

## Der Verein Zukunftsorientierte Zerspanung e.V. stellt sich vor



© IfW Universität Stuttgart

27.10.2011

### Der Verein Zukunftsorientierte Zerspanung e.V. stellt sich vor

**Verein präsentiert sich auf der IfW-Tagung „Bearbeitung von Verbundwerkstoffen“.**

Der Verein Zukunftsorientierte Zerspanung e.V. präsentierte sich auf der Tagung „Bearbeitung von Verbundwerkstoffen. Spanende Bearbeitung von CFK“, die am 27. Oktober 2011 in Stuttgart stattfand. Tagungsort war der Silcher-Saal der Liederhalle Stuttgart.

In seinem Einleitungsvortrag gab Prof. Heisel einen Überblick über den Markt der kohlenstofffaserverstärkten Kunststoffe (CFK) und stellte die bereits am Institut für Werkzeugmaschinen durchgeführten Forschungsvorhaben auf dem Gebiet der Verbundwerkstoffe vor.

Stefan Carosella (Institut für Flugzeugbau der Universität Stuttgart) stellte neben den Grundlagen auch die Herstellungsverfahren der Verbundwerkstoffe dar. Besonderen Schwerpunkt legte er auf die Auswahl der Fasern und die Konstruktion der Bauteile, denn das Leichtbaupotenzial eines Bauteils wird erheblich von der sachgemäßen Belastung des Materials bestimmt.

Unter dem Titel „Faserverbundwerkstoffe als Konstruktionswerkstoff“ stellte Sebastian Schetter (IfW) ein gemeinsam mit der Paul Horn GmbH entwickeltes Werkzeug zum Reiben vor. Hierbei wurde der bisherige Werkzeugschaft aus Stahl durch CFK ersetzt. Bei sonst gleichen Eigenschaften konnte das Gewicht des Werkzeugs und die thermische Dehnung reduziert werden. Die Schädigungsmechanismen bei der CFK-Bearbeitung erläuterte Tobias Pfeifroth (IfW, GSaME) in seinem Vortrag. Neben den Entstehungsmechanismen zeigte er Kenngrößen zur Beurteilung der Schädigung und neue Ansätze zur Vermeidung auf.

Am Beispiel der Passiertüre des Airbus A350 verdeutlichte Dr. Magnus Enßle (Eurocopter Deutschland GmbH) aus der Sicht eines Anwenders die Probleme bei der spanenden Bearbeitung von CFK. Problematisch bei der Bearbeitung von CFK-Verbundwerkstoffen ist die Temperatur bei der Zerspanung. Zu hohe Temperaturen führen häufig zu einer Schädigung der Matrix. Durch den Einsatz kryogener Medien (CO<sub>2</sub>) kann diesem Problem entgegengewirkt werden. Dies verdeutlichte Dr. Heiner Lang der MAG GmbH in seinem Vortrag und stellte konstruktive Lösungsmöglichkeiten vor.

Dr. Martin Dressler (Leuco GmbH), Dr. Stefan Sattel (Gühring oHG), Matthias Oettle (Paul Horn GmbH) und Dr. Peter Müller-Hummel (Mapal Dr. Kress KG) zeigten seitens der Werkzeughersteller unterschiedliche Möglichkeiten auf, wie

Verbundwerkstoffe ohne die bekannten Schädigungsmechanismen bearbeitet werden können. Dennoch besitzt jeder Verbundwerkstoff spezielle Eigenschaften und erfordert speziell angepasste Werkzeuge.

Ein weiteres Problem sind die feinen Späne und Stäube, die bei der Zerspanung entstehen. So darf ein Arbeiter im Mittel maximal 3 mg Staub pro Kubikmeter und Schicht ausgesetzt werden. Darüber hinaus muss der Brand- und Explosionsschutz bei der Absaugung beachtet werden, führte Dr. Jakob Handte (Handte Umwelttechnik GmbH) in seinem Vortrag aus.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass das Tagungsthema Forschern, Werkzeugherstellern, Anwendern und CFK-Interessierten gleichermaßen die Gelegenheit bot, sich über das Thema CFK und dessen Bearbeitung zu informieren. Der volle Tagungsraum verdeutlichte, dass das Thema CFK quer durch alle Bereiche auf großes Interesse stößt. Im Herbst 2012 veranstaltet das IfW die nächste Tagung zum Thema CFK, kündete Dr. Thomas Stehle (IfW) an, der durch das Programm führte.