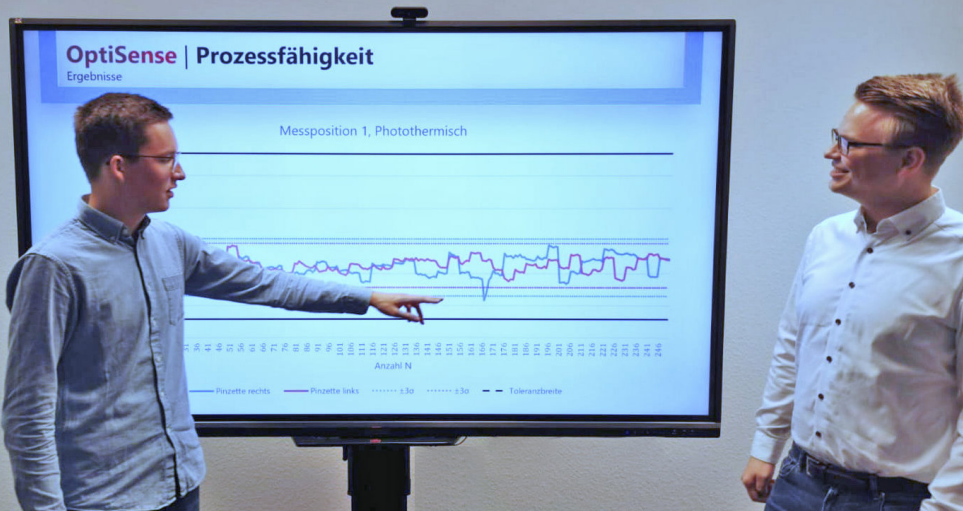


Bachelorarbeit mit 1,0 erfolgreich abgeschlossen

Thomas Krause, Studierender der Medizintechnik im Fachbereich Elektrotechnik und OptiSense-Werkstudent, hat seine Bachelorarbeit mit der Bestnote summa cum laude (mit höchstem Lob) abgeschlossen.

Prof. Dr. Marion Gebhard und Prof. Dr. Thomas Hilbel, beide von der Westfälischen Hochschule, sowie OptiSense-Geschäftsführer Georg Nelke hatten den Studenten Thomas Krause während des umfangreichen empirischen Projekts betreut, das sich mit der „Validierung einer photothermischen Schichtdickenbestimmung in der Medizintechnik“ beschäftigt.



Thomas Krause (links), Studierender der Medizintechnik im Fachbereich Elektrotechnik präsentiert seine erfolgreiche Bachelorarbeit Thorsten Merfeld, Leiter des Technischen Supports und ehemaliger Werkstudent bei OptiSense

Der OptiSense-Werkstudent fokussiert in seiner Arbeit die Qualitäts- und Sicherheitsprüfung medizinischer Instrumente am Beispiel von OP-Pinzetten. An die Beschichtung dieser Instrumente werden zahlreiche Anforderungen gestellt: Sie muss elastisch, gut haftend, hohlraumfrei und schmutzabweisend sein. Nicht zuletzt soll auch die elektrische Isolationsfunktion über die gesamte Lebensdauer der Pinzette sicher gewährleistet bleiben. Diese Anforderungen lassen sich nur mit einer genau bemessenen Schichtdicke erfüllen. Kleinste Fehler im Pinzetten-Beschichtungsprozess können schwerwiegende Folgen für Patient und Operateur haben.

Dazu verglich Thomas Krause in seiner Arbeit zwei Schichtdickenprüfverfahren: die berührungsbehaftete Wirbelstromtechnik und das kontaktlose Photothermische Verfahren.



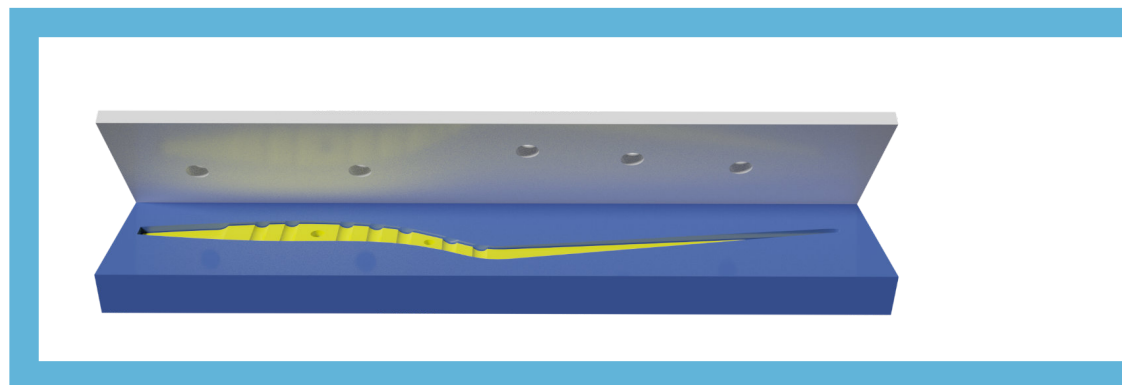
An die Beschichtung dieser OP-Pinzetten werden zahlreiche Anforderungen gestellt: Sie sollen elastisch, gut haftend, hohlraumfrei und schmutzabweisend sein.

Diese Anforderungen lassen sich nur mit einer genau bemessenen Schichtdicke erfüllen.

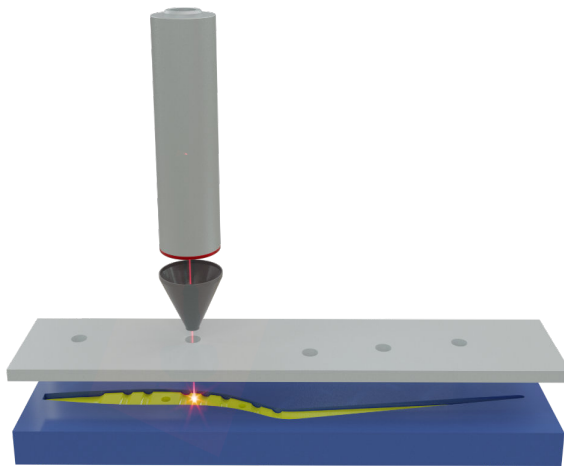
Durch zahlreiche empirische Messungen arbeitete der Medizintechnikstudent gleichzeitig das Optimierungspotential heraus, das ein Wechsel der Prüfverfahren von Wirbelstromtechnik auf kontaktlose Photothermie mit sich bringen kann. Es wurde eine groß angelegte Messreihe an fest definierten Stellen der Pinzettenschenkel durchgeführt, die Daten der beiden Messverfahren statistisch ausgewertet und gegenübergestellt.

Krause beschreibt in seinem Fazit: „Die Auswertung der aufgenommenen Daten zeigte, dass das photothermische Verfahren in diesem medizinischen Anwendungsfall der Wirbelstromtechnik deutlich überlegen ist. Zudem ergab der Messmittelvergleich, dass das Mess-

Zur Datenaufnahme werden die Pinzetten in eine dafür vorgesehene Schablone gelegt. Die Messpositionen orientieren sich dabei an der Geometrie der Pinzetten.



gerät von OptiSense unverkennbar stabilere und zuverlässigere Messwerte liefert. Ein wesentlicher Grund dafür ist, dass die Photothermie besser mit dem Einflussfaktor Rauigkeit umgeht. Die Messung der Schichtdicke über eine berührungslose Mittelung ist weniger fehleranfällig. Dieser Vorteil macht das Verfahren zudem flexibler einsetzbar, zum Beispiel für eine automatisierte Anwendung.“



*Jeder Pinzetten-
schenkel muss
an den durch die
Bohrungen
gekennzeichneten
sechs Stellen
gemessen werden,
jeweils drei auf
jeder Seite.*

Der Aufbau der Arbeit, wie auch die Genauigkeit der Ergebnisse, bewerteten Hochschule und OptiSense gleichermaßen positiv. Und die erfolgreiche Umsetzung wurde belohnt: OptiSense-Geschäftsführer Dr. Jens Heymans überraschte den Studenten mit der Teilnahme an einer fachspezifischen Fortbildung zur Prüfmittelfähigkeit (MSA) & Prüfprozesseignung und kündigte zudem an, die Ergebnisse der Abschlussarbeit als didaktische Grundlage für Kunden- und Mitarbeiterschulungen zu nutzen.

Übrigens: OptiSense bietet Studierenden vielfältige Möglichkeiten, um wertvolle praktische Erfahrungen zu sammeln und das Unternehmen näher kennenzulernen. Es warten spannende Themen in der optischen Messtechnik für industrielle und medizinische Applikationen sowie die intensive, fachliche Unterstützung der Spezialisten auf die Forschungswilligen. Viele der ehemaligen Studierenden arbeiten mittlerweile bei OptiSense. Ausführliche Informationen gibt es unter www.optisense.com.

ANSPRECHPARTNER & KONTAKT

