

## **Förderlinie „Lifescience“ zur Richtlinie des „Bayerischen Verbundforschungsprogramms (BayVFP)“**

Der Freistaat Bayern fördert nach Maßgabe

- dieser Förderlinie
- der Rahmenrichtlinie zum „Bayerischen Verbundforschungsprogramms (BayVFP)“,
- der allgemeinen haushaltsrechtlichen Bestimmungen – insbesondere der Art. 23 und 44 der Bayerischen Haushaltsordnung (BayHO) und der dazu erlassenen Verwaltungsvorschriften bzw. der Allgemeinen Verwaltungsvorschriften für die Gewährung von Zuwendungen an die gewerbliche Wirtschaft (AVG),
- der Verordnung (EU) Nr. 651/2014 (AGVO).

Die Förderung erfolgt ohne Rechtsanspruch im Rahmen der verfügbaren Haushaltsmittel.

### **Zweck und Gegenstand der Förderung**

Das Bayerische Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie (StMWi) beabsichtigt, Forschungs- und Entwicklungsprojekte im Bereich Life Science zu fördern.

Die Förderung ist adressiert an industriegeführte vorwettbewerbliche Verbundprojekte, die innovative Entwicklungen aus den Bereichen „Medizintechnik“ sowie „Bio- und Gentechnologie“ zum Gegenstand haben.

Die Förderung zielt auf industriegeführte Verbundprojekte zur Erforschung und Entwicklung neuer oder verbesserter Produkte und/oder Verfahren ab. Die Förderung soll Forschungs- und Entwicklungsarbeiten (FuE) auf dem Gebiet Life Science ermöglichen und die Umsetzung der Forschungsergebnisse in neue Produkte und/oder Verfahren beschleunigen. Die Verbünde sollten über das Potential verfügen, das Erforschte auch in den Verkehr bringen zu können.

Die Verbundvorhaben sind als mehrjährige Projekte mit mehreren Partnern, die möglichst weite Teile der Wertschöpfungskette und/oder Technologiekette abdecken. In der Regel sind die Vorhaben auf drei Jahre angelegt, wobei auch andere Laufzeiten möglich sind.

## **Zielsetzung im Bereich Medizintechnik**

Die bayerische Medizintechnikbranche ist eine technologieintensive Hightech-Industrie und bedeutender Innovations- und Wachstumsmotor. Bayern hat in der Medizintechnik mit über 1.000 innovativen Unternehmen und rund 80.000 hochqualifizierten Beschäftigten eine Führungsrolle in Deutschland und Europa. Die meist mittelständischen bayerischen Medizintechnikhersteller produzieren mehr als 70 Prozent aller elektromedizinischen Geräte und 20 Prozent der gesamten Medizintechnik in Deutschland. Mehr als drei Prozent der weltweiten Medizintechnik kommt aus dem Freistaat. Die Exportquote für Medizintechnik liegt bei 75 % und ist um fast 30 Prozentpunkte höher als im verarbeitenden Gewerbe.

Insbesondere im Anwendungsgebiet der Medizintechnik kommen Schlüsseltechnologien zum Einsatz, die Antworten auf die gesellschaftlichen Herausforderungen unserer Zeit bieten können. Der Einsatz von Schlüsseltechnologien stellt die Grundlage für eine wachstums- und technologieorientierte Wirtschaft in Bayern dar.

Die Ausrichtung der FuE-Vorhaben ist auf die Steigerung der Kompetenz und Effizienz im Gesundheitswesen in Bayern ausgelegt. Die Unternehmen sollen in die Lage versetzt werden, sich eine Spitzenposition im Wettbewerb um die Innovationsführerschaft zu sichern, um Wachstum und Beschäftigung in Bayern langfristig zu erhalten und auszubauen.

Die Förderung umfasst beispielsweise folgende Themenbereiche und Fragestellungen:

- medizinische Bildgebung und Bildverarbeitung
- Telemedizin und eHealth,
- Methoden der Bioinformatik einschließlich der Biosignalanalyse und –synthese,
- intelligente, biomedizinische Sensorik bzw. Aktorik in Mikro- und Nanotechnik,
- Laserapplikationen und optische Systeme für Diagnose und Therapie,
- Methoden der Bioinformatik einschließlich der Biosignalanalyse und –synthese,
- Medizintechnik für minimalinvasive Chirurgie und Interventionen,
- medizintechnische Konstruktionen und Instrumente,
- Biomaterialien, Tissue Engineering und Implantate,
- Organ- und Orthopädie-Prothetik,
- physikalische Methoden für Konservierungs- oder Selektionsverfahren,
- systemrelevante Software für Diagnose und Therapie,
- präventive Methoden für die Geriatrie und Gesundheitserhaltung.

## **Zielsetzung im Bereich der Bio- und Gentechnologie**

Sowohl Biotechnologie als auch die Gentechnologie als Teilgebiet der modernen Biotechnologie sind klassische Querschnittstechnologien, mit einer Vielzahl von Anwendungsmöglichkeiten. Die Biotechnologie insgesamt bietet durch das breite Anwendungsspektrum große Chancen für die Bewältigung technologischer, ökologischer und gesellschaftlicher Herausforderungen. Der modernen Biotechnologie kommt eine technische, ökonomische, kulturelle und auch soziale Bedeutung zu, die in Zukunft noch weiter ansteigen wird - ihre Chancen und Risiken als zukunftsweisende Technologie müssen demnach stetig erforscht und weiter entwickelt werden.

Im gesamten Biotechnologie-Sektor (inklusive Life Science und Pharma) bestehen im Freistaat Bayern derzeit über 350 Unternehmen mit rund 30.000 Beschäftigten, bei einem prognostizierten jährlichen Wachstum von 5%. Bayern ist demnach mit ca. 25% der Unternehmen, ca. 30% der Beschäftigten und ca. 25% des Umsatzes führender Biotechnologie-Standort in Deutschland. Die bayerischen Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen stehen außerdem für hohe Kompetenzen im Bereich der biotechnologischen Forschung und Lehre und haben sich internationale Anerkennung erworben. Die Biotechnologie Standorte und Inkubatoren in Bayern sind durch ein gut ausgebautes Netzwerk miteinander verknüpft.

Ziel ist der Ausbau einer umfassenden industriellen und institutionellen Kompetenz, sowie der intensiven Verknüpfung von Wissenschaft und Wirtschaft in allen Bereichen der modernen Bio- und Gentechnologie. Durch die Förderung von Forschung, Entwicklung und Innovationen sollen wirkungsvolle Impulse für neue Produkte, Technologien und Dienstleistungen gegeben und die Konkurrenzfähigkeit der bayerischen Wirtschaft zur Sicherung der Innovationsführerschaft gestärkt werden. Klima- und Ressourcenschonung sind außerdem in hohem Maße davon abhängig, dass innovative Forschung und Entwicklung auch in die industrielle Anwendung gelangen. Für den Aufbau einer nachhaltigen, biobasierten Wirtschaft stellt die Biotechnologie nach wie vor eine Schlüsseltechnologie dar. Die wissenschaftlich-technische Qualität der Forschungsarbeiten in der Bio- und Gentechnologie sollte das Potential haben einen wesentlichen Beitrag zur Bearbeitung technologischer, ökologischer und gesellschaftlicher Fragestellungen zu leisten und den Grundstein für eine effiziente und nachhaltige Produktionsweise zu legen.

Im Mittelpunkt der angestrebten Forschungs- und Entwicklungsprojekte stehen insbesondere:

- Forschung, Entwicklung und Innovationen im Bereich der „weißen“ (industriellen) Biotechnologie:

Die industrielle Biotechnologie umfasst diverse Wissenschaftsgebiete, angefangen bei der Bioverfahrenstechnik oder Prozesstechnik über die mikrobielle Genomforschung bis hin zur Lebensmitteltechnologie. Der Bedarf

an zukunftsweisenden biotechnologischen Verfahren, die das Potential haben klassisch chemische Prozesse zu (teil-) substituieren und somit ökologische und ökonomische Vorteile zu bieten, wächst stetig. Die Forschung soll Zugang zu innovativen ressourceneffizienten Produkten, Produktionsprozessen, Technologien und Dienstleistungen verschaffen. Durch Nutzung neuer Werkzeuge aus den Gebieten der Miniaturisierung, Automatisierung und Digitalisierung sollen neue Perspektiven für Forschung und Entwicklung in der Biotechnologie geschaffen werden. Die Produktvielfalt kann von neuen Biokraftstoffen, Biokunststoffen, Nahrungsmittel-Bestandteilen und Zusätzen bis hin zu Grundstoffen („Bulk“-Chemikalien) für die chemische Industrie reichen. Relevant ist unter anderem die Erforschung und Weiterentwicklung von technischen Enzymen und Biokatalysatoren für die industriellen Umsetzungen in allen Bereichen, sowie die Entwicklung von effizienten Fermentationsverfahren. Die mikrobielle Genomforschung mit den Schwerpunkten in der DNA-Sequenzanalyse, Bioinformatik und Proteomik, sowie die Synthetische Biologie benötigen weiterhin intensive Forschung. Herausforderung ist es, biologisch-technische Systeme in ihren Eigenschaften besser zu verstehen und weiter zu entwickeln. Durch Integration von biologischen in technische Komponenten werden biohybride Produkte und Verfahren erhalten, die sich durch einen hohen Innovationsgehalt auszeichnen. Biohybride Technologien bieten bislang noch nicht ausgeschöpfte Möglichkeiten, insbesondere bei Nutzung der fortschreitenden Entwicklungen im Bereich der Digitalisierung, Nanotechnologie und der Mikrosystemtechnik. Anwendungsbereiche können z. B. innovative bioanalytische Verfahren, neuartige Immobilisierungskonzepte für die Biokatalyse, neuartige Sensorik-Konzepte oder Formen der Energiebereitstellung in biotechnologischen Produktionsprozessen darstellen.

- Forschung, Entwicklung und Innovationen im Bereich der „roten“ Biotechnologie (medizinische/pharmazeutische Biotechnologie):

Hierzu zählen die Erforschung, Entwicklung und Testung von neuen Wirkstoffen, Wirkmechanismen, Impfstoffen, Diagnostika und Therapeutika für die pharmazeutische Industrie. Dabei stellt insbesondere die Überführung von Forschungsergebnissen in die technische und klinische Anwendung eine große Herausforderung dar. Wichtige thematische Bereiche sind insbesondere zukunftsorientierte Therapieformen mit hohem Innovationspotential, wie die Stammzell- und Antikörpertherapie bei einer Vielzahl von Krankheiten. Insbesondere altersbedingte Erkrankungen („age related diseases“) wie Diabetes, Krebs, Herz-Kreislauf-, Atemwegs- oder neurodegenerative Erkrankungen sind aufgrund der weltweit steigenden Lebenserwartung als Schwerpunkt für zukünftige Forschungsansätze im Bereich der roten Biotechnologie zu nennen. Ein immer mehr an Bedeutung gewinnendes Teilgebiet der medizinischen Biotechnologie stellt die personalisierte Medizin

dar, die eine individuelle Behandlung (Diagnose und Therapie) jedes einzelnen Patienten ermöglichen soll.

- Forschung, Entwicklung und Innovationen im Bereich der „grünen“ (landwirtschaftlichen) Biotechnologie:

Im Bereich der grünen Biotechnologie können diverse Methoden unter anderem der Biochemie, Systembiologie, Mikrobiologie, Molekularbiologie und Verfahrenstechnik genutzt werden, um Nutzpflanzen in ihren Eigenschaften zu verbessern, pflanzliche Inhaltsstoffe oder Fasern zu gewinnen oder um Wirkmechanismen der Pflanze (pflanzliche Enzyme) für neue Anwendungsbereiche zu erschließen. Die Genomforschung dient als Basis für die zielgerichtete Züchtung. Durch moderne Züchtungsverfahren von Pflanzen kann beispielsweise ihre Abwehr gegen Schädlinge gestärkt oder ihr Ertrag erhöht werden. Neue Züchtungsverfahren sollen das Potential haben, klassische Verfahren, wenn sie an ihre Grenzen stoßen, zu substituieren.

- Erforschung und Entwicklung von Technologieplattformen, insbesondere in den genannten Schwerpunkten, sowie die Bildung von Kompetenz-Netzwerken zwischen Wirtschaft und Forschung, bzw. die Integration in bereits ausgebaute Netzwerkstrukturen.
- Aufarbeitungsprozesse zur Rückgewinnung von wichtigen Grund-Rohstoffen und Schließung von Stoffkreisläufen. Besonders die Rückgewinnung von seltenen Metallen durch Nutzung von Mikroorganismen gewinnt immer mehr an Bedeutung.
- Verfahren zur Sanierung von Altlasten und zur Abwasserbehandlung (Bioremediation), wie z. B. die Beseitigung von giftigen organischen Verbindungen in Böden durch gezielten Einsatz von Mikroorganismen.

Der Bereich Life Science ist von jeher stark interdisziplinär geprägt. Neue Impulse für Innovationen werden auch zukünftig insbesondere an den Schnittstellen der Technologien bzw. der branchen- und technologiefeldübergreifenden Querschnittsthemen, wie z. B. Informatik und Chemie, Medizintechnik und Biotechnologie oder an den Berührungspunkten der Werkstofftechnik mit biologischen und technischen Systemen erwartet. Technologiefeldübergreifende Vorhaben sollen daher besondere Beachtung finden.

Interessenten wenden sich bitte an den Förderlotsen bei  
Bayern Innovativ GmbH  
Projekträger Bayern  
in der Bayerischen Forschungs- und Innovationsagentur

Telefon: 0800 0268724 (kostenfrei dt. Festnetz, Mobilfunk abweichend)  
Hausanschrift: Am Tullnaupark 8, 90402 Nürnberg  
[www.projekttraeger-bayern.de](http://www.projekttraeger-bayern.de)

oder an den fachlich zuständigen Projektträger

- im Bereich „Medizintechnik“  
Bayern Innovativ GmbH  
Projektträger Bayern  
in der Bayerischen Forschungs- und Innovationsagentur  
Telefon: 0800 0268724 (kostenfrei dt. Festnetz, Mobilfunk abweichend)  
Hausanschrift: Am Tullnaupark 8, 90402 Nürnberg
- im Bereich „Bio- und Gentechnologie“  
Forschungszentrum Jülich GmbH  
Projektträger Jülich  
Bioökonomie (BIO)  
Industrielle Bioökonomie (BIO 4)  
Dr. Nina Dückers  
52425 Jülich  
Tel.: 02461 61-96422  
E-Mail: [n.dueckers@fz-juelich.de](mailto:n.dueckers@fz-juelich.de)