

## W-Seminar - Beschreibung

Lehrkraft: StRin Teresa Reutter    Leitfach: Physik    Jahrgang:22/24  
Rahmenthema: **Medizinphysik**

### Begründung und Zielsetzung des Seminars:

Das Seminar beginnt mit einem Überblick über die wesentlichen physikalischen Hintergründe von verschiedenen medizinischen Anwendungen. Dabei wird auf typische Untersuchungs- und Behandlungsmethoden eingegangen. Es bietet sich ein Einblick in moderne Diagnostik und zentrale Therapieansätze aus verschiedenen Themenbereichen der Medizinphysik.

Im Vordergrund des theoretischen Teils des Seminars steht exemplarisch das Verständnis bildgebender Verfahren in der Medizin (z.B. Computertomographie, Positronen-Emissions-Tomographie...) und die Strahlentherapie.

### Mögliche Themen für Seminararbeiten:

- Sonographie/Dopplersonographie – Mit Schall sehen
- MRT – Aufbau und Funktion
- Radionuklide – Behandlungsmöglichkeiten mit radioaktiven Präparaten
- Das Auge – Sehfehler und deren Therapie
- Das Ohr – Schwerhörigkeit, Tinnitus und deren Therapie
- Ionisierende Strahlung – Nutzbarmachung in der Therapie
- Prothesen – Ersatz für Gliedmaßen

Auch eigene Themenvorschläge sind möglich

### Weitere Bemerkungen zum geplanten Verlauf des Seminars:

Bei vielen Themen bietet sich die Möglichkeit an, die Theorie durch Modellexperimente zu veranschaulichen. Der Aufbau und die Auswertung solcher Experimente kann dann ein Bestandteil der Seminararbeit sein.

### Leistungserhebungen:

- angekündigter Test
- Exposé zur Seminararbeit
- Protokoll der Fachsitzungen
- evtl. Experiment