



5. April 2022

Pressemitteilung Nr. 01/22

Erste Förderrunde der Bayerischen Forschungsfoundation 2022: Rund 3,5 Millionen Euro für acht Technologieprojekte

MÜNCHEN – Der Stiftungsrat der Bayerischen Forschungsfoundation hat für acht Technologieprojekte aus ganz Bayern Zuschüsse in Höhe von insgesamt rund 3,5 Millionen Euro bewilligt. Das Forschungsspektrum reicht dabei von Data-Science und KI-Forschung sowie Materialwissenschaften bis zu Anwendungen in der Prozess- und Produktionstechnik, der Medizintechnik sowie im Klima- und Umweltschutz.

Wissenschaftsminister Markus Blume, der die Sitzung des Stiftungsrates erstmals leitete: „Die acht neuen Projekte zeigen: Hier wird einmal mehr der Zukunftsturbo gezündet! Mit der Bayerischen Forschungsfoundation ermöglichen wir heute die Innovationen von morgen: Wie reinigen wir Abwasser zum Schutz von Trinkwasserressourcen? Wie lässt sich mit Fasadenelementen das Klima in Städten positiv beeinflussen? Wie können lebensbedrohliche neuromuskuläre Erkrankungen bei Kleinkindern frühzeitig erkannt werden? In den geförderten Projekten erforschen und entwickeln Wissenschaft und Wirtschaft Hand in Hand wertvolle Bausteine zur Lösung hochkomplexer Herausforderungen unserer Zeit. Das ist bayerische Erfinderkultur par excellence, die uns allen zugutekommt!“

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 1009 Projekte rund 617 Millionen Euro bewilligt. Gemeinsam mit den Co-Finanzierungsanteilen der bayerischen Wirtschaft wurde damit ein Gesamtprojektvolumen von 1,360 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 294.000 Euro das Projekt *SEkaseG – Systematische Elektrifizierung konventionell angetriebener stark emittierender Großgeräte***

Im Projekt sollen eine Softwareumgebung sowie Handlungsempfehlungen zu deren Einsatz bei der Elektrifizierung von konventionell angetriebenen Großgeräten ausgearbeitet werden, um Unternehmen und Anwendern (insbes. KMU) einen Eintritt in disruptive Technologieveränderung zu ermöglichen.

Zur Veranschaulichung und Validierung der digitalen Entwicklungsgrundlage wird anhand einer futuristischen Rüttelplatte die digitale Modellqualität messtechnisch untersucht. Die universell einsetzbare Softwareumgebung soll nach Projektende als Open-Source-Lösung bereitgestellt werden und leistet somit vorwettbewerblich einen wichtigen Beitrag zur herstellerunabhängigen Elektrifizierung von bisher konventionell betriebenen Großgeräten, indem sie aktuelle Entwicklungsbausteine intelligent kombiniert.

Projektleitung:

Technische Universität München, Lehrstuhl für Fördertechnik Materialfluss Logistik (fml)

Projektpartner:

*Wacker Neuson Produktion GmbH & Co. KG, Reichertshofen
MACCON GmbH & Co. KG, München*

- **Mit 498.000 Euro das Projekt *Diamantelektroden auf Keramikbasis zur Abwasserreinigung – DiaKerWa***

Der Schutz von Trinkwasserressourcen ist weltweit ein zentrales Überlebens-thema. In Deutschland sind dabei insbesondere die Aufbereitung von stark belasteten Industrie- oder Agrarabwässern zur Einleitung in Kläranlagen respektive direkt in das Grundwasser, die Anreicherung von Spurenstoffen im Grundwasser und die Keimbelastung im Trinkwasser im Fokus zahlreicher Forschungsaktivitäten und industrieller Lösungsansätze.

Ziel des Projektes DiaKerWa ist es, für das EAOP-Verfahren (Electrochemical Advanced Oxidation Process) effizientere und kostengünstigere Keramik-basierte Diamantelektroden aus „heimischen“ Ressourcen zu entwickeln und, wenn eine prinzipielle Funktionalität erreicht werden kann, mit ersten Demonstratoren für unterschiedliche Wasserbehandlungsaufgaben zu testen. Die möglichen Anwendungen reichen dabei von der Behandlung hochbelasteter Textilabwässer bis hin zum Spurenstoffabbau oder zur Desinfektion in Hausgeräten oder Zisternen. Fernziel ist die oxidative Behandlung von Klärwerksabwässern in der vierten Klärstufe.

Projektleitung:

Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl für Werkstoffkunde und Technologie der Metalle (WTM)

Projektpartner:

Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Professur für Mikrobiologie

Fly for Design 1 GmbH, Schönwald

Novanta Europe GmbH, Wackersdorf

B/S/H Hausgeräte GmbH, München/Dillingen a. d. Donau

PPU Umwelttechnik GmbH, Bayreuth

TVD Textilveredlung Drechsel GmbH, Selb

- **Mit 224.000 Euro das Projekt TubUS – Ultraschall-sichtbarer Mikroschlauch**

Die meisten chirurgischen Eingriffe ohne Vollnarkose erfordern die örtliche Betäubung der Patienten durch die Verabreichung eines Anästhetikums. Dies erfolgt zunehmend stark lokalisiert über einen Schlauch, dessen Platzierung mittels Injektionsnadel über röntgenographische oder Ultraschall (US)-basierte Verfahren kontrolliert wird. Der Schlauch selbst ist durch US-Verfahren nicht und mittels Röntgen-Verfahren nur teilweise sichtbar, weshalb Präzision und Gewährleistung der korrekten Schlauchposition nach Entfernung der metallischen Nadel begrenzt sind. Dieser Mangel wird kompensiert durch eine Verabreichung von größeren Mengen an Anästhetika und den Einsatz von teureren Röntgenverfahren mit Kontrastmitteln, die zu Nebenwirkungen führen können.

Das Ziel des Projektes TubUS ist die Entwicklung eines neuen Kunststoffschlauchs, welcher mittels innovativer Mikrostrukturen deutlich in US sichtbar ist. Hierzu werden die Projektpartner sowohl die Mikrostruktur im Polymer als auch an der Oberfläche und an der Schlauchspitze durch Strukturierung sowie mikroextrudierende Prozesse verändern. Damit wird die US-Sichtbarkeit maßgeblich verbessert, wodurch die Positionierung des Schlauchs deutlich erleichtert wird und seine reibungsarme Führung das Gewebe schont.

Projektleitung:

Hochschule Hof, Institut für angewandte Biopolymerforschung

Projektpartner:

ALPO Medizintechnik GmbH, Auerbach

- **Mit 385.000 Euro das Projekt SALSA – Strahldurchmesserabhängigkeit der Standzeiten von Laserschutzabschirmungen**

Die Beurteilung der Wirkung von Laserschutzabschirmungen für den Einsatz in mobilen Aufbauten und in Lasermaschinen hinsichtlich der real zugänglichen Laserparameter, wie Strahldurchmesser und Bestrahlungsstärke, ist derzeit ohne aufwendige, fallbezogene Standzeitprüfungen problematisch. Bei unzureichender Schutzwirkung besteht ein erhebliches Gefährdungspotenzial für Auge und Haut der Beschäftigten.

Ziel des Projektes SALSA ist es, mathematisch abbildbare Zusammenhänge zwischen Strahldurchmesser, Bestrahlungsstärke und Standzeit für praxisrelevante Abschirmmaterialien herzustellen und daraus materialbezogene Korrekturfunktionen und -faktoren abzuleiten. Diese ermöglichen es Herstellern und Laserbetreibern, auf einfache Weise – nur anhand bereits vorliegender Normprüfungen und ohne weitere fallbezogene Prüfungen – die für ihren konkreten Anwendungsfall am besten geeignete Laserschutzabschirmung auszuwählen bzw. eine vorhandene Abschirmung auf Eignung zu überprüfen. Zur Gewährleistung weltweit einheitlicher Prüfungen wird das Konzept eines standardisierbaren Prüfstandes entwickelt. Die gewonnenen Erkenntnisse sollen zudem eine Materialvorentwicklung zur Optimierung der Schutzeigenschaften von Laserabschirmungen ermöglichen.

Projektleitung:

LASERVISION GmbH & Co. KG, Fürth

Projektpartner:

Bayerisches Laserzentrum gemeinnützige Forschungsgesellschaft mbH, Erlangen

- **Mit rund 699.000 Euro das Projekt Q-Process: Datengetriebene Qualitätsermittlung und Prozesssteuerung in der Bauteilfertigung**

Das Projekt Q-Process entwickelt eine einheitliche, durchgängige und modellbasierte Methode zur Optimierung und Regelung von Bearbeitungsprozessen in der Bauteilfertigung. Die Prozesskette vom Rohmaterial bis zum fertig bearbeiteten Bauteil wird basierend auf Prozess- und Qualitätsdaten aller Prozessschritte vollständig als datengetriebenes Modell abgebildet. Mit diesem „digitalen Zwilling“ werden Prozesssteuerungskonzepte hinsichtlich Effizienz und Flexibilität optimiert.

Schwerpunkte des Projektes sind die Entwicklung und Validierung von Smart-Data-Konzepten zur Digitalisierung und Steuerung von Bearbeitungsprozessen. Kernaufgaben sind der Aufbau eines effizienten Datenmanagementsystems, die Entwicklung von Methoden und Applikationen zur Datenanalyse, die Entwicklung von optischen Messsystemen zur Qualitätsprüfung, die Erschließung von predictive analytics zur Steuerung und Optimierung des Prozessgeschehens sowie die Entwicklung entsprechender Assistenzsysteme.

Projektleitung:

Hochschule Kempten, Labor für Werkstofftechnik und Betriebsfestigkeit

Projektpartner:

ZSO Zerspanungs- und Systemtechnik GmbH, Oberstaufen

CMO-SYS GmbH, Göppingen

Konzepthaus Web Solutions GmbH, Sonthofen

- **Mit rund 117.000 Euro das Projekt *Neuronale Netze in der Cholangioskopie***

Durch die Entwicklung der Cholangioskopie ist es möglich geworden, Veränderungen der Gallengänge endoskopisch zu visualisieren und auch unter Sicht zu biopsieren. Die Differenzierung von benignen, häufig entzündlichen Gallengangsveränderungen von malignen Veränderungen ist dabei immer noch herausfordernd und die Sensitivität und Spezifität der visuellen Diagnostik immer noch unbefriedigend.

Ziel des Projektes ist die Etablierung eines Deep-Learning-Algorithmus für die Detektion und Charakterisierung von Gallengangspathologien, insbesondere für die Detektion von Malignomen in der Differenzierung zu entzündlichen Veränderungen auf Basis der digitalen Bildinformation aus der Cholangioskopie. Vorgesehen ist die Aufbereitung vorhandener, anonymisierter Bild- und Videodaten aus unterschiedlichen Cholangioskopien zu einem hochwertigen Trainingssatz und das Anlernen eines neuronalen Netzwerks. Diese Deep-Learning-Algorithmen sollen in einem zweiten Datensatz validiert und in Form einer Benutzeroberfläche an der Schnittstelle zum endoskopischen Endgerät für die klinische Anwendung integriert und realisiert werden.

Projektleitung:

UnetiQ GmbH, München

Projektpartner:

Universitätsklinikum Regensburg, Klinik und Poliklinik für Innere Medizin I

- **Mit rund 306.000 Euro das Projekt *Climate Active Envelopes***

Ziel des Vorhabens ist die Entwicklung eines Konfigurators zur Erstellung individualisierbarer Wand- und Fassadenelemente, um das lokale urbane Klima im städtischen Gefüge gezielt zu beeinflussen und damit die Bildung von städtischen Wärmeinseln zu reduzieren. Mithilfe datengesteuerter Simulationen und Methoden der digitalen Fertigung sollen klimaaktive Eigenschaften von Fassaden im urbanen Kontext aktiviert und genutzt werden und so zu einer positiven Transformation der Städte führen. In Demonstrationswänden sollen diese individualisierten Wand- und Fassadenelemente in einem Realmaßstab gefertigt und deren Wandelemente in In-situ-Messungen evaluiert und dokumentiert werden. Im Ergebnis soll der im Projekt entwickelte Konfigurator als niederschwellige digitale Softwarelösung gestalterische Freiheit im Entwurfsprozess und präzise computergestützte Simulationen bis hin zu Dateien für die industrielle Fertigung in einem Tool vereinen.

Projektleitung:

Leipfinger Bader GmbH, Buch am Erlbach

Projektpartner:

*Technische Universität München, Professur für Digitale Fabrikation
studiomolter, München*

Climateflux GbR, München

- **Mit 955.000 Euro das Projekt SMART-3D**

Mit dem Projekt SMART-3D soll das Feld der neuartigen optoakustischen/ photoakustischen Bildgebung signifikant für großflächige 3D-Bildgebung weiterentwickelt werden. Somit können neue Anwendungs- und Diagnosemöglichkeiten erschlossen werden. Im Kern der Entwicklung steht ein Algorithmus, der aus den mit hoher Datenrate erzeugten, nur sehr kleinen Einzelbildern in Quasi-Echtzeit ein großes Gesamtbild des Muskels erstellt. Zur fehlerfreien räumlichen Anordnung der Bilder soll ein Demonstrator für eine Art medizinisches „Klebe-Tattoo“ mit einem für die Anwendung optimierten Muster aus optisch und akustisch weitgehend transparentem Material entwickelt werden.

Der primäre Fokus für das geplante Verfahren liegt auf der Diagnose von neuromuskulären Erkrankungen bei Kleinkindern im Frühstadium. Der lebensbedrohliche Verlauf dieser Erkrankungen ist stark von einer frühzeitigen Diagnose und Behandlung abhängig. Allerdings gibt es bislang keine geeignete Diagnosemethode.

Projektleitung:

iThera Medical GmbH, München

Projektpartner:

Universitätsklinikum Erlangen, Kinder- und Jugendklinik

Ludwig-Maximilians-Universität München, Genzentrum

Deutsches Krebsforschungszentrum, Heidelberg

Kontakt:

Bayerische Forschungstiftung

Prinzregentenstraße 52

80538 München

Tel. 089 / 2102 86-3

forschungstiftung@bfs.bayern.de

www.forschungstiftung.de

