

## „Entwicklung eines Hochleistungsdreh- und Wälzstoßprozesses zur Herstellung innenverzahnter Bauteile aus ausferritischem Gusseisen mit Kugelgraphit (ADI)“

Die anspruchsvolle Zerspanbarkeit von ADI stellt ein wesentliches Hemmnis für den wirtschaftlichen Einsatz dieses Werkstoffs in der Antriebstechnik dar. Gerade für Fertigungsverfahren zur Zahnradherstellung, wie beispielsweise dem Wälzstoßen, liegen keine öffentlich zugänglichen, systematischen und wissenschaftlich erforschten Kenntnisse vor. Auch bei der Drehbearbeitung, insbesondere bei der Bearbeitung der Randzone im gussrauen Zustand, besteht noch ein erheblicher Forschungsbedarf.



Ziel des Forschungsprojektes war es, den Einfluss von Schnitt- und Prozessbedingungen (z. B. Werkzeug- und Schneidstoffauswahl) auf die Drehbearbeitung von ADI grundlegend zu untersuchen und auf die Herstellung von Verzahnungen zu übertragen. Dabei wurde tiefgreifendes Verständnis über die spanende Bearbeitung der Randzone (Gusshaut) von Zahnradern aus ADI aufgebaut. Das zweite Teilziel des Projektes war es den Einfluss der Schnittaufteilung bei der Verzahnungsherstellung, sowie den Einfluss der Gusshaut bei Prozessen mit mehrflankigen Spänen anhand des Wälzstoßens und davon abgeleiteten Analogieprozessen zu bewerten. Dabei wurden Empfehlungen für eine verbesserte Schnittaufteilung und Prozessparameterauswahl der einzelnen Schnitte gegeben. Durch die Umsetzung der beiden Ziele wurde eine ganzheitliche Betrachtung der spanenden Fertigung von Zahnradern aus ADI gewährleistet und eine wirtschaftliche Herstellung dieser Bauteile ermöglicht.

**Autor:** Felix Kühn  
RWTH Aachen Werkzeugmaschinenlabor WZL der RWTH Aachen

**Kontakt:** Forschungsvereinigung Antriebstechnik e.V. (FVA)  
**Florian Mazurek**  
T 069- 66 03- 18 72

**Das IGF-Vorhaben IGF-Nr. 19232 N der Forschungsvereinigung Antriebstechnik e.V. (FVA) wurde über die AiF im Rahmen des Programms zur Förderung der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert.**

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Energie

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

### **Hintergrundinformationen zur FVA**

Die FVA ist das weltweit führende Innovationsnetzwerk der Antriebstechnik. Die 170 laufenden Projekte der industriellen Gemeinschaftsforschung fördern die Innovationsfähigkeit der Industrie im Bereich der Antriebstechnik und ist an den wissenschaftlichen Forschungseinrichtungen ein wichtiger Beitrag zur Ausbildung von Jungingenieuren in und für die Branche. Die 207 Mitgliedsfirmen sind produzierende Unternehmen aus der Antriebstechnikbranche. Zusammen mit den über 40 Forschungsinstituten bildet die FVA die Basis für das weltweit führende Netzwerk der Antriebstechnik.

Die FVA versteht sich als eine wichtige Plattform der Kommunikation und des Wissenstransfers zwischen Wissenschaft und Industrie. Themenfelder sind die mechanische und die elektrische bzw. mechatronische Antriebstechnik, sowohl von stationären industriellen Anlagen als auch von Fahrzeugen, mobilen Maschinen und Luftfahrzeugen. Die Gemeinschaftsforschung hat zum Ziel, das technische Know-how der Unternehmen und die Qualität ihrer Produkte zu verbessern und die Produktionskosten zu senken.

Informationsveranstaltungen, Seminare und Tagungen der Forschungsvereinigung bieten den Unternehmen die Möglichkeit, neueste Forschungsergebnisse anzuwenden und Mitarbeiter entsprechend aus- und weiterzubilden.

**Weitere Informationen unter [www.fva-net.de](http://www.fva-net.de).**