

Spitzenforschung in Bayern



ForWerkzeug – Bayerischer Forschungsverbund Flexible Werkzeugsysteme

WERKZEUGENTWICKLUNG SICHERT MARKTSTELLUNG

Neuere Technologie- und Maschinenkonzepte für den Werkzeug- und Formenbau sind das Thema des Bayerischen Forschungsverbunds Flexible Werkzeugsysteme (ForWerkzeug). Im Boot sind insgesamt drei Lehrstühle der TU München, zwei Lehrstühle aus der Universität Erlangen-Nürnberg, das Bayerische Laserzentrum gGmbH und 35 Industriepartner.

Bereits heute stehen die Unternehmen der Branche unter erheblichem Druck, um gegen Billiglohnländer wettbewerbsfähig zu sein. Die Anforderungen an Flexibilität und Herstellkosten von Produktionsmaschinen lassen sich mit den am Markt verfügbaren Verfahren und Vorgehensweisen zur Werkzeugentwicklung zunehmend schwerer erfüllen. Abhilfe schaffen soll

die beschleunigte Entwicklung neuer Modelle, eine längere Lebenszeit und die mindestens teilweise Wiederverwendung bestehender Werkzeuge. Den drei Bereichen Konstruktion, Herstellung und Qualitätssicherung von Werkzeugen und flexiblen Werkzeugsystemen widmen die Wissenschaftler im neuen Verbund deshalb besonderes Augenmerk. Drei projektübergreifende Arbeitskreise sorgen für den Informationsfluss zwischen den einzelnen Teams. Sie widmen sich den Themen „Oberfläche und Verschleiß“, „Modellbildung und Simulation“ und den so genannten „Rapid Technologien“.

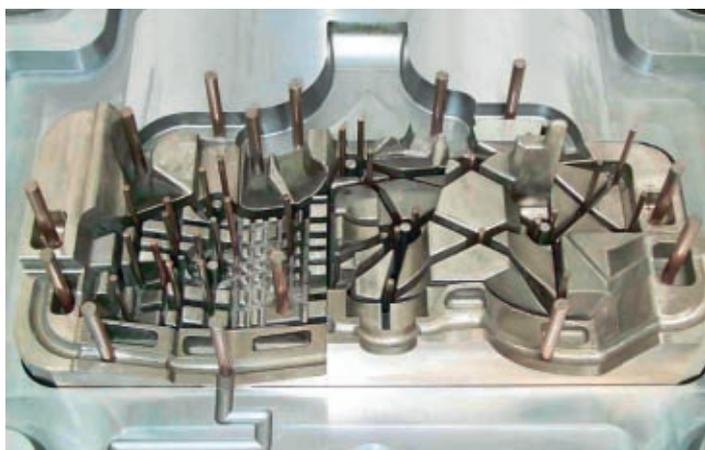
Optimierte Wirtschaftlichkeit

Mit ganzheitlichen Strategien innerhalb folgender Bereiche wird der neue Verbund den

Herstellungskosten von Werkzeugen zu Leibe rücken: Verbesserung der Oberflächengüte, Genauigkeit und Flexibilität. Die Wissenschaftler bei ForWerkzeug entwickeln Konzepte für die Konstruktion von flexiblen, modularen Werkzeugen, testen neue Herstellungsverfahren und optimieren bewährte. Mittels Sensorik ist es beispielsweise möglich, intelligente Werkzeuge herzustellen, die dadurch robuster und langlebiger werden. Eine Schlüsselrolle nimmt die präventive und begleitende Qualitätssicherung ein. Optimale Wirtschaftlichkeit bedeutet im Werkzeugbau „So genau wie nötig, so ungenau wie möglich“. Für die Forscher heißt dies, die Qualitätssicherung als feste Größe innerhalb der Werkzeugentwicklung vorzusehen.



Werkzeuge für die urformende Fertigung.



Rapid Technologien im Werkzeugbau (Indirektes Metall-Lasersintern).

Sprecher:

Prof. Dr.-Ing. Michael Zäh
TU München

Geschäftsführung:

Dr.-Ing. Matthias Meindl
ForWerkzeug
iwb – TU München
Anwenderzentrum Augsburg
Beim Glaspalast 5
86153 Augsburg
Tel (0821) 5 68 83 - 21
Fax (0821) 5 68 83 - 50
E-Mail matthias.meindl@iwb.tum.de
Internet www.abayfor.de/forwerkzeug

Gefördert durch die Bayerische Forschungsstiftung.



Simulation bei der Kaltmassivumformung.

ARBEITSFELDER IM VERBUND:

I: Auslegung und Konstruktion von Werkzeugen und Formeinsätzen

LFT, Universität Erlangen-Nürnberg; utg, TU München; FAPS, Universität Erlangen-Nürnberg

II: Herstellung von Werkzeugen und Formeinsätzen

BLZ, Erlangen; iwB, TU München; LFT, Universität Erlangen-Nürnberg

III: Integrierte Qualitätssicherung und Optimierung von Prozess und Bauteil

FZG, TU München; iwB, TU München; utg, TU München

Wirtschaftliche Einsatzmöglichkeiten:

Verbesserungsbedarf im Wettbewerb besteht für die bayerischen Unternehmen der Branche vor allem in einer kürzeren Entstehungszeit, einer verbesserten Oberflächengüte und Genauigkeit und natürlich in niedrigeren Kosten.

Diese Maßnahmen senken die Standzeiten, erhöhen die Lebensdauer und verbessern die Flexibilität der Werkzeuge. Zum optimierten Werkzeugbau gehören neben neuen Herstellungsmethoden auch neue Werkstoffe.

Akademische Partner:

TU München:

- Lehrstuhl für Umformtechnik und Gießereiwesen (utg), Prof. Dr.-Ing. Hartmut Hoffmann
- Forschungsstelle für Zahnräder und Getriebebau (FZG), Prof. Dr.-Ing. Bernd-Robert Höhn
- Institut für Werkzeugmaschinen und Betriebswissenschaften (iwB), Prof. Dr.-Ing. Michael F. Zäh

FAU Erlangen-Nürnberg:

- Lehrstuhl für Fertigungsautomatisierung und Produktionssystematik (FAPS), Prof. Dr.-Ing. Klaus Feldmann
- Lehrstuhl für Fertigungstechnologie (LFT), Prof. Dr.-Ing. Manfred Geiger

Bayerisches Laserzentrum gGmbH, Erlangen (BLZ), Prof. Dr.-Ing. Manfred Geiger



Durch ein generatives Verfahren hergestelltes Modell eines Roboters.

Industriepartner:

3D-Systems GmbH, Darmstadt; appex GmbH, München; BeaTec GmbH, Herzogenrath; BMW AG, Regensburg; Bruderer GmbH, Dortmund; CAD-FEM GmbH, Grafing bei München; Ecoroll AG, Celle; Eifeler Beschichtungscenter GmbH, Rückersdorf; EOS GmbH, Krailing; Erlas GmbH, Erlangen; Femutec GmbH, Nürnberg; Hartmann und Hartmann GmbH, Augsburg; H.C. Starck Ceramics GmbH & Co. KG, Selb; Herberg Service Plus GmbH, Nürnberg; Hirschvogel Umformtechnik GmbH, Denklingen; H-O-T Härte- und Oberflächentechnik GmbH & Co. KG, Nürnberg; HOERBIGER Antriebstechnik GmbH, Schongau; Hummel-Formen GmbH, Lenningen; INA-Schaeffler KG, Herzogenaurach; Karl Binder GmbH Reichertshofen; KL-Technik GmbH, Krailing; KUKA Roboter GmbH, Augsburg; Kunststofftechnik Jantsch GmbH, Stein; M. Weibrecht Lasertechnik GmbH, Wolpertshausen; Martin GmbH, Wessling; Micro Mechatronic Technologies AG, Siegen; Netzsch Gerätebau GmbH, Selb; PARITEC GmbH, Weilheim; PERCEPTRON GmbH, München; Schleich GmbH, Schwäbisch Gmünd; Siebenwurst Werkzeugbau GmbH, Zwickau; Siemens AG, Erlangen; SSF Verbindungsteile GmbH, Nürnberg; Thyssen Krupp Presta AG, Eschen; Trumpf Werkzeugmaschinen GmbH & Co. KG, Ditzingen.