

Ausgabe 1/2006

Ein Informationsdienst aus der Anwendungsforschung

In der Publikationsreihe „Berichte aus der Anwendungsforschung“ informiert die FOSTA - Forschungsvereinigung Stahlanwendung e. V. über neue Forschungsergebnisse in der Stahlanwendungsforschung. Dieser Informationsdienst richtet sich an technische Fachleute in der herstellenden und verarbeitenden Industrie sowie in der Forschung.

Inhalt:

- Werkstatt-Reparaturkonzept für Kfz-Strukturen**
- Verschleißreduzierung bei Schaftwerkzeugen**
- IHU-Halbzeugprüfverfahren**
- Stirnradifferential in Blechbauweise**
- Verschleißverhalten und Kennwertermittlung für Kunststoffformenstähle**
- 6. Stahl-Symposium „Verarbeitung höherfester Stähle im Fahrzeugbau“**
- 6. Kolloquium „Gemeinsame Forschung in der Klebtechnik“**
- Gemeinschaftsausschuss Klebtechnik**
- Gemeinschaftsausschuss Schweißsimulation**
- Stahl fliegt 2005**
- Stahlforum 2006**
- SCT2008**

Werkstatt-Reparaturkonzept für Kfz-Strukturen aus höherfesten Stahlwerkstoffen im Automobilkarosseriebau (P 617)

Ziel dieses Forschungsvorhabens war es, unter Berücksichtigung einer praxismgerechten Übertragbarkeit eine Reparaturstrategie für Fahrzeugkomponenten aus höherfesten Stahlwerkstoffen zu entwickeln. Eine weitere Zielstellung war das Erreichen der Bauteileigenschaften vor Eintritt eines Schadens zur Gewährleistung der Eigenschaftsprofile hinsichtlich der Betriebsfestigkeit und des Crashverhaltens nach einer Reparatur.



Im Rahmen der ersten und zweiten Projektphase wurden verschiedene praxisrelevante Reparaturfügeverfahren hinsichtlich ihres Einsatzes für die Reparatur von Kfz-Strukturen aus höherfesten Stahlwerkstoffen untersucht. Die Ergebnisse der Tragfähigkeitsuntersuchungen unter quasistatischer, schwingender und schlagartiger Belastung dieser Reparaturverbindungen sind mit den entsprechenden Ergebnissen der serienfertigungsnahe hergestellten Verbindungen verglichen und bewertet worden. Als serienfertigungsnahe Fügeverfahren kamen die Verfahren Widerstandspunktschweißen, Widerstandspunktschweißkleben und Laserstrahlschweißen zum Einsatz. Als Reparaturverfahren wurden die Fügeverfahren Kleben, Blindnieten, Blindnietkleben, MIG-Löten, Widerstandspunktschweiß-

Im IHU-Prozess wird das Halbzeug Rohr unter der Wirkung des Innendrucks eines flüssigen Mediums und der Schiebewegung der Axialstempel in eine Werkzeuggravur eingeformt. Zu Beginn der Umformung hat das Rohr keinen Kontakt zur Gravur, die Umformung wird durch das Gleichgewicht der eingebrachten Kräfte mit der Reaktionskraft des Rohres bestimmt. Daher ist der IHU-Prozess besonders empfindlich gegenüber Änderungen der Halbzeugeigenschaften. Die nach den einschlägigen Normen zulässigen Rohreigenschaften decken die Anforderungen der IHU-Anwender nicht ab. Eine Prüfung der Blechwerkstoffe lässt nur unzureichende Aussagen über die Umformeigenschaften der Rohre zu, die in einem komplexen Herstellungsverfahren produziert werden, das vielfältigen Einflussfaktoren unterliegt. Aus diesem Grund ist bereits ein technologisches Prüfverfahren für Rohre entwickelt worden (Forschungsvorhaben P 355 „Entwicklung einer Prüfmethode zur Ermittlung der Werkstoffeignung für das Innenhochdruck-Umformen“), das die beim IHU auftretenden Spannungen und Dehnungen abbildet. Das Verfahren wurde bereits in einen kommerziell verfügbaren Prüfstand umgesetzt. Ein breiter Einsatz zur Charakterisierung von Hohlprofilen findet derzeit noch nicht statt.

Daher wurde die Halbzeugprüfmethode in diesem Forschungsvorhaben im Hinblick auf eine Standardisierung untersucht. Eine standardisierte Rohrcharakterisierung ermöglicht den IHU-Anwendern, ihre Anforderungen an das Halbzeug zu konkretisieren. Die Halbzeughersteller sind in der Lage, die Eignung ihrer Produkte für das Innenhochdruck-Umformen nachzuweisen.

In dem Forschungsvorhaben wurden verschiedene Einflussfaktoren auf die Prüfmethode ermittelt. Prüfungsgeschwindigkeit ebenso Versuchsablaufsteuerung und die verwendete Sensorik haben Einfluss auf das Prüfergebnis.

Der Einfluss der Halbzeugherstellung hinsichtlich der Umformbarkeit der Rohre im Innenhochdruck-Umformen wurde durch die Prüfung von Halbzeugen, die mit unterschiedlichen Verfahren eingeformt, längsnahtgeschweißt, wärmebehandelt und gegebenenfalls kalibriert worden waren, untersucht. Hierbei zeigte sich, dass möglichst homogene Halbzeugeigenschaften über den Umfang die Voraussetzung für eine gute Ausnutzung des Umformvermögens der zur Herstellung der Rohre eingesetzten Blechwerkstoffe ist. Von besonderer Bedeutung ist hierbei eine gleichmäßige Wanddicke. Für die Messung des Wanddickenverlaufs über den Rohrumfang wurde daher eine hochauflösende Messvorrichtung entwickelt.

Die erarbeiteten Vorschläge für eine standardisierte Halbzeugprüfung für das Innenhochdruck-Umformen sichern eine Vergleichbarkeit der Prüfergebnisse, die mit verschiedenen Prüfeinrichtungen gewonnen werden. Dies ermöglicht quantitativ definierbare Anforderungen

an die Umformeigenschaften des Halbzeugs, die zu einer Erhöhung der Prozesssicherheit und damit einhergehend zur Verbesserung der Wirtschaftlichkeit des IHU genutzt werden können.

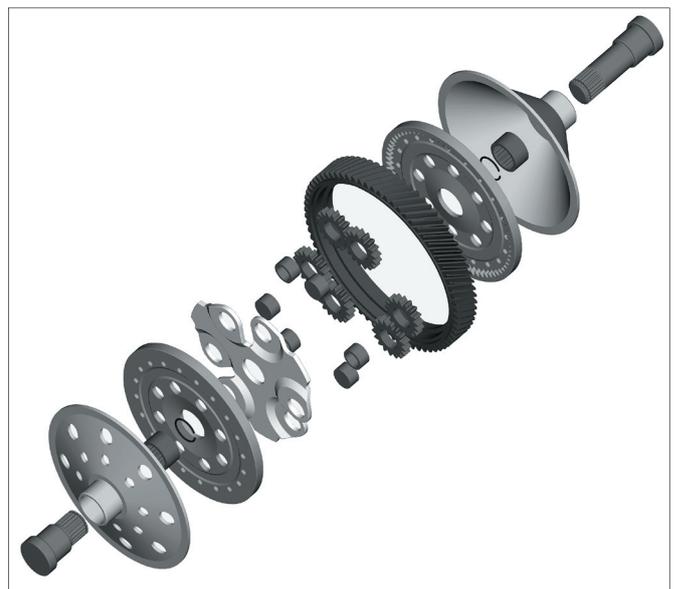
Das Forschungsvorhaben wurde am Institut für Produktionstechnik und Umformmaschinen (PtU) der Technischen Hochschule Darmstadt, durchgeführt. Eine finanzielle Förderung erfolgte durch die Stiftung Stahlanwendungsforschung, Essen.

Der Forschungsbericht umfasst 88 Seiten und enthält 89 Abbildungen/Tabellen. Schutzgebühr: € 18,00 inkl. MWSt. zzgl. Versandkosten, ISBN 3-934238-99-8.

Entwicklung eines Stirnraddifferenzials mit Innenverzahnung in Blechbauweise (P 546)

Die bislang am weitesten verbreitete Bauart von Achsdifferenzialen für Fahrzeuge stellt das Kegelraddifferenzial dar. Bei diesem Differenzial wird das Drehmoment auf einem relativ kleinen Durchmesser mit entsprechend hohen Bauteilbeanspruchungen übertragen. Um die Tragfähigkeit zu steigern, werden die Kegelräder teilweise aus Werkstoffen gefertigt, die eine besonders hohe Festigkeit aufweisen. Die hohen Axialkräfte aus der Kegelradverzahnung erfordern außerdem ein massives und schweres Gussgehäuse.

Im Rahmen des Forschungsvorhabens wurde ein Stirnraddifferenzial mit Innenverzahnung als Alternative zum Kegelraddifferenzial entwickelt und untersucht. In diesem Differenzialtyp wird das Drehmoment auf einem relativ großen Durchmesser übertragen. Dadurch treten verhältnismäßig kleine Verzahnungskräfte mit entsprechend geringen Bauteilbeanspruchungen auf. Dieser Differenzialtyp erlaubt daher entweder ein höheres übertragbares Drehmoment bei gleichem Bauraumbedarf, oder geringeren Bauraumbedarf und geringeres Gewicht bei gleichem übertragbarem Drehmoment wie ein vergleichbares Kegelraddifferenzial.



Es wurden Demonstratoren gefertigt, deren Auslegung auf gleiche Tragfähigkeit und kompaktere und leichtere Ausführung im Vergleich zu einem Referenzkegelraddifferenzial ausgerichtet war. Für die Erprobung wurden insgesamt 4 Demonstratoren gebaut. Davon wurden zwei als Leichtbauvarianten mit Blechsteg ausgeführt. Diese Varianten sind etwa 17% leichter als das Kegelraddifferenzial. Für die Untersuchungen zum grundsätzlichen Betriebsverhalten des Stirnraddifferenzials wurden zwei weitere Differenziale mit Massivsteg gebaut, die immer noch rund 4% leichter als das Referenzdifferenzial sind.

Die Untersuchungen zur Funktion des Differenzials zeigen einen Sperrwertverlauf, der mit der Last ansteigt. Das Differenzial verhält sich in Links- und Rechtskurven symmetrisch. Die gemessenen Sperrwerte liegen zwischen 13% und 18%. Der Sperrwert am Referenzdifferenzial bleibt dagegen mit steigender Last konstant bei ca. 9%. Das Sperrwertverhalten des Stirnraddifferenzials kann anhand der Prüfstandversuche als günstig für das Fahrverhalten bewertet werden. Die Erprobung zur Tragfähigkeit des Differenzials zeigt eine noch nicht ausreichende Fresstragfähigkeit der Planetenlagerung auf, die im Rahmen des Vorhabens nicht mehr beseitigt werden konnte. Da die Lagerung der Kegelräder im Referenzdifferenzial mit einer ähnlich hohen Belastung funktioniert, wird davon ausgegangen, dass die Probleme im Stirnraddifferenzial lösbar sind.

Das Forschungsvorhaben wurde am Lehrstuhl für Maschinenelemente, Forschungsstelle für Zahnräder und Getriebebau (FZG), TU München, durchgeführt. Eine finanzielle Förderung erfolgte durch die Stiftung Stahlanwendungsforschung, Essen.

Der Forschungsbericht umfasst 96 Seiten und enthält 68 Abbildungen/Tabellen. Schutzgebühr: € 25,50 inkl. MWSt. zzgl. Versandkosten, ISBN 3-937567-26-7.

Beurteilung des Verschleißverhaltens und Ermittlung von Kennwerten für eine beanspruchungsgerechte Auswahl von Kunststoffformenstählen (P 528)

Die beanspruchungsgerechte Auswahl und damit der begründete Einsatz von Werkstoffen basiert auf der Kenntnis der Beanspruchungen und der Beanspruchbarkeit. Trotz der hohen wirtschaftlichen Bedeutung des Einsatzes von Werkzeugstählen für Kunststoffformen zum Spritzen und Verpressen von Kunststoffteilen, wo unterschiedliche Tribosysteme verbunden mit Korrosions- und Temperaturbeanspruchung wirksam sind, besteht hier ein hohes Wissensdefizit.

Voraussetzung für einen sicheren Werkstoffeinsatz sind einfach zu ermittelnde, zuverlässige und beanspruchungsrelevante Kennwerte zur Beschreibung der Verschleißigenschaften für die bei der Verarbeitung von Kunststoffen auftretenden vielfältigen Beanspruchungen.

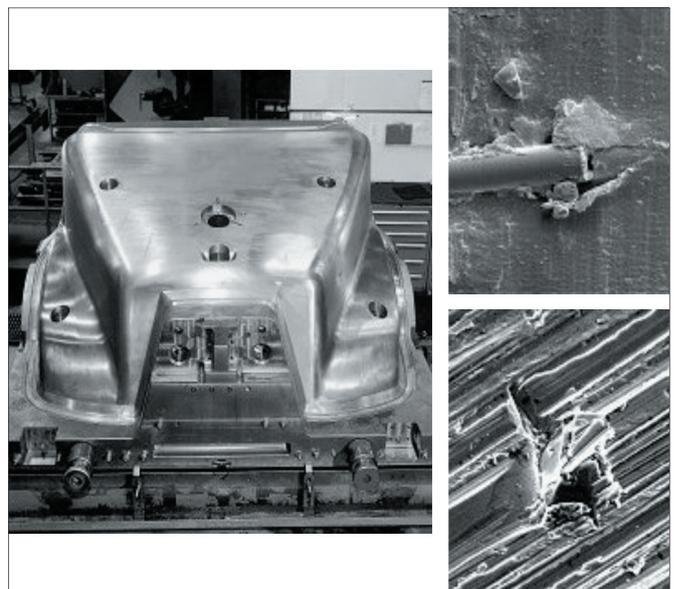
In enger Zusammenarbeit mit Stahlherstellern, Herstellern unterschiedlicher Beschichtungssysteme, Vertretern der kunststoffverarbeitenden Industrie, der chemischen Industrie und zwei Forschungsinstituten wurden mit mechanismenorientierten Modellprüfapparaturen Kennwerte erarbeitet, die einen weiten Bereich von Beanspruchungen beschreiben. Der Einsatz solcher tribologischer Prüfketten erlaubt eine Bewertung des Werkstoffverhaltens bei unterschiedlichen Beanspruchungen. Für den Anwender ergibt sich damit die Möglichkeit, das Werkstoffverhalten bei wechselnden Beanspruchungsbedingungen zu analysieren und Grenzwerte für die Auswahl geeigneter Stähle abzuleiten. Dem Werkstoffhersteller wird eine Methode zur schnellen und kostengünstigen Bewertung bekannter bzw. neu entwickelter Werkstoffe zur Verfügung gestellt. Die Kennwerte wurden mit systemnahen Prüfergebnissen verglichen.

Zum bisher nur unzureichend bekannten Einfluss der Temperatur auf das Verschleißverhalten von Werkzeugstählen wurden in einem beheizbaren Prüfstand Untersuchungen bei abrasiver Beanspruchung durchgeführt und ebenfalls entsprechende Kennwerte erarbeitet.

Ein bestehendes rechnergestütztes Datenbanksystem für tribologische Kennwerte wurde erweitert und den heute üblichen Datenbanksystemen angepasst. Die erarbeiteten Kennwerte wurden in das System integriert. Das System gestattet eine Bewertung des Verschleißverhaltens in einem weiten Bereich von Beanspruchungen.

Die entwickelte Datenbank ist teilweise ein Bestandteil der ersten Ausbaustufe der vom Stahlinstitut VDEh im Internet zur Verfügung gestellten Werkstoff- und Stahl-Datenbank StahlDat (www.stahldat.de).

Die Verfügbarkeit von Informationen stellt im sich zunehmend verschärfenden Konkurrenzkampf der Werkstoffe häufig das entscheidende Kriterium für die Auswahl dar.



Die Ergebnisse des Forschungsvorhabens beseitigen ein Informationsdefizit und geben wertvolle Hinweise zur Werkstoffoptimierung und für zukünftige Werkstoffentwicklungen.

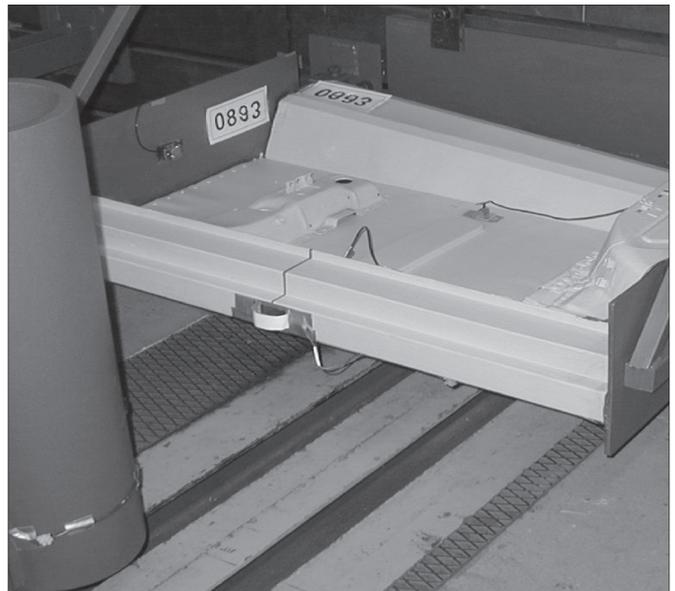
Das Forschungsvorhaben wurde am Betriebsforschungsinstitut, VDEh – Institut für angewandte Forschung GmbH (BFI), Düsseldorf und am Institut für Werkstoffe / Werkstoffprüfung der Ruhr-Universität Bochum, durchgeführt. Eine finanzielle Förderung erfolgte durch die Stiftung Stahlanwendungsforschung, Essen.

Der Forschungsbericht umfasst 162 Seiten und enthält 98 Abbildungen/Tabellen. Schutzgebühr: € 25,50 inkl. MWSt. zzgl. Versandkosten, ISBN 3-937567-34-8

6. Stahl-Symposium „Verarbeitung höherfester Stähle für den Fahrzeugbau“ (Tagungsband 753)

„Verarbeitung höherfester Stähle für den Fahrzeugbau“ war das Thema des 6. Stahl-Symposiums am 06. April 2006 in Düsseldorf. 125 Teilnehmer, davon mehr als 80 aus der Stahl herstellenden und der Stahl verarbeitenden Industrie, verfolgten und diskutierten die Vorträge der von der FOSTA – Forschungsvereinigung Stahlanwendung e. V. und dem Werkstoffausschuss des Stahlinstituts VDEh gemeinsam durchgeführten Veranstaltung. Die auf der CD veröffentlichten Vorträge sind:

- Gemeinschaftsarbeit und Forschung für die Stahlanwendung, Dr.-Ing. Hans-Joachim Wieland, Forschungsvereinigung Stahlanwendung e. V. und Werkstoffausschuss des Stahlinstituts VDEh, Düsseldorf
- Werkstoffcharakterisierung und Formgebungsmöglichkeiten presshärter Stähle, Dr.-Ing. Marion Merklein, Lehrstuhl für Fertigungstechnologie, Friedrich-Alexander Universität Erlangen-Nürnberg
- Stand und Entwicklung von Korrosionsschutzsystemen für höchstfeste Stähle, Dr.-Ing. Jochen Kurzynski, Betriebsforschungsinstitut VDEh-Institut für angewandte Forschung GmbH, Düsseldorf
- Elektronenstrahlschweißen von beschichteten, höherfesten Stahlblechen an Atmosphäre, Prof. Dr.-Ing. Friedrich Wilhelm Bach, Institut für Werkstoffkunde, Universität Hannover
- Mechanisches Fügen höherfester Stähle im Fahrzeugbau, Dr.-Ing. Gerson Meschut, Wilhelm Böllhoff GmbH & Co., Bielefeld
- Laserstrahl- und Laser-MSG-Hybrid-Fügen höchstfester Stähle, Dr.-Ing. Oliver Meier, Laser Zentrum Hannover e. V.
- Neue Stähle - mehr Sicherheit im Fahrzeugbau, Dipl.-Ing. Markus Bröckerhoff, Institut für Kraftfahrwesen Aachen, RWTH Aachen
- Werkstatt-Reparaturkonzept für Kfz-Strukturen aus höherfesten Stahlwerkstoffen im Automobilkarosseriebau, Dipl.-Ing. Tim-Michael Wibbeke, Laboratorium für Werkstoff- und Fügetechnik, Universität Paderborn



- Spaltprofile aus höherfestem Stahl - Profile einer neuen Generation, Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing. Peter Groche, Institut für Produktionstechnik und Umformmaschinen, Technische Universität Darmstadt
- Die Rollprofilierung höchstfester Stähle im Spannungsfeld traditioneller Blechumformungsverfahren im modernen Karosseriebau, Dipl.-Ing. Rainer Kronsteiner, Welser Profile GmbH, Bönen
- Flexibles Walzen von Tailor Rolled Blanks - Eine innovative Walztechnologie für den Automobileichtbau, Dr.-Ing. Andreas Hauger, Muhr und Bender KG, Attendorn
- Tailored Tubes – Innovative Stahlprofile, Dr.-Ing. Thomas Flehmig, ThyssenKrupp Steel AG, Duisburg

Der Tagungsband als CD kann gegen eine Schutzgebühr von € 25,50 inkl. MWSt. zzgl. Versandkosten bestellt werden.

6. Kolloquium „Gemeinsame Forschung in der Klebtechnik“

Am 21. und 22. Februar 2006 fand das Kolloquium „Gemeinsame Forschung in der Klebtechnik“ bereits zum sechsten Mal statt. Ca. 230 Forscher, Klebstoffhersteller und Klebtechnik Anwender aus der Industrie kamen nach Frankfurt ins DECHEMA-Haus, um sich über den aktuellen Stand der Forschungsaktivitäten auf dem Gebiet der Klebtechnik zu informieren oder geplante Vorhaben mitzugestalten. Gemeinsame Hauptveranstalter waren wieder die Fachsektion Klebtechnik der DECHEMA e.V., die Deutsche Gesellschaft für Holzforschung e.V. (DGfH), die Forschungsvereinigung e.V. des DVS und die FOSTA - Forschungsvereinigung Stahlanwendung e. V.

Der Hauptgeschäftsführer der AiF (Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen „Otto von Guericke“ e. V.), Dr.-Ing. Michael Maurer, nutzte das Kolloqui-

um u. a. für einige forschungspolitische Anmerkungen zum Thema Forschungsförderung. Er begrüße zwar das Bekenntnis im Koalitionsvertrag, mehr in Forschung und Entwicklung investieren zu wollen, gab aber gleichzeitig seine Hoffnung zum Ausdruck, dass nicht wieder ein Teil der Fördermittel zum Ende des Jahres der Streichliste zum Opfer fallen. Für das laufende Jahr stellt das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie 108 Mio. Euro für die industrielle Gemeinschaftsforschung in Aussicht (2005: 101 Mio. Euro).

Thomas Rachel, Parlamentarischer Staatssekretär im Bundesministerium für Bildung und Forschung, hob in seinem Grußwort das deutsche Forschungs- und Innovationssystem hervor, das im verstärkten globalen Wissenschafts- und Innovationswettbewerb eine gute Ausgangsposition habe und bemerkte, dass die Bundesregierung unter Angela Merkel in dieser Legislaturperiode über sechs Milliarden Euro zusätzlich für Forschung und Entwicklung ausgeben werde.

Der technische Programmteil dieses Kolloquiums bot neben dem fortgeführten Schwerpunkt „Kleben im Fahrzeugbau“ Fachinformationen zu den Themenbereichen „Kleben in der Medizintechnik/Life Science“, „Kleben in der Mikroelektronik“, „Kleben von Holz“, „Kleben im Bauwesen“ und „Kleben in der Fertigung“. Im Laufe des Kolloquiums wurde einmal mehr deutlich, wie interdisziplinär die Klebtechnik aufgestellt ist. Stichworte wie Stahl-Glas-Konstruktionen, Mikrokleben, hybride Karoseriestrukturen, Fibrinklebungen oder Metall/Faserverbandsandwich-Verbindungen spiegeln die vielfältigen Aufgaben wieder, die heute mit der Klebtechnik gelöst werden können.

Insgesamt haben die Veranstalter ihr erklärtes Ziel erreicht, sowohl den aktuellen Stand der klebtechnischen Forschung in einer Veranstaltung gebündelt zu dokumentieren als auch einen Ausblick in die Zukunft zu geben.

Das 7. Kolloquium „Gemeinsame Forschung in der Klebtechnik“ wird am 27. und 28. Februar 2007 wieder in Frankfurt am Main stattfinden.



Der Tagungsband als CD kann zu einer Schutzgebühr von € 25,50 inkl. MwSt. zzgl. Versandkosten bestellt werden bei der DECHEMA e.V., Dr. Peter D. Poh, Theodor-Heuss-Allee 25, 60486 Frankfurt am Main oder per E-mail an klebtechnik@dechema.de.

Zur Information

Pakt für klebtechnische Forschung und deren Umsetzung in die Praxis

Nach sechs Jahren erfolgreicher Durchführung des Kolloquiums „Gemeinsame Forschung in der Klebtechnik“ arbeiten die Forschungsvereinigungen des DVS, die DECHEMA, die FOSTA und die Deutsche Gesellschaft für Holzforschung (DGfH) noch enger zusammen. Am 31. August 2005 fand in Frankfurt am Main im Hause der DECHEMA die erste Sitzung eines neu gegründeten Gemeinschaftsausschusses „Klebtechnik“ statt. Die zweite Sitzung wurde am 31. Januar 2006 im Stahl-Zentrum in Düsseldorf durchgeführt. Mit ca. 100 Vertretern aus Forschung und Industrie wurde in den beiden Sitzungen über Forschungsanträge diskutiert. Anschließend stimmten die anwesenden Industrieteilnehmer darüber ab, welche der eingereichten Vorhaben gefördert werden sollten.

Für den Industrie- und Wirtschaftsstandort Deutschland gehört die Klebtechnik und ihre Weiterentwicklung zu den Schlüsselkompetenzen. Sie leistet wichtige Beiträge zur Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit der Industrie sowie zum wirtschaftlichen Erfolg und damit zur Schaffung neuer Arbeitsplätze. Die Globalisierung der Märkte macht es allerdings insbesondere für kleine und mittelständische Unternehmen zwingend notwendig, Forschungsergebnisse auch auf dem Gebiet der Klebtechnik sehr viel schneller als bisher umzusetzen.

Motivation der Gründung

Die Beweggründe für die engere Zusammenarbeit der vier Forschungsvereinigungen auf dem Gebiet der Klebtechnik sind vielfältig: So wurde vorher seitens der Industrie- und Institutsvertreter eine zu hohe Zeit- und Kostenbelastung durch zu viele wahrzunehmende Termine beklagt. Außerdem waren inhaltliche Überschneidungen bei den klebtechnischen Forschungsvorhaben aus unterschiedlichen Forschungsvereinigungen kaum zu vermeiden.

Durch die Kooperation ist eine Kompetenzsteigerung der Gremien durch Bündelung des Expertenwissens (Bedarfsermittlung, Bewertung und Begleitung von Forschungsvorhaben) zu erwarten, so dass die Akzeptanz bei Industrieunternehmen/-vertretern wachsen dürfte. Die Verbesserung des Ergebnistransfers in kleine und mittelständisch strukturierte Unternehmen ist die Folge.

Aufbau und Merkmale

In dem neuen Gemeinschaftsausschuss sind die klebtechnischen Fachgruppen der einzelnen Forschungs-

vereinigungen zusammengefasst. Gewählter Vorsitzender des Vorstandes des neuen Ausschusses ist Dr.-Ing. Gerson Meschut (Wilhelm Böllhoff GmbH & Co. KG); weitere Vorstandmitglieder sind Dr.-Ing. Wilko Flügge (Salzgitter Mannesmann Forschung), Franz-Josef Heise (FOSTA), Dr.-Ing. Klaus Middeldorf (DVS), Prof. Dr.-Ing. Thomas Reiner (Siebe Engineering GmbH & Co. KG) und Dr. Kurt Wagemann (DECHEMA).

Der neue Ausschuss trifft sich zweimal im Jahr. Weiteres Merkmal ist ein gemeinsames Gutachtergremium aus Industrievertretern für die Bewertung, Auswahl und das „Feintuning“ der förderwürdigen Vorhaben bzw. für die Festlegung eines Rankings. Außerdem legt der Vorstand des Gemeinschaftsausschusses den Verteilungsmodus der Forschungsgelder auf die Forschungsvereinigungen durch die vorrangige inhaltliche Zuordnung der Themen fest (z. B. Kleben von Stahl vorrangig FOSTA, Klebstoffchemie und Adhäsion vorrangig DECHEMA, Konstruktion und Fertigung vorrangig DVS, Kleben von Holz vorrangig DGfH).

Die eingereichten Forschungsvorhaben können das gesamte Gebiet der Klebtechnik von der Konstruktion über die Fertigung bis hin zur Reparatur und zum Recycling auch in Kombination mit anderen Fügeverfahren abdecken, und zwar ohne Einschränkung auf z. B. Werkstoffe, Einsatzgebiete oder Prozesse.

Der Transfer der Ergebnisse erfolgt weiterhin im Rahmen des Kolloquiums „Gemeinsame Forschung in der Klebtechnik“, das bereits seit einigen Jahren gemeinsam von den vier Forschungsvereinigungen sehr erfolgreich veranstaltet wird.

Neue Mitglieder im Gemeinschaftsausschuss sowohl aus der Industrie sowie von Forschungsstellen sind herzlich willkommen. Die 3. Sitzung des Gemeinschaftsausschusses Klebtechnik findet am 05. September 2006 in Frankfurt am Main (DECHEMA-Haus) mit Priorisierung der Kurzanträge durch die Industrievertreter statt. Die Einreichungsfrist für neue Kurzanträge zur 3. Sitzung ist der 30. Juni 2006. Die Kurzanträge sind an klebtechnik@dechema.de zu senden.

Ansprechpartner bei den jeweiligen Forschungsvereinigungen sind:

Dr. Peter Poh, DECHEMA e.V., Theodor-Heuss-Allee 25, 60486 Frankfurt am Main, Tel. 069/7564-346, klebtechnik@dechema.de

Marcus Kubanek, DVS Forschungsvereinigung e.V., Aachener Straße 172, 40223 Düsseldorf, Tel. 0211/1591-120, marcus.kubanek@dvs-hg.de

Franz-Josef Heise, FOSTA - Forschungsvereinigung Stahlanwendung e.V., Sohnstr. 65, 40237 Düsseldorf, Tel. 0211/6707-837, franz-josef.heise@stahlforschung.de

Andreas Woest, Deutsche Gesellschaft für Holzforschung e.V., Bayerstr. 57, 80335 München, Tel. 089/516170-22, a.woest@dgfh.de

1. Sitzung des Gemeinschaftsausschusses „Anwendungsnahe Schweißsimulation“

Am 15. März 2006 fand die 1. Sitzung des Gemeinschaftsausschusses „Anwendungsnahe Schweißsimulation“ statt. Der Gemeinschaftsausschuss ist eine gemeinsame Initiative des DVS, der Forschungsvereinigung Automobiltechnik e. V. (FAT), der Gesellschaft zur Förderung angewandter Informatik e. V. (GFal) und der FOSTA. Mehr als 80 Fachleute aus der Industrie und von Forschungsinstituten wurden über den derzeitigen Stand der Schweißsimulation unterrichtet. Aufgrund des identifizierten Forschungsbedarfs wurde beschlossen, dass bis zum 15. Juni 2006 Antragsideen zum Thema „Simulation von Verzug und Eigenspannung geschweißter Bauteile“ beim DVS eingereicht werden können. Am 03. Juli 2006 sollen die eingereichten Antragsideen in einer Sitzung beurteilt werden. Aus den positiv beurteilten Vorschlägen sollen Anträge erarbeitet werden, die dann gemeinschaftlich von den beteiligten Forschungsvereinigungen zur Förderung bei der AiF vorgelegt werden sollen.

Weitere Informationen zu dem geplanten Antragsverfahren und den Randbedingungen sind auf der Homepage der FOSTA zu finden.

Stahl fliegt 2005 - Rekordflug mit Stahl

Bei strahlendem Sonnenschein hieß es am 18. Juli 2005 im belgischen Henri-Chapelle nahe Aachen: „Stahl fliegt 2005“. In diesem bereits zum fünften Mal ausgeschriebenem Wettbewerb für Leichtbau mit Stahl konnten die teilnehmenden Studententeams ihre Kreativität und Fachwissen unter Beweis stellen. Das von der FOSTA - Forschungsvereinigung Stahlanwendung e. V. geförderte Projekt hatte dabei zwei Zielsetzungen: Bei der Arbeit im Team sollten nicht nur die Möglichkeiten des Werkstoffes Stahl als Leichtbaumaterial erarbeitet und



bei der Konzeption des Fliegers ausgenutzt werden; es waren auch „soft skills“ gefragt – wie eine eigenständige Teamorganisation, vorausschauende Projektplanung und konsequente Umsetzung kreativ erarbeiteter Ideen. Sieben Teams mit insgesamt 25 Studierenden der RWTH Aachen, der TU Darmstadt, der Universität Dortmund und der Universität des Saarlandes nahmen die Herausforderung an, ein ausschließlich aus Stahl und Klebstoff bestehendes Flugobjekt auszulegen, zu konstruieren und zu fertigen, um in einem abschließenden Flugwettbewerb gegeneinander anzutreten. Die längste durchschnittliche Flugzeit aus drei Wertungsflügen erzielte der Nurflügler von Eckhard Anton (Team Aachen) mit 8 Sekunden. Außerhalb der Wertung konnte sich sein Fluggerät sogar 55 Sekunden in der Luft halten und damit die Rekordflugzeit von 28 Sekunden aus dem Jahr 2003 deutlich überbieten. Das Team Darmstadt1 konnte mit einem innovativen Ringflügler die zweitlängste durchschnittliche Flugzeit von 6 Sekunden aufweisen, gefolgt von 5 Sekunden, die das Saarbrücker Team mit seinem klassischen Flugmodell erreichen konnte. Diese Teams belegten auch nach der Sitzung der Jury Ende 2005 unter Berücksichtigung der Kreativität beim Entwurf und der Qualität der Projektdokumentation die Plätze eins bis drei. Die offizielle Preisverleihung und die Übergabe der Sachpreise erfolgte im Rahmen des 9. Umformtechnischen Kolloquiums Darmstadt (UKD) des Instituts für Produktionstechnik und Umformmaschinen (PtU) am 16. Februar 2006.

Veranstaltungen

Stahlforum 2006 Stahl verbindet - Verbindungen mit Stahl

Im Rahmen der internationalen Jahrestagung STAHL 2006 veranstalten die FOSTA – Forschungsvereinigung Stahlanwendung e. V. und der Werkstoffausschuss des Stahlinstituts VDEh am 9. November 2006 das Stahlforum „Stahl verbindet - Verbindungen mit Stahl“. Als Kooperationspartner konnte der Deutsche Verband für Schweißen und angewandte Fügeverfahren e. V. (DVS) gewonnen werden.

Innovative fügetechnische Konstruktionen und ein Blick in die Zukunft der Füge-technik stehen im Mittelpunkt des Stahlforums 2006. Dabei soll sowohl die gesamte Wertschöpfungskette „Füge-technik“ als auch der Arbeitsschutz in der Füge-technik betrachtet werden. Angereichert werden diese Betrachtungen durch eindrucksvolle Beispiele aus den Bereichen der Automobilindustrie, der „Fliegenden Bauten“, der schwimmenden Giganten, des Kran-, Waggonbaus und der Offshore-Technik. Ausblicke auf weiterentwickelte Fügeverfahren für neue Werkstoffe mit neuen Eigenschaften werden den Tag abrunden.

Das endgültige Programm mit den entsprechenden Anmeldeunterlagen für das Stahlforum 2006 ist in Vorbereitung.



SCT2008
June 01-04, 2008,
Wiesbaden, Germany



Bringing the automotive, supplier and steel industries together

Future trends in steel development, processing technologies and applications

Main Topics:

Steel components in Cars and Trucks: Body structure – Stamped parts – Engine – Suspension – Power train – Steering – Wheels – Brakes – Accessories – Other topics

Technologies:

Intelligent forming process for components – New developments in heat treatment techniques for components – Effective joining techniques for components – Innovative and economic process chains for components – New surface technologies for future applications – Numerical simulation of Properties of steel, components and processes – (Rapid) simultaneous engineering, virtual engineering

Organizers/Hosts



Organizer



Platinum Sponsor



Alle Forschungsberichte können gegen Entrichtung einer Schutzgebühr bezogen werden von:

Verlag und Vertriebsgesellschaft mbH
Postfach 10 51 27
40042 Düsseldorf
Fax-Nr. +49(0)211-6707-129
E-mail: verlagvertrieb@stahl-zentrum.de

Impressum

Herausgeber:
FOSTA - Forschungsvereinigung
Stahlanwendung e. V.
Postfach 10 48 42
40039 Düsseldorf
Tel.: +49(0)211-6707-856
Fax: +49(0)211-6707-840
Internet: www.stahlforschung.de
E-mail: fosta@stahlforschung.de