



2. Juli 2024

Pressemitteilung Nr. 02/24

Zweite Förderrunde der Bayerischen Forschungsstiftung 2024: Rund 6,1 Millionen Euro für fünf Technologieprojekte und zwei Forschungsverbände

MÜNCHEN – Der Stiftungsrat der Bayerischen Forschungsstiftung hat für fünf Technologieprojekte und zwei Forschungsverbände aus ganz Bayern insgesamt rund 6,1 Millionen Euro an Zuschüssen bewilligt.

„Der Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen ist ein wichtiges Förderziel der Bayerischen Forschungsstiftung. Die Mehrzahl der heute bewilligten Projekte hat sich diesem Ziel verschrieben und rückt Nachhaltigkeitsaspekte ins Zentrum der Forschungsarbeiten – von der automatisierten Produktentwicklung über Produktionsprozesse in der additiven Fertigung und in der Metallbearbeitung, Technologien für ein betriebsintegriertes Wassermanagement bis hin zu Vanadium-Redox-Fluss-Batterien als Alternative zur Lithium-Ionen-Technologie für Energiespeicher“ erklärte Professor Dr. Dr. h. c. (NAS RA) Arndt Bode, Präsident der Bayerischen Forschungsstiftung. „Beteiligt sind 15 Forschungsstellen an Universitäten, Hochschulen und außeruniversitären Forschungsinstituten sowie 57 Unternehmen – vom kleinen Zwei-Mann-Ingenieurbüro bis zum Weltkonzern. Solche Kooperationsprojekte bieten eine hervorragende Umgebung für einen effizienten Technologietransfer aus der Forschung in die bayerische Wirtschaft.“

Jährlich beraten die Gremien der Bayerischen Forschungsstiftung über Projektanträge mit einem Gesamtvolumen von rund 50 Millionen Euro. Die Forschungsstiftung hat seit ihrer Gründung im Jahr 1990 für 1.071 Projekte rund 651 Millionen Euro bewilligt. Gemeinsam mit den Co-Finanzierungsanteilen der bayerischen Wirtschaft wurde damit ein Gesamtprojektvolumen von 1,424 Milliarden Euro angestoßen.

Zusätzlich vergibt die Forschungsstiftung Stipendien für die internationale Zusammenarbeit von Forscherinnen und Forschern sowie (Post-)Doktorandinnen und Doktoranden.

Als neue Projekte werden gefördert:

- **Mit rund 1.999.000 Euro der Forschungsverbund Nachhaltiges betriebsintegriertes Wassermanagement – BayWater**

Angesichts sinkender Grundwasserspiegel und längerer Dürreperioden gewinnt die Schließung von Wasserkreisläufen für verschiedenste Industriezweige zunehmend an Bedeutung. Der Forschungsverbund BayWater zielt darauf ab, die Effizienz und Nachhaltigkeit der Wasseraufbereitung durch Umkehrosmose mittels interdisziplinärer Forschung zu verbessern. Mit innovativen Vorbehandlungsstrategien und Betriebsmodi wird die Membranverschmutzung (Fouling) bekämpft. Gleichzeitig überwachen fortschrittliche analytische Methoden die Prozesseffizienz und die Entwicklung von Fouling. Neben dem wissenschaftlichen Fortschritt sollen die Ergebnisse von BayWater praxisrelevante Lösungen für eine effiziente Wassernutzung und reduzierte Betriebskosten bieten.

Projektleitung:

Technische Universität München, Professur für Funktionsmaterialien für Lebensmittelverpackungen

Projektpartner:

Ostbayerische Technische Hochschule Regensburg, Sensorik-Applikations-Zentrum (SappZ)

Technische Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm, Polymer Optical Fiber Application Center (POF-AC)

Technische Universität München

- *Lehrstuhl für Analytische Chemie und Wasserchemie*
- *Lehrstuhl für Systemverfahrenstechnik*
- *Forschungszentrum Weihenstephan für Brau- und Lebensmittelqualität*

MKR Metzger GmbH, Monheim

Postnova Analytics GmbH, Landsberg am Lech

Dr. Kücke GmbH, Wedemark

BMW Group, Werk Landshut

Strategische Partnerschaft Sensorik e.V., Regensburg

Adelholzener Alpenquellen GmbH, Siegsdorf

Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG, Gerlingen

GEA Brewery Systems GmbH, Kitzingen

Flottweg SE, Vilsbiburg

Wasseraufbereitungstechnik Stotz, Langenbach

Augustiner-Bräu Wagner KG, München

Neumarkter Lammsbräu Gebr. Ehrnsperger KG, Neumarkt

Milchwerke Berchtesgadener Land Chiemgau eG, Piding

Intervet Deutschland GmbH, Unterschleißheim

inge GmbH, Greifenberg

Hydroisotop GmbH, Schweitenkirchen

MTU Aero Engines AG, München

*Andechser Molkerei Scheitz GmbH, Andechs
WEINERT Fiber Optics GmbH, Sonneberg
Analytisches Forschungsinstitut für Non-Target Screening GmbH, Augsburg
Wacker Chemie AG, Burghausen
Infineon Technologies AG, Regensburg*

- **Mit rund 1.724.000 Euro der Forschungsverbund zur Auslegung nachhaltiger Produkte mittels Generative Design – FORAnGen**

Ziel des Forschungsverbundes FORAnGen ist es, eine Antwort auf die vielfältigen aktuellen Herausforderungen beim Einsatz von Generative Design zu liefern. Dabei wird der Begriff des Generative Design so verstanden, dass eine Software, basierend auf Vorgaben der Produktentwickler, eine Mannigfaltigkeit optimierter Konstruktionsvarianten testet, beurteilt und schließlich miteinander vergleicht. Die Software basiert dabei auf Optimierungsstrategien, Algorithmen des maschinellen Lernens sowie physikbasierten Simulationen und ist in einen durchgängigen, stark automatisierten Produktentstehungsprozess eingebunden. Der Fokus von FORAnGen liegt dabei darauf, die Entwicklung von Produkten zu unterstützen, die nicht nur energie- und ressourcenschonend und damit umweltfreundlich, sondern auch robust und resilient bezüglich unterschiedlichster Randbedingungen und Störgrößen sind.

Projektleitung:

Universität Bayreuth, Lehrstuhl für Konstruktionslehre und CAD

Projektpartner:

Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl für Fertigungstechnologie

Fraunhofer-Institut für Gießerei-, Composite- und Verarbeitungstechnik (IGCV), Augsburg

Technische Universität München, Lehrstuhl für Produktentwicklung und Leichtbau

Audi AG, Ingolstadt

ÆVOLUTION Consulting, Bayreuth

Otto Bihler Maschinenfabrik GmbH & Co. KG, Halblech

EDAG Engineering GmbH, Wiesbaden

Fill Gesellschaft m.b.H., Gurten

PINTER GUSS GmbH, Deggendorf

Schaeffler Technologies AG & Co. KG, Herzogenaurach

STÖGER AUTOMATION GmbH, Königsdorf

ZF Friedrichshafen AG, Friedrichshafen

medi GmbH & Co. KG, Bayreuth

Parametric Technology GmbH, München

Headmade Materials GmbH, Unterpleichfeld

toolcraft AG, Georgensgmünd

KSB SE & Co. KGaA, Pegnitz

KONCAST GmbH, Weilbach
MAGMA Gießereitechnologie GmbH, Aachen
voxeljet AG, Friedberg
LeoSim Technology GmbH, Petershausen
CTWe GmbH, Henfenfeld
Konstruktionservice Legat, Bayreuth
RAPA Automotive GmbH & Co. KG, Selb
SCHERDEL INNOTECH Forschungs- und Entwicklungs-GmbH, Marktredwitz
d-fine GmbH, Frankfurt am Main

- **Mit rund 526.000 Euro das Projekt Salz-Kernschießen: Nachhaltige Produktion hochkomplexer Leichtmetallbauteile über binderfreie Gießkerne aus Salz – SaKe**

Kerne formen die funktionellen Hohlräume in gegossenen Metallbauteilen. Sie werden meist aus einem Sand-Binder-Gemisch hergestellt und nach dem Guss auf Deponien entsorgt. Dabei können umweltschädliche Emissionen entstehen. Ziel des Projekts SaKe ist die Entwicklung einer neuen Prozesskette im Aluminium-Schwerkraftguss, in der Gießkerne aus einem umweltfreundlichen Salz im Kernschießverfahren hergestellt werden. Die Kristallisation und damit die Verfestigung soll dabei über die Feuchtezugabe und Trocknungsbedingungen gezielt eingestellt werden. Nach dem Gießen kann der poröse, wasserlösliche Formstoff mechanisch oder über eine partielle Auflösung aus dem Bauteil entfernt und potenziell vollständig zurückgewonnen werden.

Projektleitung:

PINTER GUSS GmbH, Deggendorf

Projektpartner:

Fraunhofer-Institut für Gießerei-, Composite- und Verarbeitungstechnik (IGCV), Garching b. München

Reißaus & Baumberg Maschinenbau GmbH, Pegau

August Mössner GmbH + Co. KG, Eschach

- **Mit 406.000 Euro das Projekt Verbesserte Simulationsansätze und Entwicklung neuartiger Feedstockmaterialien für den metallischen Pulverspritzguss – SimFeed**

Der Pulverspritzguss wird zur Herstellung besonders komplexer oder kleiner Metall- bzw. Keramikbauteile in Großserie eingesetzt. Fehler, die in diesem anspruchsvollen Prozess auftreten, werden oft erst nach den nachfolgenden Entbinderungs- und Sinterschritten im finalen Bauteil bemerkt. Ziel des Projekts SimFeed ist daher eine gezielte Untersuchung von Entmischungen des Pulvers mit dem Bindersystem und deren Ursachen. Dies soll einerseits durch eine verbesserte Aussagegenauigkeit von Füllstoffverteilungen im Rahmen einer ausgeweiteten Analytik-gestützten Simulation des Pulverspritzguss-Prozesses erzielt werden. Andererseits sollen parallel durch die Forschung an

eigenen Feedstockrezepturen und die zielgerichtete Anpassung derselben Entmischungserscheinungen unter Verwendung neuer analytischer Ansätze gemindert bzw. vermieden werden.

Projektleitung:

Friedrich-Alexander-Universität Universität Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl für Kunststofftechnik (LKT)

Projektpartner:

OECHSLER AG, Ansbach

- **Mit rund 267.000 Euro das Projekt *Untersuchung der hochfrequent-gepulsten kryogenen Minimalmengenschmierung in der Drehbearbeitung duktiler Werkstoffe – KryoPuls***

In der Metallbearbeitung kommen öl- oder wasserbasierte Kühlschmierstoffe (KSS) zum Einsatz. Diese sorgen einerseits für eine effiziente Kühlung und Schmierung und unterstützen den Spantransport. Andererseits wirken sich diese KSS negativ auf die Nachhaltigkeit des Prozesses aus. Speziell bei der Drehbearbeitung duktiler Werkstoffe können sich bei ausbleibendem Spanbruch zudem lange Fließspäne bilden. Im Projekt KryoPuls soll daher eine hochfrequent-gepulste kryogene Minimalmengenschmierung entwickelt werden, um erstens den Spanbruch gezielt zu beeinflussen und zweitens einen flexiblen Massendurchsatz der Kühl- und Schmiermedien zu realisieren. Im Projekt wird ein Demonstratorsystem entwickelt, dessen Funktionalität und Energieeffizienz in den Referenzprozessen validiert wird.

Projektleitung:

Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl für Ressourcen- und Energieeffiziente Produktionsmaschinen (REP)

Projektpartner:

*EagleBurgmann Germany GmbH & Co. KG, Wolfratshausen
Kennametal Shared Services GmbH, Fürth
Hirschvogel Komponenten GmbH, Schongau
Schaeffler Technologies AG & Co. KG, Herzogenaurach*

- **Mit rund 491.000 Euro das Projekt *Monitoring und Betriebsstrategie für Redox-Fluss-Batterien – MoBs-RFB***

Die Energiewende treibt die Elektrifizierung des Wärme- und Mobilitätssektors voran und erhöht durch Wärmepumpen und Elektrofahrzeuge den elektrischen Energiebedarf privater Haushalte. Photovoltaikanlagen können den Bedarf zu einem großen Teil decken, erfordern aber den Einsatz von Batteriespeichern. Eine nachhaltige Alternative zur verbreiteten Lithium-Ionen-Technologie sind Vanadium-Redox-Flow-Batterien. Im Projekt MoBs-RFB sollen innovative Methoden der Zustandsbestimmung und Betriebsführung für Redox-Flow-Batterien untersucht und entwickelt werden. Eine neue Open-Circuit-Potential-Zelle bestimmt Gleichgewichtspotenziale präzise, während

ein Beobachtermodell den Elektrolytzustand überwacht. Zudem führt zyklischer, elektrischer Inversbetrieb zur Regeneration des Elektrolyten. Ziel ist es, die Lebensdauer, Betriebssicherheit und Kosteneffizienz zu verbessern.

Projektleitung:

Hochschule für angewandte Wissenschaften München, Institut für Nachhaltige Energiesysteme ISES

Projektpartner:

Kermi GmbH, Plattling

- **Mit rund 703.000 Euro das Projekt *Automatisiertes, modellgestütztes und virtuelles Engineering in der Lebensmittel-industrie 4.0 auf Grundlage modularer Anlagenplanungsdaten – virtASI***

Steigende Rohstoff- und Energiekosten, der Fachkräftemangel und eine hohe Anlagenkomplexität stellen das Engineering in der Lebensmittelindustrie vor große Herausforderungen. Zudem begegnen Lebensmittelproduzenten den schnell wechselnden Marktbedürfnissen mit einer wachsenden Produktvielfalt und kurzen Produktlebenszyklen. Dies macht die schnelle Entwicklung und Inbetriebnahme neuer Produktionsanlagen notwendig. Ziel des Projekts virtASI ist, die Automatisierung verfahrenstechnischer Anlagen zu beschleunigen und zu verbessern. Erstmals sollen simultan, automatisiert und unterstützt durch KI-Methoden sowohl modulare Simulationsmodelle als auch Steuerungslösungen generiert werden können. Im Anschluss soll die Automatisierungslösung im Sinne von Software- und Hardware-in-the-Loop mit dem automatisch erzeugten Simulationsmodell verbunden und die Anlage auf diese Weise schnell und einfach virtuell in Betrieb genommen werden.

Projektleitung:

Technische Universität München, Lehrstuhl für Brau- und Getränketechnologie

Projektpartner:

SimPlan AG, München

Gimbio GmbH, Freising

Ziemann Holvrieka GmbH, Bürgstadt

Kontakt:

Bayerische Forschungstiftung

Prinzregentenstraße 52

80538 München

Tel. 089 / 2102 86-3

forschungstiftung@bfs.bayern.de

www.forschungstiftung.de

