

## Aufgabestellung Hauptseminar Geräte- und Mikrotechnik (ET - 12 05 02)

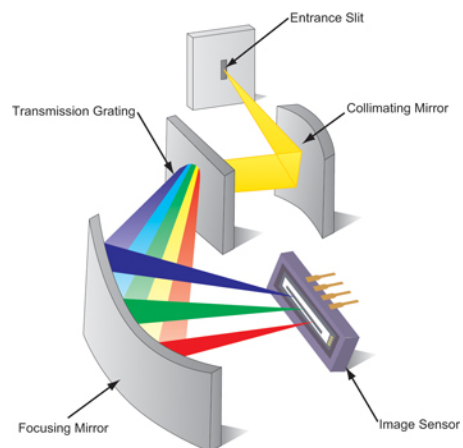
**Thema:** „Entwicklung eines 3D-gedruckten Demonstrators anhand eines miniaturisierten Spektrometers“

**Anzahl möglicher Bearbeiter: 2**

### Zielsetzung:

Für die Auswertung optischer Messprinzipien kommen Spektrometer zum Einsatz. Kommerziell verfügbare Systeme sind kostenintensiv und verlangen viel Bauraum.

Ziel des Hauptseminars ist es ein kostengünstiges und leicht zu fertigendes Spektrometer mit Hilfe eines 3D-Druckers aufzubauen. Dadurch sind neuartige Sensoraufbaukonzepte möglich.

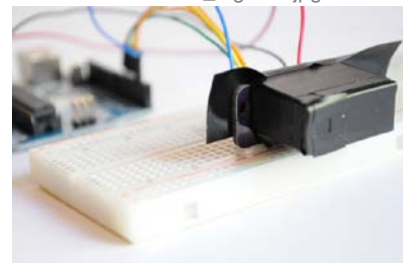


**Prinzip eines Spektrometers -**

[https://www.photonics.com/images/Web/Articles/2011/2/1/CCDs\\_Figure4.jpg](https://www.photonics.com/images/Web/Articles/2011/2/1/CCDs_Figure4.jpg)

### Folgende Teilaufgaben sind zu lösen:

- 1 Recherche zu vorhandenen Spektrometern (Aufbau, Kosten, Funktionsweise)
- 2 Erstellung des Lastenheftes
- 3 Variantenentwurf für das miniaturisierte Spektrometer
- 4 Aufbau eines miniaturisierten Spektrometers
- 5 Dokumentation der Ergebnisse



**Beispiel eines 3D-gedruckten Spektrometers -**

[http://www.tricorderproject.org/blog/wp-content/uploads/2013/09/DSC\\_0638-720.jpg](http://www.tricorderproject.org/blog/wp-content/uploads/2013/09/DSC_0638-720.jpg)

Ansprechpartner

Dipl.-Ing Sebastian Längen  
Dipl.-Ing Tobias Tiedje  
Raum: GLB 7-115A, Tel.: HA 43790  
E-Mail: [luengen@avt.et.tu-dresden.de](mailto:luengen@avt.et.tu-dresden.de)

Verantwortlicher Hochschullehrer

Prof. Dr.-Ing. Dr. h.c. Karlheinz Bock  
Raum: GLB 7-104, Tel.: HA 36345  
E-Mail: [bock@avt.et.tu-dresden.de](mailto:bock@avt.et.tu-dresden.de)