



**BENCH
WERK**

Informationsplattform

Hochleistungsfertigungsverfahren
für Produkte von morgen

www.benchwerk.de



Good Vibrations

ULTRASPAN

Hochleistungsbearbeitung von
Verbundwerkstoffen durch
hybride ultraschallunter-
stützte Zerspangung

Verfahren



Trennen

Werkstoffe



CFK



Keramik



Metalle

Anwender



Maschinenbau



Luftfahrt



Automobil

Koordinator

Dr. Jens Ketelaer
SAUER GmbH
Gildemeisterstraße 1
55758 Stipshausen
Telefon: 06544 99199-67
E-Mail:
jens.ketelaer@dmgmori.com

Laufzeit

1. August 2014 bis 31. Juli 2017

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

BETREUT VOM



PTKA
Projektträger Karlsruhe
Karlsruher Institut für Technologie

ULTRASPAN: Hochleistungsbearbeitung von Verbundwerkstoffen durch hybride ultraschallunterstützte Zerspanung

Im Automobilbau setzt man zunehmend auf innovative Verbundwerkstoffe, um die Fahrzeuge leiser, leichter und sparsamer zu gestalten. Beispiele für diese Werkstoffe sind faserverstärkte Keramiken und Kunststoffe wie CFK (carbonfaserverstärkter Kunststoff) und Carbon. Ihre schwere Zerspanbarkeit ist ein wesentlicher Grund dafür, dass sie noch nicht uneingeschränkt in der Serienfertigung zum Einsatz kommen. Mit den Ergebnissen von ULTRASPAN könnte sich das ändern. Der technologische Ansatz besteht in der Kombination eines innovativen Werkzeugs, z.B. eines beschichteten Fräasers, mit Ultraschall. Es kommt vor allem darauf an, das Zusammenspiel beider Faktoren – Werkzeug und Ultraschall – zu optimieren. Dazu werden neuartige Werkzeug- und Fertigungskonzepte sowie Schwingungsaktoren entwickelt. Als Ergebnis soll eine robuste und reproduzierbare Fräsbearbeitung mit Ultraschallüberlagerung zu höheren Schnittgeschwindigkeiten, besserer Werkzeugausnutzung und höherer Bauteilqualität führen. Zur Erprobung des ULTRASPAN-Verfahrens sind begleitende Ausrüstungs- und Komponentenentwicklungen notwendig. Da Leichtbautechnologien in vielen Branchen gefragt sind, bieten sich weitere Anwendungsbereiche, z.B. im Maschinen- und Anlagenbau und in der Medizintechnik, an.

Projektpartner

- Bayerische Motoren Werke Aktiengesellschaft
- Brembo SGL Carbon Ceramic Brakes GmbH
- CeramTec GmbH
- FCT Ingenieurkeramik GmbH
- Fraunhofer-Institut für Werkzeugmaschinen und Umformtechnik (IWU)
- Hufschmied Zerspanungssysteme GmbH
- Oerlikon Balzers Coating Germany GmbH
- Ott-Jakob Spanntechnik GmbH
- SAUER GmbH
- Technische Universität Berlin – Institut für Werkzeugmaschinen und Fabrikbetrieb, Fachgebiet Werkzeugmaschinen und Fertigungstechnik