



Art der Ausschreibung:

- Ausschreibung einer praktischen Studienphase (Umfang 15 ECTS) am WWHK
 - Ausschreibung einer Praxisphase + Bachelorarbeit/Masterarbeit (30 ECTS)
 - Ausschreibung eines Forschungs- & Entwicklungsmodules (10/30 ECTS)
- (je nach Art der studentischen Arbeit kann der Umfang entsprechend angepasst werden)

Entwicklung einer Präparationsvorschrift für die Gefügeanalyse metallischer Werkstoffe

Im Rahmen einer Gefügeanalyse lässt sich die Mikrostruktur eines Werkstoffes untersuchen. Diese ist der Träger der mechanischen, physikalischen und chemischen Eigenschaften. Durch Betrachtung der Korngröße, Phasenbestandteile und anderer mikrostruktureller Größen lassen sich daher erste Abschätzungen über diese Eigenschaften treffen. Um die Reproduzierbarkeit von Analyseergebnissen gewährleisten zu können, ist eine definierte Probenpräparation essenziell. Diese gliedert sich in das Heraustrennen eines geeigneten Probenstückes, das Einbetten, das Schleifen und Polieren der eingebetteten Probe sowie die anschließende Ätzung. Jedoch kann die Qualität der Präparation unterschiedlicher Werkstoffe bei gleichen Präparationsparametern stark variieren. Daher müssen die optimalen Schleif-/Polierdauern, die -drücke, die -geschwindigkeiten sowie die besten Ätzlösungen und -dauern für die individuellen Werkstoffe bekannt sein.

In einem ersten Schritt sollen für unterschiedliche metallische Werkstoffe, die am WWHK standardmäßig untersucht werden, optimale Schleif- und Polierparameter empirisch bestimmt werden. Durch systematische Variation von Druck, Zeit und Umdrehungsgeschwindigkeit der am WWHK vorhandenen Schleif- und Poliermaschine können verschiedene Ergebnisse hergestellt werden. Anschließend sollen die Oberflächengüten der präparierten Proben mittels Konfokal- und Digitalmikroskopie qualitativ und quantitativ analysiert und bewertet werden.

In einem weiteren Schritt soll dann anknüpfend an die Definition der Schleif- und Poliervorschrift für die unterschiedlichen Werkstoffe eine individuelle Ätzvorschrift erarbeitet werden. Abhängig vom Werkstoff können die Ätzlösung sowie die -dauer variiert und anschließend wieder mikroskopisch bewertet werden.

Die Dokumentation der Vorgehensweisen und die der Ergebnisse als auch deren Bewertung erfolgt in Form eines Berichtes.

Dauer: entsprechend der PO und Art der studentischen Arbeit

Beginn: ab sofort