

Wirtschaftliche und technische Gesichtspunkte bei der Bearbeitung von kohlenstofffaserverstärkten Bauteilen durch eine roboterbasierte kombinierte Laser- und Fräsbearbeitung.

Autoren: Georg Braun , Roland Glück , Thomas Stefani, Lars-Christian Larsen 

Schlagworte: CFK, Laserbearbeitung, Fräsbearbeitung, Kosten- und Leistungsrechnung, Automatisierung, kombinierte Bearbeitungszelle.

Abstract

Während des DLRK-Kongresses 2017 wurde im Rahmen des Beitrages „ENDBEARBEITUNG VON THERMOPLASTISCHEN, KOHLENSTOFFFASERVERSTÄRKTEN BAUTEILEN DURCH EINE KOMBINIERTE LASER- UND FRÄSBEARBEITUNG“ eine prototypische Bearbeitungszelle (s. a. Abbildung 1, links) vorgestellt und ihre Funktionsweise am Beispiel der Bearbeitung zweier thermoplastischer Bauteile aufgezeigt. Dabei wurden sowohl die Anlagentechnik als auch die Bearbeitungsprozesskette ausführlich erläutert. Motivation hierfür waren u. a. das steigende Interesse an Konzepten der automatisierten Nachbearbeitung von faserverstärkten Bauteilen im Kontext des erhöhten Preisdrucks und der Forderung nach einer gesteigerten Produktionsmenge pro Zeiteinheit.

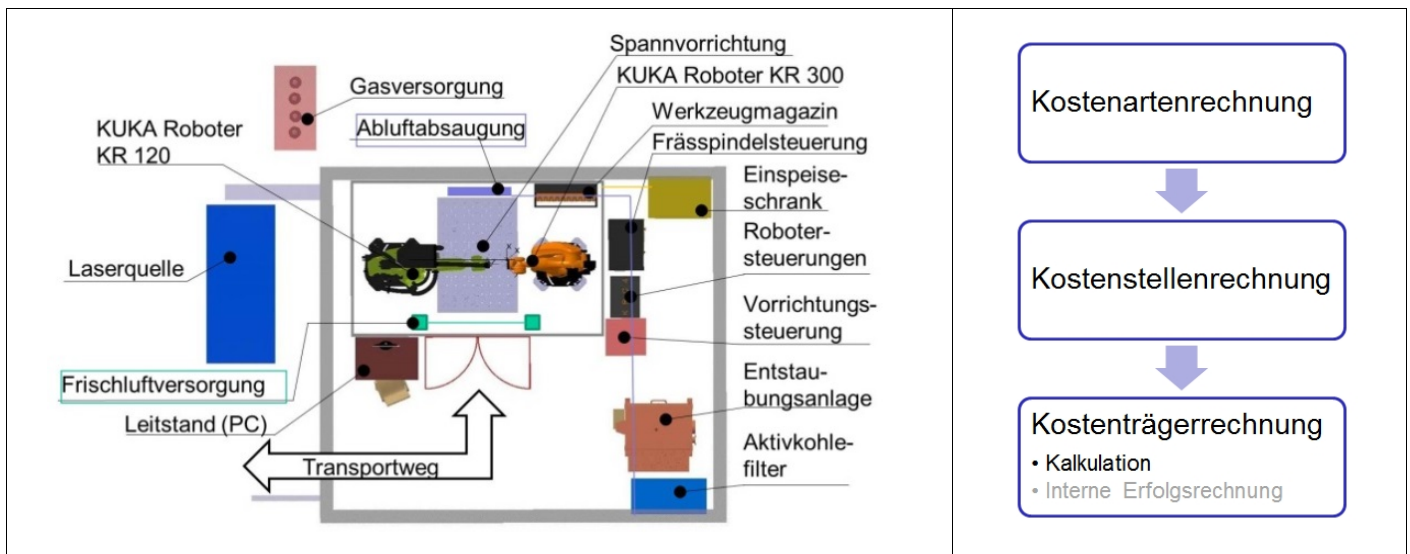


Abbildung 1: Layout der Anlage (links) und die allgemeine Struktur der Kosten und Leistungsrechnung (rechts).

Für die sinnvolle Umsetzung dieses Konzeptes in die Praxis sind neben den technischen auch wirtschaftliche Gesichtspunkte zu berücksichtigen. Deshalb werden in diesem Beitrag nach einer kurzen Wiederholung der wichtigsten technischen Sachverhalte Überlegungen zu Kostengesichtspunkten der dargestellten Bearbeitungszelle angestellt.

Dabei wird auf die Aspekte Kostenartenrechnung, Kostenstellenrechnung und Kalkulation der Kosten- und Leistungsrechnung (s. a. Abbildung 1, rechts) sowie deren Auswirkungen auf die Wirtschaftlichkeit in Bezug auf diese Anlagenkonfiguration eingegangen.

Aufbauend auf diesen Erläuterungen erfolgt dann am Beispiel der beschriebenen prototypischen Bearbeitungszelle exemplarisch die Ermittlung des Maschinenstundensatzes basierend auf einem Anwendungsszenario.