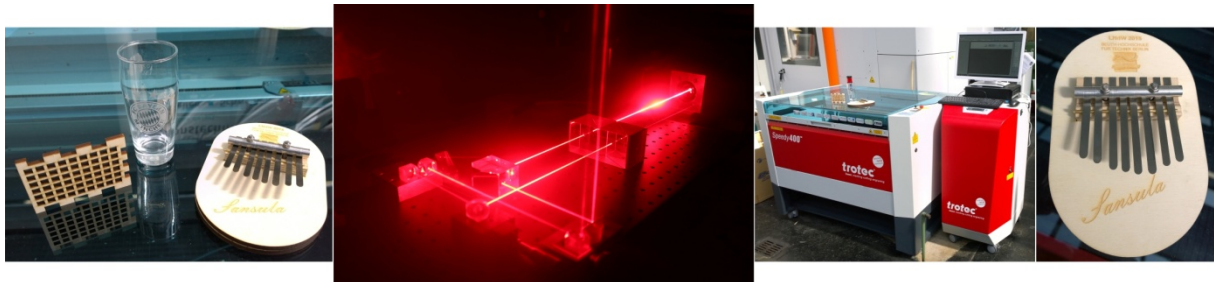


## Parameteridentifikation und Abtragsuntersuchungen eines CO<sub>2</sub> - Lasers

Laser, d.h. Geräte die eine „Lichtverstärkung durch stimulierte Emission von Strahlung“ nutzen, sind aus dem heutigen Leben nicht mehr wegzudenken. Sie finden sich in der Unterhaltungstechnik genauso wie in der Medizin, Wehrtechnik, Messtechnik, Physik oder Biologie und vielen weiteren Branchen wieder. In der Fertigungstechnik lassen sich mittels Lasern effektiv unterschiedliche Materialien trennen, strukturieren oder fügen.

Das Labor für Produktionstechnik hat zur Ausbildung der Studierenden ebenfalls einen Laser angeschafft, um auch dieses Bearbeitungsverfahren abbilden zu können. Dabei handelt es sich um einen 80 Watt CO<sub>2</sub> Laser der Firma Trotec. Mit diesem Laser lassen sich nichtmetallische Materialien wie Holz oder Kunststoffe effektiv bearbeiten. Weiterhin können auch Gläser gerät strukturiert und teilweise getrennt werden. Mittels bestimmter Kaschierungen ist die Gravur von Metallen möglich. Bei der letzten „Langen Nacht der Wissenschaften“ (LNdW) wurden beispielsweise auch Teile der sehr beliebten Sansula auf unserem Laser gefertigt.

Zur effektiven Verwendung des Geräts ist die Kenntnis des Leistungsspektrums, der einzustellenden Prozessparameter sowie der ggf. erforderlichen Zusatzstoffe erforderlich.



Im Zuge einer Bachelor / Masterarbeit sollen folgende Aufgaben gelöst werden, um ein besseres Verständnis und eine Überführung der Technik in den Lehrbetrieb zu ermöglichen.

### Teilaufgaben:

- Recherche des möglichen Einsatzspektrums und der einzustellenden Parameter
- Anwendung, Adaption und Optimierung der Parameter in Abtragsuntersuchungen
- Recherche und ggf. Entwicklung möglicher Kaschierungen für die Metallbearbeitung
- Dokumentation der Ergebnisse

### Anforderungen:

- mindestens gute Kenntnisse der deutschen Sprache in Wort und Schrift
- Kenntnisse in Textverarbeitungsprogrammen
- etwas handwerkliches Geschick

**Zeitraum:** 3 / 5 Monate

**Beginn:** sofort

**Ansprechpartner:** Prof. Dr.-Ing. R. Förster  
Dr.-Ing. Andreas Loth

rfoerster@beuth-hochschule.de  
aloth@beuth-hochschule.de