



DIE INNOVATIVSTEN IM FOKUS
HUGO JUNKERS PREIS
2017 FÜR FORSCHUNG UND INNOVATION
AUS SACHSEN-ANHALT

- 1 GRUSSWORT
- 2 DIE JURY
- 3 DER WETTBEWERB
- 4 DIE BEWERBER
- 6 DIE FINALISTEN
- 6 KATEGORIE
INNOVATIVSTE VORHABEN DER
GRUNDLAGENFORSCHUNG
- 8 KATEGORIE
INNOVATIVSTE PROJEKTE DER
ANGEWANDTEN FORSCHUNG
- 11 KATEGORIE
INNOVATIVSTE PRODUKTENTWICKLUNG
- 13 KATEGORIE
INNOVATIVSTE ALLIANZ
- 15 KATEGORIE
SONDERPREIS
INNOVATIVSTES START-UP
- 18 IMPRESSIONEN
- 20 DANKE





**PROF. DR.
ARMIN WILLINGMANN**

Warum eine Dokumentation zum Hugo-Junkers-Preis? Ganz einfach! Wir wollen damit einmal mehr unsere Wertschätzung zum Ausdruck bringen: Für Unternehmerinnen und Unternehmer wie für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die durch Mut, Kreativität und kluge Ideen unser Land voran bringen! Sie schreiben Erfolgsgeschichten, mit denen wir international für den Wirtschafts- und Wissenschaftsstandort Sachsen-Anhalt werben können. Sie helfen uns dabei, das große Innovations-Potenzial, das in unserem Land steckt, sichtbar zu machen. Und sie machen anderen Mut, sich mit zukunftsfähigen Ideen und Konzepten auf den Markt zu wagen.

2017 war in der Geschichte des Hugo-Junkers-Preises auch deshalb ein besonderes Jahr, weil die feierliche Auszeichnung der Preisträger in einem der bedeutendsten Gebäude des Landes erfolgte. Die „Leopoldina“ in Halle (Saale) steht als fortschrittliche Denkfabrik geradezu mustergültig für die Zielsetzung des höchstdotierten Innovationspreises im Land: In Halle (Saale) werden Antworten auf drängende Zukunftsfragen gesucht – so wie unsere Finalisten auf der Suche nach innovativen Lösungen sind.

Zukunft ist immer das, was man daraus macht. Vor uns liegen große Herausforderungen wie Digitalisierung und demographischer Wandel, Cybersicherheit und Elektromobilität, Klimawandel und Energiewende. Entscheidend ist, wie wir diese Herausforderungen meistern – und wie wir die sich daraus ergebenden Chancen nutzen. Die insgesamt 80 eingereichten Projekte und Produkte belegen einmal mehr: In Sachsen-Anhalts klugen Köpfen steckt viel Innovationsgeist. Die Bewerbungen bilden die gesamte Innovationslandschaft des Landes ab – vom „künstlichen Fruchtwasser“, über ein digitales Panoramadach für Fahrzeuge, bis hin zum Lifestyle-Carbon-Fahrrad oder Kinderspielzeug aus dem 3D-Drucker.

Kreative Menschen mit Forscher- und Unternehmergeist sind der größte Schatz unseres Landes – sie haben in Sachsen-Anhalt das richtige Umfeld, um sich zu entfalten. Besonders gefreut haben wir uns über die vielen guten Bewerber in der 2017er Sonderkategorie „Innovativste Start-ups“, denn Existenzgründungen sind gerade für unser Land elementar.

Mein Dank gilt allen Bewerbern für ihre Teilnahme, der Experten-Jury, vertreten durch den Vorsitzenden Prof. Dr. Peglow, für ihre engagierte Arbeit sowie den zahlreichen Helfern für die Organisation und Umsetzung des Preises 2017.

Ich hoffe, Sie ein wenig neugierig auf die Projekte zu machen, die wir 2017 mit dem Gütesiegel „Hugo-Junkers-Preis“ aus der Masse der innovativen Unternehmen Sachsen-Anhalts heraus gehoben haben und wünsche Ihnen eine interessante Lektüre.

Prof. Dr. Armin Willingmann
Minister für Wirtschaft, Wissenschaft und Digitalisierung
des Landes Sachsen Anhalt

DIE JURY

Für die Jury war es ein hartes Stück Arbeit, sich zwischen den 81 facettenreichen Bewerbungen zu entscheiden und die Sieger festzulegen. Viele hervorragende Projekte mit hohem Innovationspotential standen zur Wahl. Im zweistufigen Verfahren wurden in vier Kategorien und dem Sonderpreis für die innovativsten Start-ups 23 Finalisten ausgewählt, von denen 15 mit dem Hugo-Junkers-Preis für Forschung und Innovation ausgezeichnet wurden.

JURYVORSITZENDER



PROF. DR. MIRKO PEGLOW
Technischer Geschäftsführer der Pergande Gruppe

„Am Ende sind es Nuancen, die über die Platzierungen entscheiden. Die Bewerbungen spiegeln nicht nur das Innovationspotential in Sachsen-Anhalt wider, sondern auch den Unternehmergeist und den Mut, Neues auf den Weg zu bringen. Im Namen der Jury bedanke ich mich bei den Bewerbern und wünsche Ihnen sowie den Nominierten und Preisträgern für ihre Zukunft weiterhin viel Erfolg.“

JURYMITGLIEDER



PROF. DR.-ING. SYLVIA ROHR
Geschäftsführerin der Stuttgarter Graduate School of Excellence advanced Manufacturing Engineering (GSaME) an der Universität Stuttgart



PROF. DR. RALF B. WEHRSPORN
Institutsleiter Fraunhofer-Institut für Mikrostruktur von Werkstoffen und Systemen IMWS



DR. FRANZISKA KRÜGER
Referatsleiterin Digitalisierungsprojekte, Standortmarketing, Kreativ- und IT-Wirtschaft, im Ministerium für Wirtschaft, Wissenschaft und Digitalisierung des Landes Sachsen-Anhalt



PROF. DR. JÖRG HACKER
Präsident der Deutschen Akademie der Naturforscher Leopoldina – Nationale Akademie der Wissenschaften



MICHAEL KRÜGER
Geschäftsführer der GISA GmbH



PROF. DR. RER. NAT. INGO SCHELLENBERG
Geschäftsführender Direktor des Center of Life Science der Hochschule Anhalt



PROF. DR.-ING. HARALD GOLDAU
Prorektor für Forschung, Entwicklung und Transfer der Hochschule Magdeburg-Stendal



DR. JAN ALBERTI
Vorstand der bmp Ventures AG

Innovationen sind die Grundlage für Fortschritt und bilden damit eine wesentliche Basis dauerhafter erfolgreicher Unternehmensentwicklung in Sachsen-Anhalt.

Der Hugo-Junkers-Preis für Forschung und Innovation aus Sachsen-Anhalt unterstützt Visionäre und Vordenker, die aus neuen kreativen Ideen innovative Verfahren, Produkte, Dienstleistungen oder Geschäftsmodelle werden lassen oder Allianzen initiieren. Bereits seit 27 Jahren vergibt das Ministerium für Wirtschaft, Wissenschaft und Digitalisierung des Landes Sachsen-Anhalt den Hugo-Junkers-Preis für zukunftsweisende Innovationen aus Wissenschaft, Industrie und Handwerk.

Neben den bewährten Schwerpunkt-kategorien standen in diesem Jahr die innovativsten Start-ups im Fokus des Sonderpreises. Einzelpersonen, Unternehmer/innen und Wissenschaftler/innen aus Hochschulen und Forschungseinrichtungen des Landes waren aufgerufen, sich mit ihren eindrucksvollen Erfindungen und wissenschaftlichen Leistungen um den Hugo-Junkers-Preis für Forschung und Innovation aus Sachsen-Anhalt 2017 zu bewerben. In fünf Kategorien wurden Preisgelder von insgesamt 93.000 EUR vergeben.

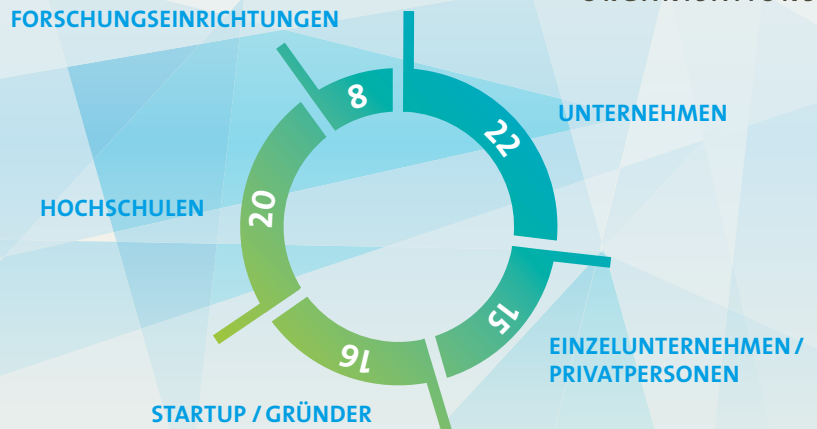
WETTBEWERBSVERLAUF



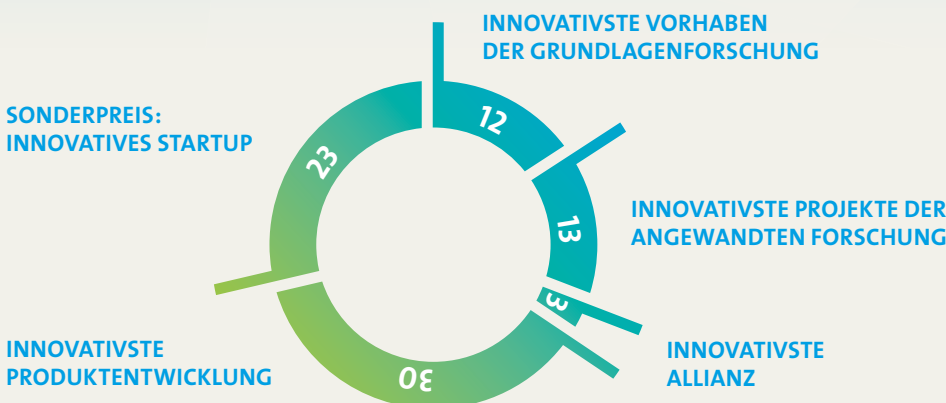
BEWERBUNGEN



BEWERBUNGEN NACH ORGANISATIONSFORM



BEWERBUNGEN IN DEN EINZELNEN KATEGORIEN



BEWERBUNGEN NACH HERKUNFT



Für den Hugo-Junkers-Preis für Forschung und Innovation aus Sachsen-Anhalt 2017 wurden 81 Bewerbungen aus allen Himmelsrichtungen des Landes eingereicht. In einem mehrstufigen Juryverfahren nominierten die Juroren 23 Finalisten für die letzte Jurysitzung. Das große Interesse und die Qualität der Bewerbungen spiegeln die Schaffensfreude und Innovationskraft des Wirtschafts- und Wissenschaftsstandorts Sachsen-Anhalt wider.

INNOVATIVSTE ALLIANZ

KUBAS – Koordination ungebundener Vor-Ort-Helfer zur Abwendung von Schadenslagen zur Abwendung von Schadenslagen, **Hans Betke**, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg; Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik, Halle (Saale) | Netzwerk-Assistenz in der Logistik, **Sigirid Salzer**, ZPVP Zentrum für Produkt-, Verfahrens- und Prozessinnovation GmbH Magdeburg | Antifouling-Membranspacer in Umkehrosmosemodulen zur Wasserentsalzung, **Dr. Ulrike Hirsch**, Fraunhofer-Institut für Mikrostruktur von Werkstoffen und Systemen IMWS Halle (Saale)

INNOVATIVSTE PROJEKTE DER ANGEWANDTEN FORSCHUNG

Zerstörungsfreie quantitative Analyse einzelner Solarzellen in Modulen, **Dr. Jan Bauer**, Max-Planck-Institut für Mikrostrukturphysik Halle (Saale) | Solaroptimierte Photovoltaik in Carbonbetonfassaden, **Prof. Dr. Jens Schneider**, Fraunhofer-Center für Silizium-Photovoltaik CSP Halle (Saale) | PIDcheck: Bestimmung der Anfälligkeit installierter Solarmodule für Potential-induzierte Degradation, **Dr. Volker Naumann**, Fraunhofer-Center für Silizium-Photovoltaik CSP Halle (Saale) | Künstliches Fruchtwasser und Perinatales Port-System, **Prof. Dr. Michael Tchirikov**, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg – Uniklinik f. Geburtshilfe Halle (Saale) | Robustes elektromagnetisches Ortungssystem für die Chirurgie, **Prof. Dr. Georg Rose**, Otto-von-Guericke-Universität – Mengfei Li Magdeburg | VIPro – Vorausschauende Instandhaltung bei Bestandsanlagen der Prozessindustrie, **Andreas Lehwald**, Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung IFF / Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg | Assistenzsystem für die Interventionelle Magnetresonanztomographie, **Klemens Opfermann**, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg / Forschungscampus STIMULATE Magdeburg | Tribo-X: Software zur Effizienzsteigerung von geschmierten Systemen, **Prof. Dr. Ing. Dirk Bartel**, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Insitut für Maschinenkonstruktion Magdeburg | FLEXIST – Konzept und Prototyp für modulares Assistenzsystem für die interventionelle MRT, **Juan Sanchez**, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg / Intelligente Katheter (INKA), Institut für Medizintechnik, Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik, Magdeburg | Konzept und Anlagen für dezentrale Dekarbonisierung, **Dr.-Ing. Rolf Schicke**, Renewable Energies Consulting Wernigerode | Ultra-empfindliche, zeitauflösende Forschungskamera, **Dr. Werner Zuschratter**, Photonscore GmbH / Leibniz Institut für Neurobiologie Magdeburg | GeoHemIA – Geometrische und Hämodynamische Behandlungsunterstützung für Intrakranielle Aneurysmen, **Dr.-Ing. Sylvia Saalfeld**,

Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg / Fakultät für Informatik / Institut für Simulation und Graphik Magdeburg

INNOVATIVSTE VORHABEN DER GRUNDLAGENFORSCHUNG

SURAG – SURgical Audio Guidance – übers „Hören“ zum verifizierten therapeutischen Ziel, **Prof. Dr. Michael Friebe**, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg – Intelligente Katheter (INKA), Institut für Medizintechnik, Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik, Magdeburg | Therapeutische lipid-basierte Nukleinsäuretransporter für die Gentherapie, **Dr. Christopher Janich**, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg / Institut für Pharmazie Halle | Zähigkeitsglühen zur Ertüchtigung alter Stahlbauwerke, **Christoph Gajda**, Adam Opel AG / SLV Halle GmbH / Hochschule Anhalt | Werkzeug / Tool zum Fahrzeugentwurf Packageoptimierter E-Fahrzeuge mit dezentralem Antriebssystem, **Tobias Stefaniak**, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg / Konstruktionstechnik Magdeburg | Demonstrator für thermische Formgedächtnislegierungen, **Beate Eismann**, Halle (Saale) | Atomlagenabscheidung für die Dotierung von Halbleiterstrukturen, **Prof. Dr. Edmund Burte**, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg / Institut für Mikro- und Sensorsysteme Magdeburg | Thermochemischer Energiespeicher auf Kalkbasis, **Jens Urban**, Dessau-Roßlau | Thermisches Hybridkraftwerk mit Wärmepumpe, **Jens Urban**, Dessau-Roßlau | LENR (low energy nuklear Reaktor) Kernfusionsreaktor, **Jens Urban**, Dessau-Roßlau | Aufklärung eines Wirkmechanismus von Amyloid Beta für neue Therapieansätze für die Alzheimer-Krankheit, **Dr. Michael Kreuz**, Leibniz-Institut für Neurobiologie Magdeburg | CortiGrid – Ein bidirektionales, optoelektronisches Gehirnninterface, **Dr. Michael Lippert**, Leibniz-Institut für Neurobiologie / Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg | Bionic Meniscus (Bionisches Insert für Knie totalendoprothesen), **Maria Crackau**, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg / Medizinische Fakultät / Orthopädische Universitätsklinik Magdeburg | ELF – Effiziente Big-Data-Analysen in Hauptspeicherdatenbanken, **Prof. Dr. Gunter Saake**, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg / Fakultät für Informatik / Institut für Technische und betriebliche Informationssysteme. Magdeburg

INNOVATIVSTE PRODUKTENTWICKLUNG

Innovatives Lehrgangskonzept der Passiven Thermografie nach DIN EN ISO 9712 (Produktsektor Schweißverbindungen), **Armen Klisch**, Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt Halle GmbH Halle (Saale) | Löschen mit David statt Goliath, **Dipl.-Ing. Jürgen Meinicke**, Meinicke Fahrzeugservice GmbH Lutherstadt Eisleben |

Malzeit, **Andreas Müller**, Hochschule Anhalt | Neue Sonnenschirmmarke / Modelle mit neuem Know How, **Annedore Linder**, anndora GmbH Halle (Saale) | Online-Register Schweißtechnik – Qualitätssicherung durch Transparenz, **Matthias Schmidt**, Schweißtechnische Lehr- und Versuchsanstalt Halle GmbH | Augmented Reality am Beispiel von Luther virtuell (App), **Steffen Melzer**, virtiv Melzer & Mischner GbR Halle (Saale) | Modulares Mess- und Prüfsystem SONAPHONE für die Instandhaltung 4.0, **Hans-Joachim Münch**, SONOTEC Ultraschallsensorik Halle GmbH | SCHUBERTH SC1 – unsichtbare Technik – vollständig integrierte Kommunikationslösung für Motorradhelme, **Jan-Christian Becker**, SCHUBERTH GmbH Magdeburg | Teachers View APP, **Thomas Kühne**, Kühne Personal GmbH Halle (Saale) | Lichtfeld Technik, **Yaroslav Svakha**, Hochschule Magdeburg-Stendal | PAPPKA-Kreativwelten, **Martina Musek**, PAPPKA – Martina Musek Halle (Saale) | balanceart – Gesundheitsprojekt, **Gabriele Brandes**, UB Gesundheit GbR. Melanie Lange und Gabriele Brandes Jersleben | Solar-Hybrid-Konzentrator zur ganzjährigen Wärme- u. Stromversorgung v. Gebäuden, **Andrea Schubert**, Fa. Schubert & Langenbeck Stendal | Servo – das entsteckende Netzteil, **Konrad Henrici**, Halle (Saale) | Wundspray auf Caseinbasis, **Dr. Jens Messerschmidt**, Zahnarztpraxis Dr. Jens Messerschmidt Halle (Saale) | WAVER, **Martin Drewes**, Loitsche | SOGON® – Das Präsentations-Möbelsystem für emotionale Momente, **Stefanie Oeft-Geffarth**, conVela GmbH Halle (Saale) | Hochfunktionalisierter Styrol-Butadien-Kautschuk für rollwiderstandsarme Reifen, **Dr. Michael Rössie**, Trinseo Deutschland GmbH Schkopau | Hydrokinetische Turbinenkette, **Sebastian Uhl**, Uhl Maschines Halle (Saale) | Digitales Panoramadach für Fahrzeuge, **Jens Arndt**, Service- und DL-Büro Jens Arndt Oschersleben | Neuartiger gütegeschalteter CO₂-Laser hoher Leistung, **Alexander Letzsch**, FEHA LaserTec GmbH Bitterfeld-Wolfen | Ultra-empfindliche, zeitauflösende Forschungskamera, **Dr. Werner Zuschratter**, Photonscore GmbH / Leibniz Institut für Neurobiologie Magdeburg | 3D-printing with paste extruders, **Chris Walter**, Burg Giebichenstein Kunsthochschule Halle | Eine parasitäre 3D-Druckeinheit | Architektur im Wandel, **Prof. Dr. Aart van Bezooijen**, Burg Giebichenstein Kunsthochschule Halle | Ringrohrsonde mit Gewebeschlauch, **Dr.-Ing. Rolf Michael Wagner**, BLZ Geotechnik GmbH Gommern | Stadtfuchs, **Sebastian Meinecke**, Urwahn Engineering Magdeburg | Horizontales Windrad, **Helmut Stöwer**, Colbitz / Lindhorst | Kranfahrerassistenzsystem LENNIX® Pro für Automatisierung in Industrie und Häfen (Industrie 4.0), **Bettina Lehnert**, Lehnert Regelungstechnik GmbH Magdeburg | BCC 300 – Luftblasenanalyse für extrakorporale Zirkulation, **Dr. Michael Schultz**, Gesellschaft für Angewandte

Medizinische Physik und Technik mbH (GAMPT mbH) Merseburg | HAUTUHR, **Mathias Haut**, Havelberg

SONDERPREIS: INNOVATIVSTES START-UP

Arterienverläufe aus Silikon, **Dr. Fabian Klink**, M3DP UG Magdeburg | Vmaxpro – Echtzeit Feedback System zur umfassenden Analyse der Langhantelkinematik, **Marcel Blaumann**, Blaumann & Meyer – Sports Technology UG Magdeburg | Fullservice für Startups, **Dietmar Glatz**, Hochschule Merseburg | SmartSelf – Social Live Streaming Analytics, **Jens Präkelt**, SmartSelf GmbH Halle (Saale) | Exience – Change your visit to an experience, **Karolin Reinhold**, Femadika UG (haftungsbeschränkt) Magdeburg | SENGI – hochsicherer Cloudspeicher- und Kollaborationssoftware für Mobilarbeit und dezentrale Teams, **Franz Weisbrich**, Sengi IT UG Halle (Saale) | MazeTools – The Creative Fusion, **Jakob Gruhl**, Ectoplastic UG (haftungsbeschränkt) Halle (Saale) | UniNow – Bequeme und mobile Organisation des Studiums und der Karriere, **Tobias Steenweg**, UniNow GmbH Magdeburg | Verbesserte und robustere „umgekehrte Bildersuche“, **Sven Czekała**, Indalyz Monitoring & Prognostics (IM&P) GmbH Halle (Saale) | Testsystem für den Smart Meter Rollout, **Prof. Dr. Uwe Heuert**, exceeding solutions UG Merseburg | ECOVEN – Kleintechnischer Pyrolyse- und Holzvergaserofen zur dezentralen Erzeugung von hochwertiger Biokohle, **Daniel Fischer**, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Institut für Agrar- und Ernährungswissenschaften Halle (Saale) | NETZ:MAP – Liniennetzpläne neu gedacht, **Bea Menhorn**, Vesputi UG (haftungsbeschränkt) Magdeburg | Digitale Publikationsplattform für Forschende, **Dr. Carsten Borchert**, SciFlow GmbH Magdeburg | umweltfreundliches, individuelles Kinderspielzeug aus dem 3D-Drucker, **Dr. Marko Jacob**, TinkerToys GmbH Magdeburg | Künstlich intelligentes Maschinenzustandsüberwachungssystem CASIS, **Prof. Dr. Michael Schulz**, Indalyz Monitoring & Prognostics GmbH (IM&P) Halle (Saale) | 3DQR App und Plattform, **Daniel Anderson**, 3DQR GmbH Magdeburg | Polymerbasierte Öl- und Kraftstofffilter, **Katja Prasol**, PM Filters UG (haftungsbeschränkt) Barleben | OEEX Plattform, **Marco Borghesi**, Pitchdeck / OEEX GmbH Dessau | Ultra-empfindliche, zeitauflösende Forschungskamera, **Dr. Werner Zuschratter**, Photonscore GmbH / Leibniz Institut für Neurobiologie Magdeburg | pinkwhy ist das iTunes für Kunst. pinkwhy – the sound for your eye!, **Joerg Schnurre**, pinkwhy UG (haftungsbeschränkt) Dessau-Roßlau | Imknet – Imkereinetzwerk, **Christian Schröder**, Güsten | i-depot: Home Logistic von push zu pull, **René Gröger**, i-bring GmbH Magdeburg | Polarith AI, **Martin Kirst**, Polarith UG (haftungsbeschränkt) Magdeburg

DIE FINALISTEN



1. PLATZ

10.000 EUR

KATEGORIE
**INNOVATIVSTE VORHABEN DER
GRUNDLAGENFORSCHUNG**

Menschen mit motorischen Behinderungen können Prothesen steuern, weil relevante Informationen aus dem Gehirn über Elektroden abgeleitet werden. Doch bei sensorischen Schäden gibt es noch keine praktikablen Neuroprothesen: Das „Schreiben“ von Information ins Gehirn ist deutlich komplizierter als das „Lesen“. Mit den bisherigen elektrischen Stimulationsverfahren können lediglich einzelne „Lichtblitze“ wahrgenommen werden. Hier setzt die Entwicklung CortiGrid an, die einfach auf die Gehirnoberfläche aufgelegt wird. Es handelt sich um eine Matrix aus neuartigen, mikroskopisch kleinen, biokompatiblen LED-Lichtquellen und innovativen Elektroden, eingebettet in einer extrem dünnen Folie. Das Gehirn wird durch eine optogenetische Gentherapie für Licht sensitiviert und hochkomplexe Informationen werden hineingeschrieben. Die hohe Dichte, mit der sich Lichtquellen anordnen lassen, und die genetische Präzision der Optogenetik schaffen ungeahnte Möglichkeiten. Das Licht, das durch die μ LEDs in CortiGrid erzeugt wird, dringt räumlich geordnet ins Gehirngewebe ein. Es stimuliert dort optogenetisch nur jene Zellen, die für die Wahrnehmung entscheidend sind. So könnte in Zukunft eine basale Wiederherstellung verlorener Sinne erreicht werden. CortiGrid soll den Grundstein legen, um verlorene Sinne von beispielsweise Blinden, Gehörlosen oder auch Querschnittsgelähmten zu ersetzen.

www.lin-magdeburg.de | www.ovgu.de

BEWERBUNGSgegenstand

CortiGrid – Ein bidirektionales, optoelektronisches Gehirninterface

BEWERBER

Dr. rer. nat. Michael Lippert, Prof. Dr. rer. nat. Frank Ohl, Prof. Dr. rer. nat. Armin Dadgar, Prof. Dr. rer. nat. Bertram Schmidt, Dipl.-Ing. M.Sc. Martin Deckert

INSTITUTION

Leibniz-Institut für Neurobiologie (LIN) Magdeburg / Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg



2. PLATZ

7.000 EUR

KATEGORIE
**INNOVATIVSTE VORHABEN DER
GRUNDLAGENFORSCHUNG**

Bei Medikation oder Gewebeentnahme kann man oft nicht mit Sicherheit sagen, wann die Nadel oder ein anderes Instrument in die entsprechenden Gewebeschichten eingedrungen ist. Das ist der Hauptgrund für falsch negative Biopsien und ungewünschte Gewebepenetrationen. Eine entsprechende Sensorik funktioniert hauptsächlich über Druck. Üblicherweise benötigt sie zusätzliche Leistungen oder auch eine Stromversorgung. Außerdem schließt die Sensorik in der Regel nicht an bestehende Werkzeuge an, sondern bedeutet eine komplette und teure Neuentwicklung.

Der SURgical Audio Guide (SURAG) löst dieses Problem, indem er das „Werkzeug“ mit einem Tonaufnehmer kombiniert. Dieser Tonaufnehmer kann Gewebeänderungen an der Spitze der Nadel darstellen. Die Innovation wurde am Beispiel eines Stethoskops mit entsprechender Verbindung demonstriert – 3D-gedruckt. Der große Vorteil ist, dass man existierende Werkzeuge weiterverwenden kann: Sie werden einfach mit der intelligenten Signalanalyse ausgerüstet.

www.eit.ovgu.de | www.imt.ovgu.de | www.inka-md.de

BEWERBUNGSgegenstand

SURAG – SURgical Audio Guide – übers „Hören“ zum verifizierten therapeutischen Ziel

BEWERBER

Prof. Dr. Michael Friebe, Dr. Alfredo Illanes, Dr. Axel Boese, M.Sc. Ivan Maldonado, M.Sc. Ali Pashazadeh

INSTITUTION

Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik (FEIT), Institut für Medizintechnik, Intelligente Katheter (INKA)





KATEGORIE
**INNOVATIVSTE VORHABEN DER
GRUNDLAGENFORSCHUNG**

Miniaturisierung erhöht die Leistungsfähigkeit und Dichte der integrierten Bauelemente in Halbleitern. Dabei stoßen traditionelle Herstellungsverfahren an ihre Grenzen – besonders beim ultraflachen Dotieren von dreidimensionalen Halbleiterstrukturen. Das bedeutet, Fremdatome werden in eine Schicht oder in das Grundmaterial eines integrierten Schaltkreises eingebracht. Hier ist die Ionenimplantation üblich: Ionen der Dotierstoffe werden mit hohem technischen Aufwand in einem elektrischen Feld geradlinig auf hohe Energien beschleunigt und so auf die Halbleiterkristallstrukturen gerichtet, dass die Stoffe in den Kristall „geschossen“ werden. Doch dabei werden die Kristallstrukturen beschädigt. Bei engstehenden dreidimensionalen Oberflächenstrukturen kommt es zudem zu Abschattungseffekten – die implantierten Dotierstoffe werden ungleich verteilt. Zur Ausheilung ist ein weiterer Prozessschritt nötig.

Dieser Problematik widmeten sich die Forscher der Otto-von-Guericke-Universität und wendeten erstmals das Verfahren der Atomlagenabscheidung (atomic layer deposition-ALD) an. Ihnen gelang auch auf dreidimensionalen Oberflächenstrukturen im Nanometerbereich die konforme Abscheidung von Schichten. Eine ultraflache Dotierung der Halbleiter war problemlos möglich. Übliche Dotierstoffe für Silicium oder Germanium sind Bor, Phosphor und Antimon. Schichten aus diesen Stoffen konnten bereits erzeugt werden.

www.eit.ovgu.de | www.imos.ovgu.de

BEWERBUNGSgegenstand

Atomlagenabscheidung für die Dotierung von Halbleiterstrukturen

BEWERBER

Prof. Dr. Edmund P. Burte,
Dr. Bodo Kalkofen

INSTITUTION

Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik (FEIT), Institut für Mikro- und Sensorsysteme (IMOS), Halbleitertechnologie



KATEGORIE
**INNOVATIVSTE VORHABEN DER
GRUNDLAGENFORSCHUNG**

Ein Hauptgrund für die Entstehung der Alzheimer-Krankheit sind peptidische Amyloid Beta (A β) Oligomere. Sie können unterschiedliche posttranslationale Modifikationen tragen. Über den Einfluss und die Folgen dieser Modifikationen ist nur wenig bekannt. Erstmals konnte beschrieben werden, wie sich zwei unterschiedliche A β Oligomere in ihrer Wirkungsweise unterscheiden: A β 1-42 und A β 3(pE)-42. Es zeigte sich, dass A β 1-42 die Synapsen und deren Degeneration direkt beeinflusst. Die Modifikation A β 3(pE)-42 kommt am häufigsten vor. Sie induziert neurodegenerative Prozesse durch inflammatorische Vorgänge.

Die Signalwege sind sehr unterschiedlich, doch beide Modifikationen führen auf molekularer Ebene zu einem Verlust von Synapsen, Neurodegeneration und veränderter Genexpression. Außerdem wird das Enzym p38 MAPK aktiviert. Es spielt unter anderem bei der Apoptose und Regulation der Genexpression eine wichtige Rolle. Je nach Zusammensetzung der Amyloid β Oligomere im Gehirn eines Patienten ist demnach eine andere personalisierte Therapie nötig. In klinischen Studien zur Behandlung von Depressionen oder Herz-Kreislauf-Erkrankungen wurden bereits Inhibitoren des Enzyms p38 MAPK eingesetzt. Sie könnten zukünftig auch helfen, die Alzheimer-Erkrankung zu behandeln. Die Entdeckungen ermöglichen neue Ansätze für die personalisierte Medizin von betroffenen Patienten.

www.lin-magdeburg.de

BEWERBUNGSgegenstand

Aufklärung eines Wirkmechanismus von Amyloid Beta, für neue Therapieansätze für die Alzheimer-Krankheit

BEWERBER

Dr. Michael Kreutz, M.Sc. Katatzyrna M. Grochowska, Prof. Dr. Hans-Ulrich Demuth

INSTITUTION

Leibniz-Institut für Neurobiologie (LIN) Magdeburg



DIE FINALISTEN



KATEGORIE INNOVATIVSTE VORHABEN DER GRUNDLAGENFORSCHUNG

Die Gentherapie stellt eine der aussichtreichsten Behandlungsmethoden einer Vielzahl von Erkrankungen dar. Ein Gentherapeutikum besteht aus zwei Teilen. Der erste Teil ist der Wirkstoff, welcher aus einer rekombinanten Nukleinsäure besteht und der zweite Teil ist ein Gentransfervehikel, welches die Nukleinsäure schützt und in die Zielzellen transportiert. Aktuell werden vor allem Viren z. B. AAV als Vehikel verwendet, da sie sehr effizient sind. Diese sind aber nur zur einmaligen Anwendung bestimmt bzw. zugelassen oder müssten bei erneuter Anwendung verändert werden (andere Serotypen). Zurzeit sind auch die hohen Behandlungskosten von ca. 1.000.000 Euro pro Patient im Fall vom viralen Gentherapeutikum Glybera®, eine extreme Belastung für das Gesundheitssystem.

Die Innovation liefert den zweiten Teil eines Gentherapeutikums – also das Vehikel / die Schutzhülle für die Nukleinsäure – in Form eines effektiven, kationischen Lipids, welches die Nukleinsäure schneller transportiert und freisetzt. Das entwickelte Lipid lässt sich relativ einfach und in großem Maßstab produzieren. Vorteil ist somit eine praktikable und finanzierbare Gentherapie. Ein weiterer großer Vorteil ist im Gegensatz zu viralen Vehikeln die Option einer Mehrfachapplikation.

www.pharmazie.uni-halle.de

BEWERBUNGSGEGENSTAND

Therapeutische lipid-basierte Nukleinsäuretransporter für die Gentherapie

BEWERBER

Dr. Christopher Janich,
Dr. Christian Wölk

INSTITUTION

Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Institut für Pharmazie



KATEGORIE INNOVATIVSTE PROJEKTE DER ANGEWANDTEN FORSCHUNG

Die Hauptursache für vorzeitigen Blasensprung im zweiten Trimester einer Schwangerschaft ist eine Infektion der Gebärmutter. Weil diese sich ausbreitet, müssen die meisten Patientinnen innerhalb weniger Tage entbunden werden. Doch viele der extrem frühgeborenen Kinder versterben in den ersten fünf Lebensjahren.

Die Bewerber haben ein künstliches Fruchtwasser entwickelt, das dem menschlichen sehr ähnlich ist. Jedoch enthält diese hypoosmotische Lösung nicht die Elemente, die die Vermehrung der Bakterien unterstützen. Die Lösung wird kontinuierlich direkt in die Amnionhöhle in die Gebärmutter gegeben (flush out Methode). Möglich macht dies ein ebenso neu entwickeltes, subkutan implantiertes Port-System. Die Bakterien werden aus der Gebärmutter ausgewaschen und trotz des Blasensprunges wird eine normale Fruchtwassermenge wiederhergestellt. Damit kann man die Schwangerschaft um circa sieben Wochen verlängern, ohne die Infektionsgefahr beim Kind deutlich zu steigern. Bisher waren Plasma-Ersatzlösungen und eine Amnioinfusion über die Nadelpunktion üblich. Die Lösungen unterscheiden sich deutlich vom menschlichen Fruchtwasser, besonders in pH, Spurenelementen und Osmolarität. Zudem gab es bisher keine Katheter mit einer Fixierung oder „double-bubble“-Katheter-Systeme für die wachsende und mobile Gebärmutter. Hier bestand unter anderem die Gefahr der Dislokation.

www.medfak.uni-halle.de | www.medizin.uni-halle.de/index.php?id=7769

BEWERBUNGSGEGENSTAND

Künstliches Fruchtwasser und Perinatales Port-System zur Behandlung eines vorzeitigen Blasensprunges

BEWERBER

Univ.-Prof. Dr. med. Michael Tchirikov

INSTITUTION

Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Fachbereich Medizin, Klinik für Geburtshilfe und Pränatalmedizin Halle (Saale)





**KATEGORIE
INNOVATIVSTE PROJEKTE DER
ANGEWANDTEN FORSCHUNG**

Die LinCAM ist ein ultra-empfindliches, ultra-schnelles und hochauflösendes Weitfeld-Kamerasystem für zeitauflösende Mikroskopie. Ihr Bildgebungsverfahren unterscheidet sich grundlegend von bisherigen Detektionsverfahren. Denn diese können den wichtigen Parameter „Zeitauflösung“ nicht oder nur unzureichend erfassen und besitzen eine wesentlich geringere Sensitivität. Die bisher verfügbaren Techniken sind entweder sehr langsam, ungenau oder durch hohe Lichtdosen charakterisiert. Dadurch können sie nur bei einer kleinen Zahl von Experimenten eingesetzt werden. Ferner sind sie teuer und kompliziert zu bedienen. Das ist ein nicht zu unterschätzender Hinderungsgrund für die Forschergemeinde, die am meisten profitiert, nämlich Biologen und Mediziner. Die LinCam arbeitet als einziges Kamerasystem bei Beleuchtungsstärken unterhalb der für lebende Zellen schädlichen Schwelle (100 mW/cm^2). Sie misst fortlaufend das Eintreffen einzelner Photonen mit einer Zeitauflösung von 50 ps. Die Art der Datenspeicherung in Form eines „List-Modes“ stellt ebenfalls ein Alleinstellungsmerkmal dar. Mit diesem Format können Kunden flexibel auf die unterschiedlichen Parameter zugreifen, zum Beispiel Ortskoordinaten, Flugzeit, absolute Ankunftszeit und Wellenlänge. Das Format ermöglicht auch, die aufgenommenen Ereignisse nach beliebigen Kriterien zu filtern und sortieren.

www.lin-magdeburg.de | www.photonscore.de

BEWERBUNGSgegenstand

LinCAM: Ultra-empfindliche, zeitauflösende Forschungskamera

BEWERBER

Dr. Werner Zuschratter, Dr. Ilya Kadashevich, Dr. Ing. Yury Prokazov, Dipl. Phys. Evgeny Turbin, Dipl. Phys. André Weber, Carolina Jentschke

INSTITUTION

Leibniz-Institut für Neurobiologie (LIN) Magdeburg / Photonscore GmbH Magdeburg



**KATEGORIE
INNOVATIVSTE PROJEKTE DER
ANGEWANDTEN FORSCHUNG**

Die Europäische Union fordert ab 2018 eine Umstellung auf near Zero Emission Buildings (nZEB), also Gebäude mit annähernd null Emissionen. Hier spielt die Bauwerkintegrierte Photovoltaik (BIPV) eine entscheidende Rolle. Jedoch sind typische Solarfassaden bislang möglichst großformatig. Das schränkt die gestalterische Vielfalt sehr ein und Photovoltaik-Komponenten können nicht für den optimalen Ertrag ausgerichtet werden.

Der Werkstoff Carbonbeton hat herausragende mechanische Eigenschaften und ermöglicht eine dreidimensionale Formgebung der Fassadenflächen. Die Bewerber haben ihn für die Bauwerkintegrierte Photovoltaik nutzbar gemacht. Die Photovoltaik-Komponenten können nun zur Sonne ausgerichtet werden und der solare Ertrag wird optimiert. Möglich macht dies so genanntes algorithmusbasiertes Entwerfen (Algorithm Aided Design): Bereits im Entwurfsprozess werden das Zieldesign und standortspezifische Parameter aneinander angepasst. Dafür wurden Silizium-PV-Kleinstmodule entwickelt. Aufgrund ihrer Kompaktheit sind sie viel flexibler in Fassadengestaltungen einsetzbar. Das bedeutet ein breiteres und ästhetischeres Anwendungsspektrum für die BIPV. Das Projekt soll voraussichtlich in Sachsen-Anhalt umgesetzt werden. Das Bundesland ist deutschlandweit Spitzenreiter hinsichtlich der Investitionen in Solarenergie.

www.csp.fraunhofer.de | www.htwk-leipzig.de | www.ail.htwk-leipzig.de | www.tu-dresden.de

BEWERBUNGSgegenstand

Solaroptimierte Photovoltaik in Carbonbetonfassaden

BEWERBER

Prof. Dr. Jens Schneider, Prof. Frank Hülsmeier, Adrian Heller, Marko Butler

INSTITUTION

Fraunhofer-Center für Silizium-Photovoltaik CSP Halle / Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kunst (HTWK) Leipzig, Architektur-Institut Leipzig / Technische Universität Dresden, Institut für Baustoffe



DIE FINALISTEN



KATEGORIE INNOVATIVSTE PROJEKTE DER ANGEWANDTEN FORSCHUNG

Zerebrale Aneurysmen sind krankhafte Aufweitungen der Hirngefäße. Wenn diese rupturieren, also einreißen, kann das zu schwerwiegenden, bleibenden Schäden oder zum Tod führen. Doch auch die Behandlung von Aneurysmen birgt die Gefahr schwerer Komplikationen. Fortgeschrittene Methoden der Informatik und Strömungsmechanik könnten helfen, die Risiken für Ruptur und Behandlung abzuwägen. Jedoch scheitert das noch daran, dass die sehr umfangreichen Daten in die Klinik übertragen werden müssen: Es fehlt an Software sowie an Expertise.

Die Bewerber haben über Jahre hinweg eine computergestützte morphologische und hämodynamische Auswertung für zerebrale Aneurysmen entwickelt. Ihre Forschungsergebnisse sollen nun Eingang finden in den klinischen Alltag: Neuroradiologische Institute aus der ganzen Welt können Datensätze anonymisiert einsenden, die weitgehend automatisiert bearbeitet werden. Dies erfolgt innerhalb von ein bis zwei Werktagen als Dienstleistung in Form eines Distant Services. Die Parameterwerte werden auch mit Ergebnissen aus aktueller einschlägiger Fachliteratur verglichen. Am Ende hilft ein Worksheet dem behandelnden Arzt bei der Therapieplanung, der klinischen Forschung und der Aufklärung der Patienten. Der Bedarf an derartigen telemedizinischen Ansätzen wird in dünnbesiedelten Gebieten wie Sachsen-Anhalt weiter steigen.

www.inf.ovgu.de | www.isg.ovgu.de

BEWERBUNGSGEGENSTAND

GeoHemIA – Geometrische und Hämodynamische Behandlungsunterstützung für Intrakranielle Aneurysmen

BEWERBER

Dr. Sylvia Saalfeld, Dr.-Ing. Philipp Berg, Dr. med. Oliver Beuing, Prof. Dr. Bernhard Preim

INSTITUTION

Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Informatik, Institut für Simulation und Graphik



KATEGORIE INNOVATIVSTE PROJEKTE DER ANGEWANDTEN FORSCHUNG

Seit etwa 10 Jahren sind Ausfälle von Photovoltaikmodulen unter dem Einfluss hoher Systemspannung bekannt. Dabei vermindert sich bei einem Teil der Module in PV-Anlagen über einen längeren Zeitraum von Monaten bis Jahren hinweg die Leistung. Der Effekt wird als Potential-induzierte Degradation (PID) bezeichnet. Der Nachweis erfolgt bisher ausschließlich indirekt durch Elektrolumineszenz-, Thermografie- und Kennlinienmessungen an Solarmodulen. Die genannten Verfahren sind zum Nachweis von PID jedoch auf eine bereits fortgeschrittene Degradation angewiesen. Zudem lassen sich die Befunde nicht immer eindeutig und zweifelsfrei auf PID zurückführen. Außerdem müssen Module dafür umständlich demontiert und verschickt werden, um sie in Klimakammern überprüfen zu lassen.

Innovation: Die für eine PID-Prüfung notwendigen Bedingungen – erhöhte Temperatur und eine hohe elektrische Spannung zwischen der Moduloberfläche und den verkapselten Solarzellen – werden direkt vor Ort am installierten Solarmodul realisiert und gleichzeitig die elektrischen Modulkenwerte, die eindeutig auf PID hinweisen, aufgezeichnet. Das Produkt ist ein integriertes, einfach zu bedienendes Messsystem, mit dem dieses PID-Prüfverfahren durchgeführt wird. Dafür ist es ausreichend, nur eine Teilfläche des Moduls aufzuwärmen (Temperatur max. 85 °C) und einer elektrischen Potentialdifferenz (etwa zwischen 600 und 1500 Volt) zwischen Moduloberfläche und Solarzellen auszusetzen, während das Modul weitgehend gegen Wärmeverluste sowie gegen einfallendes Licht abgeschirmt wird.

www.csp.fraunhofer.de

BEWERBUNGSGEGENSTAND

PIDcheck: Bestimmung der Anfälligkeit installierter Solarmodule für Potential-induzierte Degradation

BEWERBER

Dr. Volker Naumann, Dr. Dominik Lausch, Dr. Nadine Schüller

INSTITUTION

Fraunhofer-Center für Silizium-Photovoltaik CSP, Halle





KATEGORIE INNOVATIVSTE PROJEKTE DER ANGEWANDTEN FORSCHUNG

Produktentwickler von geschmierten Systemen stehen vor der Herausforderung, den Wirkungsgrad und die Lebensdauer ihres Produktes stetig zu steigern. Der bisherige Weg zur Optimierung eines Produktes erfolgte meist durch eine Vielzahl von kosten- und zeitintensiven Versuchen, was die Optimierungsmöglichkeiten des Entwicklers einschränkte. Bisherige Programme basierend auf physikalischen Modellen rechnen häufig nur zweidimensional, gehen von idealisierten Geometrien der Bauteile aus (Oberflächen werden als glatt und nicht als rau angenommen oder eine Balligkeit wird als konstanter Ersatzkrümmungsradius beschrieben), berücksichtigen keine Mischreibung (Überlagerung von Festkörper- und Flüssigkeitsreibung) oder können keinen Verschleiß berechnen.

Durch die Software Tribo-X zur Effizienzsteigerung von geschmierten Systemen steht dem Entwickler nun ein Tool zur Verfügung, mit dem er im Rahmen der virtuellen Produktentwicklung in einem wesentlich größerem Umfang verschiedene Optimierungsmöglichkeiten in einem Parameterraum analysieren und durch eine Parametervariation das jeweilige Optimum des Parameters ermitteln und seine Realisierung bewerten kann. Das Alleinstellungsmerkmal der Software ist die 3D-Berechnung von Reibung und Verschleiß basierend auf physikalischen Modellen unter Berücksichtigung von Mischreibung, nichtnewtonschem Schmierstoffverhalten, realen Oberflächenrauigkeiten und Fertigungsgeometrien der Bauteile, Beschichtungen, betriebsbedingten Bauteilverformungen und der Temperaturentwicklung im Schmierpalt und den Bauteilen. Das Produkt wurde am 01. Januar 2017 am Markt eingeführt und die vertreibende Firma Tribo Technologies GmbH 2018 gegründet.

www.imk-lmt.ovgu.de

BEWERBUNGSGEGENSTAND

Tribo-X: Software zur Effizienzsteigerung von geschmierten Systemen

BEWERBER

Prof. Dr.-Ing. Dirk Bartel, Dr.-Ing. Lars Bobach, Dipl.-Ing. Ronny Beilicke

INSTITUTION

Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Fakultät für Maschinenbau, Institut Maschinenkonstruktion, Lehrstuhl für Maschinenelemente und Tribologie



KATEGORIE INNOVATIVSTE PRODUKTENTWICKLUNG

Entwickelt wurde ein neuartig modifizierter Styrol-Butadien-Kautschuk. Im Pkw-Reifen eingesetzt, reduziert er den aktuell bekannten Rollwiderstand um 20 bis 30 Prozent und verringert somit die CO₂-Emissionen. Welcher Synthesekautschuk verwendet wird, beeinflusst entscheidend die Eigenschaften von Reifen. Für die Lauffläche ist Styrol-Butadien-Kautschuk verbreitet. Neben dem geringen Rollwiderstand soll er für maximale Rutschfestigkeit auf nasser Fahrbahn sorgen, denn das verkürzt den Bremsweg. Ein geringer Abrieb gewährleistet eine lange Nutzungszeit. Die neue multifunktionalisierte Kautschuktype verbessert den Reifenrollwiderstand, ohne andere Leistungseigenschaften zu beeinträchtigen. Zudem sollten sich die Reifenmischungsbestandteile bei der Herstellung gut verarbeiten lassen. Effektiv modifizierte Polymere bringen hier große Herausforderungen mit sich. Auch dies wird erleichtert: Ein speziell entwickeltes, organisches Molekül führt zu einer Sollbruchstelle. Das vermindert die negativen Auswirkungen einer zu guten Anbindung. Dies ist neben den geringeren Hysterese-Energieverlusten ein weiterer Vorteil des neuen Produkts. Bei der Herstellung und Verarbeitung der neuen Polymertypen wird auch großen Wert auf Nachhaltigkeit gelegt, unter anderem auf eine geringe Toxizität aller Substanzen und potentiellen Nebenprodukte.

www.trinseo.com

BEWERBUNGSGEGENSTAND

Innovativer hochfunktionalisierter Styrol-Butadien-Kautschuk für rollwiderstandsarme Reifen

BEWERBER

Dr. Michael Rössle, Dr. Dominique Thielemann, Dr. Sven Thiele

INSTITUTION

Trinseo Deutschland GmbH, Schkopau



DIE FINALISTEN



2. PLATZ

7.000 EUR

KATEGORIE
INNOVATIVSTE
PRODUKTENTWICKLUNG

Bei der extrakorporalen Zirkulation (EKZ) wird das Blut während operativer Eingriffe am Herzen extern mit Sauerstoff angereichert. Dies birgt ein erhebliches neurophysiologisches Risiko, bei dem besonders kleine Luftblasen eine entscheidende Rolle spielen: Studien zeigen, dass die Konzentration von Mikroblasen in engem Zusammenhang stehen mit transkranial detektierten gasförmigen Mikroembolien.

Mit dem BCC 300 wurde ein innovatives Messgerät entwickelt, um die Blasenaktivität an der Herz-Lungen-Maschine (HLM) nicht-invasiv zu überwachen und zu dokumentieren. Weltweit weist es die höchste Genauigkeit, Empfindlichkeit und Reproduzierbarkeit von Mikroblasenmessungen auf. Vergleichbaren Geräten ist es weit überlegen – aufgrund eines Doppler-Ultraschall-Messverfahrens, das auch die Schlaucheigenschaften misst und kompensiert. So kann selbst für kleinste Blasen im unteren Mikrometerbereich die Anzahl genau bestimmt und die Größenverteilung im Blut exakt analysiert werden. Das Gerät ermöglicht es, die Komponenten der HLM dahingehend zu optimieren, dass Blasen besser eliminiert werden. Das OP-Personal kann in seinen Handlungen speziell darauf trainiert werden, die Erzeugung von Luftblasen zu vermeiden. So lässt sich das Risiko neurologischer Schäden erheblich senken.

www.gampt.de

BEWERBUNGSGEGENSTAND

BCC 300 – ein Luftblasenanalyser für die extrakorporale Zirkulation

BEWERBER

Dr. rer. nat. Michael Schultz, Dr. rer. nat. Grit Oblonczek, Dipl. Phys. Georg Dietrich, Dipl. Phys. Robert Klaua

INSTITUTION

Gesellschaft für Angewandte Medizinische Physik und Technik mbH (GAMPT mbH), Merseburg



3. PLATZ

3.000 EUR

KATEGORIE
INNOVATIVSTE
PRODUKTENTWICKLUNG

Die Ultraschallprüfung ist ein akustisches Verfahren, um Materialfehler aufzufinden. Sie gehört zu den zerstörungsfreien Prüfmethoden. Sie dient dazu, innere und äußere Fehler zu finden, zum Beispiel bei Schweißnähten, Schmiedestücken, Guss, Halbzeugen oder Rohren. Bisherige Ultraschall-Instandhaltungsanwendungen auf Basis analoger Signalverarbeitung sind einfach und robust, aber im Einsatz beschränkt.

Ein Phablet-ähnliches Gerät integriert die komplette benötigte Hard- und Software in der skalierbaren Plattform SONAPHONE. Hiermit können die Signale bei der Ultraschallprüfung verarbeitet werden. Die Softwarekomponenten reichen vom skalierbaren Echtzeitkern über eine Visualisierung der Messdaten bis zum automatischen Erstellen von Reports. Das innovative modulare Systemdesign zielt darauf, möglichst effektiv branchen- und kundenspezifische Produktvarianten zu generieren. Andere Messinstrumente können dadurch entsprechend einfach angeschlossen werden. SONAPHONE vereint erstmalig Sensortechnologie, digitalen Datenfluss sowie neu entwickelte Algorithmen und Messverfahren. Diese Bausteine beruhen zum Teil auf neuen, patentierten Verfahren. Beispielsweise können Dokumentations- und Entscheidungshilfen direkt vor Ort während der Prüfung zur Verfügung gestellt werden. Bei der Bewertung von Druckluftverlusten ist fortan eine automatische Klassifikation in Leckgrößenklassen möglich.

www.sonotec.de

BEWERBUNGSGEGENSTAND

Modulares Mess- und Prüfsystem SONAPHONE für die Instandhaltung 4.0

BEWERBER

Dipl.-Phys. Hans-Joachim Münch, Dr. Santer zur Horst-Meyer, Prof. Dr. Peter Holstein, Dipl. Des. Nicki Bader

INSTITUTION

SONOTEC Ultraschallsensorik Halle GmbH





KATEGORIE INNOVATIVSTE PRODUKTENTWICKLUNG

Kommerzielle, für die Materialbearbeitung geeignete CO₂-Laser haben den Nachteil, dass ihre Pulsbarkeit begrenzt ist. Zum Beispiel kann die cw-Ausgangsleistung im kW-Bereich nicht effektiv in gepulste Strahlung umgesetzt werden. Die Ursache liegt in der geringen Strahlungsbelastbarkeit der nutzbaren schnellen Modulatoren. Sie beschränkt alle bisher verfügbaren kommerziellen Systeme auf weniger als 100 W mittlere Leistung. Daher ist es üblich, CO₂-Laser über die Gasentladung zu pulsen. Doch diese Methode hat gravierende Schwächen.

Das neu entwickelte Produkt ist ein gütegeschalteter CO₂-Laser. Seine Strahlungsparameter übertreffen den bisherigen Stand der Technik wesentlich. Das eröffnet neue Perspektiven für die Präzisionsbearbeitung im mittleren Infrarot-Bereich. Die Idee ist, den Resonator in einen Hochleistungs- und einen Niederleistungs-Rückkoppelzweig zu unterteilen. Der Hochleistungs- und ein Niederleistungs-Rückkoppelzweig enthält unter anderem das aktive Medium. Im Rückkoppelzweig sind die leistungsempfindlichen Elemente zur Strahlformung angeordnet, insbesondere die Modulatoren zur Güteschaltung. Der Laser kann die potentiell zur Verfügung stehende mittlere Leistung außerordentlich effizient in Strahlungsimpulse umsetzen. Er ist sehr flexibel hinsichtlich der relevanten Impulsparameter Spitzenleistung, Energie und Folgefrequenz. So kann die Strahlung auch an sehr komplizierte Applikationen perfekt angepasst werden.

www.feha-laser.de



KATEGORIE INNOVATIVSTE ALLIANZ

Sauberes Trinkwasser ist ein kostbares Gut, an dem es weltweit oft mangelt. Es kann energieeffizient aus Salz- oder Brackwasser gewonnen werden – mittels Membranfiltration im Umkehrosroseverfahren. Jedoch wird die Filtrationsleistung mit der Zeit vom Phänomen des Biofouling beeinträchtigt: Lösliche Schwebstoffe wie Salzkristalle und Mikroorganismen lagern sich in den Membranmodulen ab.

Gemeinsam mit der IAB Ionenaustauscher Bitterfeld GmbH (LANXESS AG) entwickelte das Fraunhofer-Institut IMWS dünne, hydrophile und ladungsneutrale Beschichtungen für die Membranspacer. Das sind Abstandshalter zwischen den Membranen. So bildet sich in einem wässrigen System eine hydrogelartige Barrierschicht aus, auf der Schwebstoffe und Mikroorganismen nur schwer haften können (Antifouling-Effekt). Mit verringertem Biofouling wird es weniger Wartungszyklen, Materialschäden und -verschleiß der Module geben. Die Anfälligkeit für Biofouling wurde auf anwendungsnahen Prüfbauten getestet und die entwickelten Beschichtungstechnologien werden auf einer Rolle-zu-Rolle-Anlage umgesetzt. Nach aktuellem Kenntnisstand der Bewerber ist national wie international noch kein Spacermaterial mit derartigen Oberflächeneigenschaften kommerziell erhältlich. Die Beschichtungsverfahren können potenziell auch auf andere polymerbasierte Materialien angewendet werden, zum Beispiel in der Medizintechnologie.

www.imws.fraunhofer.de | www.lanxess.de

BEWERBUNGS- GEGENSTAND

Neuartiger gütegeschalteter CO₂-Laser hoher Leistung

BEWERBER

Dr. rer. nat. habil. Gisbert Staupendahl,
Alexander Letzsch

INSTITUTION

FEHA LaserTec GmbH,
Bitterfeld-Wolfen



BEWERBUNGS- GEGENSTAND

Antifouling-Membranspacer in Umkehrosrosemodulen zur Wasserentsalzung

BEWERBER

Dr.-Ing. Ulrike Hirsch, Prof. Dr. Andreas Heilmann, M.Sc. Magdalena Jabłońska, Dr.-Ing. Stefan Schulze, Dr. Carsten Schellenberg, Dr.-Ing. Stefan Lehmann

INSTITUTION

Fraunhofer-Institut für Mikrostruktur von Werkstoffen und Systemen IMWS Halle / IAB Ionenaustauscher Bitterfeld GmbH (LANXESS AG)



DIE FINALISTEN



KATEGORIE INNOVATIVSTE ALLIANZ

Krisenstäben fehlt es aktuell an Instrumenten, um den Einsatz von Spontanhelfern zu koordinieren. Dies läuft unter anderem über etablierte soziale Medien oder in Form von Aufrufen über Massenmedien wie TV und Radio. Fortan soll den unteren Katastrophenschutzbehörden und anderen Stäben für Krisen- und Katastrophenschutz das neue KUBAS-System zur Verfügung stehen. Das System wird erst im Falle einer Schadenslage aktiviert. Dann können sich Spontanhelfer aus der Bevölkerung über verschiedene Kommunikationswege wie Smartphone-App, Telefon oder SMS registrieren und ihre Möglichkeiten zur Hilfe anbieten – beispielsweise in Form von Zeiträumen und einfachen Fähigkeiten wie „körperliche Arbeit“ oder „Logistikunterstützung“. Die eigens entwickelten Software-Agenten könnten auch für andere Zwecke genutzt werden. Das Verbundforschungsprojekt wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert. Der Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik, insb. Betriebliches Informationsmanagement der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg initiiert, koordiniert und gestaltet das Projekt, während die Universität Regensburg die Optimierungsalgorithmen liefert, die die Helfer den Einsatzorten zuordnen. Die Feuerwehr der Stadt Halle definiert mit ihrer Arbeit die Rahmenbedingungen für den Einsatz des Systems und die Firma Esri verantwortet das Gesamtsystem und stellt die technische Infrastruktur.

www.wior.wiwi.uni-halle.de | www.uni-regensburg.de | www.feuerwehr-halle.de | www.esri.de

BEWERBUNGSGEGENSTAND

KUBAS – Koordination ungebundener Vor-Ort-Helfer zur Abwendung von Schadenslagen

BEWERBER

Prof. Dr. Stefan Sackmann, M.Sc. Hans Betke, M.Sc. Sebastian Lindner, Prof. Dr. Guido Schryen, Robert Pulz, Jan Halatsch

INSTITUTION

Martin-Luther-Universität-Halle-Wittenberg, Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik, insb. Betriebliches Informationsmanagement / Universität Regensburg / Feuerwehr Halle (Saale) / esri Deutschland GmbH



KATEGORIE INNOVATIVSTE ALLIANZ

Im Netzwerk „Assistenz in der Logistik“ entwickeln 15 Unternehmen und 5 Forschungseinrichtungen gemeinsam innovative Assistenzsysteme für die Logistik-Branche, die den Menschen sinnvoll unterstützen sollen (Logistik 4.0). Das Netzwerk verbindet Fachleute aus den Bereichen Elektronik, Elektromobilität, IT und IuK-Entwicklung, Maschinenbau Konstruktion, Logistik und Materialflusstechnik sowie Arbeitssicherheit.

Das koordinierte offene Netzwerk ermöglicht die intra- und interorganisationelle Zusammenarbeit von Unternehmen, Forschungseinrichtungen und Anwendern. Unter einem Dach bilden sich mehrere Allianzen und polyzentrische Kooperationen. Bei insgesamt 42 Teilprojekten sind rund 100 Mitarbeiter eingebunden. Sie entwickeln Methoden und Technologien, mit denen Automatisierungstechnik, handgeführte Arbeitsmittel und menschliche Arbeit sinnvoll gekoppelt werden. Beispielsweise entstehen Systeme für volumenbasierten Frachtskan im Lkw und in Ladezonen von Logistikzentren sowie ein Live-BIM-Leitstand zum Monitoring von Logistikflächen auf mobilen Endgeräten. Im Netzwerk wird eine Bestandsüberwachung von Behältern mit Augmented-Reality- und 3D-Wearables-Technologie entwickelt sowie ein Assistenzsystem für Wechselbehälter auf Elektro-Lastenrädern. Es befasst sich mit einem taktilem Griff zur Fahrassistenz für Transportwagen, gestengesteuerte Oberflächen für Leitstände und mehr.

www.flussstrom.de | www.exfa.de

BEWERBUNGSGEGENSTAND

Netzwerk „Assistenz in der Logistik“

BEWERBER

Dipl. Wirt.-Ing. (FH) M.A. Sigrid Salzer (Netzwerkmanagement)

INSTITUTION

ZPVP Zentrum für Produkt-, Verfahrens- und Prozessinnovation GmbH – Experimentelle Fabrik, Magdeburg





**KATEGORIE
SONDERPREIS
INNOVATIVSTES START-UP**

Mit der Digitalisierung kommt das Smart Metering: Intelligente Messsysteme erfassen elektrische Energie, um eine Abrechnung zu ermöglichen. Die Smart Meter Gateways bereiten die Messwerte aus dem Zähler auf und übermitteln sie sicher an die Marktteilnehmer. Sie dürfen nur eingesetzt werden, wenn sie die vom Eichrecht vorgegebenen Anforderungen erfüllen. Dies wird nachgewiesen, indem eine „Testmaschine“ die Funktionen am Gateway prüft.

Die exceeding solutions GmbH entwickelt ein Testsystem, um alle Domänen, Komponenten und Schnittstellen der Intelligenten Messsysteme (Messsysteme2020) in Deutschland prüfen zu können. Der Ansatz ist einzigartig und ermöglicht sowohl einfache als auch komplexe Testszenarien. Elektrische Mess- und Versorgungstechnik (Quellen, Lasten) kann für metrologische Tests angebunden werden. Ebenso ist es möglich, virtuelle Komponenten mit einstellbarem Verhalten bereitzustellen. Exceeding solutions kann Messtechnik für metrologische Prüfungen sicher mit Kommunikations- und Netzwerktechnik an den Schnittstellen der Komponenten kombinieren. Das macht das Unternehmen nahezu konkurrenzlos. Aufgrund des hohen Schutzbedarfes ist die Kombination in höchstem Maße kryptografisch gesichert. Zudem vertreibt die Firma Backend-IT-Lösungen, die die Netz- und Messstellenbetreiber fortan zusätzlich benötigen.

www.exceeding-solutions.de

BEWERBUNGSGEGENSTAND

Testsystem für den Smart Meter Rollout

BEWERBER

Prof. Dr. Uwe Heuert,
Dipl.-Ing. (FH) Oliver Punk

INSTITUTION

exceeding solutions GmbH,
Merseburg



**KATEGORIE
SONDERPREIS
INNOVATIVSTES START-UP**

Von der Push-Logik zur Pull-Logik: i-bring ermöglicht es als einziger Anbieter, dass die Empfänger von Sendungen sämtliche Lieferaufträge steuern und konsolidieren können. Via Web-Plattform und Endkunden-App kann man den Concierge Service nutzen. Bei der Anmeldung erhalten die Kunden ein eigenes „i-depot“, wo all ihre Sendungen lagern. Sie allein entscheiden über die Rahmenbedingungen der Lieferung. Über eine einfach zu bedienende App kann sich jeder seinen Wunschtermin aussuchen. Zum Termin werden, bei Bedarf auch minutengenau, sämtliche Waren aus dem eigenen i-depot geliefert. Der Bote nimmt auch Retouren oder andere Aufträge entgegen.

Die Methode trägt erheblich dazu bei, die innerstädtische Verkehrsbelastung zu reduzieren. Der lokale Handel in den Ballungsräumen wird unterstützt. Möglich sind die Paketsendungen aller Paketdienstleister sowie die Lieferung von Einkäufen im Supermarkt, Baumarkt oder anderen Geschäften. Denkbar sind auch die Zustellung von Unterlagen, Blumenlieferungen oder die Abholung von Hemden aus der Reinigung. Die Echtzeit-Routenoptimierung erlaubt es, neu aufgenommene Aufträge in bestehende Touren zu integrieren und dabei die aktuelle Verkehrslage zu berücksichtigen. Seit Oktober 2017 ist i-bring auch am Standort Hannover vertreten. Weitere Anfragen von Wien und anderen großen Städten hat das Unternehmen bereits erhalten.

www.i-bring.de

BEWERBUNGSGEGENSTAND

i-depot: Home Logistic von push zu pull

BEWERBER

Dipl.-Wirt.-Ing. René Gröger, Annett Gröger, Holger Haring, Matthias Stuwe, Elias Röhler

INSTITUTION

i-bring GmbH, Magdeburg



DIE FINALISTEN



KATEGORIE SONDERPREIS INNOVATIVSTES START-UP

Maschinenzustandsüberwachung ist nur auf der präventiven Ebene üblich, als Condition Monitoring. Meist erfolgt eine Fernüberwachung durch humane Kognition. Das ist personalintensiv und erfordert permanente Schulungen. Subjektive Fehler sind kaum zu vermeiden. Die Ergebnisanalyse erfolgt gewöhnlich retrospektiv.

Die Firma IM&P hat das Softwareprodukt CASIS entwickelt. Es kombiniert die Fortschritte in der Digitalisierungs- und Automatisierungstechnik mit künstlich-intelligenten Algorithmen. CASIS wurde für Windenergieanlagen konzipiert und kann für andere energieerzeugende Anlagen angepasst werden. Die Softwaremodule agieren auf verschiedenen Ebenen und erlauben, ganze Flotten detailliert zu überwachen. Sie liefern zuverlässige präventive und prädiktive Informationen. Auf kurzen Zeitskalen (msec) garantieren sie eine effiziente Anlagensteuerung. Auf moderaten Zeitskalen (min) werden Fehlfunktionen identifiziert. Auf langen Zeitskalen (Monate) ermöglichen sie stabile Betriebsregimes und vorausschauende Wartungsstrategien. Das komplett autonome Softwaresystem ist in vorhandene Steuerungs- und Kontrollsoftware integrierbar und auf die meisten speicherprogrammierbaren Steuerungen und Betriebssysteme implementierbar. Es ist vergleichsweise kostengünstig und wird genau an die Bedürfnisse des Kunden angepasst. Die Firma IM&P bietet Lizenzen sowie den Remote-Betrieb auf eigenen Servern.

www.imprognostics.com

BEWERBUNGSGEGENSTAND

Künstlich intelligentes Maschinenzustandsüberwachungssystem (CASIS)

BEWERBER

Prof. Dr. rer. nat. habil. Michael Schulz,
Valentin Wasner, Martin Thieme

INSTITUTION

Indalyz Monitoring & Prognostics
GmbH (IM&P) Halle (Saale)



KATEGORIE SONDERPREIS INNOVATIVSTES START-UP

Transparenz, gesellschaftlicher Zugang zu Forschung sowie die Digitalisierung der Forschung sind aktuelle Markttrends. Deshalb hat SciFlow eine Plattform entwickelt, auf der man Forschungsartikel leichter erstellen und veröffentlichen kann. Erstmals ist der gesamte Workflow auf einer Plattform vereint und Aufgaben wie das Formatieren wurden automatisiert. Bei gemeinsamen Arbeiten können alle Autoren via Google Docs jederzeit auf die aktuelle Version zugreifen. Der Datenschutz ist gewährleistet. Forscher behalten die Nutzungs- und Verwertungsrechte an ihren Publikationen. Wenn sie bei einem traditionellen Verlag veröffentlichen, bleibt ihnen die Möglichkeit einer Zweitveröffentlichung oder einer Vorabversion („Pre-Print“) auf Knopfdruck. Dafür stellt SciFlow die Templates von Verlagen, Organisationen und Repositorien bereit. Diese Templates werden von SciFlow erstellt und schrittweise automatisiert. Die Plattform stellt Premiumservices wie Lektorat, Review und Übersetzungen zur Verfügung. Die angebotenen Services dienen dazu, den geschriebenen Text zu verbessern und die Reichweite der Arbeit zu erhöhen. Mitunter lassen sie sich automatisieren: Basierend auf Text Mining sollen zusätzliche Qualitätsprüfungen zur Lesbarkeit des Textes und zum Umfang der verwendeten Quellen ermöglicht werden.

www.sciflow.net

BEWERBUNGSGEGENSTAND

Digitale Publikationsplattform
für Forschende

BEWERBER

Dr. Carsten Borchert,
Frederik Eichler, Viktor Hahn

INSTITUTION

SciFlow GmbH Magdeburg





KATEGORIE
**SONDERPREIS
INNOVATIVSTES START-UP**

Kinder haben oft ihre eigene Vorstellung von Spielzeug. Bei TinkerToys können sie individuelle Spielzeuge mithilfe einer selbst entwickelten CAD-Software am PC-Bildschirm oder Tablet gestalten. Eine klare Struktur und der intuitiv zu bedienende Funktionsumfang machen die Nutzung einfach: Ab sechs Jahren können Kinder eigene 3D-Modelle konstruieren, die mittels 3D-Drucker hergestellt werden. 95 Prozent dieser Drucke sind erfolgreich, während in der Branche in der Regel maximal 86 Prozent glücken. Eigene Produktionskapazitäten sorgen für einen hohen Anteil an der Wertschöpfung. Dabei erreicht TinkerToys mit handelsüblichen 3D-Druckern eine hohe Qualität – dank des aufgebauten Know-hows und eigener Weiterentwicklungen. Die hohe Verfügbarkeit erlaubt eine kostengünstige und skalierbare Produktion. Die Produkte werden online erstellt und anschließend zugesandt. TinkerToys punktet auch mit umweltfreundlichen Materialien: Der biokompatible Kunststoff PLA wird aus regenerativen Rohstoffen wie Maisstärke hergestellt. Dadurch produziert TinkerToys nachhaltig und umweltschonend. Darüber hinaus wird zur Produktion „grüner Strom“ eingesetzt. Für den Versand nutzt TinkerToys die klimaneutralen Dienstleistungen der DHL. Die Software soll zukünftig weiterentwickelt werden. Dabei liegt der Fokus auf Augmented Reality sowie Artificial-Intelligence-Anwendungen.

www.tinkertoys.de

BEWERBUNGSGEGENSTAND

Umweltfreundliches, individuelles
Kinderspielzeug aus dem 3D-Drucker

BEWERBER

Dr. Marko Jakob, Sebastian Friedrich,
Tobias Klein

INSTITUTION

TinkerToys GmbH Magdeburg



DIE PREISVERLEIHUNG, 6. DEZEMBER 2017 IN HALLE (SAALE)



An der feierlichen Preisverleihung nahmen mehr als 150 Gäste teil.



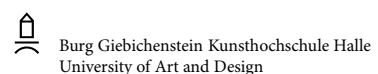
Vor und nach der Verleihung hatten die Gewinner und Gäste die Gelegenheit, sich über die Projekte auszutauschen.



Die feierliche Preisverleihung fand in einer der ältesten Wissenschafts-akademien der Welt, der Leopoldina, in Halle (Saale) statt.

DANKE

Unser Dank gilt den Partnern, Multiplikatoren und Juroren für ihre engagierte Begleitung und Unterstützung des Hugo-Junkers-Preises für Forschung und Innovation aus Sachsen-Anhalt 2017.



ZUKUNFTSWEISEND – PREISTRÄGER UND JURY DES HUGO-JUNKERS-PREISES 2017



Der **HUGO-JUNKERS-PREIS FÜR FORSCHUNG UND INNOVATION AUS SACHSEN-ANHALT 2017** wurde ausgelobt vom Ministerium für Wirtschaft, Wissenschaft und Digitalisierung des Landes Sachsen-Anhalt.

Verantwortlich für die Durchführung des Wettbewerbes ist die IMG – Investitions- und Marketinggesellschaft Sachsen-Anhalt mbH.

IMPRESSUM

HERAUSGEBER

Investitions- und Marketinggesellschaft Sachsen-Anhalt mbH
Verantwortlich: Thomas Einsfelder
Am Alten Theater 6
39104 Magdeburg
Tel. +49 391 56899-86
Fax +49 391 56899-51
info@hugo-junkers-preis.de
www.hugo-junkers-preis.de
www.investieren-in-sachsen-anhalt.de

KONZEPT UND GESTALTUNG: genese Werbeagentur GmbH, Magdeburg

REDAKTION: Mike Riemenschneider (Investitions- und Marketinggesellschaft Sachsen-Anhalt mbH).

BILDNACHWEIS: U2: Markus Scholz für die Leopoldina, S.1: Ministerium für Wirtschaft, Wissenschaft und Digitalisierung des Landes Sachsen-Anhalt, S.2 (l.o.): Prof. Dr. Mirko Peglow, S.4 (v.l.n.r.m.): Prof. Dr.-Ing. Sylvia Rohr, Prof. Dr. Ralf B. Wehrspohn, Dr. Franziska Krüger, David Ausserhofer für die Leopoldina, S.2 (v.l.n.r.u.): Michael Krüger, Prof. Dr. rer. nat. Ingo Schellenberg, Prof. Dr. Ing. Harald Goldau, Dr. Jan Alberti, S.6–19, U3: Joachim Blobel für die IMG Investitions- und Marketinggesellschaft Sachsen-Anhalt mbH

REDAKTIONSSCHLUSS: April 2018

Änderungen vorbehalten! Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wurde auf die gleichzeitige Verwendung männlicher und weiblicher Sprachformen verzichtet. Es sind ausdrücklich beide Geschlechter gemeint.



SACHSEN-ANHALT

Ministerium für Wirtschaft,
Wissenschaft und Digitalisierung



SACHSEN-ANHALT

Investitions- und
Marketinggesellschaft



SACHSEN-ANHALT

Ministerium für Wirtschaft,
Wissenschaft und Digitalisierung

HIER KENNT QUERDENKEN KEINE GRENZEN.

WISSENSCHAFTS- UND
WIRTSCHAFTSSTANDORT
SACHSEN-ANHALT

/// HJP 2018
/// 4 KATEGORIEN
/// 80.000 € PREISGELD

BIS 01.10.2018
BEWERBEN!