

# Leistungsstarker Partner

Forschung und Dienstleistung für die Wirtschaft: Die GFE – Gesellschaft für Fertigungstechnik und Entwicklung Schmalkalden e. V.

Seit ihrer Gründung im Jahre 1992 als wirtschaftsnaher, gemeinnütziger Forschungseinrichtung hat sich die GFE zu einem leistungsstarken Partner für die Unternehmen der Metall- und Kunststoffbearbeitung sowie Werkzeughersteller und Anwender etabliert. Zu ihren derzeit mehr als 130 Mitgliedern zählen vor allem produzierende Unternehmen, dabei insbesondere auch Klein- und mittelständische Unternehmen aus der Region.

Moderne Fertigungstechnologien in innovativen Branchen wie der Automobilindustrie, der Luft- und Raumfahrt, im Maschinen- und Gerätebau oder der Medizintechnik benötigen modernste Werkzeuge und Technologien. Diese zu erforschen, zu entwickeln, zu testen und umzusetzen ist die Aufgabe der GFE – Gesellschaft für Fertigungstechnik und Entwicklung Schmalkalden e. V. mit ihren zirka 60 Mitarbeitern. Die wesentlichsten Arbeitsgebiete sind dabei Werkzeug- und Technologieentwicklungen für moderne Zerspanprozesse, Verschleißschutz- und Hartstoffschichten im GFE-Beschichtungszentrum, die



Entwicklung neuer Meß- und Prüfverfahren, Werkstoffprüfungen, Material- und Gefügeanalysen sowie Prototypenbau und Kleinserien.

Dazu stehen im GFE-Versuchsfeld hochmoderne Ausrüstungen wie zum Beispiel CNC-Bearbeitungszentren, Laserbearbeitungstechnik oder spezielle Prüfstände zur Verfügung.

Gegenstand und Ziel von Projekten mit Partnern aus den Bereichen Maschinenbau, Werkzeugtechnik und Elektronik ist die Erarbeitung neuartiger Lösungen für die Echtzeitüberwachung von Prozessen, bei denen entsprechende Sensorik direkt in das Werkzeug integriert ist. Neue Prinzipien der

## Zur Sache

Die Arbeit in interdisziplinären Netzwerken und Projektkonsortien mit leistungsstarken Partnern (Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen, Unternehmen) ist eine wichtige Voraussetzung für die Erschließung neuer Forschungs- und Entwicklungspotentiale. Die GFE ist daher als Partner in zahlreichen Netzwerken und Forschungsverbänden auf internationaler und nationaler Ebene aktiv. Beispiele dafür sind unter anderem EU-Projekte, Nemo-Netzwerke sowie auch das Thüringer Zentrum für Maschinenbau (ThZM).

Signalanalyse und deren Auswertung werden hier ebenso entwickelt wie entsprechende Prüfeinrichtungen für Werkzeuge, Spannsysteme und Spindelsysteme.



**Präzisionswerkzeuge mit Hartstoffbeschichtungen:** Besondere Anforderungen.

**Neue Generation entwickelt:** Moderne Werkzeug- und Zerspantechnologien aus der GFE Schmalkalden e. V.

Fotos (2): GFE-ARCHIV

Beispiele oder auch Ergebnisse sind unter anderem sensorintegrierte Fräswerkzeuge. Auch bei der Integration von Sensorik in Handwerkzeuge, zum Beispiel in die digitale Vierdorn-Crimpzange mit integrierter Verschleißüberwachung „Digicrimp“ der Rennsteig Werkzeuge GmbH aus Viernau war die GFE beteiligt. Die „Digicrimp“ wurde 2014 mit dem Thüringer Innovationspreis ausgezeichnet.

Neuartige Werkstoffe, wie zum Beispiel hochfeste Stahl- und Gußwerkstoffe oder auch Leichtbauwerkstoffe wie Titan und Titanlegierungen für die Luft- und Raumfahrt stellen besondere Anforderungen an die Zerspanung. In gemeinsamen Projekten mit Industriepartnern werden hierzu Werkzeug- und Technologieentwicklungen durchgeführt, ebenso die Entwicklung spezieller Schichtsysteme für die Werkzeuge. Ein weiterer Schwerpunkt der GFE ist die Zerspanung von Faserverbund-Kunststoffen wie zum Beispiel GFK und CFK. Hierfür wurde eine neue Generation von Fräs- und Bohrwerkzeugen entwickelt, bei denen durch ein spezielles Fügeverfahren Schaft- und Schneidteil miteinander verbunden werden.

Die zunehmende Mobilität verlangt immer mehr nach sogenannten Notfallkonzepten, für die unter anderem Rettungsgräte zur Bergung von Personen und Gütern ein wesentlicher Bestandteil sind. Insbesondere gesteigerte Festigkeiten der zu schneidenden Werkstoffe – zum Beispiel Holme in Automobilen – erfordern dabei neuartige Lösungen für die Schneidteile solcher Rettungsscheren. Die Firma Herwig Bohrtechnik aus Schmalkalden hat hierzu in Zusammenarbeit mit der GFE neuartige Lösungen auf der Basis neuer Werkstoffe und Geometrien erarbeitet. Mit der Entwicklung und Applikation einer speziellen Beschichtung hat die GFE einen wesentlichen Beitrag dazu geleistet, daß die Schneidfähigkeit und die Standzeiten solcher Schneidmesser erheblich verbessert wurden.

PI-GFE

1/2015

[www.nti-online.net](http://www.nti-online.net)