



**BENCH
WERK**

Informationsplattform

Hochleistungsfertigungsverfahren
für Produkte von morgen

www.benchwerk.de

Fliegengewicht

IPROM

Innovative Prozesskette zur
Massivteilfertigung aus einem
neuartigen Leichtbaustahl



Verfahren



Umformen



Trennen

Werkstoffe



Leichtbaustahl

Anwender



Automobil



Maschinenbau

Koordinator

Dr. Michael Lahres
Daimler AG
Wilhelm-Runge-Straße 11
89081 Ulm
Telefon: 0731 505-2920
E-Mail:
michael.lahres@daimler.com

Laufzeit

1. August 2014 bis 31. Juli 2017

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

BETREUT VOM



PTKA
Projekträger Karlsruhe
Karlsruher Institut für Technologie

IPROM: Innovative Prozesskette zur Massivteilfertigung aus einem neuartigen Leichtbaustahl

Leichtbau ist ein vielversprechender Ansatz, um Bauteile und Produkte ressourceneffizient zu gestalten. Aufgrund ihrer Eigenschaften z.B. in Bezug auf Festigkeit und Rohstoffverfügbarkeit haben aluminiumlegierte Leichtbaustähle gerade im Automobilbau das Potenzial, herkömmliche Hochleistungsstähle abzulösen. Dazu ist jedoch mehr fertigungstechnisches Wissen über die Verarbeitung der Leichtbaustähle erforderlich. Diese Wissenslücke wollen die IPROM-Projektpartner mit der Entwicklung eines Hochleistungsfertigungsverfahrens für eine wirtschaftliche Herstellung von Massivbauteilen schließen. Das Herzstück ist ein prozessübergreifendes Materialmodell, das sowohl zur Simulation der umformenden als auch der trennenden Fertigungsprozesse zum Einsatz kommen soll. Eine simulationsgestützte Prozesskettengestaltung stellt sicher, dass Wechselwirkungen zwischen Bearbeitungsschritten (z.B. Schleifen und Zerspanen) ganzheitlich optimiert werden. Endkonturnahe Umformprozesse und eine innovative Wärmebehandlung sollen zu einer Verkürzung der Prozesszeit führen. Mit dem Einsatz angepasster Werkzeugsysteme und neuer Kühlstrategien verfolgen die Projektpartner das Ziel, die Produktivität um 40 Prozent zu erhöhen und die Lebensdauer der Werkzeuge zu verdoppeln. Als Beispielbauteile dienen Motorkomponenten wie Pleuel und Kolbenbolzen. Die Projektergebnisse lassen sich auf weitere schwer zu bearbeitende Werkstoffe übertragen.

Projektpartner

- Daimler AG
- Deutsche Edelstahlwerke GmbH
- Hermes Schleifkörper GmbH
- Leibniz Universität Hannover – Fakultät für Maschinenbau – Institut für Fertigungstechnik und Werkzeugmaschinen (IFW) und Institut für Umformtechnik und Umformmaschinen (IFUM)
- MAPAL Fabrik für Präzisionswerkzeuge Dr. Kress K.-G.
- WALTER Aktiengesellschaft