Entwicklung einer Ultraschall-Wechsel-Spindel für konventionelle Bearbeitungsmaschinen

Motivation

Ultraschallunterstützte Bearbeitung ist eine Schlüsseltechnologie zur wirtschaftlichen Zerspanung sprödharter Werkstoffe. Die zusätzliche Schwingungsanregung der Werkzeuge ermöglicht signifikante Produktivitäts- und Qualitätssteigerungen. Derzeit marktübliche Systeme basieren auf Maschinen aus dem Sonderbau, mit deren Anschaffung erhebliche Mehrkosten gegenüber Standard- Anlagen verbunden sind. Aus diesem Grund ist eine flächendeckende Einführung der Ultraschalltechnologie, außer in Sondermaschinen, derzeit nicht gegeben. Eine modular aufgebaute Ultraschall – Wechsel – Spindel [UWeE] würde eine flexible und wirtschaftliche Umrüstung bestehender Standard– Bearbeitungsmaschinen für ultraschallunterstützte Bearbeitung vorrangig sprödharter Materialien ermöglichen.

Vorgehen

Im Rahmen des Projektes soll eine UWeE (Ultraschall- Wechsel- Spindel) entwickelt werden (Mechanik und Elektronik), um die Vorteile der Ultraschallanregung auf jeder herkömmlichen Bearbeitungsmaschine effizient nutzen zu können.

Eckdaten

Kurztitel

UWeE

Forschungsschwerpunkt

Sustainable Production, Energy Technologies and Smart Materials

Laufzeit

01.09.2017 - 31.08.2019

Fördergeber

Bundesministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie

Projektträger

Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen

Projektleitung

Prof. Dr.-Ing. Werner Bogner, Prof. Dr.-Ing. Rolf Rascher