

Seminarthemen

(Mo + Di) (Funktionelle) Magnetresonanztomographie

- MRT 1:** Aufbau und Funktion eines MRT-Gerätes:
Hardware und physikalische Funktion, Kontrastmittel und ihre Wirkungsweise
- MRT 2:** Aufbau und Funktion eines MRT-Gerätes:
Erzeugung von Ortsauflösung und Kontrast
- MRT 3:** Die Wirkung statischer und dynamischer Magnetfelder auf den Organismus:
Bekannte Nebenwirkungen bei der MRT, insbesondere Hochfeld-MRT.
- fMRT 1:** Funktionelles MRT (fMRI) und der BOLD Effekt
- fMRT 2:** Kombinierte EEG/fMRI Anwendungen.
- DTI:** Diffusions-Tensor-Imaging – Prinzip und klinische Anwendungen
- MPI:** Magnetic Particle Imaging – Prinzip und klinische Anwendungen

(Mo + Di) Röntgen-Computertomographie

- CT 1:** Aufbau und Funktionsweise eines Röntgen-CT-Gerätes.
- CT 2:** Bildentstehung und Wirkungsweise von Kontrastmitteln beim Röntgen-CT.
- CT 3:** Die Wirkung von Röntgenstrahlen auf den Organismus.
- CT 4:** Röntgen-CT: Radon-Transformation und Bildrekonstruktion
- CT 5:** Mobile C-Arm Cone Beam Computed Tomography – Prinzip, Artefakte, Anwendungen

(Di + Mi) PET und SPECT

- PET 1:** Nuklearmedizin – physikalische Grundlagen, Detektoren, Bildgebung, Radioisotope
- PET 2:** PET - Physikalische Grundlagen, Funktionsweise, Einsatzbereiche
- PET 3:** PET Geräte - aktuelle Entwicklungen, PET - CT, PET - MRT
- PET 4:** Radionuklide – Vergleich ^{11}C -PIB versus ^{18}F -FDG
- SPECT 1:** SPECT – Grundlagen und Anwendungen
- SZG 1:** Szintigraphie – Grundlagen und Anwendungen

(Di + Mi) Optische Tomographie und Fluoreszenz-Mikroskopie

- OCT 1:** Optische Kohärenz-Tomographie – Signaleigenschaften und Lichtquellen
- OCT 2:** Optische Kohärenz-Tomographie – Zeitdomäne und Frequenzdomäne
- OCT 3:** Optische Kohärenz-Tomographie – Funktionale OCT und Anwendungen
- DOI 1:** Diffuse Optical Tomography – Prinzipien und Anwendungen
- FM 1:** Konfokale Fluoreszenzmikroskopie.
- FM 2:** Imaging Verfahren – In Vivo Imaging.
- FM 3:** Zweiphotonen-Mikroskopie.
- FM 4:** Fluoreszenz-Lebenszeit-Mikroskopie.
- STED 1:** STED Mikroskopie – Grundlagen
- STED 2:** STED Mikroskopie – Anwendungen

(Mi + Do) Ultraschall-Bildgebung:

- US 1:** Erzeugung von Ultraschall für medizinische Anwendungen.
- US 2:** Bildentstehung und Kontrast mittels Ultraschall.
- US 3:** Die Wirkung von Ultraschall auf den Organismus.
- US 4:** 3D-Ultraschallbildgebung.
- US 5:** Doppler-Sonographie.

(Mi + Do) Verschiedenes:

- Thermo 1:** Thermographie – Grundlagen, klinische Anwendungen
- Elekt 1:** Elektroenzephalographie – Elektrokardiogram – Magnetoenzephalographie
Grundlagen, klinische Anwendungen
- Endosk 1:** Endoskopie – Grundlagen, klinische Anwendungen
- Photoak 1:** Photoakustische Bildgebung – Grundlagen, klinische Anwendungen
- Photoak 2:** Akustische Rastermikroskopie – klinische Anwendungen
- MolBG 1:** Molekulare Bildgebung – Grundlagen, klinische Anwendungen

Literatur zu all diesen Themen finden Sie unter:

<http://www-aglang.uni-regensburg.de/123.0.html#c327>

Eigene Literaturrecherche ist dennoch sehr erwünscht!