

## **Edelgas sorgt für besseren Durchblick**

**Durch die Kombination von zwei Tricks konnte der Physiker Dr. Leif Schröder die Magnetresonanztomographie so verbessern, dass bestimmte Biomoleküle im Körperinneren dargestellt werden können. Dafür zeichnet das Deutsche Krebsforschungszentrum den Wissenschaftler mit dem Emil Salzer-Preis 2008 aus.**

Aus der medizinischen Diagnostik ist die Magnetresonanztomographie (MRT) nicht mehr wegzudenken, da das Verfahren besonders gut zwischen verschiedenen Geweben differenzieren kann. Für viele diagnostische Fragestellungen wäre es jedoch ideal, die Verteilung einzelner Biomoleküle, die etwa auf bestimmte Krankheiten hinweisen, im Körper direkt nachweisen zu können. Eine solche Darstellung, in der Fachsprache „molekulare Bildgebung“ genannt, lässt sich mit der normalen MRT bislang nicht erreichen.

Dr. Leif Schröder und seinen Kollegen in Berkeley gelang es nun, die MRT zur Untersuchung der Lunge so zu verbessern, dass die Verteilung bestimmter Biomoleküle im Lungengewebe sichtbar wird. Die Wissenschaftler kombinierten dazu zwei Tricks: Sie nutzen zum einen so genanntes hyperpolarisiertes Xenon, dessen Atomkerne größtenteils identisch ausgerichtet sind – die Grundvoraussetzung für einen Nachweis per MRT. Der zweite Trick: Die Wissenschaftler koppelten einen Xenon-Biosensor an einen Antikörper, der spezifisch etwa einen Tumormarker aufspürt, der im Körper nachgewiesen werden soll. Dieser Biosensor-Antikörper-Komplex wird dem Patienten injiziert, der Antikörper dirigiert den Xenon-Sensor direkt zum Tumor. Für die Diagnose atmet der Patient das ungiftige Edelgas ein, das sogleich vom Xenon-Biosensor eingefangen und dort sichtbar gemacht wird.

Durch die Hyperpolarisierung des Gases werden die Signale an den Magnetresonanztomographen rund 10.000-fach verstärkt. Die Kombination von Sensor und Verstärkung ermöglicht, auch Moleküle zu erfassen, die im Körper nur in geringen Mengen vorkommen, was bislang nur mit radioaktiven Substanzen möglich war. Die experimentelle Methode, die für einen Einsatz in der Klinik noch weiterentwickelt werden muss, ist hauptsächlich für die Untersuchung der Lunge geeignet.

Dr. Leif Schröder studierte in Heidelberg Physik, promovierte im Deutschen Krebsforschungszentrum und setzte anschließend seine wissenschaftliche Karriere an der Universität von Kalifornien in Berkeley fort.

Seit 1970 verleiht das Deutsche Krebsforschungszentrum den zurzeit mit 5000 Euro dotierten **Dr. Emil-Salzer-Preis** im Auftrag des Landes Baden-Württemberg. Er geht zurück auf seinen gleichnamigen Stifter, den Reutlinger Arzt Emil Salzer. Seinen Nachlass überließ er dem Land Baden-Württemberg mit der Auflage, die Erträge zur Förderung der Krebsforschung einzusetzen.

Die Preisverleihung findet am Mittwoch, dem 17. Dezember, um 17:30 Uhr im Kommunikationszentrum des Deutschen Krebsforschungszentrums statt. Gäste sind herzlich willkommen.

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](http://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](mailto:presse@dkfz.de)