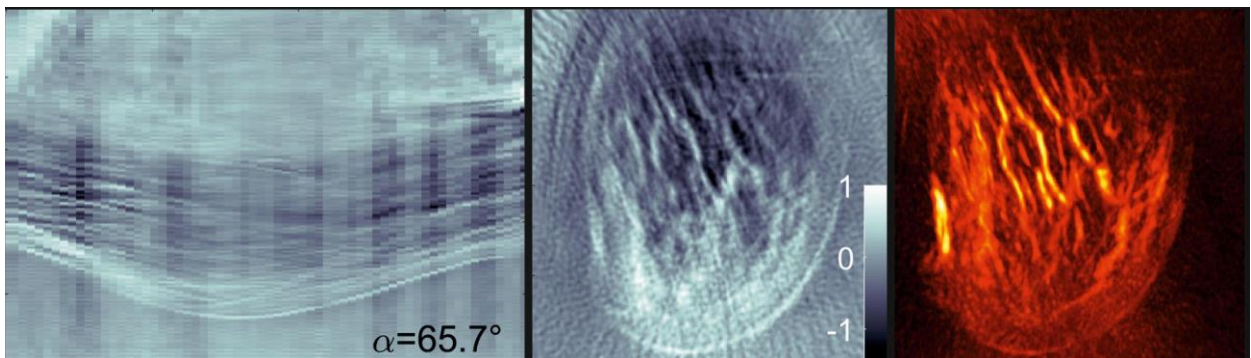


Photoakustische Tomographie Tiefe Einblicke in biologisches Gewebe

Univ.-Prof. Dr. Günther Paltauf,
Institut für Physik, Universität Graz



Der „Blick“ in den Menschen mit Hilfe von bildgebenden Verfahren ist eine der wichtigsten diagnostischen Methoden in der Medizin. Dabei werden meist elektromagnetische oder Ultraschallwellen verwendet, die das biologische Gewebe relativ geradlinig durchqueren können, ohne dabei zu stark gestreut und absorbiert zu werden. Bildgebung mit Licht im sichtbaren oder nahen Infrarotbereich ist eine attraktive Variante zu bestehenden Methoden, da sie nicht-ionisierende Strahlung nutzt, und da der optische Kontrast Informationen über die molekulare Zusammensetzung der beobachteten Objekte liefert. Allerdings verhindert die starke Lichtstreuung eine scharfe Abbildung von Strukturen ab einer Tiefe von etwa einem Millimeter. Die photoakustische Bildgebung erlaubt es, trotz der diffusen Ausbreitung von Licht einige Zentimeter tief ins Gewebe zu blicken, und nutzt dabei die Erzeugung von Schallwellen durch die Absorption von kurzen Lichtpulsen und die damit verbundene Wärmeentwicklung. In diesem Vortrag werden die physikalischen Grundlagen der photoakustischen Schallerzeugung und Methoden der tomographischen Bilderzeugung beschrieben. Schließlich werden mögliche Einsatzbereiche in der medizinischen Diagnostik, zum Beispiel bei der Erkennung von Brustkrebs vorgestellt.

Mittwoch, 18. November 2020, 17 Uhr

HS 05.12, Physikinstitut Universitätsplatz 5

Bei Teilnahme **bitten wir um vorherige Anmeldung** per mail: gerhard.rath@uni-graz.at

Livestream: <https://unitube.uni-graz.at/portal/streaming.html?id=event21>

Aufzeichnung: <https://physik.uni-graz.at/de/facetten/>