Universität Bremen

Leibniz-Institut für Werkstofforientierte Technologien IWT Bremen

LFM

Anfertigung einer Abschlussarbeit im Fachgebiet Fertigungsverfahren

Titel: Ermittlung von Verzugskompensationsstrategien durch Festwalzen

Themenbereich:

☐ Geometrisch bestimmte Zerspanung	☐ Ultrapräzisionsbearbeitung	☐ Kühlschmierstoffeinsatz in der Fertigung
☐ Geometrisch unbestimmte Zerspanung	☒ Verfahren mit mech. Hauptwirkung	☐ Fertigungsmesstechnik
☐ Prozessmodellierung	☒ Werkstofforientierte Bearbeitung / Fertigung	☐ Roboterunterstützte Prozessführung

Art der angebotenen Arbeiten

☒ Bachelorarbeit ☒ Masterarbeit ☐ Projekt

Keywords: Verzugskompensationsstrategien, Schleifen, Linearbauteile, Festwalzen

Fragestellung und Forschungsbedarf:

Während des Schleifens von schlanken und langen Stahlbauteilen (z. B. Linearführungsschienen) können aufgrund des Abtragens eigenspannungsbehafteter Schichten ungewollte Maß- und Formänderungen hervorgerufen werden. Zu deren Kompensation werden in der Praxis häufig aufwendige Spannstrategien oder nachgeschaltete Richtprozesse eingesetzt. Dabei ist das Richten oft als erfahrungsbasierter Prozess zu betrachten, der meist nur im konkreten Einzelfall beherrscht wird und eher iterativ auf Basis der Erfahrung von Fachkräften durchgeführt wird.

Die Kompensation der Maß- und Formänderungen beim Schleifen im industriellen Umfeld ist in der Regel auf wenige bewährte Verfahren, wie das Flamm- oder Biegerichten, beschränkt. Potenziale, aus der Verfahrenskombination, z. B. einer gezielten mechanischen Vor-/Nachbehandlung durch Festwalzen mit dem Schleifprozess, werden nicht genutzt. Ebenfalls fehlen Methoden zur effizienten Auswahl und Auslegung mechanischer Verfahren zur Verzugskompensation beim Schleifen insbesondere unter Berücksichtigung von deren Wechselwirkungen.

Entwickelt werden sollen Methoden und Ansätze für eine Vor- und Nachbehandlung mittels Festwalzen zur effizienten Verzugskompensation beim Schleifen von Flachproben.

Bearbeitung:

Experimentell, analytisch

Weitere Informationen: persönlich, Projektbeginn 3. Quartal 2019

Ansprechpartner: Dipl.-Wirtsch.-Ing M. Hettig , Tel.: (0421) 218-51168,
E-Mail: hettig@iwt.uni-bremen.de

© Leibniz-Institut für Werkstofforientierte Technologien - IWT | Universität Bremen