



## QualiLack

Automatisierung händischer Lackierprozesse unter Berücksichtigung besonders hoher Qualitätsansprüche

**Motivation** Marktverfügbare Automatisierungslösungen für die Lackierung von Naturwerkstoffen genügen weder den für das Handwerk charakteristischen hohen Qualitätsstandards noch den nötigen Flexibilitätsanforderungen für eine Fertigung von Produkten in geringsten Stückzahlen. Vor allem die Farbgebung von Holz stellt Lackiersysteme vor besondere Herausforderungen, da die Oberfläche einerseits von Teil zu Teil und andererseits auch innerhalb desselben Bauteils signifikante Schwankungen bezüglich seiner Lackaufnahmefähigkeit aufweist und damit die Farbgebung und Anmutung des finalen Produktes variieren kann.

**Ziel** Entwicklungsziel von QualiLack ist ein effizient automatisierter Lackierprozess inklusive Bauteilhandling mit inline durchführbarer Qualitätskontrolle für Naturwerkstoffe, wie Holz, bei der Herstellung geringster Stückzahlen. Um trotz Automatisierung die jahrelange Erfahrung der HandwerksmeisterInnen: in bei der Lackierung, sowie bei der Qualitätsbeurteilung adäquat abbilden zu können, wird auf maschinelle Lernverfahren zur Echtzeitanalyse fusionierter Sensordaten gesetzt. Auf Basis dieser Analyse soll der Lackierprozess geregelt werden.

**Angestrebte Ergebnisse** 1) Es sollen bereits im nassen Zustand Vorhersagen zum späteren Erscheinungsbild der getrockneten Oberfläche getroffen werden können, um so relevante Bearbeitungsparameter rechtzeitig anpassen zu können. Hierfür wird ein spezieller Lackierendeffektor mit entsprechend integrierter Sensorik entwickelt. 2) Durch maschinelle Lernverfahren wird untersucht, wie eine Echtzeitanalyse der Kombination unterschiedlicher Sensordaten genutzt werden kann. Das Anlernen des Systems soll auf Basis des Knowhows erfahrener Mitarbeiter erfolgen.

**Erwarteter Impact** Mit QualiLack sollen die Grundlagen geschaffen werden, um Handwerksunternehmen den Einstieg in das Industrie-4.0-Zeitalter zu erleichtern. Durch die Automatisierung von Lackieraufgaben bei kleinsten Stückzahlen gewinnen HandwerksmeisterInnen die notwendige Zeit, um sich kreativeren Aufgaben zu widmen und somit eine noch marktwirksamere Abgrenzung zur industriellen Massenfertigung zu schaffen.

**Tags** Industrie 4.0, Sensorik, KI

### Ansprechpartner

Fraunhofer IWU  
Dr. Valentin Richter-Trummer  
valentin.richter-trummer@iwu.fraunhofer.de



2 JAHRE  
LAUFZEIT



Apr. 2021 – Mär. 2023

4 PARTNER



Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik (IWU) (Konsortialführer),  
Fraunhofer-Institut für graphische Datenverarbeitung (IGD),  
Julius Blüthner Piano Forte Fabrik GmbH, Rülke GmbH

1,5 MILLIONEN €  
FÖRDERUNG



Die Gesamtkosten des Projekts betragen 1,9 Millionen €, wovon 1,5 Millionen € gefördert werden.

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Energie

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages