



Aufbruch Bayern Innovation ist Zukunft



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

Der Freistaat Bayern steht in einem national wie international harten Wettbewerb um die besten Köpfe, die besten Wachstumsstrategien für die Wirtschaft und die innovativsten Ansätze in Forschung und Wissenschaft. Um die Spitzenstellung des Freistaats in Deutschland, in Europa und in der Welt erfolgreich zu behaupten und auszubauen, hat die Bayerische Staatsregierung die Zukunftsstrategie „Aufbruch Bayern“ verabschiedet. Sie investiert damit mehr als eine Milliarde Euro in die Bereiche Familie, Bildung und Innovation, um Bayern zu stärken und fit für die Zukunft zu machen.



Fast die Hälfte der Zukunftsinvestitionen fließt in Forschung und Technologie. Innovation und Fortschritt sind dabei kein Selbstzweck. Sie dienen den Menschen in Bayern und verbessern ihre Lebenschancen. Hochinnovative Produkte und Dienstleistungen auf dem neuesten technologischen Stand sichern Wachstum, Wohlstand, hohe Lebensqualität und eine saubere Umwelt im Freistaat.

Mit „Aufbruch Bayern“ leistet die Staatsregierung einen wichtigen Beitrag, alle Innovationspotenziale unserer Gesellschaft zu mobilisieren und die Grundlagen für eine nachhaltige wirtschaftliche Dynamik zu legen. Unsere erfolgreiche Innovationspolitik stärkt die Infrastruktur, die Forschungslandschaft und die Technologiekompetenz der bayerischen Wirtschaft. Damit bleibt Bayern Impulsgeber und Schrittmacher

in der Hochtechnologie und kann sich der Konkurrenz weiterhin selbstbewusst stellen. Wir sind gerüstet für den weltweiten Wettbewerb.

Der enge Dialog und offene Austausch mit Ihnen über Forschungs- und Innovationspolitik liegt uns am Herzen. Mit dieser Broschüre erhalten Sie einen kurzen Überblick über die Maßnahmen, die das Bayerische Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie im Rahmen von „Aufbruch Bayern“ im Bereich Innovation unterstützt. Weitere Informationen zur Zukunftsstrategie „Aufbruch Bayern“ und andere innovationspolitische Schwerpunkte finden Sie im Internet unter www.stmwivt.bayern.de. Wir wünschen Ihnen eine interessante Lektüre und freuen uns auf eine anregende Diskussion über die Innovationspolitik und unseren gemeinsamen „Aufbruch Bayern“.



Martin Zeil

Stellvertretender Ministerpräsident
des Freistaats Bayern

Bayerischer Staatsminister für
Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie



Katja Hessel

Staatssekretärin im
Bayerischen Staatsministerium für

Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie

Inhalt

Aufbruch Bayern – Innovation ist Zukunft	4
Zukunft durch Innovationen sichern	4
Herausforderungen und Wandel offensiv gestalten	5
Wege zur Erneuerung des Freistaats	6
Gesamtübersicht Aufbruch Bayern	8
Innovationspolitische Schwerpunkte des Bayerischen Wirtschaftsministeriums	9
Energie und Mobilität	9
Informationstechnologie und Sicherheit	18
Neue Werkstoffe und Rohstoffversorgung	22
Regionale Technologie-Initiativen	28
Kurzübersicht der Einzelprojekte	32

Aufbruch Bayern – Innovation ist Zukunft

Zukunft durch Innovationen sichern

Bayern ist heute einer der führenden Standorte für Forschung und Innovation in Deutschland und Europa. Es ist das erklärte Ziel der Bayerischen Staatsregierung, den Freistaat national wie international wettbewerbsfähig und dauerhaft an der Spitze des Fortschritts zu halten. Deshalb hat die Staatsregierung die Zukunftsinitiative „Aufbruch Bayern“ gestartet. Sie investiert damit mehr als eine Milliarde Euro in die Bereiche Familie, Bildung und Innovation.

Fast die Hälfte der Zukunftsinvestitionen fließt in Forschung und Technologie. Die Staatsregierung führt damit ihren erfolgreichen innovationspolitischen Kurs fort und setzt neue Schwerpunkte bei den Megatrends des 21. Jahrhunderts.

Die Linie, den Fortschritt offensiv voranzutreiben, hat Bayern zu einem prosperierenden und lebenswerten Land gemacht. Bayern ist das Land mit dem langfristig höchsten Wirtschaftswachstum, der niedrigsten Arbeitslosigkeit und der niedrigsten Hartz-IV-Quote in Deutschland. Zahlreiche Untersuchungen bestätigen, dass der Freistaat seine führende Rolle behaupten kann. Auch der Prognos Zukunftsatlas 2010 hat Bayern erneut die besten Zukunftsaussichten attestiert.

Herausforderungen und Wandel offensiv gestalten

Die Erfolge der Vergangenheit sind keine Garantie für die Zukunft.

- Wenn wir die Folgen des demografischen Wandels bewältigen wollen,
- wenn wir künftigen Generationen die Schuldenlasten erleichtern wollen,
- wenn wir uns im globalen Wettbewerb behaupten wollen,
- wenn wir den Klimawandel gestalten wollen, Ressourcen effizienter nutzen und die Umwelt schonen wollen,

müssen wir alle Innovationspotenziale unserer Gesellschaft mobilisieren.

Mit „Aufbruch Bayern“ wollen wir die Innovationskraft der Wirtschaft weiter steigern. Wir wollen Bayern als führende Technologieregion in der Welt etablieren. Um dieses Ziel zu erreichen, beabsichtigen wir, den Anteil der Ausgaben für Forschung und Entwicklung an der Wirtschaftsleistung bis 2020 auf 3,6 Prozent zu erhöhen.

Im Rahmen der Zukunftsinitiative „Aufbruch Bayern“ setzen wir neue Impulse in der Innovationspolitik der Staatsregierung. Im Fokus stehen insbesondere

- Energie und Mobilität,
- Informationstechnologie und Sicherheit,
- neue Werkstoffe und Rohstoffversorgung sowie
- regionale Technologie-Initiativen.

Damit tragen wir dazu bei, im Freistaat Wohlstand, Lebensqualität, soziale Sicherheit und eine intakte Umwelt nachhaltig zu sichern.

Wege zur Erneuerung des Freistaats

Wir wollen die Weltmarktführerschaft Bayerns in der industriellen Hoch- und Spitzentechnologie halten und weiter ausbauen.

- Wir nutzen die Chancen bei umweltfreundlichen Technologien. Die „Zukunftsoffensive Elektromobilität“ sichert die Technologieführerschaft Bayerns bei alternativen Antrieben.
- Wir werden unsere Vorteile in allen Zukunftsfeldern der Hochtechnologie wie zum Beispiel der Informations- und Kommunikationstechnik sowie der Satellitennavigation weiter ausbauen.
- Wir setzen auch weiter auf wichtige innovationsstarke Branchen wie die Fahrzeugindustrie, die Elektrotechnik oder den Maschinenbau mit ihren zukunftssicheren Arbeitsplätzen.

- Wir brauchen auch im 21. Jahrhundert das erfolgreiche Miteinander innovationsfreudiger kleiner, mittlerer und großer Unternehmen in Industrie, Handwerk, Handel und Dienstleistungen in allen Landesteilen für eine leistungsfähige Wirtschaft Bayerns.

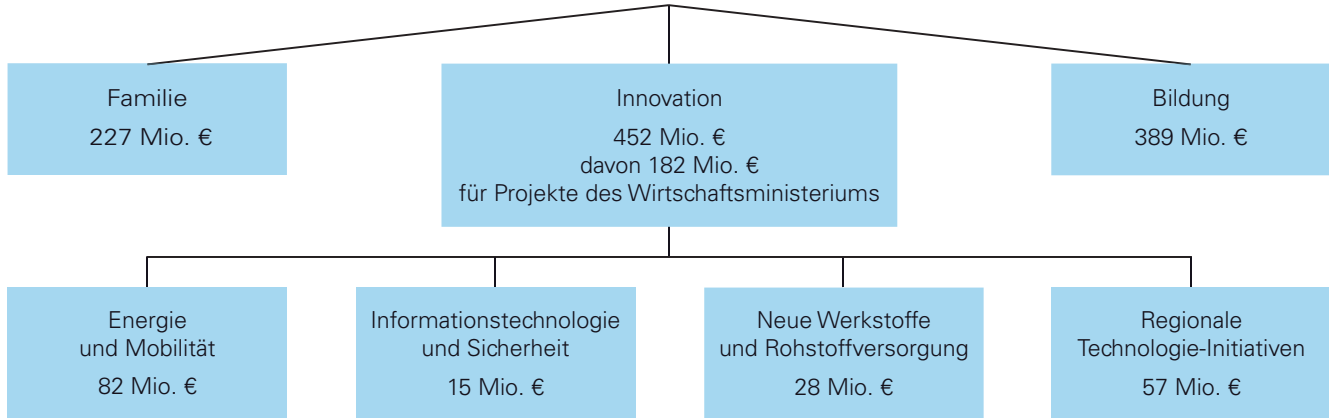
Wir wollen die Wachstumspotenziale unternehmensnaher Dienstleistungen erschließen!

Wir wollen Bayern als Systemlieferant für die globale Wirtschaft positionieren!

Wir wollen nicht zuletzt die Attraktivität Bayerns für hochqualifizierte Wissensträger und Facharbeiter steigern!

AufbruchBayern

Gesamtvolumen 1.068 Mio. Euro



Innovationspolitische Schwerpunkte des Bayerischen Wirtschaftsministeriums

Energie und Mobilität

Die Themen Energie und Mobilität gehören angesichts des Klimawandels und der Verknappung der fossilen Energieträger zu den bedeutsamsten Trends des 21. Jahrhunderts und sind untrennbar miteinander verbunden:

- Der Energiehunger steigt – die weltweite Nachfrage nach Energie soll sich bis 2050 verdoppeln, der globale Wettbewerb um Primärenergieträger wird schärfer.
- Ökologisch wie ökonomisch gehört der Klimaschutz zu den größten Herausforderungen der Zukunft. Aufgrund steigender Preise für Energieträger und zunehmender Umweltprobleme entsteht global ein wachsender Bedarf an neuen Energie- und Umwelttechniken. Hier sind innovative Lösungen gefragt, mit denen sich Energie und Energieträger effizienter erzeugen und nutzen lassen und die den Ausstoß von Treibhausgasen sowie die Verschmutzung von Luft und Wasser eindämmen.
- Hohe Erwartungen werden dabei auf neue Formen der Mobilität gesetzt, insbesondere auf die Elektromobilität. Die Elektromobilität ist eines der zentralen technologischen Elemente

auf dem Weg zu einer zukunftsweisenden, umwelt- und klimafreundlichen sowie Ressourcen schonenden Mobilität. Gleichzeitig wird die Elektromobilität entscheidend für die Zukunft des Wirtschafts- und insbesondere Automobilstandorts Bayern sein.

- Das Reaktorunglück in Japan führte zu einer Neubewertung der Risiken der Kernkraft in Deutschland. Als Folge davon spielen erneuerbare Energien eine noch wichtigere Rolle für die zukünftige Energieversorgung.

Bayerische Initiativen für Elektromobilität und Leuchtturmprojekt „Elektromobilität verbindet Bayern“, bayernweit (30 Mio. €)

Die Bayerische Staatsregierung hat bereits 2008 die Zukunftsoffensive Elektromobilität gestartet, die zusammen mit der Wirtschaft Aktivitäten im Bereich Elektromobilität bündelt und vorantreibt. Im Mai 2010 wurden mit der Fünf-Punkte-Strategie Elektromobilität unter anderem die Unterstützung von Leuchtturmprojekten und der Ausbau von Modellregionen für Elektromobilität beschlossen.

Am 7. und 27. Juli sowie am 12. Oktober 2010 hat der Ministerrat Grundsatzbeschlüsse für Bad Neustadt a.d. Saale, Garmisch-Partenkirchen sowie die Modellregion Elektromobilität Bayerischer

Wald (E-WALD) als bayerische Modellinitiativen für Elektromobilität gefasst. Dort sollen insbesondere Anwendungsbeispiele für verschiedenste Bereiche der Elektromobilität und der regenerativen Energien erprobt werden.

Am 27. Juli 2010 hat die Staatsregierung ihre Unterstützung für das industriegetriebene Projekt „Elektromobilität verbindet Bayern“ bekundet. Ziel der Beteiligten ist es, zusammen mit weiteren Partnern aus Wissenschaft, Kommunen und Wirtschaft gemeinsame Konzepte und Technologien für die Mobilität der Zukunft zu erarbeiten und diese auf einer Kernachse München – Ingolstadt – Nürnberg zu erproben. Dabei sollen neue, nachhaltige und kundenorientierte Lösungen entwickelt werden mit nationaler und internationaler Signalwirkung, um die Vorrangstellung Bayerns auf dem Gebiet der Elektromobilität zu dokumentieren.

Auf Bundesebene laufen derzeit Überlegungen, in Zukunft anstelle von Modellregionen größere Schaufensterregionen für Elektromobilität zu fördern. Diese sollen einen Mehrwert gegenüber den bisherigen Ansätzen darstellen und neben Unternehmen, Wissenschaft und Kommunen auch die Länder beteiligen. Das Projekt „Elektromobilität verbindet Bayern“ ist prädestiniert für ein derartiges Schaufensterprojekt. Durch die Einbringung der bayerischen Modellinitiativen für Elektromobilität in Bad Neustadt, Garmisch-Partenkirchen und im Bayerischen Wald könnte der Beitrag des

Freistaats Bayern zur Unterstützung des Schaufensterprojekts dargestellt werden. Die Aktivitäten der bayerischen Modellinitiativen müssen daher mit dem Vorzeigeprojekt „Elektromobilität verbindet Bayern“ abgestimmt werden. Gleichzeitig wird dadurch gewährleistet, dass Doppelaktivitäten und -förderungen vermieden werden und es nicht zu einer Zersplitterung der Aktivitäten im Bereich der Elektromobilität in Bayern kommt.

„Forschungs- und Entwicklungszentrum Elektromobilität“, Garching / Würzburg (34 Mio. €)

Die Gründung des „Forschungs- und Entwicklungszentrums Elektromobilität“ legt die wissenschaftliche Basis, damit Bayern auf dem Gebiet der Elektromobilität eine Spitzenposition im Leit- und Lieferantenmarkt für die Mobilität der Zukunft einnehmen kann.

Batterien sind die Schlüsselkomponente und Achillesferse der Elektromobilität, in technischer und wirtschaftlicher Hinsicht. So werden laut Prognosen 40% der Wertschöpfung bei Elektroautos bei den Batterien liegen. Mit dem Aufbau des Forschungszentrums Elektromobilität verfolgt die Fraunhofer-Gesellschaft (FhG) das Ziel, in Bayern „unter einem Dach“ an Lösungen in der Energiespeicherung und -wandlung für die Elektromobilität zu arbeiten. Dabei sollen in Garching

und in Würzburg zwei Fraunhofer-Projektgruppen aufgebaut und in das Forschungszentrum integriert werden:

- Projektgruppe „Elektrische Speichertechnologie“ des Fraunhofer-Instituts für Chemische Technologie ICT mit Sitz in Garching. Diese Projektgruppe wird eng mit dem Wissenschaftszentrum für Elektromobilität der TU München kooperieren.
- Zentrum für Angewandte Elektrochemie am Fraunhofer-Institut für Silicatforschung in Würzburg.

Innerhalb des „Forschungs- und Entwicklungszentrums Elektromobilität“ werden die Projektgruppe „Elektrochemische Speicher“ des Fraunhofer ICT in Garching und das „Zentrum für Angewandte Elektrochemie“ des Fraunhofer ISC in Würzburg in enger Abstimmung an der Verbesserung der Energiespeichertechnik zusammenarbeiten. In Garching werden die Schwerpunkte auf Lithiummetall-Batterien als Zukunftstechnologie und der Auslegung von Speichersystemen durch Aufbau von Modulen und Batterien aus Einzelzellen liegen. In Würzburg werden die Entwicklung neuer Materialien für Lithiumionen-, Nickelmetallhydrid-, Natrium-Nickelchlorid-Batterien sowie Doppelschichtkondensatoren, das Recycling von Batterien und die Ressourceneffizienz im Mittelpunkt stehen.

Zusammen mit den Aktivitäten in der Metropolregion Nürnberg im Bereich Leistungselektronik, Antriebstechnik und Netzankopplung elektrischer Fahrzeuge kann Bayern damit eine Vorreiterrolle bei der Elektromobilität übernehmen und seine starke Stellung als Exporteur in der Automobilindustrie langfristig nachhaltig sichern.

„Zentrum für angewandte Energieforschung“ (ZAE), Würzburg (6 Mio. €)

Die Sicherstellung der künftigen Energieversorgung stellt für die Industrienationen angesichts begrenzter natürlicher Ressourcen sowie des Klimawandels eine besondere Herausforderung dar. Durch Steigerung der Energieeffizienz (z.B. in energieoptimierten Gebäuden) und gezielten Ausbau erneuerbarer Energien können eine nachhaltige Energieversorgung und damit verbesserte Lebensbedingungen für nachfolgende Generationen geschaffen werden.

Das Bayerische Zentrum für angewandte Energieforschung ist auf diesen Gebieten von der interdisziplinären Grundlagenforschung bis zur Anwendung tätig. Es soll von einem regionalen Landesinstitut zu einer eigenständigen nationalen Forschungseinrichtung in der Wissenschaftsgemeinschaft Gottfried Wilhelm Leibniz e.V. (WGL) ausgebaut werden, an dessen Finanzierung sich dann der Bund beteiligt.

„Smart Grid City“ und „Solarfabrik der Zukunft“, Oberfranken (7 Mio. €)

Das ganzheitliche Konzept der „Solarfabrik der Zukunft/Smart Grid City“ soll alle relevanten Komponenten der Stromerzeugung, des -transports, der Energiespeicherung und des -verbrauchs, der dezentralen Einspeisung und der intelligenten Messtechnik umfassen. Dadurch können Forschungsergebnisse insbesondere in den Bereichen Energieerzeugung, Speicherung, IuK (intelligente Netze) und Elektromobilität direkt am Demonstratorprojekt vor Ort gezeigt werden.

Der Modellversuch „Solarfabrik der Zukunft/Smart Grid City“ soll den Transfer von Wissen im Innovationsprozess zwischen Forschung und Anwendung in Unternehmen unterstützen. Der Industrie soll die Möglichkeit gegeben werden, ihre Produkte basierend auf dem Knowhow der Forschungspartner zu verbessern und zu demonstrieren.

Es ist geplant, das Vorhaben „Smart Grid City Oberfranken“ an zwei Standorten in Oberfranken durchzuführen: die Stadt Hof sollte Standort einer Forschergruppe für einen Zeitraum von zunächst fünf Jahren werden, Arzberg im Landkreis Wunsiedel soll in das Gesamtkonzept eingebunden werden.

In Hof mit seiner urbanen Struktur könnten die Speicherung des regenerativ erzeugten Stroms und die Stabilisierung des Stromnetzes unter-

sucht und getestet werden. Gleichzeitig würde in Arzberg die Integration des Photovoltaik-Stroms in das Netz demonstriert. Koordiniert wird das Vorhaben vom bayerischen Zentrum für angewandte Energieforschung (ZAE Bayern) in Erlangen unter Einbezug der Fraunhofer-Institute für Integrierte Schaltungen (IIS) sowie für Integrierte Systeme und Bauelementetechnologie (IISB).

Das Vorhaben ergänzt und verstärkt die Innovationskraft und internationale Bedeutung des Energie Campus Nürnberg.

***Energie aus biogenen Stoffen –
ATZ Entwicklungszentrum,
Sulzbach-Rosenberg (5 Mio. €)***

Das ATZ Entwicklungszentrum in Sulzbach-Rosenberg ist ein außeruniversitäres, anwendungsorientiertes Forschungsinstitut. Es erarbeitet seit über 20 Jahren wirtschaftsnahe Konzepte und Verfahren zur Bereitstellung und zum Einsatz von Energie, Rohstoffen und Materialien. Das Leistungsspektrum reicht von der Verfahrensentwicklung bis zur Pilotanlage sowie von der Produktentwicklung bis zur Pilotproduktion. Integrierte Prozessbetrachtungen für effiziente, wirtschaftliche und nachhaltige Lösungen auf dem Gebiet Verfahren und Werkstoffe für die Energietechnik stehen hierbei im Mittelpunkt. Das ATZ forscht an der Schnittstelle zwischen Hochschule und Industrie und

praktiziert den Technologietransfer in die Unternehmen, insbesondere in den Mittelstand.

Neue Brennstoffe für die dezentrale Energieerzeugung, die Entwicklung und der Betrieb von dezentralen Verbrennungsanlagen für Biomasse und Abfall, aber auch Energiespeicherung sowie Rauchgasreinigung sind die Themenfelder des Instituts im Bereich Energie. Weitere Arbeitsgebiete sind die Gewinnung und der Einsatz von Sekundärrohstoffen sowie die Verbesserung der Rohstoffeffizienz. Auf dem Gebiet Materialien entwickelt das ATZ Entwicklungszentrum Werkstoffe und Verfahren für den Verschleiß- und Korrosionsschutz.

Um das ATZ als kompetenten Forschungspartner und Knowhow-Träger in der Region weiter zu stärken, werden die Aktivitäten insbesondere im Bereich der Vorlaufforschung ausgebaut. Gleichzeitig wird mit den „Aufbruch Bayern“-Mitteln auch die Absicht des ATZ unterstützt, zukünftig Teilinstitut eines Fraunhofer-Institutes im Bereich der Energietechnik zu werden. In dieser Konstellation könnte das ATZ innerhalb der Fraunhofer-Gesellschaft bundesweit agieren und sich dadurch langfristig weitere Wachstumspotenziale erschließen.

Informationstechnologie und Sicherheit

Die Digitalisierung und die Konvergenz der Netze, Dienste und Märkte, der ungebrochen steigende Datenverkehr im World Wide Web und das wachsende Bedürfnis nach mobilen Internetanwendungen bestimmen in hohem Maß die Fortentwicklung der Informations- und Kommunikationstechnologien. Informations- und Kommunikationstechnik ist die Querschnittstechnologie für nahezu alle Branchen der Wirtschaft. Die IKT-Industrie ist damit eine Schlüsselbranche für die Wirtschaft insgesamt. Zukunftsmärkte liegen in den Bereichen Medien, Automotive, Medizin, Finanzen oder Energie- und Umwelttechnik.

Besondere forschungsrelevante Bedeutung in diesem Zusammenhang erlangen softwareintensive eingebettete IT-Systeme, autonome vernetzte IT-Systeme, Grid Computing sowie Software-Engineering. Passive Gegenstände wie etwa Verkehrszeichen verwandeln sich durch winzige Sensoren und drahtlose Kommunikation in aktive Objekte. Diese stellen sich selbstständig auf den Benutzer ein und liefern wertvolle Informationen an Kommunikationsnetze, die beispielsweise helfen, Staus zu vermeiden oder die Gesundheit von Patienten zu kontrollieren.

Eine große Rolle spielen auch die Querschnittsthemen IT-Sicherheit und -Zuverlässigkeit. Auf der Anwenderseite dominiert die Informations- und

Kommunikationstechnik die meisten Industrie- (z.B. Fahrzeugbau) sowie Dienstleistungsbranchen (z.B. Bankensektor, Gesundheitswesen). In gesellschaftlichen Anwendungen gewinnen soziale IT-Netzwerke derzeit stark an Bedeutung (Web 2.0). Mit zunehmender Abhängigkeit von modernen IuK-Technologien steigen die Anforderungen an Sicherheit und Zuverlässigkeit.

Europäisches Zentrum für satellitengestützte Katastrophenvorsorge und Krisenmanagement beim DLR, Oberpfaffenhofen (10 Mio. €)

Das GMES¹-System ist neben Galileo für Bayern von großer strategischer und industriepolitischer Bedeutung. Die Etablierung der Führungsrolle Bayerns bei der Entwicklung anwendungsorientierter GMES-Dienste verschafft der bayerischen Industrie einen Wettbewerbsvorsprung. Sie verbessert die Chancen Bayerns, den späteren Betrieb des Bodennutzungssegmentes zu übernehmen und damit Standort einer weiteren EU-Einrichtung mit internationaler Bedeutung zu werden.

Das Zentrum soll als eines von europaweit sechs Datenzentren Satellitenaufnahmen aus dem All empfangen und erstauswerten und diese Daten für kommerzielle und hoheitliche Anwendungen zur Erdbeobachtung bereitstellen. Für den hoheit-

1) Global Monitoring for Environment and Security (Umwelt- und Sicherheitsüberwachungssystem)

lichen Bereich dient das geplante Zentrum der Sicherheit, der Überwachung von Meeresumwelt und Atmosphäre sowie der Abschwächung der Folgen des Klimawandels.

Zentrum IT-basierte Dienstleistungen und FhG-Arbeitsgruppe Wirtschaftsinformatik, Augsburg (5 Mio. €)

Dienstleistungen haben in modernen Volkswirtschaften einen hohen Anteil am Bruttosozialprodukt und an der Anzahl der Arbeitsplätze. Vor allem technische Dienstleistungen zeichnen sich durch eine überdurchschnittliche Dynamik aus. Sie sind zudem häufig entscheidende Innovationstreiber in den klassischen und für Bayern wichtigen Anwenderbranchen, wie zum Beispiel Fahrzeugbau, Maschinenbau, IT-Industrie, Medientechnik und Finanzdienstleister.

Deshalb soll eine außeruniversitäre Einrichtung zur Erforschung und Erprobung von spezifischen Dienstleistungen im Bereich von IT-basierten technischen Dienstleistungen in Bayern aufgebaut werden. In Augsburg wird dazu eine Fraunhofer-Arbeitsgruppe Wirtschaftsinformatik eingerichtet. Die FhG-Arbeitsgruppe befasst sich inhaltlich überwiegend mit Themen in den Bereichen IT-basiertes Risikomanagement, IT-basiertes Ressourcenmanagement und Optimierung des Prozessmanagements von Unternehmen. Die

Forschungstätigkeiten der FhG-Arbeitsgruppe werden in enger Kooperation mit der bayerischen Wirtschaft durchgeführt, wie z.B. der IT-Industrie, Branchen des produzierenden Gewerbes und der Finanzwirtschaft.

Neue Werkstoffe und Rohstoffversorgung

Als entscheidende Querschnittstechnologien beeinflussen innovative Werkstoffe, aber auch Nano- und Mikrotechnologien zwischenzeitlich fast alle Branchen. Die stetige Weiterentwicklung von Metallen, Keramik, Glas, Kunststoffen, Textilien oder Verbundwerkstoffen bildet die Basis für vielfältige Innovationen etwa in der Automobilindustrie, der Luftfahrt, dem Maschinenbau, der Energietechnik, aber auch der Medizintechnik oder im textilen Sektor. Von immer stärkerer Bedeutung sind dabei die eingesetzten Fertigungstechnologien.

Die Rohstoffversorgung spielt angesichts der wachsenden Nachfrage eine immer größere Rolle für die globale Wirtschaft. Um die Abhängigkeiten von Rohstoffen zu verringern, ist es notwendig, vorhandene Wertstoffe zu recyceln und durch neu zu entwickelnde Werkstoffe zu ersetzen.

„Anwenderzentrum für Karbonfaser-Technologien“, Augsburg (16,5 Mio. €)

Das neue Anwenderzentrum für Karbonfaser-Technologien in Augsburg soll als Bindeglied zwischen Forschung und Wirtschaft insbesondere kleine und mittlere Unternehmen der Branchen Maschinenbau, Automobilbau, Energietechnik und Flugzeugbau darin unterstützen, neue Faserverbundtechnologien (CFK) für den Einsatz in ihren Unternehmen

weiterzuentwickeln. Gerade die bayerischen Automobilhersteller Audi und BMW sowie die Zulieferer sind an der Zusammenarbeit im geplanten Anwenderzentrum interessiert. Durch den Einsatz innovativer Karbonfaser-Verbundwerkstoffe können z. B. die Elektromobile der Zukunft leichter und sicherer werden.

Das Anwenderzentrum wird den Standort Augsburg als Kompetenzzentrum für CFK stärken und damit einen wichtigen Beitrag zur Ansiedlung weiterer innovativer kleiner und mittlerer Unternehmen und zur Unterstützung der Zulieferer und Komponentenhersteller leisten.

Fraunhofer-Zentrum „Keramische Verbundstrukturen“, Bayreuth (7 Mio. €)

Vor dem Hintergrund weltweit steigender Rohstoffpreise und knapper werdender Ressourcen gewinnt der Hochtemperatur-Leichtbau immer mehr an Bedeutung. Insbesondere für bestehende und künftige Energie- und Antriebssysteme werden Werkstoffe und Bauweisen für höhere Einsatztemperaturen gefordert. Verbesserungen in der Temperaturbeständigkeit haben eine große Hebelwirkung auf den Wirkungsgrad der Energiewandlung und tragen damit sowohl zur Schonung der Ressourcen als auch der Umwelt bei.

Diesem wichtigen Technologiethema widmet sich seit 2006 die mit Mitteln des Bayerischen Staatsministeriums für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie gegründete Fraunhofer Projektgruppe Keramische Verbundstrukturen in Bayreuth. Unter wissenschaftlicher Leitung von Professor Dr.-Ing. Walter Krenkel (Universität Bayreuth) werden nun nach erfolgreicher Aufbauarbeit die nächsten Schritte zur Gründung eines Fraunhofer-Institutes für Hochtemperatur-Leichtbau vorbereitet. Ab 2012 soll die Projektgruppe zu einem Zentrum für Hochtemperatur-Leichtbau mit Mitteln aus „Aufbruch Bayern“ sowie EFRE-Geldern ausgebaut werden. Lag der Fokus der bisherigen Arbeiten vor allem auf keramischen Produkten, soll dann zusätzlich die prototypische Entwicklung von Leichtbaustrukturen aus polymeren und metallischen Werkstoffen aufgenommen werden.

Hochtemperatur-Leichtbau ist eine ausgeprägt interdisziplinäre und werkstoffübergreifende ingenieurwissenschaftliche Disziplin. Er reicht von der Synthese neuer Materialien über die Auslegung, Modellierung, Herstellung und Systemintegration bis zur Lebensdaueranalyse von Strukturbauteilen, speziell für den Hochtemperatureinsatz, unter Einbeziehung der erforderlichen Qualitätssicherung. Hierzu sind ausgeprägtes fachspezifisches Knowhow und langjährige Erfahrung erforderlich. Das in Bayreuth entstehende Zentrum ist deshalb

mit der Verbindung aus Leichtbau und Hochtemperaturwerkstoffen einzigartig in ganz Europa und gewinnt mit seinen Projekten zunehmend an volkswirtschaftlicher Bedeutung. Der Bedarf der Industrie an wärmebeständigen und schadenstoleranten Strukturwerkstoffen steigt ständig. So finden sich temperaturbeständige Leichtbauwerkstoffe beispielsweise in aero-thermisch hochbelasteten Flugzeug- und Flugkörperkomponenten, im Motorenbau, in Hochtemperatur-Wärmetauschern neuerer Kombi-Kraftwerke, in Hochleistungs-Gasturbinen sowie in neuartigen Kupplungs- und Bremssystemen der Fahrzeugtechnik.

Für den Ausbau der Aktivitäten ist ein neues Forschungsgebäude mit Laboren und Prüfständen im Technikumsmaßstab geplant. Die räumliche Nähe zu den materialwissenschaftlichen Lehrstühlen der Universität Bayreuth sowie zu der Neue Materialien Bayreuth GmbH und zu zahlreichen Start-Up-Unternehmen bietet eine hervorragende Basis für eine enge Zusammenarbeit und das weitere Wachstum des Materialforschungsstandorts Bayreuth.

Fraunhofer-Zentrum „Wertstoffkreisläufe und Werkstoffsubstitution“, Raum Aschaffenburg (5 Mio. €)

Der steigende Bedarf an „Seltene Erden“ und die aktuelle Diskussion um deren uneinge-

schränkte Verfügbarkeit verdeutlichen, wie wichtig es ist, die Rohstoffversorgung der Industrie in Deutschland sicherzustellen. Kritische Rohstoffe sind vor allem Gold, Silber, Kupfer und Metalle der Seltenen Erden im Halbleiterbau sowie Elemente der Platingruppe für Katalysatoren für Fahrzeuge. Keines dieser Elemente wird in Europa in nennenswerten Mengen gefördert, Deutschland ist zu 100 % auf Importe angewiesen. Die Erzlagstätten dieser Metalle befinden sich nahezu ausschließlich außerhalb Europas, Japans und der USA. Die VR China produziert derzeit mehr als 90% der Selten-Erd-Metalle und besitzt so ein Quasi-Monopol.

Das Zentrum für Wertstoffkreisläufe und Werkstoffsubstitution setzt an zwei Punkten an:

- an der Rückführung von gebrauchten elektronischen Bauteilen zum Recycling der darin enthaltenen Wertstoffe und
- an der Entwicklung von Ersatzwerkstoffen.

Ein wesentliches Ziel der geplanten Forschung ist es, Verfahren zur Gewinnung von Wertstoffen aus Sekundärrohstoffen und deren Nutzung zu entwickeln. Ein weiteres Thema ist die Rohstoffgewinnung aus geringwertigen Erzen. Neben den seltenen metallischen Rohstoffen gilt es auch, die Rückgewinnung hochpreisiger nichtmetallischer Ausgangsmaterialien aus Verbundwerkstoffen zu untersuchen. Die konsequente Nutzung von

Sekundärrohstoffquellen kann die Rohstoffabhängigkeit allerdings nur abmildern, nicht beseitigen. Daher ist es unerlässlich, parallel dazu nach Substitutionsmöglichkeiten zu suchen.

Diese Technologien setzen eine fokussierte Entwicklung von neuen chemischen, werkstoffkundlichen und verfahrenstechnischen Methoden voraus. Ein Zentrum für Wertstoffkreisläufe und Werkstoffsubstitution soll diese Aufgabenstellungen in gezielter und konzentrierter Form und in enger Abstimmung mit industriellen Partnern bearbeiten.

Regionale Technologie-Initiativen

Bayern hat sich mit erfolgreichen Technologieinitiativen wie der High-Tech-Offensive und der Cluster-Offensive Bayern einen Vorsprung im Wettbewerb gesichert. Neue Initiativen in technologie- und wirtschaftspolitisch relevanten Themenbereichen in allen Landesteilen bleiben unverändert Voraussetzung für den Erhalt und weiteren Ausbau der Wettbewerbsfähigkeit des Freistaates Bayern.

So ist etwa die Breitbandförderung wichtiger Baustein bayerischer Politik für gleichwertige Lebensbedingungen in allen Landesteilen. In einer zunehmend vernetzten Welt brauchen die Menschen einen schnellen und zuverlässigen Zugang zu den in den Industrieländern zum Standard gewordenen Informationsquellen im Internet.

Auch die Umsetzung regionalpolitisch bedeutsamer Vorhaben wie etwa die Neuansiedlung von Unternehmen oder die Erweiterung ihrer Produktionsstätten ist für die Wettbewerbsfähigkeit der bayerischen Unternehmen mit hoch innovativen Produkten und Dienstleistungen eine hervorragende Hilfestellung. Dabei ergänzen sich Spitzen-technologieförderung, Ausbau der Forschungsinfrastruktur und Regionalförderung optimal, um in ganz Bayern Wachstumskräfte dauerhaft zu mobilisieren und zu stimulieren.

Eine technologische Vorreiterrolle genügt heute in vielen Fällen nicht mehr für eine dauerhaft erfolg-

reiche wirtschaftliche Zukunft. Für alle Branchen gilt: Ohne marktorientierte Strategien, eine klare Produktsprache und positive Differenzierung gegenüber dem Wettbewerb ist ein langfristiger Markterfolg im 21. Jahrhundert nicht mehr möglich. Design ist hierbei ein Schlüsselfaktor. Designkompetenz in und aus Bayern weiter zu stärken, ist daher ein wichtiger Bestandteil der Zukunftsstrategie „Aufbruch Bayern“.

Breitbandförderprogramm, bayernweit (45 Mio. €)

Der Zugang zum schnellen Internet ist mitentscheidend als neuer Standortfaktor für die Zukunft von Regionen. Bayern hat diese Herausforderung entschlossen angenommen und im Jahr 2008 ein Breitbandförderprogramm auf den Weg gebracht. Für Privathaushalte wird eine Grundversorgung von mindestens 1 Mbit/s gefördert, für Gewerbetreibende ein individuell begründbarer Bedarf, der deutlich darüber liegen kann. Zusätzlich werden Planungen gefördert, die den Gemeinden eine langfristige Perspektive für den Zugang zum hochbitratigen Internet schaffen. Das Programm wird hervorragend angenommen.

Regionalförderung innovativer Expansions- und Ansiedlungsvorhaben, bayernweit (8,8 Mio. €)

In allen Regionen Bayerns finden sich erfolgreiche Unternehmen, die sich mit hoch innovativen Produkten eine herausragende Position auf den Weltmärkten erarbeitet haben. Im Rahmen von „Aufbruch Bayern“ werden ausgewählte, hoch innovative Expansions- und Ansiedlungsvorhaben von Unternehmen mit überragender regionalwirtschaftlicher Bedeutung unterstützt.

Dafür wird das bewährte Instrumentarium der Regionalförderung eingesetzt. Gerade solche Unternehmen, die mit Hilfe der Regionalförderung ihre Innovationskraft ausbauen, finden anschließend Zugang zur Hochtechnologieförderung Bayerns und des Bundes und tragen damit zur Stärkung der Regionen in Bayern bei.

Design in Bayern, bayernweit / Nürnberg / München (3 Mio. €)

Bayerische Unternehmen sind weltweit nicht nur aufgrund ihrer technologischen Vorreiterrolle, sondern auch durch vorbildliches Design bekannt.

Die bayern design GmbH hat zur Aufgabe, die Einführung und Weiterentwicklung von Designstrategien bayerischer Produkte und Dienstleistungen nachhaltig zu steigern. Denn Design bedeutet

heute nicht mehr nur Produktgestaltung, sondern ist ein Management-Prozess entlang der gesamten Wertschöpfungskette, bei dem der Kundennutzen im Vordergrund steht.

Um den Freistaat zum international anerkannten Standort für Innovation und Design auszubauen, wird die jährlich stattfindende „Munich Creative Business Week“ in Zusammenarbeit mit bedeutenden Industriesponsoren etabliert. Weiterhin ist der Aufbau technologienaher Kompetenzplattformen geplant, wie eine Designinitiative mit Licht aus Halbleitern, die Vernetzung der Wirtschaft mit der Designszene sowie die Auseinandersetzung mit Themen wie z.B. Nachhaltigkeit.

Kurzübersicht der Einzelprojekte

<i>Projekt</i>	<i>Standort</i>	<i>Fördermittel in Mio. €</i>
Energie und Mobilität (82 Mio. €)		
Bayerische Modellinitiativen für Elektromobilität Leuchtturmprojekt „Elektromobilität verbindet Bayern“	bayernweit	30,0
Forschungs- und Entwicklungszentrum Elektromobilität	Garching / Würzburg	34,0
Zentrum für Angewandte Energieforschung (ZAE)	Würzburg	6,0
„Solarfabrik der Zukunft“ und „Smart Grid City“	Oberfranken	7,0
Energie aus biogenen Stoffen – ATZ Entwicklungszentrum	Sulzbach-Rosenberg	5,0

<i>Projekt</i>	<i>Standort</i>	<i>Fördermittel in Mio. €</i>
Informationstechnologie und Sicherheit (15 Mio. €)		
Europäisches Zentrum für satellitengestützte Katastrophenvorsorge und Krisenmanagement beim DLR	Oberpfaffenhofen	10,0
Zentrum IT-basierte Dienstleistungen FhG-Arbeitsgruppe Wirtschaftsinformatik	Augsburg	5,0
Neue Werkstoffe und Rohstoffversorgung (28,5 Mio. €)		
Anwenderzentrum für Karbonfaser-Technologien	Augsburg	16,5
Fraunhofer-Zentrum „Keramische Verbundstrukturen“	Bayreuth	7,0
Fraunhofer-Zentrum „Wertstoffkreisläufe und Werkstoffsubstitution“	Raum Aschaffenburg	5,0

<i>Projekt</i>	<i>Standort</i>	<i>Fördermittel in Mio. €</i>
Regionale Technologie-Initiativen (56,8 Mio. €)		
Breitbandförderprogramm	bayernweit	45,0
Regionalförderung innovativer Expansions- und Ansiedlungsvorhaben	bayernweit	8,8
Design in Bayern	bayernweit / Nürnberg / München	3,0

Bildnachweis

Titelcollage:

E.ON-Pressebild „E-Mobilität“

Nanoinitiative Bayern „Nano-Pinzette“

Fraunhofer EMFT, Bernd Müller „Elektronik auf
flexiblem Substrat“



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.



Bayerisches Staatsministerium für
Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie
www.stmwivt.bayern.de