

Radarfalle für Brustkrebs

Ein Forschungsverbund des Universitätsklinikums Jena und der TU Ilmenau arbeitet an einem neuen Verfahren zur Brustkrebsdiagnose auf der Basis von ultrabreitbandiger Mikrowellen-Sensorik. Das Verfahren kommt ohne ionisierende Strahlung und Kontrastmittel aus. Für die ersten Messungen an Probandinnen werden jetzt Freiwillige gesucht.

Jena (vdG/UKJ). „Wir wollen wissen, was wir sehen“, beschreibt Dr. Bernd Faenger das Ziel der Messreihe. Der Biologe forscht in der Arbeitsgruppe Experimentelle Radiologie des Universitätsklinikums Jena an der Entwicklung eines Diagnoseverfahrens für Brustkrebs, das auf einem von der TU Ilmenau und Ilmsens GmbH entwickelten Multikanal-Radarsystem für extrem breitbandige Mikrowellen-Strahlung basiert. Die biophysikalischen Vorteile des Ansatzes liegen auf der Hand: „Wir kommen ohne ionisierende Strahlung und ohne Kontrastmittel aus, die elektromagnetischen Wellen können Gewebe gut durchdringen. Dabei erfolgt die wenige Minuten dauernde Messung mit einem Bruchteil der Strahlungsleistung eines Handys“, betont Prof. Dr. Ingrid Hilger, die Leiterin der Jenaer Arbeitsgruppe.

Das Messkonzept der Mikrowellen-Sensorik ist technisch ausgereift – die Tücke liegt in der Anpassung an die klinische Anwendung. Dafür arbeiten die Jenaer Wissenschaftler mit Ingenieuren des Instituts für Biomedizinische Technik und Informatik der TU Ilmenau zusammen, die Kooperation wird von der Deutschen Forschungsgemeinschaft gefördert. Den Partnern ist es gelungen, die technologischen und ethisch-rechtlichen Grundlagen für klinische Messungen zur Mikrowellen-Bildgebung der Brust zu schaffen. Sie konstruierten einen Messaufbau mit Sende- und Empfangsantennen, wobei die Brust, bequem in einer Mulde liegend, untersucht wird. Im Gegensatz zur Röntgenmammographie ist keine Fixierung durch Druck notwendig, die manchmal als schmerzhaft empfunden wird. Für den Machbarkeitsnachweis entwickelten die Wissenschaftler ein Modell, das die Anatomie und die Gewebestruktur der weiblichen Brust nachbildet.

Teilnehmerinnen für Pilotstudie gesucht

„Nun gilt es, anhand realer Messungen an Probandinnen weitere Erfahrungen und Erkenntnisse zu sammeln, um damit den Messaufbau und die Bildgebung zu optimieren“, so der Leiter der Ilmenauer Arbeitsgruppe Dr.-Ing. Marko Helbig. Für diese Pilotstudie werden nun etwa zwanzig Probandinnen gesucht, die bereit sind, ihre Brust mit dem Radarsystem vermessen zu lassen. Idealerweise können die Teilnehmerinnen Röntgen- oder MR-Mammographie-Aufnahmen zur Verfügung stellen, die den Vergleich mit dem Mikrowellenbild erlauben. In Einzelfällen kann eine Vergleichsmammographie im MRT durchgeführt werden. „Wir können noch keine medizinische Bewertung des Bildes anbieten“, so Bernd Faenger, „es geht uns um Informationen über die Art der messbaren Gewebeeigenschaften, die Reproduzierbarkeit der Bilder und darum, das System an die realen Messbedingungen beim Menschen anzupassen.“ Langfristig wollen die Wissenschaftler eine belastungsarme Methode zur Brustkrebsdiagnose etablieren.

Probandinnen, die an der Pilotstudie teilnehmen möchten, können sich bei Dr. Bernd Faenger (Tel.: 03641/9-325924, Bernd.Faenger@med.uni-jena.de) oder bei der medizinisch-technischen Assistentin Julia Göring (Tel.: 03641 9-325923, Julia.Goering@med.uni-jena.de) melden. Die Messung dauert etwa 45 Minuten und findet in Jena am Steiger statt.

[Studienflyer](#)