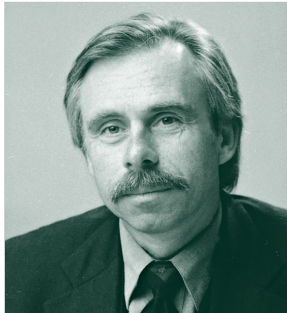




Editorial



Liebe Leser,

Berlin ist eine Stadt in ständigem Umbruch. Die erfolgreiche Arbeit der Technologiestiftung Berlin wird unter neuer Leitung fortgesetzt und die Siemens AG als traditionsreiches Berliner Unternehmen würdigt Berlin als Medizinstandort durch die Etablierung eines Imaging Centers an der Charité in Berlin Mitte.

Auch der Technologietransfer nimmt entgegen anderslautender Einschätzungen zumindest in der Medizintechnik Fahrt auf. Die in dieser Ausgabe vorgestellten Beispiele der Plasmachem AG, des Allergie-Schnelltests und der Kontrastmittelentwicklung der Ferropharm GmbH belegen dies. Die Ausgründung als probates Mittel des Technologietransfers und zur Schaffung qualifizierter Arbeitsplätze wird Ihnen am Beispiel der Vmscope GmbH vorgestellt.

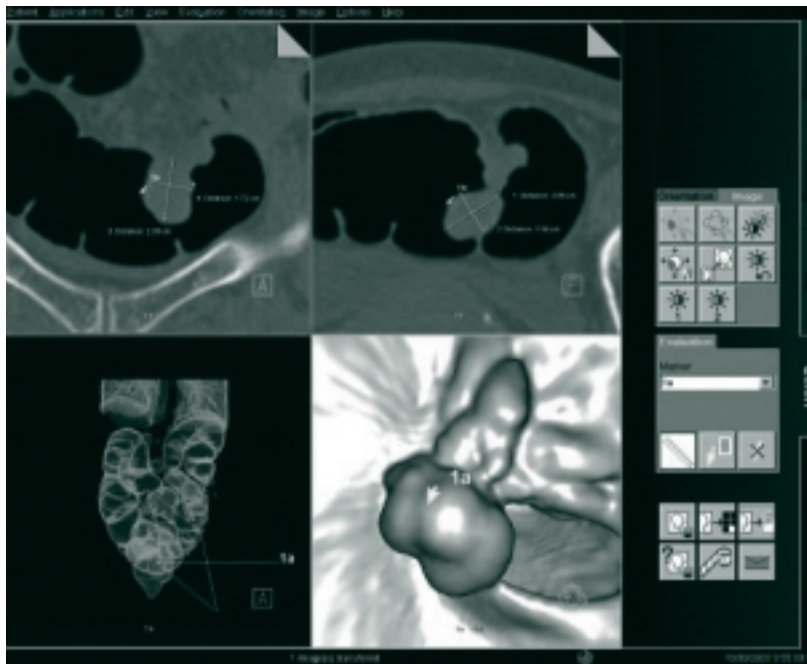
Zum Umbruch gehört auch, dass die Gesundheitswirtschaft nunmehr durch einen entsprechenden Senatsbeschluss und die Einrichtung einer Interministeriellen Arbeitsgruppe die besondere Aufmerksamkeit von Politik und Verwaltung genießt. Dafür sind wir dankbar und wünschen Ihnen viel Vergnügen bei der Lektüre.

Ihr

Dr. Helmut Kunze

Imaging Science Institute (ISI) Charité - Siemens eröffnet

Investition von 4,5 Millionen Euro am Gesundheitsstandort Berlin für radiologisches Forschungszentrum mit Schwerpunkt molekulare Bildgebung



Computertomographie und virtueller Blick in den Darm (virtuelle Darmspiegelung) mit Darstellung eines Polypen

Die Charité - Universitätsmedizin Berlin und Siemens haben am 4. Oktober feierlich das Imaging Science Institute (ISI) Charité - Siemens eröffnet, das zweite radiologische Forschungszentrum in der Bundesrepublik, das von einem Gerätehersteller und einer Universitätsklinik gemeinsam in Public-Private-Partnership betrieben wird. Für Baulichkeiten und modernste Magnetresonanz- und Computertomographietechnik investierte Siemens Medical Solutions insgesamt 4,5 Millionen Euro, die Charité liefert die medizinische und wissenschaftliche Expertise. Das ISI soll innovative Zukunftstechnologie auf Basis der molekularen Bildgebung entwickeln, existierende bildgebende Verfahren optimieren und die Wirksamkeit von Medikamenten untersuchen. Darüber hinaus will das ISI erforschen, welche radiologischen Vorsorgeuntersuchungen

sinnvoll sind und entsprechende Empfehlungen formulieren.

Siemens hat sich mit der Investition bewusst für die Charité und damit für Berlin entschieden. »Die Kooperation mit der Charité und die Eröffnung des Imaging Science Institute ist eine vielversprechende Investition in den Standort Deutschland«, betonte Professor Dr. Erich R. Reinhardt, Mitglied des Vorstands der Siemens AG und Vorsitzender des Bereichsvorstandes von Siemens Medical Solutions, anlässlich der Eröffnung. »Die Erkenntnisse aus der gemeinschaftlichen Arbeit werden nach unserer Überzeugung zu Innovationen führen, die die Qualität der Gesundheitsversorgung entsprechend den Bedürfnissen der Patienten erhöhen und die Kosten im Gesundheitswesen senken. Hier werden Technologien und Verfahren von übermorgen entstehen.«

Aus dem Inhalt:

Wechsel an der Spitze der TSB
Seite 3



Synchrotronstrahlungsquelle BESSY
Seite 4



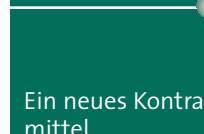
Innovationsschub für die Augenoptik
Seite 5



Allergie-Schnelltest entwickelt
Seite 6



Doppel-Ballon-Enteroskopie
Seite 7



Ein neues Kontrastmittel
Seite 8



Termine
Seite 8

Der Vorstandsvorsitzende der Charité - Universitätsmedizin Berlin, Professor Dr. Detlev Ganten, bezeichnete das ISI als einen »weiteren Meilenstein auf dem Weg der Charité, erneut zu einem führenden Zentrum der Medizin und der Innovation zu werden.« Stärker als bisher wolle das Universitätsklinikum künftig privat-öffentliche Formen der Finanzierung und Kooperation suchen, wie sie hier mit Siemens beispielhaft eingegangen worden sei.

Modernste Bildgebung: Ganzkörper-MRT, Dickdarm-, Herz- und Lungen-CT

Das ISI ist mit modernster Bildgebungstechnologie ausgestattet: mit einem 1.5 T Avanto Ganzkörper-MRT und einem Sensation 16 Multidetektor CT. »Wir wollen prüfen, ob solch ein Blick in den ganzen Körper bei hartnäckigen unklaren Beschwerden wie Abnahme der Leistungsfähigkeit, Gewichtsverlust oder Schwindel helfen kann«, erläuterte Professor Dr. med. Bernd Hamm, Direktor des Instituts für Radiologie der Charité Campus Mitte und zugleich wissenschaftlicher Leiter des ISI. Verborgene Entzündungsherde, Organvergrößerungen, kleinere Hirninfarkte, Wucherungen und Schäden an Blutgefäßen könnten so entdeckt werden.

Mit dem Multidetektor-CT kann der Dickdarm von außen virtuell endoskopiert werden - eine berührungslose und schmerzfreie Darmspiegelung. Die Dickdarm-CT kann Tumoren und Polypen ab einem Durchmesser von fünf Millimetern nachweisen, die Untersuchung dauert nur wenige Minuten. Auch Herzkranzgefäße kann der CT kontaktlos auf Kalk und Verengungen absuchen; auf die Einführung eines Katheters kann dabei zunächst verzichtet werden. Das Lungen-CT arbeitet mit einer Röntgen-Niedrig-Dosis und kann Lungentumoren in einem sehr frühen Stadium aufspüren.

Wann lohnen sich Vorsorgeuntersuchungen?

Alle Untersuchungen werden als Vorsorgemaßnahmen angeboten und von erfahrenen Ärzten der Charité durchgeführt und ausgewertet. Die Kosten zwischen 400 und 950 Euro für einen solchen Check-up übernehmen die Kassen nicht. »Wir bieten dieses Präventionsprogramm an, weil wir begleitend wissenschaftlich auswerten wollen, welche Vorsorgeuntersuchungen bei welchen Patienten überhaupt Sinn machen und empfohlen werden sollten«,

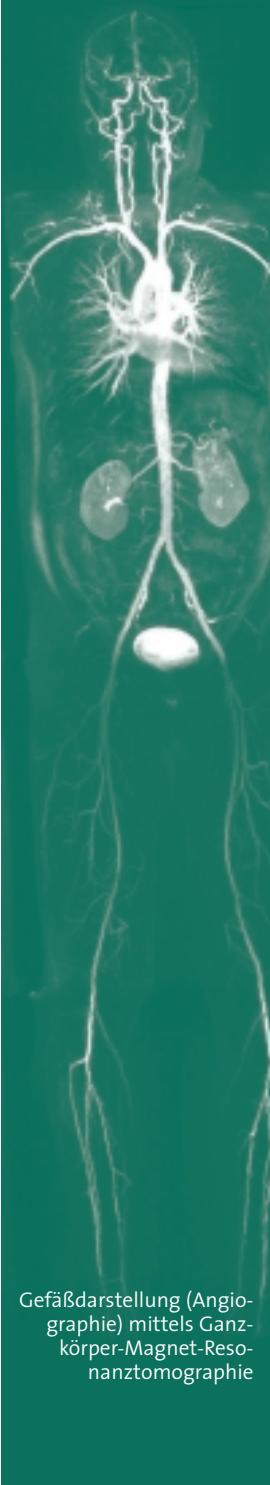
so Bernd Hamm. »Lohnt es sich etwa bei einem Raucher, jedes Jahr routinemäßig die Lunge untersuchen zu lassen? Oder übertrifft die Strahlenbelastung den Nutzen?« Kostenlos angeboten werden die Untersuchungen im Rahmen klinischer Studien, um die Wirksamkeit neuer Medikamente wie Chemotherapeutika zu untersuchen. Bernd Hamm: »Mit der hochauflösenden MR-Technik können wir die Durchblutungsaktivität von Tumorzellen sehen und daran ablesen, ob das Zellgift wirkt«.

Die Zukunft liegt bei der molekularen Bildgebung

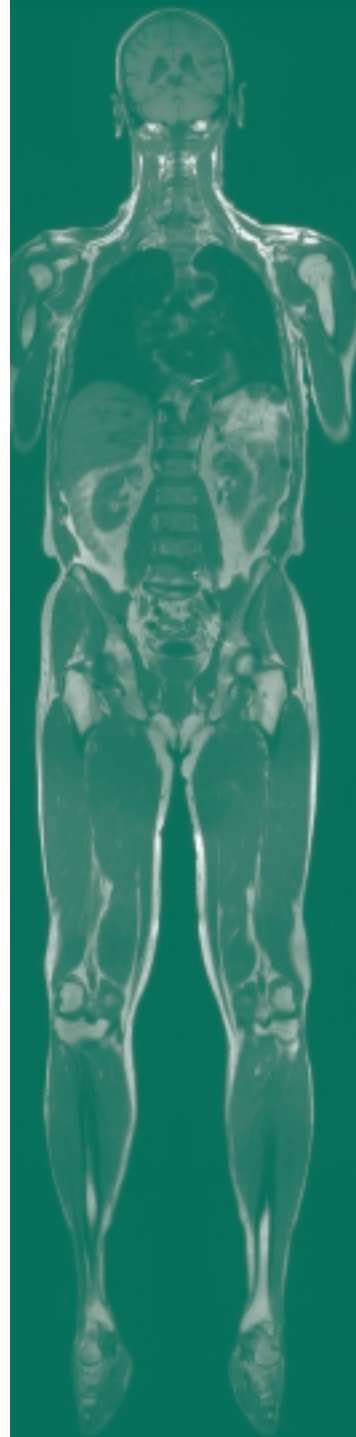
Ihre größten Hoffnungen setzen die Siemens-Entwickler und Charité-Wissenschaftler in die molekulare Bildgebung. Hierbei werden neuartige Kontrastmittel eingesetzt, die sich direkt an einzelne Zellen andocken können und damit feinste Stoffwechselaktivität auf molekularer Ebene zeigen. Bernd Hamm: »Dann wird es möglich sein, den Zelltod - die Apoptose - direkt nachzuweisen.« Große Bedeutung dürfte die molekulare Bildgebung auf dem Gebiet der Arteriosklerose erlangen. Heute kann mittels MRT oder Ultraschall zwar untersucht werden, ob eine Halsschlagader oder ein Herzkranzgefäß durch Kalkablagerungen verengt ist; ob jedoch tatsächlich ein Schlaganfall oder ein Herzinfarkt droht, bleibt offen und ist nur durch einen riskanten Eingriff zu klären. Die molekulare Bildgebung könnte jedoch über den Grad der gesundheitlichen Gefährdung Auskunft geben, indem sie die Entzündungsaktivität in den Ablagerungen zeigt. So wird sichtbar, ob sich Plaques lösen und dadurch Gefäße lebensgefährlich verstopfen könnten.

»Noch sind die Kontrastmittel nicht zielgenau genug«, bedauert Bernd Hamm. »Aber das könnte sich in den nächsten fünf Jahren ändern. Dann wollen wir Zellen, Stoffwechselvorgänge oder krankhafte Veränderungen auf Molekülgröße darstellen können. Passgenaue molekulare Kontrastmittel samt entsprechende MR-Technologie zu entwickeln, diesem Ziel dient das Imaging Science Institute. Das wäre ein Riesenschritt in der Medizin.«

Für Siemens ist die Kooperation mit der Charité die zweite privat-öffentliche Partnerschaft, die der Konzern in Deutschland mit einer Universitätsklinik eingegangen ist - nach Tübingen. Weitere Institutsgründungen sollen auf internationaler Ebene folgen. Kerstin Ullrich ■



Gefäßdarstellung (Angiographie) mittels Ganzkörper-Magnet-Resonanztomographie



Darstellung der Knochen, Muskeln und inneren Organe mittels Ganzkörper-Magnet-Resonanztomographie

Kontakt:
Imaging Science Institute
Charité – Siemens
Kaiserin-Friedrich-
Stiftung
Robert-Koch-Platz 7
10115 Berlin

Wechsel an der Spitze der TSB

Zum 1. Oktober 2004 hat das Kuratorium der TSB Technologiestiftung Innovationszentrum Berlin Dr. Bruno Broich als neuen hauptamtlichen Vorstand bestellt. Gleichzeitig wird Dr. Broich die Geschäftsführung der TSB Technologiestiftung Innovationsagentur Berlin GmbH (TSB GmbH) übernehmen. Er tritt die Nachfolge von Prof. Dr.-Ing. Hanns-Jürgen Lichtfuß an, der die Aufgaben 1998 übernommen hatte und aus Altersgründen ausscheidet.

Dr. Bruno Broich, Jahrgang 1949, begann seine Berufslaufbahn nach einem Physikstudium, das er mit der Promotion abschloss, als Projektleiter in der Zentralen Forschung und Entwicklung bei der Bayer AG, Leverkusen. Es folgten verschiedene Führungsaufgaben bei der ABB Asea Brown Boveri im schweizerischen Baden, wo er zuletzt als Senior Vice President Marketing arbeitete. 1991 wechselte er zur VIAG AG und deren Konzerngesellschaft VAW aluminium AG in Bonn. Hier war er unter anderem als Leiter der Konzernforschung tätig. Seit 2002 ist Dr. Broich freier Unternehmensberater für Innovations- und Technologiemanagement. Zusammen mit acht Professoren der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen (RWTH) hat er einen Verein zur Förderung der aluminiumbezogenen Forschung und Entwicklung gegründet.

Die langjährigen industriellen Führungserfahrungen in drei internationalen Konzernen werden ergänzt um reichhaltige institutionelle und politische Erfahrungen, die Dr. Broich bei seiner aktiven Mitarbeit in zahlreichen Verbänden und Gremien gewonnen hat. Er verfügt über eine breite Branchenerfahrung von der Chemie-, Elektronik- und Automobilindustrie bis zur Umwelt- und Telekommunikation. Auf seine neue Aufgabe freut er sich: »Forschung und Entwicklung auf ihrem Weg in die Anwendung zu begleiten, bedeutet immer, ein Stück Zukunft zu sichern. Berlin mit seinen Potenzialen ist für mich deshalb ein spannendes neues Betätigungsfeld. Ich möchte dazu beitragen, dass aus den bestehenden Potenzialen Perspektiven werden.«

Interview TSBmedici News

Was hat Sie gereizt, die Leitung der TSB zu übernehmen?

In meinem beruflichen Werdegang habe ich sowohl die institutionelle wie auch industrielle Forschung und Entwicklung kennen gelernt und in unterschiedlichen Führungspositionen und Anwendungsfeldern reichlich Erfahrungen machen können. Dabei hat mich der Themenkomplex Technologietransfer und Innovation ständig begleitet. Ich kenne die Mentalitäten, Anforderungen und Erfolgskriterien beider Seiten und glaube deshalb, den durch die TSB initiierten und begleiteten Technologietransfer- und Innovationsprozess sowohl methodisch wie auch inhaltlich wirkungsvoll unterstützen zu können. Was mich an der TSB aber besonders reizt, ist die breite und teilweise exzellente Wissens- und Forschungslandschaft in der Region Berlin/Brandenburg, die Vielgestaltigkeit der Aufgaben der Stiftung und die Aussicht, ein überzeugendes strategisches Gesamtkonzept für Wissens- und Technologietransfer und Innovationsmanagement entwickeln und umsetzen zu können.

Was sehen Sie als vordringlichste Aufgaben an?

Die vordringlichsten Aufgaben sind die Erarbeitung einer mit allen am Innovationsprozess beteiligten Partnern - ich denke hierbei insbesondere an die Senatsverwaltungen, die Wirtschaftsförderung und die IBB - abgestimmten und kohärenten Innovationsstrategie für Berlin, die saubere Definition der Schnittstellen und Aufgaben zwischen den Partnern, die Sicherstellung der Finanzierung der vielfältigen Stiftungsaufgaben, die organisatorische Anpassung der Stiftung und die strategische Neuausrichtung und Positionierung der GmbH als Beratungs- und Dienstleistungsgesellschaft. Insgesamt ist der Bekanntheitsgrad und die Kommunikation unserer Ziele, Erfolgspotentiale und Projekte verbesserungsfähig. Kommunikation und Marketing der Stiftung und ihrer Initiativen wollen wir in Zukunft systematischer angehen und dabei die TSB-Marke stärken.

Wie sehen Sie Berlin im internationalen Wettbewerb?

Ich denke, dass Berlin als Wissenschafts- und Forschungsstandort auch den internationalen Vergleich nicht zu

scheuen braucht, mir ist jedenfalls keine Region in Europa bekannt, die ein ähnlich breites Spektrum und eine ähnlich große Dichte an exzellenten Forschungseinrichtungen aufzuweisen hätte. Es kommt jetzt darauf an, dass wir die Region mit ihren Forschungs- und Innovationspotentialen international positionieren und zielgruppenorientiert vermarkten.

Halten Sie die Fokussierungen der Tätigkeit der TSB auf Schwerpunktkompetenzfelder für richtig und wurden die richtigen Felder gewählt?

Ja, unbedingt. Die Auswahl der Schwerpunktfelder ist ja kein Zufallsergebnis, sondern das Ergebnis eines sorgfältig durchgeführten Evaluierungs- und Validierungsprozesses, an dessen Anfang die RITTS-Studie stand. Die vier Kompetenzfelder haben sich auch in der Praxis des Wissens- und Technologietransfers als die richtigen herausgestellt, was man beispielsweise an der Zahl der erfolgreich durchgeführten Projekte und der hierfür akquirierten Drittmittel sowie an der Größe und Qualität der zugeordneten Netzwerke festmachen kann.

Wird es eine neue Initiative der TSB für den Technologietransfer in Berlin geben?

Neben den vier großen Kompetenzfeldern, die auch als strategische Initiativen der Stiftung bezeichnet werden, engagiert sich die Stiftung auch in anderen Kompetenzfeldern, wie z.B. Optik und Mikrotechnologie, Wasser, Bauen u.a. In diesen Bereichen sind wir durchaus initiativ und fördern die Netzwerkarbeit und Projekte. Ob daraus strategische Initiativen werden, hängt stark von der Anzahl qualifizierter Partner auf der Berliner Wissenschafts- und Industrieseite und vom Synergie- bzw. Innovationspotential ab. Die Optik und Mikrotechnologien stellen eine wichtige Querschnittstechnologie für die strategischen Initiativen dar und verdienen deshalb schon unsere besondere Beachtung. Insgesamt wollen wir die Anzahl der strategischen Initiativen eher klein halten, um die knappen Fördermittel sehr fokussiert einsetzen zu können.



Dr. Bruno Broich

Kontakt:
Frauke Nippel, Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Fasanenstraße 85
10623 Berlin;
Telefon: 030 / 46 302 504
Fax: 030 / 46 302 444
nippel@technologiestiftung-berlin.de

Neue Lichtquelle für die Strahlungsmesstechnik in Adlershof

Kontakt:
BESSY GmbH,
Albert-Einstein-Str.15,
12489 Berlin
Tel.: 030 / 63 92-29 99
Fax: 030 / 63 92-29 90
info@bessy.de
www.bessy.de

Am 24. September 2004 fiel in Adlershof der Startschuss für den Bau des Willy-Wien-Laboratoriums. Bis 2007 baut die Physikalisch-Technische Bundesanstalt einen neuen Elektronenbeschleuniger zur Messung und Normierung von Licht- und Wärmestrahlung im ultravioletten bis extrem ultravioletten Spektralbereich. Die in diesem Spektralbereich in Europa einzigartige Präzisionslichtquelle wird in unmittelbarer Nachbarschaft zu BESSY II errichtet und ergänzt sinnvoll dessen Möglichkeiten, die vor allem im weichen Röntgenbereich liegen. Geplant ist, hier auch einen Freien Elektronen Laser (FEL) zu bauen. Der FEL wird extrem kurze und intensive Röntgenpulse liefern. Damit entsteht zur Zeit in Adlershof ein international einzigartiges Zentrum für Synchrotronstrahlung. Das »leuchtende Dreieck« wird auch für die Medizintechnik neue Perspektiven bieten.

Der neue Speicherring des Willy-Wien-Laboratoriums mit seinen Möglichkeiten im Spektralbereich des Extrem-Ultraviolett wird vor allem zur Charakterisierung von Strahlungsquellen, Strahlungsempfängern und optischen Komponenten genutzt werden. Gerade Messungen in diesem Spektralbereich, seit der Schließung von BESSY I in Wilmers-

dorf nur unter erschwerten Bedingungen bei BESSY II möglich, sind stark nachgefragt. Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt nennt als einen der geplanten Themenschwerpunkte der neuen Einrichtung die Entwicklung von Messtechniken für die zukünftige 13nm-Mikrolithographie in der in-



Das Zentrum für Synchrotronstrahlung mit BESSY II

dustriellen Halbleiterfabrikation. Über dieses spezielle Vorhaben hinaus versteht sich die neue Einrichtung als Partner für die Vermessung optischer Komponenten u.a. für die Medizintechnik. Wie die Nutzung des Willy-Wien-Laboratoriums durch Externe erfolgen kann, steht allerdings noch nicht fest.

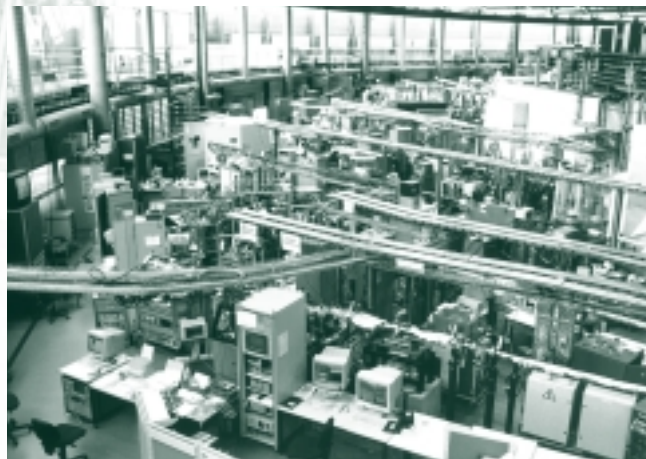
Weitere interessante Perspektiven wird der FEL bieten. Seine Möglichkeiten fasst Prof. Wolfgang Eberhardt, Geschäftsführer von BESSY, wie folgt zusammen: »Mit den ultrakurzen, superhellen Röntgenblitzen des FEL lassen sich die Details beim Ablauf einer chemischen Reaktion ebenso minutiös beobachten, wie der Energie- und Materialtransport in lebenden Zellen oder die Speicherung und Verarbeitung von Daten in einem Computer. Diese bislang verborgenen Erkenntnisse werden es ermöglichen, steuernd in die Prozesse einzugreifen und neue Prozesswege zu erschließen.«

Doch bis dahin wird es noch einige Zeit dauern: Zwar ist die Fertigstellung des Willy-Wien-Laboratoriums mit Haustechnik und Außenanlagen

bereits für Ende 2005 vorgesehen. Doch wird es rund ein Jahr dauern, bis das technische Innenleben installiert ist. Anfang 2007 kann der Forschungsbetrieb aufgenommen werden. Dann soll auch der FEL in Bau gehen.

Mediziner und Medizintechniker müssen allerdings nicht auf diese Zukunft warten, um BESSY II nutzen zu können. Schon heute werden hier wichtige medizinische, medizintechnische und pharmakologische Forschungsprojekte unterstützt. Die Proteinstrukturfabrik der Freien Universität besitzt bei BESSY eigene Messplätze. An hochmodernen Strahlrohren in Adlershof werden hier Messungen zur Bestimmung der dreidimensionalen Struktur von Eiweißmolekülen durchgeführt. Sie lassen wichtige Schlüsse auf die Funktionsweise der Proteine im Organismus zu. Die Berliner Proteinstrukturfabrik gehört zu den ersten und am weitesten fortgeschrittenen »Structural Genomics«-Projekten weltweit. Auch die Schering AG nutzt BESSY II und führt hier beispielsweise Messungen zu krebshemmenden Wirkstoffen auf Proteinbasis durch, die in den Laboren des Unternehmens in dieser Qualität und Geschwindigkeit nicht möglich wären.

Das Anwenderzentrum für Mikrotechnik (AZM) ist eine weitere für die Medizintechnik bedeutende Einrichtung bei BESSY. Hier werden unter anderem verschiedene Dünnschichtenaufbauten hergestellt und Mikrokomponenten gefertigt, wie sie in der Medizintechnik zum Einsatz kommen sollen. Gefertigt werden sowohl Prototypen als auch Kleinserie im LIGA-Verfahren (LIGA = Lithographie, Galvanoformung, Abformung), einem etablierten Verfahren zur Fertigung von mikrostrukturierten Oberflächen und Komponenten für Mikrosysteme. ■
Frauke Nippel



BESSY I, Halle von innen: Schon heute laufen bei BESSY I für die Medizintechnik interessante Projekte.

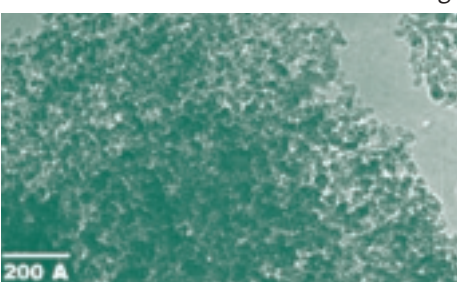
Innovationsschub für die Augenoptik

Die Nanotechnik-Firma PlasmaChem (www.plasmachem.com) entwickelt in Adlershof Kontaktlinsen und Gefäßkatheter der Zukunft

Alexey Kalachev ist ein Wanderer zwischen den Welten. Er wandelt zwischen Wissenschaft und Unternehmertum, zwischen den Disziplinen Chemie, Physik und Medizin, und auch geographisch pendelt er zwischen seiner Heimat Russland und der Arbeitsstätte Deutschland, wo er häufig zwischen Mainz, Leverkusen und Berlin unterwegs ist. Im September nun ist Dr. Kalachev mit seiner Nanotechnik-Firma PlasmaChem in Adlershof angekommen und konzentriert sich dort auf die Entwicklung innovativer Medizintechnik.

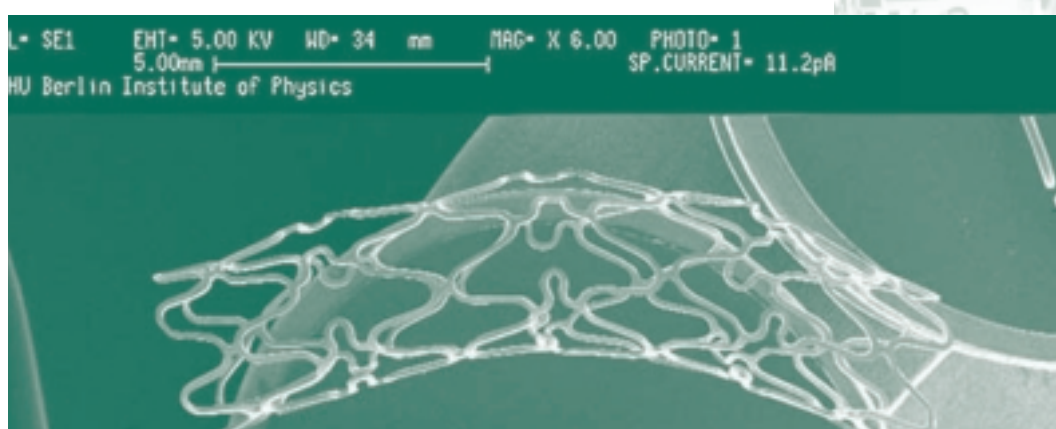
Das Unternehmen PlasmaChem GmbH, das heute sieben Mitarbeiter beschäftigt, gründete der Chemiker Alexey Kalachev 1993 in Mainz, wo er seinerzeit als Gastforscher am Max-Planck-Institut für Polymerforschung und später am Institut für Mikrotechnik (IMM) tätig war. Am Max-Planck-Institut war auch der Physiker Prof. Jürgen P. Rabe tätig, der später auf den Lehrstuhl für Physik der Makromoleküle der Humboldt-Universität in Adlershof berufen wurde. Die enge wissenschaftliche Zusammenarbeit der beiden Forscher ist einer der Gründe für den Umzug Kalachevs vom Rhein an die Spree. Ein anderer ist die große Vielfalt des Standorts Adlershof: »Alle Kontakte, die ich brauche, kann ich hier finden«, freut sich die PlasmaChem-Chef.

Kerngeschäft von PlasmaChem ist die Entwicklung von Nanomaterialien und ihre Nutzung für medizinische Applikationen. Ein Alleinstellungsmerkmal ist die Herstellung und medizintechnische Anwendung von Nano-Diamanten. Wie andere Industriediamanten auch werden die Nano-Diamanten künstlich erzeugt;



Nano-Diamanten der Firma PlasmaChem GmbH

aber wegen ihrer geringen Größe (weniger als 10 Nanometer) kann das an Härte kaum zu übertreffende Material anderen Verbindungen wie Lacken und Beschichtungen zugesetzt werden und erhöht deren Beständigkeit. PlasmaChem macht nicht nur neue Nano-Materialien, sondern entwickelt auch neue analytische Geräte (NanoLuminograph) für Oberflächen-Nanoschichten. Der patentierte revolutionäre Analysator existiert erst als Labor-Prototyp und wartet auf Investoren.



Seit einigen Jahren beschichtet PlasmaChem mit einer solchen Materialkombination unter Einsatz von Nanodiamanten (»BioDiamond«) die Aussen- und Innenseite von kardiovaskulären Stents, die nach Kreislaufkrankungen in die Blutbahn eingesetzt werden. Die biokompatible Beschichtung der dünnen Gitterröhren aus Edelstahl vermindert durch ihre extreme Glattheit das Risiko von Gefäßverletzungen und Zellablagerungen. Mit 3.000-6.000 Stents im Jahr ist das Medizintechnik-Produkt derzeit der Hauptumsatzträger von PlasmaChem (Gesamtumsatz 2003: rund 2 Mio Euro).

Eine weitere Produktgruppe, zu denen auch die Nano-Diamanten gehören, firmiert als Nanopulver für industrielle Anwendungen (Nanokeramiken, Nanometalle), die nach spezifischen Anforderungen gefertigt werden können (Kooperation mit Siemens AG/Berlin).

Ganz neu auf den Markt geht Alexey Kalachev in diesen Wochen mit einer

Innovation im Bereich der Augenoptik: einer neuen Variante der Kontaktlinse. Das Sehgerät hat ebenfalls durch nanotechnische Eingriffe eine wesentliche Verbesserung seiner Körperverträglichkeit erfahren: statt abends wieder von der Pupille genommen zu werden, kann die neue Kontaktlinse bis zu sechs Monaten im Auge verbleiben, ohne Beschwerden zu verursachen. Die von PlasmaChem entwickelten Kontaktlinsen bestehen aus einem ionentransparenten Spezialmaterial, das

sowohl sauerstoffdurchlässig als auch verunreinigungsresistent ist. Zur Herstellung und Vermarktung hat Kalachev eine gemeinsame Firma mit der Bayer AG in Leverkusen gegründet. Ihr Name: LensWista, damit gleich ins Auge springt, woher die Linsen – zumindest von ihrem Forschungs-Input – stammen.

Drei Jahre hat Kalachev mit seinem Industriepartner an der Linsen-Entwicklung gearbeitet. »Bayer bringt seine große Polymer-Erfahrung mit ein und ist auch zuständig für den Vertrieb«, erläutert der Forscher. Einen Teil der Investitionen für die Produktion übernimmt der Konzern vor Ort in Leverkusen. Kalachev ist zuversichtlich, dass die Kontaktlinse ein Markterfolg wird. Schon im ersten Verkaufsjahr rechnet er mit einem Gewinn zwischen 10 und 20 Millionen Euro. Das wäre dann aber, bei klarem Blick, nicht nur ein gutes Geschäft, das derzeit für Investoren geöffnet ist, sondern weit mehr noch ein Innovationsschub für die Augenoptik. ■

Kontakt:
PlasmaChem GmbH
Rudower Chaussee 29
12489 Berlin
www.plasmachem.com
plasmachem@t-online.de

Nano-Diamant Stent der Firma PlasmaChem GmbH

Dr. Alexey Kalachev



Berliner Charité und die Diagnostic Science & Technology GmbH (DST) in Schwerin haben einen Allergie-Schnelltest entwickelt

Mit nur zwei Tropfen Blut werden in etwa dreißig Minuten verlässliche Ergebnisse geliefert.

»FastCheckPOC«, der seit Oktober von allen Ärzten bezogen werden kann, weist IgE-Antikörper aus Kapillarblut nach. Hierfür wird Blut mit einer Testlösung auf einen mit ver-

nusspollen, bis hin zu Hühnerei, Haselnuss, Erdnuss, Sellerie und Weizenmehl.

Einen derartigen Blutschnelltest gebe es bislang noch nicht. Die Bestimmung von Antikörpern im Blut allein könne jedoch nicht eine umfassende Untersuchung ersetzen: Der Allergieschnelltest ist eine Ergänzung zu den bestehenden Testverfahren und ersetzt keinesfalls die Behandlung beim Spezialisten. »Ziel des Testes ist es, auf breiter Basis die Früherkennung von Allergien zu verbessern« betont der Allergie-Experte Prof. Dr. Torsten Zuberbier, einer der Sprecher des Allergie-Centrum-Charité an der Hautklinik der Charité. »Früherkennung und consequente Behandlung ist besonders bei Kindern wichtig. Jedes dritte Kind in Deutschland leidet an einer Allergie«, ergänzt Prof. Ulrich Wahn, Direktor der Kinderklinik mit Schwerpunkt Pneumologie und Immunologie

»Nicht nur die gesundheitlichen Auswirkungen und Folgekosten durch mangelhafte Therapie, auch

die volkswirtschaftlichen Schäden durch Allergien sind erheblich, da die Leistungsfähigkeit in Schule und Beruf bis zu 30 % reduziert ist« so Prof. Dr. Torsten Zuberbier weiter. »Dramatisch dabei ist, dass dies keine Notwendigkeit wäre, da moderne und effektive Medikamente zur Verfügung stehen. Allergien sind jedoch noch größtenteils unterdiagnostiziert und unbehandelt. So erhalten nur 10 % von ca. 150 Millionen betroffenen Personen in Europa eine angemessene Therapie« meint Prof.



Von links nach rechts: Prof. Dr. Ulrich Wahn, Prof. Torsten Zuberbier und Dr. Heiko Schwertner

Zuberbier.

Die anfallenden Kosten für eine Untersuchung mit »FastCheckPOC«

FastCeckPOC – Allergieschnelltest-Gerät

schiedenen Allergenen beschichteten Testfilter aufgetragen. Nach Abwaschen der Blutlösung kann gebundenes IgE markiert und nachgewiesen werden. Bei Vorliegen einer Allergie erscheinen auf dem Testfilter Pluszeichen, bei negativen Reaktionen Minuszeichen. Mit einem Test kann auf zwölf Inhalations- oder zwölf Nahrungsmittelallergene getestet werden. Das Allergenpanel reicht von Gräser-, Birken- und Hasel-

VMscope GmbH – Ausgründung der Charité wird mit Hauptpreis ausgezeichnet

Mit dem Gründungskonzept »VMscope GmbH« ist ein Team des Instituts für Pathologie der Charité Berlin vom »Gründerwettbewerb Multimedia« ausgezeichnet worden.

Prof. Manfred Dietel, Dr. Peter Hufnagel, Dr. Karsten Schlüns, Dr. Thomas Schrader und Kai Saeger erhielten einen Hauptpreis bei dem bundesweiten Wettbewerb des Bundesministeriums für Wirtschaft und Arbeit (BMWA).

Die VMscope entwickelt und vertreibt Systeme für die Virtuelle Mikroskopie in Forschung und Routine. Ausgehend von einem zentralen Scanner, der die histologischen Schnitte unmittelbar nach ihrer Fertigstellung einscannet und in einer zentralen Datenbank (PACS) ablegt, wird der gesamte Routineablauf einer Pathologie digital

umgesetzt. Dies erfordert die vollständige Integration des Pathologie- und Laborinformationssystems (PLIS).

Die schnelle Bildübertragung wird dabei mittels Image Streaming gelöst. Diese Technologie ermöglicht die komprimierte Übertragung der aktuell benötigten Bildareale in definierter Vergrößerung. Dadurch wird Echtzeitvisualisierung von vollständigen Virtuellen Schnitten unter höchster Vergrößerung erst möglich.

Diese »radikale Lösung« spart nicht nur den Transport der histologischen Präparate ein, sondern erlaubt jederzeit den Zugriff auf alle Präparate und damit jeden Vorbefund. Unter Einsatz unseres auf die Bedürfnisse des Pathologen zugeschnittenen Virtuellen Mikroskops geht die Diagnostik, auch

zum Nutzen für den Patienten, schneller und sicherer. Hierzu dienen die parallele Sicht auf mehrere Färbungen, Messwerkzeuge, die gleichzeitige Visualisierbarkeit auf mehreren Arbeitsplätzen, die Integration von Entscheidungshilfen sowie die Möglichkeit zur Vorselektion relevanter Areale. Die durch die DRGs geforderte Qualitätssicherung kann so mit vertretbarem Aufwand etabliert werden.

Die in diesem Kontext entwickelten Verfahren lassen sich auch in anderen Anwendungsfeldern der Lichtmikroskopie vermarkten (Forschungsautomatisierung in der Pharmazie, Schulungswerkzeug für Weiterbildungsgesellschaften). Die VMscope will mit ihrer Technologie auch in diesen Feldern Fuß fassen. ■



Von links nach rechts: Dr. Thomas Schrader (VMscope), Dipl.-Ing. Kai Saeger (VMscope), Dr. Andreas Goerdeler (Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit BMWA) bei der Übergabe der Urkunde zur Verleihung des Hauptpreises am 02.09.2004 in Berlin

Kontakt:

Dipl.-Ing. Kai Saeger
VMscope GmbH i.G.
Rosenthaler Str. 22
13127 Berlin
www.vmscope.de
kai.saeger@vmscope.de

Dünndarmspiegelung mit Therapie- und OP-Möglichkeit

Als erste Klinik in Berlin und für die neuen Bundesländer bietet die Charité am Campus Benjamin Franklin die sogenannte »Doppel-Ballon-Enteroskopie« (DBE) an. Mit dieser neuen Technik ist es möglich, den gesamten Dünndarm von innen her zu untersuchen und gleichzeitig therapeutisch einzugreifen. Die DBE kommt vor allem für Patienten in Frage, die unter unklaren Blutungen, Morbus Crohn, Dünndarm-Lymphomen oder Polypen leiden.

Bislang konnten Ärzte den menschlichen Dünndarm nicht von innen her untersuchen und dabei gleichzeitig therapeutisch eingreifen. Zwar hatte die »Kapsel-Endoskopie«, bei der ein Patient eine Mini-Kamera verschluckt, im Jahr 2001 erstmals den Blick in den Dünndarm überhaupt ermöglicht. Doch sind die Bilder, die von der Kapsel-Kamera gesendet werden, aufgrund des unberechenbaren Verdauungs- und damit Transportvorgangs willkürlich, häufig ungenau. Zudem konnten die Ärzte nicht eingreifen, wenn sie krankhafte Veränderungen wie Gefäßmissbildungen im Dünndarm entdeckten. Die Doppel-Ballon-Enteroskopie erlaubt chirurgische Eingriffe unmittelbar während der Dünndarmspiegelung. Ermöglicht wird dies durch eine intelligente »Fädetechnik«, die mit zwei aufblasbaren Ballons arbeitet. Dank dieser Doppel-Ballons bewegt sich das Endoskop im Dünndarm wie eine Raupe vorwärts.

Das Endoskop, das frei beweglich in einem schlauchartigen Übertubus steckt, wird zunächst über den Rachen, Speiseröhre, Magen und Zwölffingerdarm bis in den Dünndarm eingeführt. Hier wird der erste Ballon, der am Übertubus sitzt,

aufgeblasen und ist an Ort und Stelle fixiert. Aus dem Übertubus heraus wird jetzt das dünnere Endoskop mit eingebauter Mini-Kamera etwa 40 cm weit vorgeschoben und gleichzeitig der entsprechende Darmabschnitt untersucht. Nach 40 cm wird der zweite Ballon, der am Endoskop sitzt, aufgepumpt; das Endoskop ist fixiert. Nun wird der erste Ballon am Übertubus entblockt, der Übertubus bis zum Endoskop vorgeschoben, schließlich wird der Ballon am Übertubus wieder aufgepumpt. Nun kann der Gastroenterologe Übertubus samt Endoskop zurückziehen, wodurch der Dünndarm zugleich in der Art einer Ziehharmonika auf den Übertubus aufgefädelt und zusammengeschoben wird. Während der Prozedur, die je nach Darmlänge bis zu zwei Stunden in Anspruch nehmen kann, wird der Patient mit Medikamenten in den Schlaf versetzt.

Entdeckt der Arzt während des Endoskopierens eine Gewebeveränderung, kann er über einen Arbeitskanal zusätzlich Instrumente einführen. »Wir ziehen in diesem Fall eine kleine Zange hinzu und entnehmen eine Gewebeprobe«, erklärt PD Dr. med. Siegbert Faiss von der Medizinischen Klinik I am Cam-

pus Benjamin Franklin. »Zur Blutstillung führen wir hingegen eine Sonde mit kleinem Laser ein.« Polypen könnten mit einer Schlinge entfernt werden.

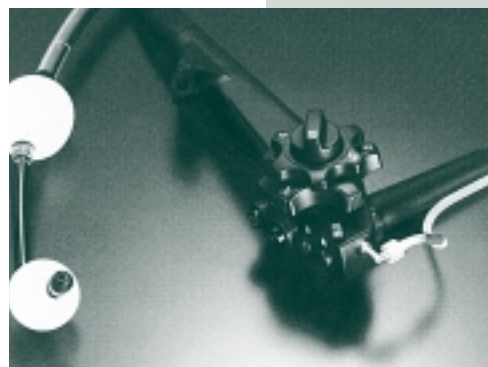
Dank des Arbeitskanals können während des Endoskopierens Gefäßmissbildungen, Entzündungen, Blutungen und kleinere Tumoren behandelt werden. Voraussetzung für diese Eingriffe ist die hochauflösende Bildqualität, die das Doppel-Ballon-Endoskop liefert. Siegbert Faiss: »Die Bildqualität ist hervorragend, fast wie unter dem Mikroskop, der Arzt kann sich an die einzelnen Flimmerhärchen des Dünndarms heranzoomen. Wir betreten damit endoskopisches Neuland.«

Das neue Endoskopie-System wurde von der japanischen Firma »Fujinon« entwickelt und kostet 83.000 Euro. ■

Kerstin Ullrich



Kontakt:
PD Dr. med. Siegbert Faiss
Charité - Universitäts-
medizin Berlin
Campus Benjamin
Franklin
Medizinische Klinik I
Gastroenterologie,
Infektiologie und
Rheumatologie
Hindenburgdamm 30
12200 Berlin



500 Augentumorpatienten am Hahn-Meitner-Institut mit Protonentherapie behandelt

Am Freitag, dem 3. September 2004, wurde die Behandlung des 500. Patienten abgeschlossen, der wegen eines Augentumors mit schnellen Protonen bestrahlt worden ist.

Seit sechs Jahren setzt man am Ionenstrahlabor des Hahn-Meitner-Instituts Protonen zur Therapie von Augentumoren ein. Der Teilchenbeschleuniger, der Teilchenstrahlen für Forschungsarbeiten in Physik, Materialwissenschaften und Medizin liefert, erzeugt auch die Protonenstrahlen für die Therapie. Die

Bestrahlung mit Protonen ermöglicht es, inoperable Tumoren im Inneren des Augapfels zu zerstören, ohne das umliegende gesunde Gewebe wesentlich zu schädigen. Die Sehkraft eines Auges kann auch dann gerettet werden, wenn der Tumor sich in der Nähe eines empfindlichen Organs wie dem Ort des schärfsten Sehens befindet. Größtenteils werden Aderhautmelanome behandelt.

Die Kapazität des Instituts ist ausreichend für alle Patienten in Deutschland, bei denen die Proto-

nentherapie anderen Behandlungsformen überlegen ist. Die eigentliche Behandlung wird an vier aufeinander folgenden Tagen durchgeführt und dauert jeweils rund 30 Sekunden. Die Patienten der Augentumorthherapie werden von Ärzten der Berliner Charité, Campus Benjamin Franklin, und des Universitätsklinikums Essen betreut. ■

Weitere Informationen
www.hmi.de/isl/att/att-i.html

Kontakt:
Dr. Heinz Kluge
Hahn-Meitner-Institut
Bereich Strukturforschung

Tel.: 030/80 62-27 50
kluge@hmi.de



Gefördert von der
TSB Technologiestiftung
Innovationszentrum Berlin
und kofinanziert von der Euro-
päischen Gemeinschaft
aus dem Fonds für regionale
Entwicklung (EFRE)



Termine

Kontrastmittel zur Darstellung kleinster Gefäße

Ein neues Kontrastmittel auf der Basis von Eisenoxid-Nanopartikeln für die Magnetresonanztomographie hat Dr. med. Matthias Taupitz vom Institut für Radiologie der Charité in einer klinischen Studie Phase I geprüft (»Investigative Radiology« Volume 39, Number 7, July 2004). Es scheint besser als alle bisher bekannten MRT-Kontrastmittel zur Darstellung von sehr kleinen Blutgefäßen, insbesondere von Herzkranzgefäßen, geeignet zu sein. Damit lassen sich künftig wahrscheinlich viele Herzkatheteruntersuchungen und Gefäßdarstellungen mit Röntgenkontrastmitteln vermeiden.

Mit der MRT lassen sich auch Blutgefäße mit guter Aussagekraft untersuchen. Voraussetzung für eine schärfere Darstellung auch kleiner Gefäße und insbesondere für die Abbildung der Herzkranzarterien ist eine längere Verweildauer des Kontrastmittels, als dies bisher möglich ist. Bei der Entwicklung spezieller Kontrastmittel für die MR-Angiographie hat sich gezeigt, dass Kontrastmittel, die aus Eisenoxid-Nanopartikeln bestehen, geeignet sind. Diese Nanopartikel sind mit Dextranen ummantelt, um ein Verklumpen zu vermeiden. Die Nanopartikel leiten sich von größeren Partikeln (zwischen 50 und 150 nm im Durchmesser) ab, die sich besonders in der Leber und in der Milz anreichern und dadurch eine scharfe Abbildung dieser Organe ermöglichen. Stabilisierte Magnetite können fast 100mal niedriger dosiert werden als herkömmliche Röntgenkontrastmittel.

Entwickelt wurde das neue Kontrastmittel in enger Zusammenarbeit mit der Firma Ferropharm GmbH aus Teltow bei Berlin. Die Eisenoxid-Nano-

2. November, Berlin
TCC Seminar: Stressbewältigung
Leitung: Frau Regina Wilke, EGO Train, Management- und Personaltraining
Seminarkosten: 50 EUR
Ort: Nachodstr.8 (Laden4), 10779 Berlin
Ansprechpartner: TCC, Frau Vieth, Telefon: 030 / 467 828 – 12

2 und 4. November, Berlin
TCC Seminar: Projektdurchführung und Projektsteuerung, Projektabschluss
Leitung: Prof. Dr. Günter Scholz, EGO Train, Management- und Personaltraining
Seminarkosten: 50 EUR
Ort: Nachodstr.8 (Laden4), 10779 Berlin
Ansprechpartner: TCC, Frau Vieth, Telefon: 030 / 467 828 – 12

9. November, Berlin
TCC Seminar: Meetings und Besprechungen effizient vorbereiten und durchführen
Leitung: Frau Regina Wilke, EGO Train, Management- und Personaltraining
Seminarkosten: 50 EUR
Ort: Nachodstr.8 (Laden4), 10779 Berlin
Ansprechpartner: TCC, Frau Vieth, Telefon: 030 / 467 828 – 12

18. November, Mainz
Global Clinical Trial Logistics
European Seminar,
Teilnahmegebühr: 190 EUR
Informationen bei World Courier (Deutschland) GmbH,
Ansprechpartnerin Iris Steinmetz
Telefon: 0211 / 9 42 48 11
e-mail: bioseminar@worldcourier.de

partikel von 7 nm im Durchmesser sind im Vergleich zu den größeren Partikeln durch ihre längere Verweildauer im Blut von ca. 45 Minuten wesentlich besser für die Gefäßdarstellung in der MRT geeignet.

Ihre Herstellung gelang u.a. durch den Wechsel der Ummantelung von Dextranen zu Citrat. Im Rahmen der klinischen Studie Phase I wurden Verteilung und Ausscheidung, Sicherheit und Verträglichkeit untersucht und die Effektivität der Teilchenlösung in drei unterschiedlichen Dosierungen im Labor getestet. Dr. Taupitz erwartet aufgrund der Ergebnisse, dass die MRT-

29. und 30. November, Berlin
9. Handelsblatt-Gesundheitskongress Health 2004
www.handelsblatt.com

28. November – 03. Dezember, Chicago, USA
90th Scientific Assembly and Annual Meeting of the Radiological Society of North America
www.rsna.org

30. November – 04. Dezember, Moskau
Zdravookhraneniye
Internationale Fachausstellung Gesundheitswesen, Medizintechnik und Pharmazeutika (Gesundheit Moskau)
Info: J.K.Snigirev, ZAO Expocentr, 14, Krasnopresnenskaya nab., Moskau 123100
Tel.: +7 095 25 53-733,
Fax: +7 095 20 56-055
e-mail: centr@expocentr.ru

1. Dezember, Berlin
Stipendiaten-Colloquium der Sonnenfeld Stiftung
Virchow Klinikum, Mittelallee 10, ab 17:00 Uhr im Hörsaal 6
Telefon: 030 / 89 54 04 08

15. und 16. April 2005, Berlin
1. Interdisziplinärer Krebskongress
Veranstalter: Vivantes-Tumorzentrum Berlin
Kontakt: Rolf Rossbach
Telefon: 030 / 72 39 33 12

Bildgebung der Herzkranzgefäße durch die Anwendung des neuen Kontrastmittels entscheidend verbessert werden wird.

Die Ferropharm GmbH wurde 1998 von Dr. Herbert Pilgrim gegründet. Sie befasst sich mit der Entwicklung sehr kleiner superparamagnetischer Nanoteilchen, die als Kontrastmittel für die MRT und für die Therapie verschiedener Erkrankungen unter Kontrastverstärkter MRT-Verlaufskontrolle einsetzbar sind. Begleitet wurde die Gründung durch die damalige TVA Berlin e.V., Bereich Medizintechnik, heute TSBmedici. ■



Kontakt:

OA Dr. med. Matthias Taupitz
Institut für Radiologie
der Charité
Campus Mitte
Schumannstr. 20/21
10098 Berlin
<http://web.rad.charite.de>

Dr. Herbert Pilgrim
Ferropharm GmbH
Potsdamer Str. 18a
14513 Teltow
www.ferropharm.de

Kontakt/Impressum:
TSBmedici
Dr. Helmut Kunze
Fasanenstr. 3
10623 Berlin
Tel.: 030 / 31 01 07 47
Fax: 030 / 31 01 07 19
kunze@tsbmedici.de
www.tsbmedici.de

Gestaltung:

RÖTTJER:SEIFERT, BERLIN