

Präzisere Strahlentherapie durch Echtzeit-Bewegungsdetektion

Zur Erhöhung der Genauigkeit und Effizienz von strahlentherapeutischen Behandlungen wurde erstmals die innovative Tracking-Technologie der mediri GmbH (Heidelberg), welche als Gewinner des Innovationswettbewerb Medizintechnik des BMBF 2006 hervorgegangen ist, in einem speziell hierfür entwickelten Ultraschallsystem des Fraunhofer-Instituts für Biomedizinische Technik (IBMT, St. Ingbert) integriert.

Das Fraunhofer IBMT hat in Zusammenarbeit mit der mediri GmbH ein neues Ultraschallsystem (DiPhAS - Digital Phased Array System) zur nichtinvasiven Echtzeit-Bewegungsdetektion entwickelt, das eine sehr schnelle Bildgebungstechnik und die Darstellung der Bildebenen von bis zu vier Ultraschallköpfen gleichzeitig ermöglicht. Mittels eines speziellen Tracking-Algorithmus' der mediri GmbH können Positionsänderungen individueller Zielstrukturen aus dem Körperinneren erfasst werden, die dann in Echtzeit an den Teilchenbeschleuniger übertragen werden. Diese Information wird genutzt, um innerhalb weniger Millisekunden auf die Bewegung durch gezielte Freigabe des Strahls oder dessen Nachführung zu reagieren. Die Bewegungsdetektion läuft dabei vollkommen unabhängig und gleichzeitig zu der eigentlichen Strahlapplikation ab. Damit ist es in Zukunft möglich, die Bestrahlung bei freier Atmung erheblich genauer und durchgängig durchzuführen. Idealerweise ist das Bestrahlungsziel für den Beschleuniger praktisch wie eingefroren, unabhängig vom jeweiligen Bewegungszustand.

Mit dieser innovativen Technologie steht Strahlentherapeuten in Zukunft ein Gerät zur Verfügung, das ihnen erstmals erlaubt, bei Bestrahlungen der theoretisch möglichen Genauigkeit nun auch praktisch nahe zu kommen. Dadurch lässt sich Qualität und Verträglichkeit der Strahlenbehandlung für den Patienten deutlich erhöhen, Nebenwirkungen minimieren und Gesundheitsfolgekosten reduzieren.

Pressemitteilung

17.11.2009

Quelle: Fraunhofer-Institut für Biomedizinische Technik IBMT 10.11.2009 (P)

Weitere Informationen

Dipl.-Ing. Steffen Tretbar
Fraunhofer IBMT
Ensheimerstr. 48
66386 St. Ingbert
steffen.tretbar(at)ibmt.fraunhofer.de
Tel.: +49 (0) 6894/980-226