



ZIM-Erfolgsbeispiel

Automatisierung ohne Qualitätseinbußen: Neues Lackierverfahren für Musikinstrumente



In kleinen Werkstätten lackieren Instrumentenbauer bisher meist händisch, was zu längeren Bearbeitungszeiten führt. In einem ZIM-Förderprojekt hat das Unternehmen KTB Holzbearbeitung ein neues Verfahren zur Lackierung von Streichinstrumenten entwickelt. Es ermöglicht eine deutlich schnellere und reproduzierbare Bearbeitung kleiner und mittlerer Instrumenten-Serien.

Schellack wird im Geigenbau traditionell von Hand aufgetragen. Dieses Verfahren ist präzise, aber zeitaufwendig und nur begrenzt skalierbar. Demgegenüber sehen sich deutsche Instrumentenbauer einer gestiegenen Nachfrage nach der Lackierung von Musikinstrumenten in kleinen bis mittleren Seriengrößen (ca. 10-100 Instrumente) gegenüber. Es gibt nur wenige Hersteller, die in der Lage sind, solche Losgrößen in überschaubarer Zeit zu liefern. Die Herausforderung besteht darin, die Instrumente in größeren Mengen und reproduzierbarer Qualität zu lackieren. Hier setzte die KTB Holzbearbeitung an: Ziel des Handwerksunternehmens war ein Verfahren, das den Lack schneller, gleichmäßiger und gezielter auf-

trägt, Materialverluste reduziert und zugleich das Schwingungsverhalten des Holzes erhält. Damit sollte ein Bearbeitungsschritt modernisiert werden, der im hochwertigen Musikinstrumentenbau bislang fast ausschließlich handwerklich geprägt war.

Das Produkt und seine Innovation

Im Projekt wurde ein Lackierverfahren entwickelt, mit dem kleine und mittelgroße Serien von Violinen teilautomatisiert lackiert werden können. Zuerst musste ein sprühfähiger Schellack entwickelt werden, mit dem Farben von Hellgelb bis Dunkelbraun erzeugt werden können. Durch gezielte Schwärzungen ist es zudem möglich, historische Lackbilder zu erzielen.

Ein angepasster Roboterarm dreht das Instrument frei im Raum und dieses wird mittels Lackierpistole besprüht. Damit das zuverlässig funktioniert, wurden die Bewegungsabläufe des Roboters zuvor per Video ausgewertet und soweit optimiert, bis Lackauftrag, Vorschub und Rotation reproduzierbar aufeinander abgestimmt waren. Das Ergebnis ist ein Verfahren, das typische handwerkliche Lackbilder teilautomatisiert herstellt.

Die Lackierzeit für eine Serie von etwa 10 bis 14 Instrumenten konnte somit von rund zwei Wochen auf maximal eine Woche reduziert werden. Damit lässt sich die Fertigungsmenge pro Arbeitsplatz verdoppeln. Möglich

wurde dies auch dadurch, dass nun Instrumente in Kleinserie hintereinander bearbeitet werden können – es muss nur das nächste Instrument eingespannt werden und die Bearbeitung kann nahtlos fortgesetzt werden.

Mit dem neuen Verfahren wird der Lack ressourcenschonender eingesetzt und Ergonomie und Arbeitsschutz verbessern sich, da ungünstige Arbeitshaltungen reduziert und Lackdämpfe durch eine gezieltere Absaugung besser erfasst werden.

Der Markt und die Kunden

Die Branche der Musikinstrumentenbauer ist in Deutschland stark von kleinen Handwerksbe-

trieben und Werkstätten geprägt, von denen viele, wie auch die KTB, in den Regionen um das sächsische Markneukirchen und Leipzig angesiedelt sind. Durch die neue Expertise in den Bereichen Automatisierung und Robotik kann das Unternehmen größere Lackieraufträge annehmen und ist in der Lage, kleine und mittlere Serien zu fertigen. Dies bedeutet eine Erhöhung der Wettbewerbsfähigkeit und ein Alleinstellungsmerkmal auf dem Markt. Künftig soll die Angebotspalette um die Lackierung von Celli und Kontrabässen erweitert werden.

Unternehmensprofil

Die KTB Holzbearbeitung wurde 2008 als Beratungsfirma für den Musikinstrumentenbau gegründet. Sie spezialisierte sich als Zulieferer und Auftragsfertiger und fertigt mittlerweile in zweiter Generation Holzbau- und Gehäuse Teile für die Musikinstrumentenindustrie.

Das ZIM-Innovationsnetzwerk

Das Projekt stammt aus dem ZIM-Innovationsnetzwerk SUB MUSIC, das von Musicon Valley e. V. betreut wird. Instrumentenbauer und Werkstoffspezialisten arbeiten an Materialalternativen und neuen Bearbeitungstechnologien, unter anderem in den Bereichen Werkstofftechnologien, Robotik



Violinen mit verschiedenen Farbbildern

und Automatisierung. Hintergrund sind Ressourcenknappheit und strengere Vorgaben bei bestimmten Werkstoffen, verbunden mit hohen klanglichen Anforderungen im Musikinstrumentenbau. Die Partner arbeiten auch nach Projektende mit Unterstützung der Netzwerkeinrichtung zusammen und entwickeln gemeinsam neue Ideen für Forschung und Entwicklung.

ZIM-Handwerksprojekt des Jahres

Am 11. Juni 2026 wurde auf dem Innovationstag Mittelstand des BMW die erfolgreiche Umsetzung der Projektergebnisse als „ZIM-Handwerksprojekt des Jahres“ mit einer Urkunde des Bundeswirtschaftsministeriums gewürdigt.

Infos zum Projekt

Laufzeit: 08/23 – 01/25

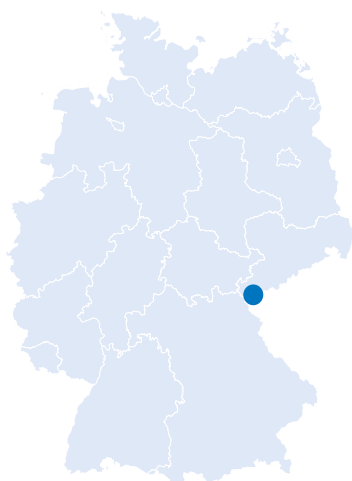
Projektform: Innovationsnetzwerke – Einzelprojekte

Technologiefeld: Bautechnologien

Kontakt:



KTB Holzbearbeitung
Thomas Kämpfe
Bienengarten 9
08258 Markneukirchen
ktb.holzdesign@gmail.com



Infos zum Programm

Das Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie fördert technologie- und branchenoffen:

- Einzelprojekte
- Kooperationsprojekte
- Innovationsnetzwerke

sowie im Vorfeld Durchführbarkeitsstudien.

Infos und Beratung zu Durchführbarkeitsstudien, Einzelprojekten und Innovationsnetzwerken sowie deren FuE-Vorhaben (nationale und internationale)
VDI/VDE Innovation + Technik GmbH
ZIM-Projekträger im Auftrag des BMW
Telefon 030 310078-380
www.zim.de

Impressum

Herausgeber

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWE), Öffentlichkeitsarbeit
10100 Berlin

www.bundeswirtschaftsministerium.de

Stand

Juni 2026

Gestaltung

VDI/VDE Innovation + Technik GmbH, Berlin

Bildnachweis

KTB Holzbearbeitung