

**Life  
Science  
Nord**



[www.life-science-nord.net](http://www.life-science-nord.net)

**KNOW-HOW UND  
KONTAKTE**

**AUS WIRTSCHAFT  
UND WISSENSCHAFT**

**Ausgabe 1/2008**

**INNOVATIONEN FÜR EIN  
LEBEN IN BEWEGUNG  
DIE ENDOPROTHETIK IN DER ZUKUNFT**

WISSENSCHAFT

**ESKA IMPLANTS**

KÜNSTLICHE GELENKE AUS LÜBECK

WISSENSCHAFT

**SPITZENFORSCHUNG**

WISSENSCHAFTLER ZIEHT ES GEN NORDEN

WIRTSCHAFT

**MEDIZINWERFT**

LIFE SCIENCE NORD CLUSTER



**GEMEINSAM MEHR ERREICHEN.**  
KNOW-HOW UND KONTAKTE AUS WIRTSCHAFT UND WISSENSCHAFT

Life Science Nord

## Norddeutschland

Multitalente-Cluster  
»Medizinwerft« vernetzt  
Universitäten mit  
Unternehmen und schafft  
Infrastrukturen

Seite 04



## Geesthacht

Galab Technologies  
analysiert Zucker-  
verbindungen in der  
Muttermilch

Seite 12



## Lübeck

Dr. Hans Grundei verfügt  
über zirka 1.500 Patente für  
Implantate und Prothesen

Seite 08



## Norddeutschland

An Hochschulen, Kliniken  
und in Unternehmen wird  
an der Endprothetik der  
Zukunft gearbeitet

Seite 09



## KNOW-HOW

### WIRTSCHAFT

- 04 Story: Medizinwerft  
Erfolgreicher Cluster Life Science Nord
- 06 Story: High-Tech Gründerfonds  
Seedfinanzierung für Immunservice GmbH
- 06 Story: Biotech Center Kiel  
Planton, Proteo und KiWiZ bündeln Kompetenzen

### WISSENSCHAFT

- 07 News: Spitzenforscher zieht es in den Norden  
Wissenschaftliche Verstärkung am HPI und UKE
- 08 Porträt: Dr. Hans Grundei  
Der Mittelpunkt ist der Mensch

## SPECIAL

### ENDOPROTHETIK

- 09 Knochenarbeit  
Beschwerdefrei leben mit Implantaten  
und Endoprothesen

## KONTAKTE

### FÖRDERUNGEN

- 12 News: Galab Technologies  
Dem Zucker in der Milch auf der Spur

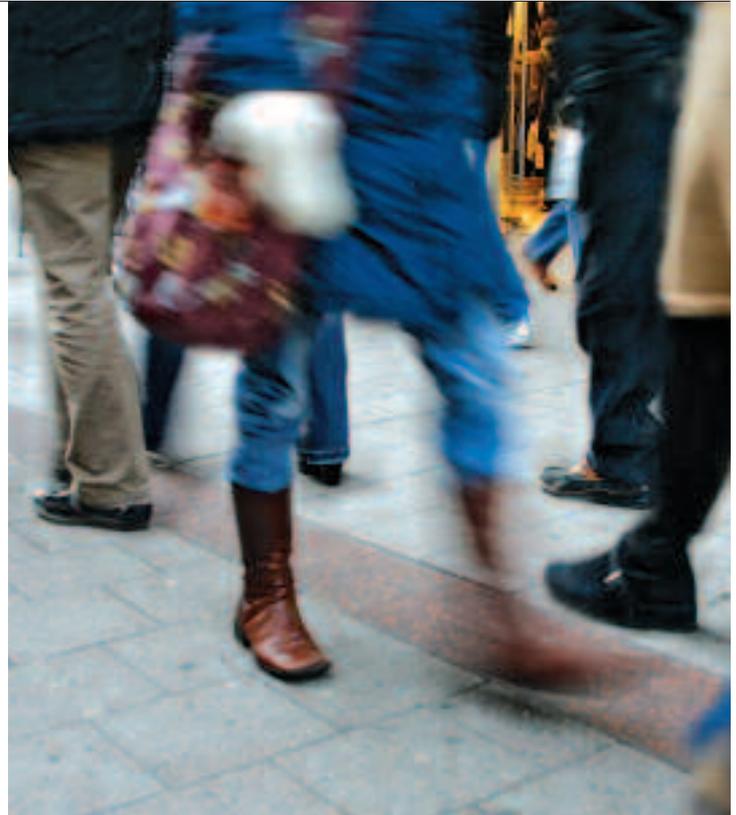
### GEMEINSCHAFT

- 13 News: Partnerschaftsprogramm 2008  
Norgenta unterstützt Life-Science-Unternehmen
- 13 News: BIOTECHNICA  
Kooperation mit European BioPerspectives

### FOKUS

- 14 Product Flash: Gliolan®  
medac macht Hirntumore sichtbar
- 14 Kompakt: EVT 302 erfolgreich getestet  
Rauchentwöhnungs-Wirkstoff gut verträglich
- 15 Product Flash: Scope International  
GCP Audits für Phase I bis 4 Studien
- 15 Kompakt: Siemens AG  
Erster voll integrierter Diagnostikanbieter
- 16 Porträt: Medicatus  
Tumorkvakzine aus Nowosibirsk
- 16 Product Flash: Olympus  
Good Design Award 2007
- 16 Kompakt: Altonabiotec AG  
Leistungsfähige Proteinplattform
- 17 Porträt: c.a.r.u.s.  
IT-Lösungen für Life Sciences
- 18 Life Science Nord Leserbefragung, Termine
- 19 Impressum
- 19 Kolumne: Prof. Dr. Norbert Meenen  
Knorpel aus dem Labor – eine Sackgasse?

Foto und Titelfoto: Stefanie Herrmann



**Schwachstelle Knie: Das größte Gelenk des Menschen wird millionenfach gebeugt und gestreckt und muss extreme Belastungen aushalten. Durch Endoprothesen und Implantate repariert die moderne Medizin oder schafft Ersatz**

> **Sehr geehrte Leserinnen und Leser**, seit drei Jahren berichtet Life Science Nord aus den Lebenswissenschaften des Nordens. Nach zwölf Ausgaben möchten wir nun wissen, wie Ihnen das Magazin gefällt und was wir noch besser machen können. Nehmen Sie an unserer Leserbefragung teil und gewinnen Sie mit etwas Glück einen neuen iPod Touch! Der Fragebogen steht unter [www.life-science-nord.net](http://www.life-science-nord.net) auch online zur Verfügung.

Wird das Tissue Engineering eines Tages operative Eingriffe überflüssig machen? Prof. Michael Morlock, Leiter des Instituts für Biomechanik an der TU Hamburg-Harburg, ist überzeugt, dass zukünftig degenerative Krankheiten mit körpereigenen Mitteln geheilt werden. Im Bereich der Endoprothetik zeigt sich der Norden mit wissenschaftlichem Know-how und innovativen Technologien erneut als Vorreiter.

Zu den führenden Herstellern von Gelenkimplantaten und Endoprothesen zählt das Lübecker Unternehmen ESKA Implants. Geschäftsführer Dr. Hans Grundei entwickelt mit seinem Team immer neue Gelenkmodelle unter Verwendung innovativer Materialien. Gemeinsam mit seinen Partnern konnte er so rund 1.500 Implantate weltweit registrieren lassen.

In der Medizinwerft Life Science Nord wird schon heute erfolgreich an den Lösungen der Medizin von morgen gearbeitet. Unter der Dachmarke »Life Science Nord« hat sich ein Cluster mit über 500 Unternehmen, zahlreichen Universitäten und Kliniken etabliert, der sich im globalen Wettbewerb bewährt und für die Herausforderungen der Medizin des 21. Jahrhunderts gut aufgestellt ist.

Viel Spaß und neue Erkenntnisse wünscht Ihnen Ihr Team von Life Science Nord.

# Die Zukunft kann kommen – Medizinwerft, das Multitalente-Cluster



Wer im Schiffbau planlos agiert, geht unter, bevor er offenes Wasser erreicht. Bei der gemeinsamen Entwicklung ihres Life-Science-Clusters gehen die schiffbauerfahrenen Länder Hamburg und Schleswig-Holstein daher planvoll vor. Sie bringen unterschiedliche Disziplinen zusammen, vernetzen Universitäten mit Unternehmen und schaffen Infrastrukturen, um auf ihrer Medizinwerft den Dampfer »Life Science Nord« seetüchtig für Handelsfahrten auf den Weltmeeren zu machen

## STORY Strategie der Life Sciences im Norden

**Norddeutschland** > Flexibel auf sich schnell ändernde Märkte reagieren, Innovationen durch Kooperationen beschleunigen, gemeinsam kritische Massen bilden, die auch international wahrgenommen werden – den Life Sciences in Hamburg und Schleswig-Holstein ist es in den vergangenen Jahren gelungen, unter der Dachmarke »Life Science Nord« einen Cluster zu etablieren, der für die Herausforderungen der Medizin des 21. Jahrhunderts gut aufgestellt ist.

»Der Cluster besitzt sehr gute Voraussetzungen, seinen bisherigen Wachstumskurs, insbesondere auf internationalen Märkten, in den kommenden Jahren nachhaltig fortzusetzen«, befindet Dr. Kathrin Adlkofer, Geschäftsführerin der Norgenta, und beschreibt die Vision für das Jahr 2012 folgendermaßen: »Life Science Nord wird als Multitalente-Cluster das international anerkannte Aushängeschild für die Life Sciences werden.« Der Cluster wird für die perfekte Verknüpfung von Technologien zu innovativen Systemlösungen für eine bessere Medizin von

morgen stehen. Er ist das Pendant der Life Sciences zur Schiffbauindustrie: eine Medizinwerft.

Die Zahlen sprechen schon heute für sich: Zu dem Cluster gehören mehr als 300 Unternehmen im Bereich Medizintechnik mit 11.500 Beschäftigten, die einen Umsatz von 3,9 Milliarden Euro jährlich erwirtschaften. Hinzu kommen rund 150 Unternehmen der Biotechnologie sowie 70 Pharmaunternehmen, die zusammen 8.200 Mitarbeiter beschäftigen und pro Jahr über 2,8 Milliarden Euro Umsatz generieren.

Wissenschaftliche Forschung erfolgt in fünf Universitäten, zwei Universitätskliniken, vier Fachhochschulen, zehn außeruniversitären Forschungseinrichtungen, drei davon in der Leibniz-, zwei in der Helmholtz-Gemeinschaft und zwei Fraunhofer-Institute. In 154 Kliniken betreuen 183.000 Mitarbeiter in jedem Jahr stationär etwa 943.000 Patienten. Flankiert wird der Life-Science-Cluster von den Technologietransferereinrichtungen, den Wirtschaftsförderern und Unternehmensnetzwerken, die unter anderem im

Life Science Council vernetzt sind. Dass sich hinter diesen nüchternen Zahlen auch exzellente Forschung verbirgt, belegt exemplarisch die Vergabe zweier Exzellenzcluster im Jahr 2007 nach Norddeutschland. Mit der Entzündungsforschung und der Marinen Biotechnologie (als Teil des »Ozeans der Zukunft«) liegen zwei Schwerpunkte der deutschen Forschungslandschaft in der Life-Science-Nord-Region. Mit dem European ScreeningPort wurde darüber hinaus die Plattform für eine effiziente und systematische Wirkstoffforschung von Universitäten und Unternehmen geschaffen.

Die Anforderungen an die Medizin der Zukunft und damit an den Life-Science-Cluster sind einerseits gekennzeichnet durch die relative Zunahme von Krankheiten der alternden Gesellschaft in den Industrieländern. Andererseits nimmt das Wissen über die Einzigartigkeit eines jeden Patienten zu (Stichwort: genetischer Code). Außerdem werden medizinische Lösungen immer stärker an ihrer Kosteneffizienz gemessen

bei gleichzeitiger Verbesserung ihrer Qualität. Der Ansatz, um diesen Anforderungen zu begegnen, ist die »Individualisierte Standardisierung«. Darunter ist zu verstehen, dass mithilfe der Anpassung von medizinischen Standards an die Besonderheiten des einzelnen Patienten letztlich eine bessere Versorgung und gleichzeitig auch eine erhebliche Reduktion der Kosten der öffentlichen Gesundheitssysteme erzielt werden kann. »Das Einsparpotenzial wird mit bis zu 250 Milliarden Euro beziffert«, erklärt Dr. Kathrin Adlkofer.

Im Rahmen seiner internationalen Aktivitäten setzt der Cluster Life Science Nord vor allem auf drei strategische Bausteine: Dies sind internationale Kooperationen und Netzwerke, internationales Marketing sowie strategische Leuchtturmprojekte mit internationaler Strahlkraft.

Internationale Medienanfragen sowie die Nachfragen nach Teilnahme an internationalen Kongressen belegen die Aufmerksamkeit, die Life Science Nord auch außerhalb der Landesgrenzen zuteil wird. Sie resultieren nicht zuletzt aus den Marketing-



**Die Medizinwerft –  
Strategie für  
die Life Sciences in  
Norddeutschland**

aktivitäten des Clusters. Mittels Messebeteiligungen, Delegationsreisen, eigens initiiierter Kongresse, Online-Plattformen, Newsticker und eigenem Magazin wird der Cluster als Qualitätsprodukt nach innen und außen kommuniziert. Besondere Bedeutung kommt in diesem Zusammenhang auch den Marketingmaßnahmen und dem Renommee der einzelnen Akteure zu.

### Strategische Leuchtturmprojekte

Eine wichtige Rolle bei der Internationalisierung von Life Science Nord spielen die strategischen Leuchtturmprojekte und die hier geleisteten Innovationen. In dem Zukunftssektor »Intelligente Chirurgie und Integration im OP« seien an dieser Stelle besonders die bildgebenden Verfahren hervorgehoben. So entwickelt zum Beispiel die Firma Philips auf Basis ihres »Magnetic Particle Imaging« die neueste

Generation bildgebender Verfahren. Im Bereich der »Diagnostischen Verfahren und Instrumente« werden von Cluster-Akteuren Dienstleistungen und labordiagnostische Produkte entwickelt und angeboten. Ein Beispiel für den gut funktionierenden, zur Wertschöpfung beitragenden Wissenstransfer ist das Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin (BNI) in Hamburg. Gemeinsam mit anderen Akteuren wurden die Kenntnisse und wissenschaftlichen Ergebnisse aus dem BNI, zum Beispiel zu BSE oder dem SARS-Virus, in diagnostische Verfahren und Produkte überführt. Bei Krebs, Entzündungen und neurologischen Erkrankungen konnten zahlreiche Innovationen im Bereich der »Neuen Therapien und Wirkstoffforschung« angestoßen und weiterentwickelt werden. So entdeckten Forscher des UK-SH (Universitätsklinikum Schleswig-Holstein) und der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel eine Familie von neuen Krebsgenen, die an der Entstehung akuter lymphatischer Leukämie beteiligt sind.

Der Firma Indivumed gelang durch die Entwicklung einer einzigartigen Gewebebank der Brückenschlag zwischen Krebstherapie, Diagnostik und Technologieplattform, die bereits zu der Entdeckung neuer Biomarker beiträgt. Die enorme Innovationskraft der Enabling Technologies beweisen die Unternehmen Evotec und Eppendorf: Neue Microarrays von Eppendorf, mit denen sehr kleine Mengen von biologischem Material parallel analysiert werden können, gehören ebenso dazu wie die Evotec Screening-Technologie, die von vielen namhaften Pharmaunternehmen weltweit eingesetzt wird. Beispiele wie die genannten belegen: Die Medizinwerft Life Science Nord arbeitet schon heute mit einem gut durchdachten Plan an den Lösungen der Medizin von morgen.

SHORT NEWS

eBiochip

**MEHRHEITSBETEILIGUNG AN EBIOCHIP SYSTEMS**

**Itzehoe > Analytik Jena erwirbt 70 Prozent der Geschäftsanteile**

Die Frankfurter Analytik Jena hat Ende 2007 70 Prozent der in Itzehoe ansässigen eBiochip Systems übernommen. Kernkompetenz der im Jahre 2000 aus dem Fraunhofer-Institut für Siliziumtechnologie hervorgegangenen eBiochip ist die Entwicklung und Produktion von miniaturisierten analytischen Messsystemen mit elektrischen Biochip-Arrays. Die verbleibenden Anteile des Unternehmens hält weiterhin der Gründer und renommierte Wissenschaftler Dr. Rainer Hintsche, der wie bisher die Geschäftsführung von eBiochip wahrnimmt.

Analytik Jena, einer der führenden Anbieter von analytischen Messsystemen für die Nahrungsmittelkontrolle, Umweltanalytik, Medizin und Biotechnologie, erhofft sich von der Übernahme einen Wettbewerbsvorsprung. Im Gegensatz zu anderen Auslesetechniken für Biochips sind die elektrischen Biochips aufgrund des Siliziumchips unabhängig von mechanischen Einflüssen oder optischen Eintrübungen.

Weitere Infos: [www.ebiochip.com](http://www.ebiochip.com)

WTSH

**REPRÄSENTANZ IN INDIEN**

**Kiel > Schleswig-Holstein Business Center in Neu-Delhi eröffnet**

Mit der Eröffnung des Schleswig-Holstein Business Centers in Guargon/Neu-Delhi verfügt die Wirtschaftsförderung und Technologietransfer Schleswig-Holstein GmbH (WTSH) nun über eine dritte Repräsentanz in Asien. Das neue Business Center in Indien bietet Unternehmen aus Schleswig-Holstein die Möglichkeit, vor Ort präsent zu sein und Unternehmenskontakte in Indien aufzubauen. Das Schleswig-Holstein Business Center richtet sich speziell an kleinere und mittlere Unternehmen, auch aus dem Bereich der Life Sciences.

Sechs schleswig-holsteinische Unternehmen nutzen bereits das Serviceangebot der WTSH in Guargon/Neu-Delhi. In Asien gibt es außerdem noch in Hangzhou/China und Kuala Lumpur/Malaysia Schleswig-Holstein Business Center. Auch in Moskau/Russland können schleswig-holsteinische Unternehmen die Beratung und Gemeinschaftsbüros der WTSH nutzen.

Weitere Infos: [www.wtsh.de](http://www.wtsh.de)

NEWS High-Tech Gründerfonds

**Seedfinanzierung für Immunservice GmbH**

Optimierung von Pulmoleukin für großtechnischen Maßstab

**Hamburg >** Die auf die Entwicklung von Immunhormonen zu Arzneimitteln nach biomimetischen Grundlagen spezialisierte Immunservice GmbH erhält eine Seedfinanzierung durch den High-Tech Gründerfonds. Mit den Mitteln soll die Produktion des Leadproduktes Pulmoleukin (biomimetisches Interleukin-2) für den großtechnischen Maßstab optimiert und die Zulassung des Arzneimittels vorbereitet werden.

Pulmoleukin ist zur inhalativen Behandlung von Lungenmetastasen des Nierenkrebses konzipiert und erhielt bereits 2006 eine Orphan Designation der Europäischen Zulassungsbehörde. Laut Unternehmensaussage bietet Pulmoleukin eine Heilungschance, ist effektiv, bewahrt Patienten vor dem Ersticken und ist ausgesprochen

verträglich. Der Patient soll sein normales berufliches, familiäres und soziales Leben weiterführen können.

Zusätzlich zur Finanzierung des High-Tech Gründerfonds konnte die Immunservice GmbH unter der Leitung von Geschäftsführerin Frau Prof. Hulan Fördermittel einwerben; der Produktionsstart wurde anteilig unter anderem durch die Innovationsstiftung mitfinanziert. Um die weiteren Schritte für eine Großproduktion und damit zeitnahe Marktzulassung zu ermöglichen, ist weiteres Kapital erforderlich. Ihr Finanzierungsinteresse haben internationale Koinvestoren bereits bekundet.

Weitere Infos: [www.immunservice.com](http://www.immunservice.com)

NEWS Biotech Center Kiel

**Gemeinsamer Firmenauftritt**

Planton, Proteo und KiWiZ bündeln Kompetenzen

**Kiel >** Sie arbeiten bereits zusammen und unter einem Dach. Nun wollen die drei Biotechnologie-Firmen Planton, Proteo und das Kieler Wirkstoff-Zentrum (KiWiZ) ihre Kompetenzen noch weiter bündeln. Zukünftig treten die Kieler Unternehmen, die in der Wirkstoffforschung, der Entwicklung neuer Arzneimittel und in der Bioanalytik tätig sind, als Biotech Center Kiel gemeinsam auf.

Das gemeinsame Auftreten soll die vorhandenen Synergieeffekte auch nach außen verstärkt deutlich machen. Die Firmen wollen gemeinsam ihre technischen Einrichtungen nutzen und zusammen an Projekten arbeiten. So bewerben sich die drei Firmen, die zusammen über 40 Mitarbeiter beschäftigen, als biotechnologisches Kompetenzzentrum an zwei Ausschreibungen des Bundesforschungsministeriums. Kiels Oberbürgermeisterin Angelika Volquartz wurde als Patin für das gemeinsame Projekt gewählt. Planton entwickelt seit 2003 ein Verfahren zur Gewinnung antimikrobieller Peptide aus Kartoffelpflanzen. Proteo erforscht

die Einsatzmöglichkeiten des Proteins Elafin bei entzündlichen Lungenerkrankungen, Herzinfarkt, Unfällen oder Organtransplantationen. Das KiWiZ ist eine Ausgründung des Kieler Leibniz-Instituts für Meereswissenschaften (IFM-GEOMAR) und erkundet seit 2005 Wirkstoffe aus dem Meer, die vor allem für die Entwicklung neuer Medikamente eingesetzt werden sollen.

**Von links: Prof. Dr. med. Oliver Wiedow und Birge Bargmann, Proteo Biotech AG, Angelika Volquartz (CDU), Oberbürgermeisterin von Kiel, Prof. Dr. Johannes F. Imhoff, KiWiZ, Dr. Michael Kleine, Planton GmbH**



Foto: Planton

# Spitzenforscher zieht es in den Norden

Wissenschaftliche Verstärkung am HPI und UKE

**Hamburg** > Gleich zwei neue Spitzenforscher konnte der Norden gewinnen: Prof. Dr. Björn Nashan leitet seit Mitte 2007 die Leberchirurgie und -transplantation am Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE). Das Heinrich-Pette-Institut erhielt Verstärkung durch den Nachwuchsforscher Dr. Michael Schindler, der im Dezember eine neue Forschungsgruppe für Virus-Pathogenese übernommen hat.

Als Professor (W3) für Hepatobiliäre Chirurgie- und Transplantationschirurgie sowie als Direktor der Klinik für Hepatobiliäre Chirurgie- und Transplantationschirurgie hat Prof. Nashan die Nachfolge von Prof. Dr. Dr. h. c. Xavier Rogiers übernommen. Zuletzt leitete Nashan das Multi Organ Transplant Program in Halifax, Kanada.

Die klinischen Schwerpunkte des Facharztes für Chirurgie mit Teilgebietsbezeichnung für Viszeralchirurgie sind Leber-, Nieren- und Pankreastransplantationen bei Erwachsenen und besonders bei Kindern. In der Forschung beschäftigt sich Nashan insbesondere mit der Entwicklung von Immunsuppressiva und dem Langzeitverlauf in der Leber- und Nierentransplantation.

Der 29 Jahre alte Biologe Dr. Michael Schindler entdeckte 2007 mit anderen Forschern unter der Leitung von Frank Kirchoff vom Uniklinikum Ulm das Virus-Inhibitorische-Peptid (VIRIP), das HIV hemmt. Für seine »überragende und selbstständige wissenschaftliche Tätigkeit« erhielt Schindler den mit 60.000 Euro dotierten Paul-Ehrlich- und Ludwig-Darmstädter-Preis und wurde mit dem Deutschen Aids-Preis ausgezeichnet.

Während seiner Promotionsarbeit beschäftigte sich der Jungforscher mit der Frage, warum das HI-Virus nur bei Menschen die unheilbare Im-



Foto: Heinrich-Pette-Institut

**Dr. Michael Schindler leitet neue Forschungsgruppe für Virus-Pathogenese am HPI**



Foto: UKE

**Prof. Dr. Björn Nashan forscht als Leiter der Leberchirurgie und -transplantation am UKE**

munschwäche AIDS auslöst, während eine Infektion mit verwandten SI-Viren beim Affen meist harmlos verläuft. Die Ergebnisse zeigten, dass das Nef-Protein von Affenviren vor einem Verlust CD4-positiver Helferzellen schützt, indem es die Aktivierung und das vorzeitige Absterben dieser infizierten Immunzellen unterdrückt. Am HPI will Michael Schindler jetzt mit seiner Arbeitsgruppe diese Erkenntnisse weiter ausbauen.

**Weitere Infos:**  
[michael.schindler@hpi.uni-hamburg.de](mailto:michael.schindler@hpi.uni-hamburg.de)

SHORT NEWS

UK-SH

## NORDDEUTSCHES PARTIKELTHERAPIEZENTRUM

**Kiel > Ab 2011 Strahlentherapie für Onkologie-Patienten in Schleswig-Holstein**

Schleswig-Holstein hat einen großen Schritt in der Krebsbehandlung erzielt: Ab 2011 sollen sich Krebspatienten am Universitätsklinikum Schleswig-Holstein (UK-SH) mit innovativer Strahlentherapie behandeln lassen können. Nachdem sich das Klinikum bereits mit den wichtigsten Krankenkassen über die Behandlungskosten geeinigt hatte, wurde nun auch der Vergabewettbewerb für das norddeutsche Partikeltherapiezentrum zu Gunsten eines Firmenkonsortiums, unter anderem mit Siemens und Bilfinger Berger, entschieden. Wie UK-SH-Vorstandschef Prof. Bernd Kremer erklärte, könne die Behandlung mit Protonen und Schwerionen zielgenauer und schonender erfolgen und mit höherer Dosis angewandt werden, als herkömmliche Therapien es ermöglichen. 2011 soll das PTZ nach rund dreijähriger Bauzeit in Kiel in Betrieb gehen. Dafür gründet das UK-SH eine medizinische Betreibergesellschaft, den technischen Betrieb sichert eine andere Gesellschaft.

**Weitere Infos:** [www.uk-sh.de](http://www.uk-sh.de)

LIDIA/NORDES

## NORDDEUTSCHES STOFFWECHSELZENTRUM

**Hamburg > Startschuss für Diabetes-II-Forschungsprojekt**

Um vor allem bei Kindern und Jugendlichen spezifische Diabetesrisiken schneller und genauer zu erkennen, wird in Hamburg das Norddeutsche Stoffwechsellabor/NORDES entstehen. Ein zunächst auf drei Jahre angelegtes, gemeinsames Diabetes-II-Forschungsprojekt der Asklepios-Kliniken und des UKE stellt hierfür die Grundlage dar. Das Forschungsprojekt befasst sich im ersten Teil »Lipide und Diabetes« (LIDIA) mit der Erforschung von Zusammenhängen zwischen Fettstoffwechsel/Adipositas, Insulinresistenz und der Ausbildung von Diabetes Typ II. Bei einem finanziellen Gesamtvolumen von 3,5 Millionen Euro trägt das UKE 1,9 Millionen Euro der Kosten, wovon die Stadt Hamburg 600.000 Euro als Zuschuss beisteuert. Asklepios bringt den restlichen Teil von 1,6 Millionen Euro auf. Frau Prof. Dr. Dr. h.c. Ulrike Beisiegel (UKE) und Herr Prof. Dr. Dirk Müller-Wieland (Asklepios-Kliniken St. Georg) leiten das Projekt. Eine Kooperation mit dem Diabetesexperten Prof. Dr. Hendrik Lehnert vom Universitätsklinikum Schleswig-Holstein ist angestrebt.

**Weitere Infos:** [www.uke.uni-hamburg.de](http://www.uke.uni-hamburg.de)



Foto: Stefanie Herrmann

Rund 1.500 Patente hat sich  
ESKA-Implants-Geschäftsführer Grunde  
weltweit registrieren lassen

PORTRÄT Dr. Ing. Hans Grunde

## Der Mittelpunkt ist der Mensch

Dr. Ing. Hans Grunde ist Geschäftsführer von ESKA Implants in Lübeck – einem führenden Hersteller von Gelenkimplantaten und Endoprothesen. In fachbereichsübergreifender Teamarbeit setzt er sich dafür ein, bestehende Gelenkmodelle zu optimieren und neue Materialien auf ihre Einsatzmöglichkeiten zu überprüfen

**Lübeck** > »An Menschen schätze ich Geradlinigkeit und Offenheit«, sagt Dr. Ing. Hans Grunde, geschäftsführender Gesellschafter und Gründer der ESKA Implants GmbH und Co. KG. Die Abkürzung ESKA steht für »Endoprothetische Systeme durch Klinische Arbeitsgemeinschaften«. In enger Zusammenarbeit mit Chirurgen werden hier neue Produkte entwickelt und bestehende Prothesenmodelle optimiert.

Beim Gang durch die Flure von ESKA Implants fällt auf, dass alle Türen offen stehen. Dialogbereitschaft ist Teil der Firmenkultur. Dr. Grunde erklärt: »Wir legen großen Wert darauf, dass für jedermann jede Tür offen steht. Fragen und Probleme lösen wir direkt, schnell und vor allem intern.«

Dr. Grunde's Interesse für Prothesen und Implantate stammt aus Erfahrungen und Erlebnissen aus frühester Kindheit. Sein Vater hatte im Zweiten Weltkrieg ein Bein verloren. Hans Grunde wächst mit dem Wunsch auf, Dinge zu verändern und Menschen mit einer Körperbehinderung das Leben zu erleichtern. Er absolviert zunächst eine Ausbildung zum Orthopädiemechanikermeister in einer orthopädischen Werkstatt in Neumünster. Hier lernt er, wie aus Metall, Leder und Kunststoff Prothesen erstellt werden. 40 Jahre später ist er Geschäftsführer von ESKA

Implants und sieben weiteren Unternehmen. 1986 erhält Dr. Grunde den Innovationspreis der deutschen Wirtschaft für die Entwicklung einer mitwachsenden Endoprothese, die für Kinder und Jugendliche entwickelt wurde. Heute haben er und seine Partner zirka 1.500 Patente weltweit registrieren lassen. »Der permanente Austausch mit Chirurgen und Patienten und das daraus resultierende Wissen stellen einen großen Wert für das Unternehmen dar. Dieses geistige Eigentum soll unserem Unternehmen auch zukünftig zugute kommen.«

### Auf der Suche nach den Besten

Hochpräzise künstliche Gelenke erfordern hoch qualifiziertes Personal. Den Mitarbeitern müssen Begriffe aus der Medizintechnik ebenso vertraut sein wie der Umgang mit Fräsen oder Gussverfahren. »Ein Großteil unserer Mitarbeiter ist schon sehr lange hier«, sagt Dr. Grunde. Diese Mitarbeiter sind mit den neuen Technologien und Anforderungen mitgewachsen. »Natürlich bilden wir auch aus. Junge Menschen sind die Leistungsträger der Zukunft, und wir sind immer auf der Suche nach den Besten.«

Die Frage, wie Dr. Grunde seine Mitarbeiter motiviert, ist schnell beantwortet: »Durch Vorleben; nur was ich mir selber zumuten kann,

kann ich von meinen Mitarbeitern erwarten.« Um im internationalen Wettbewerb bestehen zu können, sind Unternehmen wie ESKA Implants auf die Ergebnisse aus Forschung und Entwicklung in den unterschiedlichsten Bereichen angewiesen. Bei diesem Thema wird der Unternehmer Dr. Grunde ernst. Er stellt fest: »In den letzten zehn Jahren wurden die Mittel und Möglichkeiten, die uns seitens der Politik eingeräumt werden, merklich gekürzt. Die Aufgabe von Politik und Wirtschaft ist es jedoch, ein Umfeld zu schaffen, in dem sich junge Menschen entwickeln können. Schon jetzt bleibt vieles auf der Strecke.«

Seine rare Freizeit verbringt der ambitionierte Segler Dr. Grunde am liebsten mit der Familie auf See. Er lächelt: »Es ist herrlich, sich den Wind um die Nase wehen zu lassen. An Bord muss man sich komplett auf das Meer und seine Crew konzentrieren. Das schafft Raum für neue Ideen.« Die Frage, wie er sich fühlt, wenn er einem Menschen begegnet, der durch den Einsatz einer ESKA-Prothese beschwerdefrei lebt, beantwortet Dr. Grunde mit einem einzigen Wort: »Glücklich!«

**Kontakt Daten:** Dr. Ing. Hans Grunde,  
ESKA Implants GmbH & Co. KG, Tel.: 0451.89000-0



# Knochenarbeit

Der Mensch ist ein zerbrechlich' Wesen.

Gut, dass er zugleich erfinderisch und geschickt ist. Ob abgenutzte Hüftgelenke, gebrochene Knochen oder fehlende Zähne, die moderne Medizin repariert oder schafft Ersatz durch Endoprothesen und Implantate. Die Endoprothetik ist ein Fachgebiet, in dem der Norden – buchstäblich – gut dasteht. An Hochschulen, Kliniken und in Unternehmen wird intensiv an der Endoprothetik der Zukunft gearbeitet

## ENDOPROTHETIK

»In den nächsten 50 Jahren werden wir uns in Richtung Raumschiff Enterprise weiterentwickeln: Wir werden immer mehr in die Lage versetzt, degenerative Krankheiten, wie den Gelenkverschleiß durch Arthrose, mit körpereigenen Mitteln zu heilen«, glaubt Prof. Michael Morlock, Leiter des Instituts für Biomechanik an der TU Hamburg-Harburg. Das Tissue Engineering kann eines Tages manchen operativen Eingriff zum Ersatz beschädigter durch künstliche Gelenke überflüssig machen. Bis aber die Arbeiten der Wissenschaftler zum Tissue Engineering in Lübeck und an anderen Standorten so weit fortgeschritten sind, dass die Forscher über das hierfür nötige Wissen und die entsprechenden Technologien verfügen, ist es noch ein weiter Weg. Damit die Patienten diesen möglichst schmerzfrei und mit wenigen Nachfolge-Operationen gehen können, suchen die Forscher und Ärzte nach Verbesserungen von Prothesen und OP-Verfahren. »Als Ingenieur ist es mein Ziel, Patienten zu Prothesen zu verhelfen, die ein Leben lang halten«, sagt Prof. Morlock. »Es geht darum, biologisch intelligente

Prothesen zu entwickeln, die die Interaktion von Körper und Prothese optimieren«, erklärt Prof. Michael Amling, Leiter des Zentrums Biomechanik und Skelettbiologie am UKE in Hamburg. Die Prothese solle körpereigene Funktionen übernehmen und zugleich möglichst wenig andere Körperfunktionen beeinträchtigen.

In Deutschland werden jährlich zwischen 180.000 und 200.000 Hüftgelenke, 120.000 bis 140.000 Kniegelenke und rund 10.000 Schultergelenke implantiert. »Demgegenüber werden nur mehrere hundert bis ein paar tausend künstliche Fingergelenke eingesetzt – betroffen sind vor allem Rheumatiker«, sagt Morlock. Im Gegensatz zu Amerika, wo mehr Knie- als Hüftgelenke ersetzt werden, ist und bleibt bei uns die künstliche Hüfte die wichtigste Endoprothese. Sie ist es auch, die der modernen Endoprothetik den Weg wies. Erst in den 1960er Jahren gelang Sir John Charnley der Durchbruch zu einer gängigen und erfolgreichen Operationstechnik. Er verwendete Hüftpfannen aus Polyäthylen und Gelenkköpfe aus Edelstahl (sogenannte Weich-Hart-Paarung).



In der Bundesrepublik werden jährlich zwischen 180.000 und 200.000 Hüftgelenke implantiert. 120.000 bis 140.000 Kniegelenke werden Patienten jedes Jahr neu eingesetzt

### Mindesthaltbarkeit: 15 Jahre

Zur Verankerung der Prothese setzte er als Erster Knochenzement ein. Dank dieses Materials konnte Charnley die Standzeit (Verweildauer) der Hüftprothesen im Körper des Patienten deutlich erhöhen. Rund 18.000 künstliche Hüften werden heute alljährlich in rund 1.000 deutschen Kliniken gewechselt. 15 bis 25 Jahre dauert es im Durchschnitt, bis eine Endoprothese erneuert werden muss, vorausgesetzt es gibt nach der OP keine Komplikationen. Je früher eine Prothese eingesetzt wird, desto mehr Erneuerungs-Operationen stehen dem Träger also bevor. Längst ist der schmerzhafte Verschleiß des Hüftgelenks nicht mehr nur ein Problem älterer Menschen, die Zahl der jüngeren Patienten nimmt zu.

Vor allem diesen jüngeren Patienten kommt ein Trend in der Endoprothetik zugute, nämlich die Entwicklung immer kleinerer Prothesenmodelle, wie der Ärztliche Direktor der ENDO-Klinik Dr. Thorsten Gehrke in einem Interview ausführt: »Durch diese Implantation kann Knochen gespart werden, und dies bei größtmöglicher Schonung von Muskulatur und Gewebe mit sehr kleinen Schnitten um acht Zentimeter Länge.« Diese Entwicklung sei gerade für jüngere Patienten von Vorteil. Denn die Lockerung des Sitzes künstlicher Gelenke mit der Zeit mache einen Prothesenwechsel im Laufe ihres Lebens sehr wahrscheinlich. Für die Befestigung eines neuen Gelenks bei einer Wechseloperation müsse aber genügend originärer, unangetasteter Knochen vorhanden sein, so Gehrke weiter. Das heißt, je weniger Knochen bei der Erstimplantation entfernt wurde, desto besser lässt sich ein Prothesenwechsel vornehmen. In der ENDO-Klinik, die zur Dampf-Holding gehört, werden im Jahr rund 5.000 endoprothetische Eingriffe durchgeführt.

Prothesen können ihren festen Halt verlieren. Durch das Einsetzen des Implantats, beispielsweise eines künstlichen Hüftgelenks, wird ein Teil der Last, den sonst der Knochen übernommen hat, auf die nun mit ihm verbundene Prothese abgeleitet. Der angrenzende Knochen erkennt

nicht mehr, dass er vom Körper noch gebraucht wird, und wird abgebaut. Ein Phänomen, wie man es von Bettlägerigen oder im Rollstuhl Sitzenden kennt, deren Muskeln und Knochen abgebaut werden, weil sie sich nicht bewegen. Dieses Stress Shielding gilt es zu verhindern, da der Knochenabbau zu einer Lockerung der Prothese führt. Was im Unbelebten funktioniert, nämlich zwei Bausteine mit ordentlich Zement dauerhaft miteinander zu verbinden, das klappt in dem komplexen System Körper nicht unbedingt. Auf die richtige Verbindung, die Einbaugenauigkeit und das optimale Design der Prothese kommt es maßgeblich an. »Ziel ist es, möglichst wenig Knochen bei der OP für die Verankerung der Prothese zu entfernen und die Last gelenknah zu übertragen«, erläutert Prof. Morlock den Ansatz für die Konstruktion neuer Prothesen. Denn: Der Knochen bleibt nur vorhanden, wenn er auch wirklich weiterhin belastet wird.

### Verschleißerscheinungen

Versagen von Prothesen tritt im Normalfall heute nicht mehr auf, da es viele geeignete Werkstoffe gibt. »Mit den geschmiedeten Kobalt-Chrom-Legierungen, den verbesserten Gusslegierungen und den unterschiedlichen Titanlegierungen stehen uns Implantatwerkstoffe zur Verfügung, die allen mechanischen Anforderungen genügen«, so Prof. Morlock. Ein Problem besteht allerdings im Materialabrieb der verwendeten Gelenkprothesen. Jeder Schritt und jede Bewegung führen zu einer Bewegung des Gelenkkopfes in der Gelenkpfanne. Diese Drehung verschleißt das Material – unterschiedlich stark in Abhängigkeit von den verwendeten Werkstoffen. Dies sind vor allem Polyäthylen, Keramik, diverse Edelstahllegierungen, zum Beispiel Kobalt-Chrom-Molibdän oder auch keramische beschichtete Titan-Aluminium-Legierungen. Die abgeriebenen Teilchen können Entzündungen am Knochen hervorrufen, welche wiederum zum Abbau des Knochens und damit zur Lockerung der Prothese führen. Diesen Vorgang nennt man abriebinduzierte Osteolyse. »Neben den Polyäthylenkomponenten unterliegen auch die harten Hüftgelenkköpfe aus Metall und Keramik Verschleißprozessen«, berichtet Prof. Morlock. Wesentliche Faktoren für das Ausmaß des Abriebs sind die Härte der verwendeten Materialien, die Rauigkeit der Oberflächen und die Schmierung der Gleitpartner. Allerdings komme es bei abriebresistenten Materialien auf einen äußerst genauen Einbau der Prothese an. Denn fehlerhaft eingebaute, ungenau positionierte künstliche Gelenke aus Metalllegierungen können sonst genau so schnell wie oder sogar noch schneller als Prothesen aus Weich-Hart-Kombinationen verschleifen.

Hier kann die Navigation den Operateur unterstützen. »Navigationssysteme sind hilfreich, sie ermöglichen es, die Prothese beim Einsetzen optimal auszurichten und die Körperachse einzuhalten«, befindet Biomechaniker Morlock. Eine große Anzahl der Kniegelenke in Hamburgs Kliniken wird heute schon mithilfe dieser Systeme eingesetzt. Auch die roboterunterstützte Fräsung des Implantatbettes beurteilt er positiv. Dass Roboter aber schon bald eigenständig und komplett den Eingriff vornehmen könnten, hält Morlock für illusorisch: »Noch braucht der Roboter zu viel Platz und es fehlt im Gegensatz zum Arzt das nötige Fingerspitzengefühl.« Doch nicht nur das korrekte Einpassen der Prothese erfordert Fingerspitzengefühl, auch das Zementieren zum Herstellen der Verbindung von künstlichem Gelenk und Knochen muss mit dem rechten Augenmaß vorgenommen werden, da sonst der Knochen geschädigt werden kann. »Wir haben gemeinsam mit Pathologen, Orthopäden, Ingenieuren und Biologen 200 Fälle aus aller Welt untersucht, die früh nach dem Zementieren versagt haben«, erzählt Prof.



Fotos: Stefanie Herrmann

Amling. Man habe festgestellt, dass die Operationstechnik und insbesondere die korrekte Zementierung einen großen Einfluss auf den langhaltenden Sitz der Prothese ausüben. Amling: »Verwendet man zu viel Zement, so wird während des Abbindens Knochen zerstört und die Hebelverhältnisse werden verändert.« Mit der bereits oben beschriebenen Folge, dass die Prothese ihren festen Halt verliert. Eine erneute Operation wird erforderlich. Am UKE wird Ärzten daher in speziellen OP-Kursen das nötige Know-how und die Handfertigkeit vermittelt, um Endoprothesen optimal einzusetzen.

Einen »visionären Ansatz« nennt Prof. Michael Amling die Entscheidung der Hamburger Bürgerschaft und des Senats, schon 1998 in Norddeutschland ein Zentrum für Biomechanik mit Ansiedlung am Institut für Biomechanik der TUHH und dem Zentrum Biomechanik & Skelettbologie am UKE zu gründen, in dem klinische Anwender und Fachwissenschaftler gemeinsam forschen und Wissen austauschen. Im Fokus steht dabei das komplexe Zusammenspiel zwischen dem biologischen System Mensch und dem technischen System Implantat. Der Austausch über die Grenzen der Fachdisziplinen hinweg, zwischen Werkstoffwissenschaftlern, Physikern, Informatikern, Messtechnikern, Fertigungstechnikern, Konstrukteuren und Medizinerinnen, ermöglicht es, kontinuierlich Implantationsmaterialien und Operationsmethoden zu verbessern.

Dass Norddeutschland einen guten Ruf in der Endoprothetik und bei Implantaten genießt, verdankt es nicht nur dem Zentrum für Biomechanik oder den zahlreichen guten Kliniken, wie der ENDO-Klinik. Auch in der Produktion von Endoprothesen und Implantaten weist der Norden innovative Unternehmen auf. Hierzu zählen zum Beispiel ESKA Implants in Lübeck (siehe auch Porträt Seite 8), WaldemarLink in Hamburg oder Stryker in Schönkirchen bei Kiel. Dank all dieser Akteure bestehen für Patienten gute Aussichten, trotz künstlicher Hüft-, Knie- oder Schultergelenke ein beschwerdefreies Leben zu führen.

SHORT NEWS

NGFN

GENETISCHE  
RASTERFAHDUNG

Kiel > NGFN-Konsortium untersucht  
25.000 Patienten

Unter der Leitung von Prof. Dr. Stefan Schreiber vom Universitätsklinikum Kiel hat ein vom BMBF gefördertes Projektkomitee des Nationalen Genomforschungsnetzwerks (NGFN) eine der größten genetischen Rasterfahndungen gestartet. Die Wissenschaftler untersuchen jeweils bis zu einer Million winzige genetische Abweichungen an 25.000 Patienten. Von diesen sogenannten SNPs (Single Nucleotide Polymorphisms), die die Einzigartigkeit und damit auch die genetische Ursache von Krankheiten ausmachen, trägt jeder Mensch bis zu 13 Millionen in sich. Professor Schreiber ist zuversichtlich, dass schon 2008 eine genetische Risikokarte für die entsprechenden Krankheiten erstellt werden und somit die Medikamentenentwicklung langfristig beeinflusst werden kann. In anderen SNPs-Forschungsprojekten konnten bereits neue Erkenntnisse für die Autoimmunkrankheit Morbus Crohn und den Typ-II-Diabetes gewonnen werden.

Die deutschen Wissenschaftler kooperieren unter anderem mit der größten deutschen Biobank PopGen des UK-SH. Der statistische Aufwand und die Rechenkapazitäten sind enorm.

Transferpreis

FORSCHUNGSGRUPPE SAFIR  
ERHÄLT TRANSFERPREIS 2007

Lübeck > Universität zeichnet  
Bildverarbeitungsprojekte aus

Die Universität Lübeck hat die Forschungsgruppe SAFIR (Solutions and Algorithms for Image Registration) mit dem erstmals verliehenen Transferpreis für eine beispielgebende Kooperation mit Wirtschaftsunternehmen in der medizinischen Bildverarbeitung ausgezeichnet. Zu den unterstützenden Unternehmen zählen Drägerwerk, Olympus, Philips, Ethicon und Möller-Wedel.

Die Forschergruppe unter der Leitung von Prof. Dr. Bernd Fischer aus dem Lübecker Institut für Mathematik gilt als Vorreiter auf dem Gebiet mathematischer Anwendungen für die Bildverarbeitung. In verschiedenen Transferprojekten mit Industriepartnern beschäftigen sich die SAFIR-Forscher unter anderem mit der Registrierung in der Weichgewebeschirurgie (Angleichung und Überlagerung der aufgenommenen Bilder vor und während der Operation), der Thermoregulation bei Frühgeborenen (Simulationstool für die Wärmeverteilung), der Korrektur von Bewegungsartefakten in der medizinischen Bildgebung und der Verbesserung von Aufnahmen durch Rekonstruktionsalgorithmen.

Weitere Infos: [www.math.uni-luebeck.de/safir](http://www.math.uni-luebeck.de/safir)

NEWS Galab Technologies



Foto: Stefanie Herrmann

Dem Zucker  
in der Milch auf  
der Spur

Forscher entschlüsseln die gesundheitliche  
Wirkung von Zuckerverbindungen

Süßer Gesundheitsmacher: Zucker in der Muttermilch

Geesthacht > Keine andere Form der Ernährung ist so gut für Neugeborene wie gestillt zu werden. Darüber sind sich die Experten einig. Die Zuckerverbindungen in der Muttermilch sorgen für die gesundheitsfördernde Wirkung. Die enthaltenen Oligosaccharide und Glykoproteine sind in Kuhmilch und Milchersatznahrungen auf Kuhmilchbasis nur in geringen Mengen enthalten.

Wenn die Zuckerverbindungen in der Muttermilch so gesund sind, könnte man sie nicht anderen Lebensmitteln beisetzen? Dieser Frage geht jetzt ein Forscherteam nach. Im Rahmen eines BMBF-Verbundprojekts wollen Wissenschaftler der Universität Bremen und der Technischen Universität München gemeinsam mit der Geesthachter Galab Technologies und dem Lebensmittelhersteller Milupa neue Analyseverfahren zur Erkennung und Gehaltsbestimmung der bioaktiven Zuckerverbindungen in der Milch entwickeln. Galab liefert hierfür die Tools zur Analyse sowie die Aufreinigungsmaterialien. Parallel dazu wird nach Verfahren der Milchverarbeitung gesucht, damit die gewünschten Zuckerverbindungen angereichert, schonend gewonnen und Lebensmitteln beigelegt werden können.

Aber auch in der Medizin spielen Zuckermoleküle eine immer wichtigere Rolle. Mittels Röntgenkristallografie und Kernspinresonanzspektroskopie konnten bereits für eine Reihe von Krankheiten – Krebsarten, Infektions- und Entzündungskrankheiten – spezifische Zuckermuster auf den betreffenden Zelloberflächen identifi-

ziert und strukturell beschrieben werden. Ein Team um Andrea Horst am Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf beschäftigt sich zum Beispiel mit der Rolle der Zuckerstrukturen bei der Entstehung des schwarzen Hautkrebses. Die Wissenschaftler wollen die zuckerbasierten Kommunikationsprozesse des malignen Melanoms mit seinen bevorzugten Metastasenstationen aufklären.

Mit dem Ziel, entsprechende Therapien zu entwickeln, beschäftigen sich sogenannte Glykodesigner mit der gezielten Beeinflussung der Verzuckerung auf Zellebene. Auf diese Weise können bestehende Medikamente optimiert werden, so zum Beispiel das blutbildende Erythropoetin (EPO). Getrimmte Glykoproteine der zweiten Generation verfügen über sechs, anstatt bisher vier, Glykolisierungsstellen, wodurch das Hormon erst viel später durch einen spezifischen Rezeptor der Leber erkannt und abgebaut wird. Bei anderen Therapieverfahren werden die Zell-Rezeptoren so blockiert, dass die Zuckerbausteine kein passendes »Schloss« mehr finden und ungewünschte Reaktionen ausbleiben.

Für viele der Forschungs- und Entwicklungsaufgaben liefert Galab die »Enabling Technologies«. Aktuell sind die Geesthachter an einem neuen Projekt beteiligt, bei dem es um die Erkennung krankheitsbedingender Faktoren für die rheumatische Arthritis und andere entzündungsbedingte Krankheiten geht.

Weitere Infos: [www.galab.de](http://www.galab.de)

## NEWS BIOTECHNICA

# Kooperation mit European BioPerspectives

Wissenschaftskongress parallel zur BIOTECHNICA

**Hannover** > Die BIOTECHNICA (7. bis 9. Oktober 2008) wird dieses Jahr erstmals in Kooperation mit der European BioPerspectives stattfinden. Dank der Kombination aus Ausstellung, Konferenzen und Partnering entwickelt sich die BIOTECHNICA immer mehr zur europäischen Leitmesse für die Biotechnologie.

Durch die direkte Angliederung des Wissenschaftskongresses gliedert sich das Konferenzprogramm in drei Angebotsbereiche: BioPerspectives, BioBusiness und BioPolitics. Die European BioPerspectives mit wissenschaftlich-technischem Schwerpunkt ist damit das Podium für neue wissenschaftliche Forschungsergebnisse, neue industrielle Verfahren sowie für den Technologie- und Wissenstransfer. Die Teilnehmer erwartet ein anspruchsvolles biowissenschaftliches Vortragsprogramm mit weitem Themenspektrum: Bioinformatik, Funktionelle Genomik, Systembiologie, Proteomik, Metabolomanalyse, Proteindesign, Industrielle Biotechnologie, Molekulare und Personalisierte Medizin, Regenerative Medizin, Individualisierte Ernährung, Chemische Biologie sowie Naturstoffforschung. Der Konferenzteil BioBusiness bietet eine Plattform für Networking und Geschäftskontakte. Seit 1985 bietet die BIOTECHNICA in Hannover eine jährliche Plattform für

Produktpräsentationen und Geschäftsanbahnungen sowie zum Networking und Wissensaustausch. Als Leitveranstaltung der europäischen Biotech-Branche vereint sie alle Sparten der Biotechnologie unter einem gemeinsamen Dach und bringt geballte Biotech-Kompetenz nach Hannover.

**Weitere Infos:** [www.bioperspectives.org](http://www.bioperspectives.org)

## Life-Science-Nord-Gemeinschaftsstand auf der BIOTECHNICA



Foto: Norgenta

## NEWS Norgenta

# Partnerschaftsprogramm 2008

Life-Science-Nord-Strategie  
»Die Medizinwerft« steht im Fokus

**Hamburg/Kiel** > Das Norgenta-Partnerschaftsprogramm geht bereits in die dritte Runde und steht in diesem Jahr ganz im Zeichen der für die Region entwickelten Cluster-Strategie: »Die Medizinwerft: Medtech trifft BioPharma«.

Ganz oben auf der Prioritätenliste stehen auch in diesem Jahr wieder der Ausbau des Marketings, die Vernetzung der Akteure im Norden und die Vermarktung der Region – nach außen und

innen. Ein Ziel ist die deutliche Verbesserung der internationalen Positionierung Hamburgs und Schleswig-Holsteins. Hierfür werden neue Marketinginstrumente geschaffen, die den Standort mit seinen Unternehmen, Forschungseinrichtungen und Institutionen stärker profilieren.

Inzwischen nehmen bereits 26 norddeutsche Firmen, darunter global agierende Unternehmen ebenso wie Existenzgründer, am Life Science Nord Partnerprogramm teil und profitieren vom Standortmarketing, bei der Unterstützung auf Messen und Ausstellungen, bei der Kontaktabahnung und Werbung. Auch in 2008 stehen den Partnern unterschiedliche, an den jeweiligen Bedürfnissen ausgerichtete Formen der Teilnahme zur Verfügung.

**Weitere Infos:** Norgenta Norddeutsche Life Science Agentur, Tel.: 040.471 96 400

## SHORT NEWS

Life Science Nord

## DER NORDEN AUF INTERNATIONALEN LEITMESSEN DER BIOTECHNOLOGIE

**Hamburg/Kiel** > **Gemeinschaftsstand auf der BIO San Diego und BIOTECHNICA**

Auch in diesem Jahr werden sich die norddeutschen Life Sciences erneut mit einem Gemeinschaftsstand auf der BIOTECHNICA und der BIO San Diego präsentieren. Beide Messeveranstaltungen werden inzwischen auch von zahlreichen norddeutschen Unternehmen und Forschungseinrichtungen besucht.

Aussteller aus Schleswig-Holstein und Hamburg haben die Möglichkeit, sich am Life-Science-Nord-Messestand kostengünstig einer internationalen Zielgruppe zu präsentieren. Neben der organisatorischen Abwicklung übernimmt die Norgenta in Zusammenarbeit mit der TuTech Innovation eine Reihe von weiteren Serviceleistungen. Durch die Präsentation norddeutscher Innovationen unter einem Dach hat sich der norddeutsche Gemeinschaftsstand zu einem attraktiven Anlaufpunkt für viele Messebesucher etabliert. Gerade kleinere, junge Unternehmen haben so die einfache und kostengünstige Möglichkeit, mehr Bekanntheit zu erlangen.

**Weitere Infos:** [www.norgenta.de](http://www.norgenta.de), [www.tutech.de](http://www.tutech.de)

ScanBalt

## BRIDGE-BSR-Projekt

**Ostseeregion** > **EU unterzeichnet Förderabkommen mit ScanBalt**

Die EU hat ein Abkommen mit ScanBalt zur Förderung kleiner und mittelständischer Biotech-Unternehmen unterzeichnet. Im Rahmen des Projektes »Bridging Life Science Research and SMEs in the Baltic Sea Region – Putting Cluster Policies into Practice for the Benefit of SMEs« (Bridge-BSR) soll ein auf den Innovationen der kleinen und mittelständischen Unternehmen basierendes Programm umgesetzt werden. Ziel der »Innovations-Agenda« ist es, regionale Engpässe in der Vernetzung wissenschaftlicher Forschung und kleiner bzw. mittelständischer Unternehmen (KMUs) zu identifizieren und Innovationen zu fördern. Investitionsstrukturen werden konzipiert, um die Entwicklung der KMUs zu unterstützen. Der Schutz des geistigen Eigentums soll verstärkt in den Netzwerken integriert werden, die Vermarktung gefördert und eine von den regionalen Clustern gemeinsam genutzte Struktur zur Unterstützung der KMUs aufgebaut werden.

**Infos:** [pf@scanbalt.org](mailto:pf@scanbalt.org), [www.scanbalt.org](http://www.scanbalt.org)

## EVT 302 schließt Phase-I-Studie erfolgreich ab

Wirkstoff zur Raucherentwöhnung  
ist gut verträglich

**Hamburg** > Evotec hat einen neuen Wirkstoff zur Raucherentwöhnung erfolgreich in Phase I getestet. EVT 302 ist ein hochselektiver und reversibler MAO-B-Inhibitor, der jetzt die Unbedenklichkeits- und Verträglichkeitsstudie erfolgreich abgeschlossen hat.

Während der Studie wurde EVT 302 mit steigender Dosierung und wiederholter täglicher Anwendung an 84 gesunde junge und ältere Probanden verabreicht. Die vorläufigen Ergebnisse deuten darauf hin, dass EVT 302 bis in die höchsten getesteten Dosierungsstufen von sowohl den jungen als auch den älteren Probanden gut vertragen wurde.

Aufgrund seines präklinischen Profils erhofft sich Evotec von der Substanz weniger Nebenwirkungen und eine bessere Verträglichkeit als gegenwärtig verfügbare Therapieformen. Evotec führt derzeit zwei weitere Phase-I-Studien mit EVT 302 durch: Eine im März 2007 begonnene Studie mittels dynamischer Positronen-Emissions-Tomografie-(PET-)Bildanalyse soll den Sättigungsgrad des Enzyms MAO-B im Gehirn nach oraler Verabreichung von Einzeldosen bestimmen und wertvolle Hinweise über die notwendige therapeutische Dosierung liefern.

Eine zweite, im November 2007 lancierte Phase-I-Studie soll bestätigen, dass keine kardiovaskulären Komplikationen bei gleichzeitiger Verabreichung von EVT 302 und Nahrungsmitteln, die hohe Menge an Tyramin beinhalten, auftreten.

Die Phase-II-Studie, die die Wirkung von EVT 302 auf die Entzugserscheinungen nach dem Einstellen des Rauchens untersuchen wird, soll noch im ersten Quartal 2008 starten.

Weitere Infos: [www.evotec.com](http://www.evotec.com)



Foto: medac

Im Wedeler Firmengebäude entwickelt medac eine Substanz, die Hirntumore sichtbar macht

## Innovation in der Tumorthherapie

Hirntumore gehören eher zu den selteneren Krebserkrankungen – so tritt das maligne Gliom unter 100.000 Personen im Durchschnitt nur in fünf Fällen auf. Die Wedeler medac GmbH hat diese Nische erkannt und Gliolan® entwickelt – eine körpereigene Substanz, die Hirntumore bei Operationen sichtbar macht

**Wedel** > Gliolan® ist ein typisches Nischenprodukt und wird zur Erkennung maligner Gliome eingesetzt, einer Tumorart im Gehirn. Bereits 2002 hat medac den Orphan-Drug-Status bei der europäischen Zulassungsbehörde für sein Produkt Gliolan® beantragt und im selben Jahr erhalten. Dieser Status wird ausschließlich für Medikamente oder Methoden erteilt, die bei äußerst seltenen Erkrankungen zum Einsatz kommen, und gewährt eine zehnjährige Marktexklusivität. 2006 wurde der Zulassungsantrag eingereicht – im September 2007 die Zulassung erteilt.

Hinter Gliolan® verbirgt sich eine körpereigene Substanz, die einige Stunden vor der Operation eingenommen wird. Sie reichert sich im Tumorgewebe an. Unter UV-Licht sieht der Tumor rotviolett aus, das angrenzende Normal-

gewebe dunkelblau. Damit lässt sich während der Operation Krebsgewebe im Gehirn scharf gegenüber Normalgewebe abgrenzen. Das ist besonders beim malignen Gliom vorteilhaft, da es sich entlang der Gehirnwindungen ausbreitet und möglichst viel gesundes Gewebe erhalten bleiben soll.

Die medac Gesellschaft für klinische Spezialpräparate mbH wurde 1970 gegründet. Damals lag der Fokus auf der Entwicklung von Arzneimitteln biologischen Ursprungs. Seitdem hat sich medac zu einem Anbieter spezieller Präparate zur Behandlung onkologischer und Autoimmunerkrankungen sowie zum Entwickler von Spezialdiagnostika entwickelt. An den in- und ausländischen Standorten sind insgesamt 485 Mitarbeiter beschäftigt.

Weitere Infos: [www.medcac.de](http://www.medcac.de)

## PRODUCT FLASH Scope International

## GCP Audits für Phase 1-4 Studien

Scope International Life Sciences ist ein etabliertes Auftragsforschungsinstitut für Phase-I-Studien. Vor dem Hintergrund steigenden Bedarfs zur Unterstützung in den Bereichen GCP Auditing, Computervalidierung und Qualitätsmanagement hat Scope sein Serviceportfolio erweitert

**Hamburg** > Die Anforderungen an klinische Prüfungen steigen stetig. Je nach angestrebter Zulassung werden klinische Studien durch die FDA und seit Implementierung der Clinical Trial Directive und GCP Directive auch durch die europäischen Behörden inspiziert. Entsprechend steigt der Bedarf nach Durchführung unabhängiger Audits sowie Unterstützung bei der Einhaltung der GCP-Anforderungen, da insbesondere kleinere Unternehmen nicht über ausreichend Erfahrung in den Bereichen Qualitätsmanagement, GCP Auditing und Computervalidierung verfügen und eine externe Lösung bevorzugen.

Scope International hat basierend auf langjähriger Erfahrung im Auditing und QM globaler Studien diesen Service in sein Portfolio übernommen. Die angebotenen Tätigkeiten umfassen das unabhängige Auditing klinischer Studien der Phase I bis IV, zum Beispiel Investigator-site Audits. Neben internen Systemaudits sowie Audits von CROs oder klinischen Labors werden auch GCP-Trainingsmaßnahmen und die Unterstützung bei der



Foto: Delta Trumpetter

### Scope-Qualitätsmanagement-Leiter Alexander Both

Einführung von individuellen QM-Systemen angeboten. Die Vorbereitung von Unternehmen und klinischen Zentren auf Inspektionen durch die europäischen Behörden oder die FDA ist ein weiteres zentrales Aufgabengebiet. Daneben wird die Beratung zum Thema Computervalidierung entsprechend der FDA Note for Guidances, 21 CFR Part 11 oder GAMP4 angeboten.

Durch die Integration des Qualitäts-Consulting in das aktuelle Service-Portfolio ist Scope in der Lage, seine gute Marktposition als eines der führenden Auftragsforschungsinstitute in Deutschland und Europa nachhaltig zu festigen und auszubauen.

**Weitere Infos:** [www.scope-hamburg.de](http://www.scope-hamburg.de)

## KOMPAKT Siemens AG

## Erster voll integrierter Diagnostikanbieter

Mit Beginn des Jahres 2008 strukturiert die Siemens AG ihre bisherigen und neu erworbenen medizintechnischen Aktivitäten um und bündelt sie im künftigen Sektor Healthcare. Nach den Zukäufen von DPC, Bayer Diagnostics und Dade Behring ist Siemens damit der erste voll integrierte Diagnostikanbieter der Welt. Sein Portfolio umfasst die gesamte Wertschöpfungskette von medizinischer Bildgebung über Labordiagnostik bis hin zu klinischer IT aus einer Hand

**Hamburg** > Die Ende 2007 vorgestellten Innovationen von Siemens Medical Solutions stehen ganz im Zeichen der Unternehmensstrategie, eine bessere Versorgungsqualität bei gleichzeitiger Steigerung der Effizienz im Gesundheitswesen zu erreichen. So beweist Siemens etwa mit der Einführung zweier bahnbrechender Magnetresonanztomografen (MRT) mit Tim-Technologie – dem Magnetom Essenza und dem Magnetom Verio – erneut seine technologische Vorreiterrolle. Das Magnetom Essenza ist das kostengünstigste fabrikneue 1,5-Tesla-MRT; sein Preis liegt deutlich unter dem konventioneller Systeme. Es wurde speziell für Krankenhäuser und Praxen entwickelt, die mit kleinen Budgets die komplette Diagnostik abdecken wollen. Mit der Einführung des Magnetom Verio bietet Siemens weltweit erstmals ein 3-Tesla-MRT mit einem Röhrendurchmesser von 70 Zentimetern an. Hiermit wird neuen Patientengruppen die Untersuchung mit 3-Tesla-Systemen, die höchste Auflösungen in der Diagnose erlauben, ermöglicht – darunter klaustrophobischen und korpulenten Menschen sowie Personen, die einer speziellen Lagerung bedürfen.

**Weitere Infos:** [www.medical.siemens.com](http://www.medical.siemens.com)

**Weltweit erstes 3-Tesla-MRT mit einem Röhrendurchmesser von 70 Zentimetern**

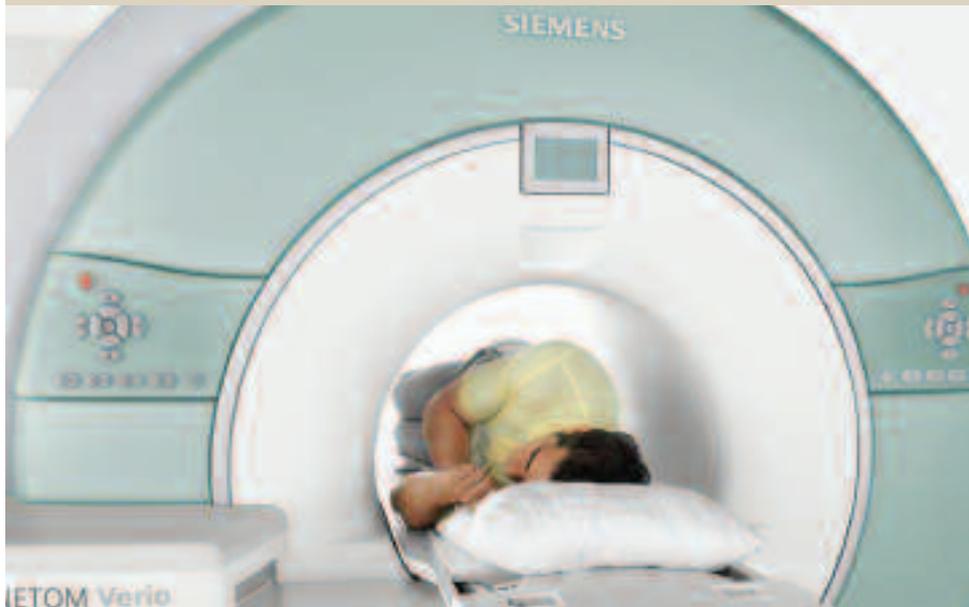


Foto: Siemens

## Antitumorstoffe aus Nowosibirsk

Auf innovative Präparate der Biomedizin, die überwiegend aus dem renommierten Wissenschafts- und Forschungsstandort Nowosibirsk stammen und in den dortigen Kliniken erfolgreich angewendet werden, konzentriert sich die Medicatus bei der Patentakquise

**Hamburg** > Das westliche Bild von der aktuellen Situation in Russland verdeckt für viele Beobachter, dass die russische Forschung in einer Reihe von Feldern weltführend ist. Neben einer Probiotika-Serie vermarktet Medicatus derzeit eine Antitumorstoffe aus Nowosibirsk. Der Impf-

stoff aus Maustumorlinien sensibilisiert das Immunsystem gegen mehrere typische Tumorzellen. Mit der Xenovakzine werden Haut-, Darm-, Lungen- und Prostatakrebs behandelt. Eine klinische Wirkung wurde in 80 Prozent aller Fälle erzielt, die Überlebensrate stieg um das Fünf- bis Acht-

fache. Partner sind russische Ärzte, Wissenschaftler, Institute und Produktionsfirmen, darunter das Forschungsinstitut für Klinische Immunologie, das Kryocenter St. Petersburg und das Center Immunotherapy & Celltechnologies.

**Weitere Infos:** [www.medicatus-holding.de](http://www.medicatus-holding.de)

## Good Design Award 2007

Olympus Winter & Ibe hat mit einem Resektoskop und zwei Endoskopen den Good Design Award 2007 gewonnen

**Hamburg** > Mit dem Good Design Award zeichnet das Chicago Museum of Architecture and Design (Athenaeum) seit 1950 jedes Jahr die innovativsten Produkte mit topaktuellem Design aus. Olympus Winter & Ibe konnte die interdisziplinäre Jury aus Design-Professoren

und -Medien sowie führenden Industrie-Spezialisten mit ihren Endoskopen 0° HD EndoEye und 30° HD EndoEye sowie dem Resektoskop OES Pro überzeugen.

Bei dem HD EndoEye handelt es sich um ein Videolaparoskop, das bei minimalinvasiver Chi-

urgie angewendet wird. Das Besondere am HD EndoEye ist zum einen die Auflösung durch den HD-Chip, der eine konstant gute Bildgebung garantiert, und zum anderen der große Bedienkomfort und das ergonomische Design.

Das Resektoskop OES Pro zeichnet sich durch einen um 360° drehbaren Griff, einen druckfreien Daumengriff sowie durch homogene Konturen aus.

**Weitere Infos:** [www.olympus-owi.com](http://www.olympus-owi.com)

## Leistungsfähige Proteinplattform

Seit ihrer Gründung im Jahr 2006 konzentriert sich die Altonabiotec AG auf die Identifizierung, Entwicklung und Optimierung therapeutischer Proteine

**Hamburg** > Rekombinante Proteine werden bereits seit 25 Jahren in mittlerweile allen medizinischen Fachrichtungen eingesetzt. Ihre Herstellung in großen Mengen, mit physiologischen Funktionen, geringer Immunogenität und langer Halbwertszeit, stellt nach wie vor eine große Herausforderung dar.

Altonabiotec hat eine leistungsfähige Proteinplattform zur Lösung der Aufgabe entwickelt und zum Patent angemeldet. Für die folgenden Jahre ist

– meist in Partnerschaft mit der pharmazeutischen Industrie – die Entwicklung mehrerer Therapeutika auf Basis dieser Plattform vorgesehen. Gleichzeitig konnte sich die Altonabiotec 2007 mit der Herstellung physiologisch aktiver rekombinanter Proteine als wissenschaftlicher Dienstleister am Markt etablieren. Gerade Firmen und Institute aus dem Norden schätzen die Expertise und Flexibilität des Altonabiotec-Teams.

**Weitere Infos:** [www.altonabiotec.com](http://www.altonabiotec.com)

# IT-Lösungen für Life Sciences

Seit 20 Jahren berät die c.a.r.u.s. Gruppe mit Sitz in Norderstedt Großkunden, Mittelständler und öffentliche Auftraggeber bei der Planung und Realisierung individueller Hard- und Softwarelösungen. Im Gesundheits- und Life-Science-Bereich wartet der Spezialist für High Performance Solutions mit speziellen Systemen auf

**Norderstedt** > Die Anforderungen im IT-Bereich werden immer komplexer. Hohe Transaktionsraten, eine große Anzahl simultaner Nutzer oder die Verarbeitung riesiger Datenvolumina verlangen nach hochleistungsfähigen und intelligenten Systemen.

Höchste Anforderungen bestehen auch im Healthcare- und Life-Science-Bereich. Hier liefert c.a.r.u.s. zum Beispiel ein Hospital Management System, das bereits erfolgreich bei verschiedenen Kunden implementiert und 2006 von der Unternehmensberatung Frost & Sullivan für die beste Produktstrategie ausgezeichnet wurde. In der Medikamentenforschung ist c.a.r.u.s. ein bevorzugter Partner bei der ingenieurtechnischen Optimierung, um einerseits große Bilddatenmengen mittels Hardware effizient zu erfassen und andererseits softwaresei-

tig diese Daten schnell und intelligent zu verarbeiten. So ist c.a.r.u.s. Dienstleistungspartner beim European-ScreeningPort-Projekt.

Das Angebotsspektrum der c.a.r.u.s. Gruppe umfasst die Erstellung und den Vertrieb einer Branchenlösung für den Gesundheits- und Retailbereich, die Erstellung von Individualsoftware nach Kundenanforderungen sowie die Lieferung und Implementierung von komplexen Computersystemen als langjähriger IBM-Partner. 2007 wurde das Angebot durch den Zukauf der Unternehmensberatung ZLU Berlin, die sich auf die Bereiche Supply Chain Management und Operation Management spezialisiert, erweitert. Am Hauptsitz in Norderstedt bei Hamburg und an den Standorten in Berlin, Hannover sowie Rumänien sind rund 125 Mitarbeiter beschäftigt.

**Weitere Infos:** [www.carus-it.com](http://www.carus-it.com)

**Dr. Hagen Loest, Vorstandsvorsitzender und CEO der c.a.r.u.s. Information Technology AG**

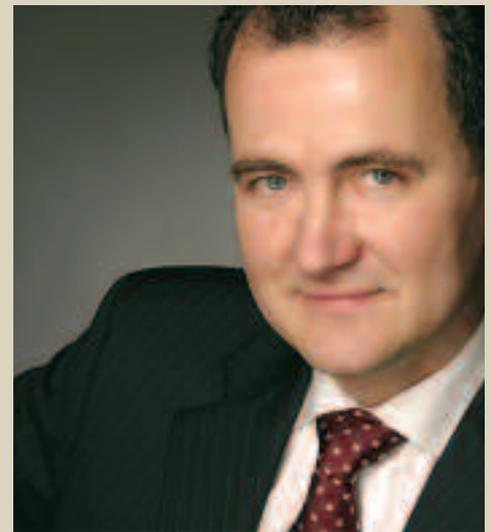


Foto: c.a.r.u.s. IT

## Machen Sie sich Ihr eigenes Bild.

Alles über Philips Medizin Systeme unter:

[www.philips.de/medizin](http://www.philips.de/medizin)

oder international:

[www.medical.philips.com](http://www.medical.philips.com)

**PHILIPS**  
sense and simplicity

## Ihre Meinung ist uns wichtig!

Liebe Leserin, lieber Leser von Life Science Nord,

an dieser Stelle finden Sie in dieser Ausgabe ausnahmsweise mal kein Rätsel. Unsere Rätselfreunde bitten wir um Verständnis und möchten Sie gleichzeitig bitten, uns mit dem Ausfüllen der Leserbefragung zu unterstützen. Als Belohnung für Ihre Mühe verlosen wir dieses Mal unter allen Teilnehmern einen iPod Touch

Seit nunmehr drei Jahren erscheint das Magazin Life Science Nord vierteljährlich. Nach zwölf Ausgaben fragen wir Sie nun, wie Ihnen das Magazin, die Inhalte und Themen gefallen und was wir für Sie verbessern können. Wir haben seit 2005 eine treue Leserschaft gewonnen, die uns durch ihr Feedback immer wertvolle Anregungen und Tipps gegeben hat. Wir möchten Ihre Erwartungen in Zukunft noch besser erfüllen und bitten Sie nun um Ihre Meinung.

Was gefällt Ihnen besonders gut am Magazin? Was fehlt Ihnen? Wir hoffen, dass Sie sich die Zeit zum Ausfüllen des Fragebogens nehmen. Nur so können wir das Life Science Nord Magazin in Zukunft noch besser machen. Unter [www.life-science-nord.net](http://www.life-science-nord.net) steht Ihnen die Leserbefragung auch online zur Verfügung. Den Fragebogen können Sie uns per Fax oder Post zurücksenden. Selbstverständlich können Sie den Fragebogen auch anonym ausfüllen.



Vielen Dank für Ihre Zeit und Mühe und viel Glück bei der Verlosung des neuen iPod Touch!

Der Redaktionsbeirat

Die Gewinner der letzten Ausgabe sind:  
Merle Rodenwaldt, Hamburg  
Prof. Dr.-Ing. Helmut Röck, Kiel

## WICHTIGE VERANSTALTUNGEN BIS JUNI 2008

### FEBRUAR

27. Februar, 18.00 Uhr  
**Marketing meets Life Science**  
BAY-TO-BIO-Vortragsabend zum Thema Marketing, in Zusammenarbeit mit dem Marketing Club Hamburg  
**Ort: European ScreeningPort, Schnackenburgallee 114, Hamburg <sup>(1)</sup>**

28. Februar, 9.00-17.00 Uhr  
**I.D.E.E. Beratertag – Gewerbliche Schutzrechte**  
Der Beratertag besteht aus einer Existenzgründerberatung, einem Vortrag zu den Grundlagen gewerblicher Schutzrechte sowie einer individuellen Beratung durch einen Patentanwalt  
**Ort: WTSH, Servicecenter Schutzrechte, Lorentzendamms 24, Kiel <sup>(2)</sup>**

29. Februar - 1. März, 10.00-17.00 Uhr  
**F&E-Personalmanagement**  
Das Führen nach Zielvereinbarungen, Kontrolle, Beurteilung und leistungsbezogene Vergütung sind Instrumente, die diskutiert und erlernt werden. Die Teilnehmenden können das Gelernte sowohl in der Mitarbeiterführung als auch bei der Leitung von Projekten anwenden  
**Ort: TuTech Innovation GmbH, Hamburg <sup>(3)</sup>**

### MÄRZ

5.-7. März, ganztägig  
**23. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Parasitologie (DGP)**  
Es werden 300 bis 400 Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen aus den Bereichen Biologie, Human- und Veterinärmedizin in Hamburg erwartet  
**Ort: Department Chemie der Universität Hamburg <sup>(4)</sup>**

5. März, 18.30-21.00 Uhr  
**Innovation Management Clubabend**  
Respektierte Führungskräfte – Wann wird Führung als legitim wahrgenommen? Referent Dr. Niels van Quaquebeke  
**Ort: TuTech Innovation GmbH, Hamburg <sup>(3)</sup>**

18. März, 16.00-18.30 Uhr  
**Schutz von Betriebsgeheimnissen**  
Vortrag und Diskussion des WTSH-Patentarbeitskreises  
**Ort: New Communication GmbH & Co. KG, Jägersberg 23, Kiel <sup>(2)</sup>**

26. März, 18.00 Uhr  
**Schutzrechte in den Life Sciences**  
BAY-TO-BIO-Vortragsabend  
**Ort: Lovells LLP, Alstertor 21, Hamburg <sup>(1)</sup>**

### APRIL

4./5. April, 10.00-17.00 Uhr  
**Marketing von Innovationen**  
Seminar für eine effektive Zusammenarbeit von F&E und Marketing  
**Ort: TuTech Innovation GmbH, Hamburg <sup>(3)</sup>**

10./11. April, ganztägig  
**IHK-Nord Biokonferenz**  
Weitere Informationen bei der IHK zu Neubrandenburg, Ralf Pfoth, Telefon 0395.55 97 200  
**Ort: Radisson SAS Ressort Schloss Fleesensee, Göhren-Lebbin**

18./19. April, 10.00-17.00 Uhr  
**Technology Business Plan**  
Ziel des Seminars ist es, die Elemente eines Business-Plans und die Besonderheiten bei Technology-Business-Plänen zu vermitteln  
**Ort: TuTech Innovation GmbH, Hamburg <sup>(3)</sup>**

24. April, 9.00-17.00 Uhr  
**I.D.E.E. Beratertag – Gewerbliche Schutzrechte**  
Der Beratertag besteht aus einer Existenzgründerberatung, einem Vortrag zu den Grundlagen gewerblicher Schutzrechte sowie einer individuellen Beratung durch einen Patentanwalt  
**Ort: WTSH, Servicecenter Schutzrechte, Lorentzendamms 24, Kiel <sup>(2)</sup>**

### MAI

7. Mai, ganztägig  
**5. Hamburger Studententagung der Medizin- und Biotechnologie**  
Studierende aus vier Hamburger Hochschulinrichtungen präsentieren ihre Arbeiten im Bereich der Medizin- und Biotechnologie und bieten damit Einblicke in den gegenwärtigen Forschungsstand am Life-Science-Standort Hamburg  
**Ort: Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Hamburg (UKE) <sup>(4)</sup>**

7. Mai, 12.00-18.30 Uhr  
**Von der Idee in den Markt**  
Vortrag und Diskussion zu den Themen Ideen finden (Kreativitätstechniken), Patentrecherchen, Marktanalysen und strategische Unternehmensplanung  
**Ort: ESN EnergieSystemeNord GmbH, Raisdorf <sup>(2)</sup>**

### JUNI

23.-27. Juni  
**Life Science Week NORD 2008**  
Schwerpunkthemen sind: Industrielle Biotechnologie, Nachwachsende Rohstoffe, Maritime Biotechnologie, Drug Discovery, Medizintechnik/Regenerative Medizin, Life-Sciences-Studiengänge in Hamburg und Schleswig-Holstein. Auf der geplanten Hausmesse können sich wieder Firmen und Institutionen präsentieren  
**Ort: TuTech Innovation GmbH, Hamburg <sup>(3)</sup>**

Im Internet finden Sie weitere Informationen sowie alle Aktualisierungen zu den Terminen und Kontakten:

- (1) BAY TO BIO e.V. [www.baytobio.de](http://www.baytobio.de)
- (2) Wirtschaftsförderung und Technologietransfer Schleswig-Holstein GmbH [www.wtsh.de](http://www.wtsh.de)
- (3) TuTech Innovation GmbH [www.tutech.de](http://www.tutech.de)
- (4) Norgenta GmbH [www.life-science-nord.net](http://www.life-science-nord.net)  
Arbeitsgemeinschaft Medizintechnik in Schleswig-Holstein e.V. [www.agmt.de](http://www.agmt.de)

# Knorpel aus dem Labor – eine Sackgasse?



Foto: UKE

Wird sich Tissue Engineering langfristig als Therapie bei Knorpeldefekten durchsetzen können? Professor Norbert Meenen, leitender Oberarzt für Unfall-, Hand- und Wiederherstellungschirurgie am UKE, sieht zwei mögliche Zukunftsszenarien

> **Gelenk-Knorpeldefekte** sind bei jüngeren und aktiven Patienten für erhebliche Funktionseinschränkungen am Bewegungs- und Stützorgan verantwortlich. Mechanismen für eine Spontanheilung existieren nicht. Aktuelle biologische Therapieansätze reparieren durch die Anregung zu lokaler Regeneration oder Transplantation von Gelenkflächenstanzen mit begrenztem Erfolg. Zell- und Gewebekulturtechniken (Tissue Engineering) ermöglichen dagegen inzwischen die Produktion von Gelenkflächenimplantaten aus körpereigenen Zellen. Ob sich das Tissue Engineering jedoch als Therapie durchsetzen wird, hängt neben dem weiteren Forschungserfolg aber auch von der Bereitschaft der staatlichen Forschungsförderung und der Einsicht der Industrie ab, in biologische Konzepte des Gewebeersatzes zu investieren.

Der klinische Bedarf an innovativen Konzepten besteht ohne Zweifel. Besonders sportliche Aktivitäten erhöhen die Frequenz therapiepflichtiger Gelenkschäden. Die Akzeptanz solcher zellbasierter Therapie-Konzepte seitens der meist gut informierten Patienten stellt kein Problem dar.

Für die Zukunft ergeben sich zwei mögliche Szenarien: Entweder stellt die Gewebezüchtung von primär strukturierten, konditionierten und damit lasttragenden Gelenkflächenimplantaten einen erfolgreichen zukunftsweisenden Ansatz zur Therapie dar. Die Krankenkassen haben die ökonomische und soziale Bedeutung der Einschränkung der körperlichen Leistungsfähigkeit dieser Patienten erkannt und finanzieren den klinischen Einsatz des Verfahrens. Tissue Engineering etabliert sich als technisch aufwendiges, aber zuverlässiges und erfolgreiches Verfahren.

Denkbar wäre auch, dass es nicht zu einem klinischen Einsatz von Gelenkflächenersatz nach dem Tissue-Engineering-Verfahren kommt: Eine zuverlässige Redifferenzierung von proliferierten Knorpelzellen oder adulten Stammzellen ist nur begrenzt zu erlangen, die biochemische und biomechanische Qualität des natürlichen Knorpels wird bei den Produkten nicht erreicht. Der Produktionsaufwand rechtfertigt nicht die Anwendungsergebnisse. Daher werden Konzepte der in-situ-Regeneration entwickelt, bei denen die lokalen körpereigenen Zellen das benötigte regenerative und reaktive Potenzial aufweisen. Dafür ist von zentraler Bedeutung, dass in situ eine nahezu unbegrenzte Zahl an regenerations- und differenzierungsfähigen Stammzellen und alle notwendigen Wachstumsfaktoren zur Verfügung stehen. Der Körper stellt die idealen, auch biomechanischen Kulturbedingungen zur Verfügung, die ein Bioreaktor nur simulieren kann. So wird ein Tissue-Engineering-Verfahren nach einer Umleitung aller zellulären Proliferations- und Differenzierungsvorgänge über das Labor in der Defektzone der Gelenkfläche in situ realisiert. Damit kann dieses Verfahren im Vergleich zum Tissue Engineering in vitro sicherer, möglicherweise besser und billiger und damit erfolgreicher werden.

**Prof. Dr. med. Norbert M. Meenen** ist leitender Oberarzt an der Klinik für Unfall-, Hand- und Wiederherstellungschirurgie des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf und Leiter des Wissenschaftsausschusses der Deutschen Gesellschaft für Unfallchirurgie

## WAS GIBT'S NEUES? IHR INPUT IST GEFRAGT!

Wir vom Team des Life Science Nord wollen nicht nur über die vielfältigen unternehmerischen Erfolge und vielversprechenden Forschungsansätze aus den norddeutschen Life Sciences berichten, sondern auch konstruktive Denkanstöße geben und fruchtbare Diskussionen anregen. Gemeinsam wollen wir eine Plattform für News und Informationen, für Know-how und Kontakte aufbauen, von der alle Beteiligten profitieren können.

### Und dafür brauchen wir Sie!

Informieren Sie uns über Ihre aktuelle Arbeit, berichten Sie uns von Ihren wirtschaftlichen Erfolgen und wissenschaftlichen Erkenntnissen. Fordern Sie das Know-how der Branche ab und bauen Sie wertvolle Kontakte auf.

**Wirken Sie mit.**  
Denn gemeinsam kann man mehr erreichen.

**Ihr Input** > Informationen und Meinungen bitte an: [input@life-science-nord.de](mailto:input@life-science-nord.de)

**Sie möchten das Magazin kostenlos regelmäßig beziehen?**  
Abo-Bestellung: [info@norgenta.de](mailto:info@norgenta.de)

## IMPRESSUM

### HERAUSGEBER

**norgenta:**

Norgenta Norddeutsche Life Science Agentur GmbH  
Geschäftsführung: Dr. Kathrin Adlkofer

Falkenried 88, 20251 Hamburg

Tel.: +49.40.471 96 400, Fax: +49.40.471 96 444  
[info@norgenta.de](mailto:info@norgenta.de), [www.norgenta.de](http://www.norgenta.de)

### REDAKTIONSBEIRAT

Ina Akkerman (V.i.S.d.P.),  
Norgenta Norddeutsche Life Science Agentur GmbH  
Karin Meyer-Pannwitt, TuTech Innovation GmbH

Torben Müller, AGMT Arbeitsgemeinschaft  
Medizintechnik in Schleswig-Holstein e.V.

Sabine Thee, WTSH Wirtschaftsförderung und  
Technologietransfer Schleswig-Holstein GmbH

Walter J. Thomsen, BAY TO BIO Förderkreis Life Science e.V.

### REALISATION

nicole suchier\_science communication hamburg,  
[www.nicolesuchier.de](http://www.nicolesuchier.de)

PROJEKTMANAGEMENT: Nicole Suchier

REDAKTION: Birte Zess, Jörn Radtke

GASTAUTOREN: Hedda Precht, Norbert Meenen

LEKTORAT: Volker Hummel

ARTDIREKTION: Lesprenger Hamburg

BILDREDAKTION: Stefanie Herrmann

DRUCK: Von Stern'sche Druckerei, Lüneburg

Life Science Nord – Kontakte und Know-how aus  
Wirtschaft und Wissenschaft erscheint vierteljährlich.

