

# FWP-Modul für Master EL SoSe 2017:

## **Bildgebende Untersuchungsverfahren**

### für Wissenschaft, Technik und Medizin

Bildgebende Systeme sind unverzichtbare Hilfsmittel für Entwicklung und Fehlersuche. Die Verfahren finden darüber hinaus Anwendung in Medizin, Qualitätssicherung, Instandhaltung, Flugsicherung, Meteorologie, Astronomie, Archäologie, Kriminalistik und der Suche nach Bodenschätzen. Informieren Sie sich mit dieser Vorlesung über ein sehr vielseitiges Gebiet.

Zahlreiche Techniken stehen heute zur Verfügung. Sie beruhen auf Wärme-, Röntgenstrahlen, Ultraschall, elektromagnetischen Wellen oder dem Tunneleffekt. Die Wahl des richtigen Verfahrens, entscheidet oft über Erfolg und Misserfolg. Die „Kunst der richtigen Wahl“ ist erlernbar und soll Ihnen in dieser Vorlesung vermittelt werden. Sie lernen die unterschiedlichen Funktionsprinzipien, Anwendungen, exemplarische Diagnosen, wichtige Kenngrößen, Systemoptimierung und die grundlegende Signalauswertung.



Computertomograph der FK04 (Teil des Vorlesungsbegleitendenpraktikums) mit der Aufnahme eines Ü-Ei

Diverse Unternehmen haben sich auf Entwicklung und Herstellung bildgebender Messgeräte spezialisiert. Auch Institutionen, welche lediglich Anwender der Technik sind, beschäftigen ebenfalls geeignete Spezialisten. „Schnuppern“ Sie mit der Vorlesung in das Gebiet hinein und stärken Sie Ihre Position durch Erwerb von einschlägigem Fachwissen.

Im Praktikum werden die Vorlesungsinhalte vertieft. Sie werden selbst

- am Computertomograph unserer Fakultät in verschlossene Welten eindringen,
- die Schaltungstechnik für ein Ultraschallsystem aufbauen und optimieren,
- Hot-Spots auf Baugruppen nebst den Fallstricken der Thermographie kennenlernen,
- Experimente zu Ortungs- und Radar-Einsatz durchführen,
- Oberflächen mit diversen optischen Techniken untersuchen und vermessen

Mit integrierten Vorlesungsbeispielen werden Sie gemeinsam mit ihren Kommilitonen typische Praxisprobleme bearbeiten und dabei auch die ein oder andere unterhaltsame Frage klären.

---

Modulbezeichnung:	Bildgebende Untersuchungsverfahren (Imaging Techniques), EL415
Modulniveau:	FWP Modul für Master EL, Semester 1 / 2
Credit Points:	5
SWS	3
Dozent:	Prof. Michael Hiebel
Lehrform:	Seminaristischer Unterricht, Übungen und Praktikum
Sprache:	deutsch

---