

## Forschung

**Wissenstransfer:** Uni- und Fachhochschul-Absolventen stellen ihre Arbeiten vor

# Tomografie statt Röntgen

An der FH Oberösterreich konnte ein Algorithmus entwickelt werden, der Ärzte und Patienten unterstützt.

**Klaus Lackner**

Einem neuen medizintechnischen Verfahren, der thermoakustischen Tomografie, hat ein Absolvent des Linzer Fachhochschul (FH)-Studiengangs Medizintechnik einen wichtigen Schritt hin zur klinischen Anwendung verholten. In seiner Diplomarbeit entwickelte Hubert Grün einen neuartigen mathematischen Algorithmus für die verbesserte Rekonstruktion von Zellstrukturen aus Ultraschallsignalen.

„Weltweit wird an einer Umsetzung der thermoakustischen Tomografie für die klinische Anwendung gearbeitet, es gibt aber noch kein wirklich brauchbares System für den Routinebetrieb in Krankenhäusern. Mit seinen Forschungsergebnissen hat Hubert Grün bewiesen, dass auch Linz in diesem international heiß umkämpften Gebiet der Medizintechnik kräftig mitmischen kann“, so Kurt Schilcher vom Studiengang Medizintechnik der FH Oberösterreich.

### Bildgebende Diagnostik

Die thermoakustische Tomografie ist ein neues, nicht-invasives Verfahren für die bildgebende Weichteildiagnostik, bei der zur Gänze auf ionisierende Strahlen und hohe Magnetfelder verzichtet wird. Als Anregung dienen elektromagnetische Wellen, zum Beispiel ein kurzer Laser-Puls, der vom Gewebe absorbiert wird. Dabei wird das Gewebe schlagartig erwärmt. Es dehnt sich aus und erzeugt Ultraschallwellen. Diese enthalten direkte Informationen über die Struktur und die optischen Absorptionseigenschaften des zu untersuchenden Gewebes, wodurch zeitgleich morphologische und funktionelle Aussagen möglich sind. Das wichtigste Anwendungsgebiet für diese Tech-

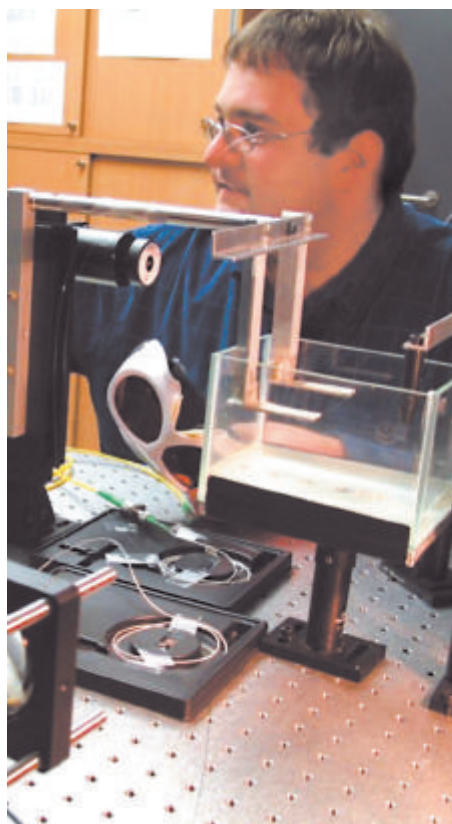
nologie wird die Weichteildiagnostik, vor allem in der Mammografie, sein. Die thermoakustische Tomografie ist eine echte Alternative zu Röntgenuntersuchungen und dieser sogar überlegen, da sie Tumore direkt mit höherer örtlicher Auflösung und deutlich besserem Kontrast sichtbar machen kann. Dadurch würden kleinere Tumore noch früher er-

kannt und damit die Strahlenbelastung vermieden werden.

Hubert Grün hat seine Diplomarbeit in der Abteilung für Berührungslose Sensorik bei Upper Austrian Research (UAR) im Rahmen eines vom bundesweiten FWF (Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung) geförderten Projektes verfasst. Gegenwärtig

arbeitet er dort als wissenschaftlicher Mitarbeiter. Seine erfolgreiche Arbeit wurde in einem Wettbewerb für innovative Diplomarbeiten, der vom Verein zur Förderung der biomedizinischen und medizintechnischen Forschung (Biomed) und der Sparkasse Oberösterreich ausgeschrieben wurde, mit dem ersten Preis ausgezeichnet.

**RECHNEN SIE LIEBER DAMIT, DASS AB SOFORT NOCH MEHR KUNDEN NOCH MEHR ONLINE EINKAUFEN.**



**Für seine Forschung wurde Hubert Grün ausgezeichnet.** Foto: UAR

Gut fürs Geschäft: Mit dem MasterCard und Maestro SecureCode wird jede Zahlung für Sie und Ihre Kunden sicher, und Sie kommen garantiert zu Ihrem Geld. Klein- und Kleinstbeträge wie z.B. Downloadgebühren werden am einfachsten mit @Quick bezahlt. Auch Ihre Kunden werden diesen Komfort bei ihrem Online-Einkauf zu schätzen wissen. Näheres über die sicheren Zahlungssysteme von Europay Austria unter der Telefonnummer 01/717 01 - 1800 oder [www.europay.at/e-commerce](http://www.europay.at/e-commerce)

