

Mit Ultraschall gegen den Krebs

Sind Zwillinge unterwegs, ist die Freude groß. Doch was ist, wenn mit den kleinen Menschen etwas nicht in Ordnung ist?

Jedes hundertste Neugeborene kommt mit einem Herzfehler auf die Welt, der im Nachhinein nur schwer behandelt werden kann. Bei Zwillingen kann es beispielsweise vorkommen, dass sie nur einen Blutkreislauf ausbilden, so dass eines der beiden Herzen überlastet wird. Vorgeburtliche Diagnosen sind hier hilfreich. Wird eine Fehlentwicklung früh genug erkannt, kann sie manchmal bereits im Mutterleib behandelt und so verhindert werden.

»Eigentlich ist es purer Zufall, dass ich in der Medizinbranche gelandet bin«, erzählt Georgios Sakas, Gründer der MedCom GmbH, der bereits seit den 80er Jahren im Bereich der Visualisierung forscht. »Meine Dissertation habe ich im Jahr 1992 über die 3D-Visualisierung von Wolken geschrieben. Auf einer Medizinmesse kam ich dann auf die Idee, dass man diese Art der Visualisierung bestimmt auch in der Medizin verwenden könnte«. So entstand der erste Geschäftskontakt in die Branche.

Bis dahin mussten die Ärzte die zweidimensionalen Schnittbilder, die ein herkömmliches Ultraschallgerät liefert, selbstständig im Kopf zusammen fügen. So konnten sie dann ein dreidimensionales Modell von dem Herzen bekommen. Bei einem bewegten Organ ist hierfür jedoch ein optimales Vorstellungsvermögen Voraussetzung und selbst dann können weniger erfahrene Mediziner nur mit einer Trefferquote von ca. 30 Prozent sagen, ob das ungeborene Kind an einer Missbildung leidet oder nicht. Mit Hilfe der 3D-Visualisierung können jedoch in Echtzeit dreidimensionale Bilder von Organen oder aus den unterschiedlichen Phasen des Herzschlags erzeugt und auf dem Bildschirm angezeigt werden. Der untersuchende Arzt kann die Bilder dort beliebig drehen und auf diese Weise sofort erkennen, ob es zu einer Fehlentwicklung gekommen ist.

Aus der Not eine Tugend gemacht: Georgios Sakas gründete das Unternehmen MedCom.



© Fraunhofer/Volker Sieger

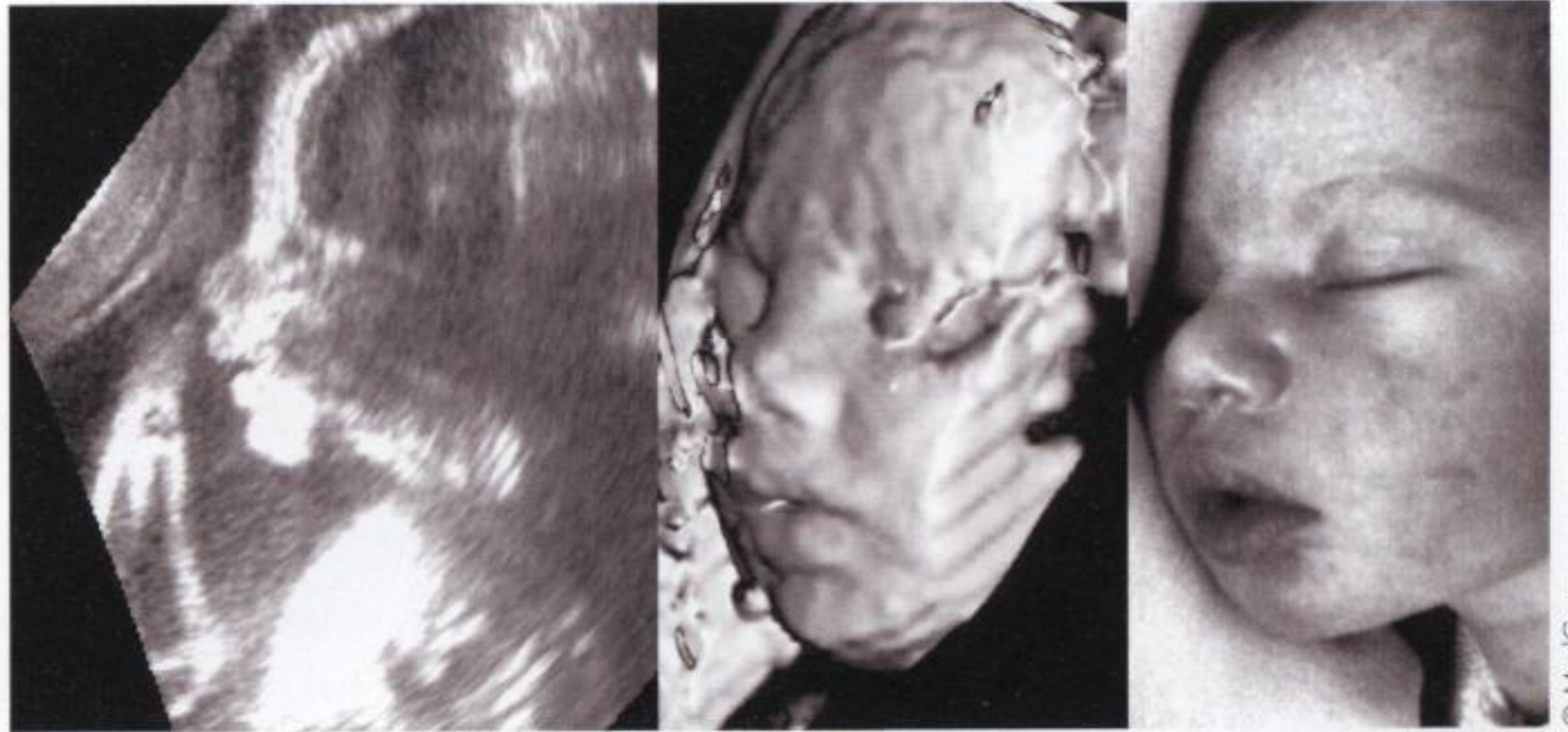
Die Mediziner erkannten den Vorteil und so startete Anfang der 90er Jahre ein Kooperationsprojekt zwischen der österreichischen Firma Kretztechnik und dem Fraunhofer-Institut für Graphische Datenverarbeitung in Darmstadt. Die ersten dreidimensionalen Bilder seiner Entwicklung waren für Georgios Sakas auf zweierlei Arten sein liebstes Baby. »Meine Frau war gerade schwanger und hat sich für die Ultraschallaufnahmen zur Verfügung gestellt. So hatten wir die Möglichkeit, regelmäßig die Bilder zu begutachten und die Software zu optimieren«, erzählt der stolze Vater.

So könnte die Erfolgsgeschichte eigentlich weitergehen: Das Produkt ist weit entwickelt, die Endkunden sind zahlungsfreudig, doch – der Kooperationspartner springt ab, er wird aufgekauft. Das Projekt wird beendet. »Wir hatten eine fertige Technologie, die aber noch nicht marktreif war, insofern keinen Kunden. So haben wir aus der Not eine Tugend gemacht und die Firma MedCom GmbH gegründet«, erzählt Sakas. »Ohne Venture Capital, ohne Kredite und Darlehen, aber großem Enthusiasmus und im Nachhinein betrachtet auch mit viel Glück.«

Heute bietet die MedCom GmbH insgesamt sechs Produkte an und ist längst nicht mehr nur auf den Ultraschallbereich spezialisiert. Sakas sieht vor allem in der Technologie zur Behandlung von Krebstumoren eine Zukunft. Hier ist es beispielsweise vor der Bestrahlung wichtig, dass der Patient so positioniert wird, dass die Ionenstrahlung

genau den Tumor trifft. Dies ist eine Herausforderung, da sich die inneren Organe ständig bewegen. MedCom bietet ein System an, das sowohl die Strahlenwege durch den Körper präzise plant, als auch die Patientenposition millimetergenau messen kann. Auch in der so genannten Brachytherapie werden zwei Produkte für die Bestrahlung der Prostata angeboten. Hierbei geht es darum, radioaktive Quellen im Inneren des Tumors zu positionieren und auf diese Art von Innen her eine höhere Dosis gezielt abzugeben. Telemedizin und ein Ultraschall-Simulator zum Trainieren von angehenden Ärzten runden das Angebot ab.

Gut Visualisiert: Mit Hilfe von 3D-Darstellungen können eventuelle Fehlentwicklungen schnell erkannt werden



Mit dem Fraunhofer IGD in Darmstadt ist die Firma nicht nur geografisch immer noch sehr verbunden. Georgios Sakas leitet die Abteilung »Cognitive Computing & Medical Imaging«, die sich mit medizinischer Bildverarbeitung und multimedialer Datenanalyse beschäftigt. Die enge Zusammenarbeit mit dem Forschungsinstitut bringt

Triemittel verfügen. Georgios Sakas selbst bleibt auch auf anderem Wege der Wissenschaft treu: Er ist Lehrbeauftragter für Bildverarbeitung an der TU Darmstadt und Gastprofessor für biomedizinische Technik an der Universität Athen. (iit)



Nah am Patienten: Mit Hilfe von Prototypen wird der Einsatz der Technik im Vorhinein geübt.

MedCom

Spinn-off des IGD Darmstadt

Gründungsjahr: 1997

Anzahl der Mitarbeiter: 10 feste, 3 in Teilzeit

Kontakt: MedCom GmbH

Rundeturmstraße 12

64283 Darmstadt

Ansprechpartner: Prof. Dr. Georgios Sakas

Tel. +49 (0) 6151 - 951 47 13

Fax: +49 (0) 6151 - 951 47 20

Email: gsakas@medcom-online.de

Internet: www.medcom-online.de