

MEDIZINTECHNIK

5

TIPPS FÜR

**MEDIZINISCHEN
FORTSCHRITT**

LED-Lichttherapie
Mit Blaulicht gegen
die Schmerzen

Keimkiller Kupfer
Das Edelmetall
im Einsatz gegen
Bakterien

Digitale Mundscanner
Zahnabdrücke der
angenehmen Art

Versicherungen
Innovationen
schaffen –
Chancen sichern

DIE ZUKUNFT HAT BEGONNEN

Technische Entwicklung für ein **besseres Leben**

FOTO: WAY4BER (2), KENTON (1), SHUTTERSTOCK



CLUSTER MEDIZINTECHNOLOGIE

DIAGNOSE: ZUKUNFT

Mannheim macht sich fit für eine der weltweit
größten Wachstumsbranchen.

www.mannheim.de/medtech

MANNHEIM²



Wissenschaft und Technik im Dienste des Menschen

■ Im Kompetenzgebiet Gesundheitswissenschaften und Medizin der Hochschule Furtwangen (HFU) forschen und entwickeln Wissenschaftler aus unterschiedlichen Disziplinen an neuen Verfahren, Techniken und Dienstleistungsangeboten für die Gesundheitsversorgung.

Forschungsschwerpunkt Medizintechnik

Im Zentrum für Angewandte Simulation, einem nachgebildeten Operationssaal für Herzoperationen, werden neuentwickelte Geräte und innovative Techniken erprobt und bewertet. Das Simulationszentrum dient auch zur Schulung von Ärzten, Kardiotechnikern, OP-Ingenieuren und OP-Teams an aktuellen Geräten sowie als Plattform für Forschung und Entwicklung. Ein besonderer Fokus liegt im Bereich der Anwendung Extrakorporaler Zirkulationssysteme – darunter versteht man Gerätschaften, die bei schwierigen Herz-OPs oder in der Intensivmedizin die Herz- und die Lungenfunktion übernehmen.

Bei der Intensivbeatmungstherapie geht es darum, Beschädigungen oder sogar Zerstörungen der Feinststrukturen in der Lunge durch falsch eingestellte Beatmungsgeräte zu vermeiden. Zur Therapieunterstützung werden vom HFU-Forscherteam Beatmungsgeräte anhand der individuellen, von integrierten Sensoren gemessenen Atemparameter des Patienten für eine optimale Beatmungsstrategie automatisch geregelt. Grundlage für die Therapieführung bildet die Verbindung von komplexen mathematischen und physiologischen Modellen, die den „normalen“ beziehungsweise den gewünschten Atemungsverlauf beschreiben.

Ambient Assisted Living (AAL)

Verschiedene Forschungsgebiete von der Mikrosystemtechnik über die Informatik, Medizintechnik bis hin zu Sozialwissenschaften werden im neuen Forschungsgebiet AAL der Hochschule verknüpft. Hier geht es um altersgerechte Assistenzsysteme, die als Ambient Assisted Living (AAL, umgebungsunterstütztes Leben)



ANGEWANDTE PHYSIOLOGISCHE Simulationen im Medizintechniklabor der Hochschule Furtwangen/Campus Schweningen.
FOTO: BERND MÜLLER

bezeichnet werden. Neben medizinischen Aspekten stehen die technische Unterstützung der Selbstständigkeit im Alltag und die Unterstützung von Versorgungsprozessen in der häuslichen Pflege im Vordergrund. Im Verbund mehrerer regionaler Partner plant die HFU zum Beispiel im BMBF-Projekt communiCare zu untersuchen, wie der drohende Pflegenotstand im ländlichen Raum durch technische Lösungsansätze abgefedert werden kann. Hierzu werden intelligente Monitoringsysteme zum „betreuten Wohnen zu Hause“ und IT-Lösungen zur Koordination von professionellen und freiwilligen Hilfspersonen entwickelt. Eine Integrations- und Experimentierumgebung entsteht mit dem „Future Care Lab“, in dem

zukünftige häusliche Assistenzsysteme gemeinsam mit Anwendern konzipiert und evaluiert werden können. In einem weiteren Projekt wird ein Mikrosystem-basierter Geruchssensor zur Unterstützung der Pflege bei Harn- und Stuhl-inkontinenten Menschen erforscht. Im BMBF-Projekt iView werden Techniken und Verfahren entwickelt, die Blinden auf ihren täglichen Wegen Orientierung und Unterstützung geben.

Gebündelt werden die Aktivitäten in diesem Bereich im Zentrum für Angewandte Forschung ZAFH-AAL, das durch Unterstützung des Landes Baden-Württemberg an der Hochschule Furtwangen errichtet wird und bei dem technische Innovationen mit sozialwissenschaftlichen Ansätzen verknüpft werden.

Studiengänge im Bereich Gesundheitswissenschaften und Medizin

Neben der Forschung bietet die Hochschule zahlreiche innovative Studiengänge im Bereich Gesundheitswissenschaften, Medizin und Medizinische Technik an allen drei Hochschulstandorten Furtwangen, Villingen-Schwenningen und Tuttlingen an: Medical Engineering (B.Sc.), Molekulare und Technische Medizin (B.Sc.), Angewandte Gesundheitswissenschaften (B.Sc.), Industrial MedTec (B.Sc.) und Biomedical Engineering (M.Sc.).

PROF. DR. ULRICH MESCHEDER
redaktion.de@mediaplanet.com

BRANCHENPLUS

Medizintechnikunternehmen auf Erfolgskurs

Die deutschen Medizintechnikhersteller haben das Jahr 2011 mit einem Umsatzplus von 6,9 Prozent abgeschlossen. Der Gesamtumsatz lag bei 21,4 Milliarden Euro.

Aufgrund der positiven Umsatzentwicklung gab es vergangenes Jahr ein Beschäftigungsplus von 3,2 Prozent. Damit wären bei den rund 1.140 Betrieben zum Jahresende rund 92.000 Mitarbeiter beschäftigt. Es wurde ein Inlandsumsatz von 7,2 Milliarden Euro erwirtschaftet. Dies entspricht einer Steigerung von knapp drei Prozent. Das internationale Geschäft war noch erfolgreicher. Es wurde ein Plus von acht Prozent erreicht und damit kletterte der Auslandsumsatz auf 14,2 Milliarden Euro.

Auch für das laufende Jahr blickt der Leiter des Fachverbandes Medizintechnik bei SPECTARIS, Jan Wolter, positiv in die Zukunft: „Wir erwarten, dass insbesondere die guten Impulse aus dem Auslandsgeschäft zu Umsatzsteigerungen der Medizintechnikhersteller führen werden.“

Deutsche Medizintechnikexporte

In Asien rechnen die Firmen mit Zuwächsen von 13 Prozent. Auch das Geschäft in Nordamerika wird grundsätzlich positiv bewertet. Die weiteren Aussichten in Westeuropa werden dagegen etwas zurückhaltender gedeutet. Im Durchschnitt erwarten die Firmen für diese wichtige Nachbarregion, auf die rund 40 Prozent der Ausfuhren entfallen, ein Plus von zwei bis drei Prozent. In Osteuropa werden Zuwächse von rund zwei Prozent erwartet.

Inlandsgeschäft stärken

Um das Inlandsgeschäft zu stärken, gehen die Medizintechnikhersteller neue Wege. Durch innovative Service-Angebote versuchen die Unternehmen, ihre Kunden langfristig an sich zu binden und sich von anderen Anbietern abzuheben.

FRANKA ZIS

redaktion.de@mediaplanet.com

ANZEIGE

Stressfreie Abdrucknahme:

fast berührungslos, komfortabel und eine spürbare Erleichterung.

Mit dem cara TRIOS Intraoralscanner

Nähere Informationen unter www.heraeus-cara.com oder bei Ihrem Zahnarzt.

Heraeus

cara ▶

c

Weltbewegende Erfindung

Rad (seit ca. 4000 v. Ch.)



INSPIRATION

Mit medizinischer Technik am Puls der Zeit

■ **Frage:** Welche Zukunftschancen bietet die biomedizinische Technik?

■ **Antwort:** Steigende Kosten im Gesundheitsmarkt und der Wunsch nach mehr Lebensqualität erfordern immer innovativere Entwicklungen.

MEDIZINTECHNIK

STUDIUM

Der Mensch von heute hat ein ausgeprägtes Gesundheitsbewusstsein und einen starken Willen nach Individualität und mehr Lebensqualität. Angesichts des Wunsches nach optimaler medizinischer Versorgung auf der einen, der steigenden Lebenserwartung und zunehmenden Alterung der Gesellschaft auf der anderen Seite, steht der Gesundheitssektor vor großen Herausforderungen. Die Zunahme der Menschen, die eine umfangreiche medizinische Betreuung benötigen, und der daraus resultierende Kostendruck erfordern kreative Ideen.

Die Zukunft liegt nach Ansicht des Prodekan des Fachbereichs Medizintechnik und Technomathematik der Fachhochschule Aachen, Prof. Dr. Karl Ziemons, in einer zunehmenden Miniaturisierung der Instrumente mit einer Steigerung der Mobilität. „Durch die Weiterentwicklung der Telemedizin werden wir keine ausgewiesenen Kompetenzen mehr an jedem Ort benötigen“, sagt er. Dank IT-gestützter Übertragung wird es zukünftig möglich werden, vor allem ländliche Gebiete besser in die medizinische Versorgung einzubinden, und dabei nicht nur eine fach-

ärztliche Betreuung sicherzustellen, sondern auch Kosten und Zeit zu sparen.

Enge Vernetzung von Vorteil

Seit vielen Jahren ist die Fachhochschule Aachen auf dem Gebiet biomedizinischer Entwicklungen aktiv und vermittelt den Studierenden ingenieurwissenschaftliche Grundlagen und erforderliche Spezialkenntnisse. Ob bildgebende Verfahren, wie in Röntgengeräten oder Kernspintomographen, lebensunterstützende Systeme, wie beispielsweise Herzschrittmacher oder Beatmungsgeräte, sowie viele Verbesserungen in der Diagnostik – all diese Entwicklungen wären ohne das in diesen Studiengängen vermittelte interdisziplinäre Wissen kaum denkbar. Doch erst die enge Vernetzung von Wissenschaft und Forschung ermöglicht



Prof. Dr. rer. nat. Volker Sander
Dekan des Fachbereiches Medizintechnik und Technomathematik der Fachhochschule Aachen

licht es, theoretisch erworbenes Wissen in die Praxis zu übertragen. Die Fachhochschule Aachen profitiert dabei seit Jahren von der Kooperation mit der Industrie und dem Forschungszentrum in Jülich. „Durch die unmittelbare Nähe zum Forschungszentrum haben wir hier einen entscheidenden strategischen Standortvorteil“, bringt es Prof. Dr. Volker Sander, Dekan des Fachbereichs Medizintechnik und Technomathematik, auf den Punkt. Neben der hervorragenden Infrastruktur bietet sich den Studenten die Möglichkeit zu

Praktika und der Teilnahme an Forschungsprojekten.

Biosensor-Chip in der Erforschung

Zu den aktuellen Projekten der Fachhochschule gehört die Erforschung bioabbaubarer Materialien für klinische Anwendungen, wie beispielsweise Stents oder orthopädische Geräte. Viele Kunststoffe, die bereits für den klinischen Einsatz zugelassen sind, verlieren durch unerwünschte Nebenwirkungen an Leistungsfähigkeit. Daher besteht ein großes Interesse daran, einsetzbare Materialien zu verbessern. Ziel der Forschungsarbeiten ist die Entwicklung neuer biologisch abbaubarer Biopolymere, die eine hohe Gewebetragfähigkeit besitzen, bestenfalls mit Hilfe eines polymertestenden Biosensor-Chips. Das kleine Halbleiter-Bauelement soll es ermöglichen, durch Auftragen einer speziellen Substanz, Ströme zu erzeugen und somit interpretierbare Ergebnisse zu liefern, die sich in Wissen überführen lassen. Aber auch in vielen anderen Bereichen ist diese Form der Transformation denkbar. Der Trend weg von Großgeräten hin zu miniaturisierten, spezifischen und mobilen Kleinstgeräten wird weiter anhalten, weiß Prof. Ziemons. Die Ärzte bekommen zunehmend hochtechnische Instrumente an die Hand, mit denen es möglich wird, überall und jederzeit schnelle und sichere diagnostische Aussagen zu treffen.

SOLVEIG SCHUSTER

redaktion.de@mediaplanet.com

FAKTEN

Studiengang Medizintechnik

■ **Die Medizintechnik** kombiniert Kenntnisse aus dem ingenieurwissenschaftlich-technischen Bereich mit medizinischer Sachkenntnis von Ärzten, Pflegefachleuten und anderen Berufsgruppen des Gesundheitssektors.

■ **Seit der Umstellung** der Diplomstudiengänge auf Bachelor- und Masterprogramme bieten zunehmend Hochschulen den Studiengang Medizintechnik an. Das Studium umfasst Grundlagen der Ingenieurwissenschaften, der Medizin, Biologie und Physiologie.

■ **Eine der renommierten** Fachhochschulen im Bereich der biomedizinischen Technik ist die FH Aachen. Der Studiengang zählt gegenwärtig mehr als 500 Studierende (circa 400 im Bachelor- und circa 100 im Masterstudiengang).

■ **Ein wesentlicher Standortvorteil** ist die Nähe zum Forschungszentrum in Jülich. Viele Studierende nutzen die Gelegenheit für Praktika und die Teilnahme an Forschungsprojekten.

■ **Aufgrund der alternden** Gesellschaft und des hohen Kostendrucks im Gesundheitswesen werden medizinisch-technische Entwicklungen immer bedeutsamer. Die Medizintechnik gehört daher zu den stark wachsenden Forschungsgebieten.

Medizintechnik: Innovationen schaffen – Chancen sichern

Die Medizintechnik ist ein Milliardenmarkt. Die Branche boomt seit Jahren. Mit einem Wert von mehr als zehn Milliarden Euro konnten die deutschen Medizintechnikhersteller ihren Umsatz allein im ersten Halbjahr 2011 um knapp zehn Prozent steigern (Quelle: Spectaris). Und kaum eine andere Branche kann eine ähnlich hohe Innovationskraft vorweisen. Mittlerweile wird die Anzahl der am Markt erhältlichen Medizinprodukte im hohen fünfstelligen Bereich angesiedelt.

Viele Produkte – unterschiedliche Risiken

Die Produktpalette ist außerordentlich vielfältig: Instrumente, Apparate, medizinisch-technische Geräte (einschließlich der erforderlichen Software), Implantate, Produkte zur Injektion, Infusion, Transfusion und Dialyse, humanmedizinische

Instrumente, Dentalprodukte, Verbandstoffe, Sehhilfen, Produkte zur Empfängnisregelung sowie In-vitro-Diagnostika und andere zählen zu den Medizin- oder Medizintechnikprodukten.

Im Fokus der Öffentlichkeit stehen neben dem Nutzen der Produkte aber auch gerade deren Sicherheit. Erleidet ein Patient durch ein Medizinprodukt einen Schaden, treten sofort Haftungsfragen auf. Effektiver Versicherungsschutz ist für die in der Branche tätigen Unternehmen unabdingbar.

Erfahrungsgemäß beginnt der Versicherungsbedarf bei den Produzenten bereits in einem sehr frühen Stadium, beispielsweise im Zuge von klinischen Bewertungen in Form von Probandenstudien. Spätestens wenn das Produkt auf dem Markt ist, gilt eine dem Risiko angemessene Betriebs- und Produkthaftpflichtversicherung als unerlässlich.

Rahmenbedingungen werden strenger

In Hinblick auf den immer stärker werdenden Kostendruck im Gesundheitswesen sollen die Unternehmen aber auch immer neue Produkte immer schneller und günstiger entwickeln. Gleichzeitig werden die rechtlichen Rahmenbedingungen enger.

Derzeit existieren drei EU-Richtlinien im Bereich der Medizinprodukte. Im Medizinproduktegesetz (MPG) sind die Richtlinien in deutsches Recht umgesetzt worden. Da die Richtlinien vor mehr als 14 Jahren verabschiedet wurden, will die Europäische Kommission sie nun dem neuesten Stand der Technik anpassen. Ein Revisionsvorschlag der Kommission soll etwa Mitte 2012 veröffentlicht werden. Nach Verabschiedung einer neuen Richtlinie wird eine Novellierung des MPG erforderlich werden.

Aufgrund gesetzlicher Aktivitäten sieht sich die Branche mit erhöhten Anforderungen konfrontiert. „Angesichts der ständig wachsenden Verpflichtungen und der daraus folgenden Haftungsverschärfungen ist die Absicherung der Risiken, die vom Produkt ausgehen, nicht nur ein entscheidender Erfolgsfaktor, sondern vielmehr eine Existenzfrage für jedes Unternehmen“, sagt Sebastian Pohl, Haftpflichtexperte bei der HDI-Gerling Industrie, und fügt hinzu: „Medizinproduktehersteller müssen sich darauf verlassen können, dass ihr Versicherer nach einem Schadenfall Ersatzleistungen an den Geschädigten gewährt oder die Verteidigung sicherstellt, um unberechtigte Ansprüche abzuwehren.“

ANJA JÖNSSON

redaktion.de@mediaplanet.com

GESUNDHEITSPOLITIK

Hauptstadtkongress 2012

In Berlin findet im Juni der Hauptstadtkongress Medizin und Gesundheit im ICC Berlin statt.

Erwartet werden über 8.000 Besucher und mehr als 500 Referenten. Mit über 150 Veranstaltungen hat er sich zum größten Kongressereignis der deutschen Gesundheitsbranche entwickelt.

Der Hauptstadtkongress vereint unter dem Dach des Hauptstadtkongress Gesundheitspolitik drei Fachkongresse für die großen Berufsgruppen des Gesundheitswesens: Ärzte, Pflege und Krankenhausmanagement (Deutsches Ärzteforum; Deutscher Pflegekongress; Krankenhaus, Klinik und Rehabilitation [KKR]).

Diesmal beginnt der Hauptstadtkongress Medizin und Gesundheit mit einem besonderen Highlight: dem Gesundheitswirtschaftsgipfel. Hier diskutieren Topmanager der Gesundheitswirtschaft über die wirtschaftliche Entwicklung der Branche und die enormen Wachstumschancen des Gesundheitssektors. Mit dabei: Roland Koch, Bilfinger Berger, René Obermann, Deutsche Telekom, und Christopher A. Viehbacher, Sanofi. Bundesgesundheitsminister Daniel Bahr komplettiert die Runde.

Besserer Dialog

Fragen zur Finanzierung, zum technischen Fortschritt und zum Themenbereich Innovationen werden im Blickpunkt des Kongresses stehen. Einer von mehreren Programmpunkten wird die Diskussion des Themas „Gesundheits- und IT-Experten im Dialog“ sein. „Kontinuierlich steigen sowohl betriebliche, technische als auch gesetzliche Anforderungen im Hinblick auf die Integration von diagnostischer und therapeutischer Medizintechnik in den Krankenhäusern. Angesichts dieser Entwicklung werden auch veränderte Anforderungen an IT-Unternehmen gestellt“, so Roman Lovenfosse-Gehrt, Kaufmännischer Geschäftsführer der Kliniken der Stadt Köln gGmbH, der im Rahmen des Kongresses zu diesem Thema einen Vortrag halten wird.

„Es ist ersichtlich, dass sich Krankenhäuser und IT-Unternehmen nicht in gleicher Geschwindigkeit entwickelt haben, um die Bedarfe zufriedenstellend decken zu können. Erfolgsfaktoren für eine dringend erforderliche kurzfristige Verbesserung dieser Situation in den Krankenhäusern sind in erster Linie Überwindung der Sprachlosigkeit zwischen den Beteiligten, Erhöhung der Ehrlichkeit und Verbindlichkeit, ein professionelles Projektmanagement und letztlich auch eine ausreichende Investitionsfinanzierung.“

ANJA JÖNSSON

redaktion.de@mediaplanet.com

