

Miniaturisierung eines Optischen Oberflächenwellen Spektrometer für berührungslose Materialprüfung

In vielen Industriezweigen ist eine kontinuierliche Bestimmung von Werkstoffeigenschaften unmittelbar im Prozess von hoher Relevanz, da nur so eine gleichbleibende Qualität von Werkstücken und Produkten sowie eine Wahrung der Prozesssicherheit gewährleistet werden kann. Eine Messung und Charakterisierung von relevanten oberflächennahen Materialeigenschaften wie Härtegradienten oder Änderungen der Mikrostruktur kann allerdings häufig nur über aufwendige zerstörende Messverfahren erfolgen, die nicht für eine online-Messung geeignet sind. Bereits etablierte zerstörungsfreie Prüfverfahren auf Ultraschallbasis sind zwar onlinefähig, haben aber den Nachteil, dass die Schallköpfe über ein Koppelmittel direkt an den Prüfling angebracht bzw. in ein Tauchbecken integriert werden müssen und vom Schallkopf i.d.R. ein sehr enger Arbeitsfrequenzbereich vorgegeben wird. Somit sind auch diese Verfahren in ihrer industriellen Einsetzbarkeit stark eingeschränkt. Der Ansatz, der im Projekt mOOS untersucht wird, basiert auf einer neuartigen Kombination von akustischen Oberflächenwellen, planar integrierten optischen Wellenleitern, Faseroptik und mikromechanischer Aufbau- und Verbindungstechnik.

Eckdaten	
Kurztitel	mOOS
Forschungsschwerpunkt	Digital Technologies and their Applications
Laufzeit	01.05.2018 - 31.12.2021
Fördergeber	Bayerisches Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst (StMWK)
Projektleitung	Prof. Dr. Maria Kufner

Ziele	
Darstellung eines Messsystems für die zerstörungsfreie, berührungslose Werkstoffprüfung als kompaktes, mechanisch stabiles mikrooptisches System und die Demonstration von dessen Tauglichkeit für den industriellen Einsatz.	

Bayerisches Staatsministerium für
Wissenschaft und Kunst

LEONI

