

SCHLEIFTAGUNG

2025

Schleiftechnologien als Schlüssel für Zukunftsbranchen

Dr.-Ing. Frank Fiebelkorn | Fritz Studer AG

Abstract

In den Medien und gesellschaftlichen Gremien werden häufig die wirtschaftlichen Chancen der Zukunftsbranchen genannt. Als Beispiele dieser Wirtschaftszweige werden u.a. die Energietechnik, nachhaltige Mobilität, Medizinaltechnik, die Halbleiterindustrie, etc. genannt. Hierhin sollen Investitionen, aber auch Bildungsoffensiven, fließen. Von der Produktionstechnik, speziell der Schleiftechnologie, ist in diesem Zusammenhang kaum die Rede. Jedoch gerade die Schleiftechnologie wirkt im Hintergrund unterstützend zur Umsetzung der Ziele der genannten Zukunftsbranchen. Dieser Fakt ist häufig unbekannt oder wird nicht bewusst wahrgenommen. So fokussiert der Beitrag auf ausgewählte Technologien, die den oben genannten Sachverhalt gerecht werden. So können beispielhaft die Effizienz bei der Bearbeitung von sprödharten Materialien für die Brennstoffzellenfertigung zur Energieerzeugung oder Implantate für die Medizinaltechnik erhöht werden. Hier kommt nicht nur das maschinenintegrierte Drahterodieren für das Konditionieren für hochharte Schleifscheiben für das Aussenrundscheifen, sondern erstmalig auch für die Nutzung von Innenschleifscheiben zur Anwendung. Diese Abrichttechnologien sind auch äusserst interessant für die Applikationen der Luft- und Raumfahrt, die schwer bearbeitbare Werkstoffe wie Inconel oder MAR bereithalten. Zur Erhöhung der Qualität und Prozesssicherheit kann ebenso eine maschinenintegrierte berührungslose Laser-Messtechnik zur Vermessung von Werkstückmassen Verwendung finden, die z. B. für Präzisionswerkzeuge zur Bearbeitung von Bauteilen der E-Mobilität oder Qualitätsaussagen der Luftfahrtbranche benötigt werden. Ein weiteres Technologiebeispiel dient der aufstrebenden Halbleiterindustrie. Dank modernster Schleiftechnologien mit Unterstützung integrierter Röntgenmesstechnik kann die Effizienz bei der Herstellung von SiC/Si-Wafern erhöht werden. Die allgemeinen Digitalisierungsbestrebungen und deren Potentiale werden auch in der Schleiftechnologie genutzt. Modernste Programmier- und Steuerungssoftware dienen der Simulation und Optimierung von Schleifprozessen. So unterstützt u. a. eine patentierte Sensorauswertung von Körperschallsignalen eine verbesserte Signalqualität zur optimalen Nutzung in Modellen für ML (Machine Learning) -Systeme. Die zusammenfassende Darstellung von Kompetenzen für die Zukunftsbranchen wird hier nur anhand ausgewählter Anwendungen dargestellt und könnte noch beliebig erweitert werden.



Dr.-Ing. Frank Fiebelkorn

Fritz Studer AG

Lebenslauf

- 1985-1990** Maschinenbaustudium im Bereich Fertigungstechnik und Werkzeugmaschinen
- 1990-1996** Wissenschaftlich-technische Tätigkeit auf dem Gebiet der Hartfeinbearbeitung (Promotion 1994)
- 2011-2016** Wissenschaftlicher Mitarbeiter
Max Planck Institute for Dynamics and Self-Organization
- Seit 1996** Leitende Funktion im Bereich Technologie, Forschung und Entwicklung der Fritz Studer AG, ein Unternehmen der United Grinding Group in Thun/Schweiz