativität und der unternehmerische Geist seiner Bürger ist.

Technologische Entwicklungen sind aber kein Selbstzweck, sondern münden in Innovationen, die letztendlich durch Erfolg am Markt den Beweis antreten müssen, dass sie die Lebensqualität der Bürger steigern und die Bedürfnisse der Kunden besser befriedigen oder einen Beitrag zur Lösung gesellschaftlicher Probleme leisten. Innovationen stammen dabei keineswegs nur von Großunternehmen. Gerade mittelständische Unternehmen haben sich als „hidden champions“ herausragende Positionen auf dem Weltmarkt mit innovativen Produkten und Dienstleistungen erworben. Junge Unternehmen spielen im Innovationsgeschehen eine bedeutende Rolle, da sie oftmals unbelastet von schwerfälligen Strukturen neue Ideen aufgreifen und umsetzen können.

Letztlich ist vor allem die Innovationskraft der Unternehmen entscheidend für unseren Wohlstand, für die Sicherheit unserer Arbeitsplätze und für einen erfolgreichen Strukturwandel zu einer wissensbasierten Ökonomie, mit dem wir unsere Position am Weltmarkt erhalten und ausbauen. Bayerns Stärke und Chance in diesem globalen Wettbewerb ist es, in allen wichtigen Zukunftsfeldern der Hochtechnologie und der ganzen Breite der Industrie- und Dienstleistungsbranchen Innovationsführerschaft zu erreichen, zu halten und auszubauen. Voraussetzung dafür sind leistungsfähige Hochschulen und Forschungseinrichtungen, die gerade im Rahmen der Grundlagenforschung die Basis für neue technologische Entwicklungen und Innovationen schaffen.

## 2. Position Bayerns im Wettbewerb der Forschungs- und Technologiestandorte

### Forschungs- und Entwicklungsaufwand als Erfolgsindikator

Weltweit erfolgreiche Technologieregionen und Staaten zeichnen sich immer auch durch besonders hohe Forschungs- und Entwicklungsaufwendungen (FuE-Aufwendungen) aus. Die FuE-Aufwendungen im Verhältnis zur wirtschaftlichen Leistung, gemessen am Bruttoinlandsprodukt (BIP), dienen als wichtige Messzahl für die technologische Wettbewerbsfähigkeit.

Im Rahmen des „Lissabon-Ziels“ sollten die Aufwendungen für Forschung und Entwicklung bis zum Jahr 2010 europaweit 3% des BIP betragen. Dieses strategische Ziel zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit von Wirtschaft und Gesellschaft in einer globalisierten Welt wird in 2010 weder von den EU-Staaten insgesamt noch in Deutschland erreicht, muss aber über alle konjunkturellen Zyklen hinweg weiterhin verfolgt werden.

Deutschland investierte im Jahr 2009 2,8% (2008: 2,6) seines Bruttoinlandsproduktes in Forschung und Entwicklung. Die deutsche Wirtschaft finanzierte davon 72%. Im internationalen Vergleich der OECD-Länder liegt Deutschland damit im vorderen Mittelfeld.

In Bayern lag der FuE-Anteil von Wirtschaft und Staat am BIP bei 2,97% in 2008, dabei erbrachte die bayerische Wirtschaft mit ca. 80% einen überdurchschnittlich hohen Anteil an den insgesamt in Bayern für Forschung und Entwicklung aufgewendeten Mitteln in Höhe von 12,2 Mrd. €.

Bayern liegt somit zwar über dem Bundesdurchschnitt, bleibt aber deutlich hinter Baden-Württemberg (4,62%) und Berlin (3,53%) zurück. Die bayerische FuE-Quote reicht bei weitem nicht aus. Denn wenn die Lissabon-Vorgabe jemals erreicht werden soll, müssen Europas technologische Spitzenregionen, zu denen Bayern zweifellos gehört, deutlich über dem 3%-Ziel liegen.

### Bayerische Modernisierungspolitik als Schlüssel zum Erfolg

Die Bayerische Staatsregierung trägt mit ihrer Modernisierungs- und Innovationspolitik seit Jahrzehnten kontinuierlich dazu bei, den Freistaat zu einem erfolgreichen Forschungs- und Technologiestandort zu machen.

Bereits im Rahmen der Offensive Zukunft Bayern und der High-Tech-Offensive wurden seit den neunziger Jahren über 4 Mrd. € aus Privatisierungserlösen investiert, in Bildung

und Forschung, Ausbau der High-Tech-Zentren, Existenzgründerförderung, Infrastrukturausbau, Technologietransfer und die Internationalisierung von Wissenschaft und Wirtschaft. Mit diesen auf mittel- und langfristige Wirkung angelegten Initiativen hat die Bayerische Staatsregierung die Weichen für den Wissenschafts-, Wirtschafts- und Technologiestandort Bayern auf Erfolg gestellt.

Seit dem Jahr 2008 werden im Rahmen der Innovationsoffensive BayernFIT insgesamt weitere 1,5 Mrd. € in Forschung, Technologie und Innovation investiert. Die Maßnahmen kommen sowohl dem Ausbau der Forschungslandschaft als auch dem gesamten Spektrum innovationsbereiter Unternehmen zu Gute, von den forschenden Großunternehmen über kleine und mittlere High-Tech-Unternehmen bis hin zu technologieorientierten Unternehmensgründern und dem innovativen Handwerk.

In den laufenden Etats gibt der Freistaat jährlich rund 5 Mrd. € für Wissenschaft, Forschung und Lehre aus.

Ende 2008 stürzte die weltweite Finanzmarktkrise die Industriestaaten in die schwerste wirtschaftliche Rezession seit der Großen Depression Anfang der 30er Jahre. Als überdurchschnittlich exportstarkes Land war Bayern von der globalen Finanzmarkt- und Wirtschaftskrise besonders betroffen.

Nach Überwindung der Krise geht es jetzt darum, die Voraussetzungen für dauerhaftes und nachhaltiges Wachstum und Beschäftigung in Bayern weiter zu verbessern. Ab dem Jahr 2011 werden deshalb im Rahmen der Zukunftsstrategie „Aufbruch Bayern“ die Schlüsselbereiche Familie, Bildung und Innovation mit mehr als 1 Mrd. € gestärkt.

Dies reicht jedoch nicht aus. Zusätzliche Mittel sind auf Dauer notwendig, damit Bayern bis zum Jahr 2013 eine FuE-Quote von 3,2% erreichen kann; andernfalls droht Bayern im verstärkten weltweiten Innovationswettbewerb der Länder und Regionen zurückzufallen.

## **Bayern als leistungsfähiger Innovationsstandort in Europa**

Der Erfolg der langfristig angelegten Politik der Staatsregierung ist messbar:

Bayern zählt zu den wirtschaftlich stärksten Regionen Europas, bei nahezu allen gesamtwirtschaftlichen Eckdaten werden sowohl im nationalen als auch im internationalen Vergleich Spitzenwerte erreicht.

- Im Vergleich mit den Mitgliedsstaaten der EU belegt Bayern, gemessen an der absoluten Wirtschaftskraft Rang 7.
- Die Exportquote der Industrie von 48,8% in 2009 (D: 42,4%) zeigt die internationale Wettbewerbsfähigkeit des Freistaats. Ein schlagkräftiger Verbund aus global operierenden Konzernen, mittelständischen Weltmarktführern und eine breite Schicht leistungsfähiger kleinerer und mittlerer Unternehmen ermöglichen international wettbewerbsfähige Angebote.
- Bayern hat eine überdurchschnittliche Beschäftigungsdynamik. Gut die Hälfte (50,3% in 2009) der Menschen im Freistaat ist erwerbstätig, die Selbständigenquote liegt bei hervorragenden 12%.
- Die Arbeitslosigkeit ist mit 4,8% in 2009 bundesweit die niedrigste und weit unter dem Bundesdurchschnitt von 8,2%.
- Bayern ist ein Land der Erfinder. Mit 108 Patentanmeldungen pro 100.000 Einwohner liegt Bayern in 2008 nach Baden-Württemberg deutschlandweit auf Platz 2.
- Bayern hat seine Spitzenposition als Unternehmer- und Existenzgründerland Nr. 1 in Deutschland im Jahr 2009 weiter ausgebaut. Mit mehr als 8.000 neuen Unternehmen hat der Freistaat Bayern sein mittelständisches Fundament trotz Wirtschaftskrise weiter verbreitert.

Bayern gehört zu den forschungsintensivsten Standorten der Welt, mit einer breiten Palette universitärer und außeruniversitärer Forschungseinrichtungen und einer hoch entwickelten Technologietransferinfrastruktur. So gibt es im Freistaat:

- 9 staatliche Universitäten,
- 17 staatliche Hochschulen für angewandte Wissenschaften,

- 12 Max-Planck-Institute,
- 3 Großforschungseinrichtungen (Helmholtz-Zentren),
- 5 Institute der Leibniz-Gemeinschaft und
- 6 Fraunhofer-Institute.

Hinzu kommt eine Reihe nichtstaatlicher Hochschulen sowie weiterer außeruniversitärer Forschungseinrichtungen wie die Bayerische Akademie der Wissenschaften.

Die bayerischen Universitäten stehen im deutschlandweiten Vergleich sehr gut da. In der ersten Runde der Exzellenzinitiative im Jahr 2006 waren die bayerischen Universitäten äußerst erfolgreich; die beiden Münchner Universitäten wurden zu zwei von deutschlandweit drei „Eliteuniversitäten“ gekürt.

Nach dem Förderranking der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) aus dem Jahr 2009 befinden sich drei der größten bayerischen Universitäten unter den Top 10 der deutschen Hochschulen mit dem höchsten DFG-Bewilligungsvolumen insgesamt. Die beiden Münchner Universitäten belegen dabei die Ränge zwei und vier. Auch die kleineren bayerischen Universitäten schaffen es – zumindest in Teilen ihres Profilbereichs – in die Gruppe der ersten 40 aufzurücken.

Dies gewährleistet zum einen, dass in Bayern in jedem Wissenschaftsbereich Nachwuchs auf hervorragendem Niveau ausgebildet werden kann, es gewährleistet zum anderen aber auch, dass bayerische Universitäten in der Mehrzahl der Forschungsgebiete der Zukunft mit anderen deutschen und internationalen Spitzenuniversitäten kooperieren können und so ein reger globaler Wissensaustausch zu Stande kommt.

Auch beim Spitzencluster-Wettbewerb der Bundesregierung, der die schnellere Umsetzung von Forschung und Entwicklung am Markt zum Ziel hat, gingen in der zweiten Förderrunde zwei bayerische Cluster als Sieger hervor.

Ferner war es eine bayerische Fachhochschule, die bundesweit als erste Fachhochschule den Zuschlag für die Förderung eines Forschungsbaus nach Art. 91 b Grundgesetz (GG) vom Wissenschaftsrat zuerkannt bekam.

### **Erkannte Defizite**

Bayern liegt zwar mit seinen FuE-Aufwendungen mit 2,97% vom BIP in 2008 bundesweit im Spitzenfeld, positioniert sich jedoch im internationalen Vergleich nur in der vor-

deren Mitte. Auch innerhalb Deutschlands haben Wettbewerber auf Grund erheblicher Investitionen in Forschung, Entwicklung und Technologie deutlich aufgeholt.

- Im weltweiten Vergleich investiert Schweden 3,6% seines BIP in Forschung und Entwicklung, dicht gefolgt von Finnland mit 3,5%, Japan mit 3,4% und Korea mit 3,2%.
- Auch bundesweit investieren Baden-Württemberg mit 4,62% am BIP in 2008 und Berlin mit 3,53% deutlich mehr in FuE.

Die Wachstumsvorsprünge des Freistaats werden zugleich immer kleiner. Die Wachstumsraten des Freistaats lagen von 1995 bis 1999 um durchschnittlich 0,59 Prozentpunkte über dem Bundesdurchschnitt und in den Jahren 2000 bis 2004 um 0,75 Prozentpunkte. In den Jahren 2005 bis 2009 ist der Vorsprung auf 0,14 Prozentpunkte p. a. abgeschmolzen.

In Deutschland werden Forschung und Entwicklung überwiegend von großen Unternehmen und größeren mittelständischen Unternehmen durchgeführt: 85% der internen FuE-Aufwendungen und 78% des FuE-Personals entfallen auf Unternehmen mit 500 und mehr Beschäftigten. Auswertungen des Zukunftspanels des Instituts der Deutschen Wirtschaft für Bayern zeigen, dass insbesondere in der mittelständischen Wirtschaft erst eine Minderheit der Unternehmen Forschung und Entwicklung betreibt oder auf internationalen Märkten tätig ist. In Bayern prägen große und weltweit führende mittelständische Unternehmen die thematische Ausrichtung der Forschung und Entwicklung, das gesamtwirtschaftliche FuE-Volumen und die FuE-Intensität der Wirtschaft.

Den größten Anteil an den FuE-Aufwendungen des deutschen Wirtschaftssektors hat der Fahrzeugbau mit 23,1 Mrd. € in 2008 (ca. 35%). In Bayern entfielen auf den Fahrzeugbau in 2007 mit 3,1 Mrd. € etwa ein Drittel aller internen FuE-Aufwendungen, 32% des FuE-Personals der Unternehmen wurden im Fahrzeugbau eingesetzt. Der zweite bayerische Schwerpunkt ist die Elektrotechnik mit 27% vor dem Maschinenbau mit 10% des FuE-Personals. Dies sind auch die drei exportstärksten Industriezweige Bayerns. Die Konzentration der FuE-Aufwendungen in Bayern auf den Fahrzeugbau bedeutet eine hohe Abhängigkeit von der wirtschaftlichen Situation der Branche – angesichts des Umbruchs, vor dem die Automobilhersteller stehen, kann dies ein Risiko, aber auch eine enorme Chance bedeuten, wenn der Strukturwandel hin zu neuen Antriebstechnologien gelingt.

Insgesamt ist die derzeitige Position Bayerns im Wettbewerb der Innovationsstandorte auf Dauer selbst dann gefährdet, wenn das derzeitige Niveau an FuE-Aufwendungen von Staat und Wirtschaft in Bayern gehalten werden kann – hier gilt „Stillstand ist Rückschritt“.

Dies belegen unter anderem zwei aktuelle Studien:

- Der Stifterverband stellt in seinem Ländervergleich fest, dass die Stärke Bayerns als Forschungs- und Technologiestandort vor allem auf den Investitionen der Unternehmen beruht, während der staatliche Anteil an den FuE-Aufwendungen, insbesondere für außeruniversitäre Forschungseinrichtungen, im bundesweiten Vergleich relativ niedrig ist.
- Die Studie der Deutsche Bank Research „Innovative Köpfe hat das Land“ konstatiert zwar ebenfalls ein hohes Niveau von Forschung und Entwicklung in Bayern, zeigt aber auch, dass die Steigerungsraten der FuE-Aufwendungen im Zeitraum 2003 bis 2007 in Bayern unterdurchschnittlich sind und andere Länder rasch aufholen. Bayern liegt zwar laut Studie mit 2,82% des BIP oberhalb des bundesdeutschen Schnitts auf Rang drei, hat aber trotz seiner aktiven Forschungspolitik im betrachteten Zeitraum 2003 bis 2007 seine FuE-Ausgaben um insgesamt 1,13%-Punkte zurückgefahren. Verantwortlich für diesen Rückgang ist hauptsächlich die Privatwirtschaft.

Allerdings zeigt das neueste, im Februar 2011 veröffentlichte Gutachten der Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI), dass die FuE-Intensität der Wirtschaft 2009 erstmals seit 2003 wieder angestiegen ist.

Diese beiden aktuellen Studien bestätigen, dass Bayern nicht nur im nationalen, sondern im verstärkten weltweiten Innovationswettbewerb der Länder und Regionen ohne die notwendigen Zukunftsinvestitionen deutlich zurückzufallen droht.

National investieren starke Konkurrenten wie Baden-Württemberg und Nordrhein-Westfalen nachhaltig in FuE. International ist Bayerns Position im Innovationswettbewerb nicht nur von den etablierten Spitzenstandorten wie Schweden, Finnland und Japan herausgefordert, sondern vor allem von den aufstrebenden Schwellenländern mit ihrem enormen Potenzial an gut ausgebildeten und leistungsbereiten Fachkräften, wie z.B. Korea, China und Indien.

Ein Indikator für Bayerns Position innerhalb Deutschlands ist der sog. „Transfersaldo“ im Bereich der multilateralen Forschungsförderung nach Art. 91b GG. Bei einem Gesamtfinanzvolumen der gemeinsamen Forschungsförderung von gut 7 Mrd. Euro, das zu 2/3 vom Bund finanziert wird, gibt es unter den Ländern ein „Umschichtungsvolumen“ in Höhe von rund 233 Mio. Euro. Bayern ist hier ein „Geberland“, das rund 24 Mio. Euro in diesen „Umschichtungstopf“ einzahlt. Die größten Nehmerländer sind Berlin und Baden-Württemberg.

Dass andere Länder in Deutschland aufgeholt haben, zeigt auch das Zwischenergebnis in der Vorbereitung der 2. Phase der Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder (2012-2017). Nur 7 von 31 neuen Antragsskizzen bayerischer Hochschulen schafften die Hürde zur Vollantragstellung. Zusammen mit den erfolgreichen Projekten der 1. Phase des Elite-Wettbewerbs (13) geht Bayern mit 20 Vorhaben in die Auswahlentscheidung im Juni 2012. Mit dieser Ausgangslage im prestigeträchtigen und international beachteten Wettbewerb liegen die bayerischen Hochschulen momentan nur auf Platz 3 zusammen mit Berlin. Begonnen hatte Bayern im ersten Durchgang der Phase I auf dem ersten Platz. Dann überholten Baden-Württemberg und nunmehr auch Nordrhein-Westfalen.

Auch bei der Beteiligung von Unternehmen am Zentralen Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM-Programm) des Bundeswirtschaftsministeriums liegt Bayern nach dem bewilligten Mittelvolumen deutlich hinter Baden-Württemberg, Nordrhein-Westfalen und Sachsen.

Bayern hat zudem erst als letztes Land in der Bundesrepublik angewandte Forschung und Entwicklung als weitere Aufgabe der Fachhochschulen festgelegt. Hieraus resultiert besonderer Nachholbedarf nicht zuletzt bei der Infrastruktur der Fachhochschulen im Vergleich zu anderen Ländern. Die Koalitionsvereinbarung hält dementsprechend die Stärkung der angewandten Forschung und Entwicklung an Fachhochschulen zweimal als ausdrückliches Ziel der Staatsregierung fest.

Bayern darf sich daher auf seinen Erfolgen nicht ausruhen. Der Freistaat muss weiter intensiv in seine wissenschaftliche und technologische Leistungsfähigkeit investieren, um im nationalen und internationalen Standortwettbewerb zu bestehen.

Dazu wurde in Bayern in der Koalitionsvereinbarung festgelegt, dass der FuE-Anteil am BIP zum Ende der Legislaturperiode in 2013 auf 3,2% und im Jahr 2020 auf 3,6% ge-

steigert werden soll. Dies erfordert einen dauerhaft realen Aufwuchs der jährlichen FuE-Ausgaben des Staates.

### **3. Staatliches Handeln in der Forschungs- und Technologiepolitik**

Die begrenzten Ressourcen des Staates müssen im Interesse aller Bürger möglichst effizient eingesetzt werden. Staatliches Handeln auch in der Forschungs-, Technologie- und Innovationspolitik muss nach dem Prinzip der Subsidiarität gut begründet sein, der Staat kann und darf unternehmerisches Handeln nicht ersetzen. Andererseits gibt es klar umrissene Bereiche, in denen staatliches Handeln gefordert ist.

- Die Freiheit der Forschung (Art. 5 GG) ist die Voraussetzung einer erfolgreichen Forschungsstrategie. Aufgabe des Staates ist es, die Freiheit der Forschung zu sichern und Rahmenbedingungen zu schaffen, innerhalb derer sich Forschung bestmöglich entfalten kann. Dies bedeutet, dass keine unmittelbare Steuerung von Forschungsinhalten durch den Staat erfolgt. Andererseits können und dürfen Staat und Politik gesellschaftlich als relevant erkannte Themen an die Wissenschaft herantragen und im Dialog Schwerpunkte für künftige Forschungsaktivitäten herausarbeiten sowie durch Bereitstellung entsprechender finanzieller Ressourcen unterstützen.
- Die Erfahrung zeigt, dass ein zu weit gehender Einfluss des Staates auf Forschungsinhalte eher kontraproduktiv sein kann und dass eine freie akademische Forschung auch ohne entsprechende staatliche Vorgaben durchaus auch anwendungsorientierte Ergebnisse hervorbringen kann. Bahn brechende Erfindungen wie die Entdeckung des Penicillins wurden durch Zufall an unerwarteter Stelle gemacht, und sind nicht aus einer straff geplanten Forschungsanstrengung hervorgegangen. Eine Fokussierung von Forschungsförderung auf wenige „von oben“ vorgegebene Themenfelder ist der sicherste Weg, um den Innovationsmotor zum Stillstand zu bringen. Gerade die Förderung der freien Forschung, insbesondere in der Grundlagenforschung, schafft die Basis für überraschende Entdeckungen, aus denen schon ganze Industrien hervorgegangen sind. In der Grundlagenforschung und der darauf aufsetzenden wissenschaftlichen Ausbildung werden sich Unternehmen wegen der allenfalls indirekten Ertragsaussichten und des hohen wirtschaftlichen Risikos allerdings nur begrenzt engagieren. Sie gehört daher zu den grundlegenden Aufgaben des Staates. Eine breite und aufgabengerechte Förde-

rung der Forschungsleistungen unserer Hochschulen und Forschungseinrichtungen ist daher die primäre Aufgabe staatlicher Forschungspolitik.

- Der Staat hat allerdings auch die Aufgabe, sich in der zielgerichteten, angewandten Forschung zu engagieren, um große gesellschaftliche Herausforderungen zu bewältigen. Beispiele dafür sind die Klimaforschung oder auch die Fusionsforschung, die das Potenzial einer unerschöpflichen Energiequelle für die Menschheit hat. Ein staatliches Interesse kann aber auch in der Finanzierung von Forschungs-Infrastrukturen und von Vorlaufforschung in bestimmten Technologiefeldern bestehen, von denen erwartet wird, dass sie eine hohe strategische Bedeutung für die Wirtschaft insgesamt oder die Entwicklung spezifischer Anwendungsfelder entfalten können. Ein Beispiel hierfür ist die Etablierung der Mikroelektronik und der Aufbau der Fraunhofer-Institute, die sich auf anwendungsbezogene Forschung in zahlreichen Technologiefeldern spezialisiert haben.
- In den Unternehmen selbst werden Forschungsaktivitäten durchgeführt, die durch unterschiedliche Marktnähe und damit unterschiedlich hohe Risiken für die Unternehmen charakterisiert sind. Während sich Großunternehmen auch in anwendungsfernen Projekten engagieren, sind kleinere Unternehmen in der Regel nicht in der Lage, solche Forschungen zu finanzieren. Die angewandte Forschung und Entwicklung ist zwar grundsätzlich eine Domäne der Wirtschaft, doch kann der Staat durch eine – entsprechend dem Risiko bzw. der Marktnähe abgestufte – Förderung Risiken mindern und damit Anreize für erhöhte Innovationsanstrengungen der Unternehmen schaffen.
- Dies gilt besonders für die angewandte Forschung und Entwicklung in kleinen und mittleren Unternehmen. Hier bestehen zusätzlich größenbedingte Nachteile, die ausgeglichen werden müssen – vom Eigenfinanzierungspotenzial für Forschungsaktivitäten, dem Zugang zu Fremdkapital bis hin zu einem erschwerten Zugang zu Informationen über neue technologische Entwicklungen und die Kompetenzprofile von Partnern in der Wissenschaft. Die Forschungs-, Technologie- und Innovationsstrategie des Freistaates Bayern legt daher ein besonderes, aber nicht ausschließliches Schwergewicht auf die Unterstützung kleiner und mittlerer Unternehmen und des innovativen Handwerks.

- Die Umsetzung von Forschung und Entwicklung in Innovationen, d. h. am Markt erfolgreiche neue Produkte, Verfahren und Dienstleistungen bleibt jedoch letztlich die ureigenste Aufgabe der Unternehmen.

## **II. Strategische Zielsetzungen bayerischer Forschungs-, Technologie- und Innovationspolitik**

Übergreifendes Ziel bayerischer Forschungs-, Technologie- und Innovationspolitik ist es, Bayern eine Spitzenposition im Wettbewerb um die Innovationsführerschaft in Deutschland und Europa zu sichern.

Eine exzellente Forschungslandschaft, innovative Unternehmen, hervorragend qualifizierte Mitarbeiter und eine aktive Technologie-Gründerszene machen Bayern für die besten Köpfe attraktiv und schaffen ein kreatives Umfeld, soziale Sicherheit, Wohlstand und zukunftssichere, hochwertige Arbeitsplätze.

Um dies zu erreichen, verfolgt die bayerische Forschungs-, Technologie- und Innovationspolitik folgende Ziele:

### **1. Gesellschaftliches Bewusstsein für Wissenschaft und Forschung stärken**

- Wir brauchen ein forschungsfreundliches Klima in der Gesellschaft. Wir müssen erreichen, dass nicht nur von den Risiken neuer Forschungsfelder gesprochen wird, sondern auch von deren Chancen und Potenzialen. Dazu bedarf es einer sachlichen, ausgewogenen Darstellung von Forschungsthemen in der Öffentlichkeit und einer Politik, die ihre forschungs- und technikfreundliche Haltung in Wort und Tat bekennt, ohne unvertretbare Risiken einzugehen.
- Um im internationalen Wettbewerb bestehen und den Herausforderungen der Zukunft begegnen zu können, müssen die Chancen neuer Technologien wie z. B. auch der Gentechnik in verschiedenen Anwendungsbereichen genutzt werden. Aufgabe verantwortungsvoller Forschungspolitik ist es aber zugleich, Ängste und Besorgnisse in der Bevölkerung ernst zu nehmen und für eine transparente Information der Bürger über Chancen und Risiken zu sorgen.
- Um den naturwissenschaftlichen und technischen Nachwuchs nachhaltig zu sichern, müssen gerade junge Leute für Forschung und Technologie begeistert werden.

## 2. Rahmenbedingungen für Forschung, Technologie und Innovation optimieren

Innovation hängt entscheidend davon ab, ob es gelingt, aus dem eigenen Nachwuchs und auch aus aller Welt die „besten Köpfe“ zu gewinnen. Um dies zu erreichen, brauchen wir möglichst optimale Rahmenbedingungen für Wissenschaft, Forschung und Technologie. Das beginnt bei einer hochqualitativen Ausbildung an Schulen und Hochschulen, umfasst eine konkurrenzfähige Bezahlung der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler und reicht bis zu einer familienfreundlichen Ausgestaltung der Hochschulen, Forschungseinrichtungen und forschungsintensiven Unternehmen.

- Rechtliche, insbesondere steuerrechtliche Rahmenbedingungen sind so zu gestalten, dass sie Forschung und Entwicklung möglichst viel Freiraum ermöglichen und dazu führen, dass Unternehmen ihre Forschungs- und Entwicklungszentren in Bayern ansiedeln und ihre Aufwendungen für FuE erhöhen. Hierzu zählt auch eine wissenschaftsadäquate Ausgestaltung des Arbeits- und Tarifrechts. Die Bayerische Staatsregierung wird sich auf Bundesebene für international wettbewerbsfähige Rahmenbedingungen für die Wagniskapitalfinanzierung von Technologie-Unternehmen einsetzen.
- Wir streben eine steuerliche Forschungsförderung an, mit der die Innovationskraft vor allem der kleinen und mittleren Unternehmen gestärkt wird. Mit einer steuerlichen Forschungsförderung unterstützt der Staat unternehmerische Initiative technologieutral und in der Breite.
- Um die besten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler für die bayerischen Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen gewinnen zu können, ist es notwendig, neben einer konkurrenzfähigen Bezahlung und verlässlichen Zusagen attraktive Forschungs- und Arbeitsbedingungen zu schaffen. Hochschulen und Forschungseinrichtungen benötigen eine bedarfsgerechte Grundausstattung, die den spezifischen Kostensteigerungen und den erhöhten Studierendenzahlen Rechnung trägt. Zudem muss kontinuierlich in eine moderne Infrastruktur (u. a. Gebäude, Labore, Geräte, Rechnerkapazität) sowie die Vereinbarkeit von wissenschaftlicher Tätigkeit und familiären Verpflichtungen investiert werden.
- Um flexibel auf neue Forschungsansätze reagieren und Forschungsschwerpunkte kurzfristig unterstützen zu können, bedarf es des Weiteren ausreichend dotierter Budgets zur gezielten Förderung von Forschungsprojekten.

- Ebenso wie bayerische Unternehmen in den letzten Jahren auf den Weltmärkten erfolgreich waren, genießen auch viele bayerische Hochschulen hohes internationales Ansehen. In einer zunehmend global vernetzten Welt werden unsere Hochschulen nur dann wettbewerbsfähig bleiben, wenn wir ihre Leistungsfähigkeit in der Forschung und damit auch ihre internationale Sichtbarkeit weiter stärken. Ziel ist es, dass Bayern als international attraktiver Standort für Forschung und Entwicklung wahrgenommen wird und die jeweils besten Experten als Motoren der Innovation aufbieten kann.

### **3. Wettbewerbsfähigkeit und Wachstum von Unternehmen auf allen Ebenen fördern**

Die Bayerische Staatsregierung sollte Anreize für mehr Forschung, Technologie und Innovation in Unternehmen setzen, soweit Risiken für Entwicklungsvorhaben gemindert werden müssen, der Zugang zu Wagniskapital eingeschränkt ist oder größenbedingte Nachteile sowie andere Formen des Marktversagens auszugleichen sind.

Junge, innovative Unternehmen haben beim Markteintritt die größten Hürden zu überwinden, gleichzeitig sind aber gerade sie auch Treiber des Strukturwandels und formen die Unternehmenslandschaft der Zukunft – deswegen verdienen sie besondere Förderung.

Der breite Mittelstand in Bayern muss stärker an das Thema Innovation herangeführt werden, um Wettbewerbsfähigkeit und Arbeitsplätze in Bayern zu erhalten. Hierzu gehört auch die Frage der Etablierung eines professionellen Wissensmanagements, mit dem interne und externe Wissensquellen systematisch erschlossen werden.

Ebenso hat das technische und kreative Handwerk das Potenzial, wichtige Impulse für eine innovative bayerische Wirtschaft zu geben.

Der innovative, forschende Mittelstand sowie die zahlreichen etablierten forschenden und entwickelnden Unternehmen bedürfen jeweils zielgerichteter Instrumente der Technologieförderung, um die Position Bayerns auf den Weltmärkten zu sichern.

Nicht zuletzt trägt die Gewinnung von Niederlassungen international tätiger, forschender Unternehmen für Investitionen am Standort Bayern zu einer Erneuerung und Stärkung der bayerischen Wirtschaft bei, auch durch den verstärkten Wettbewerb um Talente und innovative Mitarbeiter.

#### **4. Instrumente der Forschungs-, Technologie- und Innovationspolitik regional ausgewogen ausrichten**

Mit ihrer starken Forschungs- und Unternehmenslandschaft sind die beiden Metropolregionen Nürnberg und München entscheidend für die internationale Positionierung Bayerns im Innovationswettbewerb. Dabei messen sich die beiden Metropolregionen mit Forschungs- und Innovationsstandorten in Europa und weltweit. Sie müssen weiter gestärkt werden, um mithalten zu können.

Exzellente Forschung und Entwicklung sind aber nicht auf die Metropolen beschränkt. Auch kleinere und mittelgroße Hochschulen und Forschungseinrichtungen außerhalb der großen Zentren sind in verschiedensten Forschungsbereichen hervorragend aufgestellt. Aufgabe des Staates ist es, auch außerhalb von Metropolen die Rahmenbedingungen so zu gestalten, dass hochwertige Forschung und Entwicklung in allen Landesteilen stattfinden können. Es müssen gute Ansiedlungsbedingungen für innovative Unternehmen geschaffen werden, um die Arbeit zu den Menschen zu bringen. Des Weiteren ist eine hochleistungsfähiger Kommunikationsinfrastruktur flächendeckend bereit zu stellen.

#### **5. Durch Kooperation Bayern im Wettbewerb um EU- und Bundesmittel stärken**

- In einem zunehmend härteren internationalen und nationalen Wettbewerb bedarf es einer verstärkten Kooperation zwischen Universitäten und Fachhochschulen sowie außeruniversitären Forschungseinrichtungen. Die Exzellenzinitiative hat gezeigt, dass es im Wettbewerb um Fördermittel ein bedeutender Vorteil ist, wenn exzellente wissenschaftliche Gruppen verschiedener Einrichtungen kooperieren und sich gemeinsam um Projektförderungen bewerben. Die Überwindung der „Versäulung der Wissenschaft“, d. h. das Nebeneinander von Hochschulen einerseits und außeruniversitären Forschungseinrichtungen andererseits, ist eine zentrale Forderung des Wissenschaftsrats. Dabei sind neben den eingeübten Strukturen der Zusammenarbeit z. B. durch gemeinsame Berufungen auch neue Wege zu beschreiten. Innovative Kooperationsformen bis hin zu neuen Struktur- und Organisationsformen für wissenschaftliche Einrichtungen müssen daher angeregt und bei Bedarf finanziell unterstützt werden, um die Kooperationspartner in ihren jeweiligen Forschungsräumen nicht nur national, sondern auch international sichtbar zu machen.

- Zu optimieren ist auch die Kooperation zwischen Wissenschaft und Wirtschaft. Die Hochschulen und Forschungseinrichtungen müssen aktiv und effizient Forschungs- und Entwicklungskooperationen mit Wirtschaftsunternehmen initiieren können, um so den Technologietransfer zu verstärken und zu beschleunigen.
- Die Ausarbeitung von Förderanträgen bei EU-Programmen und die umfassende Koordinierung der hohen Anzahl der für ein Forschungsprojekt notwendigen europäischen Partner ist zeitaufwändig und kostenintensiv. Um die Rückflüsse von EU-Mitteln weiter zu steigern, hat Bayern bereits wesentliche Maßnahmen ergriffen. Mit dem „Haus der Forschung“ ist eine zentrale Förderberatungsstelle mit einem umfangreichen Serviceangebot zur EU-Beratung und EU-Antragstellung entstanden. Hochschulen und Unternehmen können damit auf ein umfassendes Dienstleistungsangebot unter einem Dach zurückgreifen, um das Potenzial der Förderprogramme noch besser ausschöpfen zu können. Ziel muss dabei auch eine verbesserte Verzahnung von Aktivitäten in Bayern mit Forschungsprogrammen des Bundes und internationaler Organisationen sein. Insgesamt gilt es, das Knowhow der Forschungseinrichtungen für die Einwerbung von Drittmitteln zu stärken.
- Zur Stärkung der bayerischen Forschungslandschaft ist auch der Ausbau der außeruniversitären Grundlagenforschung erforderlich. Da die bisher bestehenden außeruniversitären Einrichtungen eine hohe Konzentration im Raum München aufweisen (elf von zwölf Max-Planck-Instituten, vier von fünf WGL-Instituten und alle HGF-Zentren sind im Großraum München angesiedelt), besteht ein hoher Erwartungsdruck, neue außeruniversitäre Forschungseinrichtungen außerhalb Münchens zu schaffen, insbesondere in den Regionen Erlangen, Würzburg und Regensburg. Die Neugründung des Max-Planck-Instituts für die Wissenschaft (Physik) des Lichts in Erlangen war ein erster wichtiger Schritt. Um die für weitere Institutsgründungen kritische Masse zu erreichen, bedarf es zusätzlicher Anstrengungen.
- Ein wesentlicher Ansatz muss dabei sein, bestehende, bisher allein vom Freistaat finanzierte außeruniversitäre Forschungseinrichtungen in eine Bund/Länder-Finanzierung zu überführen. Daneben muss aber auch versucht werden, weitere vom Bund maßgeblich finanzierte Einrichtungen nach Bayern zu holen (z. B. im Wettbewerb um die derzeit entstehenden Deutschen Zentren für Gesundheitsforschung).

## 6. Thematische Schwerpunkte der Forschungs- und Technologiepolitik

- Der Staat verfügt nicht über bevorzugte Informationen, die eine enge Auswahl von wenigen Forschungsfeldern oder Technologien für eine überwiegende Zuwendung der begrenzten staatlichen Mittel rechtfertigen könnte. Wissenschaftseinrichtungen müssen ebenso wie Industrie- und Dienstleistungsbranchen möglichst in der ganzen Breite wissenschaftlich bzw. technologisch gut aufgestellt sein. Forschung ist „im Fluss“, verändert sich stetig. Daher muss ein breites Kompetenzspektrum in Forschung, Lehre und Ausbildung bereit gehalten werden, damit sich neu bietende Chancen erkannt und genutzt werden können.
- Andererseits erfordern begrenzte Ressourcen eine Schwerpunktbildung, insbesondere in der überwiegend öffentlich finanzierten akademischen Forschung. Hier muss gelten: „Es kann und muss nicht alles von allen erforscht werden“. Politik und Wissenschaft müssen im Dialog thematische Schwerpunkte herausarbeiten, bei denen in Bayern die Chance besteht, im Wettbewerb zu bestehen und eine kritische Masse an Exzellenz zu erreichen, die international wahrgenommen wird.

Die Identifizierung von Schwerpunktthemen und Projekten sollte in einem Verfahren erfolgen, das politische, wirtschaftliche und wissenschaftliche Aspekte verbindet und vom Gesichtspunkt der Exzellenz geleitet wird. Dieser Prozess sollte in Zukunft wesentlich auch von einem paritätisch mit Wissenschafts- und Wirtschaftsvertretern besetzten Bayerischen Forschungs- und Technologierat mit gestaltet werden.

Die thematische Schwerpunktbildung muss einhergehen mit der Zuordnung von standortbezogenen Umsetzungsmöglichkeiten: In einem kontinuierlichen Optimierungsprozess muss ermittelt werden, wo Bayern aus eigener Initiative handeln kann, z.B. bei der Gründung neuer oder dem Ausbau bestehender Forschungsinstitute, und wo durch Kooperationen oder Überführung in Bund/Länder-finanzierte Forschungsinstitute Synergien entstehen können.

Bei der Themen-Identifizierung muss dem Korrespondenzverhältnis von Wissenschaft und Wirtschaft im Bereich der akademischen Forschung Rechnung getragen werden. Dabei sind Grundlagenforschung und angewandte Forschung nicht als Gegensätze, sondern als Teil eines sich kontinuierlich konkretisierenden Innovationsprozesses zu verstehen, der von der freien Suche nach neuen Erkenntnissen bis hin zur konkreten Produktentwicklung und umgekehrt verläuft.

- Beim Ausbau der wirtschaftsnahen Forschungs-Infrastruktur orientiert sich der Staat am Bedarf der Wirtschaft, um günstige Wachstums- und Ansiedlungsbedingungen für Zukunftsindustrien zu schaffen (Beispiele Mikroelektronik, Carbonfasern). Dabei muss vor allem auch der Bedarf für etablierte Wirtschaftszweige berücksichtigt werden, um deren Wettbewerbsfähigkeit zu unterstützen.
- Die Auswahl von Forschungsfeldern und Projekten, in denen sich der Freistaat engagiert, ist ein vielschichtiger Prozess, der abhängig von der Anwendungs- bzw. Marktnähe unterschiedlich zu gestalten ist. Die für einzelne Unternehmen propagierte Strategie der Konzentration auf wenige Felder, um dort den Durchbruch am Markt zu erreichen, kann für eine so breit aufgestellte Volkswirtschaft wie in Bayern nicht aufgehen.

Der bisherige Erfolg Bayerns in Forschung und Technologie beruht vielmehr auf einer breit angelegten Förderung von Schlüsseltechnologien und der zu Grunde liegenden Wissenschaftszweige, die wiederum die notwendigen Voraussetzungen für viele Anwendungsfelder schaffen. Daher müssen wir in vielen Schlüsseltechnologien weiter aktiv bleiben, um auch künftig sich neu ergebende Anwendungsfelder aufgreifen zu können.

- Gleichwohl müssen zu gegebener Zeit gezielte Schwerpunkte gesetzt werden, die sowohl die erforderliche Breite sicherstellen, als auch die aktuellen Entwicklungen abdecken. Auf folgende aktuelle Anwendungs- bzw. Technologiefelder, die für besondere gesellschaftliche Herausforderungen, das Wachstum von Unternehmen und die Schaffung von Arbeitsplätzen in Bayern von besonderer Bedeutung sind, sollte sich die bayerische Forschungs-, Technologie- und Innovationspolitik in den nächsten Jahren insbesondere konzentrieren:
  - Lebenswissenschaften (Life Sciences; insbesondere Biotechnologie und Systembiologie),
  - Informations- und Kommunikationstechnologien,
  - effiziente Produktionstechnologien, Mechatronik, Automatisierung, Robotik,
  - Neue Werkstoffe, intelligente Materialien, Nano- und Mikrotechnologie,
  - Clean Tech – Ressourcen schonende Energie-, Verkehrs- und Umwelttechnologien, Nachwachsende Rohstoffe (u. a. Biokraftstoffe), Elektromobilität
  - Innovative, technologiebasierte Dienstleistungen.

Zu leisten ist ein Balanceakt zwischen dem Erhalt eines breiten Spektrums von Forschungsgebieten und Technologien und dem Aufgreifen neuer Trends. Vor diesem Hintergrund muss die bayerische Forschungs- und Technologiepolitik organisch und flexibel bleiben; starre Vorfestlegungen auf bestimmte Felder sind zu vermeiden. Gleichzeitig sind in manchen Feldern jedoch ein langer Atem und Kontinuität erforderlich.

Aufgrund der Ereignisse in Japan rücken Energieforschung und die Entwicklung innovativer Energietechnologien verstärkt in den Vordergrund. Neben der Kernfrage der Energieerzeugung stehen hier auch die Themenbereiche Transport und Speicherung von Energie (Chemische Speicher, Neue Werkstoffe, smart grids etc.) sowie effizienter Energieverbrauch (Gebäudeeffizienz, smart home etc.) im Fokus.

Diese Fragestellungen werden Bestandteil des Energiekonzepts sein, welches das federführend zuständige StMWIVT im Mai vorlegen wird. Ebenso bleiben die Fortschreibung des Klimaprogramms 2020 und die dort getroffenen Vereinbarungen abzuwarten.

### **Konsequenz: Priorität für Forschung, Technologie und Innovation!**

In der Koalitionsvereinbarung von 2008 haben sich CSU und FDP dazu bekannt, die Spitzenstellung Bayerns in Forschung, Technologie und Innovation zu bewahren und zu stärken. „Forschung, Innovationen und neue Chancen durch einen ethisch verantwortbaren technologischen Fortschritt sind wesentliche Voraussetzungen für gute Arbeitsplätze heute und morgen“, heißt es in der Vereinbarung.

Dies bedeutet, dass die Förderung von Forschung, Technologie und Innovation ein zentrales Politikfeld in Bayern bleiben muss. Grundlegende Voraussetzung dafür ist im Bereich der Wissenschaft, dass den Hochschulen und Forschungseinrichtungen Planungssicherheit gegeben wird. Die hierzu getroffenen Vereinbarungen wie das Innovationsbündnis 2013, der Hochschulpakt 2020 und der Pakt für Forschung und Innovation sind zu erfüllen, auch was ihre notwendige finanzielle Ausstattung anbelangt, und ggf. anzupassen und fortzuschreiben. Ganz wesentlich ist auch die Stärkung von Forschung und Entwicklung in Unternehmen, da sie in Bayern 80% der FuE-Aufwendungen erbringen. Der 2008 zwischen der Staatsregierung und den Organisationen der bayerischen Wirtschaft abgeschlossene „Pakt für Innovationen“ muss hierzu mit Mitteln ausgestattet und mit Leben erfüllt werden.

Die Koalitionsvereinbarung sieht das quantitative Ziel vor, den FuE-Anteil Bayerns am BIP auf 3,2% in 2013 und 3,6% im Jahr 2020 zu steigern. Diese ehrgeizigen Zielmarken werden wir nur erreichen, wenn der Staat dazu seinen entsprechenden Beitrag leistet, das heißt, auch die öffentlichen Aufwendungen für Forschung, Technologie und Innovation müssen nachhaltig und stetig gesteigert werden.

**Dies erfordert eine klare Prioritätensetzung zu Gunsten von Forschung, Technologie und Innovation in künftigen Haushalten.**



Bayerische Staatsregierung