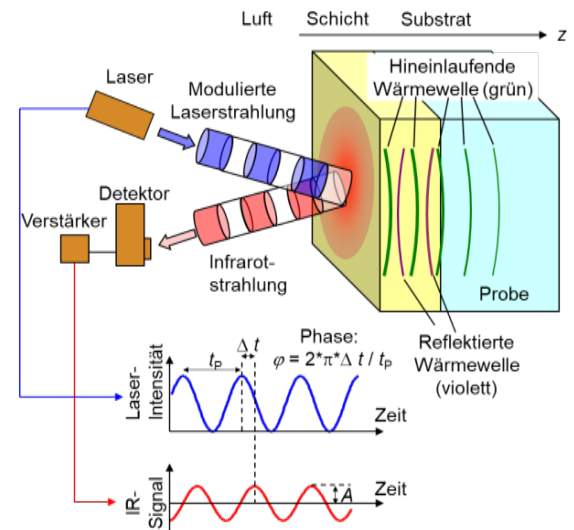


# Studentische/r Mitarbeiter/in gesucht

## Modellgestützte Randschichtcharakterisierung von gasnitrierten Stählen mittels photothermischer Radiometrie

Gasnitrieren ist eines der wichtigsten Verfahren, um die Oberflächenhärte und Verschleißfestigkeit von Stählen zu verbessern. Da es derzeit kein direktes In-Prozess-Messverfahren zur Beobachtung der Grenzschichtentwicklung in einem industriellen Nitrierofen gibt, wird die Messtechnik der photothermischen Radiometrie (Bild 1) erforscht, die eine berührungslose und zerstörungsfreie In-Prozess-Grenzschichtprüfung ermöglicht, mit der die Grenzschichtveränderungen während Entstehung und Wachstum beobachtet werden können. Die photothermischen Signale hängen dabei von den thermischen Eigenschaften der Oberfläche ab und sind nur durch einen modellgestützten Auswerteansatz zur Bestimmung der Grenzschichtdicke geeignet.



**Bild 1:** Prinzip der photothermischen Radiometrie: Modulierte Laserstrahlung erzeugt eine periodische Temperaturschwankung der Probenoberfläche, die als Wärmewelle ins Material eindringt und an den Schichtgrenzen reflektiert wird. Der IR-Detektor erfasst diese Reflexion und ein Verstärker bestimmt als Ausgangssignal die Phasendifferenz der beiden Wellen.

### Aufgaben

- Entwicklung einer robusten Auswertestrategie für das photothermische Signal
- Entwicklung eines Konzeptes und Konstruktion eines modifizierten Detektorkopfes für den Einsatz unter den Bedingungen eines industriellen Nitrierofens

**Wir suchen** eine/n studentische/n Mitarbeiter/in mit folgenden Kompetenzen:

- technisches Verständnis von optischen Systemen
- Programmierkenntnisse in MATLAB/(Python)
- analytisches Denkvermögen und selbstständige Arbeitsweise
- deutsche Sprachkenntnisse in Wort und Schrift

Die **Rahmenbedingungen** für die Anstellung als studentische/r Mitarbeiter/in sind:

- Flexibel zu vereinbarende Arbeitszeiten (zwischen 32 und 74 Stunden pro Monat)
- Stundenlohn: 9,19 €
- Urlaubsanspruch

**Bei Interesse melden Sie sich bitte bei Merlin Mikulewitsch.**

Fachgebiet 08:  
Messtechnik, Automatisierung und  
Qualitätswissenschaft (BIMAQ)  
Linzer Str. 13, 28359 Bremen

Kontakt: Merlin Mikulewitsch  
Telefon (0421) 218 – 646 13  
Email m.mikulewitsch@bimaq.de  
www www.bimaq.de