



Entwicklung einer ultraschallunterstützten Schleifspindel zur Bearbeitung sprödharter Materialien (SuperSonic)

gen Einzelkomponenten, als auch die Vermarktung des Endprodukts über einen Spindelhersteller ab. Das Konsortium besteht aus zwei Forschungsinstituten und weiteren fünf kleinen und mittelständischen Unternehmen, die über das gesamtdeutsche Bundesgebiet verteilt sind. Darüber hinaus ergänzt ein weiteres KMU aus der Schweiz das Konsortium.

Das Projekt

Die Zerspanung sprödharter Werkstoffe mit konventionellen Schleifprozessen stößt immer öfter an ihre technologischen Grenzen. Eine zusätzliche, dem Werkstück hochfrequent entgegen oszillierende, Wirkbewegung des Schleifwerkzeugs kann die Möglichkeiten der Schleifbearbeitung nachweislich verbessern. Für den wirksamen Einsatz dieser Technologie stehen bisher aber nur wenige ultraschallunterstützte Bearbeitungsspindeln zur Verfügung. Keine wurde speziell für den im Projekt anvisierten Bereich der Optikbearbeitung entwickelt.

Vor diesem Hintergrund wird im Rahmen des Verbundprojekts „SuperSonic“ eine neue Schleifspindel für die Bearbeitung sprödharter Materialien entwickelt, aufgebaut und getestet. Besonderes Augenmerk liegt dabei auf dem professionellen Einsatz im Bereich der Vorbearbeitung optischer Linsen. Neben der Spindelkonstruktion werden im Projekt Fragestellungen aus den Bereichen Energieübertragung, Prozessüberwachung und Schleifkornbindung behandelt, um die Vorteile der ultraschallunterstützten Zerspanung durch ein optimal abgestimmtes Spindelsystem bestmöglich zu nutzen. Die Vorteile der ultraschallunterstützten Zerspanung liegen vor allem im Bereich verringerter Schnittkräfte und erhöhter Zerspanvolumina.

Die Kooperation

Das Konsortium bündelt die für das Projekt relevanten Kernkompetenzen und ergänzt sich ideal, um die innovative Entwicklung einer ultraschallunterstützten Spindel erfolgreich durchzuführen. Die im Forschungsvorhaben eingebundenen Industrieunternehmen decken mit ihren Kernkompetenzen sowohl die Entwicklung von notwendi-

Die Perspektiven

Die im Projekt „SuperSonic“ entwickelte ultraschallunterstützte Spindel kombiniert erstmals die schleiftechnische Herstellung optischer Linsen mit der Technologie der ultraschallunterstützten Zerspanung. Der im Projektverlauf erstellte Spindelprototyp wird im Anschluss an die Projektlaufzeit von den Verbundpartnern zu einem marktfähigen Produkt weiterentwickelt und vermarktet.

Neben der direkten Anwendung auf dem Gebiet der Bearbeitung optischer Linsen sind konstruktive Ergebnisse, Entwicklungen aus dem Bereich der Energieübertragung und die Erweiterung des Prozessverständnisses für den Aufbau weiterer ultraschallunterstützter Werkzeuge von hoher Bedeutung für die Projektpartner.

Das Projekt im Überblick

Entwicklung einer ultraschallunterstützten Schleifspindel zur Bearbeitung sprödharter Materialien (SuperSonic)

Technologiefeld / Branche:

Bearbeitung optischer Gläser, Ultraschallunterstützte Schleifbearbeitung sprödharter Werkstoffe

Laufzeit: 3 Jahre

Projektkosten: 870.487 Euro

Fördersumme: 502.783 Euro

Projektpartner **Forschung:**

Fraunhofer-Institut für Produktionstechnologie IPT

Koordinator
Prof. Dr.-Ing. Dr.-Ing e.h. Manfred Weck
Ralf Schug
Steinbachstraße 17
52074 Aachen
Tel.: 0241 8904-147
Fax: 0241 8904-6147
E-Mail: m.weck@wzl.rwth-aachen.de;
ralf.schug@ipt.fraunhofer.de
www.ipt.fraunhofer.de

Schwerpunkt im Projekt:

Maschinenentwicklung und Prozesstechnologie

Technische Universität Berlin

**Institut für Energie- und Automatisierungstechnik
IEA**

Einsteinufer 19
10587 Berlin
Prof. Dr.-Ing. Steffen Bernet
Tel.: 030 31425855
Fax: 030 31425526
E-Mail: Steffen.Bernet@TU-Berlin.de
Stefan Kolb
Tel.: 030 3142-3404
Fax: 030 3142-5526
E-Mail: stefan.kolb@tu-berlin.de
www.iea.tu-berlin.de

Schwerpunkt im Projekt:

Wireless Power

Projektpartner **Industrie:**

Loh Optikmaschinen AG

Michael Leitz
Wilhelm-Loh-Str. 2-4
35578 Wetzlar
Tel.: 02407 9122-58
Fax: 02407 9122-77
E-Mail: MLeitz@loh-optic.com
www.loh-optic.com

Schwerpunkt im Projekt:

Werkzeugmaschinen zur Herstellung von Optiken

Branche:

Optikherstellung

GMN Paul Müller GmbH

Dr.-Ing. Bernd Möller
Äußere Bayreuther Str. 230
90411 Nürnberg
Tel.: 0911 5691-499
Fax: 0911 5691-672
E-Mail: b.moeller@gmn.de
www.gmn.de

Schwerpunkt im Projekt:

Spindelhersteller

Branche:

Werkzeugmaschinenbau

Walter Dittel GmbH Luftfahrtgerätebau

Dr.-Ing. Jens Muckli,
Erftinger Straße 36
86899 Landsberg am Lech
Tel.: 08191 3351-0
Fax: 08191 3351-49
E-Mail: muckli@dittel.com
www.dittel.com

Schwerpunkt im Projekt:

Prozessmonitoring

Branche:

Prozessüberwachung

Dr. Müller Diamantmetall GmbH & Co. KG

Dr. Ulrich Schulze
Koempelstr. 40
82340 Feldafing
Tel.: 08157 93050
Fax: 08157 7161
E-Mail: Info@muedia.de
www.muedia.de

Schwerpunkt im Projekt:

Schleifscheibenherstellung

Branche:

Schleifmittelindustrie

reo Inductive Components GmbH

Ronald Seeger
Walter-Kleinow-Ring 7
13631 Henningsdorf
Tel.: 03302 8098-0
Fax: 03302 8098-10
E-Mail: Mail@reo.de
www.reo.de

Schwerpunkt im Projekt:

Transformatorenentwicklung und -bau

Branche:

Transformatorenbau

Dama Technologie AG

Marcel Weber
Industriestraße 2
9630 Wattwil (Schweiz)
Tel.: +41 71 988-3420
Fax: +41 71 988-2918
E-Mail: info@dama.ch
www.dama.ch

Schwerpunkt im Projekt:

Entwicklung von Präzisionsmaschinen

Branche:

Werkzeugmaschinenbau