

**Lebermetastasen schonender behandeln – Krebspreis an Heidelberger
Wissenschaftlerin**

Dr. Lena Maier-Hein aus dem Deutschen Krebsforschungszentrum erhält den Waltraud-Lewenz-Preis 2008 für die Entwicklung eines computergesteuerten Zielsystems, das die Behandlung von Krebsmetastasen in der Leber entscheidend verbessert. Das System ermöglicht den Ärzten, bei minimal-invasiven Eingriffen durch die Bauchdecke treffsicher den Tumor zu finden. Dadurch sollen Patienten in Zukunft schonender behandelt werden können.

Bei vielen häufigen Krebserkrankungen gelangen Tumorzellen über die Lymphbahnen in die Leber und wachsen dort zu Metastasen heran. Diese Tochtergeschwulste werden heute oft durch Hitzeeinwirkung behandelt. Bei der Planung dieser minimal-invasiven Eingriffe, der so genannten Thermoablation, legen die Ärzte fest, wo und wie sie ihre feinen, nadelförmigen Instrumente einführen müssen, um den Tumor zu treffen. Während des Eingriffs stehen ihnen zur räumlichen Orientierung nur zweidimensionale Bilder aus der Computertomographie zur Verfügung. Das Organ wird durch Atmung und Herzschlag ständig bewegt, darüber hinaus bewirken die Instrumente, die der Operateur ansetzt, eine Verformung des weichen Lebergewebes. Beide Faktoren erschweren es den Ärzten zusätzlich, ihre Zielstrukturen auf Anhieb präzise zu treffen, ohne dabei z. B. wichtige Blutgefäße zu verletzen.

In ihrer Doktorarbeit in der Abteilung Medizinische und biologische Informatik im Deutschen Krebsforschungszentrum hat sich **Dr. Lena Maier-Hein** dieses Problems angenommen. Das Ergebnis ihrer Forschung ist ein computergesteuertes Positionierungssystem, das in Echtzeit berechnet, wo genau sich der Tumor befindet, und den Ärzten auf einem Monitor die idealen Einstichstellen und -winkel anzeigt, um den Tumor gleich beim ersten Versuch zu treffen und dabei wichtige Strukturen der Leber weitestgehend zu schonen.

Der Trick von Lena Maier-Heins Erfindung sind Hilfsnadeln, die bereits vor der CT-Untersuchung der Leber in der Nähe der Metastase eingeführt werden und daher auf den Röntgenbildern sichtbar sind. Während des Eingriffs verfolgt eine Stereokamera die Bewegung der äußeren Enden dieser Hilfsnadeln, aus deren Position daraufhin die Tumorkalisation errechnet wird.

Um das neue Zielsystem zu überprüfen, entwickelten Lena Maier-Hein und ihre Kollegen ein Torsomodell, mit dem die Atembewegung an Organen von Schlachttieren simuliert werden kann. Da diese ohnehin anfallen, kamen die Wissenschaftler mit einem Minimum an Tierversuchen aus. Lena Maier-Heins Entwicklung, die bald im Operationssaal erprobt werden soll, verspricht in Zukunft eine schonendere Behandlung von Lebermetastasen.

Lena Maier-Hein, Jahrgang 1980, schloss 2005 ihr Informatikstudium an der Universität Karlsruhe mit Auszeichnung ab. Ihre wissenschaftlichen Leistungen im Studium sowie in der Diplom- und Doktorarbeit wurden bereits mit zahlreichen Preisen ausgezeichnet. Für die Erfindungen aus ihrer Doktorarbeit wurden mehrere Patente erteilt.

Das Deutsche Krebsforschungszentrum vergibt die in diesem Jahr mit 7.500 Euro dotierte Auszeichnung zum dritten Mal. Die Wiesbadener Gymnasiallehrerin Waltraud Lewenz unterstützte mit ihrem Nachlass die beiden Forschungsschwerpunkte „Krebsrisikofaktoren und -prävention“ sowie „Diagnostik und experimentelle Therapie“ des Deutschen Krebsforschungszentrums. Darüber hinaus stiftete sie den alle zwei Jahre zu vergebenden

Preis für exzellente wissenschaftliche Leistungen in den beiden genannten Forschungsbereichen.

Der Preis wird am Dienstag, dem 21. Juli, im Deutschen Krebsforschungszentrum verliehen.

Ein Foto der Preisträgerin steht zur Verfügung unter:

<http://www.dkfz.de/de/presse/pressemitteilungen/2009/images/Maier-Hein.jpg>

Eine 3D-Darstellung einer Leberpunktion kann heruntergeladen werden unter:

http://www.dkfz.de/de/presse/pressemitteilungen/2009/images/Leberpunktion_WLP.jpg

(Lebermetastase = rot, Blutgefäße = dunkelgrau und violett, Gallenblase = grün)

Das Deutsche Krebsforschungszentrum (DKFZ) ist die größte biomedizinische Forschungseinrichtung in Deutschland und Mitglied in der Helmholtz-Gemeinschaft deutscher Forschungszentren. Über 2.000 Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen, davon 850 Wissenschaftler, erforschen die Mechanismen der Krebsentstehung und arbeiten an der Erfassung von Krebsrisikofaktoren. Sie liefern die Grundlagen für die Entwicklung neuer Ansätze in der Vorbeugung, Diagnose und Therapie von Krebserkrankungen. Daneben klären die Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen des Krebsinformationsdienstes (KID) Betroffene, Angehörige und interessierte Bürger über die Volkskrankheit Krebs auf. Das Zentrum wird zu 90 Prozent vom Bundesministerium für Bildung und Forschung und zu 10 Prozent vom Land Baden-Württemberg finanziert.

Diese Pressemitteilung ist abrufbar unter www.dkfz.de/pressemitteilungen

Dr. Stefanie Seltmann
Leiterin Presse- und Öffentlichkeitsarbeit
Deutsches Krebsforschungszentrum
Im Neuenheimer Feld 280
D-69120 Heidelberg
T: +49 6221 42 2854
F: +49 6221 42 2968
presse@dkfz.de