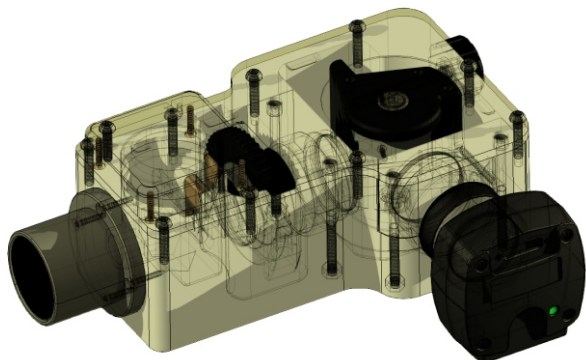


# Ein einfaches Kamera-Spektrometer zum Ausdrucken



3D-Drucker sind immer leichter verfügbar und ausgereift. Mit diesen Geräten lassen sich schnell und flexibel sogar brauchbare Messgeräte für Anwendungen im Physikpraktikum ausdrucken. Ein solches Gerät ist das Kamera-Spektrometer.

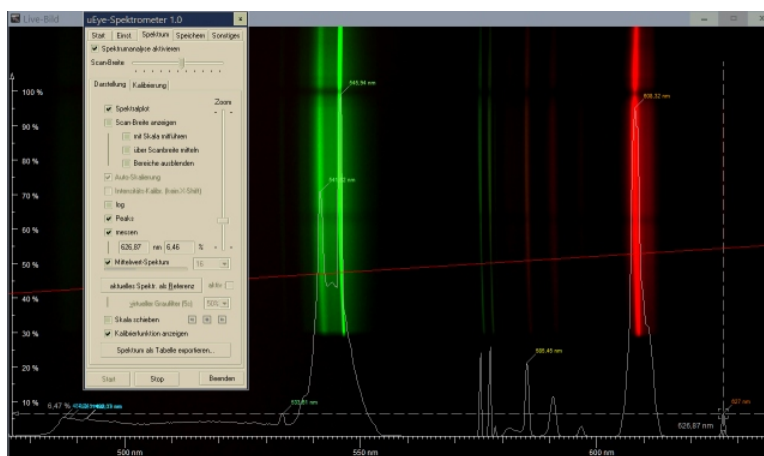
Die Anforderung war ein sehr kostengünstiges Gerät für einen einfachen spektroskopischen Grundpraktikumsversuch zu konstruieren. Wichtig dabei war die Verwendung von leicht verfügbaren Standard-Komponenten wie C-Mount-Objektive.

Alle nicht optischen Elemente sollen soweit wie möglich per 3D-Drucker herstellbar sein. Als Sensor dient eine (IDS)-USB-Kamera. Der Betrieb und die Auswertung erfolgt über eine eigene Software.

Grundsätzlich sind jedoch andere Kameras und Software-Lösungen möglich.

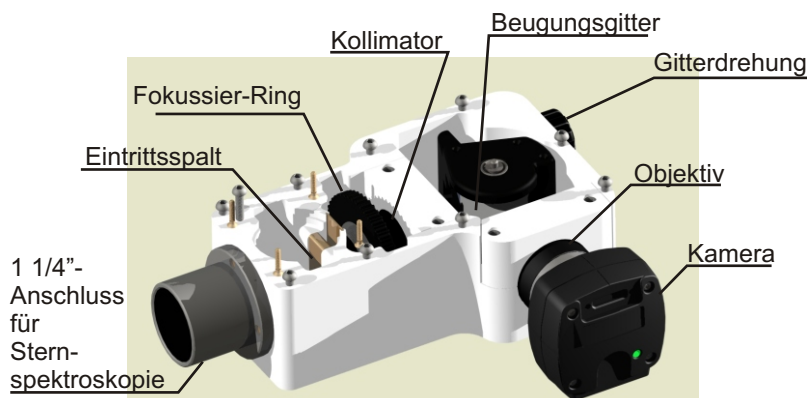
Mögliche spektroskopische Versuche sind:

- Wellenlängen- u. Intensitätskalibrierung
- Emission
- Transmission/Absorption
- Reflexion
- Mittelwertspektren im Ringpuffer (antistatistische Peaks im Rauschen)



Eine weitere Anforderung ist der leicht verständliche Strahlengang. Erste Tests im Praktikum trafen bei Studenten auf große Begeisterung. Die Sichtbarkeit des Spektrums als Live-Bild ermöglicht allen Studenten einen besseren Überblick.

Die Kosten eines Geräts liegen bei ca. 400,00€. Die Druckzeit liegt bei 30h (bei sehr langsamen Druckern). Der Zusammenbau dauert ca. 20min.



Weitere Infos und Dateien zum Nachbau (\*.stl, TurboCAD): [t.pfaff@fh-bingen.de](mailto:t.pfaff@fh-bingen.de) - 06721 - 409 808