



## Künstliche Intelligenz beflügelt Innovationen

**D**igitalisierung und Künstliche Intelligenz sind zurzeit die beiden großen Treiber von Innovationen quer durch alle Branchen und Wissenschaftszweige. Im Umfeld des BioMedTech-Vereins arbeitet die Fachwelt voller Elan daran, mithilfe von KI und digitalen Anwendungen neue Produkte und Verfahren zu entwickeln sowie neue Geschäftsfelder zu erschließen.

Wie weit die Region dabei in Sachen Medizintechnik bereits voran strebt, zeigt in diesem Jahr eindrucksvoll die Workshop-Reihe „Einschnitte–Einblicke“, die der BioMedTech-Verein gemeinsam mit dem Interuniversitären

Zentrum für Medizinische Technologien Stuttgart – Tübingen (IZST) der Universitäten Tübingen und Stuttgart und der BioRegio STERN Management GmbH veranstaltet. Unter dem Titel „Digitalisierung – Fusion – KI in der Chirurgie“ machte die Online-Version im Januar den Anfang und lotete die Erwartungen und Möglichkeiten rund ums Thema auf (siehe Bilder unten und Beitrag auf Seite 3). Am 28. Juni geht es unter demselben Titel mit einer Präsenz-Veranstaltung am Tübinger Institut für Anatomie und Zellanalytik weiter.

Die Einbindung von KI in Anwendungen aller klinischen Bereiche wird in Tübingen an

vorderster Front mit vorangetrieben. Hier entstehen nicht zuletzt durch die starken Netzwerke rund um das Thema immer mehr Pilot-Projekte und -Verbünde für eine KI-gestützte Zukunft, von der PatientInnen massiv profitieren werden. So verknüpft zum Beispiel das neue Hertie Institute for Artificial Intelligence in Brain Health, kurz Hertie AI, die Neurowissenschaften mit der Künstlichen Intelligenz (siehe Seite 3).

Darüber hinaus sind „KI und Biotech“ sowie „KI und Diagnostik“ Zukunftsfelder, die sich in der ganzen Breite der Region rasant weiterentwickeln. Diese Entwicklung will auch der Bio-

MedTech-Verein aufgreifen und damit aus seiner Perspektive die Biotechnologie und die Medizintechnik in der Region stärken.

Die neuesten Entwicklungen dazu und aus allen anderen Bereichen der Life Sciences werden auch Thema auf dem diesjährigen Sommerempfang sein, zu dem der BioMedTech-Verein und die BioRegio STERN Management GmbH am 13. Juli nach Fellbach ins Haus der Rosen einladen. Wieder einmal bietet das Gewächshaus den passenden Rahmen für die hoffentlich weiterhin florierenden Kooperationen und Austausche in der Region.

Auch in diesem Jahr wird direkt vor dem Sommerempfang die jährliche Mitgliederversammlung des BioMedTech-Vereins stattfinden, zu der wir stellvertretend für den gesamten Vorstand bereits heute alle Mitglieder sehr herzlich einladen möchten. Gestalten Sie mit uns gemeinsam die Geschicke des Vereins! Über den genauen Ort und Zeitpunkt werden alle Mitglieder noch schriftlich informiert.

Konrad Kohler  
Christoph-M. Pfefferle



Oben: Prof. Dr. Marcos Tatagiba veranschaulicht anhand eines komplexen Tumorfalls in der Nähe des Sehnervs wie Operationen im Gehirn mit Hilfe von Roboter-Mikroskopen und 3D-Darstellungen des Schädels heute durchgeführt werden.

Rechts: Einschnitte - Einblicke zum Thema "Digitalisierung - Fusion - KI in der Chirurgie" mit Anja Reutter, Prof. Dr.-Ing. Oliver Burgert, Ferdinand Möhwald, Prof. Dr. Marcos Tatagiba, Dr. Klaus Eichenberg, Prof. Dr. Bernhard Hirt (v.l.n.r.). Fotos: KD Busch/BioRegio STERN

## 5. Runde für 4C Accelerator BioRegio STERN prosperiert

Ende März startete die neue Runde des 4C Accelerator mit einem Kickoff in Tübingen. Mit dabei: acht hochmotivierte Medtech-Start-ups mit vielversprechenden Produkten. Das Qualifizierungsprogramm für GründerInnen wird bereits zum 5. Mal durch die Medical Innovations Incubator GmbH (MII) und ihrem Team aus Start-up-Coaches und ExpertInnen der Gesundheitsbranche veranstaltet.

tool per Augenbewegungen für körperlich eingeschränkte Personen bis zur halbautomatischen Insertionstechnologie für Venenkatheter. Mit Teams aus Spanien, England und Usbekistan ist die Kohorte erstmals international.

Beim Kickoff wurden Idee und Roadmap zum Markteintritt vorgestellt und von Andrea Muth (Born2Grow GmbH) und Christian Kraft (Aesculap AG) aus Investorensicht kritisch hinterfragt. Dann ging es angeleitet von den MII-ExpertInnen Dr. Henrike Stutzki und Ingo Hämmerle um die Frage der medizinischen Zweckbestimmung der Produkte. Die Antwort hierauf ist grundlegend für das Geschäftsmodell jedes Medtech-Unternehmens und steht daher auch am Anfang des Programms. In weiteren 16 Workshops werden die GründerInnen nun in den 4Cs der Gesundheitsbranche (Commercialization, Certification, Clinical Studies, Copyright) und der Regulatory Thinking® Methode ausgebildet. Der Ansatz aus 4Cs und Regulatory Thinking® bildet die Basis für die Geschäftsmodellentwicklung von Start-ups und kann zur Beantwortung von strategischen Fragen rund um das Thema Innovationen angewandt werden – auch von etablierten Firmen.

Foto: Medical Innovations Incubator GmbH

Bevor die Startups am Programm teilnehmen durften, mussten sie den hoch kompetitiven Bewerbungsprozess durchlaufen. Dieses Mal gingen 76 Bewerbungen aus 19 Ländern ein, die vom neunköpfigen Idea Evaluation Board bewertet wurden. Die Themen der zur Teilnahme zugelassenen Teams reichen vom Kommunikations-

Die institutionelle Förderung der BioRegio STERN Management GmbH wurde verdoppelt: Seit Januar 2023 erhält das Unternehmen von ihren vier Zuwendungsgebern eine finanzielle Aufstockung in Höhe von 200.000 Euro für die nächsten fünf Jahre. Bisher erhielt sie vom Verband Region Stuttgart (50 Prozent), den Städten Tübingen und Reutlingen sowie dem Regionalverband Neckar-Alb (je 16,7 Prozent) eine befristete institutionelle Förderung von 200.000 Euro jährlich.

Dr. Klaus Eichenberg, Geschäftsführer der BioRegio STERN Management GmbH, freut sich sehr über diese Entscheidung seiner Zuwendungsgeber, die auch Ausdruck der Wertschätzung der Arbeit seines Unternehmens ist: „Nun sind wir für die zahlreichen aktuellen Aufgaben und anstehenden Projekte bestens aufgestellt“. In der zukünftigen Gesundheitswirtschaft sollen die Life-Sciences-Unternehmen der Region mit Gesundheitsdienstleistern wie Krankenhäusern und Pflegeheimen enger verknüpft werden, um eine moderne personalisierte Medizin zu ermöglichen. Beim Aufbau dieses neuen Industriezweiges spie-

len Automatisierung der Produktion, Digitalisierung und Künstliche Intelligenz eine ganz wesentliche Rolle.

Die Arbeitnehmer von morgen bereits heute fördern – auch das steht auf der Agenda von BioRegio STERN und ist Eichenberg ein besonderes Anliegen. Aktuell wurde er Jury-Mitglied bei „Jugend forscht“ in der Region Nordschwarzwald. Anfang März bewertete er in Nagold für den Bereich Biologie die Projekte der Schüler mit. „Es sind einige sehr beeindruckende Forschungsleistungen präsentiert worden, die durchaus hochschulfähig wären“, sagt Eichenberg und betont: „Man kann gar nicht früh genug anfangen, um dem Fachkräftemangel entgegenzuwirken und junge Menschen für Life Sciences zu begeistern.“

Darüber hinaus soll ein weiteres Standbein internationaler Beziehungen mit Litauen aufgebaut werden. Das Land weist laut Eichenberg eine sehr interessante und ähnlich strukturierte Life-Sciences-Szene auf. „Wir sind sehr an einer Vertiefung der Kooperationen mit Litauen interessiert und wollen zum Beispiel gemeinsame EU-Anträge angehen“, bekräftigt Eichenberg.

## HB Technologies und IPS expandieren



Die HB Technologies Baustelle am Tübinger Campus Sternwarte. Foto: HB Technologies

Die HB Technologies AG entwickelt, produziert und vertreibt Applikationen zusammen mit und für ihre Kunden. Entsprechende Software zur Umsetzung der individuellen Anforderungen in der Automation, für Prozessabläufe und für Laborgeräte ist ein zentraler Bestandteil der Geschäftsfelder.

Durch den Umzug von Amazon hat das Unternehmen an seinem Standort in Tübingen die Möglichkeit erhalten und genutzt, weitere Räume in der Paul-Ehrlich Straße am Campus Sternwarte zu beziehen. Dadurch wird Platz geschaffen für die Entwicklung des Geschäftsbereichs IVD

Entwicklung und Test. Außerdem können dadurch weitere Arbeitsplätze für die Tochtergesellschaft Intavis Peptide Service GmbH, kurz IPS, geschaffen werden. Bisher wird deren räumliche Entwicklung durch die laufende Baustelle für den Laborneubau begrenzt. Das neue Gebäude bietet insgesamt 3.200 Quadratmeter über vier Etagen. Das Fundament wurde bereits errichtet und aktuell wird kräftig weitergebaut. Das Richtfest soll im Juni 2023 stattfinden. „Der Bezug und die Inbetriebnahme ist für Sommer 2024 fest im Plan“, so Dr. Steffen Hüttnner, Mitgründer und CEO von HB Technologies.

## „Einschnitte-Einblicke“ 2023: Digitalisierung und KI

Einschnitte – Einblicke fand Ende Januar 2023 mit dem Thema „Digitalisierung – Fusion – KI in der Chirurgie“ im Online-Format statt.

Anhand eines komplexen Tumorfalls in der Nähe des Sehnervs veranschaulichte Prof. Dr. Marcos Tatagiba, Ärztlicher Direktor der Neurochirurgie der Universitätsklinik Tübingen, wie Operationen im Gehirn mithilfe von Roboter-Mikroskopen und 3D-Darstellungen des Schädels durchgeführt werden. Gemeinsam mit Gastgeber Prof. Dr. Bernhard Hirt, Ärztlicher Direktor des Tübinger Instituts für Klinische Anatomie und Zellanalytik, sowie Prof. Dr.-Ing. Oliver Burgert, Dekan der Fakultät Informatik an der Hochschule Reutlingen, diskutierten die Spezialisten, wie den täglichen Herausforderungen im OP durch KI und Digitalisierung begegnet werden kann.

Die Teilnehmer der Veranstaltung, überwiegend Entwickler aus Medizintechnikunternehmen,

konnten am Bildschirm live erleben, wie sich das Roboter-Mikroskop durch Kopfbewegungen des Operateurs steuern lässt. Sie erfuhren aber auch, welche Funktionen noch fehlen: beispielsweise Temperatursensoren, die Nervenschädigungen durch Hitze bei Gefäßverödungen vermeiden oder eine Trackingfunktion, die ermöglicht, dass das Mikroskop direkt vom Instrument des Chirurgen gesteuert wird.

In Zeiten massiven Personalmangels stellt sich auch die Frage, welche Routineaufgaben im OP von Computern übernommen werden können, z. B. die Regelung von Licht oder die Dokumentation von Abläufen. Entwickelt werden bereits „intelligente“ Operationssäle, in denen Sensoren erkennen, welche Anforderungen beispielsweise an die Beleuchtung gestellt werden. Eine große Herausforderung ist die Mensch-Maschine-Schnittstelle und die Zusammenführung von Daten. Augmented-Reality-Brillen liefern den Chirurgen

schon heute gleichzeitig die CT-Bilder des Patienten und die realitätsnahe 3D-Darstellung des Operationsfeldes. Aber der gesamte Informationsfluss muss sich auch abschalten lassen, damit sich der Mediziner ausschließlich auf den Patienten vor ihm konzentrieren kann. Und bis dieser digital aus der Ferne operiert werden kann – quasi aus dem Homeoffice – wird es wohl noch dauern.

Der nächste Termin der Reihe findet wieder als mehrstündiger Workshop vor Ort statt: am 28. Juni 2023 im Institut für Klinische Anatomie und Zellanalytik in Tübingen. Er wird das Thema „Digitalisierung – Fusion – KI in der Chirurgie“ anhand von

Operationen aus verschiedenen Fachrichtungen weiter vertiefen.

Die Workshop-Reihe wird veranstaltet vom Interuniversitären Zentrum für Medizinische Technologien Stuttgart – Tübingen (IZST) der Universitäten Tübingen und Stuttgart, der BioRegio STERN Management GmbH und dem BioMedTech-Verein.



Prof. Dr. Marcos Tatagiba, Ärztlicher Direktor der Neurochirurgie der Universitätsklinik Tübingen, Prof. Dr. Bernhard Hirt, Ärztlicher Direktor des Instituts für Klinische Anatomie und Zellanalytik, und Prof. Dr.-Ing. Oliver Burgert, Dekan der Fakultät Informatik an der Hochschule Reutlingen, diskutieren den Medical Need. Foto: KD Busch/BioRegio STERN Management GmbH

## Neues Hertie-Institut verknüpft KI und Neurologie

Anfang Februar war der Startschuss für ein Leuchtturmprojekt, das Künstliche Intelligenz (KI) und Neuromedizin erstmals miteinander verbindet: Das Hertie Institute for Artificial Intelligence in Brain Health, kurz Hertie AI, wurde am 2. Februar 2023 an der Medizinischen Fakultät der Universität Tübingen gegründet. Damit entsteht das bundesweit erste Institut, das Prävention und frühe Diagnose von Erkrankungen des Nervensystems mithilfe von Methoden der künstlichen Intelligenz erforscht.

Das Hertie AI wird auf neuesten Erkenntnissen im Bereich des maschinellen Lernens und der künstlichen Intelligenz aufbauen und diese für ein besseres Verständnis des gesunden und kranken Nervensystems nutzen. Mithilfe komplexer Datensätze,

die heute in der Grundlagenforschung verfügbar sind und im Klinikalltag gesammelt werden, sollen am Institut neue Methoden entwickelt werden, um Erkrankungen des Nervensystems früher zu erkennen, Krankheitsverläufe vorherzusagen und Therapien zielgerichteter einzusetzen. Um dieses Potenzial voll auszuschöpfen, wird das Hertie AI insbesondere methodische Innovationen vorantreiben, die jene besonderen Anforderungen erfüllen, die an klinisch eingesetzte KI-Methoden gestellt werden: Genauigkeit, Robustheit und Nachvollziehbarkeit.

Die Hertie-Stiftung finanziert das gemeinsame Projekt mit der Universität Tübingen mit 10 Millionen Euro für zunächst fünf Jahre. Das Hertie AI wird in das Cyber-Valley-Ökosystem eingebettet.

## Fokus Biointelligente Fertigung

In der Europäischen Technologieplattform MANUFACTURE „Biointelligent Manufacturing“ wurde ein Whitepaper erstellt, das eine internationale Standpunktbestimmung des Themas sowie Begriffsabgrenzungen und Handlungsempfehlungen bereitstellt. In der Subplattform Biointelligent Manufacturing engagieren sich europaweit ca. 100 Personen aus Wirtschaft, Wissenschaft und Politik, darunter vom Fraunhofer IPA in Stuttgart. Das Whitepaper dokumentiert und bewertet die Ergebnisse der Diskussionen in den drei Arbeitsgruppen „Forschung und Technologieentwicklung“, „Industrielle Anwendungen und Geschäftsmodelle“ sowie „Qualifikation und Bildung“. Die Ziele des Whitepapers:

- das Potenzial der Biologie als neue Dimension im Fertigungssektor aufzeigen;
- den Rahmen schaffen für die

Motivierung und die Treiber der biologischen Transformation, insbesondere unter Herausstellung der europäischen Alleinstellungsmerkmale;

- die Biointelligenz als Verschmelzung von technischen, informationstechnischen und biologischen Systemen aufzeigen und sie zu den bestehenden Bereichen Biotechnologie, Bioökonomie und Bionik abgrenzen;
- die Biointelligente Fertigung umfänglich, robust und abgestimmt definieren und ihre Bausteine über Produkt- und Fertigungsbeispiele sowie Best Practices zu identifizieren;
- Innovationsfelder im Bereich Biointelligenz für das verarbeitende Gewerbe in Europa bestimmen – aufbauend auf der ManuFUTURE Vision 2030.

Den Download des Whitepaper finden Sie unter [www.biointelligentmanufacturing.org](http://www.biointelligentmanufacturing.org).

## Hochschule Reutlingen positioniert sich neu

Die bisherige Fakultät Angewandte Chemie der Hochschule Reutlingen orientiert sich inhaltlich neu und benennt sich zum Sommersemester 2023 in Fakultät Life Sciences um. Damit einher geht eine enge Verzahnung von Nachhaltigkeit und Gesundheit. Und die Weiterentwicklung in den Bereichen 3B – Bioressourcen, Biomaterialien und Biomedizinische Wissenschaften wird so weiter vorangetrieben.

Im Bereich der Bioressourcen liegt der thematische Fokus der Fakultät Life Sciences auf der Modifikation, Analyse und Anwendung biobasierter Materialien und deren Wiederver-

wendung. Die Entwicklung von energie- und ressourcenschonenden Prozessen ist hierbei das oberste Ziel. Der Themenschwerpunkt Biomaterialien konzentriert sich wiederum auf die Entwicklung neuer Materialien für medizinische Anwendungen, wie beispielsweise neue Zahn-Implantate. In den Biomedizinischen Wissenschaften geht es um das Verständnis von biologischen Prozessen und Systemen und der Umsetzung dieses Wissens in medizinische, medizintechnische und pharmazeutische Anwendungen.

Studieninteressierte können aus zwei Bachelor- und drei Masterstudiengängen der Bereiche

Biomedizinische Wissenschaften, Chemie & Nachhaltige Prozesse/Prozessanalytik sowie Umweltschutz wählen. Über alle Studienbereiche hinweg findet Forschung im Lehr- und Forschungszentrum Process Analysis and Technology sowie im Forschungszentrum Smart Biomaterials statt.

„Mit der Weiterentwicklung unserer Fakultät befassen wir uns intensiver mit gesellschaftlich relevanten Themen wie Umweltschutz und nachhaltige Materialien. Das kommt sowohl unseren Studierenden als auch unseren Partnern in der Industrie und Forschung zu Gute,“ freut sich Dekan Prof. Dr. Rumen

Krastev. „Auch der Bau des neuen Laborgebäudes wird zukünftig maßgeblich dazu beitragen und uns einen modernen Ort für die Lehre und Forschung bieten“.



Abb: Hochschule Reutlingen

## Rück- und Ausblick CASE4Med-Events

Daten statt raten – unter diesem Titel fand am 2. März 2023 ein Symposium in der Stadthalle Tuttlingen statt. Kürzere Entwicklungszeiten, niedrigere Kosten und weniger klinische Prüfungen sind

Veranstaltung zeigte, wie diese Technologien bereits praktisch angewendet werden und wie sie die Branche auf ein neues Level heben können. Unter anderem wurde der Nutzen von Data Analytics für die Post Market Surveillance und die Zulassung von Medizinprodukten beleuchtet.

Das Medical Solution Center CASE4Med ([www.case4med.de](http://www.case4med.de)) trug mit seinen Partnern wesentlich zur Programmgestaltung bei. So präsentierte das Höchstleistungsrechenzentrum Stuttgart (HLRS) die Möglichkeiten von Simulation, Data Analytics und Machine Learning mit Hilfe seines Supercomputers. Das Innovations- und Forschungszentrum (IFC) der Hochschule Furtwangen zeigte auf, welches Potential

der Einsatz von Simulationen und Künstlicher Intelligenz Unternehmen der Medizintechnik bietet. Und Sicos BW stellte das Konzept hinter Solution Centern wie dem CASE4Med vor. CASE4Med ist speziell auf die Bereiche Medizintechnik und Biotechnologie ausgerichtet und unterstützt die Branchenunternehmen dabei, mit Hilfe von Simulation, Data Analytics und KI ihre Entwicklungs- und Validierungsprozesse zu optimieren – mit dem Ziel, neue digitale Geschäftsfelder zu erschließen.

Um KI und Data Analytics erfolgreich anwenden zu können, ist es notwendig, Daten zu erheben, zu bewerten und auf systematische Weise zu verarbeiten. Im zweiten Teil des Symposiums

wurden daher Best Practices für die Erfassung und Auswertung von Daten sowie mögliche Kooperationen zwischen Medizintechnik-Unternehmen und Kliniken vorgestellt. Die Veranstaltung war ein erster Schritt, um Unternehmen Impulse zu geben und Hilfestellung zu bieten. In einem nächsten Schritt werden diese Entwicklungen im Rahmen von Workshops vorangetrieben und konkrete Lösungsansätze für spezifische Aufgabenbereiche erarbeitet.

Der nächste Workshop findet am 15. Mai 2023 am HLRS in Stuttgart statt zum Thema „Visualisierung von Simulationsergebnissen“. Ein weiterer Workshop mit dem Thema „Reinigungssimulation“ ist in Planung.

## HTGF stockt auf: bis 1 Mio Seedfinanzierung

Der vierte Fonds des High-Tech Gründerfonds HTGF erreicht ein finales Fondsvolumen von 493,8 Mio Euro. Damit ist es die bisher größte Fondsgeneration des Seed-Investors. Dieser investiert in Technologie-Start-ups aus den Bereichen Digital Tech, Industrial Tech, Life Sciences sowie Chemie und hat bereits über 690

Start-ups begleitet. Neben dem BMWK und der KfW Capital beteiligen sich 45 private Unternehmen an dem Fonds. Die Mehrheit der privaten Investoren sind marktführende Mittelständler oder Hidden Champions. Auch Großunternehmen und Family Offices sind unter den Investoren.

Mit der neuen Fondsgeneration kann der HTGF noch flexibler

und schneller investieren und vereinfacht die Investmentkriterien. Start-ups müssen lediglich jünger als drei Jahre alt sein und ihren Hauptsitz in Deutschland haben oder eine deutsche Betriebsstätte besitzen, wenn das Unternehmen im europäischen Ausland ansässig ist.

Zusätzlich kann der Fonds zukünftig mehr Kapital pro Start-up

bereitstellen: Möglich sind bis zu einer Mio Euro in der Seed-Runde. Insgesamt kann der HTGF so über alle Finanzierungsrunden hinweg bis zu vier Mio Euro in ein Start-up investieren. Erste Investments wurden bereits getätigt, u.a. in Phialogics (Biologika, die die Immunantwort bei akuten und chronischen Entzündungen ins Gleichgewicht bringen).

## Leibniz-Preis geht an Tübinger Biotechnologen

Prof. Dr. Lars Angenent erhält den Leibniz-Preis 2023. Die DFG würdigt damit seine herausragenden Arbeiten auf dem Gebiet der Umweltbiotechnologie: „Seine Arbeiten sind mit Blick auf den Klimawandel und die damit verbundene Notwendigkeit einer nachhaltigen Nahrungs-, Chemie- und Energiewirtschaft hochaktuell.“

Die offizielle Verleihung fand am 15. März 2023 in Berlin statt.

Angenent ist seit 2016 Humboldt-Professor am GUZ (Geo- und Umweltforschungszentrum) der Universität Tübingen. Er entwickelt innovative Bioverfahren zur Umwandlung von organischen Abfällen und industriellen Abgasen in erneuerbare Kraftstoffe, grüne Chemikalien und nachhaltige Lebensmittel. Bei-

spielsweise produziert er aus recyceltem Kohlendioxid essbares Protein, das als Fleischersatz dienen könnte. In einem weiteren Forschungsprojekt „verfüttert“ er Kohlendioxid und Wasserstoff an Mikroben und gewinnt so Methan, das in das Gas-Netz eingespeist werden kann. Die nötige Energie stammt aus nachhaltigen Quellen wie der Windkraft. Bei der Anwendung auf industriellem Niveau könnte letztlich der CO<sub>2</sub>-Gehalt in der Atmosphäre reduziert werden. Das Verfahren hat Angenent bereits beim Start-up Electrochaea getestet, das er mitgegründet hat.

„Die Wissenschaft kann entscheidend zur Lösung der drängenden Probleme unserer Zeit beitragen. Die Vergabe des Leibniz-Preises an Lars Angenent würdigt seine wegweisenden

Leistungen in der Umweltforschung“, sagte Prof. Dr. Karla Pollmann, Rektorin der Universität Tübingen. „Besonders beeindruckend an der Arbeit von Lars Angenent ist seine Fähigkeit, global relevante Prozesse von den mikrobiologischen Grundlagen bis zur industriellen Anwendung zu erforschen und neue Wege aufzuzeigen.“

Angenent wurde 1969 in den Niederlanden geboren und studierte an der Universität Wageningen Umweltbiotechnologie. Von der Iowa State University in den USA wurde er promoviert. 2002 ging er als Assistant Professor an die Washington University in St. Louis und erhielt anschließend einen Ruf an die Cornell University. 2016 kam er als Humboldt-Professor nach Tübingen.

Der Gottfried Wilhelm Leib-

niz-Preis wird seit 1985 verliehen. Er ist der wichtigste Forschungsförderpreis in Deutschland und mit bis zu 2,5 Mio Euro dotiert.



Prof. Lars Angenent in seinem Labor im Geo- und Umweltforschungszentrum der Universität Tübingen. Foto: Friedhelm Albrecht/Universität Tübingen

## ERC Consolidator Grant für Tübinger Neuro-Forscher

Für sein Forschungsprojekt „Modelling and maintaining maternal mental health“ erhält Prof. Dr. Tobias Kaufmann, Professor für Neurotechnology and Computational Psychiatry an der Tübinger Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie, einen Consolidator Grant des Europäischen Forschungsrates (ERC).

Das Projekt zur neurowissenschaftlichen Erforschung der Plastizität des Gehirns nach dem Verlust einer Schwangerschaft wird über einen Zeitraum von fünf Jahren mit insgesamt rund 2

Mio Euro gefördert. Mit den ERC Consolidator Grants unterstützt der ERC exzellente ForscherInnen bei der Festigung ihrer wissenschaftlichen Karriere.

Schwangerschaftsverluste sind noch immer ein gesellschaftliches Tabuthema, über das relativ selten offen gesprochen wird. Dabei enden in Deutschland ungefähr 15 Prozent aller erkannten Schwangerschaften in einem frühen Schwangerschaftsverlust und ungefähr vier von 1.000 Schwangerschaften in einer Totgeburt. Der frühe Verlust des Kindes ist oft ein traumatisches Ereignis für

die werdenden Eltern, dessen Tragweite für die betroffenen Mütter häufig unterschätzt wird. So ist deren Risiko für psychische Erkrankungen nach Schwangerschaftsverlust deutlich erhöht – nicht nur unmittelbar, sondern auch bei späteren Schwangerschaften.

Psychische Erkrankungen haben nicht den einen Auslöser, sondern ihnen liegen meist mehrere Faktoren zugrunde. Bei der Untersuchung der besonders kritischen Phase nach einem Schwangerschaftsverlust wollen die WissenschaftlerInnen das Zu-

sammenspiel von verschiedenen Faktoren wie etwa der Genetik oder der Hormone und soziostrukturellen Einflüssen analysieren.

Es gilt herauszufinden, wie sich diese Faktoren auf die Struktur und Funktion des Gehirns über einen gewissen Zeitraum hinweg auswirken. Dafür werden Frauen in den Wochen nach ihrem Schwangerschaftsverlust begleitet und mehrfach untersucht, um eine breite Datenbasis aufzubauen, die dann mittels komplexer statistischer Verfahren analysiert wird.

## Mitbegründer des ZSE erhält EURORDIS Award

Bereits zum zwölften Mal honoriert EURORDIS, die europäische Allianz von über 1.000 Patientenorganisationen herausragendes Engagement von Personen, Unternehmen und Organisationen, die für die Gemeinschaft der Menschen mit seltenen Erkrankungen etwas bewirken. Einer der diesjährigen Preisträger kommt aus den Reihen des Uni-

versitätsklinikums Tübingen: Für seinen unermüdlichen Einsatz für Menschen mit seltenen Erkrankungen wurde Dr. Holm Graebner im Februar in Brüssel mit dem EURORDIS Black Pearl Award im Bereich Leadership ausgezeichnet.

Als Mitbegründer eines der ersten deutschen Zentren für Seltene Erkrankungen (ZSE), Initiator und Koordinator des

Europäischen Referenznetzwerks für Seltene Neurologische Erkrankungen und treibende Kraft in mehr als 30 Forschungsprojekten auf nationaler und internationaler Ebene hat Graebner eine beachtliche Bilanz im Bereich Seltene Erkrankungen vorzuweisen. Dabei liegt das Augenmerk des Geschäftsführers des Tübinger ZSE sowohl auf der Kommunikation miteinander als auch auf

dem Einbinden von PatientInnen mit einer seltenen Erkrankung. „Gute Zusammenarbeit im Bereich seltener Erkrankungen muss patientenorientiert sein. Am Anfang jedes Projekts sollte daher auch immer der Austausch mit Betroffenen und Patientenorganisationen stehen.“ Die Projekte legen daher auch einen Schwerpunkt auf Versorgung und Therapieentwicklung.

## Aktuell bei CureVac

CureVac gab Anfang 2023 erweiterte positive vorläufige Daten aus laufenden klinischen Phase 1-Programmen für COVID-19 und für die saisonale Grippe bekannt, die in Zusammenarbeit mit GSK durchgeführt werden. Die Daten betreffen ältere Erwachsene für beide Indikationen und bekräftigen die Entscheidung, 2023 aktualisierte Versionen der modifizierten mRNA COVID-19- und Grippeimpfstoff-Konstrukte in die nächste Phase der klinischen Prüfung zu bringen.

Zum 31. März 2023 beendete Dr. Franz-Werner Haas seine Amtszeit als Vorstandsvorsitzender. Dr. Alexander Zehnder kommt von Sanofi und trat zum 1. April 2023 seine Nachfolge an. Zehnder erwarb seinen Abschluss als Medical Doctor an der Universität Bern und absolvierte einen MBA an der IMD Business School in Lausanne. Er ist seit mehr als 20 Jahren in zunehmend komplexen und verantwortungsvollen Positionen in der pharmazeutischen Industrie in Europa, den USA und Japan tätig.

## Aktuell bei Immatrics

Immatrics hat seine klinische Pipeline an bispezifischen TCR-Kandidaten erheblich weiterentwickelt und parallel mit dem Aufbau seiner firmeneigenen GMP-Zelltherapie-Produktionsstätte in Houston (Texas) begonnen. „Damit sind wir in der Lage, die Herstellung unserer Zelltherapien für zulassungsrelevante Studien und die kommerzielle Vermarktung hochzuskalieren“, so Harpreet Singh, Ph.D, CEO und Mitbegründer von Immatrics. Gemäß ihren Rechten aus dem Unternehmenszusammen-

schluss 2020 hat die dievini Biotech Holding Dr. Mathias Hothum als Nachfolger von Dr. Friedrich von Bohlen und Halbach für die Wahl als Mitglied des Aufsichtsrats während der Hauptversammlung im Juni 2023 benannt. Hothum ist seit 2012 Geschäftsführer der dievini Hopp Biotech Holding und außerdem Geschäftsführer mehrerer Investment- und Beratungsunternehmen. Er promoviert in pharmazeutischer Ökonomie und medizinischer Soziologie an der Universität Magdeburg.

## Neuer Leibniz-WissenschaftsCampus in Tübingen

Die Leibniz-Gemeinschaft gab im März die Einrichtung eines neuen Wissen-

schaftsCampus in Tübingen bekannt. Dadurch entsteht ein Forschungsnetzwerk zwischen dem Senckenberg Center for Human Evolution and Palaeoenvironment, der Universität Tübingen und dem Max-Planck-Institut für Biologie sowie weiteren nationalen und internationalen Institutionen. Unter dem Titel „GeoGenomic Archaeology Campus Tübingen (GACT)“ werden an dem neuen Campus Forschende aus verschiedenen Disziplinen der Naturwissenschaften zusam-

menarbeiten. Ziel ist es, alte DNA aus Höhlensedimenten zu nutzen, um die Interaktion des damaligen Menschen mit vergangenen Ökosystemen und die Auswirkungen auf diese im Laufe der Zeit zu untersuchen.

Die Forschenden sollen Höhlen und deren Sedimente genauer unter die Lupe nehmen, um langfristige demografische Veränderungen und Beziehungen zwischen Menschen, Tieren, Pflanzen und Mikroorganismen sowohl innerhalb als auch außerhalb der unmittelbaren Höhlenumgebung zu untersuchen. Um dieses Ziel zu erreichen, sollen auf dem WissenschaftsCampus

auch neue molekulare, computer-gestützte, geochemische und geoarchäologische Methoden zur Analyse von Sedimentsequenzen aus Höhlen entwickelt werden. Eine der untersuchten Höhlen ist die UNESCO-Stätte „Hohle Fels“ auf der Schwäbischen Alb.

Leibniz-WissenschaftsCampi betreiben strategische Forschung, befördern Interdisziplinarität in Themen, Projekten und Methoden, machen den jeweiligen Standort global sichtbar und stärken sein Forschungsprofil. Dem neuen WissenschaftsCampus steht jährlich eine Mio Euro über einen Zeitraum von vier Jahren zur Verfügung.



Im Fokus des neuen WissenschaftsCampus wird auch das UNESCO-Welterbe „Hohle Fels“ stehen. Foto: M. Malina

## AK BioRegionen hat neue Sprecherin

Der Arbeitskreis der BioRegionen wählte am 29. März 2023 in seiner Sitzung auf den Deutschen Biotechnologietagen in Wiesbaden das Sprechergremium für die kommenden zwei Jahre. Einstimmig wurde Dr. Julia Schaft, Geschäftsführerin von BioRN, dem Life Science Cluster der Region Rhein-Main-Neckar, zur neuen Sprecherin gewählt. Das neue Sprecherteam ergänzen als Stellvertreter Dr. Jürgen Walkenhorst, Life Science Nord Management GmbH sowie Dr. Jens Hellwage, InfectoGnostics Forschungscampus Jena e.V.

Schaft ist Biologin und hat ihre Promotion an der Justus-Liebig-Universität Gießen sowie dem Europäischen Molekular Biologischen Laboratorium (EMBL) absolviert. In der Forschungsabteilung einer In-Vitro-Fertilisationsklinik in Sydney Australien arbeitete Schaft zunächst in der Forschung an embryonaler Stammzellen, wechselte dann aber in zunehmend verantwortliche Management-Positionen, in denen sie sowohl wissenschaftliche Projekte leitete als auch im Bereich der legislativen und ethischen Forschungsregulation tätig war.

2016 begann Schaft als Projektmanagerin bei BioRN, leitete BMBF-geförderte Internationalisierungsprojekte und war maßgeblich an der strategischen Neuausrichtung des BioRN Clusters beteiligt. Seit Oktober 2018 ist Schaft Geschäftsführerin von BioRN.

Der Arbeitskreis der BioRegionen in Deutschland mit seinen 31 Mitgliedern ist ein Zusammenschluss der deutschen BioRegionen und hat seine Geschäftsstelle bei der Biotechnologie-Industrie-Organisation Deutschland e. V. (BIO Deutschland) in Berlin.

### Impressum

Herausgeber:  
Verein zur Förderung der Biotechnologie und Medizintechnik e.V.

Objektleitung/V.i.S.d.P:  
Prof. Dr. Konrad Kohler  
Dr. Christoph-M. Pfefferle

Gestaltung und Redaktion:  
Dr. Heike Lehmann, Althütte

Druck:  
Andreas Kuntz Druck und Medien  
a.kuntz@druck-und-medien.com

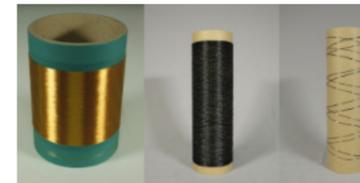
Vereins- und Bezugsadresse:  
Aspenhausstraße 21/1  
72770 Reutlingen  
Telefon 07071 976184  
www.biotechnologie-verein.de

## Innovationen aus den DITF

### Neues Verfahren für Carbonfasern aus Lignin:

Carbonfasern werden im industriellen Maßstab gewöhnlich aus Polyacrylnitril (PAN) hergestellt. Die Stabilisierung und die Carbonisierung der Fasern geschieht dabei mit langer Verweildauer in hochtemperierten Öfen. Das kostet viel Energie und macht die Fasern teuer. Außerdem entstehen giftige Nebenprodukte, die aufwändig und energieintensiv aus dem Herstellungsprozess abgetrennt werden müssen.

Ein neues, an den DITF entwickeltes Verfahren ermöglicht



Aus Wasser gesponnene Lignin-Präkursorfasern, stabilisierte und carbonisierte Endlosfasern. Foto: DITF

hohe Energieeinsparungen in allen Prozessschritten. Lignin ersetzt dabei das Polyacrylnitril für die Herstellung der Präkursorfaser, die zu Carbonfasern umgewandelt werden. Lignin ist ein günstiger und in großen Mengen verfügbarer Rohstoff, der als Abfallprodukt in der Papierherstellung anfällt.

Im neuen Verfahren wird zuerst Holz in seine Bestandteile Lignin und Cellulose getrennt. Ein Sulfit-Aufschluss ermöglicht die Erzeugung von Lignosulfonat, das in Wasser gelöst wird. Eine wässrige Lösung von Lignin ist dann das Ausgangsmaterial für das Spinnen der Fasern im Trockenspinnverfahren. Das Verfahren kommt gänzlich ohne den Einsatz von Lösungsmitteln und giftigen Additiven aus.

Die folgenden Schritte zur Herstellung von Carbonfasern, nämlich die Stabilisierung in Heißluft und die anschließende Carbonisierung im Hochtempera-

turofen ähneln dem üblichen Prozess. Allerdings lassen sich die Ligninfasern besonders schnell mit Heißluft stabilisieren und benötigen nur relativ niedrige Temperaturen in der Carbonisierung. Die Energieersparnis in diesen Prozessschritten liegt bei rund 50 %.

### Digitale Plattform für passgenaue Orthesen:

Die Vorteile der digitalen Fertigung gelten auch für Medizintextilien. Die DITF haben eine digitale Plattform entwickelt, mit der passgenaue flexible textile Orthesen ressourcen-, zeit- und kosteneffizient hergestellt werden können.

Bisher werden Orthesen vornehmlich manuell angefertigt, was zu einer hohen Fehlerquote führt. Digital basierte Fertigungsketten können diesen Ausschuss deutlich reduzieren. Für die digitale Plattform wurden die Körperkennndaten von PatientInnen analysiert und aufbereitet, auf de-

ren Basis standardisierte Orthesen entwickelt werden können. Dazu wurden verschiedene Körperscannmethoden untersucht sowie Methoden entwickelt, mit denen genau Maß genommen werden kann. Die Informationen der Screenings wurden verdichtet und eine digitale Grundschnitt- bzw. Schnittmoduldatenbank erstellt.

Aus der Datenbank erfolgt die individuelle Modellanpassung an die PatientInnen. Die Überprüfung der therapeutischen Passform erfolgt mithilfe eines Avatars in einer 3D-Simulationssoftware. Die fertigen digitalen Schnittkonstruktionen werden an einen Cutter übertragen, wo sie aus elastischen Stoffen maschinell zugeschnitten werden. Die Schnittmuster können auch auf einem Plotter als Schablonen ausgedruckt und anschließend manuell zugeschnitten werden. Danach werden die Zuschnitte zu fertigen textilen Orthesen verarbeitet.

## Diamant-Sensoren für neurale Exoskelette

Brain-Computer-Interfaces (BCIs) ermöglichen die Steuerung eines Gerätes allein mittels Hirnaktivität – so kann etwa ein Exoskelett nur durch die Vorstellung von einer Bewegung gesteuert werden. Damit bieten BCIs gelähmten Menschen die Chance, die Kontrolle über einen Teil ihrer Bewegungsfähigkeit wiederzuerlangen.

BCIs, die Hirnaktivität von der Kopfoberfläche messen, haben den Vorteil, dass sie PatientInnen einen aufwändigen und risikobehafteten chirurgischen Eingriff am Gehirn ersparen. „Wir haben bereits ein nicht-invasives BCI-System entwickelt, das es Menschen mit hoher Querschnittslähmung ermöglicht, mittels willkürlicher Veränderung ihrer Hirnströme, Alltagsgegenstände zu greifen“, so Prof. Dr. Surjo R. Soekadar, Einstein-Professor für Klinische Neurotechnologie an der Charité. Bislang sei es jedoch noch nicht gelungen, komplexe Handbewegungen

mit einem solchen nicht-invasiven System zu steuern. Dafür müsste die Sensitivität der Sensoren erheblich gesteigert werden.

Dieser Aufgabe haben sich neun Partner angenommen und das mit 9 Mio Euro vom BMBF geförderte Projekt „Laserschwellen-Magnetometer für neuronale Kommunikationsschnittstellen“, kurz NeuroQ, gestartet. Beteiligt ist auch die Universität Stuttgart mit einer Gruppe um Prof. Dr. Wachtrup und verschiedene KMU, darunter zwei Spin-offs der Universität Stuttgart: Twenty-One Semiconductors in Stuttgart-Vaihingen und die Advanced Quantum GmbH in Allmersbach. Die Projektpartner entwickeln Quantensensoren, die so sensitiv sind, dass sie kleinste Magnetfelder, die durch Hirnströme entstehen, messen können. Diese Quantenmagnetometer sollen in ein BCI-System integriert werden und es damit Gelähmten ermöglichen, ein

Hand-Exoskelett deutlich präziser zu steuern.

Das Besondere an den bei NeuroQ zu entwickelnden Quantenmagnetometern ist ihr Ausgangsmaterial: Sie basieren auf NV-Zentren (nitrogen-vacancy center) in Diamant und verfügen damit über einzigartige Eigenschaften: Diamant-Quantenmagnetometer sind die einzigen hochsensitiven Magnetometer, die bei Raum- bzw. Körpertemperatur funktionieren. Sie messen auch in Anwesenheit eines Hintergrundmagnetfelds und können die genaue Richtung eines Magnetfeldes bestimmen. Zudem sind sie biokompatibel und können nah an die Quelle herangebracht werden, was wiederum stärkere Signale ermöglicht.

Da die bislang entwickelten Diamant-Magnetometer die geforderte Empfindlichkeit noch nicht

erreichen, sollen im Rahmen von NeuroQ zunächst neue hochsensitive Quantenmagnetometer auf Basis eines neuartigen NV-Diamant-Lasers realisiert werden. Das Messsystem wird anschließend mit der benötigten Kommunikationsschnittstelle zu einem BCI-System entwickelt und im klinischen Umfeld an der Charité in Berlin eingesetzt.



Ein Patient testet ein von der Charité entwickeltes BCI zur Steuerung einer Exoskelett-Hand. Foto: AG Klinische Neurotechnologie, Charité – Universitätsmedizin Berlin



### News zu EU-Programmen

● Das European Institute of Innovation and Technology (EIT) Health hat einen "Call for Experts" veröffentlicht. Es werden u.a. ExpertInnen mit umfassender Erfahrung in Gesundheitsinnovation, Unternehmertum, Wirtschaft, Gesundheitsdaten und -technologien gesucht. Folgende Aufgaben können für eine Entschädigung übernommen werden:

- Analyse von Anträgen,
- Erstellung von Berichten zu Anträgen,
- Beratung und Austausch,
- Bewertung der Qualität von Anträgen.

Weitere Infos und die Möglichkeit zur Registrierung als ExpertIn finden Sie auf der EIT Health Website.

● Die EU-Kommission hat am 24. März 2023 das Arbeitsprogramm von Digital Europe mit einem Budget von 1,3 Milliarden Euro veröffentlicht. Für das Themenfeld Gesundheit sind z.B. zwei Ausschreibungsthemen im Bereich "Health Data Space" interessant:

- 2.2.1.4.1 Federated European Infrastructure for Intensive Care Units' (ICU) data, mit einer Fördersumme von 5,1 Mio Euro und einer Laufzeit von 42 Monaten.
- 2.2.1.4.2 Genome of Europe, mit einer Fördersumme von

20 Mio Euro und einer Laufzeit von 42 Monaten.

Das komplette Arbeitsprogramm mit weiteren Infos finden Sie auf der Website der EU-Kommission unter <https://digital-strategy.ec.europa.eu>.

● Die Nationale Kontaktstelle (NKS) Gesundheit veranstaltet am 24. Mai 2023 ihr jährliches Symposium in Präsenz in Köln (es gibt keine Möglichkeit zur Online-Teilnahme) unter dem Titel „Cluster Gesundheit im Fokus - Erfahrungen und Perspektiven“. Das Symposium richtet sich an Antragstellende, MultiplikatorInnen und alle, die an Verbundforschung im Themenfeld Gesundheit des Horizont-Europa-Programms interessiert sind. ExpertInnen z. B. aus der EU-Kommission oder mit Erfahrung in Begutachtung, Antragstellung und Koordination, informieren über ihre Erfahrungen mit dem Horizont-Europa-Programm und geben einen Ausblick auf die kommenden Jahre. Während des Symposiums besteht die Möglichkeit Fragen zu stellen und sich mit den ExpertInnen sowie der NKS Gesundheit auszutauschen. Die Teilnahme an der Veranstaltung ist kostenfrei, eine Anmeldung ist jedoch bis zum 17. Mai 2023 notwendig. Weitere Infos finden Sie unter [www.nks-gesundheit.de](http://www.nks-gesundheit.de).

### Ausschreibungen aus Land und Region

● Für den diesjährigen **Science2Start-Ideenwettbewerb** können bis zum **15. Mai 2023** Anträge eingereicht werden. Gesucht werden außergewöhnliche wissens- oder technologiebasierte Produkte, Verfahren oder Dienstleistungen aus den Life-Sciences. Die drei besten eingereichten Konzepte erhalten einen Geldpreis sowie fünf Anwaltsstunden für eine kostenfreie Erstberatung. Die Preisverleihung findet im Rahmen des Sommerempfangs am 13. Juli 2023 statt. Weitere Infos gibt es unter [www.bioregio-stern.de](http://www.bioregio-stern.de) sowie per Mail an [info@science2start.de](mailto:info@science2start.de).

● Bis zum **26. Mai 2023** können noch Businesspläne für den **CyberOne Hightech Award Baden-Württemberg 2023** eingereicht werden. Der CyberOne Hightech Award ist der zentrale Businessplan-Wettbewerb der Hightech-Branchen in Baden-Württemberg. Seit 1998 werden damit zukunftsweisende Geschäftskonzepte technologieorientierter Start-ups und Unternehmen ausgezeichnet. Weitere Infos finden Sie unter [www.cyberone.de](http://www.cyberone.de).

● Der **Landes-Innovationspreis – Dr.-Rudolf-Eberle-Preis** ist 2023 wieder mit insgesamt 50.000 Euro dotiert. Bewerben können sich KMU aus Industrie, Handwerk und technologischer Dienstleistung mit Sitz in Baden-Württemberg und einem Jahresumsatz bis zu 100 Mio. Euro sowie max. 500 Beschäftigten. Bewerbungen können bis zum **31. Mai 2023** über das Online-Bewerbungsportal eingereicht werden. Ergänzend lobt die MBG Mittelständische Beteiligungsgesellschaft auch 2023 wieder einen Sonderpreis in Höhe von 7.500 Euro aus, der an ein junges Unternehmen vergeben werden soll. Weitere Informationen gibt es unter <https://wm.baden-wuerttemberg.de>.

● Gründungswillige profitieren von **Gutscheinsystemen**: Auf Landesebene gibt es unter anderem Start-up BW Beratungsgutscheine sowie Innovationsgutscheine A und B und Innovationsgutscheine Hightech Digital des Wirtschaftsministeriums; auf Bundesebene bietet z. B. das BMWi Innovationsgutscheine (goinno) an.

### ZIM-Förderung für deutsch-britische Projekte

**I**nnovative UK und das BMWK wollen gemeinsame deutsch-britische FuE-Projekte fördern, in denen neue Produkte, technische Dienstleistungen oder Verfahren mit großem Marktpotenzial entwickelt und im Anschluss an das Projekt in vermarktungsfähige Produkte überführt werden.

In Deutschland erfolgt die Förderung im Rahmen des Zentralen Innovationsprogramms Mittelstand (ZIM). Die britischen Projektpartner werden durch die staatliche Agentur für Innovation Innovative UK gefördert.

Innovative UK und die AiF Projekt GmbH (Projekträger des

BMWK) unterstützen die Projektpartner in der Einreichungs-, Begutachtungs- und in der Durchführungsphase. Die förderfähigen Projektteilnehmer aus UK und Deutschland finanzieren ihre Kosten aus den jeweiligen nationalen Förderprogrammen und ergänzend mit eigenen Mitteln. Zu den Partnern müssen mindestens ein britisches und ein deutsches mittelständisches Unternehmen gehören, Darüber hinaus können sich auch Forschungseinrichtungen beteiligen. Abgabefrist für Anträge in Deutschland und UK ist der 7. Juni 2023. Weitere Infos finden Sie unter [www.zim.de](http://www.zim.de).

### Aktuelle BMBF/BMWK-Fristen

● Bioökonomie International – Bioeconomy International 2023 (unter Beteiligung von Verbundpartnern aus Queensland/Australien): 20. Juni 2023; Projekträger: PtJ

● Förderung von Forschungsverbänden zu großen ungelösten Fragen der Krebsforschung: 30. Juni 2023; Projekträger: DLR

● WIPANO - Wissens- und Technologietransfer durch Patente und Normen (BMWK): 30.

Juni 2023; Projekträger: PtJ

● Förderung von Nachwuchsgruppen aus den Natur-, IT- und Ingenieurwissenschaften: „Kreativer Nachwuchs forscht für die Bioökonomie“: 15. Juli 2023, Projekträger: PtJ

● Förderung von Projekten zur „Integration der Region Mittelost- und Südosteuropa in den Europäischen Forschungsraum“ (Bridge2ERA2021): 27. September 2023; Projekträger: DLR