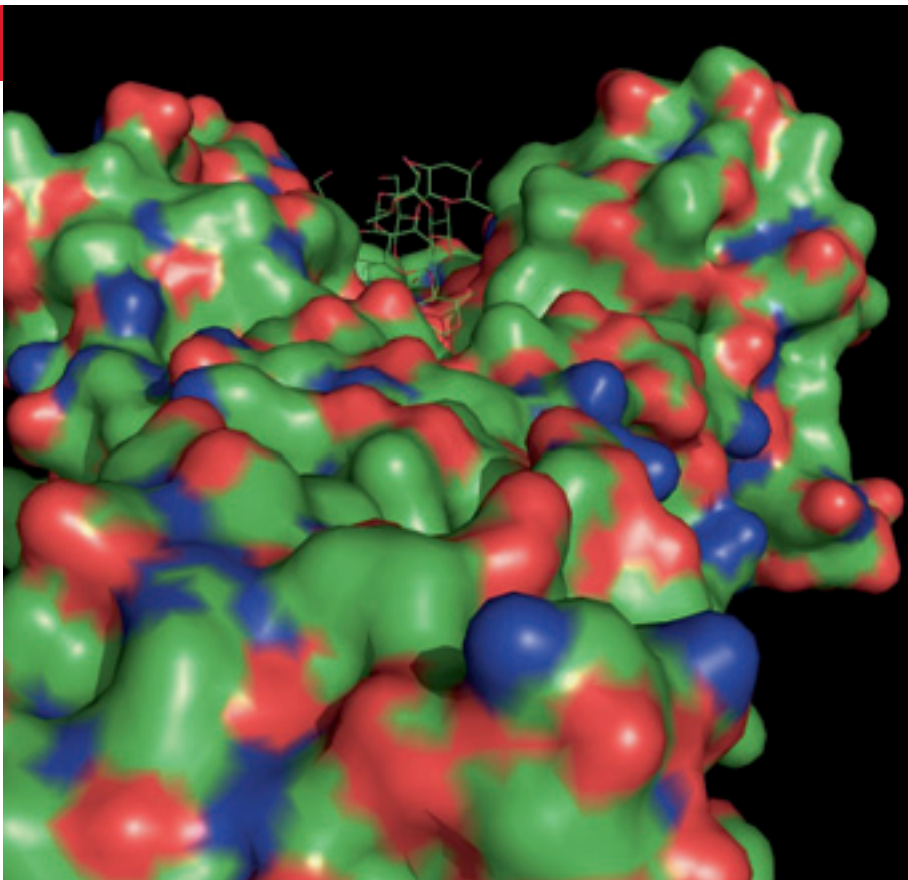




# Hessen-Biotech NEWS



Lehrpreis  
für Theo Dingermann

Hessenstand auf der  
BIOTECHNICA 2007

Medtech-Management  
für Mittelhessen

Gewinner  
des S4L-Venture Cups

Landesoffensive  
zur Forschungsförderung

Vorgestellt:  
BAG Health Care, Lich

Uni Marburg:  
Forschung an Biosensoren

An **Hessen** führt kein Weg vorbei.

# Jobmaschine Biotechnologie



Liebe Leserinnen und Leser!

die Biotechnologie ist auf Wachstumskurs und verspricht ein Jobmotor zu werden. Das ist das Kernergebnis einer Studie des Deutschen Instituts für Wirtschaft und des Fraunhofer-Instituts für System- und Innovationsforschung im Auftrag der Deutschen Industrievereinigung Biotechnologie und der Chemiegewerkschaft IGBCE. Erstmals wurde damit für Deutschland eine Gesamtschau der Beschäftigungspotenziale der Biotechnologie nicht nur in ihrem Kernbereich, sondern auch in den wichtigsten Anwenderbranchen Chemie, Pharma, Lebensmittel, Landwirtschaft, Umwelttechnik sowie der Zulieferindustrie erstellt. Danach arbeiten bereits rund 90.000 Beschäftigte im Kernbereich der Biotechnologie. Insgesamt sind jedoch bis zu 443.000 Arbeitsplätze direkt von der Biotechnologie beeinflusst. Tendenz steigend. 2020 kann die Biotechnologie bis zu 596.000 Arbeitsplätze sichern und schaffen. In der Pharmaindustrie wird der Umsatzanteil der Biotechnologie auf bis zu 40 Prozent steigen.

Diese Studie bestätigt unsere etwas älteren auf Hessen bezogenen Zahlen und bestärkt mich darin, der Biotechnologie auch weiterhin einen hohen Stellenwert beizumessen. Und zwar nicht allein der Biotechnologie als solcher, sondern ihren Anwendungsbranchen – hier vor allem der chemisch-pharmazeutischen Industrie und der Umwelttechnikbranche sowie natürlich der Zulieferindustrie. Wir haben in Hessen gut daran getan, immer die gesamte Wertschöpfungskette im Auge zu haben und darauf werden wir auch weiter setzen.

So wird Hessen-Biotech auch in diesem Jahr wieder auf der BIOTECHNICA mit einem hessischen Firmengemeinschaftsstand Flagge zeigen (Seite 4). In diesem Jahr findet die Messebeteiligung in enger Partnerschaft mit der Gründerinitiative Science4Life statt, die erstmals mit einem eigenen Stand auf Europas größter Biotechnologiemesse vertreten sein wird. Initiiert und gefördert vom Land Hessen und dem Pharmakonzern Sanofi-Aventis, hat sich Science4Life im zehnten Jahr des Bestehens als größter deutscher Businessplan-Wettbewerb für die Life Sciences und Chemie etabliert (Seite 12). All diese Anstrengungen zahlen sich aus: So ist die Clusterinitiative der Frankfurt Bio Tech Alliance als einer der Gewinner aus dem bundesweiten Wettbewerb „BioIndustrie 2021“ des Bundesforschungsministeriums zur industriellen Biotechnologie hervorgegangen. Dieser Erfolg ist ein Qualitätssiegel für Hessen als führender Standort der produzierenden Biotechnologie in Deutschland. Überzeugen Sie sich von der Stärke unseres Standortes – am Hessenstand auf der BIOTECHNICA und in den vorliegenden Hessen-Biotech NEWS.

Ich wünsche Ihnen eine anregende Lektüre!

**Dr. Alois Rhiel**

Hessischer Minister für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung

## INHALT

Lehrpreis für Theo Dingermann	3	Uni Marburg: Forschung an Biosensoren	14
PharmaForum 2007	3	Vorgestellt: BAG Health Care, Lich	16
Hessenstand auf der BIOTECHNICA 2007	4	Aktuelle Ausschreibungen	18
Hessische Forschungsoffensive	6	IRC: Schneller mit IMP <sup>3</sup> prove	19
Wirkstoff-Produktion bei der Degussa	7	Deutsch-Russischer Kooperationsverbund	20
InnovationsForum 2007: Biologicals	8	Für Sie gelesen: Lehrbuch Biotechnologie	21
Zur Person: Andreas Weißflog	10	Nachrichten aus der Wirtschaft	22
Medtech-Management für Mittelhessen	11	Nachrichten aus der Wissenschaft	25
Gesundheitsgipfel Rhein-Main	12	Bestellung/Anfrage	27
Science4Life Venture Cup 2007	12	Veranstaltungen/Termine	28
S4L: Die Gewinner	13	Impressum	28

## Lehrpreis für Theo Dingermann

Der Hessische Biotechnologiebeauftragte Theo Dingermann hat den „1822- und Universitätspreis für exzellente Lehre“ erhalten. Die Auszeichnung wird von der Johann Wolfgang Goethe-Universität gemeinsam mit der „1822-Stiftung“ der Frankfurter Sparkasse verliehen. Die Aktionslinie Hessen-Biotech gratuliert ganz herzlich!

Wer jemals das Vergnügen hatte, einen Vortrag des Hessischen Biotechnologiebeauftragten zu erleben, der wundert sich, dass diesem die Ehrung nicht schon längst zuteil geworden ist: Informativ und anschaulich, ja geradezu mitreißend vermitteln Dingermanns Referate noch die kompliziertesten Sachverhalte. Der Pharmazeut hat eine Professur an der Universität Frankfurt inne. Mit dem Preis wird der hohe Informationsgehalt

und Praxisbezug seiner Vorlesungen gewürdigt, die sich durch den Einsatz moderner Medien sowie eine studierendennahe Ausbildungsphilosophie auszeichnen. Hervorgehoben wurden außerdem die von Dingermann organisierten Sommer- und Winterschulen zur Examensvorbereitung, seine Weihnachtsvorlesungen mit medizinischem Hintergrund sowie die Tatsache, dass er trotz zahlreicher Verpflichtungen stets für die Studierenden erreichbar ist. Die Auszeichnung ist mit einem Preisgeld in Höhe von 15.000 Euro verbunden. „Ich werde die Mittel verwenden, um eine Basisausstattung eines TED/ Interactive Voting Systems anzuschaffen“, kündigte der Geehrte an. Mit Hilfe dieses Systems soll in Lehrveranstaltungen geübt werden, schnell verbindliche Entscheidungen zu treffen – das sei in der Praxis äußerst wichtig, so Dingermann. *ha*



## Innovationen und Kartelle

Das PharmaForum 2007

**Fairer Wettbewerb als Standortfaktor: Dieses Thema steht im Fokus des diesjährigen PharmaForums, das am 5. November in Mainz stattfindet. Der ganztägige Kongress hat sich zu einer wichtigen überregionalen Plattform für Technologietransfer und gesundheitspolitische Diskussion entwickelt.**

Im ersten Teil der Fachveranstaltung präsentieren sich junge Biotechfirmen, Forschergruppen aus den Hochschulen und etablierte Pharmaunternehmen. In Vorträgen und einer begleitenden Firmenausstellung werden neue Technologien vorgestellt und Kontakte vermittelt. Hessen ist in diesem Jahr mit den beiden Siegern des Science4Life-Wettbewerbs sterna Biologicals und Zedira prominent vertreten, außerdem nimmt das Frankfurter Start-up-Unternehmen blue-drugs teil. Alle drei Firmen beschäftigen sich mit neuartigen Therapieansätzen, die gegen Autoimmunerkrankungen oder Krebs helfen sollen.

Die zweite Hälfte der Tagung steht ganz im Zeichen der wirtschaftlichen Rahmenbedingungen, die den

Erfolg biotechnologischer Innovationen am Markt entscheidend mitbestimmen. Um den Wettbewerb im Gesundheitswesen zu fördern, haben die gesetzlichen Krankenkassen seit kurzem die Freiheit, Rabattverträge mit Pharmafirmen abzuschließen. Die Kassen unterliegen bisher jedoch nicht dem Kartellrecht, weil sie keine Unternehmen im Sinne des Gesetzgebers sind. Somit besteht die Möglichkeit, dass sich Nachfrage-Oligopole bilden, die den Markt dominieren.

Welche Auswirkungen dies auf Forschung und Entwicklung hat, ist Thema des Hauptreferats von Franz Heistermann, seines Zeichens Vorsitzender der dritten Beschlussabteilung im Bundeskartellamt. An seinen Vortrag schließt sich eine Podiumsdiskussion an, an der Hessens Wirtschaftsminister Dr. Alois Rhiel und seine Ressortkollegen aus Rheinland-Pfalz und dem Saarland teilnehmen. *DT*

Die Teilnahme ist kostenfrei. Das aktuelle Programm und Informationen zur Anmeldung sind im Internet unter [www.pharmaforum-sw.de](http://www.pharmaforum-sw.de) zu finden.

# HessenForum BIOTECHNICA 2007



9. - 11. Oktober 2007

Gemeinschaftsstand Hessen  
In Kooperation mit Science4Life  
Halle 9, Stand E 25

— Exzellente Forschung  
— Innovative Produkte  
— Kompetente Dienstleistungen

An **Hessen** führt kein Weg vorbei.

# Marktplatz der Macher

Dienstag, 09. Oktober 2007

**10:45 - 11:00 Uhr**

Europas Kapitalmarktzugang für Biotech-Unternehmen  
Michael Rieß, Deutsche Börse AG

**11:00 - 11:15 Uhr**

Äppelwoi ist Biotech - Das Wissensquiz am Hessenstand  
Kennen Sie sich wirklich im Bereich Biotechnologie aus?  
Testen Sie Ihr Wissen beim großen Quiz am Hessenstand  
und gewinnen Sie Preise aus Hessen.

**11:15 - 11:30 Uhr**

Rekombinante Wirkstoffe aus Pflanzen  
Dr. Michael Kleine und Inken Kruse, PLANTON GmbH

**11:30 - 11:45 Uhr**

Integrierte Bioindustrie. Das Frankfurter Clusterkonzept  
für die weiße Bioethnologie  
Dr. Detlef Terzenbach, HA Hessen Agentur GmbH

**11:45 - 12:00 Uhr**

SpheroTec: Drug Testing with the Spheroid Microtumor Modell  
PD Dr. Barbara Mayer, SpheroTec GmbH

**13:00 - 13:15 Uhr**

MonoLex - die Aptamerselektion in einem Schritt  
Claudia Dahmen, AptaRes AG

**13:15 - 13:30 Uhr**

Äppelwoi ist Biotech - Das Wissensquiz am Hessenstand  
Kennen Sie sich wirklich im Bereich Biotechnologie aus?  
Testen Sie Ihr Wissen beim großen Quiz am Hessenstand  
und gewinnen Sie Preise aus Hessen.

**13:30 - 13:45 Uhr**

Rekombinante Wirkstoffe aus Pflanzen  
Dr. Michael Kleine und Inken Kruse, PLANTON GmbH

**13:45 - 14:00 Uhr**

Die Gründerinitiative Science4Life - Ihr Gütesiegel für  
unternehmerischen Erfolg  
Dr. Sven Grüneberg, Science4Life e.V.

**14:00 - 14:15 Uhr**

SpheroTec: Spheroids for anti-cancer drug selection  
PD Dr. Ilona Funke, SpheroTec GmbH

**14:15 - 14:30 Uhr**

Cell Disruption, stable Emulsion and Particle Size Reduction  
with the Microfluidizer Technology  
Christina Schneider, Iva Andjelić, Microfluidics

**14:30 - 14:45 Uhr**

Grüne Gentechnik in Europa. Informieren - diskutieren:  
Infoportale online  
Patrick Schmidt-Kühnle, Genius GmbH

**14:45 - 15:00 Uhr**

Von der Idee zum Produkt - Beratung, Engineering, GMP-  
Compliance  
Thomas Meyer, NNE Pharmaplan

**15:00 - 15:15 Uhr**

Äppelwoi ist Biotech - Das Wissensquiz am Hessenstand  
Kennen Sie sich wirklich im Bereich Biotechnologie aus?  
Testen Sie Ihr Wissen beim großen Quiz am Hessenstand  
und gewinnen Sie Preise aus Hessen.

**15:15 - 15:30 Uhr**

Neue Angebote im DNA-Microchip Array Service  
Udo Schimmel, AlphaMetrix Biotech GmbH

**Ab 17:30 Uhr**, am Gemeinschaftsstand Science4Life  
Science4Life Jubiläumsempfang  
Startschuss zur 10. Wettbewerbsrunde des Science4Life  
Venture Cups mit anschließendem Get-together



# - Hessen auf der BIOTECHNICA 2007

## Mittwoch, 10. Oktober 2007

### 10:00 - 10:15 Uhr

Europas Kapitalmarktzugang für Biotech-Unternehmen  
Michael Rieß, Deutsche Börse AG

### 10:15 - 10:30 Uhr

Neue Trends in der Analytik  
Martin Meyer, Universität Marburg

### 10:30 - 10:45 Uhr

Äppelwoi ist Biotech - Das Wissensquiz am Hessenstand  
Kennen Sie sich wirklich im Bereich Biotechnologie aus?  
Testen Sie Ihr Wissen beim großen Quiz am Hessenstand  
und gewinnen Sie Preise aus Hessen.

### 10:45 - 11:00 Uhr

Von der Idee zum Produkt - Beratung, Engineering, GMP-Compliance  
Dr. Dirk Hollmann; Dr. Thorsten Schmidt-Bader, NNE Pharmaplan

### 11:00 - 11:15 Uhr

SpheroTec: Drug Testing with the Spheroid Microtumor Modell  
PD Dr. Barbara Mayer, SpheroTec GmbH

### 11:15 - 11:30 Uhr

Rekombinante Wirkstoffe aus Pflanzen  
Dr. Michael Kleine und Inken Kruse, PLANTON GmbH

### 11:30 - 11:45 Uhr

Engineering für die Medizin: Eine Entwicklungsplattform für  
passgenauen Knochenersatz  
Sven Müffler, indiviMeD

### 11:45 - 12:00 Uhr

Erfolgreich kommunizieren mit modernen Medien  
Dr. Stefanie Krauth, GIT VERLAG GmbH & Co. KG

### 13:00 - 13:15 Uhr

Funktionelle MonoLex Aptamere gegen ein Virus  
Claudia Dahmen, AptaRes AG

### 13:15 - 13:30 Uhr

Äppelwoi ist Biotech - Das Wissensquiz am Hessenstand  
Kennen Sie sich wirklich im Bereich Biotechnologie aus?  
Testen Sie Ihr Wissen beim großen Quiz am Hessenstand  
und gewinnen Sie Preise aus Hessen.

### 13:30 - 13:45 Uhr

Rekombinante Wirkstoffe aus Pflanzen  
Dr. Michael Kleine und Inken Kruse, PLANTON GmbH

### 13:45 - 14:00 Uhr

Die Gründerinitiative Science4Life - Ihr Gütesiegel  
für unternehmerischen Erfolg  
Dr. Sven Grüneberg, Science4Life e.V.

### 14:00 - 14:15 Uhr

SpheroTec: Spheroids for anti-cancer drug selection  
PD Dr. Ilona Funke, SpheroTec GmbH

### 14:15 - 14:30 Uhr

Standortmanagement und Services in hygienesensiblen Bereichen  
Andreas Neuhaus, Pharmaserv GmbH

### 14:30 - 14:45 Uhr

Cell Disruption, stable Emulsion and Particle Size Reduction  
with the Microfluidizer Technology  
Christina Schneider, Iva Andjelić, Microfluidics

### 14:45 - 15:00 Uhr

Grüne Gentechnik in Europa. Informieren - diskutieren: Infoportale  
online  
Patrick Schmidt-Kühnle, Genius GmbH

### 15:00 - 15:15 Uhr

Äppelwoi ist Biotech - Das Wissensquiz am Hessenstand  
Kennen Sie sich wirklich im Bereich Biotechnologie aus? Testen Sie Ihr  
Wissen beim großen Quiz am Hessenstand und gewinnen Sie Preise aus  
Hessen.

### 15:15 - 15:30 Uhr

Neue Angebote im DNA-Microchip Array Service  
Udo Schimmel, AlphaMetrix Biotech GmbH

## Donnerstag, 11. Oktober 2007

### 10:15 - 10:30 Uhr

Äppelwoi ist Biotech - Das Wissensquiz am Hessenstand  
Kennen Sie sich wirklich im Bereich Biotechnologie aus?  
Testen Sie Ihr Wissen beim großen Quiz am Hessenstand  
und gewinnen Sie Preise aus Hessen.

### 10:30 - 10:45 Uhr

Cell Disruption, stable Emulsion and Particle Size Reduction  
with the Microfluidizer Technology  
Christina Schneider, Iva Andjelić, Microfluidics

### 10:45 - 11:00 Uhr

Von der Idee zum Produkt - Beratung, Engineering, GMP-Compliance  
Gerd Grogor, NNE Pharmaplan

### 11:00 - 11:15 Uhr

SpheroTec: Drug Testing with the Spheroid Microtumor Modell  
PD Dr. Barbara Mayer, SpheroTec GmbH

### 11:15 - 11:30 Uhr

Rekombinante Wirkstoffe aus Pflanzen  
Dr. Michael Kleine und Inken Kruse, PLANTON GmbH

### 11:30 - 11:45 Uhr

Analytischer Assay mit MonoLex Aptameren  
Claudia Dahmen, AptaRes AG

### 11:45 - 12:00 Uhr

Raus aus dem Elfenbeinturm - Berufsfelder und Einstiegsmöglich-  
keiten für Naturwissenschaftler im Verlag  
Martina Wolkenfeld, GIT VERLAG GmbH & Co. KG

### 13:00 - 13:15 Uhr

Rekombinante Wirkstoffe aus Pflanzen  
Dr. Michael Kleine und Inken Kruse, PLANTON GmbH

### 13:15 - 13:30 Uhr

Äppelwoi ist Biotech - Das Wissensquiz am Hessenstand  
Kennen Sie sich wirklich im Bereich Biotechnologie aus?  
Testen Sie Ihr Wissen beim großen Quiz am Hessenstand  
und gewinnen Sie Preise aus Hessen.

### 13:30 - 13:45 Uhr

Grüne Gentechnik in Europa. Informieren - diskutieren: Infoportale  
online  
Patrick Schmidt-Kühnle, Genius GmbH

### 13:45 - 14:00 Uhr

Neue Angebote im DNA-Microchip Array Service  
Udo Schimmel, AlphaMetrix Biotech GmbH

### Moderation:

Raoul Helmer, Hessischer Rundfunk

# Offensive Förderung

Hessisches Programm für die Forschung



**Die Hessische Landesregierung hat ein neues Programm zur Forschungsförderung aufgelegt: „LOEWE - Landes-Offensive zur Entwicklung Wissenschaftlich-ökonomischer Exzellenz“ ist der Name der Maßnahme, die wissenschaftspolitische Impulse setzen und die Forschungslandschaft stärken soll. Dafür stehen im kommenden Jahr 20 und im darauf folgenden Jahr 50 Millionen Euro zur Verfügung. Von 2010 an fließen dann jährlich 90 Millionen in das Programm.**

„Wir leisten eine Anschubfinanzierung, um es den hessischen Forschungseinrichtungen innerhalb und außerhalb der Hochschulen zu erleichtern, ihr Profil zu schärfen und sich untereinander sowie mit der Wirtschaft zu vernetzen“, sagte der Hessische Wissenschaftsminister Udo Corts bei der Vorstellung der Offensive. Diese soll den Boden für die Ansiedlung weiterer Forschungseinrichtungen bereiten, die Bund und Land gemeinsam finanzieren.

Das Programm umfasst drei Förderlinien, von denen auch Biowissenschaften und Biotechnologie profitieren können:



**LOEWE - Zentren:** Förderlinie 1 zielt auf thematisch fokussierte Forschungszentren, die an hessischen Hochschulen eingerichtet werden, gegebenenfalls zusammen mit außeruniversitären Forschungseinrichtungen. Die Zentren sollen über einen Zeitraum von sechs bis neun Jahren jährlich zwei bis acht Millionen Euro erhalten.



**LOEWE - Schwerpunkte:** Mit der Förderlinie 2 werden hessische Hochschulen und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen dabei unterstützt, thematische Schwerpunktprojekte durchzuführen. Während einer Laufzeit von drei bis höchstens fünf Jahren fließen hierfür jährlich 800.000 bis 1,5 Millionen Euro.



**LOEWE - Verbundvorhaben:** Die dritte Förderlinie richtet sich an Kooperationen zwischen Hochschulen und der Privatwirtschaft, soweit es sich dabei um kleine oder mittelständische Unternehmen handelt. Durch die Förderlinie 3 wird die bereits erfolgreich laufende Förderstruktur der Modell- und Pilotprojekte gestärkt.

Davon soll die Innovationskraft am Technologiestandort Hessen profitieren, um einen Beitrag zur Schaffung zukunftsorientierter Arbeitsplätze zu leisten.

„Wenn das Programm von 2010 an sein volles Fördervolumen erreicht, sollen etwa zehn LOEWE-Zentren und 15 bis 20 LOEWE-Schwerpunkte finanziell unterstützt werden“, sagt Birgit Maske-Demand. Sie leitet die Geschäftsstelle im Hessischen Wissenschaftsministerium (HMWK), wo die Förderlinien 1 und 2 administriert werden. Die wissenschaftliche Qualität der Maßnahmen wird durch einen hochkarätig besetzten Programmbeirat sichergestellt. Dieser initiiert Evaluationen durch unabhängige Gutachter und gibt Empfehlungen für Förderentscheidungen.

Die Abwicklung der Förderlinie 3 liegt in den bewährten Händen der Hessen Agentur. „Diese Förderlinie vergibt Zuschüsse an kleine und mittelständische Unternehmen, die mit Hochschulen oder Forschungseinrichtungen kooperieren, um neue Technologien in marktfähige Produkte oder Verfahren umzusetzen“, erläutert Frank Syring von der Hessen Agentur, der diesen Teil der Offensive betreut. *HMWK/ha*

■ Kontakt Förderlinien 1 und 2:  
Birgit Maske-Demand  
Hessisches Ministerium für Wissenschaft und Kunst, Abteilung II  
Rheinstraße 23-25  
65185 Wiesbaden  
Telefon: 06 11 / 32 - 34 40, Fax: -32 95  
E-Mail: Birgit.Maske-Demand@HMWK.Hessen.de

■ Kontakt Förderlinie 3:  
Frank Syring  
HA Hessen Agentur GmbH  
Abraham-Lincoln-Straße 38-42  
65189 Wiesbaden  
Telefon: 06 11 / 7 74 - 86 15, Fax: -86 20  
E-Mail: frank.syring@hessen-agentur.de

# Know-how und Kosteneffizienz

## Wirkstoff-Produktionsanlage der Degussa eingeweiht



Die neue Wirkstoffproduktionsanlage der Degussa im Industriepark Wolfgang (Fotos: IPW)

Die Degussa hat ihre Wirkstoffproduktion erweitert. Im Industriepark Wolfgang konnte der Geschäftsbereich „Exclusive Synthesis & Catalysts“ vor kurzem neue Produktionsanlagen einweihen. Die mit dem Ausbau verbundene strategische Neuausrichtung des Unternehmens zielt darauf, „in Wolfgang die Exklusivsynthese auf höher veredelte Zwischenprodukte und patentgeschützte Wirkstoffe zu konzentrieren“, erläuterte Geschäftsleiter Rudolf Hanko.

Solche Probleme möchte mancher gerne haben: Weil die Kapazitäten in der Wirkstoffproduktion nicht ausreichen, hat die Degussa schon den einen oder anderen Auftrag aus der Pharmabranche zurückweisen müssen. Langfristige Lieferverträge mit Kunden ermöglichten nun den Ausbau am Standort in Hanau. Die neue Anlage ist in Modulbauweise errichtet, die Raum für Expansion lässt. Knapp zwölf Millionen Euro haben der Geschäftsbereich und die Betreibergesellschaft des Industrieparks (IPW) in die Erweiterung gesteckt.

### Strenger Qualitätsmaßstab

Die Degussa stellt in Wolfgang Substanzen her, die von den Abnehmern zum Beispiel in Infusionen für die künstliche Ernährung oder in Aids-Medikamenten eingesetzt werden. Um den geforderten, strengen Qualitätsmaßstäben genügen zu können, wird unter Reinraumbedingungen gearbeitet. Die verschiedenen Stationen des Herstellungsverfahrens

– Zentrifugen, Rührer, Kristallisationsbehälter – sind direkt miteinander verbunden, so dass die enthaltenen Stoffe nicht mit der Umgebung in Berührung kommen. Die Abfüllung findet in ver-glasten Kabinen statt, die durch Schleusen von der vorgelagerten Technikzone abgeschottet sind. Ein Druckgefälle sorgt dafür, dass die Luft nie nach innen strömt, damit eine Verunreinigung auf diesem Wege nach Möglichkeit ausgeschlossen wird.

„Unsere Kunden erwarten, dass wir ihnen Wirkstoffe liefern, die den arzneimittelrechtlichen Anforderungen entsprechen“, betonte Hanko während der Eröffnung, an der Hanau Oberbürgermeister Claus Kaminsky und Landrat Erich Pipa vom Main-Kinzig-Kreis teilnahmen. „Gleichzeitig erwarten unsere Kunden mit Recht, dass dies wirtschaftlich attraktiv ist, also weniger Kapitalaufwand erfordert, als wenn sie selber produzierten“, so Hanko weiter. In Hanau werden deshalb pharmazeutische Rohstoffe verarbeitet, die in Asien hergestellt werden. Hanko hob hervor, dass die „hervorragende Kosteneffizienz aus Asien kombiniert mit dem Know-how unserer Mitarbeiter in Europa“ der Degussa einen großen Wettbewerbsvorteil verschaffe. Die jüngste Investition sichert in Wolfgang rund 200 Arbeitsplätze. *Monika Hillemacher (IPW)/ha*

- [www.degussa.com](http://www.degussa.com)  
[www.industriepark-wolfgang.de](http://www.industriepark-wolfgang.de)



Zentrifuge zur Feststoffisolierung



Kristallisationsbehälter für die Wirkstoffaufbereitung

# Der Prozess ist das Produkt

Das Thema Biologicals auf dem InnovationsForum 2007

**Paradigmenwechsel in der Pharmaindustrie: Die Forschung widmet sich neuen Wirkstoffklassen, Generikahersteller wandeln sich zu Biotech-Produzenten – dieses Bild der aktuellen Entwicklung vermittelte das InnovationsForum Hessen-Biotech 2007. Mehr als 80 Fachbesucher waren der Einladung der Aktionslinie Hessen-Biotech in die IHK Frankfurt gefolgt, um sich über Biopharmazeutika der nächsten Generation und Nachahmerpräparate auszutauschen.**



**Wirtschaftsminister Dr. Alois Rhiel:** „Biotechnologie strahlt auf zahlreiche Branchen aus.“

Hessens Wirtschaftsminister Dr. Alois Rhiel sagte zur Eröffnung, in einem stark wachsenden Markt gebe das diesjährige InnovationsForum Orientierung, wie es mit biotechnologisch erzeugten Arzneimitteln, aber auch mit den Generika weitergeht. Die Diskussionsplattform der hessischen Biotechnologie nahm sich erstmals eines ausgewählten Schwerpunktthemas an: Zwei Vortragsblöcke beschäftigten sich mit der Frage, was auf die erste Generation der innovativen Biopharmazeutika folgt, die vor zwanzig Jahre auf den Markt kamen und nunmehr aus dem Patentschutz fallen.

## Biopharmazeutika für alle

Der Prozess ist das Produkt: Mit diesem Ausdruck kennzeichnete Professor Theo Dingermann die Besonderheit biotechnologisch hergestellter Medikamente, sogenannter Biologicals. „Moderne Arzneimittel sind nicht allein durch ihre komplexe Molekülstruktur charakterisiert, sondern durch das Herstellungsverfahren“, führte der Hessische Biotechnologiebeauftragte in seinem Einführungsreferat aus. Auch kostengünstige Nachahmungen müssen den gleichen, aufwendigen Produktionsprozess durchlaufen. Dennoch stellten solche Biosimilars eine Möglichkeit dar, um möglichst viele Patienten mit hochwirksamen Präparaten zu versorgen, so Dingermann.

Namhafte Fachleute vertieften die angerissenen Themen in der ersten Vortragsreihe, moderiert von Professor Manfred Schubert-Zsilavecz, dem Vorsitzenden der Frankfurt Bio Tech Alliance. Zunächst bot Urs Wiedemann eine Einschätzung, wie sich der Markt für Biosimilars künftig entwickelt. Der Unternehmensberater von Cepton Strategies prognostizierte einen Trend hin zu Spezialtherapeutika. Anders als bei herkömmlichen Generika sei



**Anregender Schlagabtausch:** Auf dem Podium diskutierten (v.l.n.r.) Herrmann Allgaier, Norbert Gerbsch vom Bundesverband der Pharmazeutischen Industrie, Moderator Marc Reinhardt, Thomas Gottwald und Johann Diedrich Schlodt.

der Kostenabstand von Biosimilars zu den ursprünglichen, innovativen Präparaten jedoch klein. Warum das so ist, illustrierte Brigitte Brake vom Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte: Die Zulassung für Biosimilars sei mitunter aufwendiger als für die Originale. Denn die zu erfüllenden Qualitätsstandards müssen dem jeweils aktuellen Wissensstand entsprechen, und der ist bei Nachahmerprodukten bereits weiter fortgeschritten als bei den Innovationen, die ihnen vorangegangen sind.

## „Es gibt keine Biosimilars-Hersteller“

Doch die Technologiehürden sind für die Nachahmer nicht unüberwindlich, wie Dietmar Buchberger deutlich machte: „Denn Outsourcing ist schon heute selbstverständlich“, so der Hauptgeschäftsführer des Deutschen Generikaverbandes. Ein lebhaftes Bild aus der Praxis zeichnete schließlich Bio-GeneriX-Vorstand Hermann Allgaier, der behauptete: „Es gibt keine Biosimilars-Hersteller, sondern Biopharmazeutika-Unternehmen mit unterschied-



*Das InnovationsForum regte zum Gespräch an.*

lichen Schwerpunkten“ – ob auf dem Gebiet der innovativen Wirkstoffe oder auf dem der Nachahmerprodukte.

Der zweite Teil der Vorträge befasste sich mit aktuellen Trends in der biopharmazeutischen Forschung. Bislang dominieren Substitutionswirkstoffe den Markt, die notwendige körpereigene Verbindungen ersetzen, wenn diese krankheitsbedingt fehlen, zum Beispiel Insulin. In Zukunft dürften dagegen maßgeschneiderte Moleküle zunehmend wichtiger werden, die der aktiven Abwehr von Krankheiten dienen. „Die therapeutische Reichweite der Biologicals wird sich erweitern“, zeigte sich etwa Jens Oliver Funk überzeugt, der die Onkologie von Merck Serono leitet.

## Schlagkräftige Abwehr

Dort setzt man ebenso wie bei Fresenius Biotech auf humane Antikörper. Beide Unternehmen forschen intensiv auf diesem Gebiet. So arbeitet Fresenius Biotech an trifunktionalen Antikörpern, wie Geschäftsführer Thomas Gottwald berichtete. Sie sollen es dem Immunsystem ermöglichen, Tumor-

zellen schlagkräftig zu attackieren. Als zukunftsweisend dürfen auch sogenannte DNAzyme gelten, die der Marburger Medizinprofessor Harald Renz vorstellte: Die biokatalytisch wirksamen DNA-Moleküle packen die Krankheiten direkt an der Wurzel, indem sie die Synthese von gesundheitsschädlichen Genprodukten unterbinden.

## Billig, billig, billig!

Zwei Themen dominierten die abschließende Podiumsdiskussion, die Marc Reinhard von der Unternehmensberatung Capgemini leitete: Einerseits die enormen Kosten für Innovationen, andererseits die Sorge, dass Nachahmerpräparate zum Einfallstor für Billigerzeugerländer werden. Den Menschen in Asien sei es egal, warum die Arzneimittel der westlichen Industrienationen so teuer sind, zitierte Allgeier einen indischen Gewährsmann, ob wegen hoher Abgaben oder ineffizienter Forschung: „Dort weiß man, dass man den Patienten die Medikamente zu einem Zehntel des Preises anbieten muss, und man ist sicher, dass man das auch kann.“

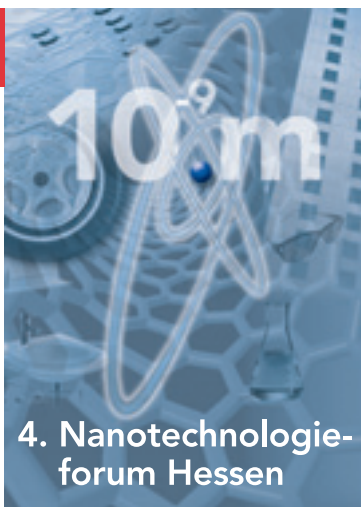
Gottwald legte Wert auf einen anderen Aspekt. Er bestand darauf, dass das Preis-Leistungs-Verhältnis für innovative Produkte stimmen müsse. „Wir kaufen uns teure Autos, aber bei der Gesundheit wollen wir sparen!“ Auch in China werde „billig, billig, billig“ nicht ewig laufen, zeigte er sich überzeugt. Johann Diedrich Schladot vom Projektträger Jülich schließlich rief, länderübergreifende Kooperationen ins Leben zu rufen, um das vorhandene Know-how zu teilen: „Gerade die deutschen Partner profitieren sehr davon.“ *Johannes Scholten*

Die Vorträge stehen unter [www.hessen-biotech.de](http://www.hessen-biotech.de) zum Download zur Verfügung.

**Fesselndes Pharmathema:  
Die versammelte Biotech-  
Szene lauschte gebannt.**

## 4. Nanotechnologie- forum Hessen

“What’s next for International  
Nanomarkets”



22. und 23.  
November 2007

Messe Frankfurt  
Halle 4

im Rahmen der  
nanotech+material  
week frankfurt

4. Nanotechnologie-  
forum Hessen

Die Nanotech-Konferenz 2007  
u.a. mit den Foren

- NanoAnalytics
- Nano-Mikro-Integration
- NanoFinance

mit Besuch der  
Nanotechnologie-Messe  
NanoSolutions und der  
Material Vision

Programm und Anmeldung:  
[www.hessen-nanotech.de](http://www.hessen-nanotech.de)

An **Hessen** führt kein Weg vorbei.

### Zur Person: Andreas Weißflog



Der erste Clustermanager für die mittelhessische Medizintechnik hat Anfang Oktober seine Arbeit aufgenommen: Dr. Andreas Weißflog bringt für die neue Aufgabe wissenschaftliche Expertise ebenso mit, wie praktische Erfahrungen aus der Wirtschaft.

Der gebürtige Hesse hat nach seinem Biologiestudium an der Frankfurter Johann Wolfgang Goethe-Universität über ein Thema der Biodiversitätsforschung promoviert; seine Doktorarbeit führte ihn unter anderem ins malaysische Kuala Lumpur. Nach Abschluss der Dissertation war er etliche Jahre in der hessischen Medizintechnik tätig, zuletzt in der Geschäftsführung eines mittelständischen Herstellers von Einmalprodukten. „Ich habe viel Erfahrung mit regulatorischen und normativen Anforderungen, die in der Medizintechnik besonders wichtig sind“, sagt der 45jährige, „daher kann ich mittelständische Betriebe in dieser Hinsicht gut bei ihren Projekten begleiten.“

Seine Aufgabe im mittelhessischen Clustermanagement sieht Weißflog zunächst darin, „gemeinsame Handlungsfelder von Unternehmen und Forschungseinrichtungen zu identifizieren, um dann entsprechende Kooperationen anzustoßen.“ Der enge Kontakt zur Forschung ist etwas, das ihn dabei besonders reizt. „Ich denke, dass es sehr vielfältig wird“, sagt Weißflog über seinen neuen Job. *ha (Foto: privat)*

# Fernziel: Medizinregion

Medizintechnik-Clustermanagement für Mittelhessen

Die Wachstumsbranche Medizintechnik ist in Mittelhessen stark verwurzelt, wie eine Standortstudie im Auftrag der Initiative „Regionalmanagement Mittelhessen“ erneut bestätigt hat. Gleichzeitig stellte das Gutachten einen Nachholbedarf fest, was die Vernetzung der Akteure in Wirtschaft und Wissenschaft angeht. Ein professionelles Clustermanagement, das bei der Gießener TransMIT GmbH angesiedelt ist, soll hier Abhilfe schaffen (siehe nebenstehenden Kasten Seite 10). Zuständig bei TransMIT ist Geschäftsführer Christian Schulze.

## Herr Schulze, das Clustermanagement hat Anfang Oktober seine Arbeit aufgenommen. Wie ist es personell und finanziell ausgestattet?

**Christian Schulze:** Das Team umfasst zwei Clustermanager mit Erfahrung im Bereich Medizintechnik, Life Sciences, Zulassungsverfahren und Öffentlichkeitsarbeit, sowie eine Assistentenstelle. Das Clustermanagement wird vom Land und der Region gemeinsam finanziert. Aus der Region sind der Verein MitteHessen, aber auch Unternehmen aus der Region sowie Kommunen und Landkreise beteiligt. Die Laufzeit beträgt zunächst drei Jahre.

## Was ist die Aufgabe des Clustermanagements?

**Christian Schulze:** Es geht darum, die Potenziale der Hochschulen und Unternehmen zusammenzuführen und erfolgreich zu vermarkten. Unsere Arbeit beschränkt sich nicht alleine auf die Medizintechnik, sondern wichtig sind auch die Bereiche Pharma und Biotechnologie, denn die Stärke der beiden Universitäten Gießen und Marburg liegt auch auf diesem Gebiet. Aus diesem Grund haben wir den Namen TIMM geprägt: Technologie und Innovation Medizinregion Mittelhessen.

## Wie sieht die Arbeit konkret aus?

**Christian Schulze:** Es geht jetzt darum, den Prozess des Transfers intensiv zu moderieren. Das wird mit einer vertieften Bestandsaufnahme beginnen, in Runden Tischen und Veranstaltungen weitergeführt und in konkrete Projekte münden - da sehen wir unseren eigentlichen Schwerpunkt. Denn es geht nicht darum, das Thema Technologietransfer abstrakt zu platzieren, Kontakte zu knüpfen und dann das Spielfeld zu verlassen, sondern wir wollen Leadprojekte initiieren, die von uns begleitet werden.

## Wie messen Sie den Erfolg des Clustermanagements?

**Christian Schulze:** Wir müssen zwischen mittel- und langfristigen Zielen unterscheiden. Zunächst geht es darum, einzelne Leadprojekte erfolgreich abzuwickeln. Im Idealfall möchten wir in diesen Projekten den Weg von der Innovation in der Hochschule bis zum marktfähigen Produkt begleiten, wobei wir im Clustermanagement gerade Know-how für die Zulassungsprozesse aufbauen und anbieten möchten. Die Leadprojekte gilt es dann in Zusammenarbeit mit dem Verein MitteHessen zu vermarkten, um damit die Region nicht nur im Binnenmarketing bekannt zu machen, sondern besonders auch in der Außendarstellung. Auch wenn es nicht gelingen wird, gleich in zwei, drei Jahren aus anderen Regionen neue Unternehmen anzusiedeln, muss dies das Fernziel sein. Erfolgreich sind wir, wenn in zehn Jahren Mittelhessen als Medizinregion so bekannt ist, dass ein Unternehmer aus dieser Branche weiß: Unsere Region ist interessant für ihn. *Interview: Corinna Volz-Zang*

■ TransMIT  
Gesellschaft für Technologietransfer mbH  
Dr. Christian Schulze  
Kerkrader Straße 3  
35394 Gießen  
Telefon 06 41 / 9 43 64-0,  
Fax 06 41 / 9 43 64-99  
info@transmit.de



Christian Schulze,  
Geschäftsführer von  
TransMIT (Foto privat)

# Gesundheitsgipfel Rhein-Main

Neues Forum für die Gesundheitswirtschaft

**Die Gesundheitswirtschaft der Rhein-Main-Region erhält eine alljährliche Forumsveranstaltung, um ihre Leistungsfähigkeit zu demonstrieren. Die Auftaktveranstaltung zum „Gesundheitsgipfel Rhein-Main“ findet am 7. November 2007 in Wiesbaden statt. Schirmherr ist der Hessische Wirtschaftsminister Dr. Alois Rhiel.**

Die Rhein-Main-Region zählt zu den führenden Standorten der Gesundheitswirtschaft in Deutsch-

land. Der Gesundheitsgipfel verbindet erstmals ein zukunftsweisendes Kongressprogramm mit einer Firmenausstellung. Veranstalter sind die Initiative „Gesundheitswirtschaft Rhein-Main“ und die Frankfurter Messegesellschaft. *Ute Bertram (FuP)*

■ Weitere Informationen unter [www.gesundheitsgipfel-rhein-main.de](http://www.gesundheitsgipfel-rhein-main.de) oder bei FuP Kommunikation GmbH  
Telefon: 0 69 / 95 43 16 0, Fax: 0 69 / 95 43 16 25

## „Besser geht's nicht“ Science4life prämiert Geschäftsideen

**Drei hessische Unternehmens-Neugründungen sind unter den Gewinnern des Science4Life Venture Cups 2007. Die Auszeichnung für Geschäftsideen aus Life Sciences und Chemie wurde zum neunten Mal vergeben. Zehn Siegerteams hatten sich mit ihren Konzepten unter 75 Konkurrenten durchgesetzt.**

Die Preisverleihung in der Hauptverwaltung der Deutschen Bundesbank in Frankfurt bildete den feierlichen Abschluss der diesjährigen Runde des Businessplanwettbewerbs, der die größte branchenspezifische Veranstaltung seiner Art in Deutschland ist. Als „ein Paradebeispiel für Private Public Partnership“ rühmte der Hessische Wirtschaftsstaatssekretär Klaus-Peter Güttler die Gründerinitiative Science4Life, die vom Land Hessen gemeinsam mit dem Pharmakonzern Sanofi-Aventis

getragen wird. Von den siegreichen Firmen aus den vergangenen neun Jahren des Venture Cups seien bislang rund 2000 Arbeitsplätze geschaffen worden, hob Güttler in seiner Festansprache hervor. „Science4Life ist selbst ein Markenzeichen geworden“, lobte auch Werner Kramer von Sanofi-Aventis.

### Hervorragende Hessen

Der Wettbewerb erfreute sich wiederum deutschlandweiter Resonanz. Gründer aus dem ganzen Bundesgebiet haben sich daran beteiligt, und sogar aus dem Ausland wurden Geschäftspläne eingereicht. Hessische Konzepte waren besonders zahlreich vertreten und schnitten exzellent ab (siehe Seite 13): Einen riesigen Erfolg verbuchte die Firma sterna aus Marburg, die als zweiter Sieger aus dem Wettbewerb hervorging. Die Mannschaft um Medizinprofessor Harald Renz entwickelt einen neuartigen Mechanismus, um Asthma zu bekämpfen. Das junge Unternehmen bekommt ein Preisgeld in Höhe von 15.000 Euro.

Die Darmstädter Martin Hils und Ralf Pasternack errangen den vierten Platz und können sich über 2.500 Euro freuen. Ihre Neugründung Zedira arbeitet am ersten Wirkstoff gegen die Stoffwechselerkrankung Zöliakie. Ebenfalls aus Darmstadt kommen Chris Schäfer und Gerd Klock, die mit ihrer Firma Cytopharma angetreten waren. Für das Konzept einer Wirkstoffselektion an lebenden Zellen erhalten sie 1.500 Euro.

*And the winner is ...Es blieb spannend bis zuletzt.*



## Schwerpunkt: Produkte

Der Schwerpunkt der vorgelegten Geschäftsideen lag auch in diesem Jahr wieder auf biotechnologischen Produkten, womit sich ein Trend der vorangegangenen Wettbewerbsrunden bestätigte. Nur gut ein Viertel der Vorschläge beschäftigte sich mit Dienstleistungen. Seit dem Start der Gründerinitiative im Jahre 1998 haben über 2.100 Teilnehmer rund 660 Konzepte eingereicht, mehr als 290 Unternehmen wurden gegründet.

Die Abschlussprämierung bot in feierlichem Rahmen Gelegenheit, Fühlung mit künftigen Geldgebern, Kunden und Partnern aufzunehmen. Erfolgreiche Gründer der Vorjahre stimmten auf die Prämierung der zehn Gewinner ein, indem sie von eigenen Erfahrungen berichteten. Kurze Videospieldarstellungen gaben einen Eindruck von einem

Wochenendworkshop, an dem die fünf besten Bewerber teilgenommen haben. Bei dieser Gelegenheit hatten die Jungunternehmer ein fachkundiges Coaching erhalten. Als Abschluß des Trainingslagers präsentierten die Teams ihre Geschäftsideen vor der Jury. „Jeder hat den anderen den Sieg gegönnt“, hieß es von Seiten der Teilnehmer.

Den ersten Platz errang schließlich die Firma SpheroTec, die 30.000 Euro Preisgeld für ein neuartiges Tumortestsystem erhielt. Über die Organisation des Wettbewerbs waren die Sieger voll des Lobes: „Wir sind sehr anspruchsvoll und kritisch – aber besser geht's nicht!“ Die demnächst anstehende Jubiläumsrunde zum zehnjährigen Bestehen der Initiative startet auf der Fachmesse BIOTECHNICA in Hannover, bei der 15 Teilnehmer der bisherigen Wettbewerbe ihre Unternehmen am Science4Life-Stand präsentieren. S4L/ha

## Drei 4 Life – Die Gewinner aus Hessen

Beim diesjährigen Businessplan-Wettbewerb von Science4Life gingen besonders viele Beiträge aus unserem Bundesland ein – drei Geschäftskonzepte sind schließlich prämiert worden:

### 2. Platz: sterna biologicals GmbH & Co. KG

Prof. Dr. Harald Renz, Dr. Holger Garn, Dr. Joachim Bille, Dr. Michael Wegmann

Die Marburger Neugründung sterna biologicals entwickelt Antisense-Medikamente der dritten Generation – sogenannte DNAzyme (enzymatisch wirkende DNA-Oligonukleotide), die für die ursächliche Behandlung von chronisch entzündlichen Erkrankungen eingesetzt werden sollen, insbesondere von Asthma Bronchiale, atopischer Dermatitis und rheumatoider Arthritis. Indem DNAzyme die Bildung von Proteinen gezielt hemmen, stellt die Antisense-Therapie eine neuartige Behandlungsform dar, erläutert Mitgründer Professor Harald Renz: „Mit DNAzymen lassen sich Erkrankungen ganz früh direkt an der Ursache angreifen, statt nur an den Symptomen.“

Kontakt: Dr. Joachim Bille, c/o TransMIT GmbH, Telefon: 06 41 / 943 64 28, [www.sterna-biologicals.com](http://www.sterna-biologicals.com)

### 4. Platz: ZEDIRA GmbH

Dr. Martin Hils, Dr. Ralf Pasternack

Die Zöliakie ist eine der häufigsten lebenslangen Erkrankungen des Dünndarms. Betroffen ist rund ein Prozent der Bevölkerung in den westlichen Industrienationen. Eine therapeutische Behandlung von Zöliakie-Patienten ist bislang nicht möglich. ZEDIRA hat sich daher zum Ziel gesetzt, die Diagnose der Zöliakie zu verbessern und den ersten Wirkstoff zur Behandlung dieser Krankheit zu ent-



Die strahlenden Gewinner, eingerahmt von Wirtschaftsstaatssekretär Klaus-Peter Güttler und Werner Kramer von Sanofi-Aventis. Foto: S4L

wickeln. Die Neugründung hat sich bereits die Finanzierung durch den Bonner Hightech-Gründerfonds gesichert – „das ist eine gute Basis, darauf kann man aufbauen“, freut sich Gründer Ralf Pasternack. Bei der BIOTECHNICA 2007 präsentiert sich ZEDIRA auf dem Hessischen Gemeinschaftsstand.

Kontakt: ZEDIRA GmbH, c/o N-Zyme BioTec GmbH, Telefon: 0 61 51 / 3 91 27-0, [www.zedira.com](http://www.zedira.com)

### 6. Platz: CytoPharma GmbH

Dr. Chris Schäfer, Dr. Dirk Kaiser, Dr. Gerd Klock

CytoPharma verwendet eine innovative Technologie-Plattform zur Entwicklung pharmazeutischer Wirkstoffe, um Herz-Kreislauf-Erkrankungen und rheumatoide Arthritis zu behandeln. Ein neuartiger Selektionsprozess führt hierbei zu Peptiden, die zwischen kranken und gesunden Zellen unterscheiden und die es erlauben, therapeutisch wirksame Peptide abzuleiten. Die Plattform soll auch anderen Pharma- und Biotechnologie-Firmen als Dienstleistung angeboten werden.

Kontakt: Dr. Gerd Klock, CytoPharma GmbH, Telefon: 0 61 51 / 9 51 58 16



# Das Labor in der Hosentasche

Biosensor-Entwicklung an der Philipps-Universität Marburg

**Der Nachweis wirksamer Substanzen ist eine der zentralen Aufgaben, der sich die modernen Naturwissenschaften verschrieben haben – sei es in der pharmazeutischen Forschung, in der Diagnostik oder in der Lebensmittelüberwachung. Mit Biosensoren lassen sich solche Analysen direkt am Ort der Probenentnahme durchführen, statt erst im Labor. Die Entwicklung neuer, effektiver Sensortypen ist das Arbeitsgebiet von Professor Michael Keusgen am Institut für Pharmazeutische Chemie der Philipps-Universität Marburg.**

„Wir sind Spezialisten darin, Testsysteme aus einer Sensorplattform zu entwickeln, die Schnellanalysen erlauben“, fasst Keusgen den eigenen Forschungsschwerpunkt zusammen. Biosensoren sind Messgeräte, welche die zu untersuchenden Moleküle mittels biologischer Komponenten erkennen (siehe nebenstehenden Kasten). Ein wichtiger Fokus der Marburger Forscher liegt auf so genannten „Lab-on-a-chip“-Systemen, bei denen sich alle Analyseschritte, also quasi das ganze Labor, auf einem Chip befinden. Solche Sensoren erlauben eine weitgehende Miniaturisierung und sollen beispielsweise zum Screening in der Naturstoffanalytik eingesetzt werden.

Weit gediehen ist etwa eine Kooperation mit dem Forschungszentrum Jülich, aus der ein Biomagnetsensor hervorgegangen ist, der Bakterien detektieren kann. Um die Mikroorganismen nach-

zuweisen und ihre Konzentration in einer Probe zu bestimmen, werden die Zellen an magnetische Nanopartikel gebunden. Dabei lässt sich quantifizieren, wie viele Bindungsstellen auch tatsächlich besetzt sind. Entscheidend ist, dass nur diejenigen Bakterien gebunden werden, die untersucht werden sollen. Das wird durch hochspezifische Antikörper gewährleistet. Bereits marktreif sind Testverfahren für mögliche Kampfstoffe wie Pesterreger.

## Mit Viren gegen Salmonellen

Doch es gibt auch zivile Einsatzgebiete der Technologie, zum Beispiel Lebensmittelkontrollen. Dabei hat sich das Aufspüren von Salmonellen-Subtypen zu einem echten Dauerbrenner für die Arbeitsgruppe entwickelt. Denn nicht jeder Salmonellentyp ist gleich gefährlich. Von zentraler Bedeutung ist es daher, zwischen den verschiedenen Typen zu unterscheiden, die der Fachmann als Serovare bezeichnet.

Weil es sehr schwierig ist, spezifische Antikörper für die einzelnen Salmonellenserovare zu generieren, nutzen Keusgen und Mitarbeiter eine Alternative: Sie arbeiten daran, ganz andere Proteine heranzuziehen, um die Mikroorganismen zu erkennen, nämlich sogenannte Tailspike-Proteine. Diese sitzen auf der Oberfläche von Viren und binden spezifisch bestimmte Bakterienarten. „Zwar können Tailspike-Proteine die Antikörper nicht vollständig ersetzen“, räumt Keusgen ein. „Aber sie haben ein sehr hohes Potenzial, da wir ihre Proteinstruktur so modifizieren können, dass nur ganz bestimmte Serovare erkannt werden.“

## Knoblauch aus Mittelasien

Wenn sich das nach reiner Labortätigkeit anhört, so täuscht der Eindruck. Die Biosensor-Forschung führt Keusgen und sein Team bis ins ferne Tadschikistan. Vor mehr als zehn Jahren begann der Pharmazeut, Sensoren zu entwickeln, mit denen sich bestimmte Inhaltsstoffe des Knoblauchs analysieren lassen. Bald stellte sich die Frage, ob sich nicht wilde Verwandte der Alliaceen finden ließen, die gesundheitlichen Nutzen versprechen. Fündig wurden die Wissenschaftler in Zentralasien, wo sie

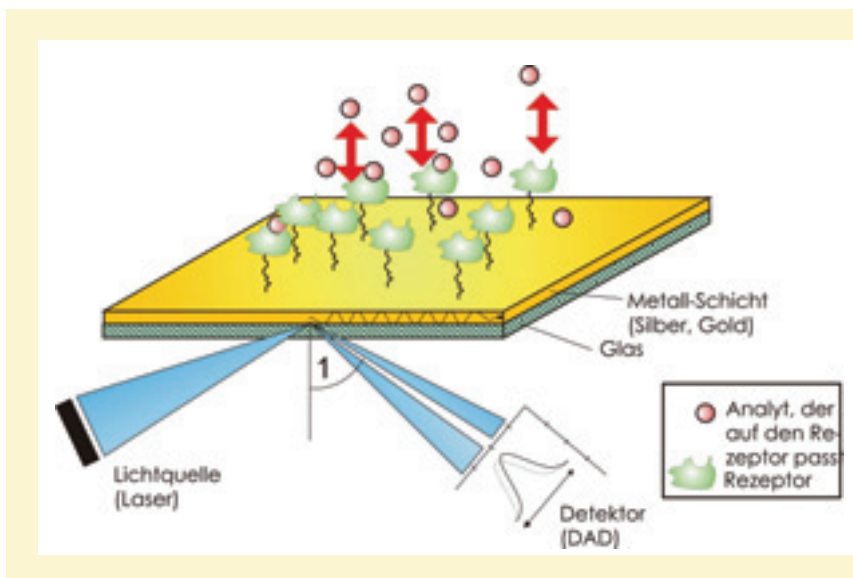
*Waffenschmiede der Wirkstoff-Forschung: Michael Keusgen (ganz rechts) und Mitarbeiter*



die Knoblauchgewächse suchen und sammeln, gemeinsam mit Botanikern vor Ort und Kollegen vom Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung in Gatersleben. Bisher konnten etwa 30 Wildarten identifiziert werden, die von lokalen ethnischen Gruppen in traditioneller Weise genutzt werden. Bei einigen dieser Arten wurde eine neuartige Schwefelpyrrol-Verbindung gefunden, deren biologische Wirkung jedoch noch nicht ganz klar ist.

Die Arbeitsgruppe von Professor Keusgen umfasst rund 20 Mitarbeiter - Diplomanden, Doktoranden und technisches Personal. Ihre Forschung finanziert sich zu 75 Prozent aus Drittmitteln, die fast ausschließlich aus Kooperationsprojekten mit Industrieunternehmen stammen. Die Wissenschaftler können sich bei ihrer Arbeit vollständig auf die Methodenentwicklung konzentrieren: Die kommerzielle Verwertung der neu entwickelten Testverfahren erfolgt über industrielle Partner. *Corinna Volz-Zang*

■ Prof. Dr. Michael Keusgen  
 Philipps-Universität Marburg  
 Institut für Pharmazeutische Chemie  
 Telefon: 0 64 21 / 28 25 808  
 E-Mail: keusgen@staff.uni-marburg.de



*Schema eines SPR-Sensors auf der Basis der Oberflächenplasmonresonanz: Auf einer Metallschicht wird ein Rezeptormolekül fixiert, das den nachzuweisenden Stoff (Analyt) spezifisch bindet. Kommt es mit diesem zur Interaktion, so verändert sich der Winkel (1) des reflektierten Lichtes, der mit einem Detektor gemessen wird. Abbildungen: AG Keusgen*

## Bindung an die Realität - Wie Biosensoren arbeiten

Ein Biosensor besteht aus einem biologischen Erkennungselement und einem physikalischen Signalumwandler, dem Transducer. Als biologische Komponente dienen etwa Antikörper, DNA, Rezeptoren, aber auch ganze Zellen. Kommt es zu einer Interaktion der Testsubstanz mit der biologischen Komponente, so entsteht zunächst ein biologisch-chemisches Signal, welches durch den Transducer in ein elektrisches oder optisches Signal umgewandelt wird. Für diese Signalumwandlung kommen etwa Elektroden, Halbleiterbausteine oder Faseroptiken in Frage.

Michael Keusgen und sein Team an der Philipps-Universität Marburg arbeiten unter anderem an optischen Sensorsystemen auf Grundlage der

Oberflächenplasmonresonanz (Surface Plasmon Resonance, SPR), mit denen sich Wechselwirkungen zwischen Wirkstoffen und Zielmolekülen analysieren lassen. Solche optischen Sensortypen bieten den Vorteil, dass ihre Interaktionen mit der untersuchten Substanz markierungs- und zerstörungsfrei in Echtzeit gemessen werden können: Bei der SPR verändern sich die optischen Eigenschaften des Sensors, sobald dessen biologische Erkennungsmoleküle an denjenigen Stoff binden, den es nachzuweisen gilt (siehe obenstehende Abbildung).

Keusgen und Mitarbeiter verwenden optische Verfahren derzeit dazu, um nachzuvollziehen, wie Zahnbelag entsteht, und um den Einfluss von Zahntherapeutika zu testen. CVZ

# Vielfalt unter neuem Namen

Vorgestellt: BAG Health Care GmbH, Lich



Nicolas Sachsenberg,  
geschäftsführender  
Gesellschafter von BAG  
Health Care

In der jungen Biotech-Branche ist eine Firma wie BAG Health Care eine Ausnahmerecheinung: Ein traditionsreiches Familienunternehmen, das immer wieder neue Geschäftsfelder erschließt und damit international Erfolg hat. Seit 60 Jahren setzt der Mittelständler Qualitätsmaßstäbe bei Diagnostika und in der pharmazeutischen Produktion, seit 15 Jahren ist BAG Health Care in der Biotechnologie aktiv. Im Jahr 2006 erwirtschafteten 100 Beschäftigte einen Jahresumsatz von 12 Millionen Euro.

Angefangen hat alles 1947 im mittelhessischen Lich mit der in jener Zeit sehr ungewöhnlichen Idee, eine Kooperation von Industrie und Universität unter dem Namen Biologische Arbeitsgemeinschaft GmbH zu begründen. Damals richtete der Industrielle und Luftfahrtpionier Gotthard Sachsenberg ein Laboratorium im Solms'schen Schloss zu Lich ein. Unter der Leitung des Nachfolgers Klaus Sachsenberg und seiner Frau Margaretha entstand seit den 60er Jahren eine Fabrikationsanlage für Diagnostika und pharmazeutische Produkte. Seit 2001 ist jetzt die dritte Generation am Ruder: Nunmehr trägt Nicolas Sachsenberg als geschäftsführender Gesellschafter Verantwortung für den Betrieb, der sich noch immer zu 75 Prozent in Familienbesitz befindet. Um den vielfältigen Aktivitäten in einem globalisierten Gesundheitsmarkt Rechnung zu tragen, gab es zum Geburtstag einen neuen Namen: Seit dem 1. Juli dieses Jahres firmiert die frühere Biologische Analysensysteme GmbH unter der neuen Bezeichnung BAG Health Care GmbH.

## Vorreiter in der Diagnostik

Das Unternehmen ist in drei Geschäftsfeldern tätig: *In vitro*-Diagnostik, Hygiene-Monitoring und pharmazeutische Auftragsfertigung. Im Bereich der *in vitro*-Diagnostika hat sich BAG auf Transplantations- und Transfusionsdiagnostik sowie Infektiologie spezialisiert, wobei die moderne Molekulardiagnostik einen bedeutenden Wachstumsbereich stellt. „Wir waren die ersten in Deutschland, die aktiv das Konzept der Schnellerkennung von MRSA-Erregern und anderen Resistenzkeimen als gesamtheitliches Konzept des Hygienemanagements im Krankenhaus verfolgt haben“, betont Sachsenberg. MRSA steht für Methicillin-resistente *Staphylococcus aureus*. Solche Keime sind unemp-



Sterile Abfüllung im Reinraum. (Fotos: BAG)

findlich gegen eine ganze Reihe von Antibiotika. Gerade in Krankenhäusern kann es zu Infektionen mit diesen Bakterien kommen, die aufgrund ihrer Multiresistenz gefürchtet sind. „Wir helfen mit unserer molekularen Schnell Diagnostik Krankenhäusern, rasche Entscheidungen für die richtige Behandlung zu treffen“, führt Sachsenberg aus. „Bereits vier Stunden nach Abstrich wissen die Ärzte, ob es sich um MRSA handelt“.

Frühzeitig hat Sachsenberg erkannt, welche Probleme auf das Gesundheitssystem zukommen, weil in Deutschland hierfür sehr restriktive Budgets bestehen: „Selbst innovative Diagnostika haben kaum eine Chance, eine Abrechnungsziffer zu erhalten“, so der Firmenchef. „Damit entsteht potentiell ein Schaden für Patienten, bei der gleichzeitig verpassten Möglichkeit, durch zielgerichtete Therapie Kosten einzusparen“. Das Unternehmen setzt daher seit Jahren verstärkt auf einen anderen, anspruchsvollen Geschäftsbereich: Die pharmazeutische Auftragsproduktion.

## Eiskaltes Geschäft

„Wir sind Auftragsfertiger für andere Pharma- und Biotechfirmen, die uns ihre Wirksubstanzen zur Gefriertrocknung überlassen, der Lyophilisation“,

erläutert Sachsenberg das Geschäftsmodell. Dabei bekommt das Unternehmen die Rohsubstanz vom Kunden. In Reinräumen wird der Wirkstoff in Lösung gebracht, steril gefiltert und in Ampullen abgefüllt. Danach wird die Flüssigkeit bei extrem niedrigen Temperaturen unter Vakuum verdampft und der Wirkstoff gefriergetrocknet. Anschließend können die Fläschchen verschlossen, konfektioniert und an den Auftraggeber geliefert werden.

Mit dieser Geschäftstätigkeit partizipiert BAG am Biotech-Boom. „Die Zahl der Zulassungen von biopharmazeutischen Wirkstoffen wächst schnell“, führt der Geschäftsführer aus. „Wir sind auf kleine und mittlere Chargen spezialisiert und begleiten die Entwicklung der Produkte in der klinischen Studienphase.“ Auftragsfertigung erfordert eine avancierte Technologie, die nicht billig ist: Ein Gefrier-trockner kostet etwa eine Million Euro – BAG kauft derzeit den achten –, und ein Reinraum entspricht einer Investition von mehreren Millionen.

## Kleine Chargen - wenig Konkurrenz

Für ein mittelständisches Unternehmen sind das erhebliche Aufwendungen. Doch der Firmenchef gibt sich selbstbewusst: „Wir sehen uns in unserer Markteinschätzung bestätigt.“ Weltweit gebe es nur wenige Anbieter für Auftragsproduktion, die im Marktsegment der kleinen Chargen tätig sind. Als kleine Chargen werden wenige hundert bis tausend Fläschchen bezeichnet, die für Prüfmuster ausreichend sind. Wird ein Medikament jedoch erfolgreich erprobt und zugelassen, ist das Unternehmen vorbereitet, größere Mengen davon zu produzieren. Sachsenberg plant, den Anteil des Pharma-Bereichs am Gesamtumsatz von derzeit 25 Prozent in den kommenden drei Jahren auf 40 Prozent wachsen zu lassen.

Das dritte Standbein des Unternehmens ist das Hygiene Monitoring, ein Geschäftsbereich, in dem BAG eine führende Marktposition in Deutschland innehat. Die Firma bietet eine ganze Palette von Indikatorsystemen an, mit denen sich Reinigungs-Desinfektions- und Sterilisationsverfahren überprüfen lassen. Was muss man sich darunter vorstellen? Viele Präzisionsinstrumente wie OP-Schalen oder Endoskope sind zu teuer und stehen daher nicht als Verbrauchsartikel zur Verfügung, die man nach einmaliger Benutzung wegwirft. Sie werden stattdessen nach Gebrauch gewaschen und entkeimt.

## Kontrollure in der Spülmaschine

Entscheidend für die Sicherheit des Patienten ist es, zu kontrollieren, ob Reinigung und Sterilisation tatsächlich erfolgreich verlaufen sind. Hierzu werden Indikatoren in Spül- und Desinfektionsgeräte eingelegt oder eingehängt – vorzugsweise in deren tote Winkel. Ist der Spülvorgang oder die Desinfektion korrekt verlaufen, wird dies beispielsweise durch definierte Farbumschläge der Indikatoren signalisiert.



*High-Tech im Schloss: Hauptgebäude der BAG in Lich.*

Dass ein Betrieb dieser Größe sich gleich in drei Marktsegmenten engagiert, statt sich wie andere Mittelständler stärker zu spezialisieren, ist sicher ungewöhnlich. Die Vielseitigkeit erklärt sich aus der Firmengeschichte, in der erst in dritter Generation ein Fachexperte die Geschäftsführung übernommen hat: Nicolas Sachsenberg ist promovierter Mediziner und hat auf dem Gebiet der Infektiologie geforscht. Der Firmenchef zeigt sich überzeugt, dass das breite Portfolio für BAG Health Care von Vorteil ist: „Wir setzen ganz bewusst auf mehrere Standbeine, so lassen sich Schwankungen in einzelnen Marktsegmenten gut auffangen.“  
*Corinna Volz-Zang*

- BAG Health Care GmbH  
Geschäftsführer: Dr. Nicolas Sachsenberg  
Amtsgerichtsstraße 1-5  
35423 Lich  
Telefon: 0 64 04 / 9 25-2 21  
Fax: 0 64 04 / 9 25-33-2 21  
www.bag-healthcare.com

# Aktuelle Ausschreibungen

## Die Zukunft Naht: Wettbewerb zum Thema Wundverschluss

Die B. Braun Melsungen AG sucht die besten Ideen rund um das Thema chirurgisches Nahtmaterial. Die Sparte Aesculap des Medizintechnikkonzerns hat für die innovativsten Einfälle Preise von insgesamt über 400.000 Euro ausgelobt.

Wissenschaftler und Anwender verschiedener Disziplinen können ihre Vorstellungen zu den Themengebieten „Naturwissenschaft und Technik“, „Medizin und Handhabung“ sowie „Gestaltung und Funktion“ einreichen. Ideenskizzen werden bis zum 29. Februar 2008 ausschließlich online unter [www.sutures-bbraun.com](http://www.sutures-bbraun.com) entgegen genommen.

## BioPharma - Zukunft der Medizin

Unter dem Titel BioPharma schreibt das Bundesforschungsministerium einen Strategiewettbewerb für die Medizin der Zukunft aus. Um vielversprechende Pharmaka, die auf die moderne Biotechnologie zurückgreifen, zügiger als bisher zu entwickeln, sind Konzepte erforderlich, die es erlauben, möglichst viele Schritte der Wertschöpfungskette zu bearbeiten und hierfür die Akteure zusammenzuführen. In einem Wettbewerb sollen Konsortien gefördert werden, die in der Lage sind, Produkte oder Herstellprozesse zu entwickeln, die nachweisbare klinische und pharmakoökonomische Vorteile haben. Gleichzeitig sollen wesentliche Anteile der Wertschöpfung in Deutschland umgesetzt werden.

In einer ersten Stufe wird die Erstellung von bis zu 15 Entwicklungskonzepten gefördert. Einsendeschluss hierfür ist der 2. Januar 2008. In einer zweiten Stufe werden FuE-Vorhaben von herausragenden Initiativen gefördert, die der Umsetzung der Entwicklungskonzepte dienen. Insgesamt sind für den Strategiewettbewerb 100 Millionen Euro eingeplant.

- Informationen sind erhältlich beim Projektträger Jülich  
Dr. Marion Wehner  
Telefon: 0 24 61 / 61 -48 09  
E-Mail: [m.wehner@fz-juelich.de](mailto:m.wehner@fz-juelich.de)  
[www.fz-juelich.de/ptj](http://www.fz-juelich.de/ptj)

## Naturstoff-Forschung zwischen Biologie und Chemie

Der Fachverband DECHEMA vergibt zum achten Mal den Nachwuchswissenschaftler-Preis für Naturstoff-Forschung. Die Auszeichnung ist für junge Wissenschaftler vorgesehen, die mit richtungweisenden Arbeiten in der Naturstoff-Forschung hervorgetreten sind, insbesondere in Grenzgebieten zwischen Biologie und Chemie. Der Preis umfasst neben einer Urkunde einen Geldbetrag von 3.000 Euro.

Bewerbungen werden bis zum 15. November 2007 entgegen genommen:

- Dr. Dirk Holtmann  
DECHEMA e.V.  
Postfach 15 01 04  
60061 Frankfurt am Main

## Förderung unter neuem Dach

Nachdem das Förderprogramm BioChance Plus vor kurzem ausgelaufen ist, hat das Bundesforschungsministerium (BMBF) eine neue Initiative gestartet, um die Unterstützung von kleinen und mittelständischen Unternehmen (KMU) der Biotechnologie verändert fortzuführen: Diese erfolgt künftig unter dem Dach von „KMU-innovativ“, das die Maßnahmen des BMBF vereinfacht und vereinheitlicht.

Neu ist vor allem, dass es für die Bewertung von Antragskizzen künftig regelmäßige Stichtage gibt – den ersten am 1. November 2007. Die Bewerbung erfolgt künftig online über eine spezielle Eingabemaske. Interessierten Unternehmen wird empfohlen, sich mit der BMBF-Förderberatung in Verbindung zu setzen, vor allem bei erstmaliger Antragstellung.

- Weitere Auskünfte erteilt der Projektträger Jülich:  
Dr. Burkard Neuß  
Telefon: 0 24 61 / 61 -24 80  
E-Mail: [bio@kmu-innovativ.de](mailto:bio@kmu-innovativ.de)  
[www.kmu-innovativ.de/bio](http://www.kmu-innovativ.de/bio)

# Schneller auf den Markt

## Selbstbewertung des Innovationsmanagements mit IMP<sup>3</sup>rove

**Innovation ist der wichtigste Faktor für den Unternehmenserfolg. Die meisten Unternehmer denken bei dem Schlagwort Innovation in erster Linie an Forschung und Entwicklung, neue Produkte, Erfindungen und Patente. Dabei entscheidet nicht immer die technologische Exzellenz eines Produktes über Erfolg oder Misserfolg, sondern die Fähigkeit, schneller, individueller und kostengünstiger als die Wettbewerber auf den Markt zu kommen.**

„Entscheidend ist also die Umsetzung“, erläutert Helmut Unger, beim IRC Hessen/Rheinland-Pfalz zuständig für die Betreuung der hessischen Biotech-Unternehmen. „Die Schwierigkeit für mittelständische Unternehmen besteht darin, ein effizientes Management des Innovationsprozesses zu installieren.“ Vor diesem Hintergrund hat die Europäische Kommission die Initiative „IMP<sup>3</sup>rove“ gestartet. Ziel der Initiative ist es, speziell kleinen und mittelständischen

Unternehmen eine schnelle und unkomplizierte Hilfestellung anzubieten, damit sie ihr Innovationsmanagement verbessern. Im Mittelpunkt steht eine neue Online-Plattform, mit der Unternehmen anhand eines web-basierten Fragebogens die eigenen Innovationsprozesse überprüfen und sich europaweit mit den Besten ihrer Branche vergleichen können.

„Schon das Studium des Fragebogens gibt viele interessante Anregungen“, so Unger. Nach der Auswertung kann ein individuelles Beratungsgespräch angefordert werden. Die Online-Assessment-Plattform ist unter [www.improve-innovation.eu](http://www.improve-innovation.eu) verfügbar.

- Kontakt:  
Helmut Unger  
IRC Hessen/Rheinland-Pfalz  
Telefon 06 11 / 7 74 -86 50  
[helmut.unger@hessen-agentur.de](mailto:helmut.unger@hessen-agentur.de)



### Technologie-Angebote

Nr.	Land	Projekt	Stand	Gesucht
07 DK DKEC 0IQ5	DK	<b>Controllable promoters for use in fission yeast</b> A Danish university has developed a Schizosaccharomyces pombe expression system that comprises a toggle-promoter that can be turned on and off in an easy manner. The technology is capable of inducing full activation or repression of a gene of interest simply by changing the level of a specific, non-toxic agent in the culture medium.	Development phase - Laboratory tested	The university is looking for an industrial partner primarily within supply of kits to life science research who will integrate the present technology in a kit format to be distributed/sold to life science research.
07 ES CACI 0IPR	ES	<b>Platform Nanotechnology Solutions in Medicine (Diagnosis and Therapy)</b> A start-up company located in Barcelona (Spain), develops and licences R&D projects in Nanomedicine. The main areas of research are: Oncology, Central Nervous System (CNS), Cardiovascular and Dermatology and also Nanomaterials. The company is highly talented to design novel strategies using a platform technology and partnering with companies, research institutes, academic advisors and hospitals.	Already on the market	The company looks for joint venture and license agreements with Biotech/Pharma Industry or Research Institutes (joint further development, transfer of knowledge and development of new way to use an existing product).
07 FR SOCA 0IOG	FR	<b>Apparatus for measuring the activity of antibiotics, using a pharmacokinetic and pharmacodynamic model.</b> A French university laboratory has developed a prototype to study the in vitro activity of antibiotics, simulating the concentrations in contact with the microbes over time. The instrument makes it possible to carry out measurements under computer direction, to simulate the means of administration (orally, intravenous, intramuscularly, etc.) and also the various pharmacokinetic stages of the drug.	Available for demonstration - field tested	The laboratory is seeking an industrial partner to finalise development of the first prototype by automating the measurements, miniaturising the whole apparatus and marketing the instrument.

### Technologie-Gesuche

Nr.	Land	Projekt	Gesucht
07 FR IACB 0IGD	FR	<b>Development of a novel bacteria expression vector of a cytokine for targeted treatment of colon cancer</b> Two French scientific research teams aim at developing a novel bacterial vector for the expression of a cytokine involved in colorectal tumoral cells apoptosis for targeted treatment of this pathology. These two research units will bring complementary skills: the first one is expert on the probiotic bacteria concerned and the only one having sequenced its genome; the second one is expert on the cytokine concerned.	An industrial biotechnology company with focus on therapeutic treatment for cancer, interesting in antitumoral prodrug delivery by bacterial cloning is sought to build a research collaboration contract (assistance for the vector design, clinical essays).
07 GB SCTI 0IIN	GB	<b>Drug discovery technologies</b> A leading multinational bioprocess and bioscience company with offices in the UK seeks a number of partnerships in the drug discovery area. Drug discovery technologies are sought in the following areas: GPCR (Guanine Nucleotide-Binding Protein-Coupled Receptor), Ion Channel, Kinases, Ubiquitin, Sumo, HDAC (histone deacetylase), ADMETox (poor Absorption, Distribution, Metabolism, Elimination), and cell-based assays.	Biotechnology/pharmaceutical (industry or academia) drug discovery technology developers. Future possible transaction types considered include: acquisition of assets or equity; collaborations and strategic alliances; equity investments; technology licensing; joint ventures; public and private company transactions; stock and/or cash consideration.

Nähere Informationen zu den Technologie-Profilen bitte mit dem Faxformular auf der Seite 27 anfordern.

# Deutsch-russische Biotech

## Bilanz der Zusammenarbeit

**Der Deutsch-Russische Kooperationsverbund Biotechnologie hat ein erfolgreiches Jahr hinter sich. Bis Mai 2007 vermittelte er deutsche Partner für 22 russische Anfragen. Eine Kooperationsreise nach Moskau erschloss den deutschen Teilnehmern zudem interessante Kontakte in der russischen Biotech-Branche.**

Die Transfereinrichtung vermittelt Partnerschaften zwischen Unternehmen und wissenschaftlichen Einrichtungen der beteiligten Länder. Für das Land Hessen fungiert das Ost-West-Wissenschaftszentrum (OWWZ) an der Universität Kassel als Koordinierungsstelle.

Seit Beginn des Projekts im Jahre 2005 wurden etwa 85 forschungsorientierte Kooperationsanfragen beim OWWZ eingereicht. Daraus ergaben sich Projektanbahnungen mit deutschen Partnern in den Bereichen Bioinformatik, Mikrobiologie, Molekularbiologie, Agrarwissenschaften, Gesundheit und Ernährung. In Hessen sind die Universitäten Kassel, Marburg, Fulda, Gießen und Frankfurt involviert. Mittlerweile befinden sich im Zuge der Kooperationen sechs Anträge bei der Deutschen Forschungsgemeinschaft in Vorbereitung, darüber hinaus drei Anträge beim Bundesforschungsministerium sowie ein Antrag für das 7. Europäische Forschungsrahmenprogramm.

Zum zweiten Deutsch-Russischen Kooperationsforum „Biotechnologie / LifeScience“ in Moskau reisten im vergangenen Frühjahr 25 Vertreter deutscher Organisationen, Institute und Unternehmen an die Moskwa. Auf russischer Seite registrierten sich mehr als 150 Teilnehmer. Die Veranstaltung ermöglichte einen Einblick in die breit gefächerte russische Biotechnologie. Das OWWZ organisierte zudem Einzelgespräche für fünf hessische Wissenschaftler, die erste Kontakte zu russischen Partnern knüpften oder bereits bestehende Kooperationen vertieften.

Das OWWZ hat für den Kooperationsverbund eine Internetseite eingerichtet, auf der unter der Adresse [owwz.de/biotechnology.html?&L=1](http://owwz.de/biotechnology.html?&L=1) weitere Informationen bereitstehen. OWWZ

■ Weiterführende Informationen:  
Ost-West-Wissenschaftszentrum  
UniKasselTransfer  
Dr. Gabriele Gorzka  
Nicole Burghardt  
Telefon: 05 61 / 8 04 -36 09  
E-Mail: [gorzka@uni-kassel.de](mailto:gorzka@uni-kassel.de)  
[www.owwz.de](http://www.owwz.de)

### Russische Kooperationsangebote

Project Code	Title / Topic	Institute
B-0007	Novel approach to cancer immunotherapy - Design of fusions based on tumor specific scFv and module barnase/barstar	Shemyakin & Ovchinnikov Institute of Russian Academy of Sciences, Moscow / Pushchino
MB-0008	New pharmacological preparations based on specific interaction of mycelium fungi secondary metabolites with CNS receptors	Research Centre for Toxicology and Hygienic Regulation of Biopreparations, Serpukhov
M-0008	Immunodiffusion method for diagnostics of paratuberculosis in animals	All-Russian State Center for the Quality & Standardization of Veterinary Drugs and Animal Feed, Moscow
P-0002	Extremophiles (including Black Yeast Fungi) as producers of biological active substances	St. Petersburg State Chemical Pharmaceutical Academy, St. Petersburg
G-0001	High-throughput identification, mapping and analysis of genomic cis-acting regulatory elements	Shemyakin & Ovchinnikov Institute of Russian Academy of Sciences, Moscow / Pushchino
G-0002	Retroposon impact on primate speciation, human genome functioning, and polygenic diseases	Shemyakin & Ovchinnikov Institute of Russian Academy of Sciences, Moscow / Pushchino
G-0003	Comparative genomics of microbial pathogens: from differential diagnostics to molecular mechanism of virulence	Shemyakin & Ovchinnikov Institute of Russian Academy of Sciences, Moscow / Pushchino
H-0001	Health monitoring of population repeatedly vaccinated against very dangerous infections	Research Centre for Toxicology and Hygienic Regulation of Biopreparations, Serpukhov

# Geniale Didaktik

Am besten gleich kaufen: Ein Lehrbuch über Biotechnologie

Für Sie gelesen

## Von Theo Dingermann

Längst sind die Zeiten vorbei, da man Studierenden Bücher an die Hand gab, die mit dem Ziel verfasst wurden, „den Stoff“ abzubilden – lustlos zusammengestellte Textsammlungen wichtiger Fakten, die hin und wieder als „Lehrbuchwissen“ diskreditiert werden. Moderne Lehrbücher haben da ganz andere Ansprüche: Das mindeste ist, dass ein didaktisches Konzept erkennbar ist. Bessere Bücher brillieren mit anschaulichen Graphiken, sie ermuntern die Studierenden, ihren Wissensstand anhand von Aufgaben zu überprüfen oder erleichtern ein schnelles Rekapitulieren durch abgesetzte Zusammenfassungen. Wer neugierig ist, was ein Lehrbuch der anspruchsvollen Art noch alles bieten kann, der sollte einen Blick in das bei „Pearson Studium“ erschienene Lehrbuch „Biotechnologie“ werfen – oder es am besten gleich kaufen.

Wie hier ein Lehrbuch über ein äußerst komplexes und heterogenes Technologiefeld zusammengestellt wurde, muss mit höchstem Respekt bedacht werden. Wirklich alle Teilgebiete der Biotechnologie sind hier abgebildet – zunächst die Grundlagen mit Genen, Genomen und Proteinen, die man vielleicht schon aus der Biologie kennt, dann folgen Kapitel zu Biotechnologie der Mikroorganismen, Pflanzen und Tiere. In Kapitel 8 werden genetischer Fingerabdruck und forensische Analytik erklärt, die sich zu extrem scharfen Waffen bei der Verbrechensbekämpfung entwickelt haben. Biologische Umweltsanierung, aquatische Biotechnologie und medizinische Biotechnologie sind spannende Anwendungsfelder, denen jeweils eigenständige Kapitel gewidmet sind. Und schließlich wird auch auf Regularien und Zulassungsverfahren sowie auf ethische Aspekte eingegangen.

## Einmalige Extras

Dass ein solches Werk gut illustriert ist, darf vorausgesetzt werden. Hier liegt aber nicht unbedingt die Stärke des vorliegenden Buches. Die liegt vielmehr in der Strukturierung mit vielen Extras, die ich in dieser Form zum ersten Mal sehe. Jedes Kapitel beginnt mit einer kurzen Auflistung der Lernziele und Schlüsselkonzepte, die dort behandelt werden. Am Ende eines jeden Abschnitts werden Berufe vorgestellt, deren Tätigkeitsmerkmale das Kapitel schwerpunktmäßig abbildet. In gesonderten Kästen werden Methoden vorgestellt, die für



*William J. Thieman,  
Michael A. Palladino:  
Biotechnologie  
Pearson Studium, 2007  
464 Seiten, 44,95 Euro  
ISBN 978-3-8273-7236-9*

die im Fließtext behandelte Problematik als Schlüsselmethoden anzusehen sind. Frage- und Antwort-Boxen vertiefen das Verständnis, und anhand der am Ende eines jeden Kapitels formulierten Übungsaufgaben lässt sich das Erlernte überprüfen. Literaturhinweise, Weblinks und ein Glossar fallen da kaum mehr ins Gewicht.

Am eindrucksvollsten hat sich mir jedoch ein Kastentyp dargestellt, der überschrieben ist „Sie entscheiden!“. Hier werden Problemsituationen geschildert, die ethische, rechtliche oder soziale Fragen aufwerfen. An diesen Stellen verlässt das Lehrbuch seine Position als „Instruktor“ und konfrontiert den Studierenden mit Fragen, die nicht so ohne weiteres mit Ja oder Nein zu beantworten sind – ein geniales didaktisches Instrument, wie ich meine.

Zusammenfassend kann man den Autoren und denjenigen, die das Buch für den deutschen Markt zugänglich gemacht haben, nur gratulieren. Nirgendwo sonst bekommt man für 44 Euro 95 soviel Biotechnologie geboten. Daher sollte dieses Lehrbuch vielleicht nicht das einzige sein, das man sich – ob Student oder Lehrender – anschafft. Es sollte aber in jedem Fall einen Platz in der privaten Lehrbuchsammlung haben.

*Der Rezensent ist der Biotechnologiebeauftragte des Landes Hessen. Zusammen mit Ilse Zündorf hat er das Lehrbuch „Gentechnik – Biotechnik“ vorgelegt.*

# Nachrichten aus der Wirtschaft

---

## Erfolgreich bewerben

### Informationen zur Forschungsförderung der EU

**Wiesbaden.** Die Hessen Agentur führt am 29. Oktober eine Informationsveranstaltung durch, die EU-Fördermöglichkeiten für Forschungs- und Entwicklungsprojekte aufzeigt. Für das Thema Gesundheit sind im 7. Forschungsrahmenprogramm mehr als sechs Milliarden Euro vorgesehen. Für Lebensmittel, Landwirtschaft, Fischerei und Biotechnologie sind es knapp zwei Milliarden Euro. Zum Thema Biotechnologie wird die Europäische Kommission voraussichtlich im November eine neue Ausschreibung veröffentlichen.

Die Referenten der Informationsveranstaltung in Wiesbaden werden erläutern, was bei einer Bewerbung zu beachten ist. Die Teilnahme ist kostenlos. Anmeldungen werden bis zum 22. Oktober entgegen genommen. *NJ*

■ Nicole Jansen, IRC, Telefon 06 11 / 7 74-86 33  
nicole.jansen@hessen-agentur.de

---

## Umfangreicher Ausbau

### Einweihungsfeier bei Novartis Behring

**Marburg.** Unter prominenter politischer Beteiligung hat Impfstoffhersteller Novartis Behring eine neue Produktionsanlage symbolisch eröffnet. Dort soll künftig ein Serum gegen Grippe in Zellkultur hergestellt werden – weltweit zum ersten Mal im industriellen Maßstab. Hessens Ministerpräsident Roland Koch erklärte aus Anlass der Einweihung, die Entscheidung, in Marburg zu investieren, sei „ein Bekenntnis zum Standort Hessen“. Das Unternehmen hat sich die neue Anlage 60 Millionen Euro kosten lassen.

Im Laufe des Jahres hatte Novartis Behring bereits einen umfangreichen Ausbau seiner Diphtherie-Pertussis-Impfstofffertigung abgeschlossen. Bis zum kommenden Sommer soll auch die Produktion des FSME-Impfstoffes signifikant erweitert werden. *Irene von Drigalski (Novartis Behring)/ha*

■ [www.novartis-behring.de](http://www.novartis-behring.de)

---

## Europas beste Oligos!

### GMP-Bescheinigung für BioSpring

**Frankfurt am Main.** Die Firma BioSpring hat als erstes europäisches Unternehmen ein amtliches GMP-Zertifikat zur Produktion von synthetischen Oligonukleotiden erhalten. Die Urkunde bescheinigt gute Herstellungspraxis auf der Höhe der aktuellen Qualitätsstandards. Das Zertifikat bestätigt somit, dass der Betrieb in der Lage ist, Pharmawirkstoffe herzustellen.

BioSpring hat für die Produktion eigens eine GMP-gemäße Reinraumanlage installiert. Das Unternehmen kann nunmehr Oligonukleotide für alle Phasen der klinischen Entwicklung sowie für die Marktphase herstellen. *BioSpring*

■ [www.biospring.de](http://www.biospring.de)

---

## Hoffnung bei Gefäßverengung

### Studie zum neuartigem Ballonkatheter

**Melsungen.** Im Rahmen einer klinischen Studie ist erstmals einem Patienten ein beschichteter Ballonkatheter der Medizintechnikfirma B. Braun Melsungen eingesetzt worden. Der Ballon ist mit einem Wirkstoff beschichtet, ähnlich wie einige Stents, die Medikamente freisetzen. Anders als in einem Stent wird der Wirkstoff nur während der Aufdehnung freigesetzt, was möglicherweise das Risiko für späte Thrombosen verhindert.

In der laufenden Studie wird erstmals ein modifizierter Ballonkatheter mit bereits vormontiertem Stent klinisch erprobt. Stents und Ballonkatheter werden zur Behandlung von Gefäßverengungen eingesetzt. *B. Braun*

■ [www.bbraun.de](http://www.bbraun.de)

---

## Natürliche Abwehr

### GenXPro führt europäisches Konsortium

**Frankfurt am Main.** Schädlingsresistenz ohne Gentechnik: Auf dieses Ziel arbeiten 14 europäische Forschungseinrichtungen und Unternehmen hin, die sich zum Forschungsverbund „LEGRESIST“ zusammengeschlossen haben. Das Konsortium unter der Leitung der hessischen Biotech-Firma GenXPro will sich die natürlichen Abwehrmechanismen der Natur zu Nutze machen.

Die Forscher hoffen, dass sich die Abhängigkeit von gentechnisch veränderten Sojabohnen aus Übersee verringert, wenn europäische Bauern vermehrt resistente Sorten anbauen. Hülserfrüchte, zu denen auch Erbsen und Linsen zählen, sind wichtige Protein- und Öllieferanten. *GenXPro*

■ Dr. Peter Winter  
[www.genxpro.de](http://www.genxpro.de)

---

## Massenhaft Kompetenz

### Erweitert: Kompetenzatlas Biomasse

**Witzenhausen.** Hessen beherbergt mehr als 90 Firmen und Institutionen, die Kompetenzen im Bereich der nachwachsenden Rohstoffe aufweisen. Das geht aus dem Kompetenzatlas Biomasse Hessen hervor, der nunmehr in zweiter Auflage vorliegt.

Während in der vorhergehenden Ausgabe der Schwerpunkt auf Firmen lag, die sich mit Festbrennstoffen oder Biogas beschäftigen, bezieht das Kompendium in seiner aktualisierten Fassung zusätzlich biogene Treib- und Schmierstoffe sowie die stoffliche Nutzung nachwachsender Rohstoffe mit ein. Herausgeber ist das Kompetenzzentrum HessenRohstoffe (HeRo), von dem der Band auch zu beziehen ist. *HeRo*

■ [www.hero-hessen.de](http://www.hero-hessen.de)

---

## Molekulare Auflösung

### Mikroskope-Lizenz für Leica Microsystems

**München.** Der Mikroskopehersteller Leica Microsystems hat Verwertungsrechte für die RESOLFT-Technologie erworben, die mit sichtbarem Licht und normalen Linsen eine molekulare Auflösung ermöglicht. Das Wetzlarer Unternehmen hat zusammen mit Carl Zeiss MicroImaging eine Co-Lizenzvereinbarung mit Max-Planck-Innovation getroffen, der Technologie-Transfer-Stelle für die Max Planck-Gesellschaft (MPG).

Das „reversible saturable optical fluorescent transitions“-Verfahren erlaubt erstmals eine Auflösung in der Größenordnung weniger Nanometer. Dadurch wird es möglich, Viruspartikel, subzelluläre Strukturen und Makromoleküle innerhalb von lebenden Zellen zu beobachten, ohne diese dabei zu zerstören. *MPG*

■ [www.mpg.de](http://www.mpg.de)

---

## Verbesserte Oberflächen

### BRAIN und Ciba kooperieren

**Zwingenberg.** Das Biotechnologieunternehmen BRAIN weitet seine Partnerschaft mit dem Chemiekonzern Ciba aus. Ziel der Kooperation ist es, neuartige Oberflächeneffekte aus erneuerbaren Rohstoffen zu gewinnen. Gesucht wird nach funktionalen Molekülen für Kunststoffe, Papier, Beschichtungen sowie Haushalts- und Körperpflege. Die entwickelten Biomaterialien sollen zum Beispiel dem Schutz vor biogenen Schäden dienen, die Bedruckbarkeit von Polymeren verbessern oder die Feuchtigkeitsresistenz fördern.

Die BRAIN AG bringt eine umfassende Mikroorganismen-Bibliothek, breite Erfahrung in der industriellen Biotechnologie sowie eigene Testsysteme in die Zusammenarbeit ein, während Ciba modernste Anwendungs- und Prozessentwicklung sowie ein weltumspannendes Vermarktungsnetz beisteuert. *Martin Langer (BRAIN)*

■ [www.brain-biotech.de](http://www.brain-biotech.de)

---

## Tief durchatmen!

### Gerhard Scheuch im ISAM-Präsidium

**Gemünden.** Der Unternehmer Gerhard Scheuch ist ins Präsidium der Internationalen Gesellschaft für Aerosole in der Medizin (ISAM) gewählt worden. Eine Mehrheit von 59 Prozent stimmte für den Medizin-Physiker, der den nordhessischen Inhalatorenhersteller Activaero leitet. Scheuch wird nun bis zum Jahr 2013 im Vorstand die Geschicke des Verbands mitbestimmen.

„Eine internationale Gesellschaft mit mehreren hundert Mitgliedern zu führen, ist natürlich eine Herausforderung“, erklärte Scheuch zu seiner Wahl. Die ISAM ist eine weltweite Vereinigung von Wissenschaftlern, die sich mit dem Thema Aerosole und Gesundheit beschäftigen. Ihr nächster Weltkongress findet im Mai 2009 im kalifornischen Monterey statt. *Activaero*

■ [www.activaero.com](http://www.activaero.com)

---

## Biologischer Lichtschalter

### Neues von IonGate und LVC Technologies

**Frankfurt am Main.** Neue Technologien ermöglichen erstmals ein Hochdurchsatz-Screening von Wirkstoffen, die an experimentell schwer zugänglichen Proteinen angreifen. Das Biotechunternehmen IonGate Biosciences hat seine SURFE<sup>2</sup>R-Workstation weiterentwickelt, so dass diese einen hohen Proben-Durchsatz erlaubt. Die neue Gerätegenera-

tion beruht auf einem Biosensor, der die elektrische Aktivität von Transportern misst. Diese Proteinklasse beeinflusst zum Beispiel die Bioverfügbarkeit von Medikamenten.

Darüber hinaus kooperiert IonGate Biosciences mit der Firma LINC Technologies, um mit dieser gemeinsam deren LINC-Verfahren zu vermarkten. Mit der „Light Induced Voltage Clamp“-Methode lassen sich Ionenkanäle durch Lichtimpulse anschalten. IonGate Biosciences hat die beiden Technologien auf Fachveranstaltungen in den USA vorgestellt. *IonGate*

■ [www.iongate.de](http://www.iongate.de)

## Infos über Sepsis

### Neues Angebot im Internet

**Melungen.** Der Medizintechnik-Konzern B. Braun informiert auf einer neu eingerichteten Internetseite über das Krankheitsbild der Sepsis, besser bekannt als Blutvergiftung. Unter der Adresse [www.sepsis.bbraun.de](http://www.sepsis.bbraun.de) finden Interessierte alles Wissenswerte über die Infektionserkrankung.

Die Schwerpunkte des Informationsangebotes liegen auf den Themen Prophylaxe und Diagnose, denn je besser eine septische Erkrankung verhindert und je eher sie erkannt wird, desto größer sind die Heilungschancen. Der Menüpunkt „Therapiekonzepte“ sowie die Produktübersicht richten sich an medizinische Fachkreise. Weiterführende Literaturhinweise sowie eine Auswahl wichtiger Links runden das Informationsangebot ab. *B.Braun*

■ [www.sepsis.bbraun.de](http://www.sepsis.bbraun.de)

## Infraserv schafft Platz

### Logistik-Center in Höchst

**Frankfurt am Main.** Im Industriepark Höchst ist der Grundstein für das Neue Logistik-Center gelegt worden. Wenn es Mitte nächsten Jahres in Betrieb geht, soll das moderne Hochregallager Platz für 70.000 Palettenlagerplätze bieten. Die Baukosten betragen voraussichtlich 44 Millionen Euro.

Die neue Anlage wird aus zwei jeweils 134 Meter langen und 41 Meter hohen Blöcken bestehen, die über eine Warenumschlaghalle miteinander verbunden sind. Die Betreibergesellschaft Infraserv erwartet, dass pro Stunde mehrere hundert Paletten umgeschlagen werden. Das weitgehend vollautomatisierte Logistik-Center soll dem steigenden Bedarf der Industriepark-Kunden an Lagerflächen gerecht werden. *Infraserv*

■ [www.infraserv.com](http://www.infraserv.com)

## Plasma aus Amerika

### Biotest kauft ein

**Dreieich.** Die südhessische Biotest AG erwirbt die Plasmaprotein-Sparte des US-amerikanischen Unternehmens Nabi Biopharmaceuticals. Der beabsichtigte Einstieg in den US-Markt wird damit schneller erreicht als bislang geplant.

Der Geschäftsbereich Plasmaproteine der Amerikaner betreibt eine hochmoderne Fertigungsanlage sowie neun Plasmapherese-Stationen, die ein jährliches Produktionsvolumen von zirka 400.000 Litern aufweisen. Der Kaufpreis beläuft sich auf umgerechnet rund 135 Millionen Euro. Die Transaktion steht noch unter Kartellvorbehalt und bedarf der Zustimmung der Aktionäre von Nabi Biopharmaceuticals. *Biotest*

■ [www.biotest.de](http://www.biotest.de)

## Gefragte Spezialisten

### Neuer Studiengang: Gesundheitsökonomie

**Idstein.** Die Europa Fachhochschule Fresenius (EFF) bietet einen Studiengang für Gesundheitsökonomie an. Das in Europa einmalige Programm führt in vier Semestern zum Abschluss als „Master of Science in International Pharmacoeconomics and Health Economics“ an der Cardiff University.

„Die Nachfrage nach Spezialisten in der Gesundheitswirtschaft wächst“, erklärt Professor Gudrun Neises von der EFF: „Man denke an Pharmaunternehmen, die in der ganzen Welt Dependancen unterhalten und die jeweiligen Bestimmungen im Gesundheitswesen kennen müssen.“ Die Ausbildung, die vom kommenden Winter an angeboten wird, vermittelt wissenschaftliches Know-how und wirtschaftliche Aspekte aus Pharma, Medizin und Gesundheit. *Antonie Binder (EFF)*

■ [www.fh-fresenius.de](http://www.fh-fresenius.de)

# Nachrichten aus der Wissenschaft

---

## Wettrüsten im Blumenbeet

### Die Tricks der Blattläuse

**Gießen.** Blattläuse unterbinden mit ihrem Speichel die Abwehrmaßnahmen von Pflanzen. Das haben Botaniker der Justus-Liebig-Universität (JLU) herausgefunden.

Torsten Will und Aart J.E. van Bel untersuchten, wie die Schadinsekten verhindern, dass Gefäße verschlossen werden, die sie angestochen haben. Durch Kombination verschiedener Methoden konnten die Wissenschaftler zeigen: Der Speichel, den die Blattläuse in die Gefäße abgeben, enthält Proteine, die Calcium binden. Calcium wird von den befallenen Pflanzen freigesetzt und ist nötig, um Wunden zu verschließen. Wenn das Calcium nicht abgefangen wird, bewirkt es außerdem, dass Eiweißmoleküle in den Gefäßen anschwellen und damit die Einstichlöcher verstopfen.

*Christel Lauterbach (JLU)*

■ [www.uni-giessen.de](http://www.uni-giessen.de)

---

## Anfälligkeit und Resistenz

### Forschungsverbund zu Hepatitis C

**Frankfurt am Main.** Der Mediziner Stefan Zeuzem koordiniert einen neuen Forschungsverbund zu Hepatitis. Das Bundesforschungsministerium unterstützt das Projekt drei Jahre lang mit 2,7 Millionen Euro. Die beteiligten Wissenschaftler wollen herausfinden, warum Menschen unterschiedlich empfindlich auf Hepatitis-C-Viren reagieren.

Bei manchen Patienten kommt es zu einer kompletten Ausheilung, meist entwickelt sich aber eine anhaltende Infektion. Immunologen und Molekularbiologen wollen nun gemeinsam herausfinden, welches die Ursachen der Resistenz gegenüber Hepatitis-C-Viren sind, erklärt Professor Stefan Zeuzem, der den Verbund koordiniert. Zeuzem ist Direktor der Medizinischen Klinik I am Frankfurter Universitätsklinikum (KGU). Ziel der Forscher es, die Therapie zu verbessern oder einen Impfstoff zu entwickeln. *Ricarda Wessinghage (KGU)*.

■ [www.kgu.de](http://www.kgu.de)

---

## Beschädigte Biosicherheit

### Versuchsfeld zerstört

**Gießen.** Erneut haben unbekannte Täter ein Versuchsfeld mit gentechnisch veränderter Gerste beschädigt. Der Polizei zufolge überwandern sie die Umzäunung und zogen Pflanzen aus dem Boden. Bei dem Freisetzungsjahr der Justus-

Liebig-Universität (JLU) geht es vor allem um die Frage, ob gentechnisch veränderte Gerstenpflanzen unerwünschte Wirkungen auf nützliche Pilze im Boden ausüben.

„Die wiederholte Zerstörung des Gerstenfeldes trifft die Bemühungen der Universität Gießen um unabhängige, wissenschaftlich fundierte und aussagekräftige Ergebnisse im Bereich der Biosicherheitsforschung“, äußerte Universitätspräsident Professor Stefan Hormuth zu dem Vorfall. *Christel Lauterbach (JLU)*

■ [www.uni-giessen.de](http://www.uni-giessen.de)

---

## Zappelgen

### Studie zum Restless Leg-Syndrom

**Marburg.** Neurologen der Philipps-Universität haben zur genetischen Untersuchung des Restless Legs-Syndroms beigetragen. Die Wissenschaftler waren daran beteiligt, Gene zu identifizieren, die bei den Betroffenen abgewandelt sind. Die Patienten leiden an Bewegungsdrang in den Beinen, wenn sie sich zur Ruhe begeben.

In einer genomweiten Assoziationsstudie haben Münchner Wissenschaftler jetzt genetische Varianten identifiziert, die das Restless Legs-Syndrom (RLS) verursachen. Insgesamt nahmen über 1.500 RLS-Patienten aus Europa und Kanada daran teil. An der Rekrutierung der Patienten waren unter anderem die Marburger Neurologen Karin Stiasny-Kolster und Professor Wolfgang H. Oertel beteiligt. *Viola Düwert (Uni Marburg)*

■ Originalveröffentlichung:

<http://www.nature.com/ng/journal/vaop/ncurrent/full/ng2099.html>

---

## Strukturierte Ausbildung

### Start der Doktorandenschule FIRST

**Frankfurt am Main.** Die Graduiertenschule FIRST der Johann Wolfgang Goethe-Universität ist offiziell eröffnet worden. Das Doktorandenprogramm soll die Ausbildung in der Biomedizin gezielt verbessern, damit Erkenntnisse der Grundlagenforschung rascher als bislang in effektive Prävention und neue Therapien münden.

Der Hessische Wissenschaftsminister Udo Corts rühmte die Universität als „Vorreiterin einer strukturierten Graduierten-ausbildung“. FIRST umfasst Lehrangebote unter anderem zu Medikamentenentwicklung und -sicherheit, zur klinischen

Forschung sowie zu Zulassung und Vermarktung von Arzneimitteln. Hinzu kommt ein mehrmonatiges Trainee-Programm, beispielsweise bei einem Partner in der pharmazeutischen Industrie. *Uni Frankfurt*

- [www.pharmazie.uni-frankfurt.de/Graduiertenschulen/FIRST/](http://www.pharmazie.uni-frankfurt.de/Graduiertenschulen/FIRST/)

---

## Freundliche Übernahme

### Neue Organismenklasse entdeckt

**Gießen.** Biologen der Justus-Liebig-Universität (JLU) haben zusammen mit Kollegen eine neue Klasse von Lebewesen entdeckt. Die Organismen zeigen einen bisher unbekanntem Zellbau.

Bei der neuen Klasse amöboider Algen handelt es sich um Einzeller, die Algen in sich aufgenommen haben, mit deren Hilfe die Wirtsorganismen Photosynthese betreiben. Für die Wissenschaftler neu war der Feinbau der daraus entstandenen Zellorgane, der sogenannten Chloroplasten. Aufgrund von biochemischen und molekularbiologischen Untersuchungen und elektronenmikroskopischen Aufnahmen erkannten der Gießener Professor Reinhard Schnetter und seine Fachkollegen, dass sie es mit einer Art zu tun haben, die einer völlig neuen Großgruppe von Einzellern angehört. *Christel Lauterbach (JLU)*

- Weitere Informationen: [www.elsevier.de/protis](http://www.elsevier.de/protis)

---

## Pharmazie und Geschichte

### Ehrung für Fritz Krafft

**Marburg.** Die Gesellschaft für Wissenschaftsgeschichte hat den Pharmaziehistoriker Fritz Krafft zu ihrem Ehrenmitglied ernannt. Krafft ist ehemaliger Direktor des Instituts für Pharmaziegeschichte an der Philipps-Universität (PUM). Der Wissenschaftler habe sich unter anderem um das Verbandsorgan „Berichte der Wissenschaftsgeschichte“ verdient gemacht, das er seit der Gründung vor 30 Jahren herausgibt, hieß es zur Begründung der Auszeichnung. *Viola Düwert (PUM)*

- [www.uni-marburg.de](http://www.uni-marburg.de)

---

## Hirnforschung unter einem Dach

**Frankfurt am Main.** Hessens Wissenschaftsminister Udo Corts hat das modernisierte Neuro Science Center an den Fachbereich Medizin und das Klinikum der J. W. Goethe-Universität (KGU) übergeben. In dem Zentrum sind mehrere neurowissenschaftliche Arbeitsgruppen unter einem Dach zusammengeführt: Darunter klinische Neuroanatomie, Neurophysiologie, Neurologie, Neurochirurgie sowie klinische

und experimentelle Neuropathologie.

Die Umstrukturierung des Baues erlaubt die gemeinsame Nutzung von Großgeräten und erleichtert den wissenschaftlichen Austausch. Die Kosten der Sanierung in Höhe von 8,7 Millionen Euro wurden zu gleichen Teilen aus Bundes- und Landesmitteln bestritten. *Ricarda Wessinghage (KGU)*

- [www.kgu.de](http://www.kgu.de)

---

## Gezielt gegen den Krebs

### Baubeginn für Bestrahlungszentrum

**Marburg.** Hessens Wissenschaftsminister Udo Corts hat zusammen mit Vertretern von Politik, Hochschule und Wirtschaft den Grundstein zum Partikeltherapie-Zentrum gelegt. Auf dem Baugelände am Standort Lahnberge entsteht in den kommenden Jahren eine Einrichtung für Tumorbestrahlung.

Bei der Partikeltherapie werden elektrisch geladene Teilchen beschleunigt und mit großer Präzision auf die Tumore der Patienten gelenkt – wegen der Zielgenauigkeit ein sehr schonendes Verfahren. Die Methode wurde im Darmstädter Forschungsinstitut GSI entwickelt. „Das ist ein hervorragendes Beispiel für anwendungsorientierte Forschung, die dem Patienten zu Gute kommt“, erklärte Wissenschaftsminister Corts. Die Kosten für Bau und Ausstattung betragen rund 120 Millionen Euro. *HMWK*

- Hessisches Ministerium für Wissenschaft und Kunst (HMWK) [www.hmwk.hessen.de](http://www.hmwk.hessen.de)

---

## Nicht mehr leiden wie ein Hund

### Gentest an der Uni Gießen

**Gießen.** Tierpharmakologen von der Justus-Liebig-Universität haben die Lizenz eines Gentests für Hunde erworben. Joachim Geyer und Professor Ernst Petzinger bieten künftig einen molekulargenetischen Test an, um eine Arzneimittel-unverträglichkeit bei Collies und anderen Rassen zu diagnostizieren. Die Rechte für das Verfahren hat die Universität über die mittelhessische Patentverwertungsagentur TransMIT einlizenziert.

Die Medikamenten-Unverträglichkeit beruht auf dem MDR1-Gendefekt, der bei Hunden weit verbreitet ist. Er führt zu einem vermehrten Übertritt von Wirkstoffen aus dem Blut ins Gehirn, wodurch es zu neurologischen Störungen kommt. Bei gesunden Individuen transportiert das MDR1-Protein die schädlichen Substanzen zurück in den Kreislauf. Um den Gentest flächendeckend zu verbreiten, haben Petzinger, Geyer und die TransMIT den Projektbereich Pharmakogenetische Diagnostik gegründet. *TransMIT*

- [www.transmit.de](http://www.transmit.de)

An:

HA Hessen Agentur GmbH  
Aktionslinie Hessen-Biotech

**Johannes Scholten**

Fax 06 11 / 774-5 86 46

**hessen-biotech NEWS:**

Bitte schicken Sie mir die zukünftigen Ausgaben der Hessen-Biotech NEWS (kostenlos).

- per Post
- per E-Mail (pdf-Datei)

**Kompetenzatlas hessen-biotech:**

Unser Unternehmen ist noch nicht im Kompetenzatlas hessen-biotech vertreten.

- Bitte schicken Sie uns ein Zugangspasswort und nehmen Sie Kontakt mit uns auf.
- Bitte schicken Sie mir den aktuellen Kompetenzatlas hessen-biotech in gedruckter Form (kostenlos).

**Broschüren (kostenlos):**

- Bitte senden Sie mir die Broschüre „Hessen - Gateway to Clinical Research in Europe“
- Bitte senden Sie mir die Broschüre „Nanomedizin - Innovationspotenziale in Hessen“
- Bitte senden Sie mir die Broschüre „Hessen - Gateway to Biomanufacturing“
- Bitte senden Sie mir die Broschüre „Förderoptionen“
- Bitte senden Sie mir die Broschüre „Werkzeuge der Natur. Weiße Biotechnologie in Hessen“

**Veranstaltungen:**

Ich interessiere mich für Veranstaltungen der Aktionslinie Hessen-Biotech.

- Bitte informieren Sie mich vor dem nächsten Termin.

**Technologie-Angebote und Gesuche des IRC:**

Ich interessiere mich für folgende Technologie-Angebote und -Gesuche  
(Bitte die Nummer angeben):

---

Firma \_\_\_\_\_  
Abteilung \_\_\_\_\_  
Name \_\_\_\_\_  
Position \_\_\_\_\_  
Straße \_\_\_\_\_  
PLZ/Ort \_\_\_\_\_  
Telefon \_\_\_\_\_  
Fax \_\_\_\_\_  
E-Mail \_\_\_\_\_

Datum \_\_\_\_\_

Unterschrift \_\_\_\_\_

# Veranstaltungen/Termine

5.11.2007 Mainz

## PharmaForum 2007

„Fairer Wettbewerb als Standortfaktor“

■ [detlef.terzenbach@hessen-agentur.de](mailto:detlef.terzenbach@hessen-agentur.de)

8. 11. 2007 Frankfurt am Main

## 9. Frankfurter Jobbörse für Naturwissenschaftler

Biozentrum, Campus Riedberg

■ [www.jobboerse-ffm.de/](http://www.jobboerse-ffm.de/)

8. - 9. 11. 2007 Frankfurt am Main

## Weiterbildungskurs Gentechnikrecht - Gefährdungspotentiale, Sicherheitsmaßnahmen und Rechtsvorschriften

DECHEMA-Haus

■ [www.dechema.de/kurse](http://www.dechema.de/kurse)

11. - 13. 11. 2007 Goslar

## 3. German Conference on Chemoinformatics

Gesellschaft deutscher Chemiker

■ [www.gdch.de/gcc2007](http://www.gdch.de/gcc2007)

14. - 17. 11. 2007 Düsseldorf

## Medica

Hessischer Gemeinschaftsstand

■ [www.medica.de](http://www.medica.de)

4. - 5. 12. 2007 Frankfurt am Main

## Technologieforum Diagnostik

DECHEMA-Haus

■ [www.dechema.de](http://www.dechema.de)

11. 12. 2007 Kassel

## Aktionstag Genlabor & Schule

Gesellschaft für Biochemie und Molekularbiologie

■ [www.sciencebridge.sxam.net/50\\_presse\\_landderideen.html](http://www.sciencebridge.sxam.net/50_presse_landderideen.html)

9. - 11. 3. 2008 Frankfurt am Main

## VAAM-Jahrestagung

Vereinigung für allgemeine und angewandte Mikrobiologie

■ [www.vaam.de](http://www.vaam.de)

12. - 13. 3. 2008 Marburg

## 31. Jahrestagung der DGZ

Deutsche Gesellschaft für Zellbiologie

■ [www.zellbiologie2008.de](http://www.zellbiologie2008.de)

HESSEN



## HessenAgentur

HA Hessen Agentur GmbH

Die Aktionslinie Hessen-Biotech ist eine Maßnahme des

### Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung

Jens Krüger

Kaiser-Friedrich-Ring 75

D-65189 Wiesbaden

Telefon: 06 11 / 8 15-24 93, Fax: 06 11 / 8 15-49 24 71

E-Mail: [jens.krueger@hmvwl.hessen.de](mailto:jens.krueger@hmvwl.hessen.de)

Internet: [www.wirtschaft.hessen.de](http://www.wirtschaft.hessen.de)

Projekträger ist die

### HA Hessen Agentur GmbH

[www.hessen-agentur.de](http://www.hessen-agentur.de)

### Impressum

#### Herausgeber

Aktionslinie Hessen-Biotech

Dr. Detlef Terzenbach (V.i.S.d.P.)

HA Hessen Agentur GmbH,

Abraham-Lincoln-Str. 38-42

D-65189 Wiesbaden

Telefon: 06 11 / 7 74-86 13, Fax: 06 11 / 7 74-86 20

E-Mail: [detlef.terzenbach@hessen-agentur.de](mailto:detlef.terzenbach@hessen-agentur.de)

[www.hessen-biotech.de](http://www.hessen-biotech.de)

#### Redaktion

Johannes Scholten, HA Hessen Agentur GmbH

Telefon: 06 11 / 7 74-86 46, Fax: 06 11 / 7 74-86 20

E-Mail: [johannes.scholten@hessen-agentur.de](mailto:johannes.scholten@hessen-agentur.de)

#### Gestaltung

Muhr, Partner für Kommunikation, Seerobenstr. 27

65195 Wiesbaden, [www.muhr-partner.com](http://www.muhr-partner.com)

#### Druck

W.B.Druckerei GmbH, Hochheim

#### Erscheinungsweise

4-mal pro Jahr (kostenlos)

#### Auflage

2.800 Exemplare

#### Newsletter-Abonnement

[www.hessen-biotech.de](http://www.hessen-biotech.de)

#### Titelbild

Das Tail Spike Protein des Bakteriophagen P22 unterscheidet zwischen harmlosen und gefährlichen Salmonellentypen, nachdem die Proteinsequenz der Bindungstasche biotechnologisch variiert worden ist (siehe Bericht auf Seite 14).

Modell: AG Keusgen, Universität Marburg

Der Herausgeber übernimmt keine Gewähr für die Richtigkeit, die Genauigkeit und die Vollständigkeit der Angaben sowie für die Beachtung privater Rechte Dritter. Die in der Veröffentlichung geäußerten Ansichten und Meinungen müssen nicht mit der Meinung des Herausgebers übereinstimmen.