



14. Juli 2022

Pressemitteilung Nr. 02/22

## **Zweite Förderrunde der Bayerischen Forschungsfoundation 2022: Rund 4,1 Millionen Euro für neun Technologieprojekte**

MÜNCHEN – Der Stiftungsrat der Bayerischen Forschungsfoundation hat für neun Technologieprojekte aus ganz Bayern Zuschüsse in Höhe von insgesamt rund 4,1 Millionen Euro bewilligt. Auch in dieser Runde wird in den Projekten in einem breiten Spektrum an Zukunftstechnologien geforscht: von digitalen Technologien über Materialwissenschaften und Additive Fertigung bis hinein in die Lebenswissenschaften.

Wissenschaftsminister Markus Blume stellte im Anschluss an die Sitzung des Stiftungsrates fest: „So geht weitsichtige Innovationspolitik: 4,1 Millionen Euro in der zweiten Förderrunde 2022 der Bayerischen Forschungsfoundation für vielversprechende Kooperationen von Spitzenforschungseinrichtungen und Unternehmen. Wie kann zukünftig mehr Menschen eine notwendige Herztransplantation ermöglicht werden? Wie lässt sich das Recycling von Kunststoffabfällen optimieren? Diese und sieben weitere Technologieprojekte sind ganz im Sinne unserer 3,5 Milliarden starken Hightech Agenda Bayern!“

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 1018 Projekte rund 621 Millionen Euro bewilligt. Gemeinsam mit den Co-Finanzierungsanteilen der bayerischen Wirtschaft wurde damit ein Gesamtprojektvolumen von 1,367 Milliarden Euro angestoßen. Zusätzlich vergibt die Forschungsfoundation Stipendien für die internationale Zusammenarbeit von Forscherinnen und Forschern sowie (Post-)Doktorandinnen und Doktoranden.

Als neue Projekte werden gefördert:

- **Mit rund 995.000 Euro das Projekt *ProdBot – intelligente Assistenz in der Produktion***

*Im Projekt ProdBot wird ein Chatbot für die Produktion ähnlich wie Alexa und Siri entwickelt. Der Chatbot soll Mitarbeitende bei der Informationsbeschaffung im industriellen Produktionsumfeld unterstützen und dadurch Entscheidungsprozesse schneller, effizienter und effektiver gestalten.*

*Das Konzept adressiert die bestehenden Herausforderungen beim Einsatz digitaler Chatbots im Produktionsumfeld mit neuen Methoden zur Wissensspeicherung, zum Sprachverständnis und zur Datenintegration. Beispiele hierfür sind die Unterstützung der Mitarbeitenden in der Auftragssteuerung durch eine schnelle und natürlich-sprachlich angesteuerte Analyse von aktueller Auslastung und Auftragsituation oder in der Instandhaltung durch eine effiziente Bereitstellung von vorhandenem Wissen. Weiterhin sollen neue Methoden entwickelt werden, welche den Chatbot zu intelligentem Lernen befähigen. Die Lernfähigkeit bezieht sich zum einen auf eine Verbesserung des Sprachverständnisses und der Interaktion mit den Nutzenden sowie zum anderen auf die intelligente Erweiterung der Begriffswelt. Auf Basis der Methodik entstehen Demonstratoren in zwei verschiedenen Anwendungsfällen zur praktischen Umsetzung des Chatbots.*

Projektleitung:

FAUSER AG, Gilching

Projektpartner:

Technische Universität München, Institut für Werkzeugmaschinen und Betriebswissenschaften (iwb)

Toni Behr Maschinen- und Apparatebau GmbH, Gilching

Conti Temic microelectronic GmbH, Ingolstadt

Aperion Analytics GmbH, München

- **Mit rund 566.000 Euro das Projekt *HighOrbit***

*Ziel des Projekts ist die präzise und schnelle Versorgung von Frakturen im Bereich der Augenhöhle (Orbita) basierend auf einer durchgängigen digitalen Prozesskette. Durch Einsatz der additiven Fertigung ist die Herstellung hochpräziser und individualisierter Implantate innerhalb kürzester Zeit möglich, womit spätere Komplikationen (z. B. Augenfehlstellungen) vermieden werden können.*

*Die durchgängige digitale Prozesskette zur Reduzierung der Durchlaufzeit beinhaltet alle wesentlichen Schritte von der Indikationsstellung anhand von Computertomographiedaten über eine Finite-Elemente-Simulation bis zur (teil)automatisierten Erzeugung der Geometrie inkl. der notwendigen Datenvorbereitung für die additive Fertigung. Für die Positionierung der Implantate*

wird ein neuartiges Positioniersystem entwickelt, welches auf nicht-invasive Referenzmarker zurückgreift und die Strahlenbelastung des Patienten auf ein Minimum reduziert.

Projektleitung:

toolcraft AG, Georgensgmünd

Projektpartner:

Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl für Photonische Technologien

Universitätsklinikum Erlangen, Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgische Klinik

- **Mit rund 123.000 Euro das Projekt *Virusinfektionen bei Bronchopulmonaler Dysplasie***

*Die bronchopulmonale Dysplasie (BPD) ist die häufigste Komplikation bei Frühgeborenen. BPD wird in der noch unreifen Lunge durch Infektionen und die Auswirkungen der mechanischen Beatmung sowie Sauerstoffgabe ausgelöst und beeinflusst die Lungenentwicklung mit Spätfolgen bis ins Erwachsenenalter.*

*Das übergeordnete Ziel des Projekts ist es, in einem in vitro Zellkultur-Modell pathophysiologische Mechanismen, die bei der Entstehung von BPD eine Rolle spielen, aufzuklären. Dabei ermöglicht die eingesetzte Zellanalyseplattform die markierungsfreie Echtzeit-Messung von zellphysiologischen Parametern an lebenden Zellen. Parallel soll die Analyseplattform technisch in den Bereichen Dekontamination und Bildverarbeitung weiter für die Anwendung in der Virologie optimiert werden. Die Ergebnisse dieses Projekts sollen Grundlagen zur Entwicklung neuer therapeutischer Ansätze mit klinischer Relevanz schaffen und weitergehende Untersuchungen von viralen Kulturen durch andere Forschungsgruppen und Gerätehersteller erleichtern.*

Projektleitung:

Helmholtz Zentrum München, Institut für Asthma- und Allergieprävention

Projektpartner:

INCYTON GmbH, Planegg

- **Mit rund 529.000 Euro das Projekt *Metal Slurry 3D Printing: Schlickerbasierter 3D-Druck hochdichter Metallbauteile***

*Im schlickerbasierten 3D-Druck können im Vergleich zur etablierten pulverbasierten 3D-Druck-Technologie bessere Oberflächengüten und höhere Packungsdichten erreicht werden, sodass über eine Sinterung eine vollständige Verdichtung hochkomplexer und filigraner Bauteile bei geringer Schrumpfung möglich wird. Um dem akuten Bedarf an komplexen Bauteilen größerer Abmessungen, die die Anforderungen von Leichtbau und E-Mobilität erfüllen, gerecht zu werden, strebt das Projekt an, über eine neue Fertigungsroute für Aluminiumbauteile relevante Marktanforderungen hinsichtlich Umweltfreundlichkeit, Sicherheit, Wirtschaftlichkeit, maximaler Geometriefreiheit,*

*guter elektrischer und thermischer Leitfähigkeit sowie hoher Duktilität zu erfüllen.*

Projektleitung:

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

Projektpartner:

*voxeljet AG, Friedberg*

*Schlenk Metallic Pigments GmbH, Roth*

- **Mit rund 394.000 Euro das Projekt *Grundlagenstudie zur Entwicklung eines lang-wirkenden CD40-Antagonisten mit erhöhter Wirksamkeit und Patientensicherheit für die immunsuppressive Therapie nach einer kardialen Xenotransplantation***

*Der Bedarf an Spenderherzen für Patienten mit terminalem Organversagen übersteigt bei weitem das Angebot und führt zu langen Wartezeiten. An der LMU München wurden genmodifizierte Schweine als alternative Organspender entwickelt, deren Herzen nach der Transplantation viele Monate überleben. Die bei einer xenogenen Transplantation auftretenden Abstoßungsreaktionen müssen dabei durch eine nicht nierenschädigende immunsuppressive Therapie kontrolliert werden. In präklinischen Versuchen haben sich neutralisierende Antikörper gegen die immunologischen Checkpoint-Korezeptoren CD40 und CD40L als vielversprechend erwiesen.*

*Ziel des Projekts ist es, die Grundlagen für einen neuen anti-CD40-Antikörper zu schaffen, um den Weg in die klinische Anwendung der Herz-Xenotransplantation zu ebnen. Um eine unerwünschte agonistische Wirkung auszuschließen, soll ein monovalentes PASyliertes, lang wirkendes Fab (engl: „Fragment antigen binding“ = antigen bindendes Fragment eines Antikörpers) konstruiert und dessen sekretorische Produktion in E. coli Bakterien evaluiert werden. Neben der Anwendung als Immunsuppressivum für Transplantationen könnte dieser Wirkstoff auch zur Behandlung von Rheumatoider Arthritis, dem Sjögren Syndrom, Morbus Basedow oder SLE eingesetzt werden.*

Projektleitung:

*XL-protein GmbH, Freising*

Projektpartner:

*Ludwig-Maximilians-Universität München, Lehrstuhl für Molekulare Tierzucht und Biotechnologie*

*Wacker Chemie AG, München*

- **Mit rund 376.000 Euro das Projekt *Detektion von PCMA-Signalen unter Intersymbolinterferenzen***

*Ziel des Projekts ist der Entwurf eines Empfängersystems zum Monitoring und zur Analyse von Satellitensignalen, die gemäß dem Paired Carrier Multiple Access (PCMA)-Verfahren ausgesendet werden. Dabei übertragen zwei Bodenstationen in einem ersten Schritt ihre Teilsignale zu einem Satelliten, der zu einer effizienten Ausnutzung von Frequenzressourcen das PCMA-Signal, d. h. eine kontrollierte Überlagerung der beiden Teilsignale in der Abwärtsstrecke, abstrahlt. Durch derartige zugelassene Interferenzen zwischen den Teilsignalen gestaltet sich die Realisierung eines Empfängers ohne Vorkenntnisse zu den Teilsignalen als herausfordernd. Speziell der hohe Aufwand der Datendetektion sowie die blinde Bestimmung der dazu notwendigen Signal- und Empfangsparameter allein aus dem Empfangssignal stellen beträchtliche Hürden dar.*

*Die entworfenen Konzepte werden mittels digitaler Signalverarbeitung in Software realisiert. Zudem wird ein entsprechendes Demonstrationssystem im Projekt erstellt. Langfristig soll der entwickelte Demonstrator als Grundlage für eine Gesamtlösung für Behörden und Betreiber von Kommunikationsnetzen dienen.*

Projektleitung:

*Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl für Digitale Übertragung*

Projektpartner:

*IZT GmbH, Erlangen*

- **Mit rund 445.000 Euro das Projekt *Multispektrale Kunststofferkennung im Recyclingprozess***

*Das Ziel des Projekts besteht darin, ein System zur Identifizierung und Sortierung verschiedener Kunststoff-/Thermoplast-Mischabfälle mittels multispektraler Aufnahmen zu realisieren. Im Hinblick auf einen schonenden Umgang mit natürlichen Ressourcen stellt eine hochwertige Aufbereitung von Kunststoffabfällen einen wichtigen Baustein dar. Bisher scheitert dies meist daran, dass Kunststoffabfälle nicht sortenrein vorliegen.*

*Um das Problem zu lösen, soll für die zu realisierende Anlage als Kernkomponente ein neuartiges multispektrales Aufnahmesystem entwickelt werden. Dieses besteht aus einem Array von Standard-Industriekameras, die jeweils mit unterschiedlichen Spektralfiltern ausgerüstet sind. Mittels einer nachgeschalteten Signalverarbeitung ist es möglich, ein Multispektralbild zu rekonstruieren und für die Kunststofferkennung zu nutzen. Durch Verwendung von Standardkomponenten und Verzicht auf Spezielsensorik kann das System kostengünstig realisiert werden. Dies erlaubt den Einsatz von Multispektralauf-*

nahmen zur Kunststofferkennung an verschiedenen Stellen des Stoffkreislaufes. Somit wird auf einer breiten Basis ein hochwertiges Recycling von Kunststoffabfällen möglich.

Projektleitung:

KRALL Kunststoff-Recycling GmbH, Eisenfeld

Projektpartner:

Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl für Multi-  
mediakommunikation und Signalverarbeitung

Sielaff GmbH & Co. KG Automatenbau, Herrieden

- **Mit rund 289.000 Euro das Projekt *Mikroskopische Mechanismen der Ladungsstabilisierung in elektrisch geladenen Fein-Faser-Elektretmaterialien (MIKROLAST-EFFEKT)***

*In diesem Projekt wird ein Technologiekonzept zur Herstellung von synthetischen Filtermedien mit herausragenden Eigenschaften entwickelt. Die Hauptprojektidee beinhaltet eine gezielte Steuerung der Ladungsstabilität und der Ladungsdichte in elektrostatisch aufgeladenen Polymerfasern durch eine Kombination von physikalischen und chemischen Methoden.*

*Um das umzusetzen, werden die Mechanismen der Ladungsspeicherung und des Ladungstransports in Meltblown-Polymerfasern untersucht. Damit gewonnene Kenntnisse werden für die Entwicklung von Ladungsstabilisierungsmethoden eingesetzt. Auf mikroskopischer Ebene bedeutet dies, dass die Ladungsträger selektiv in tiefen Haftstellen gespeichert und die Polymermaterialien so modifiziert werden, dass zusätzlich zu den bestehenden Haftstellen neue tiefe Haftstellen entstehen. Die beiden Lösungswege werden durch thermische Behandlung, Optimierung der Ladungsprozesse, Oberflächenmodifizierung von Vliesen und Granulat und durch Zugabe von Additiven mittels Compoundierung realisiert. Die entwickelten technologischen Ansätze werden für die Fertigung von Demofiltervliesen verwendet, die in Meltblown-Prozessen geprüft und validiert werden.*

Projektleitung:

Technische Hochschule Deggendorf, Kunststoffcampus Bayern, Technologie-  
und Studienzentrum Weißenburg

Projektpartner:

IREMA-Filter GmbH, Postbauer-Pavelsbach

- **Mit rund 418.000 Euro das Projekt *Anything-to-Log: Systematische und Software-gestützte Vervollständigung von Ereignislogs***

*Um die übergeordnete Zielstellung einer durchgängigen Ende-zu-Ende-Prozessanalyse zu erreichen, werden automatisierbare und skalierende Ansätze zur Datenabstraktion und Ereignislog-Generierung aus bisher ungenutzten strukturierten und unstrukturierten Prozessdaten erarbeitet und in Form eines Softwareframeworks (X2Log-Framework) gebündelt. Das modulare X2Log-Framework soll als Software-Demonstrator realisiert sowie unter realweltlichen Bedingungen evaluiert werden. Im Vorhaben müssen deshalb neuartige Herausforderungen an der Schnittstelle zwischen Process Mining, Data Science, Big Data und KI-Forschung adressiert werden.*

*Als technischer Zielparameter wird die Kompatibilität zu bestehenden Process-Mining-Standards anvisiert. Insgesamt sollen die Ergebnisse des Vorhabens die Einstiegsbarriere in das Process Mining für kleinere Unternehmen deutlich reduzieren und zudem zu besseren Prozessentscheidungen von Organisationen führen, die Process-Mining-Software bereits erfolgreich im Einsatz haben.*

Projektleitung:

*Projektgruppe Wirtschaftsinformatik des Fraunhofer-Instituts für Angewandte Informationstechnik (FIT), Bayreuth*

Projektpartner:

*tresmo GmbH, Augsburg*

*RAPA Automotive GmbH & Co. KG, Selb*

*targenio GmbH, Nürnberg*

Kontakt:

Bayerische Forschungstiftung

Prinzregentenstraße 52

80538 München

Tel. 089 / 2102 86-3

[forschungstiftung@bfs.bayern.de](mailto:forschungstiftung@bfs.bayern.de)

[www.forschungstiftung.de](http://www.forschungstiftung.de)

