



HEAD-Master®

Die Geometrie macht's!

MAIER GMBH arbeitet mit der Fraunhofer-Projektgruppe Prozessinnovation und der UNI Bayreuth an einer innovativen Schneidengeometrie von Fräs Werkzeugen zur Steigerung der Energieeffizienz in der Produktion.



Entwicklung einer energieoptimierten Schneidengeometrie

Gefördert durch die Bayerische Forschungsstiftung

 **Fraunhofer**
Projektgruppe-Prozessinnovation

 **UNIVERSITÄT BAYREUTH**



Die energieeffiziente Gestaltung von Produktionsprozessen gewinnt gerade vor dem Hintergrund der Energiewende in Deutschland zunehmend an Bedeutung. Einen wertvollen Beitrag zu Energieeinsparungen in der Produktion leistet jetzt ein neues Forschungsprojekt der Fraunhofer-Projektgruppe Prozessinnovation, an dem sieben bayerische Unternehmen zusammen mit dem Lehrstuhl Umweltgerechte Produktionstechnik der Universität Bayreuth arbeiten. In den letzten Jahren wurden bereits verstärkt Anstrengungen unternommen, um den Energieverbrauch spanender Fertigungsverfahren zu reduzieren. Führenden Instituten aus den Bereichen der Fertigungstechnik und des Werkzeugmaschinenbaus gelang es schon in der Vergangenheit, beachtliche Erfolge bei der Steigerung der Energieeffizienz von Werkzeugmaschinen zu erzielen. Die



Fraunhofer- Projektgruppe Prozessinnovation hat sich unter der Leitung von Professor Dr.-Ing. Rolf Steinhilper als anerkannter Forschungs- und Innovationspartner im Bereich der energie- und ressourceneffizienten Produktion seit 2006 einen Namen gemacht und ein umfassendes Know-how aufgebaut. „Gerade in diesem Bereich sind wir in den vergangenen Jahren wirklich stark geworden“, freut sich Prof. Steinhilper und fügt hinzu „Das neue Forschungsprojekt baut auf den eigenen wissenschaftlichen Kompetenzen auf und greift darüber hinaus auch wichtige Erkenntnisse aus anderen Projekten, wie zum Beispiel der Green Factory Bavaria, auf.“ Gefördert von der Bayerischen Forschungsförderung fokussiert das Forschungsprojekt „Energieoptimierte Schneidengeometrie“ dabei diese aktuelle Thematik.

Ziel des Projekts ist die Entwicklung einer energieverbrauchsoptimierten Schneidengeometrie für Vollhartmetall (VHM)-Schafffräser.

Diese Fräswerkzeuge kommen heutzutage in fast allen Produktionsprozessen zur Anwendung, in denen Bauteile durch Fräsprozesse hergestellt werden.

Im Bereich der Fertigung sind die Margen meist gering und die Beherrschung des Zeit- und Kostendrucks, gerade auch im Kontext eines steigenden internationalen Wettbewerbs, wird zum kritischen Erfolgsfaktor.

Das Projekt kann deshalb einen wertvollen Beitrag zur Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit kleiner und mittelständischer Unternehmen leisten.

In den kommenden zwei Jahren wird zusammen mit den Technologie- und Anwendungspartnern ein VHM-Schafffräser entwickelt, der bei gleichbleibender Standzeit und einem hohen Zeitspannvolumen, gegenüber bisher verfügbaren VHM-Schafffräsern, elektrische Antriebsenergie und nebenbei auch den Ausstoß von Kohlendioxid einspart.

Eine tragende Rolle wird dabei von der **Maier GmbH** aus Salching in Niederbayern übernommen, die mit ihrem umfangreichen technologischen Know-how und großer Innovationskraft am Projekt mitarbeitet.



Als weiterer wichtiger Technologiepartner ist die RSB Schleifdienst GmbH aus Dörfles-Esbach am Projekt beteiligt, die als Mitglied im Fachverband deutscher Präzisionswerkzeugschleifer (FDPW) ihr Wissen aus dem Bereich des Nachschliffs von Fräswerkzeugen mit in das Projekt einbringt. „Wir freuen uns, dass wir die Firmen Maier Präzisionswerkzeuge und RSB Schleifdienst als Technologiepartner für das Forschungsprojekt gewinnen konnten“, sagt Hans Westermann, der als Teamleiter der Fraunhofer-Projektgruppe Prozessinnovation das Projekt leitet.

„Durch diverse Simulations- und Versuchsreihen wollen wir die Geometrie der Werkzeugschneide so optimieren, dass bei wettbewerbsfähigen Bearbeitungsparametern Energie für die Bearbeitung eingespart werden kann. Hierbei haben wir im Rahmen von Vorversuchen, bezogen auf den Energieanteil der mechanischen Bearbeitung, schon mögliche **Einsparpotenziale im zweistelligen Prozentbereich** identifizieren können“, erklärt Hans Westermann weiter.

Auf den Erfolg des Projekts und reduzierte Energieverbräuche setzen auch die fünf Anwendungspartner aus Bayern, die zusammen mit den Technologiepartnern zur Auftaktveranstaltung des Projekts Ende August nach Bayreuth gekommen waren. Im Rahmen dieses Projektauftritts lernten sich alle Vertreter der ausschließlich kleinen- und mittelständischen Partnerunternehmen persönlich kennen und konnten sich zudem intensiv über die Branchensituation austauschen. Ein Projektworkshop und die Vorstellung der nächsten Schritte im Forschungsvorhaben waren weiterhin Bestandteil der Auftaktveranstaltung.

Bis Januar 2014 wird jetzt zunächst ein Referenzbauteil entwickelt, um eine Vergleichbarkeit des Energieverbrauchs zu schaffen. Das Referenzbauteil soll dabei Bearbeitungsarten von zehn ausgewählten anwendungsorientierten Bearbeitungsaufgaben mit deren spezifischen Anforderungen an das Fräswerkzeug beinhalten. **Zusätzlich wird der Energieverbrauch der Prozessketten im Ausgangszustand bei den Anwenderunternehmen aufgenommen und analysiert.** So lässt sich nach dem Einsatz des Werkzeugs mit der optimierten Schneidengeometrie das erschlossene Einsparpotenzial quantifizierbar machen. Hierzu laufen die Aufnahmen und Analysen bereits seit Juli 2013.



Gruppenfoto: Projektgruppe Entwicklung einer energieverbrauchsoptimierten Schneidengeometrie für Vollhartmetall (VHM)-Schafffräser

Salching, Dezember 2013