

Hessen-Biotech NEWS



**InnovationsForum Bioökonomie:
Herausforderungen für Industrie,
Landwirtschaft und Umwelt**

**Deutsche Biotechnologietage
2012 in Frankfurt**

**Förderinitiative im Fokus:
Innovative Allianzen der
Industriellen Biotechnologie
gesucht**

**MedCom GmbH:
Per Navigation durchs Gewebe**

**DNA-Analytik:
„Der Spurenverursacher ist nicht
immer der Täter“**

An **Hessen** führt kein Weg vorbei.

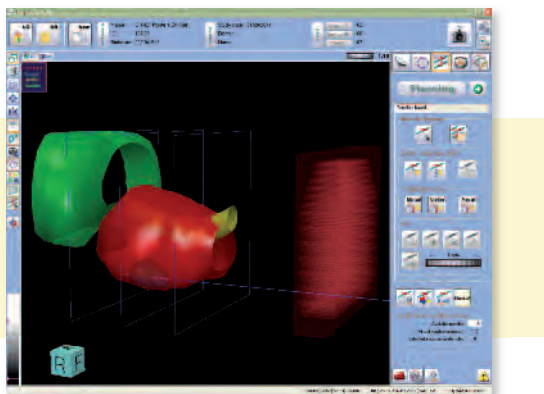
Per Navigation durchs Gewebe

Die MedCom GmbH aus Darmstadt entwickelt Steuersysteme für die Biopsie und Strahlentherapie bei Krebs.

Navigationsysteme helfen nicht nur Autofahrern, sondern auch Ärzten, etwa wenn sie eine Probe an einer bestimmten Stelle eines Organs entnehmen müssen. Doch wie kann man der medizinischen Steuerungssoftware die Adresse angeben? Körpergewebe hat schließlich weder Straßennamen noch GPS-Koordinaten. Das Darmstädter Unternehmen MedCom kombiniert daher medizinische Bilddaten mit Navigations-Algorithmen.

„Bei herkömmlichen Prostata-Biopsien beispielsweise stechen Ärzte quasi blind ins Gewebe“, sagt Pawel Zogal, Informatiker und Entwickler bei

MedCom. Mit MedComs Navigationssystem BiopSee hingegen treffen sie auf 1,5 Millimeter genau, denn es zeigt ihnen den besten Weg der Nadel als Strich auf einem Ultraschallbild an. Entscheidend ist das vor allem bei kleinen Tumoren, die man sonst nur schwer erwischt. BiopSee wurde speziell für die Diagnostik von Prostata-Krebs entwickelt. „Bislang blieben circa 70 Prozent der Prostata-Tumoren bei der Erstbiopsie unentdeckt“, erklärt Professor Georgios Sakas, Gründer und Geschäftsführer von MedCom, „mit BiopSee sind es nur noch 30 Prozent“. Im Universitätsklinikum Heidelberg und im Klinikum Offenbach, das wesentlich an der Entwicklung mitgewirkt hat, wird das Verfahren bereits angewendet. „BiopSee“ wurde durch die Förderlinie „MPP-Modell- und Pilotprojekte“ des Hessischen Wirtschaftsministeriums gefördert und durch Mittel aus dem Europäischen Fond für Regionale Entwicklung (EFRE) kofinanziert.



Screenshot aus dem Programm BiopSee für die Diagnostik von Prostatakrebs: Die blaue Linie zeigt den berechneten Weg der Biopsie-Nadel in die Prostata (rot).

Unternehmensstart mit 3D-Baby-Ultraschall

Das erste Produkt des Unternehmens hatte mit Navigation wenig zu tun, sehr wohl aber mit medizinischer Bildgebung. Professor Sakas zählt zu den Pionieren, die Ultraschallaufnahmen in dreidimensionale Bilder umrechnen konnten. „Wir waren die ersten, die fotorealistische Aufnahmen von Babies im Mutterleib hatten“, sagt Professor Sakas, der damals noch am Fraunhofer-Institut für Graphische Datenverarbeitung in Darmstadt forschte. Schon 1993 überraschte er seine schwangere Frau mit einem Bild, das die ungeborene Tochter fast wie auf einem echten Foto zeigte. 1995 war die Technik marktreif. „Aber sie galt als unwissenschaftlich und wurde als Baby-TV verspottet“, erinnert er sich.

Professor Sakas hat MedCom 1997 als Spin-off des Fraunhofer-Instituts für Grafische Datenverarbeitung gegründet und das 3D-Ultraschallsystem schon im ersten Jahr der Gründung auf den Markt gebracht. Heute liegt der Schwerpunkt auf der Diagnostik und Strahlentherapie von Krebs.

Gezielte Strahlentherapie

Als zweites Produkt stellte das Unternehmen 1999 ein Programm namens ProSoma vor, das die Bestrahlung von Tumoren simuliert. Die Software berechnet die Einstellung der Strahlungsquellen, damit sie das Krebsgeschwür möglichst genau treffen. Früher musste der Patient zur Vorbereitung der Behandlung bis zu einer Stunde absolut still liegen, während die Bestrahlung mit schwachen Röntgenstrahlen simuliert wurde. Mit ProSoma hingegen plant der Arzt die Bestrahlung virtuell am Bildschirm anhand von dreidimensionalen computertomographischen Aufnahmen des Patienten. „Obwohl inzwischen alle großen Hersteller Ähnliches bieten, ist unser System nach wie vor in vielerlei Hinsicht unerreich“ betont Marcus Grimm, Chefentwickler von ProSoma und Miteigentümer von MedCom. Es sei einfacher zu bedienen, schneller und kompatibel mit sämtlichen anderen Geräten.

Als Alternative zur Bestrahlung von außen bietet sich bei kleinen Tumoren eine innere Bestrahlung über Nadeln an, die direkt in das Geschwür geschoben

werden. Das schont gesundes Gewebe und erlaubt höhere Bestrahlungsdosen – vorausgesetzt, die Nadeln werden exakt positioniert. Auch dafür bietet MedCom schon länger Navigationsprogramme an, ebenfalls gemeinsam entwickelt mit der Strahlenklinik Offenbach und dem niederländischen Unternehmen Pi-medical.



Eine Biopsienadel, darunter die Sonde des Ultraschallgeräts.

MedComs Systeme berücksichtigen Daten aus allen möglichen medizinischen Scan-Verfahren, egal ob Ultraschall- oder Röntgenbilder, kernspin- oder computertomografische Aufnahmen. „Wir sammeln sämtliche Informationen in einem Bild, sodass der Arzt nicht mehr nur im Kopf kombinieren muss“, sagt Professor Sakas.

Zukünftig will er den Medizinern noch mehr Arbeit abnehmen. Seine Vision ist eine Datenbank, die alle verfügbaren Angaben zu einer Krebserkrankung – neben Bilddaten auch Gewebe- und Genprofile – vereint und daraus einen prognostischen Index-Wert berechnet, ähnlich einer Schulnote. Muss beispielsweise ein Patient mit einem Geschwür in der Prostata wirklich operiert werden oder wächst der Tumor so langsam, dass er ihm nie zum Verhängnis werden würde? Eine vom Computer berechnete Antwort könnte Ärzten und Patienten die Entscheidung erleichtern.

Während diese prognostische Datenbank noch eine Vision ist, dürfte eine andere Idee schon in naher Zukunft umgesetzt werden: robotergesteuerte Nadeln für Biopsien und Bestrahlungen von innen. Sie sollen das Ziel noch besser treffen, „auf deutlich unter einen Millimeter genau“, sagt Professor Sakas. Die Frage sei bald nicht mehr, wie genau man stechen könne, betont er, der limitierende Faktor werde eher die Auflösung der medizinischen Bildgebung sein.

Dr. Uta Neubauer

- Professor Dr. Georgios Sakas
MedCom GmbH
Rundeturmstraße 12
64283 Darmstadt
- Weitere Informationen zum Förderprogramm
Modell- und Pilotprojekte:
Nadine Essel
Hessen ModellProjekte
HA Hessen Agentur GmbH
Tel.: 0611/774-8612
E-Mail: nadine.essel@hessen-agentur.de



MedCom Gründer
Prof. Dr. Georgios Sakas

„Wir machen das, was wir wirklich können.“

Drei Fragen an Prof. Dr. Georgios Sakas, Gründer und Geschäftsführer der MedCom GmbH.

?

Ihr jüngstes Produkt BiopSee wurde für die Diagnostik von Prostatakrebs entwickelt. Warum konzentrieren Sie sich auf diese Krebsart?

Prostatakrebs ist die häufigste Krebsart bei Männern. Und wir gehen in Gebiete mit genügend Indikationen, denn seltene Tumore bieten für ein Unternehmen unserer Größe nicht ausreichend Potenzial. Außerdem lässt sich Prostatakrebs in frühen Stadien recht gut behandeln. Unsere Systeme beschränken sich aber nicht auf Prostatakrebs, sondern werden zum Beispiel auch bei Brust- oder Kopf-Hals-Tumoren angewendet.

?

Warum verkaufen Sie Ihre Systeme nicht direkt an Ärzte?

Arztpraxen und Krankenhäuser sind bereit, Geld für ein neues Gerät auszugeben, aber sie kaufen in erster Linie aus Vertrauen zu einem Anbieter sowie wegen Referenzen und nicht etwa, weil etwas besonders innovativ ist. Und da Vertrauen in der Medizintechnik extrem eng mit Markennamen zusammenhängt, war es einfacher und ratsamer für uns, von Anfang an mit etablierten Herstellern zusammenzuarbeiten. Wenn Sie keine kompletten Systeme liefern, brauchen Sie sowieso einen Partner. Außerdem ist ein eigener Vertrieb sehr teuer. Und schließlich ermöglicht ein solider Partner Marktzugang und schützt davor, dass man die eigenen Entwicklungen aus Selbstverliebtheit überschätzt und sie dann als Flops enden. Dafür ist die Marge deutlich kleiner als beim Direktvertrieb.

?

Was raten Sie jungen Unternehmensgründern in der Medizintechnik?

Man braucht einen langen Atem. Die Frage ist typischerweise nicht, wer zuerst eine gute Idee hat, sondern wer genügend Geduld und Standhaftigkeit, auch finanzielle, besitzt, um sie tatsächlich zur Marktreife zu bringen. Wir hatten schon 1995 ein Produkt, den 3D-Ultraschall von Babys im Mutterleib, aber viele fanden das zu unwissenschaftlich. Erst zehn Jahre später wurde es als große Innovation gefeiert, und mittlerweile kauft kein Gynäkologe mehr ein Ultraschallgerät ohne 3D-Technik.

Der Gedanke, dass ein innovatives, neu gegründetes Unternehmen den Markt für Medizintechnik selbstständig aufrollt, ist ein Trugschluss. Das geht vielleicht, aber dann müssen Sie viel Geld in die Hand nehmen, zum Beispiel mit Venture Capital arbeiten. Die Millionenbeträge muss man erstmal haben – wir hatten sie nicht. Wir machen eigentlich nur das, was wir wirklich können, und das ist Innovation und Entwicklung. Wir sind jetzt 18 Leute, 16 davon entwickeln oder betreuen Produkte.