



17. Dezember 2020

Pressemitteilung Nr. 06/20

Dritte Förderrunde der Bayerischen Forschungsfoundation 2020: Zuschüsse von rund 5,8 Millionen Euro für neun Technologieprojekte und einen Forschungsverbund

MÜNCHEN – Der Stiftungsrat der Bayerischen Forschungsfoundation hat für neun Technologieprojekte und einen bayernweiten Forschungsverbund Zuschüsse in Höhe von insgesamt rund 5,8 Millionen Euro bewilligt. „Forschung und Entwicklung finden in Bayern nicht nur in den Ballungszentren, sondern in allen Regionen statt. Die heute bewilligten Projekte vernetzen im ganzen Freistaat Universitäten, Hochschulen und Forschungseinrichtungen mit Unternehmen: von Aschaffenburg bis Spiegelau, von Marktschorgast und Wackersdorf bis Wildpoldsried. Mit ihrer Förderung unterstützt die Bayerische Forschungsfoundation die Umsetzung und Anwendung wissenschaftlicher Forschung in hochaktuellen Themenfeldern wie Medikamentenentwicklung, Materialwissenschaften sowie Energie und Umwelt in der Fläche. So stärkt sie effektiv die wirtschaftliche Verwertung der Forschungsergebnisse unserer Wissenschaftseinrichtungen und die Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit unserer bayerischen Unternehmen“, fasst Finanz- und Heimatminister Albert Füracker, der die Sitzung des Stiftungsrates leitete, zusammen.

Jährlich beraten die Gremien der Bayerischen Forschungsfoundation über Projektanträge mit einem Gesamtvolumen von über 50 Millionen Euro. Die Forschungsfoundation hat seit ihrer Gründung im Jahr 1990 für 960 Projekte rund 599 Millionen Euro bewilligt. Gemeinsam mit den Co-Finanzierungsanteilen der bayerischen Wirtschaft wurde damit ein Gesamtprojektvolumen von 1,322 Milliarden Euro angestoßen.

Zusätzlich vergibt die Forschungsfoundation Stipendien für die internationale Zusammenarbeit von Forschern sowie (Post-)Doktoranden.

Als neue Projekte werden gefördert:

- **Mit rund 511.000 Euro das Projekt *Prozessstabiles Laserstrukturieren von metallischen Oberflächen zum großflächigen Fügen von 3-D-Metall-Strukturen mit faserverstärkten Kunststoffen (StabiLO)***

Die langfristige Sicherung nachhaltiger und ressourcenschonender Mobilität stellt den Transportsektor vor eine Herausforderung. Der zunehmende Einsatz von Multi-Werkstoff-Bauweisen erfordert neue Produktionsprozesse, um in Zukunft innovative Leichtbaukonzepte wirtschaftlich umsetzen zu können. Das Projekt StabiLO adressiert in diesem Zusammenhang die adhäsive Füge-technik von Metall-Kunststoff-Verbindungen, bei der durch eine Oberflächen-vorbehandlung des Metalls sowie eine Inline-Prozessbeobachtung die Verbin-dung zum Kunststoff signifikant verbessert wird. Ziel ist es, das Fügen von großen Metall- und Kunststoffstrukturen mit abgesicherten, homogenen Ei-genschaften zu erreichen und die Prozesskettenintegrierbarkeit der Techno-logie zu steigern.

Projektleitung:

ARGES GmbH, Wackersdorf

Projektpartner:

Technische Universität München, Institut für Werkzeugmaschinen und Be-triebswissenschaften (iwb)

Grenzebach Digital GmbH, Augsburg

- **Mit rund 172.000 Euro das Projekt *Optische Eigenschaften und Anisotropie spritzgegossener zyklischer Olefin-Copolymere (Op-tiCop)***

Spritzgegossene zyklische Olefin-Copolymere (COC) sind aufgrund ihrer vor-teilhaften Eigenschaften eine für optische Anwendungen äußerst vielverspre-chende Materialklasse. Das Vorhaben zielt darauf ab, die zugrundeliegende herstellungsbedingte Richtungsabhängigkeit der physikalischen Eigenschaf-ten dieser Materialklasse (Anisotropie) qualitativ und quantitativ zu analy-sieren sowie deren Einfluss auf die Performance integriert-optischer Bragg-Gitter-Strukturen zu untersuchen und zu kontrollieren. Die Analysen sollen ein tiefergehendes Verständnis über Ursache und Wirkung einer durch Polymer-kettenorientierung verursachten Anisotropie sowie deren gezielte Modula-tion zur Kontrolle der Leistung integriert-optischer Elemente und der verbes-serten Sensitivität optischer Sensoren ermöglichen.

Projektleitung:

Technische Hochschule Aschaffenburg, Arbeitsgruppe Angewandte Laser-technik und Photonik

Projektpartner:

UPT Optik Wodak GmbH, Nürnberg

- **Mit rund 246.000 Euro das Projekt *Kombinierter Ammoniak-Stickoxid-Sensor***

Für alternative Kraftstoffe und für Biomassefeuerung werden Abgasnachbehandlungseinrichtungen benötigt, die geregelt werden müssen. Die Emissionen müssen auch durch Abgasmessung überwacht werden. Dazu werden sowohl Ammoniak-(NH₃-) als auch Stickoxid-(NO_x-)Sensoren benötigt. In diesem Projekt sollen zwei bereits von den Grundlagen her bekannte Verfahren zur Detektion von Ammoniak und Stickoxiden, die aber in Sensoraufbau und Materialauswahl sehr ähnlich sind, zu einem kombinierten NH₃/NO_x-Sensor vereint werden. Die Fertigung des Kombisensors soll mithilfe der neuartigen Pulveraerosoldepositionsmethode erfolgen.

Projektleitung:

Universität Bayreuth, Lehrstuhl für Funktionsmaterialien

Projektpartner:

Heraeus Nexensos GmbH, Kleinostheim

- **Mit rund 377.000 Euro das Projekt *Glas-Separatoren für Lithium-Ionen-Batterien (GlasSeLIB)***

Im Projekt GlasSeLIB werden glasbasierte, flexible und chemisch-aktive Separatoren mit einer Dicke von unter 50 µm, idealerweise 15 bis 30 µm, für Lithium-Ionen-Batterien entwickelt. Im Vergleich zu polymerbasierten Separatoren nach dem Stand der Technik weisen die entwickelten Separatoren eine hervorragende Temperaturbeständigkeit bis mindestens 600 °C, eine sehr gute Benetzbarkeit mit organischer Elektrolytflüssigkeit und bessere elektrochemische Eigenschaften in Batterie-Vollzellen auf, da diese Separatoren aufgrund ihrer speziell entwickelten Glaszusammensetzung chemisch aktiv sind und an den Zellreaktionen partizipieren. So kann die Zellcharakteristik von Lithium-Ionen-Batterien beeinflusst und beispielsweise die Zellalterung vermindert werden.

Projektleitung:

Universität Bayreuth, Lehrstuhl für Keramische Werkstoffe

Projektpartner:

Vitrulan Textile Glass GmbH, Marktschorgast

Füller Glastechnologie Vertriebs GmbH, Spiegelau

Tesla Germany GmbH, München

VARTA Microbattery GmbH, Ellwangen

- **Mit rund 426.000 Euro das Projekt *LPAS von Duplexstählen mittels In-situ-Legierungsbildung***

Duplexstähle kombinieren eine ausgezeichnete Korrosionsbeständigkeit mit hervorragenden Festigkeitseigenschaften und sind daher u. a. für den Einsatz

in Pumpenbauteilen prädestiniert. Als wirtschaftliche und ressourcenschonende Alternative zum Sandguss, mit dem bisher ein Großteil der Pumpenbauteile hergestellt wird, soll in diesem Projekt für das Laserpulverauftragschweißen (LPAS) ein umfassendes Verständnis für die Zusammenhänge zwischen dem Material, den Prozessparametern und den resultierenden Eigenschaften aufgebaut werden, um eine geeignete Prozessführung zum Aufbau von defektfreien und endkonturnahen Bauteilen abzuleiten. Es sollen maßgeschneiderte Bauteile mit Materialeigenschaften generiert werden, die in ihrer Leistungsfähigkeit hinsichtlich der Abrasions- und Korrosionsbeständigkeit konventionell gefertigte Bauteile übertreffen. Die erarbeiteten Werkstoff- und Prozesskenntnisse werden auf ein applikationsnahes Funktionsmodell übertragen, um die Nutzbarkeit der Ergebnisse für einen weiten Anwendungskreis sicherzustellen.

Projektleitung:

KSB SE & Co. KGaA, Werk Pegnitz

Projektpartner:

Bayerisches Laserzentrum (blz) gemeinnützige Forschungseinrichtung mbH, Erlangen

- **Mit rund 556.000 Euro das Projekt *Funktionalisierung und Sensorintegration in CFK-Trägerstrukturen für Exoskelette (sentinel)***

Exoskelette haben in den letzten Jahren ihre Tauglichkeit in vielen Anwendungsbereichen gezeigt. Allerdings sind die meisten Systeme nur sehr eingeschränkt adaptiv, und die Unterstützung richtet sich nur grob nach den Bedürfnissen ihrer Träger. Ziel des Vorhabens sentinel ist ein verbessertes Verständnis der Mensch-Maschine-Interaktion durch die Integration von Sensorik in unterstützende Exoskelette. Durch die Auswertung der Daten wird eine Wissensbasis geschaffen, die eine datengetriebene Adaption der CFK-Struktur (ressourcenschonendere Nutzung der Hochleistungsfasern durch Auslegung der Komponenten nach den anliegenden Belastungen) und der Regelung des Exoskeletts (nutzerspezifische Einstellung der Betriebsparameter) anhand realer Einsatzbedingungen möglich macht.

Projektleitung:

GBS German Bionic Systems GmbH, Augsburg

Projektpartner:

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

SGL Carbon GmbH, Meitingen

- **Mit 491.000 Euro das Projekt *Von der Edge zur Cloud und zurück: Skalierbare und adaptive Sensordatenverarbeitung***

Die effiziente Verarbeitung von Sensordaten ist für viele systemkritische Infrastrukturen essenziell, um adaptiv auf Umgebungseinflüsse zu reagieren, von Wetteränderungen bei erneuerbaren Energien bis hin zu Katastrophenfällen. Um den dabei anfallenden Datenmengen Herr zu werden, ist es notwendig, die Verarbeitung vor Ort (in der Infrastruktur selbst, nahe an den Sensoren) mit einer Verarbeitung in der Cloud zu kombinieren. Diese Vision soll im Projekt umgesetzt werden: Kleine und energiesparende Systeme vor Ort (an der „Edge“) lernen Modelle basierend auf lokalen Sensordaten und steuern lokale Regelkreise. Gleichzeitig werden die erzeugten Modelle sowie eine ausgewählte Teilmenge der Daten in die Cloud bzw. an ein Hochleistungsrechner-Zentrum weitergeleitet, um die Modelle zu verfeinern und Daten von mehreren Systemen zu kombinieren. Diese Modelle werden dann zurück in die „Edge“ geliefert, um die dortige lokale Modellbildung zu verfeinern und damit die Infrastruktur robuster zu steuern. Dieser Ansatz ist über den Energiebereich hinaus weit einsetzbar – von der Mobilität im Auto oder Flugzeug bis hin zur industriellen Automatisierung im Rahmen von Industrie 4.0.

Projektleitung:

IfTA Ingenieurbüro für Thermoakustik GmbH, Puchheim

Projektpartner:

Technische Universität München, Lehrstuhl für Rechnerarchitektur & Parallele Systeme

- **Mit rund 429.000 Euro das Projekt *safetyPROFILER: Nebenwirkungen in der Medikamentenentwicklung früher erkennen***

Die Medikamentenentwicklung ist ein äußerst zeit- und kostenintensiver Prozess. Insbesondere der Ausfall von nicht-effektiven Wirkstoffkandidaten in den späten klinischen Phasen führt zu enormen Kosten. Das Projekt safetyPROFILER hat zum Ziel, eine Plattform zu entwickeln, die gleichzeitig Nebenwirkungen und Effizienz von Substanzen auf krankheitsrelevante Zielmoleküle sowie physiologische Reaktionen abbilden kann. Eine Sicherheitsprofilierung mittels safetyPROFILER soll Nebenwirkungen neuer Wirkstoffkandidaten bereits früh in deren Entwicklung erkennen, die Effektivität und Selektivität eines Kandidaten bestimmen und die Optimierung der Kandidaten schneller und effektiver gestalten.

Projektleitung:

Systasy Bioscience GmbH, München

Projektpartner:

Ludwig-Maximilians-Universität München, Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie

- **Mit rund 619.000 Euro das Projekt *KI gestützte Online-Optimierung für eine hocheffiziente Verfahrensführung im bayerischen Anlagenbau (KI-BAYOPT)***

Der Trend zur Individualisierung von Produkten und niedrigen Losgrößen stellt Schlüsselindustrien wie den Anlagenbau sowie die Produktions- und Fertigungstechnik vor große Herausforderungen. Bei immer komplexeren Anlagen ist die Beherrschung relevanter Produktions- und Fertigungsprozesse zwingend notwendig. Heute verfügbare Simulations- bzw. Modellierungswerkzeuge sind nicht in der Lage, präzise Vorhersagen zur Prozessstabilität und zu möglichen fertigungsbedingten Abweichungen für kleine Losgrößen in Echtzeit zu treffen. Das Projekt „KI-BAYOPT“ strebt die erstmalige Erforschung KI-basierter Predictive-Analytics-Modelle für eine hocheffiziente Produktionssteuerung im industriellen Apparate- und Anlagenbau an. Projektziel ist die Überführung von zu entwickelnden KI-Modellen in eine selbstlernende Analysesoftware auf der Grundlage effizienter und robuster Algorithmen für industrielle Produktions- und Fertigungsprozesse.

Projektleitung:

Linde GmbH, Tacherting

Projektpartner:

DatenBerg GmbH, Garching

Technische Universität München, Lehrstuhl für Anlagen- und Prozesstechnik

- **Mit rund 1.934.000 Euro den *Forschungsverbund Energie – Sektorkopplung und Micro-Grids***

Die Integration von Strom in die Sektoren Wärme und Mobilität ist eine notwendige Voraussetzung, um den Anteil der erneuerbaren Energien in diesen Sektoren deutlich zu steigern. Auch können diese Sektoren erneuerbare Energien, u. a. aus intermittierenden Quellen, besser speichern. Der Forschungsverbund entwickelt technische Lösungen für die Sektorkopplung, erarbeitet notwendige Planungsgrundlagen, um die Verbreitung zu beschleunigen, und untersucht den Regulierungsrahmen. Die intelligente Steuerung aller Betriebsmittel soll dabei einen kostspieligen Netzausbau weitestgehend vermeiden und bestehende Infrastruktur optimal nutzen. Sanierung der Gebäude und Einsatz neuer Heiztechnologien müssen zusammen geplant und umgesetzt werden. Die gewonnenen Erkenntnisse sollen in Methoden zur integrierten Planung von Strom- und Wärmeversorgungsstrukturen fließen.

Projektleitung:

Technische Universität München, Lehrstuhl für Erneuerbare und Nachhaltige Energiesysteme, Munich School of Engineering (MSE)

Projektpartner:

Technische Universität München

- Lehrstuhl für Robotik, Künstliche Intelligenz und Echtzeitsysteme, Professur für Cyber-Physical Systems

- Lehrstuhl für Energiewirtschaft und Anwendungstechnik
- Lehrstuhl für Hochspannungs- und Anlagentechnik, Professur für Elektrische Energieversorgungsnetze
- Lehrstuhl für Energiesysteme
- OTH Regensburg, Forschungsstelle für Energienetze und Energiespeicher
- Hochschule München, CENERGIE – Forschungsinstitut für energieeffiziente Gebäude und Quartiere
- Technische Hochschule Ingolstadt, Institut für neue Energie-Systeme
- Hochschule Ansbach, Campus Feuchtwangen: Nachhaltigkeit –Schwerpunkt Bauwesen
- Adaptricity AG, Zürich
- Bau-Fritz GmbH & Co. KG, Erkheim
- Bayernwerk Netz GmbH, Regensburg
- CABERO Wärmetauscher GmbH & Co. KG, Grafrath
- CitrinSolar Energie und Umwelttechnik GmbH, Ingolstadt
- DAIKIN Airconditioning Germany GmbH, Unterhaching
- Eichenseher Ingenieure, Pfaffenhofen a. d. Ilm
- Energie Südbayern GmbH, München
- Energie-Wende-Garching GmbH & Co. KG (EWG), Garching
- Fachverband Sanitär-, Heizungs- und Klimatechnik Bayern, München
- Gemeinnützige Wohnungsbaugesellschaft Ingolstadt GmbH
- Ingenieurbüro Hausladen GmbH, Kirchheim bei München
- Klaus Geyer Elektrotechnik, Eckental
- LEW Verteilnetz GmbH, Augsburg
- National Instruments GmbH, München
- Obermeyer Planen + Beraten GmbH, München
- Sarauer EnergieTechnik GmbH, Pöttmes
- Sonnen GmbH, Wildpoldsried
- Stadtwerke Augsburg Holding GmbH
- Stadtwerke Forchheim GmbH
- Stadtwerke Neuburg a. d. Donau
- Stadtwerke Rosenheim GmbH & Co. KG
- Stadtwerke Waldmünchen
- SWM Services GmbH (Stadtwerke München)
- Thüga AG, München
- xNet GmbH, Dollstein

Kontakt:

Bayerische Forschungstiftung
Prinzregentenstraße 52
80538 München
Tel. 089 / 2102 86-3
forschungstiftung@bfs.bayern.de
www.forschungstiftung.de