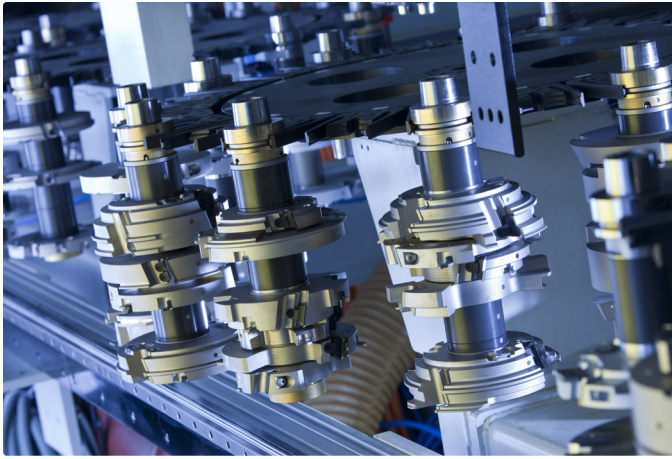


# Entwicklung von spezifischen Beschichtungen für Fensterwerkzeuge



Fensterbearbeitungswerkzeug, Bildquelle: OERTLI Werkzeuge AG

Bei der Fertigung von Fensterkanteln aus Holz ist ein wichtiges Ziel, eine so gute Fräsqualität zu erreichen, dass keine Schleifvorgänge vor dem Lackieren der Kanteln notwendig sind oder diese auf ein Minimum reduziert werden können.

Um dies zu erreichen, ist der Fräsprozess zu optimieren. Einerseits müssen die Maschinen schwingungsarm arbeiten, andererseits haben die Werkzeuge einen wesentlichen Einfluss auf die Oberflächenqualität der Holzkanteln. Einer der Faktoren, die dabei eine Rolle spielen, ist die Werkzeugschneide.

Die Zusammenarbeit zwischen Industrie und Hochschule ermöglichte es, eine Beschichtung für Fensterwerkzeuge zu entwickeln, mit der die beschichteten Werkzeugschneiden eine bis zu 10-fach höhere Standzeit gegenüber unbeschichteten erreichen.

## Projektbeschreibung

Im Rahmen eines KTI-Projektes wurde eine Beschichtung für Fensterwerkzeuge entwickelt. Nanostrukturierte Hartstoff-Beschichtungsarten aus der Metallbearbeitung wurden derart kombiniert und prozess- sowie werkstoffspezifisch weiterentwickelt, dass sie auch in der Holzbearbeitung einsetzbar sind.

## Ziele

Arbeitsaufwand, Zeit und Kosten bei der Herstellung von Fensterkanteln aus Holz sollen reduziert werden.

Es soll eine Beschichtung für Werkzeugschneiden entwickelt werden, die

- eine Erhöhung der Standzeit der Werkzeugschneiden um das 5 bis 10fache gegenüber unbeschichteten Schneiden ermöglicht.
- die Fräsqualität der Fensterkanteln erhalten oder verbessern kann, so dass der Wegfall beziehungsweise die Reduzierung der Schleifarbeiten vor dem Lackieren der Fensterkanteln gewährleistet wird.
- die Erzeugung von Feinstaub während des Fräsprozesses verringert.

## Ergebnisse

Beim Beschichten wird die Werkzeugschneide mit einer sehr dünnen Schicht ( $\mu$ -Bereich) überzogen. Die Schicht besteht aus einer Zusammensetzung von verschiedenen Metallen, welche in einem physikalischen Verfahren aufgedampft werden. Um den optimalen Schutzeffekt zu erzielen, muss die Werkzeugschneide vollständig mit der Beschichtung umschlossen sein.

Die ersten Industrietests zeigen, dass mit der Beschichtung die Standzeit der Schneiden bis auf das 10-fache erhöht werden kann. Im gleichen Zeitraum, in dem ohne Beschichtung zehn Schneiden zum Einsatz kommen, werden von den beschichteten Schneiden nur eine bis drei benötigt. Dadurch nehmen auch die Werkzeugwechsel ab, wodurch die Maschinenverfügbarkeit bei gleichbleibender Qualität erhöht wird.

## Projektpartner

OERTLI Werkzeuge AG

Gefördert durch die Kommission für Technologie und Innovation KTI

## Institut für digitale Bau- und Holzwirtschaft

Mit Fokus auf Geschäftsmodelle, Unternehmens-, Fertigungs- und Bauprozesse begleiten wir Sie im Institut für digitale Bau- und Holzwirtschaft IdBH auf dem Weg in die smarte Arbeitswelt von morgen.

## Ihr Ansprechpartner

Prof. Eduard Bachmann

+41 32 344 03 88

eduard.bachmann@bfh.ch



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Kommission für Technologie und Innovation KTI