

IQ INNOVATIONSPREIS MITTELDEUTSCHLAND 2020



IQ-DIGITAL

Die Besten des »16. IQ-Jahrgangs« im Porträt

DANKE!

Die Europäische Metropolregion Mitteldeutschland dankt den Partnern, Preisstiftern, Sponsoren und Juroren für die engagierte Begleitung und Unterstützung des IQ Innovationspreis Mitteldeutschland 2020.

Juroren

Dr. Jan Alberti bmp Ventures AG | Dr. Andreas Auerbach envia Mitteldeutsche Energie AG | Prof. Dr. Jörg Bagdahn Hochschule Merseburg | Michael Bätz Ernst & Young GmbH | Dr. Ralf-Uwe Bauer Smart Advanced Systems GmbH | Björn Bauermeister Smart Infrastructure Ventures | Klaus Berka | Martin Böhme Ernst & Young GmbH | Dr. Jochen Breitling BMW Group Werk Leipzig | Brigitte Brück Stadt Leipzig | Mario Busch S&P Sahlmann Planungsgesellschaft für Gebäudetechnik mbH | Rico Chmelik Automotive Thüringen e.V. | Prof. Dr. Utz Dornberger Universität Leipzig | Prof. Dr. Ulrike Fiedler IDT Biologika GmbH | Prof. Peter Fritz UFZ Leipzig-Halle | Dr. Merle Fuchs TechnologieContor | Stefan Gneuß Deloitte GmbH Wirtschaftsprüfungsgesellschaft | Dr. Petra Göring SmartMembranes GmbH | Heide Gutsfeld | Prof. Dr. Matthias Hagen Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg | Manuela Harken SAB Sächsische Aufbaubank | Andreas Heinecke Institut für Angewandte Informatik e. V. (InfAI) | Kerstin Heinitz Siemens AG | Jens Heinrich Cluster IT Mitteldeutschland e.V. | Dr. Andrea Helzel IBG Beteiligungsgesellschaft Sachsen-Anhalt mbH | Dr. Susanne Hübner Transfer- und Gründerservice der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg | Uwe Kamprath Stadt Halle (Saale) | Melanie Käsmarker Wacker Biotech GmbH | Dr. Jens Katzek ACOD GmbH | Prof. Dr. Dieter Katzer Fraunhofer IWMS | Steffi Keil IHK Ostthüringen zu Gera | Dr. Philipp Kitschke Zschimmer & Schwarz Mohsdorf GmbH & Co. KG | Dr. Michael Klaeger tti Technologietransfer und Innovationsförderung Magdeburg GmbH | Jürgen Klaus GISA GmbH | Doris Knöfel Investitionsbank Sachsen-Anhalt | Prof. Dr. Frank-Dieter Kopinke Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH – UFZ | Prof. Dr. Markus Krabbes HTWK Leipzig | Dr. Sophie Kühling IHK Halle-Dessau | Dr. Randy Kurz Stadt Leipzig | Dr. Sabine Lautenschläger Universität Leipzig | Hendrik Liebers HL Capital | Prof. Dr. Elmar Lukas Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg | Dr. Jan Lukowczyk Serumwerk Bernburg AG | Dr. Susanne Manhart Serumwerk Bernburg AG | Birgit Marxmeier Landeshauptstadt Magdeburg | Frank Mirtschin envia TEL GmbH | Klaus Mochalski Rhebo GmbH | Dr. Gerda Patze Stadt Halle (Saale) | Prof. Dr. Wolfgang Paul Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg | Uwe Pester Ernst & Young GmbH | Stephan Preuss QUANTIC Digital GmbH | Tim Reinicke KPMG AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft | Johannes Rösberg VW Sachsen GmbH | Christian Rosin Lausitz Energie Kraftwerke AG | Dr. Petra Sachse Stadt Halle (Saale) | Dr. Klaus Schaffner Luther Rechtsanwaltsgesellschaft mbH | Dr. Ludwig Scharmann Sächsisches Staatsministerium für Regionalentwicklung | Dr. Ulf-Marten Schmieder TGZ GmbH | Dr. Stefan Schneider KPMG AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft | Ingo Schöbe GISA GmbH | Jörg Schüler HighTech Startbahn GmbH | Clemens Schülke Stadt Leipzig | Thomas Schulz HighTech Startbahn GmbH | Dr. Tobias Schulz Verband der Chemischen Industrie e.V. | Jan Seitenglanz SCHERDEL Marienberg GmbH | Antje Strom KPMG AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft | Dr. Michael Taeger BMD GmbH | Dr. Sven Thiele Trinseo Deutschland GmbH | Katja von der Burg Projecter GmbH | Thomas von der Heide Terrawatt Planungsgesellschaft mbH | Andreas Wächter RKW Sachsen GmbH | Arne Wasner Schirm GmbH | Dr. Eric Weber SpinLab – The HHL Accelerator | Daniel Worch UNIVATIONS GmbH | Dr. Gert Ziener IHK zu Leipzig

Preisstifter Clusterpreise



Preisstifter Gesamtpreis



Fachliche Begleitung





Jörn-Heinrich Tobaben und Hanka Fischer beim Dreh der Moderationen für die Digitalausgabe der IQ Preisverleihung 2020.



INHALT

02 DANK

an die Preisstifter, Sponsoren und Juroren des IQ Wettbewerbs 2020

03 INHALT

Die IQ Broschüre im schnellen Überblick

04 DER IQ 2020

Rückblick auf den 16. Cluster-innovationswettbewerb

06 DIE FINALISTEN

Nominierte der Cluster Elevator Pitches

07 AUTOMOTIVE

Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg/AK Prof. Hahn und ROBIN/TU Dresden

08 CHEMIE / KUNSTSTOFFE

Polytives GmbH und K-UTEC AG Salt Technologies

09 ENERGIE / UMWELT / SOLAR

TU Dresden/KRONOS und WTA Technologies GmbH

INFORMATIONSTECHNOLOGIE

10 Packwise GmbH und VRaktion Kunze Kraft GbR

LIFE SCIENCES

11 PerioTrap Pharmaceuticals GmbH und Navigo Proteins GmbH

12 GESAMTSIEGER / STÄDTESIEGER

PerioTrap Pharmaceuticals GmbH und Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

13 STÄDTESIEGER

ScobyTec und das Gründungsprojekt Smela

DIE BESTEN

14 Übersicht der Sieger aus den vergangenen 10 Jahren IQ Innovationspreis Mitteldeutschland

Unterstützer



Luther.



Kooperationspartner



DER IQ INNOVATIONSPREIS MITTELDEUTSCHLAND 2020

Im Netzwerk erfolgreich

Innovationen verändern die Welt und liefern Antworten auf die großen Fragen unserer Zeit. Der IQ bietet ihnen dafür eine Plattform.

Damit innovative Ideen zu erfolgreichen Lösungen mit Strahlkraft werden, braucht es Netzwerke. Die Metropolregion Mitteldeutschland schafft mit dem IQ Innovationspreis auch in seiner 16. Ausgabe eine Plattform für Innovatoren, auf der sie sich mit den erfahrenen Wirtschaftsgrößen Mitteldeutschlands vernetzen und ihre Innovation öffentlichkeitswirksam präsentieren können. Über die Hälfte der 136 diesjährigen Bewerber verfolgen dabei in ihrem Bereich einen komplett neuen, nie dagewesenen Ansatz. Echte Innovation, die ihren Ausgangspunkt oft in der Wissenschaft hat. Wobei laut dem Entrepreneurship Research Institute der TU München nur 16 % aller Unternehmensgründungen in Deutschland Spin-offs aus der Wissenschaft sind. Entgegen diesem Trend zeigt sich Mitteldeutschland im diesjährigen Wettbewerb als praxisnaher Wissenschaftsstandort. Rund die Hälfte der Finalisten sind Ausgründungen aus Hochschulen und Forschungseinrichtungen. Und wenn es eine Innovation aus dem Labor der Universität über die regionale Wirtschaft an den Weltmarkt schafft, hat das Innovationsnetzwerk seine Mission erfüllt.

Ein weiterer Trend im Bewerberfeld zeigt, dass die Gründer die Zeichen der Zeit erkennen und Lösungen finden. Nachhaltigkeit und Umweltbewusstsein sind keine PR-Themen mehr, sondern Geschäftsmodelle. Ein großer Teil unserer Finalisten wendet sich direkt mit einer nachhaltigen Lösung an den Markt. Dass eine Innovation Energie, Ressourcen und CO₂ spart, ist inzwischen selbstverständlicher Teil der Lösung. Die Innovationslandschaft hat einen starken Antrieb, die Herausforderungen des Klimawandels anzunehmen und mit ihren Ideen Chancen für eine nachhaltigere Wirtschaft daraus zu machen.

Netzwerke leben vom Austausch. Die Digitalisierung liefert auch Möglichkeiten der Begegnung trotz Kontaktbeschränkungen, die uns in diesem Jahr ganz konkret herausgefordert haben. Zeiten des Umbruchs, Zeiten der

Krise sind immer auch Zeiten für Innovation. Gemeinsam mit den Preisstiftern, Sponsoren und Juroren, die mit ihren Ressourcen, ihrer Zeit und Fachkompetenz den IQ jedes Jahr auf ein neues Niveau heben, haben wir uns selbst in der Umsetzung in diesem Jahr auch einigen Innovationssprüngen gestellt. Herzstück und Bereicherung für uns als Organisatoren ist immer die persönliche Begegnung mit spannenden Gründerpersönlichkeiten und das Kennenlernen der faszinierenden Geschichten hinter der Innovation. In diesem Jahr sind



Hanka Fischer, IQ-Projektleiterin

diese Begegnungen digital, aber nicht weniger beeindruckend. In den Pitches nutzten die Bewerber alle Möglichkeiten der digitalen Präsentation und führten uns interaktiv durch ihre Labore, Betriebe und Ideen. Sogar die feierliche Preisverleihung lief diesmal im virtuellen Raum ab. Doch was ist passender für einen Innovationswettbewerb, als selbst die Kontaktbeschränkungen zu einer Chance zu machen, neue Kontakte zu knüpfen? Denn ein digitales Format bietet auch die Möglichkeit, aus aller Welt live dabei zu sein und sich virtuell direkt zu vernetzen. Der IQ Innovationspreis Mitteldeutschland als immer neue und ständig wandelbare Plattform der Begegnung.

www.iq-mitteldeutschland.de

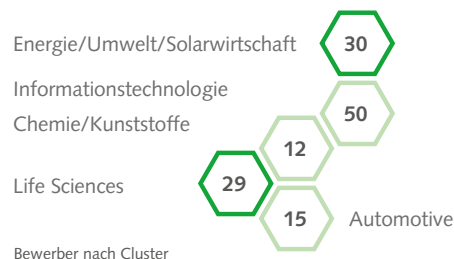
136 
BEWERBUNGEN

 **27**
FINALISTEN

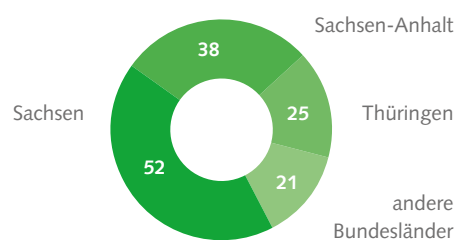
81x 
**KOMPLETT
NEUER ANSATZ**

55x **OPTIMIERTER
ANSATZ**

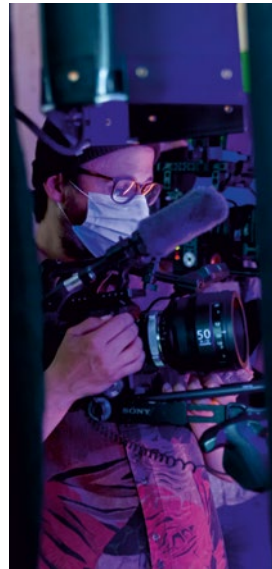
Einreichung nach Innovationskraft



Bewerber nach Cluster



Bewerber nach Herkunft



IMPRESSUM

Herausgeber

Metropolregion Mitteldeutschland
Management GmbH
Schillerstraße 5
04109 Leipzig

Telefon: 0341 60016-0

Telefax: 0341 60016-13

E-Mail: info@mitteldeutschland.com

Web: www.mitteldeutschland.com

Geschäftsführer: Jörn-Heinrich
Tobaben, Reinhard Wölpert

Art Direction

DIE AUSSICHT

alexander.dornheim@dieaussicht.de

Redaktion

Axel Kunz, Hanka Fischer, Kai Bieler

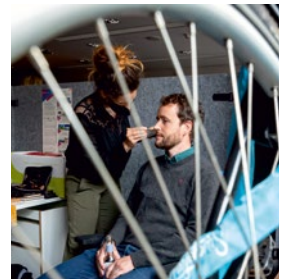
Lektorat

Susanne Kubenz

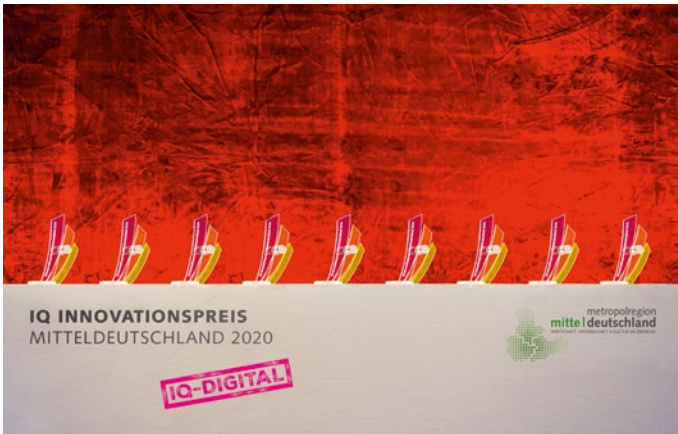
Bildnachweise

Tom Schulze

Titelmotiv: büro_42



IQ INNOVATIONSPREIS MITTELDEUTSCHLAND 2020



„IQ GOES DIGITAL“ – so lautete das Motto für den gesamten IQ-Wettbewerb in 2020, die Preisverleihung eingeschlossen. Die Trophäen wurden den Teilnehmern auf dem Postweg zugesendet.

Digitale Pitches für alle

Das mehrstufige IQ-Juryverfahren hat sich auch im virtuellen Raum bewährt – alle Juroren und alle Bewerber nahmen daran teil

Die Bewerbungsfrist für den 16. Cluster-innovationswettbewerb IQ Innovationspreis Mitteldeutschland endete am 11. März 2020, wenige Tage, bevor die Corona-Pandemie den Lockdown erzwang. Auch die Metropolregion Mitteldeutschland stand als IQ Wettbewerbsveranstalter von jetzt auf gleich vor der

Situation, alle Jurysitzungen in digitale Formate umzuwandeln. Die in der Vergangenheit intensiven Präsenztermine wurden nun als Videokonferenzen durchgeführt. Würde es funktionieren, alle Bewerber und Juroren mit den unterschiedlichsten beruflichen Hintergründen und damit technischen

Auflagen an einen digitalen Tisch zu bringen? Rückblickend eine Zeit der Unsicherheit – aber es gelang! Für die Ermittlung der Clustersieger kamen im virtuellen Raum 46 Juroren und 27 Bewerberteams in 10 Jurysitzungen zusammen. Die Finalisten aller 5 Cluster sind nachfolgend nochmals vorgestellt.

Automotive – **BMF GmbH** – Smart Surface Control – Bauteiloberflächen mit Zukunft | **Hörmann Vehicle Engineering GmbH** – Ein Chassis für den zukünftigen urbanen Lieferverkehr | **KOKI Technik Transmission Systems GmbH** – Hochintegrierte smarte Kunststoff-Schaltgabel | **Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg** – Speicherung von überschüssiger Wärme in Akkumulatoren mit formstabilisierten Latentwärmespeichern | **ROBIN/TU Dresden** – ROBIN – Spritzgießen: Wandelbar – Flexibel – **Chemie/Kunststoffe** – **Helmholtz Zentrum Dresden-Rossendorf** – Verkapselung empfindlicher elektronischer Materialien | **K-UTEC Salt Technologies** – Neuartiges industrielles Verfahren zur Herstellung von Lithiumhydroxid | **Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg** – Speicherung von überschüssiger Wärme in Akkumulatoren mit formstabilisierten Latentwärmespeichern | **Polytives GmbH** – Polytives. Zusatzstoffe für Kunststoffe – ganz neu gedacht | **Thüringisches Institut für Textil- und Kunststoff-Forschung e.V.** – Biobasierter Schmelzklebstoff mit hohem Potenzial für biologische Abbaubarkeit – **Energie/Umwelt/Solarwirtschaft** – **Die Energiekoppler** – Virtuelles Kraftwerk 2.0 – Flexibilitätswerk für dezentrale Energieanlagen aller Leistungsklassen | **IVOC-X GmbH** – Intelligenter Wärmetauscher zur Luftreinigung reduziert Energiebedarf und CO₂ Ausstoß | **Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg** – Bipolarplatten aus TI-Komposit für die Wasserstoffelektrolyse | **TU Chemnitz** – Ocean Cleanup Drone | **TU Dresden** – (R)evolution der Landwirtschaft – elektrisch angetriebenes, sensorgesteuertes Werkzeugsystem für die landwirtschaftliche Bodenbearbeitung | **WTA Technologies GmbH** – WTA-Ultrafilter 4.0

Informationstechnologie – **ese-robotics GmbH** – Intelligente Sensorik – Schlüsseltechnologie zur Smart Factory | **Fraunhofer Institut für Fabrikbetrieb- und Automatisierung IFF** – ScanSpector – automatisierter Frachscanner für die Logistik | **ICO-LUX GmbH** – „I.C.O. Fraud“ – Echtheitsprüfung von Dokumenten mittels KI | **Packwise GmbH** – Packwise Smart Cap | **Sciendis GmbH** – Wundera | **VRaktion Kunze Kraft GbR** – ELTEN Smartastic Distance Shoe by VRaktion – **Life Sciences** – **Dynamic42 GmbH** – Humanes mikrophysiologisches Lebermodell zur verbesserten Wirkstofftestung | **MDTB Cells GmbH** – Wirkstoff zur Therapie lebensbedrohlicher entzündungsbezogener Erkrankungen | **Navigo Proteins GmbH** – Innovative Bindeproteine für die optimierte Herstellung biopharmazeutischer Wirkstoffe | **Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg** – Surgical Audio Guidance für die minimalinvasive Chirurgie | **PerioTrap Pharmaceuticals GmbH** – Effiziente Therapie der Parodontitis zur Prävention von Diabetes, kardiovaskulären und Gelenkerkrankungen | **TU Ilmenau** – Dreidimensionale Netzhautdiagnostik – ohne den Einsatz komplexer Lasertechnologien

MARTIN-LUTHER-UNIVERSITÄT HALLE-WITTENBERG/
AK PROF. HAHN – GEWINNER



Felix Marske, Florian Himmelstein

ROBIN/TU DRESDEN – 2. PLATZ



Tony Weber, Jan Luft, Dr. Michael Stegelmann, Dr. Michael Krahel (i.UZS)

E-Mobilität auf Dauer

Neuer Kühlstoff macht Batterien langlebig und praxistauglich

Sollen sich E-Autos am Markt durchsetzen, sind schnelle Ladezeiten, hohe Reichweiten und langlebige Batterien entscheidend. Bei allen drei Faktoren spielt Wärme die zentrale Rolle. Lädt eine Batterie schnell, entsteht große Hitze und der Akku auf Lithiumbasis verschleißt stark. Jedoch ist die Umweltbilanz von Lithium-Ionen-Speichern nur positiv, wenn sie lange genutzt werden. Hohe Reichweite erzielt man mit großen Batterieblöcken, doch je mehr Batterien verbaut sind, desto höher ist das Risiko der Überhitzung. Eine effiziente Kühlung, die diese Probleme löst, hat das Team vom Institut für Chemie der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg entwickelt. Latentwärmespeicher (PCM) sind flüssige Kühlmittel, die Wärme aufnehmen, indem sie fest werden. Allerdings können sie aus der Batterie auslaufen, was den praktischen Einsatz erschwert. Die Wissenschaftler fügten diesen Wärmespeichern chemische Stoffe hinzu, die ein mikroskopisch feines Nanogitter bilden. Aus der schwammartigen Struktur kann nichts mehr auslaufen. Das Gemisch namens „ss-PCM“ wird bei der Herstellung um die Akkus herum gegossen. Der kompakte Batterieblock kühlt sich selbst und hält damit viele Jahre durch. Mit 40 % weniger Hitzeentwicklung gegenüber bisherigen Verfahren macht die Technologie schnell ladende, langlebige Batterien mit großer Reichweite möglich. Nachdem seit 50 Jahren an diesen Kühlmitteln geforscht wurde, gelang mit der Innovation der entscheidende Durchbruch. Das ss-PCM soll bis 2022 marktreif sein.



www.linktr.ee/akhahn

Leicht gebaut

Neuartiger Naturfaser-Kunststoff-Verbund ermöglicht Leichtbauteile von hoher Festigkeit

Im Automobilbau kommen vermehrt hochleistungsfähige Materialkombinationen aus Kunststoffen und Metallen zum Einsatz. Um diese Werkstoffe im Karosseriebau zusammenzubringen, ist Spritzgießen ein bewährtes Verfahren. Der geschmolzene Kunststoff wird dabei auf Metalle aufgespritzt und unter hohem Druck als fertiges Bauteil in Form gepresst. Für die dabei wirkenden enormen Kräfte brauchte man bisher große und schwere Anlagen. Diese sind jedoch schlecht in Produktionsstraßen integrierbar, teuer und damit nur für große Serien wirtschaftlich. Das Team von ROBIN, einer Ausgründung aus dem Institut für Leichtbau und Kunststofftechnik der TU Dresden, macht Spritzgießen nun kompakt und flexibel. Die Neuheit in der Spritzgießanlage ist ein Bügel aus Carbon, der den hohen Kräften standhalten kann. Die sehr kleine und leichte Technik kann nun beispielsweise auf Roboterarme montiert und in eine Fließbandfertigung integriert werden. Die Spritzgießtechnik fährt zur Karosserie und die Kunststoffteile, wie zum Beispiel Armaturenelemente oder Dichtungen, werden am Fließband direkt auf das Metall aufgespritzt. Damit sind komplexe Bauteile mit vielfältigen Materialkombinationen möglich. Und das in kürzerer Zeit bei nur 35 % der bisherigen Werkzeugkosten. Durch die Kostenersparnis können besonders Hersteller kleiner Serien von der Spritzgießtechnik profitieren. Der serienreife Prototyp wird derzeit in der Industrie getestet und für den wachsenden Leichtbaumarkt im Automobil- oder Flugzeugbau optimiert.



www.robin-moulding.de

PREISSTIFTER

ACOD
AUTOMOTIVE CLUSTER
OSTDEUTSCHLAND e.V.



www.acod.de



www.vw.de

POLYTIVES GMBH – GEWINNER



Viktoria Rothleitner

K-UTEC AG SALT TECHNOLOGIES – 2. PLATZ



Dr. Bernd Schultheis, Dr. Christoph Ney

Optimierte Kunststoffe

Neuartige Zusatzstoffe machen Kunststoff sicher und flexibel

Damit Kunststoffe nicht zu weich, hart oder porös sind, werden Zusatzstoffe beigemischt. Diese auch als Additive bezeichneten Zusätze bewirken, dass ein Plastikbaustein, der Lack oder der Zahnersatz ihre Form und Eigenschaften lange beibehalten. Herkömmliche Additive können allerdings mit der Zeit ihre Wirkung verlieren oder aus dem Produkt austreten, wie am Beispiel von Weichmachern gezeigt wurde. Um das zu verhindern, muss sich ein Additiv mit dem Kunststoff gut vermischen. Kunststoffe bestehen aus Polymeren, also chemischen Verbindungen. Die bisherigen Zusätze sind jedoch oft chemisch fremde Stoffe, wodurch sie sich nicht optimal mit dem Kunststoff verbinden und ihre Wirkung verlieren können. Die Polytives GmbH aus Jena hat neuartige Zusatzstoffe entwickelt, die selbst Polymere sind und daher die chemischen Eigenschaften des Kunststoffes nicht verändern. Dadurch vermischen sie sich besser und können auch nicht aus dem Endprodukt austreten. Diese generell ungiftigen Zusätze werden wie bisher bei der Produktion dem Kunststoff beigemischt. Das Unternehmen verfolgt dabei einen individuellen Ansatz. Für jede Anwendung wird ein angepasstes Additiv entwickelt und optimal auf die Kundenanforderungen zugeschnitten. Heraus kommen ungiftige Weichmacher, leicht fließende Lackfarben oder optimale Materialien für den 3D-Druck. Bei zwei Dritteln aller Kunststoffe ist dieses Verfahren einsetzbar. Derzeit läuft mit bereits vorhandener Nachfrage die Markteinführung.


www.polytives.de

www.k-utec.de

PREISSTIFTER


www.trinseo.com

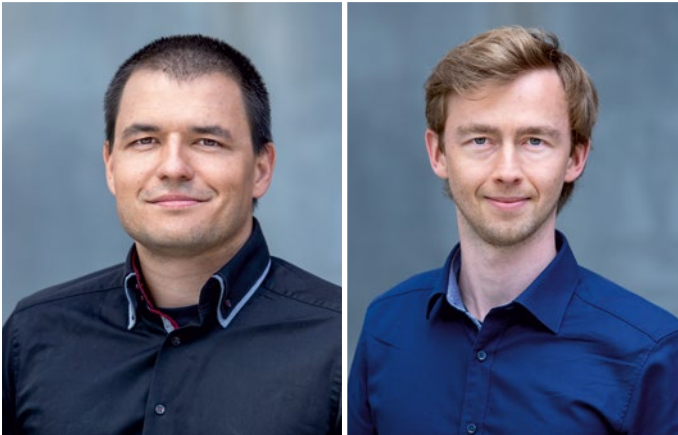
www.nordostchemie.de

Energie der Erde

Lithiumhydroxid für Batterien mit neuem Verfahren umweltschonend gewinnen

Das Leichtmetall Lithium ist ein für die Energiewende bedeutender Rohstoff und gleichzeitig eine begrenzte Ressource. Vor allem Batterien für die E-Mobilität kommen nicht ohne Lithium aus. Fast die Hälfte davon wird aus Natursolen gewonnen, also Grundwasser, in dem Salze und andere Rohstoffe stecken. Lithium kommt vor allem in trockenen, abgelegenen Gebieten vor. Bisher werden die Stoffe, die für die Lithiumgewinnung störend sind, durch den Zusatz von Chemikalien entfernt. Dabei wird viel Wasser verbraucht, die Ausbeute ist nicht optimal und andere wertvolle Rohstoffe gehen verloren. Die K-UTEC AG aus Sondershausen hat ein Verfahren entwickelt, batterie-taugliches Lithiumhydroxid zu gewinnen und dabei weniger Chemikalien zu verbrauchen. Die vorkonzentrierte lithiumhaltige Lösung wird durch eine geschickte Verkettung von Verdampfungs- und Kühlprozessen weiter aufkonzentriert. So entstehen reine Kristalle aus Lithiumchlorid, die dann in Lithiumhydroxid umgewandelt werden. Das Verfahren entfernt dabei andere enthaltene Stoffe, ohne Wasser oder umweltschädliche Chemikalien zu verbrauchen. Die Ausbeute erreicht fast 100 % und verwertbare Nebenprodukte, wie zum Beispiel Magnesiumsalze, bleiben ebenfalls erhalten. Mit 40 % weniger Investitionskosten, einem 30 % günstigeren Verfahren und der Vermarktung der Nebenrohstoffe, ist die Technik höchst wettbewerbsfähig und umweltschonend. Das Verfahren wurde bereits in der Praxis getestet und soll Mitte 2021 am Markt sein.

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN/KRONOS – GEWINNER



Tim Bögel, Marvin Elz

WTA TECHNOLOGIES GMBH – 2. PLATZ



Carsten Bachert

Smarter Farming

Intelligente Technologie macht Landwirtschaft effizient ökologischer

Die konventionelle Landwirtschaft ist immer stärker herausgefordert. Trockene Böden zerstören Ernten und Unkrautvernichtungsmittel wie Glyphosat gefährden die Artenvielfalt und die Sicherheit der Verbraucher. Gleichzeitig stehen Landwirte unter enormem Kostendruck und müssen effizienter werden, wobei die Technologie zur Bodenbearbeitung seit 70 Jahren kaum weiterentwickelt wurde. Um das zu ändern, bringt das Team von der Professur für Agrarsystemtechnik der TU Dresden nun smarte Technologie auf das Feld. Der „Ackerscanner“ steuert ein Bodenbearbeitungsgerät am Traktor, das den Boden schneidet und zerkleinert. Sensoren scannen das Arbeitsergebnis und regulieren in Echtzeit, wie intensiv zerkleinert und eingemischt werden muss. Der Landwirt wird in seiner Arbeit optimal gesteuert und muss nun, anders als vorher, nur noch einmal über die Furche fahren. Mit nur 30 % der bisher benötigten Zugleistung reichen kleinere Traktoren aus, die weniger Diesel verbrauchen und durch geringere Bodenbelastung 10 % mehr Ertrag bringen. Wo herkömmliche Technik in trockenen Böden nicht mehr weiterkommt, ist das neue Werkzeug durch das patentierte Funktionsprinzip immer noch leistungsfähig. Durch die modulare Bauweise ersetzt das Gerät bis zu fünf Werkzeuge für Aussaat, Einmischen oder Unkrautbekämpfung ohne Chemie. Derzeit werden die Prototypen für die ersten Feldeinsätze im Sommer 2020 fertiggestellt. Eine Innovation für wettbewerbsfähige und umweltfreundliche Landwirtschaft.

www.instagram.com/kronos.dresden

Menschenrecht Wasser

Flexibel einsetzbarer Wasserfilter entfernt Chemikalien und Keime effizient

Über 2 Milliarden Menschen haben keinen Zugang zu sauberem Wasser. Mikroplastik belastet die Ozeane, Medikamente verseuchen das Trinkwasser. Das Menschenrecht auf Wasser ist keine Selbstverständlichkeit. Die WTA-Technologies GmbH aus Gotha will hier mit sicherer und effizienter Wasseraufbereitung dazu beitragen, die Situation entscheidend zu verbessern. Kern ihrer Innovation, dem „H4L Modul“, ist der Wasserfilter namens „WTA-Ultrafilter“. Er besteht aus einem neuartigen textilen Vlies, dass in jede Form und Größe gebracht werden kann. Das Vlies fühlt sich nicht nur an wie gewöhnlicher Stoff, sondern kann auch so bearbeitet und zugeschnitten werden. Je nach Anwendung wird das Material mit speziellen Folien beschichtet und filtert Mikroplastik, Keime, Antibiotika und Schadstoffe aus Trink- und Abwasser. Wo bisher große Standardanlagen für die Wasseraufbereitung angeboten werden, kann der WTA-Ultrafilter in der vollautomatisierten Produktion des Unternehmens extrem flexibel konfiguriert werden. Klein und biegsam für die schwer zugängliche Abwasserreinigung auf Schiffen oder mehrere Meter groß für kommunale Kläranlagen. Jeder Kunde bekommt eine individuelle Lösung. Auch bestehende Anlagen können mit dem Filter nachgerüstet werden, bei dem man einzelne Filterplatten austauschen und erneuern kann. Das Unternehmen ist mit seinem Wasserfilter weltweit Technologieführer und seit Anfang 2020 erfolgreich am Markt. Ein entscheidender Beitrag für sauberes Wasser als Menschenrecht.

www.wta-tec.com

PREISSTIFTER

www.enviam.de
www.siemens.de

PACKWISE GMBH – GEWINNER



Gesche Weger

VRAKTION KUNZE KRAFT GBR – 2. PLATZ



Karl-Ludwig Kunze, Bernhard Schipper, Wenzel Reichmuth (i.UZS)

Container 4.0

Sensormodul am Container vernetzt die Logistik von Flüssigkeiten weltweit

Die Lebensmittel-, Pharma- oder Kosmetikindustrie verarbeitet große Mengen an Flüssigkeiten und muss diese logistisch in ihre Produktion einbinden. Dafür werden sie in sogenannten „Intermediate Bulk Containern“ (IBC) aus Kunststoff oder Metall abgefüllt, transportiert und gelagert. Im Kreislauf zwischen Industrie und Zulieferer sind allein in Deutschland 10 Millionen solcher Container unterwegs, die allerdings bis zu 80 % der Zeit leer und ungenutzt im Lager stehen. Die Dresdner Packwise GmbH ändert das mit dem Sensormodul „Packwise Smart Cap“, das die Container in das Internet der Dinge einbindet. Das etwa handflächengroße Gerät, ausgestattet mit Sensoren und Funktechnik, wird einfach außen an den Container geklebt. Über eine Plattform im Internet können nun zu jeder Zeit der Füllstand, der Standort, die Bewegung oder die Temperatur nachverfolgt werden. Damit wird der Container vom passiven Behälter zum aktiven Teil der Produktionskette. Er kann automatisch neues Material nachbestellen oder jederzeit darüber Auskunft geben, wo und in welchem Zustand sich eine Lieferung befindet. Das Modul arbeitet energiesparend, weil es nur dann Informationen übermittelt, wenn sich etwas verändert. Besonders in der Just-in-time-Produktion wird die Logistik damit sehr viel sicherer und effizienter. Das System funktioniert mit allen gängigen Übertragungsstandards wie LTE oder WLAN und ist von jedem Computer, Tablet oder Smartphone aus steuerbar. Der serienreife Prototyp wird derzeit am Markt eingeführt.


www.packwise.de

www.vraktion.com

PREISSTIFTER


www.enviatel.de

www.gisa.de

Einen Schritt voraus

Smarter Sicherheitsschuh sorgt für besseren Arbeitsschutz in unsicherem Gelände

Jährlich ereignen sich in Deutschland rund 840.000 Arbeitsunfälle. Gleichzeitig nehmen die tödlichen Fälle zu, weil Arbeitsumgebungen komplexer und schneller werden. Arbeitsschutzschuhe schützen gegen Stöße, Lichtschranken an Maschinen können warnen, wenn man ihnen zu nahe kommt. Solche Warnsysteme sind allerdings selten für Baustellen, den rückwärtslaufenden Müllwerker oder eine dynamische Lagerlogistik geeignet. Die VRaktion GbR aus Leipzig bringt nun die Lichtschranke in den Schuh. Der „ELTEN Smartastic Distance Shoe“, gemeinsam mit dem Spezialisten für Sicherheitsschuhe ELTEN entwickelt, hat Lasersensoren an Spitze und Ferse. Sie erkennen Hindernisse, Temperaturen oder Schräglagen. Läuft man zum Beispiel rückwärts oder hat versperrte Sicht, warnt der Schuh per Vibration und Lichtsignal vor dem anrollenden Gabelstapler oder dem Loch im Boden. Die Technik wird über Bluetooth mit dem Smartphone gesteuert und für jeden Sensor kann definiert werden, welches Areal er wie scannen soll. So wird der Schutz der Arbeitsumgebung angepasst. Seine volle Funktion entfaltet der Schuh kombiniert mit einer Smartwatch oder einer Datenbrille. Hier werden Warnsignale eingespielt oder die Entfernung zu Hindernissen abgebildet, ähnlich wie bei der Rückfahrkamera eines Autos. Mit smarter Technologie im Arbeitsschuh schafft das Unternehmen ein völlig neues Produktsegment. In diesem Jahr werden Kleinserien in der Praxis getestet, während die Markteinführung bis April 2021 geplant ist.

PERIOTRAP PHARMACEUTICALS GMBH – GEWINNER + GESAMTSIEGER



Dr. Mirko Buchholz

NAVIGO PROTEINS GMBH – 2. PLATZ



Dr. Oliver Schub

Keimfrei gesund

Innovative Therapie bekämpft Parodontitis schonend und nachhaltig

Mehr als die Hälfte aller Menschen über 35 Jahre leiden unter Parodontitis. Die häufigste Infektionskrankheit überhaupt verursacht Behandlungskosten in Milliardenhöhe. Außerdem steigt durch die bakterielle Infektion des Zahnfleisches das Risiko für Folgeerkrankungen. Herzinfarkt, Alzheimer und Arthritis sowie ein 11-fach höheres Risiko, an Diabetes zu erkranken, sind mögliche Folgen. Bisher wird der Biofilm mechanisch entfernt und mit Antibiotika behandelt, was auch die nützliche Mundflora zerstört. Vor allem Breitbandantibiotika werden mit steigendem Einsatz durch Resistenzen zunehmend unwirksam. Eine völlig neue Therapie gegen Parodontitis entwickelt die PerioTrap Pharmaceuticals GmbH, eine Ausgründung aus dem Fraunhofer-Institut für Zelltherapie und Immunologie Halle. Ein neuer Wirkstoff unterbricht die für die Nahrungsaufnahme wichtigen Prozesse des Bakteriums, sodass es verhungern muss. Das Medikament ist so spezifisch, dass es nur die schädlichen Erreger trifft und in einem ebenfalls neuen Verfahren lokal und gezielt an den infizierten Bereichen verabreicht wird. Die Mundflora bleibt intakt und wertvolle Antibiotika sind kaum noch nötig. Nach der ersten Behandlung kann der Wirkstoff auch als Bestandteil von Zahnpasta oder Mundspülung eine erneute Infektion dauerhaft verhindern. Derzeit wird das einzigartige Therapieverfahren mit dem Wirkstoff für klinische Studien vorbereitet. Der potenzielle Markt hat weltweit ein Volumen von rund 700 Millionen Euro.

PerioTrap

www.periotrap.com

Intelligente Proteine

Neues Verfahren ermöglicht effiziente Herstellung von Biotherapeutika

Biotherapeutika sind Medikamente, also Wirkstoffe, die in lebenden Zellen hergestellt werden. Ein Beispiel ist Insulin, das in Bakterien produziert wird. Daraus muss der Wirkstoff dann für die menschliche Anwendung in reiner Form isoliert werden. Bisher werden Wirkstoffe in mehreren Arbeitsschritten von den ungewünschten Zellbestandteilen gereinigt. Das ist zeitaufwendig, kostspielig sowie verlustreich und muss für jeden Wirkstoff individuell entwickelt werden. Die Navigo Proteins GmbH aus Halle (Saale) bietet mit ihrer „Precision X“-Plattform eine Lösung an, mit der sämtliche Biotherapeutika in wenigen Schritten effizient gereinigt werden können. Kern der Plattform sind technische Bindeproteine, also biologische Moleküle, die so konstruiert sind, dass sie nur den Wirkstoff selbst erkennen und wie ein Magnet an sich binden. Diese Bindeproteine sitzen auf einem festen Trägermaterial. Darüber fließt das Wirkstoffgemisch, das reine Biotherapeutikum bleibt hängen und die Verunreinigungen werden gewaschen. Universell anwendbar wird die Plattform, weil das Unternehmen in seinen einzigartigen Bibliotheken mit Milliarden verschiedener Bindeproteine das passende Gegenstück für jeden Wirkstoff aussucht. Das neue Reinigungsverfahren ist viel schneller als bisherige Methoden und bringt eine höhere Ausbeute. Damit können die Wirkstoffe großindustriell und deutlich günstiger produziert werden. Die Plattform wird weltweit erfolgreich vermarktet. Derzeit wird ein Bindeprotein für die Reinigung von Corona-Impfstoffen entwickelt.

Navigo Proteins
PURE PRECISION

www.navigo-proteins.com

PREISSTIFTER

KPMG

www.kpmg.de

Serumwerk
bernburg

www.serumwerk.de

IQ INNOVATIONSPREIS MITTELDEUTSCHLAND 2020 – GESAMTSIEGER

Exzellente geforscht**Mit Wissenschaft und Gründergeist gegen die unterschätzte Volkskrankheit Parodontitis**

Eine Welt ohne wirksame Antibiotika wird ein immer realistischeres Szenario. Im Jahr 2018 sind weltweit 700.000 Menschen an multiresistenten Keimen gestorben, gegen die kein Mittel mehr hilft. Seit zehn Jahren ist kein neues Antibiotikum auf den Markt gekommen und einige der großen Pharmakonzerne sind ganz aus der Produktion ausgestiegen. Die teure Entwicklung und die Aussicht auf ein sparsam einzusetzendes Mittel machen das Geschäftsmodell Antibiotika unattraktiv. Die wertvollen noch vorhandenen Reserven müssen sparsam verwendet werden. Auch bei der weitverbreiteten Parodontitis – 30 % aller Menschen leiden darunter – bekommen fast zwei Drittel der Patienten Antibiotika. Mit ihrem neuen Medikament und dessen innovativem Anwendungsverfahren kann

die PerioTrap Pharmaceuticals GmbH den Antibiotikabedarf drastisch reduzieren. Die Keime im Mundraum werden gezielt, effektiv und schonend bekämpft. So vernachlässigt die Parodontitis in der Öffentlichkeit ist, so gefährlich ist sie jedoch auch für den gesamten Organismus. Vor allem das Risiko, an Diabetes zu erkranken, steigt mit der Erkrankung dramatisch. Um diesen medizinischen und gesellschaftlichen Quantensprung zu schaffen, setzt PerioTrap auf internationale Netzwerke, auf exzellente Wissenschaft und enthusiastischen Gründergeist. Als Ausgründung aus dem Fraunhofer-Institut für Zelltherapie und Immunologie in Halle (Saale) reicht das Netzwerk bis zu führenden Experten in Bern und Krakau. Ein internationaler Ansatz für eine weltweite Herausforderung.



Dr. Mirko Buchholz – PerioTrap Pharmaceuticals GmbH

PerioTrapwww.periotrap.com

IQ INNOVATIONSPREIS HALLE – LOKALER WISSENSCHAFTSPREIS

Grüner Kraftstoff**Neues Material macht Wasserstoff als Energiespeicher wettbewerbsfähig**

Wasserstoff gilt als vielversprechendster Energieträger der Zukunft. Als Zwischenspeicher für grüne Energie oder in der Brennstoffzelle eines Autos ist er hocheffizient. Gewonnen wird er mit Elektrolyse, einem chemischen Prozess, bei dem Wasser durch Strom in Sauerstoff und Wasserstoff aufgespalten wird. Nutzt man dafür überschüssigen grünen Strom, entsteht ein klimaneutraler Energieträger. Die Elektrolyse findet in sogenannten Elektrolyseuren statt. Eine Schlüsselkomponente dieser Anlagen ist die Bipolarplatte, eine leitfähige Platte aus Metall, die besonders stabil sein muss. Bisher kommen dafür teure Titanplatten zum Einsatz, die allein die Hälfte der Gesamtkosten ausmachen. Die Fachgruppe Mikrostrukturbasiertes Materialdesign des Institutes für Physik an der

Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg hat mit der Firma Eisenhuth eine günstige Alternative entwickelt: eine Bipolarplatte aus dem innovativen Material Titan-Komposit. Einem Pulver aus Kunststoff werden winzige Titanpartikel beigemischt und dann in die endgültige Form als kompakte Platte gepresst. Diese funktionieren in der Wasserstoffproduktion genauso effektiv wie bisherige Platten, brauchen aber nur 20 % des Titans. Damit spart man bis zu 70 % der Kosten und die neue Bipolarplatte ist auch noch erheblich leichter. Ein entscheidender Schritt, um Wasserstoff als grünen Energieträger in der breiten Masse wettbewerbsfähig zu machen. Mit der Innovation werden bereits seit 2019 erste Umsätze am Markt erzielt.



Dr. Maria Gaudig – Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg



MARTIN-LUTHER
UNIVERSITÄT
HALLE-WITTENBERG

mikromd.physik.uni-halle.de

IQ INNOVATIONSPREIS LEIPZIG

Leder der Zukunft

Ein innovatives Vlies bietet nachhaltige und hochwertige Alternative zu Tierhäuten

Leder ist robust, variabel einsetzbar und edel. Allein der Luxusmarkt beläuft sich auf 43 Milliarden Euro. Allerdings verursacht die Lederproduktion nicht nur Tierleid. Auf dem Weg von der Kuhhaut zum Schuh werden giftige Chemikalien, enorme Mengen Wasser und große landwirtschaftliche Flächen verbraucht. Die CO₂-Bilanz ist dramatisch. Bisher angebotene Lederalternativen sind oft wenig haltbar oder wie Kunstleder auf Erdölbasis hergestellt. Im steigenden Bewusstsein für einen nachhaltigen Lebensstil hat die ScobyTec UG aus Leipzig eine umweltschonende Alternative für Leder entwickelt. Basis dafür ist bakterielle Zellulose, ein Faserstoff, der von Bakterien produziert wird. In Bioreaktoren werden die Bakterien mit einem speziellen Nahrungsmix so gefüttert, dass

sie ein dichtes, dickes und haltbares Material erzeugen. Dieses Vlies wird in einem automatisierten Laborprozess, vom Unternehmen eigens entwickelt, zum Endprodukt „ScobyTec BNC“ weiterverarbeitet. Das geschmeidige Material fühlt sich wie Leder an und ist auch optisch nicht davon zu unterscheiden. Es kann genauso wie das Original in der Industrie verarbeitet werden und ist daher auch für den Luxusmarkt interessant. Bei einem großen Automobilhersteller wird das Material für die Innenausstattung bereits getestet. Schuhe, Taschen oder Jacken sind als Prototypen bereits produziert worden und sollen 2021 auf den Markt kommen. Mit einem 30-fach geringeren Wasserverbrauch, chemiefrei und ohne Tierhaltung ist ScobyTec BNC das nachhaltige Leder der Zukunft.



Carolin Wendel – ScobyTec UG



www.scobytec.com

IQ INNOVATIONSPREIS MAGDEBURG

Intelligent bewegt

Kompakter elektrischer Antrieb macht automatisierte Produktion effizienter

In der industriellen Fertigung, der Verpackungsindustrie oder der Logistik – überall werden Dinge automatisch bewegt, festgehalten oder verschoben. Dafür setzt man kleine Antriebe ein, aus denen ein Stößel geradlinig wie ein Finger herauskommt, um ein Bauteil von A nach B zu schieben oder zu fixieren. Um schnelle Bewegungen und große Kraft zu erreichen, werden die Stößel normalerweise mit Druckluft angetrieben. Das verbraucht Strom, Luft muss über Leitungen zugeführt werden, die Wartung ist komplex und die Lärmbelastung hoch. Vor allem verlieren diese Anlagen auf dem Weg bis zu 95 % der Energie. Das Gründungsprojekt Smela der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg hat als Alternative ein kompaktes System entwickelt, das mit sei-

nem elektrischen Antrieb auf Druckluft verzichtet. Intelligente Algorithmen steuern die benötigte Kraft und Bewegung, die damit optimal und materialschonend eingesetzt werden. Das System kommt mit 75 % weniger Energie als Druckluftsysteme aus, weil nichts über Luftleitungen verloren geht. Das leistungsstarke Gerät ist dabei bis zu siebenmal kleiner als bisherige Systeme und kann problemlos ohne weitere Infrastruktur in bestehende Produktionstechnik integriert werden. Durch die kompakte Bauweise und die intelligente Software ist das System nicht nur in der Industrie 4.0 einsetzbar, sondern auch für Smarthome-Anwendungen interessant. Die Technik wird derzeit in Apothekenautomaten getestet und soll im Herbst 2020 auf den Markt kommen.



Benjamin Horn, Oleksandr Tyshakin – Gründungsprojekt Smela



www.smela.co



DIE BESTEN

Die IQ-Preisträger der vergangenen 10 Jahre

Cluster	Automotive	Biotechnologie/ Life Sciences	Chemie/ Kunststoffe	Energie/ Umwelt*	Ernährungs- wirtschaft	Informations- technologie	Solarwirtschaft**
2010	Innovative Mobility GbR	probiobdrug AG ^{GS}	Leibniz-Institut für Polymerforschung Dresden e. V.	SONOTEC Ultraschallsensorik Halle GmbH	Knick 'n' Clean	ACX GmbH	Freiberg Instruments GmbH
2011	IFA-Technologies GmbH	Scil Proteins GmbH ^{GS}	Styron Deutschland GmbH	FiberCheck GmbH	Technische Universität Dresden	IronShark GmbH	Q-CELLS SE
2012	SAMAG – Saalfelder Werkzeugmaschinen GmbH ^{GS}	IDT Biologika GmbH	OMPG mbH	Soundjack / Hochschule Anhalt	Kathi Rainer Thiele GmbH	LubriGlass GmbH	
2013	Schuster Kunststofftechnik GmbH	OntoChem GmbH	RecoPhos Consult GmbH ^{GS}	Green Heritage Wasserkraft GmbH		Melodicus	
2014	Otto-von-Guericke- Universität Magdeburg	InflaRx GmbH ^{GS}	Innovative Ober- flächentechnologien GmbH	Technische Universität Dresden		videostream360 GmbH	
2015	BMF GmbH	COLDPLASMATECH GmbH ^{GS}	JenaBatteries GmbH	Fraunhofer-Institut IFAM		Rhebo AG	
2016	autinity systems GmbH	Universitätsklinikum Jena	Dätwyler Sealing Technologies Deutschland GmbH	Loser Chemie GmbH Kumatec GmbH ^{GS}		JENETRIC GmbH	
2017	NAVENTIK GmbH ^{GS}	oncgnostics GmbH	inca-fiber GmbH	watttron GmbH		CrowdArchitects GmbH	
2018	CHARGEEX GbR ^{GS}	denovoMATRIX	Trionplas Technologies GmbH	Air Profile GmbH		Telescop	
2019	Denkweit GmbH	Zellkraftwerk GmbH Hans-Knöll-Institut (HKI) ^{GS}	metrom Machatronische Maschinen GmbH	EcoSyst GmbH		specOculus GmbH	
2020	Martin-Luther- Universität Halle- Wittenberg/ AK Prof. Hahn	PerioTrap Pharmaceuticals GmbH ^{GS}	Polytives GmbH	Technische Universität Dresden/ KRONOS		Packwise GmbH	

Mehr Informationen zum IQ Innovationspreis Mitteldeutschland und zu den Preisträgern unter www.iq-mitteldeutschland.de

*Das Cluster wurde ab 2012 umbenannt in Energie/Umwelt/Solarwirtschaft. **2010 und 2011 gab es einen eigenständigen Clusterpreis Solarwirtschaft. Danach wurde der Bereich in das Cluster Energie/Umwelt/Solarwirtschaft integriert. **GS = Gesamtsieger.**

TOTAL DEINE WELT!

BEWIRB DICH JETZT FÜR EIN DUALES STUDIUM



INNOVATION IST DER SCHLÜSSEL UNSERER ZUKUNFT

Für die TOTAL Gruppe sind 98.000 Mitarbeiter/innen in mehr als 130 Ländern tätig, davon mehr als 3.000 Mitarbeiter in Deutschland. Sie alle unterstützen die Sicherung des wachsenden Energiebedarfs durch innovative und nachhaltige Entwicklung. Mit ca. 650 Mitarbeitern und 50 Auszubildenden betreibt die TOTAL Raffinerie Mitteldeutschland GmbH eine der modernsten Raffinerien Europas. Werde Teil eines globalen Teams, das ein gemeinsames Ziel verbindet: Energie Tag für Tag besser zu machen.

MEHR UNTER: WWW.TOTAL-DEINE-WELT.DE

METROPOLREGION MITTELDEUTSCHLAND



**Wirtschaft,
Wissenschaft
und Kultur
im Zentrum**



Unterstützer



In der EUROPÄISCHEN METROPOL-REGION MITTELDEUTSCHLAND engagieren sich strukturbestimmende Unternehmen, Städte und Landkreise, Kammern und Verbände sowie Hochschulen und Forschungseinrichtungen aus Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen mit dem gemeinsamen Ziel einer nachhaltigen Entwicklung und Vermarktung der traditionsreichen Wirtschafts-, Wissenschafts- und Kulturregion Mitteldeutschland.