

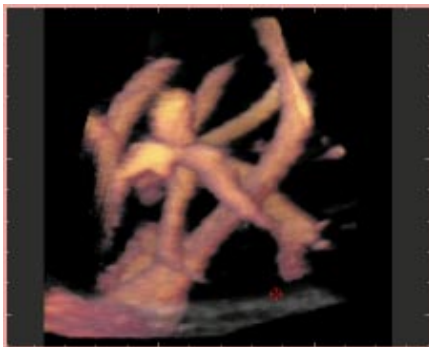
## **MedCom GmbH** **Darmstadt**

Die MedCom GmbH Gesellschaft wurde im Oktober 1997 gegründet; sie entwickelte sich als »Spin-off«-Unternehmen aus den Aktivitäten im Bereich der Medizinsoftware des Fraunhofer-Instituts für Graphische Datenverarbeitung IGD in Darmstadt. Bereits in den späten 80er Jahren begann das IGD mit Entwicklungen im Bereich medizinischer Bildverarbeitung. Seit 1994 sind alle Aktivitäten in der Fachabteilung »Visual Computing, Medizinische Bildverarbeitung und multimediale Schnittstellen« gebündelt, in der auch die InViVo Software entwickelt wurde.

Mittlerweile wurde InViVo in Richtung einer generellen Plattform für die Verarbeitung medizinische Abbildungsarten weiterentwickelt, mit einer Funktionalität, die weit über eine bloße Visualisierungsaufgabe hinausreicht. Die Arbeiten im Bereich 3D-Ultraschall verdienen hierbei besondere Erwähnung, da sie zu internationalen Spitzenleistungen in diesem Bereich zählen, und zahlreiche Preise in der Vergangenheit gewonnen haben, z.B. den

Fraunhofer-Preis 1996, den DigiGlobe 1998 usw. Die Erfahrungen der letzten Jahre zeigen jedoch eine Entwicklung, die in einigen Fällen in eine andere Richtung verläuft als erwartet. Mit wachsender Komplexität der InViVo Plattform beobachteten wir manchmal eine Abnahme in der Bereitschaft von speziellen Kunden, für diesen Bereich Forschungs- und Entwicklungsgelder einzubringen. Die Gründe hierfür lagen darin, dass die zu implementierende Technologie nicht länger als »reine Innovation« angesehen wurde, andererseits jedoch auch noch nicht die Reife eines kommerziellen Produktes erreicht hatte.

Die MedCom Gesellschaft wurde als »Spin-off«-Unternehmen des Fraunhofer IGD gegründet, um diesen Erwartungen der Kunden zu entsprechen. MedCom wurde die Lizenz für die InViVo Technologie erteilt, mit dem Ziel, sie im Sinne des Medizinischen Produkt Gesetzes (»Medical Products Law – MPG«) als auch der Europäischen CE Zulassungsnorm, in ein kommerzielles Produkt weiterzuentwickeln. Kommerzielle Produktentwicklung medizinischer Software unterliegt mehreren gesetzlichen Anforderungen, die normalerweise nicht mit dem Auftrag der Fraunhofer-Gesellschaft, »individuelle Produkt-Prototypen« zu entwickeln, vereinbar sind. So erfordern die gesetzlichen Vorschriften z.B. eine konkrete Risikoanalyse, Test- und Überprüfungspläne, Bedienungshandbücher und technische Anleitungen. Daneben einen kontrollierten Nachrichtenmechanismus, der über S/W Probleme (Programmfehler sowie ihre Behebung) berichtet, und letztlich die Ausstellung eines einheitlichen CE-Zertifikates benachrichtigter Gremien, welche die Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen überwachen und kontrollieren.



3D Lebergefäße mit InViVo ScanNT color  
3D liver vessels done with InViVo ScanNT color

Von Beginn an sah MedCom seine Aufgabe in der Erfüllung genau dieser Anforderungen. Unsere Orientierung in Richtung Endverbraucher (Arzt, Krankenhaus) motivierte und zwang uns dazu, ein Produkt zu entwickeln, das einen hohen Innovationsgrad und hohe Leistungsfähigkeit mit Gebrauchsfreundlichkeit, homogener Bauart und alltäglicher Zweckdienlichkeit verbindet. Gleich zu Anfang wurde es notwendig, die InViVo Technologie grundlegend zu modifizieren, indem eine komplett neue Benutzeroberfläche entwickelt und das System von UNIX auf WindowsNT umgestellt wurde. Mittlerweile bietet MedCom fünf eigene und zwei OEM Produkte an, die auf der InViVo Technologie basieren; zwei davon – InViVo-RAD und InViVo-ScanNT – sind mehr oder weniger Weiterentwicklungen der ursprünglichen Fraunhofer Technologie. Die anderen drei Produkte – InViVo-ScanLite, InViVo-4D und InViVo-Cardio – wurden von MedCom komplett neu entwickelt, um den Anforderungen renommierter Kunden wie Hewlett-Packard/Agilent (USA) und Esaote (Italien) zu entsprechen. Die OEM Partner wandten sich an MedCom mit der Bitte um eine spezielle, auf ihre Bedürfnisse zugeschnittene Adaption der Technologie.

Bereits in den ersten Monaten nach Unternehmensgründung wurde klar, dass MedCom und das Fraunhofer Institut unterschiedliche Zielgruppen von Kunden ansprachen; die Fraunhofer-Gesellschaft ist interessiert an Innovationen und der Entwicklung von Prototypen (technologieorientiert), MedCom benötigt dagegen Produkte, die innerhalb kürzester Zeit auf dem Markt verkauft werden können (bedarfsorientiert).

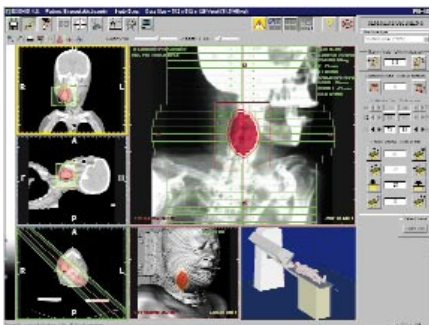


CT-Aufnahme: Rekonstruktion eines menschlichen Schädels mit InViVo-RAD  
*CT-Scan: Rendered human skull done with InViVo RAD*

Deshalb entwickelte MedCom in den letzten Jahren ein eigenes Marktprofil, welches den Wert des Produktes stärker als die Innovation der Technologie betont. Vor kurzem erhielt MedCom für seine Produkte im Bereich 3D Ultraschall den »Hessischen Innovationspreis«.

Die Verbindung von MedCom und IGD ist für beide Seiten von Vorteil. MedCom ist in der Lage, seine Geschäfte mit einer ausgereiften Technologie auf dem neuesten Stand der Technik zu starten. Obwohl Erweiterungen und umfangreiche Modifikationen notwendig waren, liefert die InViVo Software ein solides Fundament für die zukünftige Arbeit. Weiterhin ergibt sich aus der Verbindung mit der Fraunhofer-Gesellschaft eine gewisse Reputation und Vertrauensgrundlage für die Kunden, was neu gegründeten Unternehmen so nicht häufig zugestanden wird. Zudem stellt MedCom dem IGD Forschungs- und Entwicklungs(FuE)-Verträge zur Verfügung und kann somit je nach Anforderung flexibel auf erstklassige Forscher und Ingenieure zugreifen. Das IGD zieht Nutzen aus den Lizenzen und FuE-Verträgen, da sie zusätzliche wirtschaftliche Geldmittel einbringen. Letztendlich fungiert MedCom für das IGD als zusätz-

licher »Kunden-Vermittler«: In gemeinsamen Projekten liefern das IGD und MedCom den Kunden »one-stop shop« Lösungen, welche alle Aspekte der gewünschten Leistung von Innovation über Prototypentwicklung bis zu kommerzieller Produktentwicklung abdecken. Ein zusätzlicher, äußerst wichtiger Vorteil für das IGD liegt in der Tatsache begründet, dass MedCom die volle Verantwortung für die technische Instandhaltung der Basissoftware übernimmt und sich die IGD-Wissenschaftler auf die innovativen Aspekte neuer Entwicklungen konzentrieren können.



EXOMIO Feldbegrenzung mit MLC  
*EXOMIO field definition employing MLC*

## **MedCom GmbH** **Darmstadt, Germany**

MedCom GmbH was founded in October 1997 as a spin-off resulting from Fraunhofer IGD's activities in Darmstadt in the area of medical software. IGD's developments in the area of medical imaging already started in the late 80s. Since 1994, all activities are combined in the department »Cognitive Computing & Medical Imaging«, where the InViVo software was developed.

In the meantime, InViVo was developed towards a general platform for processing medical imaging modalities, a functionality reaching far beyond mere visualization. The work in the area of 3D Ultrasound is particularly noteworthy since it belongs to the international cutting edge in this area and earned several awards in the past, e.g. the Fraunhofer-Prize in 1996, DigiGlobe in 1998 etc. However, the experience in the last years showed a development, which in some cases moved into the opposite direction than that expected. With increasing complexity of the InViVo platform, we sometimes observed a decline in the willingness of particular customers to contract R&D efforts to IGD in this area. The reason for this was that the implemented technology was no longer considered to be »pure innovation«, however, it had not yet reached the maturity of a commercial product.

MedCom GmbH was founded as a spin-off of Fraunhofer IGD in order to meet these customer expectations. MedCom has licensed the InViVo technology with the goal to develop InViVo into a commercial product in the sense of the »Medical Products Law – MPG« as well as the European CE accreditation rules. Commercial product development of medical software underlies several legal requirements, which are usually not compatible with the mission of Fraunhofer-Gesellschaft to develop »customized product prototypes«. For example, law regulations require a specific type of risk analysis, test and verification plans, user and technical manuals, a regulated messaging mechanism for reporting *SAW* problems (bugs and bug-fixing), and last, a unified CE certification from notified bodies, who monitor and control the fulfillment of the legal requirements.



Ultraschallaufnahme eines Fötus mit InViVo  
ScanNT  
*Ultrasound scan of a foetus done with InViVo  
ScanNT*

From the first day, MedCom understood its mission in the very fulfillment of these requirements. Our orientation towards the end user (physician, hospital) motivated and enforced us to develop a product combining a high level of innovation and performance with user-friendliness, homogeneous architecture and daily practical relevance. Right from the beginning, it was necessary to modify the InViVo technology, develop a completely new user interface and port it from UNIX to WindowsNT. In the mean-time, MedCom is offering five of its own and two OEM products based on the InViVo technology. Two of them (InViVo-RAD, InViVo-ScanNT) are more or less further evolutions of the original Fraunhofer technology, three others (InViVo-ScanLite, InViVo-4D, InViVo-Cardio) have been developed by MedCom from scratch in order to fulfill requirements of renowned customers such as Hewlett-Packard/Agilent (USA) and Esaote (Italy). The OEM partners requested a specific adaptation of technology for meeting their own needs from MedCom.

Within just a few months after the start of business, it became clear that MedCom and Fraunhofer address different target groups of customers. Fraunhofer is interested in Innovation and prototype development of technology (technology-driven), whereas MedCom needs products to be sold within the shortest possible time on the market (demand-driven). Therefore, in recent years MedCom developed its own profile on the market, accentuating the value of the products rather than the innovation of the technology. MedCom recently received the »Hessischer Innovationspreis« for its products in 3D Ultrasound.



Ultraschallaufnahme des Kopfes eines Fötus mit InViVo ScanNT  
*Ultrasound scan of a foetus head done with InViVo ScanNT*



EXOMIO, der virtuelle Simulator für die Strahlenbehandlung bei Krebs  
*EXOMIO the virtual simulator for radiation cancer treatment*

---

The relationship of MedCom to IGD results in benefits for both parties. MedCom was able to start business with a mature and state-of-the-art technology. Although expansion and considerable modifications have been necessary, the InViVo software provided a solid foundation for additional work. Furthermore, the relationship to Fraunhofer-Gesellschaft results in a certain reputation and trust from the customers, not always granted to new companies. Finally, in doing so, MedCom provides R&D contracts to IGD relying on flexible and on-demand access to first-class researchers and engineers. IGD also benefits from licenses and R&D contracts resulting in additional industrial funds. Last, MedCom acts as an additional »acquisition broker« for IGD: in common projects IGD and MedCom provide a »one-stop shop« solution to the customer, covering all aspects from innovation to prototype research to commercial product development of the desired effort. An additional, extremely important benefit for IGD lies in the fact that MedCom takes full responsibility for the maintenance of the basic software, and therefore, IGD scientists can concentrate on the innovative aspects of new developments.

#### Contact



Prof. Dr. Georgios Sakas  
MedCom GmbH  
Darmstadt, Germany

Fax: +49 (0) 61 51/1 55-4 95  
E-mail: [info@medcom-online.de](mailto:info@medcom-online.de)  
<http://www.medcom-online.de>