

Titel: Herausforderungen bei der Automatisierung des komplexen Fertigungsverfahrens Glasschleifen – eine Fallstudie

Autoren: Dipl.-Ing. C. Teichgräber (Vortragender), Prof. Dr.-Ing. M. Berger

Institut für Füge- und Montagetechnik,
Professur Montage- und Handhabungstechnik
Technische Universität Chemnitz, 09107 Chemnitz,
Tel. (+49) 371 531 38748
Email: carsten.teichgraeber@mb.tu-chemnitz.de
maik.berger@mb.tu-chemnitz.de

Kurzfassung

Das Verzieren und Veredeln von Bleikristall- bzw. Bleiglas-Hohlkörpern ist ein diffiziler Prozess, der jahrelange Expertise erfordert und bisher rein manuell erfolgt. In den letzten Jahren wurde beobachtet, dass sich die Anzahl nachrückender Fachkräfte verringert oder der Nachwuchs gänzlich ausbleibt. Aus diesem Grund soll der Prozess teilweise automatisiert werden.

Hierbei ist es notwendig, alle Bewegungsabläufe, die beim Handschleifen eine Rolle spielen, mit einer CNC-gesteuerten Maschine nachzubilden. Dem Aufspannen des Werkstückes, der Umsetzung des gewünschten Schliff-Dekors sowie der flexiblen Aufnahme der einzelnen Werkzeuge kommt dabei eine besondere Bedeutung zu. Insbesondere der erhebliche Einfluss der Geometrietoleranzen zuvor mundgeblasenen Halbzeuge stellt die Automatisierung vor große Herausforderungen.



Diese Fallstudie behandelt die beiden zentralen Herausforderungen des Projektes:

- Die Trajektorienplanung auf der zweifach gekrümmten Oberfläche und
- die automatische Erfassung und den Ausgleich der erheblichen Werkstücktoleranzen.

Der Vortrag beschreibt das Gesamtkonzept der Maschine und geht kurz auf einzelne Schwerpunkte der Bahnplanung ein.

Das Ziel ist die Umsetzung der Bedienbarkeit durch Fachkräfte des Glasveredlerberufs – eine komplette CNC-Ausbildung soll zur Arbeit an der Maschine nicht Voraussetzung sein. Der Glasveredler selbst wird keineswegs in seinem Arbeitsgebiet bedroht, da kompliziertere Bildformen, wie Rosenblüten, Blätter oder dergleichen mehr derzeit nicht als automatisierbar eingeschätzt werden.

DuEPublico

Duisburg-Essen Publications online

UNIVERSITÄT
DUISBURG
ESSEN

Offen im Denken

ub | universitäts
bibliothek

In: Siebte IFToMM D-A-CH Konferenz 2021

Dieser Text wird über DuEPublico, dem Dokumenten- und Publikationsserver der Universität Duisburg-Essen, zur Verfügung gestellt. Die hier veröffentlichte Version der E-Publikation kann von einer eventuell ebenfalls veröffentlichten Verlagsversion abweichen.

DOI: 10.17185/duepublico/74050

URN: urn:nbn:de:hbz:464-20210217-081714-2

Alle Rechte vorbehalten.