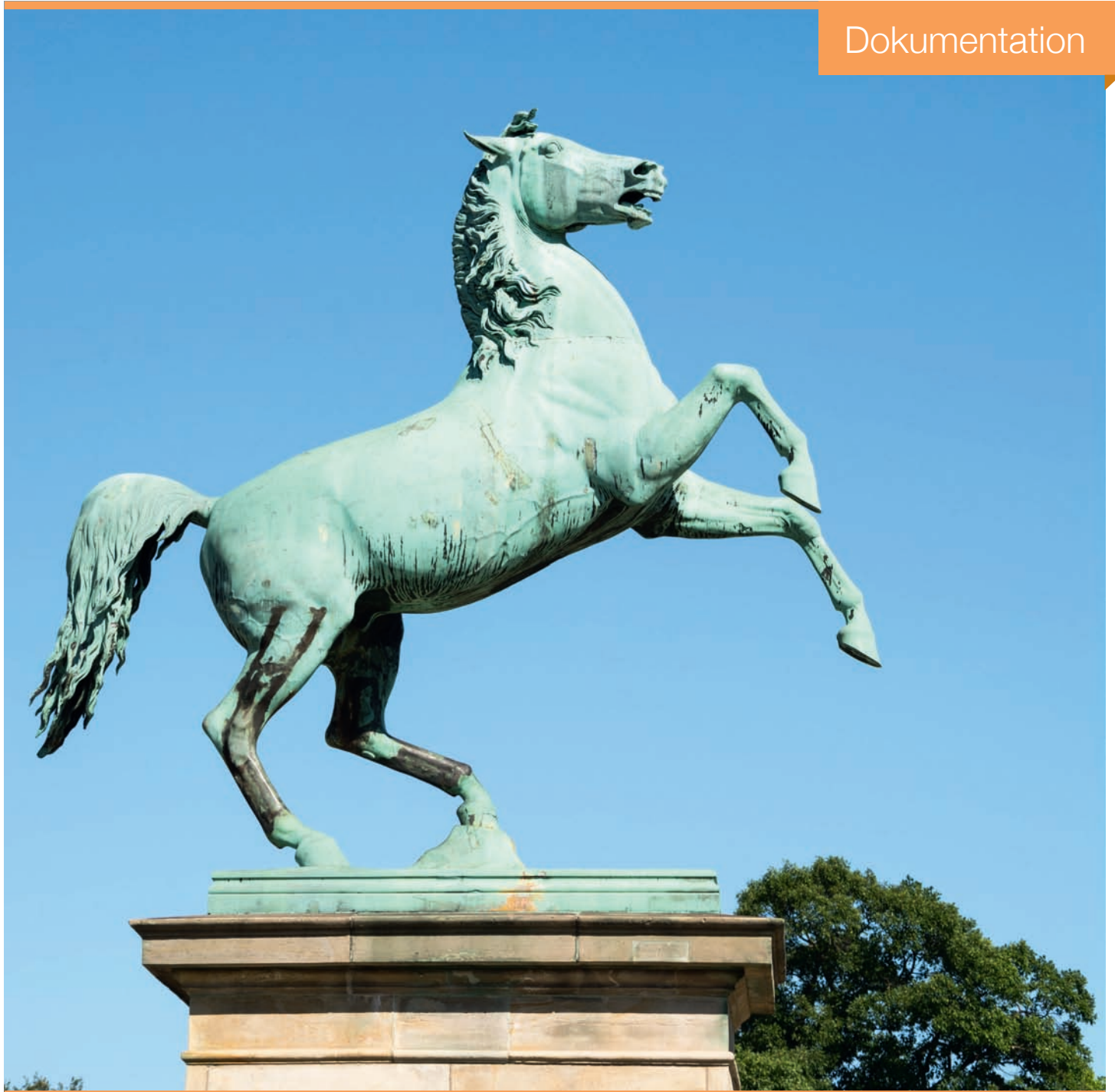


8. Deutsche Biotechnologietage in Hannover

Dokumentation



Inhalt

03 Sponsoren

04 Rückschau

05 Programm

09 Plenen

10 Symposien

RAHMENBEDINGUNGEN

10 Tiermodelle – Notwendigkeit und Alternativen

11 Finanzierung aus dem Schwarm

12 Reden ist Gold – Die Bedeutung der Kommunikation für die Biotechnologiebranche

13 Companion Diagnostics (CDx) in der Personalisierten Medizin – Was ist möglich und wer soll das bezahlen?

MEDIZINISCHE BIOTECHNOLOGIE

14 Heilen mit Zellen – Arzneimittel für neuartige Therapien

15 Biosimilars in Deutschland

16 Das Gehirn – Viel mehr als nur Computer

17 Antinfektiva – Strategien gegen Infektionskrankheiten

INDUSTRIELLE BIOTECHNOLOGIE

18 Bioökonomie – Wie muss es weiter gehen?

19 Biotechnologie für eine gesunde Ernährung

20 Innovationen aus dem Meer

21 Mendel 10.0 – Pflanzenforschung im Genomzeitalter

FORSCHUNG

22 BMBF – Innovative Sensorik und Analytik

23 BMBF – Bio-basierte Chemikalien, Polymere und Co.

24 BMBF – Technologien für neue Therapien

25 BMWi – Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie

COMPANY PRESENTATIONS

26 Start-Ups and Early Stage Companies

27 Late Stage and Public Companies

28 START-UP PRESENTATIONS

29 FRÜHSTÜCKSRUNDEN

30 Verleihung des Innovationspreises des Arbeitskreises der BioRegionen

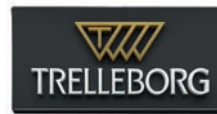
31 Impressionen

33 Die Aussteller

34 Impressum

Die Sponsoren

Palladium-Sponsoren



Platin-Sponsoren



Gold-Sponsoren



Silber-Sponsoren



Conference Supporter



Medienpartner



Veranstalter



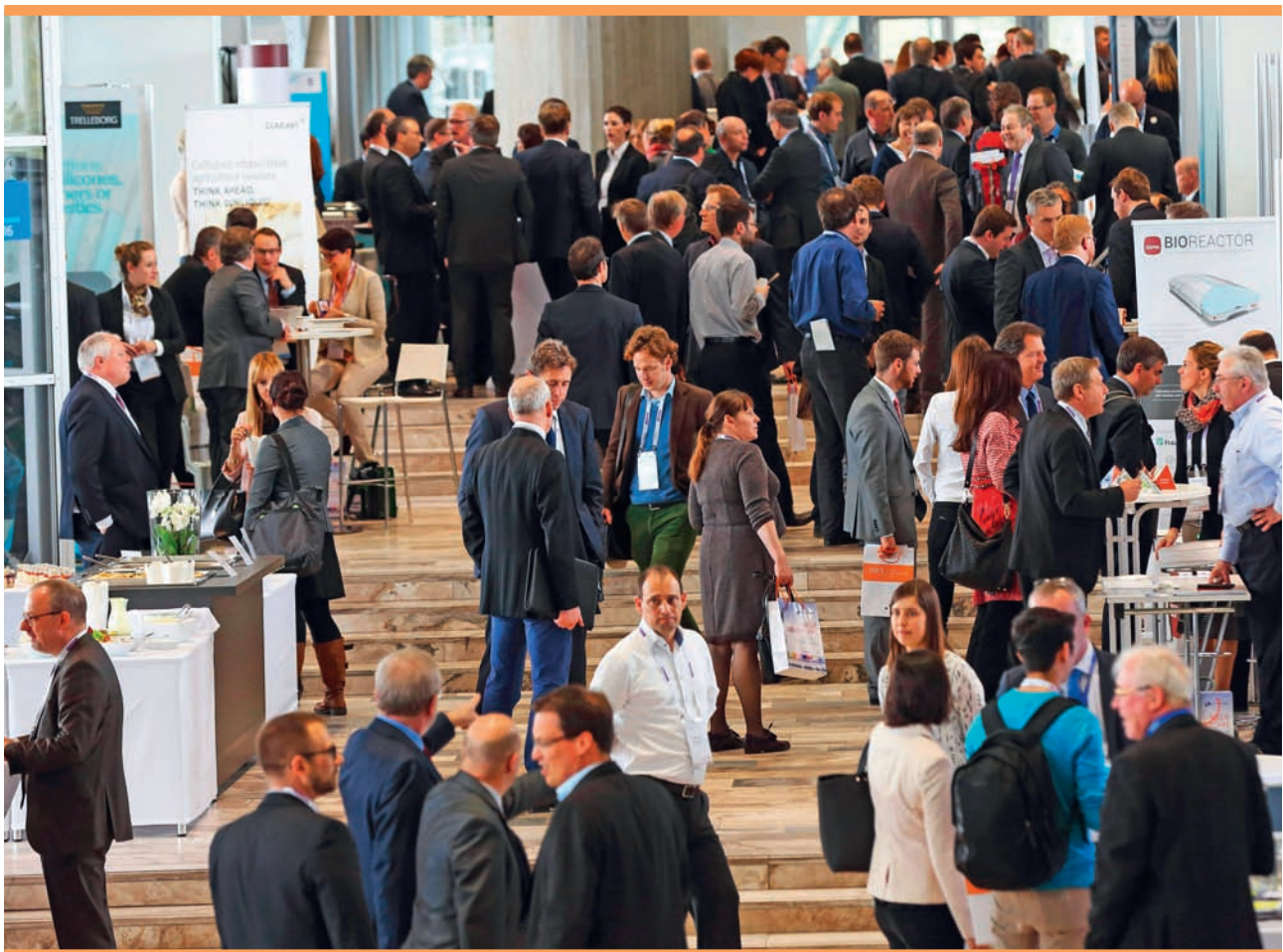
Rückschau

8. Deutsche Biotechnologietage 2017 in Hannover

2017 hat das niedersächsische Biotechnologiecluster BioRegionN die Deutschen Biotechnologietage in Zusammenarbeit mit BIO Deutschland und dem Arbeitskreis der Deutschen BioRegionen in Hannover veranstaltet. Palladiumsponsoren waren die Labvolution sowie das Unternehmen Trelleborg. Platinsponsoren waren die Unternehmen Clariant, Janssen, Nordmark, SartoriusStedim, T-Safe und World Courier. Die Veranstaltung fand am 5. und 6. April 2017 im Convention Center der Messe Hannover statt.

Das Veranstaltungsprogramm gliederte sich in zwei Plenen, fünf bzw. vier parallele Vortrags- und Diskussionsstränge sowie drei Frühstücksrunden. In den Plenen sprachen neben Unternehmerinnen und Unternehmern auch Vertreter der Landespolitik. Bundesgesundheitsminister Hermann Gröhe hielt außerdem eine Ansprache im Plenum. Ferner fand die Verleihung des Innovationspreises der Deutschen BioRegionen am Nachmittag des ersten Tages statt.

Das Hauptprogramm der Konferenz gliederte sich in die Themenblöcke „Rahmenbedingungen“, „Medizinische Biotechnologie“ und „Industrielle Biotechnologie“, sowie am ersten Tag in die in englischer Sprache gehaltenen „Company Presentations“ und am zweiten Tag in einen „Start-Up Challenge“ ebenfalls auf Englisch. Außerdem gestaltete das Bundesministerium für Bildung und Forschung drei und das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie ein Symposium im so genannten „Forschungsstrang“. Am Morgen des zweiten Tages wurden drei Frühstücksrunden angeboten.



Ab 7:30 Uhr Standbau, ab 9:00 Uhr Registrierung

10:00–12:00 Uhr: Eröffnung (Saal 2)

Moderation Tom Hegermann, Freier Journalist

Begrüßung Dr. Maïke Rochon, BioRegion – Life Sciences Niedersachsen
Dr. Peter Heinrich, BIO Deutschland e.V.


Ansprache Staatssekretärin Daniela Behrens, Niedersächsisches Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr
Bärbel Brumme-Bothe, Bundesministerium für Bildung und Forschung

Keynote Oliver Schacht, PhD, Curetis N.V., *Engagieren in der deutschen Biotech Landschaft lohnt sich! Das Curetis Beispiel*
Dr. Rodger Novak, CRISPR Therapeutics, *CRISPR/Cas9 – eine wahrhaft revolutionäre Technologie – ein Ausblick auf die nächsten 10 Jahre*

12:00–13:30 Uhr: Mittagspause

12:30–13:00 Uhr Luncheon (Saal 3A): Jared Sebhato, German Accelerator Life Sciences – *Vorstellung des German Accelerator Life Sciences*

13:30–15:00 Uhr: Symposien

Saal 3A	Saal 1A	Saal 2	Saal 3B	Saal 1B
Rahmenbedingungen	Medizinische Biotechnologie	Industrielle Biotechnologie	Forschung	Company Presentations
Tiermodelle – Notwendigkeit und Alternativen	Heilen mit Zellen – Arzneimittel für neuartige Therapien	Bioökonomie – Wie muss es weiter gehen?	BMBF – Innovative Sensorik und Analytik	 Start-Ups and Early Stage Companies
<p>Chair Dr. Bernward Garthoff, BIO.NRW Cluster Biotechnologie NRW</p> <p>Vorträge Eva Nourney, Bundesministerium für Bildung und Forschung Das 3R-Prinzip – vier Jahrzehnte Forschungsförderung des BMBF</p> <p>Dr. Tanja Hansen, Fraunhofer ITEM Alternativmethoden für die Inhalationstoxikologie? Erfolge und Grenzen</p> <p>Dr. Wolfgang Boomgaarden, Pharmal Informatic Boomgaarden Künstliche Intelligenz ersetzt Tierversuche: Wirkstoff-Optimierung mit IMPACT-F</p> <p>Prof. Dr. Dr. Axel Haverich, MH Hannover Tiermodelle in der Implantatforschung</p> <p>Dr. Roman Stilling, Informationsinitiative „Tierversuche verstehen“ Tierversuche verstehen – eine Informationsinitiative der Wissenschaft</p>	<p>Chair Dr. Georg Kääh, Bio^M Biotech Cluster Development GmbH</p> <p>Vorträge Dr. Karin Benz, TETEC AG Patientenindividuelle Knorpelzelltransplantate zur Behandlung von Knorpelschäden</p> <p>Prof. Dr. Oliver Brüstle, Life & Brain GmbH Programmierte Stammzellen in der Therapieforschung</p> <p>Dr. Christine Günther, apceth GmbH & Co. KG Zellbasierte Gentherapie mit MSC – Potential im Bereich Immunmodulation und Entzündung</p> <p>Prof. Dr. Joachim Hauber, Heinrich-Pette-Institut Hamburg Antiviral therapy of persistent viral infection using genome editing</p> <p>Robert Zweigerdt, PhD, Hannover Medical School Pluripotente Stammzellen zum Heilen von Herzen</p>	<p>Moderation Prof. Dr. Ralf Kindervater, BIOPRO Baden-Württemberg GmbH</p> <p>Diskussion Dr. Christina de Wit, Bundesministerium für Bildung und Forschung</p> <p>Dr. Manfred Kircher, KADIB</p> <p>Horst Mosler, BioEconomy Cluster Management GmbH</p> <p>Dr. Jörg Riesmeier, DIREVO Industrial Biotechnology GmbH</p> <p>Dr. Dirk Scheer, KIT ITAS</p>	<p>Chair Dr. Patrick Wagler, Projektträger Jülich</p> <p>Vorträge Dr. Lars Ole Haustedt, AnalytiCon Discovery GmbH Discovery, Profiling and Development of Natural Taste Modulators</p> <p>Dr. Hans Jürgen Hahn, Institut für Grundwasserökologie IGÖ GmbH StygoTracing – Vaterschaftstests im Trinkwasserschutz</p> <p>Dr. Patrick Leisching, TOPTICA Photonics AG Detektion invasiver Pilzinfektionen mit laserbasierter Sensorik</p> <p>Dr. Timm Danker, NMI Technologietransfer GmbH Neue zelluläre Testsysteme für die kardiale Sicherheitspharmakologie</p> <p>Prof. Dr. Jan C. Behrends, Universität Freiburg Funktionelle Validierung zellfrei synthetisierter Membranproteine</p> <p>Dr. Stefano Minguzzi, Intana Bioscience GmbH Neue fluoreszenzspektroskopische Testmethoden für GPCRs und andere membranständige Zielproteine</p> <p>Dr. Anne-Katrin Mahlein, Universität Bonn Sensorische Phänotypisierung von Krankheiten in Gerste</p> <p>Prof. Dr. Björn Usadel, Forschungszentrum Jülich GmbH PlabiPD von Primärdaten zu cutting edge Genomdaten</p>	<p>Chair Dr. Thomas Diefenthal, BioPark Regensburg GmbH</p> <p>Presentations Ramona Kratzer, Ad-O-Lytics Ad-O-Lytics: Systemic virotherapy for cancer treatment</p> <p>Dr. Katharina Paulick, BioNukleo UG BioNukleo: small molecules – synthesised smartly</p> <p>Klaus Brandenburg, Brandenburg Antiinfektiva Aspidasept-Peptides against life-threatening infections</p> <p>Max Scheible, GATTAquant GmbH DNA nanorulers for quality control in fluorescence microscopy</p> <p>Julia Schückel, PhD, GlycoSpot Novel high-throughput enzyme screening technology</p> <p>Dr. Heiko Manninga, NEUWAY Pharma GmbH NEUWAY Pharma: Qualified CNS Drug Delivery</p> <p>Dr. Christian Schwarz, NUMAFERM GmbH Biomade peptides – unique building blocks for next-generation products</p> <p>Dr. Kenan Bozhüyük, RhabdoTec eXchange Unit Technology for Fast Antibiotic Research</p> <p>Dr. Thorsten Lührs, SeNostic GmbH Identification of Neurodegenerations by SeedCycler®Technology</p>

15:00–15:45 Uhr: Pause

15:45–17:15 Uhr: Symposien

Saal 2	Saal 1A	Saal 3A	Saal 1B	Saal 3B
Rahmenbedingungen	Medizinische Biotechnologie	Industrielle Biotechnologie	Forschung	Company Presentations
Finanzierung aus dem Schwarm	Biosimilars in Deutschland	Biotechnologie für eine gesunde Ernährung	BMBF – Bio-basierte Chemikalien, Polymere & Co.	Later Stage and Public Companies
Moderation Dr. Siegfried Bialojan, Ernst & Young GmbH	Chair Dr. Pablo Serrano, BPI e. V. Dr. Sabine Sydow, vfa bio	Chair Dr. Frauke Hangen, BioRiver – Life Science im Rheinland e. V.	Chair Dr. Dagmar Weier, Projektträger Jülich	Chair Dr. Andrea Schilz, Eufets GmbH
Diskussion Peter Biewald, medifundo GmbH & Co. KG	Vorträge Dr. Dagmar Wald-Eßer, QuintilesIMS Biosimilars in der Versorgung: Zahlen, Daten, Fakten	Vorträge Dr. Volker Heinz, Deutsches Institut für Lebens- mitteltechnik e. V. Biotechnologie als Motor einer gesunden Ernährung	Vorträge Dr. Arno Cordes, ASA Spezialenzyme GmbH Nachhaltige Synthesen mit Chlorperoxidase	Presentations Brian Caudill, Integrated DNA Technologies GmbH (IDT) The ALT-R CRISPR System: Using RNA Synthesis to Improve CRISPR/Cas
Dr. Marcus Furch, Rodos BioTarget GmbH	Dr. Dr. Richard Ammer, Medice Arzneimittel Pütter GmbH & Co. KG Business Model Biosimilars für ein mittelständisches Pharma- Unternehmen	Dr. Peter Ripplinger, Subitec GmbH Mikroalgen und Ernährung: Von der Aquakultur zu Nahrungsergänzungsmitteln	Rolf Luther, FUCHS Schmierstoffe GmbH Schmierstoffadditive aus kohlenstoffreichen Abfallströmen	Benjamin Schmid, Bioneer A/S CRISPR/Cas9 Engineered Cell Model for Alzheimer's Disease
Johannes Ranscht, Seedmatch GmbH	Dr. Karl-Heinz Grajer, Amgen GmbH Business Model Biosimilars für ein forschendes Pharma-/ Biotech-Unternehmen	Thomas Reiner, Chr. Hansen GmbH Keep it great! – Bakterienkultu- ren für Verbraucherschutz und gegen Lebensmittelverschwen- dung	Prof. Dr. Bettina Siebers, Universität Duisburg-Essen Extremophile Archaeen – Von der Grundlagenforschung zur Anwendung	Dr. Thomas Schirrmann, YUMAB GmbH Yumab – better human antibody discovery for better drug development
Dr. Martina Schmitz, oncgnostics GmbH	Dr. Michaela Scholz, Rheumapraxis Mainz Biosimilars im ärztlichen Alltag	Dr. Jakob Ley, Symrise AG Biotechnologie und natürliche Aromastoffe – Trends, Chancen, Herausforderungen	Dr. Jürgen Kuballa, GALAB Technologies GmbH Hybridträgermaterialien für die Biokatalyse in Flüssigkeiten	Andreas Schaaf, PhD, Greenovation Biotech GmbH Moss-made Biopharma- ceuticals
Marco Winzer, High-Tech Gründerfonds Management GmbH	Mit freundlicher Unterstützung von BPI und vfa bio	Prof. Dr. Christine Tamásy, ISPA Universität Vechta Innovationspotenziale von Nebenströmen der Lebensmit- telverarbeitung – Skizze einer Forschungsagenda Bioökono- mie 2.0	Dr. Martin Schilling, Evonik Nutrition & Care GmbH Kosmetische Inhaltsstoffe: enzymatische Synthese von Polyolestern	Dr. Wolfgang Brysch, MetrioPharm AG Targeted Therapies Against Immune Inflammatory Diseases
			Dr. Hans-Jörg Menger, Naturin Viscofan GmbH Biotechnologische Prozessent- wicklung für Kollagenmassen	Dr. Claus Kremoser, Phenex Pharmaceuticals AG Building a successful biotech company in Germany – a plot for others to follow?
			Dr. Jan-Moritz Sutter, Universität zu Kiel Charakterisierung von thermo- stabilen Aminotransferasen aus Archaea	Dr. Olav Zilian, Medigene AG Medigene-Living Immuno- therapies
			Dr. Georg Schirrmacher, Clariant Produkte (Deutschland) GmbH Lipide und oberflächenaktive Substanzen aus mariner Bio- masse	

17:15–17:30 Uhr: Pause

17:30–18:30 Uhr: Ansprache und Preisverleihung (Saal 2)

Ansprache Minister Hermann Gröhe, Bundesministerium für Gesundheit

Preisverleihung Verleihung des Innovationspreises des Arbeitskreises der BioRegionen

18:30–19:00 Uhr: Pause und Transfer

Ab 19:00 Uhr: Abendevent im Zoo Hannover

Ansprachen Olaf Lies, Niedersächsischer Minister für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr
Hauke Jagau, Regionspräsident der Region Hannover

Mit freundlicher Unterstützung von



Ab 07:00 Uhr Registrierung

07:30–09:00 Uhr: Frühstücksrunden

Saal 3A	Saal 1A	Saal 1B
Erfahrungsberichte – Der asiatische Markt	Synthetische Biologie – Gentechnik extrem?	Organe aus dem Baukasten der Biotechnologie
<p>Moderation Dr. Albrecht Läufer, Corvay GmbH</p> <p>Vorträge & Diskussion Dr. Christoph Menzel, Qiagen GmbH Dr. Edgar Fenzl, FGK Clinical Research GmbH Dr. Klaus Wilgenbus, amp biosimilars AG Prof. Dr. Rolf D. Schmid, Bio4Business</p>	<p>Moderation Dr. Klaus-Michael Weltring, Gesellschaft für Bioanalytik Münster e.V.</p> <p>Vorträge & Diskussion Dr. Harald König, KIT ITAS Prof. Dr. Torsten Waldminghaus, Universität Marburg Dr. Axel Trefzer, LifeTechnologies Dr. Matthias Braun, Universität Erlangen-Nürnberg</p>	<p>Moderation Prof. Dr. Birgit Glasmacher, Leibniz Universität Hannover</p> <p>Vorträge & Diskussion Dr. Lutz Kloke, Cellbricks GmbH Dr. Lothar Koch, Laser Zentrum Hannover e.V. Prof. Dr. Michael Stelter, Fraunhofer IKTS</p>

09:30–11:00 Uhr: Plenum (Saal 2)

Moderation Tom Hegermann, Freier Journalist

Keynote Prof. Dr. Nils Hoppe, Centre for Ethics and Law
Gesundheitsdaten, Data Sharing und Zufallsbefunde – Vertrauensfrage für die biomedizinische Forschung

Zwiesgespräch Die Zukunft der Bioökonomie
Dr. Steffi Ober, Forschungswende
Dr. Holger Zinke, Gründer BRAIN AG

Staffelstabübergabe für die Deutschen Biotechnologietage 2018
Dr. Klaus Eichenberg, Arbeitskreis der BioRegionen
Dr. Maike Rochon, BioRegion – Life Sciences Niedersachsen

11:00–11:30 Uhr: Pause

11:30–13:00 Uhr: Symposien (Fortsetzung auf der nächsten Seite)

Saal 2	Saal 3A	Saal 1B	Saal 1A
Rahmenbedingungen	Medizinische Biotechnologie	Industrielle Biotechnologie	Forschung
Reden ist Gold – Die Bedeutung der Kommunikation für die Biotechnologiebranche	Das Gehirn – Viel mehr als nur Computer	Innovationen aus dem Meer	BMBF – Technologien für neue Therapien
<p>Moderation Dr. Jens Freitag, Genius GmbH</p> <p>Diskussion Marco Hardt, Novartis Deutschland GmbH Andrea Mertens, Bayer AG Dr. Dennis Ostwald, WiFOR GmbH Ekkehard Seegers, Currenta GmbH & Co. OHG Dr. Thomas Theuringer, Qiagen GmbH Dr. Marc-Denis Weitze, acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften</p>	<p>Chair Prof. Dr. Theodor Doll, MH Hannover</p> <p>Vorträge Prof. Dr. Paolo Carloni, Forschungszentrum Jülich Role of molecular simulation for HBP Prof. Dr. Jannis Hildebrandt, Universität Oldenburg Durch Licht wieder hören: optogenetische Technologie für auditorische Hirnprothesen Prof. Dr. Florian Solzbacher, Blackrock Microsystems Europe A fist-bump with President Obama: Material and device advances in cortical neural interfaces to restore motor and sensory function Prof. Dr. Holger Lerche, Universität Tübingen Epilepsie: Ursachen, neue diagnostische und therapeutische Herausforderungen</p>	<p>Chair Dr. Kathrin Adlkofer, Fraunhofer EMB</p> <p>Vorträge Dr. Marina Gebert, Fraunhofer EMB Die lebende Zelle als Werkzeug in der Blauen Biotechnologie Dr. Wolfram Lorenzen, Cyano Biotech GmbH Naturstoffe aus Cyanobakterien als Wirkstoffe für Pharma-, Agrochemie- und Kosmetikindustrie Dr. Levent Piker, Ocean Basis GmbH Marine Biodiversität als Grundlage für Produktinnovationen und Wertschöpfung Dr. Thomas Stiefel, biosyn Arzneimittel GmbH Das blaue Blut der Megathura crenulata – Das starke Antigen</p>	<p>Chair Dr. Gesa Terstiege, Projektträger Jülich</p> <p>Begrüßung Dr. Matthias Kölbl, BMBF</p> <p>Vorträge Prof. Dr. Alexander Gail, Deutsches Primatenzentrum Steuerung von Neuroprothesen mit Signalen der Großhirnrinde Dr. Dirk Kautz, MPI für Dynamik und Selbstorganisation Entwicklung eines innovativen implantierbaren Defibrillators Dr. Robert Fischer, OMEICOS Therapeutics Bleib im Takt – innovativer Behandlungsansatz bei Vorhofflimmern Dr. Oliver Pötzt, NMI Tübingen Cross-Spezies Immunoassays für effizientere Medikamente Dr. Ralf Herwig, MPI für molekulare Genetik Epigenetische Biomarker zur Vorhersage von Therapieerfolgen Prof. Dr. Peter Lichter, DKFZ Genomische Analyse Pädiatrischer Hirntumoren und Therapiechancen Dr. Matthias Klafßen, amcure GmbH AMC 303 – Neuartiger Wirkstoff zur Behandlung von Krebs Joachim Wilke, ResuSciTec GmbH Innovative Therapie zur Wiederbelebung</p>

11:30–13:00 Uhr: Symposien (Fortsetzung)

Saal 3B		
Start-Up Presentations 		
StartUp Challenge		
Jury Dr. Debora Dumont , bioqube ventures Dr. Peter Heinrich , BIO Deutschland e.V. Dr. Maike Rochon , BioRegion – Life Sciences Niedersachsen Dr. Klaus Suwelack , Janssen-Cilag GmbH	Pitches from BEROCEUTICA GmbH Cardior Pharmaceuticals GmbH CellDEG GmbH Forschungszentrum Jülich Genome Biologics	Life Science Inkubator GmbH SanoLiBio SpinDiag GmbH Stimos GmbH Uroquant

13:00–14:00 Uhr: Mittagspause

13:20–13:50 Uhr Luncheon (Saal 3A): **Dr. Kai Gräber**, Cluster für Individualisierte Immunintervention (Ci3) e.V.
 PERMIDES – Förderung IT-basierter Innovationen in Biopharma-Unternehmen

14:00–15:30 Uhr: Symposien

Saal 2	Saal 1A	Saal 3A	Saal 1B
Rahmenbedingungen	Medizinische Biotechnologie	Industrielle Biotechnologie	Forschung
Companion Diagnostics in der Personalisierten Medizin – Was ist möglich und wer soll das bezahlen? Moderation Dr. Kai Schulze-Forster , DiagnostikNet-BB e.V. Vorträge & Diskussion Dr. Dirk Biskup , CeGaT GmbH Companion Diagnostics heute und in der Zukunft Dr. Lukas C. Heukamp , NEO new oncology AG Sinnvolle Liquid Profiling in der Onkologie – so funktioniert die besondere Versorgung Dr. Georg Lautscham , Protagen AG Beyond Genetics – Precision Medicine for Autoimmune Diseases and Immunology Mikkel Noerholm, PhD , Exosome Diagnostics GmbH Advancing Liquid Biopsies using Exosomes Prof. Dr. Klaus Pantel , UKE Hamburg Liquid Biopsy: Ein neues Konzept in der Krebsdiagnostik Ralf Diedrichsen , BARMER	Antinfektiva – Strategien gegen Infektionskrankheiten Chair Dr. Holger Zimmermann , AiCuris GmbH & Co. KG Vorträge Dr. Bernd Eisele , Vakzine Projektmanagement GmbH VPM1002 – Entwicklung eines Impfstoffes zur Prophylaxe und Therapie der Tuberkulose Dr. Holger Zimmermann , AiCuris GmbH & Co. KG AiCuris – Novel treatment options against viruses and bacteria Nicolas Benedict , Allecra Therapeutics GmbH Allecra Therapeutics – Contributing to the fight Against Resistant Infections Dr. Hansjörg Lehnerr , PTC – Phage Technology Center GmbH Bakteriophagen im Kampf gegen pathogene Bakterien	Mendel 10.0 – Pflanzenforschung im Genomzeitalter Chair & Impuls Prof. Dr. Hans-Jörg Jacobsen , Universität Hannover Grüne Gentechnik – warum ist es uns nicht gelungen, die Wissenschaft dahinter zu erklären? Vorträge Dr. Michael Metzloff , Bayer CropScience AG Fitnessprogramme für Pflanzen durch Interdisziplinäre Forschung & Entwicklung Dr. Jürgen Schweden , KWS SAAT SE Biotechnologie in der Pflanzenzüchtung – nicht nur Gentechnik Dr. Sebastian J. Schultheiss , Computomics GmbH More Dimensions: Machine Learning in Phenotyping, Breeding, and Plant Research	Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie Chair Dr. Armin Renner-Kottenkamp , EuroNorm GmbH Vorträge Dr. Christian Klose , Lipotype GmbH Shotgun-Liquidomics-Analyse für dermatologische Anwendungen Guido Ketschau , BIS Bremerhaven, i ³ -Life Sciences Cluster Nordwest Netzwerk I3 Life Sciences Cluster Nordwest – Netzwerk für Diagnostikinnovationen Dr. Ulrich Rant , Dynamic Biosensors GmbH Chip-basiertes Verfahren zur Untersuchung von Kinase-Inhibitor-Wechselwirkungen Dr. Georg Käab , BioM Biotech Cluster Development GmbH Netzwerk ImmPact Bavaria – Das Netzwerk für die Entwicklung innovativer Immuntherapien Dr. Stefan Kreusch , scienova GmbH Biozellulose-Bioreaktoren für automatisierte Anwendungen Dr. Wolfgang Weber , Ifp Institut für Produktqualität GmbH Entwicklung eines ultraschnellen Extraktionsverfahrens für DNA

15:30–16:30 Uhr: Wrap-up der Workshops und Symposien (Saal 1A)

Moderator **André Hofmann**, biosaxony e.V.
Dr. Claudia Englbrecht, BIO Deutschland e.V.

16:30–17:00 Uhr: Ausklang der Veranstaltung

Plenen

Im Eröffnungsplenum sprach Daniela Behrens, Staatssekretärin im Niedersächsischen Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr. Sie stellte in ihrer Rede die Aktivitäten des Landes in den Bereichen medizinische und industrielle Biotechnologie vor. Sie betonte, dass interdisziplinäre Zusammenarbeit der Schlüssel zum Erfolg sei, und in Niedersachsen diese auch zwischen Wissenschaft und Wirtschaft ganz konkret gelebt werde. Aus dem Sektor der industriellen Biotechnologie hob sie die Stärken des Landes bei der Land- und Ernährungswirtschaft sowie Themen der nachhaltigen Nutzung nachwachsender Rohstoffe hervor. Auch für gute Rahmenbedingungen mache sich ihre Regierung stark, so Behrens in ihrer Rede.

Oliver Schacht Ph. D., Vorstandsvorsitzender des Biotechnologie-Unternehmens Curetis, plädierte in seinem Impulsvortrag für Engagement in der Biotech-Community und zeigte am Beispiel seines Unternehmens, dass sich dieser Einsatz auch lohne. „Nicht meckern sondern klotzen“, forderte Schacht die Biotech-Community auf, und den anwesenden Politikerinnen und Politikern riet er zu mehr Mut: „bei der Förderung von Biotechnologie-Start-ups und der Wachstumsfinanzierung innovativer Unternehmen einfach einmal eine Null dranhängen“.

Rodger Novak, Geschäftsführer von CRISPR Therapeutics, einem der führenden Unternehmen bei der Anwendung der neuen Genome Editing-Technologien, ging in seinem Impulsvortrag im Eröffnungsplenum auf das große Potenzial der Genom Editierung in den verschiedenen Sektoren der Biotechnologie ein. Er betonte, dass diese Technologie auch zum nächsten medizinischen Durchbruch beitragen könne.

Im Plenum des zweiten Tages sprach Prof. Dr. Nils Hoppe vom Center for Ethics and Law der Universität Hannover über „Gesundheitsdaten, Data Sharing und Zufallsfunde – Vertrauensfrage für die biomedizinische Forschung“. Er erklärte in seinem Vortrag, wie wichtig das Vertrauen der Patientinnen und Patienten in die Erhebung, Verwendung, Löschung und Pflege ihrer Daten sei. Nur wenn dieses Vertrauen gewährleistet sei, könne gut Forschung gelingen.

Der Bioökonomie-Pionier Dr. Holger Zinke und die Gründerin der zivilgesellschaftlichen Plattform Forschungswende, Dr. Steffi Ober, diskutierten in einem Zwiegespräch über die Zukunft der Bioökonomie in Deutschland. Trotz verschiedener Ansätze waren sich die beiden einig, dass ein ordnungspolitischer Rahmen zur erfolgreichen Implementierung einer Bioökonomie noch fehle und eine parlamentarische Debatte nötig sei. Auch eine Regierungs-Strategie zur Bioökonomie wurde empfohlen.

Am Nachmittag sprach Bundesgesundheitsminister Hermann Gröhe im Plenum. In seiner Ansprache betonte der Minister, welch wichtigen Beitrag die Biotechnologie für die medizinische Forschung und Entwicklung sowie für Diagnostik und Arzneimittelversorgung leiste. Außerdem informierte der Minister sich bei einem Besuch der Ausstellung über neueste biotechnologische Produkte und Dienstleistungen in der industriellen Gesundheitswirtschaft. Zum Abschluss des ersten Konferenztages wurde der Innovationspreis der deutschen BioRegionen verliehen.



Symposien

● ● ● RAHMENBEDINGUNGEN

Tiermodelle – Notwendigkeit und Alternativen

In diesem Symposium wurden Tiermodelle und Alternativmethoden in der Praxis vorgestellt. Prof. Dr. Axel Haverich (MHH) setzte die Zahlen der eingesetzten Tiere als Tiermodelle für die Forschung in Relation zu beispielsweise der Anzahl von Nutztieren. 3,1 Millionen Versuchstieren stehen 754 Millionen getötete Nutztiere gegenüber (Stand 2015). In seinem Vortrag gab er zudem verschiedene Anwendungsbeispiele aus der Forschung, in denen Tiermodelle unerlässlich sind und bleiben werden.

Auf den Nutzen von Alternativmethoden für die Inhalationstoxikologie ging Dr. Tanja Hansen (Fraunhofer ITEM) in ihrem Vortrag ein. Screening Tests können dazu beitragen, Substanzen schon vor der Durchführung von Tierversuchen zu priorisieren. Die Extrapolation der *in vitro* Dosis auf die Situation im Menschen und damit die Ableitung von Grenzwerten sei nach wie vor ein Problem. Validierte Modelle auf der Basis von humanen Zellen und Geweben seien erforderlich, um die Wirkung beim Menschen mit hoher Sicherheit vorherzusagen.

Dr. Wolfgang Boomgarden (PharmalInformatic) beschrieb das Expertensystem IMPACT-F, welches Substanzen anhand ihrer oralen Verfügbarkeit (Wirkstoffaufnahme) priorisiert. Tierversuche können die Wirkstoffaufnahme im Menschen nicht verlässlich vorhersagen. Daher spart die Vorhersage anhand des Expertensystems Zeit und Geld und rette Tierleben. Die Informationsinitiative der Wissenschaft „Tierversuche verstehen“ wurde von Dr. Roman Stilling eingeführt. Das Anliegen der Initiative ist u. a., den Dialog zwischen Wissenschaft und Öffentlichkeit zu fördern und umfassend, aktuell und faktenbasiert über Tierversuche in der Forschung zu informieren. Durch das Symposium führte Dr. Bernward Garthoff (BIO.NRW).



● ● ● RAHMENBEDINGUNGEN

Finanzierung aus dem Schwarm

In der Einführung zeigte der Moderator Dr. Siegfried Bialojan (EY) anhand einer Statistik zu der seit 2011 am Markt agierenden Plattform „Seedmatch“, dass Crowdfunding (CF) bereits sehr breit (100 Runden mit insgesamt 30 Mio €) über verschiedene Branchen zum Einsatz kommt und dass die Erfolgsparameter – gemessen am Überleben der Startups (>75%) sowie möglichen erfolgten Anschlussfinanzierungen (>25%) oder gar Exits – durchaus positive Resultate liefern. Nur etwa fünf Prozent der Kampagnen führten nicht zum Erfolg; nur etwa 20 Prozent Ausfälle waren zu verzeichnen.

Die Fragestellung in diesem Symposium fokussierte auf CF speziell im Life Science-Bereich. Durch die CF-Plattformen „Seedmatch“ (Johannes Ranscht) und „Medifundo“ (Peter Biewald) wurden zunächst das Prinzip des CF erläutert sowie auch die technischen Details und Abläufe; vor allem wurde darauf hingewiesen, dass über das Instrument der „nachrangigen Darlehen“ die Finanzierungen Eigenkapitalcharakter haben, was einerseits die Ergänzung mit existierenden Förderprogrammen ermöglicht und damit die gesetzlich erlaubten Höchstsummen (2,5 Mio €) deutlich steigern kann. Andererseits bedingt diese Ausgestaltung für nutznießende Startups, dass sie zwar die Zahl der Beteiligungen erhöhen, diese aber keine aktiven Stimmrechte ausüben können, d.h. keinen operativen Einfluss auf das Unternehmen nehmen können. Medifundo begegnet dem einhergehenden größeren Risiko durch die Erfahrung des Managements der Plattform, durch Selektion fundierter Startups (z. B. keine Medikamentenentwickler) sowie durch die konkrete Ansprache gesundheitsaffiner Privatleute als Anleger und die Nutzung eines ausgedehnten Netzwerks an Beratern, das auch den Startups zur Verfügung steht. Auf Seiten der Unternehmen – Rodos Biotarget (Dr. Marcus Furch) und Oncnostics (Dr. Martina Schmitz) – wurde übereinstimmend festgestellt, dass die Zusammenarbeit mit der CF Plattform neben der finanziellen Zuwendung, vor allem einen deutlichen Marketing-Effekt hat. Die Darstellung der jeweiligen „Story“ für einen völlig anderen Kreis an Investoren (private Kleinanleger) eröffnete ein Umdenken in neue Kategorien des Marketings.

Überdies war interessant, dass etablierte Frühphasen-Investoren – wie der Hightech-Gründerfond (HTGF) – diesem neuen Konzept sehr positiv gegenüberstehen. Aus Sicht von Marco Winzer (HTGF) kann die Involvierung einer CF-Finanzierung als Sprungbrett zu Venture Capital (VC)-Anschlussfinanzierung dienen. Schließlich wurde von allen Diskussionsteilnehmern bestätigt, dass diese neue Finanzierungsoption nicht zuletzt auch einen Beitrag zum Thema „Mobilisierung von Eigenkapital“ leistet, um in der Gesellschaft die Entstehung einer neuen „Eigenkapitalkultur“ voranzubringen und damit generell die Einstellung der Gesellschaft zu „Innovation“ und die dafür nötigen Rahmenbedingungen zu fördern.



● ● ● RAHMENBEDINGUNGEN

Reden ist Gold – Die Bedeutung der Kommunikation für die Biotechnologiebranche

Nach einer kurzen Einführung durch den Moderator Dr. Jens Freitag (Genius) zur Genese und zu dem geplanten Ablauf wurden in drei Gesprächsrunden unterschiedliche Formen der Kommunikation vorgestellt. Als Schlüsseltechnologie ist die Biotechnologie ein Motor für die zukünftige Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft und für die Biologisierung der Wirtschaft. Biotechnologische Produkte und Prozesse werden branchenübergreifend genutzt. Die unterschiedlichen Bereiche und Anwendungen der Biotechnologie werden in der Öffentlichkeit jedoch nicht ausreichend wahrgenommen.

Neben der wirtschaftlichen Bedeutung und den technisch-naturwissenschaftlichen Inhalten gelangen vermehrt, so eine zentrale Aussage, ethische, ökologische und sozioökonomische Betrachtungen und Bewertungen in das Zentrum laufender Diskussionen. Studien aber auch eine verstärkte Bürgerbeteiligung als auch soziale- oder videobasierte Medien schaffen neue Zugänge und Kanäle. Kommunikation ist dabei auch immer Standortkommunikation.

In den drei Diskussionsrunden wurde deutlich, dass die Kommunikation der Schlüssel ist, um die Biotechnologie als Technologie aber auch die mit ihrer Hilfe erzeugten Produkte und Prozesse als positiv besetzte Marken zu etablieren. Verständnis und Transparenz einer öffentlichkeitswirksamen Diskussion zu ermöglichen verlangt jedoch eine Kommunikation auf Augenhöhe. Gelingt diese, werden Grundlagen eines stärker nutzerorientierten Dialogs geschaffen. Es diskutierten Dr. Dennis Ostwald (WifOR) und Marco Hardt (Novartis Deutschland), Andrea Mertens (Bayer) und Dr. Marc-Denis Weitze (acatech) sowie Ekkehard Seegers (Curren-ta) und Dr. Thomas Theuringer (Qiagen).



● ● ● RAHMENBEDINGUNGEN

Companion Diagnostics (CDx) in der Personalisierten Medizin – Was ist möglich und wer soll das bezahlen?

CDx sind vielfältig. Die Beispiele der Firmenvertreter machten dies eindrucksvoll sichtbar. Es präsentierten Dr. Dirk Biskup (CeGaT GmbH), Ralf Diedrichsen (Barmer GEK) und Dr. Lukas C. Heukamp (NEO new oncology), Dr. Georg Lautscham (Protagen), Mikkel Noerholm, PhD (Exosome Diagnostics) und Prof. Dr. Klaus Pantel (UKE Hamburg) und diskutierten mit dem Moderator Dr. Kai Schulze-Forster (CellTrend). Dabei beschränkte man sich nicht auf Marker aus der Genomik/Genetik. Das Hauptthema liegt in der Integration in das Gesundheitssystem, da Tandems aus Arzneimittel und Diagnostikum etwas Neues darstellen.

Die Anwendung eines innovativen Arzneimittels kann dadurch erschwert werden, dass es für das zugehörige Diagnostikum noch keine Kostenerstattung gibt. Die Wege zur Kostenerstattung für Arzneimittel und Diagnostika sind unterschiedlich und noch nicht harmonisiert. Zusätzlich bestehen oft prinzipielle Vorurteile gegen CDx, weil dies zusätzliche Kosten verursachen würde. Dem ist entgegenzuhalten, dass durch CDx die gezielte Gabe meist teurer Medikamente nur an solche Patienten ermöglicht wird, die auf das Medikament wirklich ansprechen. Dies spart Geld für wirkungslose Therapieversuche. Ein Referent formulierte: „Können wir es uns leisten, uns Companion Diagnostics nicht zu leisten?“ Gleichzeitig wird durch die Behandlung nach Vortestung und Biomarker-Bestimmung auch der bisher übliche Einsatz von Antitumor-Medikamenten nach dem Ort des Tumors (z. B. Brustkrebs, Darmkrebs, Hautkrebs) in Frage gestellt bzw. die Therapieoptionen werden neu sortiert. Die Krankenkassen versuchen durch regionale Projekte, diese Entwicklungen zu begleiten und Daten zu erheben, um den Wert von CDx dann auch ökonomisch ermitteln zu können.



Heilen mit Zellen – Arzneimittel für neuartige Therapien (ATMP)

Ob *Tissue Engineering* für die regenerative Medizin oder Zelltherapie zur Behandlung von Krebserkrankungen oder Immunschwächen: die Therapie mit veränderten oder nicht-veränderten körpereigenen bzw. Spenderzellen ist vielversprechend. Einige aktuelle Anwendungsbeispiele sowie Forschungs- und Entwicklungsprojekte aus dem Bereich der Zelltherapie wurden in diesem Symposium vorgestellt sowie die Herausforderungen am Standort Deutschland diskutiert.

Dr. Karin Benz (TETEC), stellte die provokante These an den Beginn ihres Referates, dass man sich die Entwicklung eines so hoch-individuellen Therapeutikums wie das eigene Knorpelgewebe eigentlich nicht wirtschaftlich leisten könne. Damit war die Diskussionsgrundlage über die hohen Hürden zum Markt eingeführt, auf die auch Dr. Christine Günther (Apceth) stärker einging. Gerade durch eine gentechnische Modifizierung von Zellmaterial, müssen neben der technischen Wirksamkeit am gewünschten Ort insbesondere höchste Sicherheitsstandards in Produktion und Anwendung gewährleistet werden, die eine für das Gesundheitssystem tragbare Kostenkalkulation äußerst schwierig mache. Immerhin seien die Erfahrungswerte für die Produktion von Zelltherapeutika nach höchsten Standards eine Referenz zur Gewinnung von internationaler Kundschaft für das *Custom Manufacturing*.

In weiteren Beispielen von Dr. Andrea Till (Life & Brain), Dr. Robert Zweigerdt (MHH) und Dr. Ulrike Lange (Heinrich-Pette-Institut) wurden Zellsysteme zur Identifikation neuer Wirkstoffe, dem Einsatz von pluripotenten Stammzellen bei Herzkrankheiten bis hin zum Einsatz von rekombinanten Gen-Modifizierungen bei HIV-Erkrankungen vorgestellt. Als Fazit der angeregt geführten Diskussion blieben zwei Wünsche: eine gemeinsame nationale Strategie, um den deutschen Zell- und Genterapiesektor gezielt zu fördern und zu unterstützen (finanziell, regulatorisch) und damit die hohen Risiken der ATMP Entwicklung zu mindern; eine deutsche Version vom *Cell and Gene Therapy Catapult* (Förder-Beispiel aus UK). Durch das Symposium führte Dr. Georg Kääh (BioM).



Biosimilars in Deutschland

Zu Beginn des Symposiums erläuterten die Moderatoren Dr. Sabine Sydow (vfa bio) und Dr. Pablo Serrano (BPI e. V.) in einer kurzen Einführung was Biosimilars sind, seit wann es sie gibt, wie viele es sind und welche etablierten und bewährten Zulassungsregeln in der EU gelten. Dr. Dagmar Wald-Eßer (QuintilesIMS) referierte hiernach über aktuelle Zahlen – Markt, Pipeline, Verordnungsanteile – in Deutschland und Europa, wobei sie dabei auch auf die Gründe für die unterschiedliche Marktdurchdringung einiger Biosimilars einging.

Anschließend präsentierten Dr. Dr. Richard Ammer (Medice) und Dr. Karl-Heinz Grajer (Amgen) das Geschäftsmodell Biosimilars aus der Sicht eines mittelständischen sowie eines großen Pharma/Biotech-Unternehmens. Dabei gingen beide Industrievertreter auf die jeweiligen unternehmerischen Entscheidungsgründe für den Einstieg ins Biosimilar-Geschäft, auf Aspekte des Produktionsstandortes Deutschland sowie auf die Bedeutung von Kooperationen innerhalb der verschiedenen Industriesektoren ein.

Zuletzt gab die Rheumatologin Dr. Michaela Scholz interessante Einblicke in den Praxisalltag bei der Behandlung von Patienten mit Biopharmazeutika – Erstanbieterprodukten und Biosimilar – insbesondere was die Folgen starrer Verordnungsquoten für die ärztliche Therapiefreiheit bedeuten können.

Zusammenfassend wurde verdeutlicht, dass es für Biopharmazeutika keine automatische Substitution in der Apotheke geben darf und die Therapiefreiheit des Arztes gewahrt bleiben muss.



Das Gehirn – Viel mehr als nur Computer

Unser Nervensystem und besonders das Gehirn sind hochkomplex und trotz intensiver Forschung noch nicht in allen Teilen verstanden. Dennoch gibt es viele Ansätze aus der Grundlagen- und translationalen Forschung, die darauf abzielen, diese Komplexität zu erforschen und zelluläre Prozesse zu verstehen bzw. Fehlfunktionen und Verletzungen des zentralen Nervensystems zu therapieren. Neben molekularbiologischer Forschung spielen bioinformatische Ansätze hier auch eine große Rolle. Einige dieser Arbeiten wurden in diesem Symposium präsentiert.

Prof. Dr. Paolo Carloni (Forschungszentrum Jülich) vom „Human Brain Project“ beschrieb die Rolle molekularer Simulation für das Verständnis neuronaler Prozesse. Eines seiner Forschungsprojekte befasst sich mit der Diversität der Geschmacksrezeptoren. Prof. Dr. Florian Solzbacher (Blackrock Microsystems Europe/ University of Utah) gab Einblick in die Fortschritte bei der komplexen Material- und Geräteentwicklung für neuronale Schnittstellen.

„Durch Licht wieder hören“ titelte Prof. Dr. Jannis Hildebrandt (Universität Oldenburg) und erklärte, wie optogenetische Technologien für auditorische Hirnprothesen genutzt werden können. Das Symposium rundete Prof. Dr. Holger Lerche (Universität Tübingen) mit einem Vortrag über Epilepsien ab. Er beschrieb den Einfluss häufiger und seltener genetischer Variationen. Das zunehmende Verständnis der molekularen Ursachen von Epilepsien erlaube eine zielgerichtetere Therapie der Erkrankung. Das Symposium moderierte Prof. Dr. Theodor Doll (MHH).



Antiinfektiva – Strategien gegen Infektionskrankheiten

Das Symposium vermittelte einen Überblick über aktuelle Ansätze in der Forschung und Entwicklung von Antiinfektiva und wurde von Dr. Holger Zimmermann (AiCuris) moderiert. Dr. Bernd Eisele von der Vakzine Projekt Management in Hannover stellte einen vielversprechenden Tb-Impfstoffkandidaten (VPM1002, gentechnisch modifizierter BCG-Impfstoff) vor. Die Substanz wurde an das *Serum Institute of India* auslizensiert und befindet sich derzeit in Phase II.

Dr. Zimmermann stellte die Pipeline von AiCuris mit Fokus auf einige Hauptprojekte vor. Letermovir, eine sehr gut verträgliche Substanz gegen das Cytomegalovirus zur prophylaktischen Behandlung von Patienten nach Transplantationen lieferte gerade positive Phase III Ergebnisse. AIC499, ein innovatives Beta-Laktam-Antibiotikum, gegen multi-resistente Krankenhausinfektionen mit Gram-negativen Bakterien, befindet sich gerade in Phase I. Ebenso wie der Immunmodulator AIC649, der zur Heilung von Hepatitis B entwickelt wird.

Nicolas Benedict von Allegra Therapeutics stellte den Beta-Lactamase Inhibitor AAI101 vor, der derzeit in Phase-II-Kombinationstudien zur Behandlung *Multidrug*-resistenter gram-negativer Erreger im Krankenhaus geprüft wird.

Dr. Hansjörg Lehnerr vom Phage Technology Center arbeitet an Alternativen zu Antibiotika. Er erforscht dabei Bakteriophagen, die zunächst zur Anwendung in Tieren (z. B. Zugabe von Bakteriophagen zum Tränkewasser zum Schutz von Eintagsküken gegen Salmonellen oder auch bei der Fleischverarbeitung eingesetzt zur Dekontamination).



Bioökonomie – Wie muss es weiter gehen?

Zum 10-jährigen Jubiläum des „Cologne-Paper“ galt es Bilanz zu ziehen, was auf dem Weg in eine bio- und wissensbasierte Wirtschaft bereits geleistet wurde. Das Cologne-Paper wurde im Rahmen der deutschen EU-Ratspräsidentschaft am 30. Mai 2007 auf der Konferenz „En Route to the Knowledge-Based Bio-Economy“ veröffentlicht. Wie steht die Bioökonomie im postfaktischen Zeitalter da? Wie steht es um die Begrifflichkeit der Bioökonomie, wie nah ist sie der Gesellschaft gekommen und wie kann sie künftig funktionieren? Diese und weitere Fragen, aktuelle Fortschritte und Herausforderungen wurden diskutiert.

Dr. Christina de Wit (BMBF) betonte, dass mit der nationalen Forschungs- und Politikstrategie zur Bioökonomie seitens des BMBF konzeptionell in die richtige Richtung gedacht wurde – mit ersten guten Ergebnissen. Insgesamt wurden 1800 Projekte in 36 Maßnahmen mit 1 Mrd € gefördert.

Dr. Manfred Kircher (KADIB) mahnte, das Rohstoffspektrum zu erweitern sowie den Kohlenstoffkreislauf technisch zu schließen. Knackpunkte lägen weiterhin in der gesellschaftlichen Akzeptanz und der Planungssicherheit für die Wirtschaft. Horst Mosler (BioEconomy Cluster) und Dr. Jörg Riesmeier (DIREVO) fügten hinzu, dass Rohstoffquellen abgesichert und der „technology push“ um einen „market pull“ ergänzt werden müssten. Zusätzlich bedürfe es eines Anreizsystems durch die Politik. Dr. Dirk Scheer (KIT ITAS) sah die Zukunft in der Parallelität des fossilen und biobasierten Wirtschaftens („wood plastic composite economy“).

Abschließend rief Prof. Ralf Kindervater (BIOPRO Baden-Württemberg), der die Runde moderiert, zu einer verstärkten Interaktion auf, um bioökonomische Ziele gemeinsam voranzutreiben.



● ● ● INDUSTRIELLE BIOTECHNOLOGIE

Biotechnologie für eine gesunde Ernährung

Das Symposium brachte den konzentrierten Blick der Branche auf die Möglichkeiten biotechnologischer Verfahren in der Lebensmittelindustrie. Die beiden Leitthemen waren die Nachhaltigkeit in der Nahrungsmittelproduktion, sowie das Erreichen einer gesünderen Ernährung durch entsprechende Inhaltsstoffe und Nahrungsergänzungsmittel.

Dr. Volker Heinz (Deutsches Institut für Lebensmitteltechnik), sprach am konkreten Beispiel salzreduzierter Lebensmittel über die medizinisch und politisch gewünschte Erziehung zu einer gesünderen Lebensweise und führte in das Thema des Symposiums ein. Thomas Reiner von Chr. Hansen, einem Unternehmen mit langer Tradition in der Nutzung von Bakterienkulturen für die Lebensmittelproduktion, stellte die positive Wirkung mikrobieller Kulturen für die Haltbarmachung von Lebensmitteln in den Fokus.

Dr. Jakob Ley (Symrise) erläuterte die Forschung zur biotechnologischen Herstellung von Aromastoffen, die wiederum bei der Nutzung alternativer Proteinquellen und diätischer Ernährung eine wichtige Rolle für die Akzeptanz eines Lebensmittels haben. Dr. Peter Ripplinger (Subitec) präsentierte seine Technologie zur Kultivierung von Mikroalgen sowie die Nutzung der Mikroalge als nachhaltige Futterquelle für die Aquakultur, als alternative Proteinquelle und als Lebensmittelzusatzstoff.

Prof. Dr. Christine Támasy (ISPA Universität Vechta) diskutierte am Beispiel des Projektes iFood zum Innovationspotential von Nebenströmen die Notwendigkeit, bei soziotechnischen Veränderungen alle Interessengruppen frühzeitig in die Diskussion einzubinden. Dr. Frauke Hangen (BioRiver – Life Science im Rheinland e. V.) moderierte das Symposium.



● ● ● INDUSTRIELLE BIOTECHNOLOGIE

Innovationen aus dem Meer

Rund 250 000 Arten identifizierte eine marine „Volkszählung“ vor einigen Jahren. Darunter eine Vielzahl von Arten, die bis dahin noch unbekannt waren. Die Ozeane enthalten eine Fülle von Ressourcen und Inhaltsstoffen, die mit Hilfe der Biotechnologie erschlossen und nutzbar gemacht werden können, z. B. für den Gesundheitssektor, Ernährung, Kosmetik oder Industrie. Solche Innovationen aus dem Meer wurden in diesem Symposium vorgestellt. Dr. Marina Gebert (Fraunhofer EMB) präsentierte eine ganze Bandbreite von Arbeiten, so z. B. die Kryokonservierung von Karpfenspermien und –oocyten zur Bewahrung aquatischer Ressourcen, die Entwicklung von Diagnostika und Impfstoffen für den Koi-Herpesvirus oder 3D-Fischzellkulturen als Testsystem für Pharmazeutika.

Auch die Produktion von Fischmehl aus Fischzellen wurde angesprochen. Naturstoffe aus Cyanobakterien als Wirkstoffe für Pharma-, Agrochemie- und Kosmetikindustrie präsentierte Dr. Wolfram Lorenzen (Cyano Biotech). Die Naturstoffpipeline des Unternehmens enthält mehr als 500 Reinsubstanzen darunter auch zytotoxische und antibiotische Substanzen mit hoher Wirkpotenz. Ein Erfolgsbeispiel ist das Medikament Dolastatin gegen Lymphome. Zytotoxische Verbindungen aus Cyanobakterien eignen sich auch zur Herstellung von Antikörper-Wirkstoff-Konjugaten.

Wie Meeresschnecken Leben retten können, beschrieb Dr. Thomas Stiefel (biosyn Arzneimittel). Aus dem Blut der *Megathura crenulata* extrahiert sein Unternehmen ein starkes Antigen. Das Immuncyanin wird zur Behandlung des Harnblasen-Karzinoms und auch als antigenes Carrier-Molekül eingesetzt. Prof. Dr. Charli Kruse (Fraunhofer EMB) moderierte die Vortragsrunde.



Mendel 10.0 – Pflanzenforschung im Genomzeitalter

In seinem Eingangsstatement wies Prof. Dr. Hans-Jörg Jacobsen (Universität Hannover) darauf hin, bei den neuen Züchtungstechniken nicht dieselben Kommunikationsfehler zu begehen, wie bei der „klassischen“ Gentechnik: Nicht zu viel versprechen, die Vorteile auch für die Zielgruppe „Verbraucher“ offen und offensiv zu kommunizieren. Diese seien anzusprechen, nicht die zu ergebnisoffenen Diskursen offenbar unfähigen Nichtregierungsorganisationen (NGOs). Dr. Michael Metzloff (Bayer Crop Science) erläuterte, warum moderne Pflanzenzüchtung heute ein multidisziplinäres Unterfangen darstellt. Ziel der Züchtung ist nicht in erster Linie die Ertragssteigerung, sondern die Sicherung der Erträge durch Verbesserung der Resistenzen gegen Schad-erreger und abiotischen Stress. Um dieses Ziel zu erreichen, müssten alle verfügbaren Techniken eingesetzt werden.

In die gleiche Richtung argumentierte Dr. Jürgen Schweden (KWS SAAT), der aufzeigte, wie die neuen Methoden des *Genome Editing* eingesetzt werden können, um Zuchtziele schneller zu erreichen. Er machte dies am Beispiel der Trockentoleranz deutlich, wo die Forschung letztendlich aber nur Prototypen liefern kann, die dann in klassischen Züchtungsverfahren auf dem Acker zu neuen Sorten entwickelt werden. Er zeigte auch auf, dass der erfolgreiche Einsatz der Techniken des *Genome Editing* davon abhängt, welche Informationen die Bioinformatik liefert.

In dieses Thema führte Sebastian Schultheiss (Computomics) ein. Er erläuterte die Rolle von maschinellen Lernverfahren bei der Bewältigung großer Datenmengen aus DNA-Sequenzierung und Phänotypisierung. Pflanzendaten sind dabei aufgrund etwa von Polyploidie im Vergleich zu anderen Organismen wesentlich komplexer. Diese zusätzlichen Informationen könnten jedoch helfen, für Verbraucher attraktive, überzeugende Produkte zu entwickeln.



BMBF – Innovative Sensorik und Analytik

Diese Vortragsreihe stand für raffinierte Analyseverfahren und spezialisierte Sensoren. Letztere sind Schlüssel, um effiziente, biobasierte Anwendungen in der Wirtschaft zu realisieren. Die Vortragenden präsentierten eine Auswahl kreativer Ansätze aus der Förderung des BMBF. Dr. Lars Ole Haustedt (AnalytiCon Discovery) sprach zu Identifizierung und Entwicklung natürlicher Geschmacksmodulatoren des Projekts Natural Life Excellence Network 2020 – NatLife 2020. In dem Verbundprojekt haben die BRAIN AG und AnalytiCon zusammen eine einzigartige Plattform zur Auffindung natürlicher Geschmacksmodulatoren in Form einer Screening-fähigen humanen Geschmackszelle und einer Sammlung essbarer Teile von Pflanzen entwickelt.

Erste Erfolge konnten in den Bereichen Süßverstärkung, Salzverstärkung und Bittergeschmacksmodulation erzielt werden. Dr. Hans Jürgen Hahn, (Institut für Grundwasserökologie IGÖ) sprach über „StygoTracing – Vaterschaftstests im Trinkwasserschutz“. Idee des vorgestellten Projekts ist es, Kleinstlebewesen als biologische Tracer bzw. Mikrosensoren zu nutzen, um den Eintrag und die Ausbreitungsmuster unerwünschter Mikroorganismen und mikrobieller Verunreinigungen zu überwachen.

Dr. Patrick Leisching (TOPTICA Photonics) stellte die Detektion invasiver Pilzinfektionen mit laserbasierter Sensorik bzw. Früherkennung invasiver Pilzkrankungen mit Terahertz-Sensorsystemen vor. Dr. Timm Danker (NMI Technologietransfer) sprach über neue zelluläre Testsysteme für die kardiale Sicherheitspharmakologie. Prof. Dr. Jan C. Behrends (Universität Freiburg) erklärte die funktionelle Validierung zellfrei synthetisierter Membranproteine durch neue Chiptechnologien zur parallelen elektrophysiologischen Adressierung synthetischer Membranen. Dr. Stefano Minguzzi (Intana Bioscience) stellte neue Fluoreszenzspektroskopische Testmethoden für GPCRs und andere membranständige Zielproteine vor. Das Hauptziel des Projektes war es, eine Fluoreszenzspektroskopische Methode zur Bestimmung der Wechselwirkungen von Membranproteinen mit ihren natürlichen Liganden oder potentiellen Inhibitoren zu entwickeln.

Dr. Anne-Katrin Mahlein (Universität Bonn) beschrieb ihr Projekt, das eine neue innovative Methode zur Phänotypisierung von resistenten Nutzpflanzen untersuchte. Hierdurch kann eine Verbindung zwischen der Reflexion des Phänotyps und dem Genotyp realisiert werden.



BMBF – Bio-basierte Chemikalien, Polymere und Co.

Mit intensiver Forschungsarbeit und einer Menge Erfindergeist wird an innovativen, bio-basierten Stoffen und Materialien geforscht. Durch die Entwicklung nachhaltiger Prozesse und Anwendungen zeigen die BMBF-geförderten Projekte neue Perspektiven auf und erschließen zukünftige Märkte. Dr. Wiebke Müller (PTJ) führte durch die insgesamt acht Vorträge. Dr. Arno Cordes (ASA Spezialenzyme) sprach über nachhaltige Synthese mit Chlorperoxidase. Schmierstoffadditive aus kohlenstoffreichen Abfallströmen war das Thema von Rolf Luther (FUCHS Schmierstoffe).

Den Nutzen von extremophilen Archaeen erläuterte Prof. Dr Bettina Siebers (Universität Duisburg-Essen). Dr. Jürgen Kuballa (GALAB Technologies) widmete sich Hybridträgermaterialien für die Biokatalyse in Flüssigkeiten. Über die enzymatische Synthese von kosmetischen Inhaltsstoffen referierte Dr. Martin Schilling (Evonik Nutrition & Care). Dr. Hans-Jörg Menger (Naturin Viscofan) hatte die biotechnologische Herstellung von Kollagenen zum Thema.

Die Charakterisierung von thermostabilen Aminotransferasen aus Archaeen stellte Dr. Jan-Moritz Sutter (Universität zu Kiel) vor. Abschließend präsentierte Dr. Georg Schirmacher (Clariant Produkte (Deutschland)) das Projekt LIPOMAR. In diesem Projekt wurde u. a. an der Bereitstellung von Makroalgenbiomasse, der enzymatische Hydrolyse der Makroalgen, der Produktion der Makroalgenhydrolysate, der fermentativen Umwandlung des Makroalgenhydrolysats, dem Aufschluss und der Reinigung von Lipiden sowie der Synthese von Tensiden geforscht. Ziel war die (bio)katalytische Produktion von Oleochemikalien und Surfactants aus (mariner) Biomasse.



BMBF – Technologien für neue Therapien

Innovative Verfahren und technische Weiterentwicklungen haben das Methodenspektrum in der Biomedizin in den vergangenen Jahren kontinuierlich erweitert. Dies eröffnet neue Perspektiven für eine personalisierte Behandlung der Patienten und gezieltere Therapieansätze. Präsentiert wurden vielversprechende Projekte aus der BMBF-Förderung, die innovative Methoden im Bereich Prävention, Diagnostik und Therapie hervorgebracht haben. Einige Ideen haben bereits zu erfolgreichen Firmengründungen geführt.

Dr. Gesa Terstiege (PTJ) moderierte das Symposium, Dr. Matthias Kölbl (BMBF) begrüßte die Teilnehmerinnen und Teilnehmer sowie die insgesamt acht Referenten. Prof. Dr. Alexander Gail (Deutsches Primatenzentrum) beschrieb seine Forschungsarbeit an Neuroprothesen mit Signalen der Gehirnrinde. Die Entwicklung eines implantierbaren Defibrillators stellte Dr. Dirk Kautz (MPI für Dynamik und Selbstorganisation) vor; einen innovativen Behandlungsansatz bei Vorhofflimmern erklärte Dr. Robert Fischer (Omeicos Therapeutics). Wie *cross-Spezies Immunoassays* für effizientere Medikamente sorgen, erörterte Dr. Oliver Pötz (NMI Tübingen).

Den Nutzen von epigenetischen Markern für die Vorhersage von Therapieerfolgen beschrieb Dr. Ralf Herwig (MPI für molekulare Genetik) und genomische Analysen pädiatrischer Hirntumoren und Therapieoptionen erläuterte Prof. Dr. Peter Lichter (DKFZ).

Den Abschluss bildeten Dr. Matthias Klafien (amcure), der einen Krebswirkstoff vorstellte und Joachim Wilke (ResuSciTec) mit innovativen Therapien zur Wiederbelebung von Patientinnen und Patienten nach Herz-Kreislauf-Stillstand.



BMWi – Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie

Das Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) unterstützt als themenoffenes und größtes bundesweites Programm zur Förderung des innovativen Mittelstands das gesamte Spektrum biotechnologischer Innovationen in Deutschland. Dr. Christian Klose (Lipotype) stellte eine Lipidanalytik vor (ZIM-Einzelprojekt-Förderung) für dermatologische Anwendungen vor, die mit einer einzigen Messung quantitative Daten für hunderte Lipidmoleküle liefert.

Das Institut für Produktqualität (ifp) wurde durch ZIM bei der Entwicklung eines neuartigen Verfahrens für die DNA-Isolation unterstützt. Tobias Hein stellte die Methode vor, die erstmals völlig auf Lösemittel, Enzymverdau oder Fällungsschritte verzichtet. Dr. Stefan Kreuzsch (scienova) stellte die im Rahmen eines ZIM-Kooperationsprojekts entwickelten parallelisier- und automatisierbare Bioreaktoren mit neuartigen Biocellulosemembranen vor, die zur Optimierung einer Vielzahl von biotechnologischen Applikationen beitragen können.

Dr. Ulrich Rant von Dynamic Biosensors präsentierte ein innovatives Verfahren zur Analyse von Wechselwirkungen zwischen kleinen Molekülen (Inhibitoren) und Kinasen, das ebenfalls im Rahmen eines Kooperationsprojekts gefördert wurde. Dieses Verfahren findet insbesondere im Bereich der pharmazeutischen Wirkstoffentwicklung bereits Anwendung. Die beiden in dem Symposium vorgestellten ZIM-Netzwerke bündeln Kompetenzen und generieren Forschungs- und Entwicklungsprojekte in den Bereichen innovativer Immuntherapien (Dr. Georg Kääh, Netzwerk ImmPact Bavaria) sowie innovativer Diagnostikentwicklungen (Guido Ketschau, Netzwerk I3 Life Sciences Cluster Nordwest). Durch das Symposium führte Dr. Armin Renner-Kottenkamp (EuroNorm).



● ● ● COMPANY PRESENTATIONS

Start-Ups and Early Stage Companies

Nach den ersten zarten Anfängen in den vorherigen Deutschen Biotechnologietagen, hat sich dieses Symposium mittlerweile zu einer Institution der Veranstaltung entwickelt. Vor ca. 150 Zuhörern präsentierten acht Start Ups und frisch gegründete Unternehmen ihre Geschäftsideen sehr diszipliniert in je acht Minuten. Es war thematisch sehr erfrischend für die Zuhörer die komplette Bandbreite der Biotechnologie von den Teams vorgetragen zu bekommen. Darunter eine Virus-basierte Krebstherapie, die enzymatische Synthese von modifizierten Nukleotiden für antivirale und antibakterielle Anwendungen, eine fluoreszierendes Nanolineal zur Vermessung von DNA im Elektronenmikroskop, eine neue Methode für Medikamente zur Überwindung der Bluthirnschranke, ein interessantes biotechnologisches Verfahren zur Produktion von Peptiden in größeren Maßstäben und ein neues *in vitro* Diagnose Verfahren für neurodegenerative Erkrankungen.

Bemerkenswerterweise waren zwei Referenten bereits vorher Preisträger des Innovationspreises der deutschen BioRegionen. Nach jeder Präsentation gab es rege Nachfragen aus dem Publikum. Das beste Ergebnis war jedoch die Schlange stehenden Interessierten nach der Veranstaltung bei den jeweiligen Teams bis weit in die Kaffeepause hinein. Von den meisten Referenten kam im Anschluss an die Deutschen Biotechnologietage die Rückmeldung, dass sich weiterführende Kontakte in Sachen Finanzierung, Kooperation und Neukunden ergeben hätten. Moderiert wurde das Symposium von Dr. Thomas Diefenthal (Biopark Regensburg). Es präsentierten Ramona Kratzer (Ad-O-Lytics), Dr. Katharina Paulick (BioNukleo), Klaus Brandenburg (Brandenburg Antiinfektiva), Max Scheible (GATTAquant), Julia Schückel (GlycoSpot), Dr. Heiko Mammaing (NEUWAY Pharma), Dr. Christian Schwarz (NUMAFERM), Dr. Kenan Bozhüyük (RhabdoTec) und Dr. Thomas Lühns (SeNostic).



● ● ● COMPANY PRESENTATIONS

Late Stage and Public Companies

In diesem Symposium stellten sich Unternehmen vor, die älter als fünf Jahre sind und teilweise auch schon den Sprung an die Börse geschafft haben. Dr. Andrea Schilz (Eufets) führte durch das Symposium, in dem sieben Unternehmen präsentierten.

Brian Caudill (IDT) stellte ein optimiertes CRISPR-System vor. IDT ist ein US-amerikanisches Unternehmen, das auf maßgeschneiderte Nukleinsäuren spezialisiert ist.

Benjamin Schmid (Bioneer) sprach über mittels CRISPR/Cas9 veränderte Zellen zur Alzheimerforschung. Bioneer wurde 2003 gegründet und hat seinen Sitz in Dänemark.

Dr. Thomas Schirrmann (YUMAB) präsentierte die Antikörperplattform des Unternehmens, welches maßgeschneiderte Lösungen für die Entwicklung menschlicher Antikörper anbietet.

Wie man pharmazeutische Wirkstoffe in Moosen herstellen kann, erklärte Andres Schaaf (Greenovation). Seit 1999 entwickelt Greenovation seine BryoTechnology Plattform.

Über gezielte Therapien für entzündliche Erkrankungen des Immunsystems referierte Dr. Wolfgang Brysch (Metriopharm). Der Schuppenflechte-Wirkstoff des Unternehmens befindet sich in Phase II der klinischen Prüfung.

Dr. Olav Zilian stellte die Immuntherapiepipeline von Medigene vor. Das Unternehmen, das 1994 gegründet wurde, fokussiert sich auf die Entwicklung T-Zell-gerichteter Immuntherapien.

Wie man ein erfolgreiches Biotech-Unternehmen aufbauen kann, erklärte Dr. Claus Kremoser am Beispiel seiner Phenex Pharmaceuticals. Zwei Entwicklungsprogramme des Unternehmens wurden bisher erfolgreich verpartnert.



● ● ● START-UP PRESENTATIONS

Erstmals auf den DBT 2017 wurden Start-Up Pitches in das Programm aufgenommen. Zehn junge Biotech-Unternehmen mit Fokus auf die medizinische Biotechnologie stellten hier in kurzen Vorträgen ihr Unternehmen und ihre Forschung vor. Die vierköpfige Jury bestand aus Dr. Debora Dumont (Bioqube Ventures), Dr. Peter Heinrich (BIO Deutschland), Dr. Maike Rochon (BioRegioN – Life Sciences Niedersachsen) und Dr. Klaus Suwelak (Janssen Cilag).

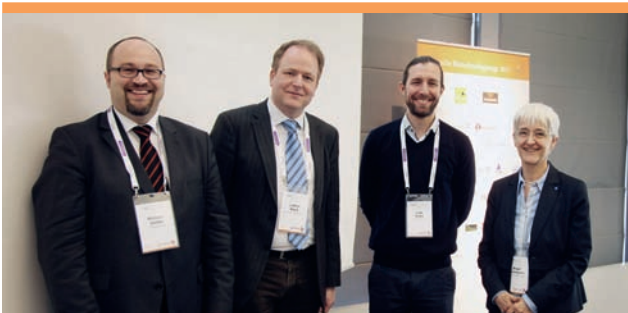
Die Jury entschied sich für zwei Gewinner, das Unternehmen Cardior Pharmaceuticals und Genome Biologics, die jeweils einen Platz im Janssens Inkubator JLINX gewonnen haben. Janssen war Sponsor der Start-Up Challenge. Cardior ist eine Ausgründung aus der Medizinischen Hochschule Hannover. Das Unternehmen konzentriert sich auf die Entwicklung und klinische Validierung von nicht-kodierenden RNA (ncRNA) Therapeutika für Patienten mit Myokardinfarkten und Herzversagen. Genome Biologics ist ein Biotherapeutika-Unternehmen mit Hauptsitz in Deutschland und vereint Maschinenlernen basierend auf künstlicher Intelligenz mit „Big Data“, „Genomics und Molekularbiologie, um Wirkstoffkandidaten zu identifizieren und komplexe *in-vivo* Krankheitsmodelle herzustellen.



● ● ● FRÜHSTÜCKSRUNDEN

Die Frühstücksrunden haben sich als Format etabliert, um neue oder Nischenthemen sowie ausländische Märkte vorzustellen oder Partnern eine Plattform zu bieten. Trotz des frühen Beginns um 7:30 Uhr finden sich meist bis zu 30 Teilnehmerinnen und Teilnehmer pro Symposium ein und diskutieren bei Brötchen und Kaffee mit den Vortragenden. Dieses Jahr wurden drei Frühstücksrunden zu den Themen „Erfahrungsberichte – der asiatische Markt“, „Synthetische Biologie – Gentechnik extrem?“ sowie „Organe aus dem Baukasten der Biotechnologie“ angeboten und gut angenommen.

Die Experten für verschiedene asiatische Länder empfahlen allen Interessierten viel Geduld mitzubringen, sowie Ressourcen, Zeit und Geld, um einen Markteintritt zu bewerkstelligen. Das Thema Synthetische Biologie wurde von wissenschaftlicher und Unternehmensseite beleuchtet, ebenso wie durch Experten zur Risikoabschätzung und für ethische Fragen des Fachgebiets. In dem Symposium „Organe aus dem Baukasten der Biotechnologie“ gab es Vorträge zu 3D-Druckverfahren für biologische Gewebe und Organe sowie Knochen aus dem Drucker.



v. l. Prof. Dr. Michael Stelter (Fraunhofer IKTS), Dr. Lothar Koch (Laser Zentrum Hannover e. V.), Dr. Lutz Kloke (Cellbricks GmbH), Prof. Dr. Birgit Glasmacher (Leibniz Universität Hannover)



v. l. Dr. Matthias Braun (Universität Erlangen-Nürnberg), Prof. Dr. Torsten Waldminghaus (Universität Marburg), Dr. Harald König (KIT ITAS), Dr. Michael Liss (ThermoFisher Scientific GENEART), Dr. Klaus-Michael Weltring (Gesellschaft für Bioanalytik Münster e. V.)



v. l. Dr. Albrecht Läufer (Corvay GmbH), Dr. Christoph Menzel (Qiagen GmbH), Dr. Edgar Fenzl (FGK Clinical Research GmbH), Dr. Klaus Wilgenbus (amp biosimilars AG), Prof. Dr. Rolf D. Schmid (Bio4Business)

Verleihung des Innovationspreises des Arbeitskreises der BioRegionen

Ziel des Innovationspreises der BioRegionen ist die Förderung von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus universitären oder außeruniversitären deutschen Forschungseinrichtungen. Jedes Jahr werden drei Preisträger für die Entwicklung neuer, patentierter Verfahren oder Produkte in wichtigen Anwendungsgebieten der *Life Sciences* gewürdigt. Der Arbeitskreis der BioRegionen in Deutschland verlieh auf den diesjährigen Deutschen Biotechnologietagen in Hannover den Innovationspreis 2017 an Teams mit patentierten Forschungsergebnissen.

Die Jury hat aus bundesweit 28 Bewerbungen drei Projekte mit hohem Anwendungspotential ausgezeichnet, die bereits weit fortgeschritten in der Entwicklung sind. Die Preisträger 2017 sind Wissenschaftler der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg: Ihnen ist es gelungen, weiß leuchtende Bio-LEDs herzustellen, die sich auch in Serie preiswert und umweltfreundlich produzieren lassen.

Des Weiteren haben Wissenschaftler der Universität Tübingen einen Preis gewonnen: Sie haben in einem Forschungsprojekt Medikamente zur Behandlung seltener Netzhauterkrankungen entwickelt. Forscher des Heinrich-Pette-Instituts Hamburg haben mit einem vielversprechenden Ansatz zur Heilung von Aids den Preis ergattert. Dabei wird die HIV-DNA vollständig aus der infizierten Immunzelle im menschlichen Körper entfernt.



v. l. Dr. Uwe Sonnewald (Universität Erlangen-Nürnberg), Dr. Jan Chemnitz (Heinrich-Pette-Institut), Barbara Brunnhuber und Dr. François Paquet-Durand (Mireca Medicines GmbH)

Impressionen



Impressionen



Die Aussteller

A&M Stabstest
Atto-Tec GmbH
BIO.NRW
BioIndustry e. V.
Bundesministerium für Bildung und Forschung
Bundesverband Deutscher Innovations-, Technologie- und Gründerzentren e. V. (BVIZ)
Clariant Produkte (Deutschland) GmbH
CLIB 2021
CMS Hasche Sigle
DIL – Deutsche Institut Lebensmitteltechnik e. V.
ELPRO Messtechnik GmbH
FGK Clinical Research GmbH
Flanders Investment & Trade
GlycoSpot
Grünecker – Anwaltssozietät
InfectoGnostics GmbH Forschungscampus Jena e. V.
Innovationszentrum Niedersachsen GmbH
Life Science Inkubator Bonn
m2p-labs GmbH
MLM Medical Labs GmbH
Niedersächsisches Ministerium für Wissenschaft und Kultur
Nordmark Arzneimittel GmbH & Co. KG
OSPIN GmbH
Premier Research GmbH
Sartorius Stedim Biotech GmbH
SNP Schlawien Partnerschaft mbB
Thailand Board of Investment
Trelleborg Sealing Solutions Germany GmbH
Tsafe GmbH
World Courier (Deutschland) GmbH
ZSP Patentanwälte PartG mbB

Impressum

Herausgeber

BIO Deutschland e. V.
Am Weidendamm 1a
10117 Berlin
Tel. 030 726251-30
Fax 030 726251-38

Redaktion

BIO Deutschland e. V.
Am Weidendamm 1a
10117 Berlin
Tel. 030 726251-32
Fax 030 726251-38
www.biodeutschland.org

V. i. S. d. P.: Dr. Claudia Englbrecht

Layout

Nicole Rabe / grafikrabe

Fotos

S. Z. Kurc, Constantin Falk

Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt beim Herausgeber.

© 2017 BIO Deutschland e. V., Berlin



www.biotechnologietage.de