

Bachelorarbeit



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DARMSTADT

- **Thema:** Oberflächenhärtung metallischer Werkstücke durch induktive Erwärmung
- **Arbeitsgebiet:** Quasistatische Felder
- **Beschreibung:**

Verfahren zur Erhöhung der Härte von metallischen Werkstücken basieren meist auf der lokalen Erhitzung an der Oberfläche. Dies kann unter anderem durch die Ausnutzung von im Werkstück induzierten Wirbelströmen erfolgen. In der Praxis kommen im allgemeinen wasser-gekühlte Spulen zum Einsatz, die helixförmig angeordnet sind, so dass sich ein zylindrischer Bereich zur Platzierung des zu behandelnden Werkstücks ergibt.

Die für diese Anwendung gewünschte Konzentration des Energieeintrags an der Oberfläche kann, abhängig von der elektrischen Leitfähigkeit sowie der Permeabilität, durch die Wahl geeigneter Frequenzen im Bereich von 10 kHz bis zu 100 kHz erreicht werden.

Ziele der Arbeit ist die Optimierung der Betriebsparameter bei gegebener Stärke der Härtungsschicht.

Voraussetzungen: Kenntnisse der Theorie elektromagnetischer Felder;

Interesse an Feldsimulationen

Ansprechpartner: Wolfgang Ackermann, Gebäude S2/17, Raum 142

ackermann@temf.tu-darmstadt.de

Betreuer: Stephan Koch

