

Untersuchung des Ultraschallötens zum Fügen von Gläsern, Keramiken und Metallen

Werkstoffe wie Gläser, Keramiken, Aluminium oder Edelstähle lassen sich nicht oder nur sehr schwer bei vergleichsweise niedrigen Temperaturen mit gleichen oder anderen Materialien verbinden. Kann aus technischen Gründen nicht geklebt werden, sind andere Fügeverfahren erforderlich. Eine gute Möglichkeit stellt dabei eine Sonderform des Lötens, das Ultraschalllöten, dar. Dabei lassen sich mit konventionellen Löttechniken aufgrund mangelnder Benetzung keine haftenden Verbindungen erzielen. Das Ultraschalllöten, das heißt die Überlagerung des Aufheizvorgangs des Materials mittels hochfrequenter Schwingungen bricht Oxidschichten effektiv auf und ermöglicht so eine Benetzung die ein anschließendes Fügen ermöglicht.

Solarzellen werden beispielsweise auf diese Art kontaktiert. Andere Anwendungen finden sich in der optischen Industrie sowie der Elektroindustrie.



Quelle: <http://cdn1.spiegel.de/images/image-3784-panoV9free-vvln.jpg>

Im Rahmen von Bachelor- und / oder Masterarbeiten sollen folgende Arbeiten bzw. Forschungsschwerpunkte näher untersucht werden. Der Praxisbezug ist durch die Einbindung in ein aktuelles Forschungsprojekt gegeben. Durch die vorhandenen Industriepartner werden die Ergebnisse direkt umgesetzt.

Themen: - Untersuchung des Fügevorgangs von Metall-, Keramik- und Glaskombinationen
- Identifikation optimaler Fertigungsparameter verschiedener Werkstoffkombinationen

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	rfoerster@beuth-hochschule.de
	Dr.-Ing. Andreas Loth	aloth@beuth-hochschule.de
	Michael Berwing, M.Sc.	mberwing@beuth-hochschule.de