



IfP

NEWS

NEWS?

NEWS!

Aktuelle Informationen des Institutes für Produktionstechnik

14. Ausgabe - Oktober 2012



- ◆ Auf dem Weg zur Promotion – Dissertationsschrift eingereicht
- ◆ TU Riga und WHZ/IfP kooperieren in Lehre und Forschung
- ◆ Meerrettich-Fasern für den Leichtbau
- ◆ IfP-Fachgespräche – Neue Veranstaltungsreihe eröffnet
- ◆ Ultraschallbehandlung von Schneidwerkzeugen
- ◆ Aktuelle Forschungsthemen auf der Hannover-Messe
- ◆ Universalfestigkeitsprüfmaschine Allround-Line 10 kN
- ◆ Kooperation von VW-Bildungsinstitut und IfP



Meerrettich-Faser unter dem Mikroskop



Feierliche Schlüsselübergabe



Neue Veranstaltungsreihe: IfP-Fachgespräche



Sehr geehrte Damen und Herren,



Eine weitere Ausgabe unserer IfP-News berichtet Ihnen aus einer wichtigen und ereignisreichen Periode unserer Institutsentwicklung und kündigt neue Höhepunkte an.

Nachdem wir in den vergangenen Tagen das 20-jährige Jubiläum der Westsächsischen Hochschule Zwickau feierten, blicken wir im kommenden Jahr anlässlich der Gründung des Studiengangs „Technische Projektierung“ auf 50 Jahre interdisziplinäre Ingenieurausbildung zurück. Ein Meilenstein auch für die Grundlagen unseres Institutes, weshalb wir den Anlass als willkommenen Schwerpunkt des 4. Produktionstechnischen Symposiums im April 2013 sehen. Ganz im Sinne der Interdisziplinarität wollen wir in dieser kommenden Veranstaltung auf die Synergien des Zusammenwirkens verschiedener Ingenieurwissenschaften, aber auch auf deren Verknüpfung zu Natur-, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften fokussieren.

Synergien sind ein Hauptthema dieser IfP-News. Vor allem die Übergabe und Inbetriebnahme des neuen Institutsgebäudes vereint alle

fachlichen Disziplinen des Institutes am Standort „Äußere Schneeberger Straße“, so dass wir uns aus den verbesserten Arbeitsbedingungen für die Werkstoff- und Kunststofftechnik in Verbindung der direkten räumlichen Anbindung zu den anderen Kollegen neue Impulse für die erfolgreiche Weiterentwicklung des Institutes erhoffen. Mit dem Umzug der Fügetechnik in das neue Gebäude entsteht Raum für die Renovierung des Technikum 1 und weiteren in die Zukunft gerichteten Maßnahmen.

Internationale und regionale Kooperationen sowie Veröffentlichungen runden den Themenschwerpunkt unseres aktuellen Heftes ab.

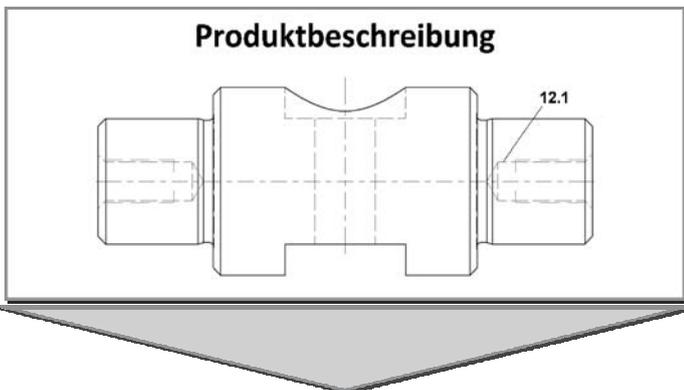
Ihr

Prof. Torsten Merkel

Direktor des Institutes für Produktionstechnik an der WHZ

Auf dem Weg zur Promotion

Sebastian Winkler hat seine Dissertation an der TU Chemnitz eingereicht
von Thomas Gäse und Sebastian Winkler



Herstellmöglichkeiten			
Teilarbeitsgang			
Fertigungsverfahren:	Bohren ins Volle	Prozessparameter:	Drehzahl = 560 U/min, Vorschub = 0,05 mm/U
Werkzeug:	Bohrer (5 mm)	Vorgabezeit	
Werkzeugmaschine:	Bearbeitungszentrum CTX400E (Maschinenstundensatz=25€)	Hauptnutzung:	0,58 min
Werkzeugspannvorrichtung:	Revolver (12 Fach)	Nebennutzung:	2,56 min
Werkstückspannvorrichtung:	Dreibackenfutter	Rüsten:	5,00 min
Produktzustandsnummer:	05		

Am 23.05.2012 hat Dipl.-Ing. Sebastian Winkler seine Dissertationsschrift zum Thema "Generierung von Teilarbeitsgängen im Rahmen eines durchgängigen Ansatzes zur automatischen Arbeitsplanerstellung" an der TU Chemnitz eingereicht. Die Dissertation ist im Rahmen eines vom Europäischen Sozialfonds ESF geförderten kooperativen Promotionsvorhabens zwischen der TU Chemnitz und der WH Zwickau entstanden und wird von Prof. Dr.-Ing. Egon Müller und Prof. Dr.-Ing. Thomas Gäse betreut.

In seiner Dissertation entwickelte Herr Winkler eine Methodik zur Generierung von Teilarbeitsgängen für Nachfragen, die sich im Rahmen eines Gesamtlösungsansatzes von einem dreidimensionalen featurebasierten Produktmodell ableiten. Die Methodik erweitert zunächst die Nachfrage um eine detaillierte Beschreibung der Bearbeitungsaufgabe. Darauf aufbauend werden mögliche Fertigungsverfahren und -mittel identifiziert sowie die Prozessparameter und Vorgabezeiten bestimmt (siehe Bild).

Das Ziel der Arbeit ist es, dem steigenden Arbeitsplanungsaufwand, welcher durch die zunehmende Erfüllung individueller Kundenwünsche entsteht, durch eine Erhöhung des Automatisierungsgrades zu begegnen.

Autor

Prof. Dr.-Ing. Thomas Gäse, Professur Produktionsplanung und -steuerung am IfP;

Dipl.-Ing. Sebastian Winkler, ehemaliger wissenschaftlicher Mitarbeiter

Kontakt

thomas.gaese@fh-zwickau.de



TU Riga und WHZ/IfP kooperieren

Intensivere Zusammenarbeit in Lehre und Forschung

von Matthias Kolbe und Victor Mironov

Bereits im vergangenen Jahr weilten Kollegen der Technischen Universität Riga an der WHZ. Diese intensiven Gespräche über Lehrinhalte, studentische Arbeiten und gemeinsame Versuchsdurchführungen wurden im Mai 2012 bei einem Besuch von Prof. M. Kolbe (IfP/Umformtechnik) am Institut für Pulverwerkstoffe der TU Riga (Lettland) weiter fortgesetzt.

Beide Institute haben sich mit einer Vereinbarung zur weiteren intensiven Zusammenarbeit bekannt. Geplant sind gemeinsame Praktikumsarbeiten von Studenten, gegenseitige Gastvorlesungen und Arbeiten in Forschungsprojekten. Dabei ist der inhaltliche Schwerpunkt auf das Gebiet der elektromagnetischen Impulsbearbeitung gerichtet, ein Fachgebiet, in dem beide Institute seit vielen Jahren wirken. Erste Forschungsergebnisse wurden zur 5. Internationalen Conference on High Speed Forming (Mironov; Zemchenkov; Shishkin; Kolbe: „INVESTIGATION OF MAGNETIC PULSE DEFORMATION OF POWDER PARTS“) im April 2012 in Dortmund dem internationalen Fachpublikum präsentiert. Auch auf wissenschaftlichem Gebiet konnten konkrete Ziele vereinbart werden. Prof. Kolbe wird die Promotionsarbeit von Herrn M. sc. ing. chem. Vjatscheslav Lapkovsky zum Thema „Förderung von ferromagnetischem Pulver durch elektromagnetische Impulse“ als ausländischer Gutachter betreuen.

Diesen Aufenthalt hatte Frau Dr. Katz (Akademisches Auslandsamt der WHZ) intensiv vorbereitet und er ist über das ERASMUS-Programm „Dozentenmobilität“ finanziell unterstützt worden.



Prof. Kolbe, Prof. Mironov und Prof. Zemchenkov (v. l.) am Campus der Fakultät Maschinenbau der TU Riga

Autoren

Prof. Dr.-Ing. Matthias Kolbe, Professur Umformtechnik am IfP;
Prof. Dr. hab. sc. ing. Victor Mironov; Technische Universität Riga

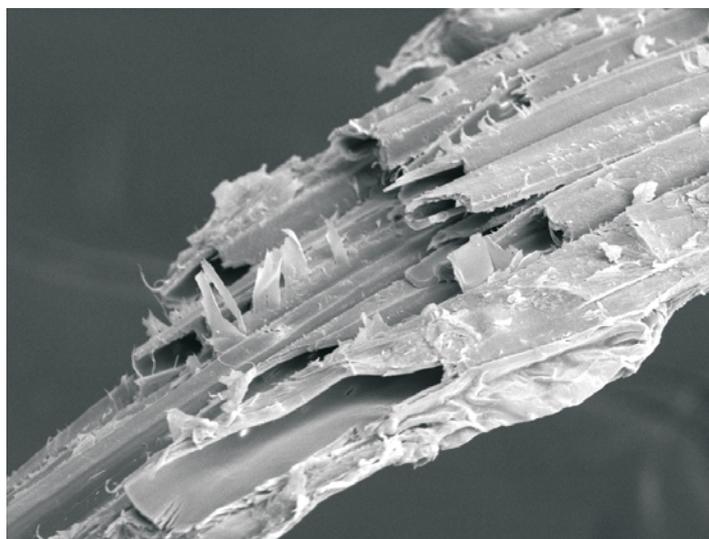
Kontakt

matthias.kolbe@fh-zwickau.de

Meerrettich-Fasern für den Leichtbau

Idee auf der Nachwuchswissenschaftler-Konferenz in Görlitz ausgezeichnet

von Christopher Taudt, Uwe Gieland und Holger Klose



MR DA 350x 11.11.2011 WHZ-IfP

70 µm

Meerrettich-Faser unter dem Mikroskop

Nachwuchs-Wissenschaftler der WHZ haben herausgefunden, dass sich durch die Fasern der Meerrettichpflanze Kunststoffe verstärken lassen. Sie werden unter anderem für Leichtbau-Karosserieteile eingesetzt, die im Rennsport und in der Automobilindustrie angewendet werden. „Bisher werden Kunststoff-Karosserien auf Basis nachwachsender Rohstoffe üblicherweise mit Hanf oder Flachs verstärkt. Wie wir herausgefunden haben, lässt sich mit Meerrettich-Fasern aber eine wesentlich höhere Festigkeit bei geringerem Gewicht erzielen“, sagt Christopher Taudt. Das Projekt unter Leitung von Prof. Holger Klose wurde vom Sächsischen Ministerium für Wissenschaft und Kunst (SMWK) gefördert.

Bei der 13. Nachwuchswissenschaftlerkonferenz im April 2012 in Görlitz belegten die Nachwuchs-Forscher den 2. Platz.

Autoren

Dipl.-Ing. (FH) Christopher Taudt, AG Optische Technologien am Leupold-Institut für Angewandte Naturwissenschaften, WHZ;
Prof. Dr.-Ing. Holger Klose, Professur Werkstofftechnik/Verbundwerkstoffe am IfP

Kontakt

christopher.taudt@fh-zwickau.de





IfP-Fachgespräche

Neue Veranstaltungsreihe eröffnet

von Silke Mücklich

Am 18.04.2012 fand im Rahmen der Eröffnung des IfP-Neubaus Technikum I/Haus 3 das erste IfP-Fachgespräch statt. Eröffnet wurde die Veranstaltungsreihe von Prof. Torsten Merkel mit der Aussicht, dass diese Veranstaltungen zwei- bis dreimal pro Jahr stattfinden werden und dem Erfahrungsaustausch zwischen Industriepartnern und IfP-Angehörigen dienen sollen. Die Auftaktveranstaltung stand unter dem thematischen Schwerpunkt: Werkstoff- und Fügetechnik. Die Moderation hatte Frau Prof. Silke Mücklich übernommen.



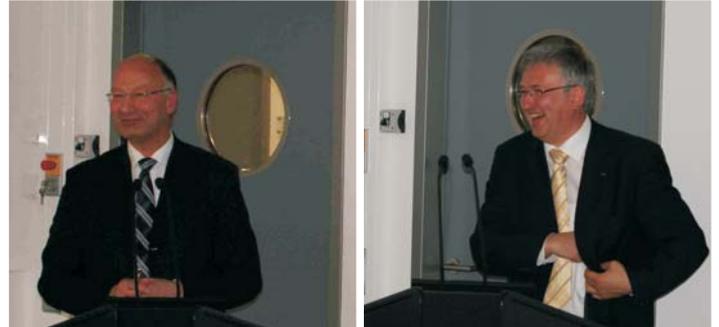
Eröffnung der IfP-Fachgespräche

Prof. Dr. Bertram Reinhold, AUDI AG, präsentierte den ersten Beitrag. Unter dem Titel „Einsatz neuer Leichtbauwerkstoffe im Automobil“ stellte er die werkstofftechnischen Neuerungen der letzten Jahre bei verschiedenen Fahrzeug-Modellen vor. Die gezeigten Beispiele umfassten hauptsächlich Guss- und Knetwerkstoffe aus Aluminium- und Magnesiumwerkstoffen. Besonderes Augenmerk schenkte Prof. Reinhold dem Korrosionsverhalten der beispielhaft gezeigten Bauteile.

Den zweiten Vortrag hielt Herr Hans-Peter Beinert, ROFIN-SINAR Laser GmbH, zum Thema „Industrieller Einsatz von hochbrillianten CO₂- und Faserlaser-Strahlquellen bei der Laser-Makrobearbeitung“. Mit über 35 Jahren Erfahrung in der Lasertechnologie hat sich ROFIN zielstrebig zu einem Technologieführer in der Lasermaterialbearbeitung entwickelt. Das Unternehmen konzentriert sich auf die Entwicklung neuer Schlüsseltechnologien und die Bereitstellung fortschrittlicher Produktionsmethoden für die unterschiedlichsten Einsatzfelder in der Industrie. Herr Beinert zeigte den aktuellen Entwicklungsstand auf.

Herr PD Dr. Matthias Türpe, Behr GmbH & Co. KG, faszinierte die Zuhörer mit fügetechnischen Aspekten unter der Thematik „Löten – unbekannte Vielfalt, unterschätzte High-tech“. Er stellte die Löttechnik von unterschiedlichen Aluminiumwerkstoffen ausführlich vor, verglich das Löten mit den Verfahren Schweißen und Kleben und gab darüber hinaus Einblicke in die Löttechnik weiterer Werkstoffgruppen.

Den Abschluss des Programms bildete der Vortrag von Herrn Hartmut Rippen, Sulzer Metco Europe GmbH, mit seinem Beitrag über „Neue Trends beim Thermischen Spritzen“. Er zeigte die gesamte Verfahrenspalette seiner Firma auf, die Oberflächenveredlungen und



Die Referenten der Vorträge (v. l. o.): Prof. Bertram Reinhold, Herr Beinert, PD Dr. Türpe, Herr Rippen

-schutzschichten für unterschiedliche Anwendungen herstellt und die dafür notwendigen Werkstoffe und Anlagen ebenfalls entwickelt und produziert.

In der Pause und nach der Veranstaltung bot sich in den Laborräumen des neuen IfP-Gebäudes die Möglichkeit zur Diskussion mit den Referenten.



Angeregte Pausendiskussion

Autorin

Prof. Dr.-Ing. habil. Silke Mücklich, Professur Werkstofftechnik/ Leichtmetalle am IfP

Kontakt

silke.muecklich@fh-zwickau.de





Ultraschallbehandlung von Schneidwerkzeugen

Standzeitverlängerung durch ultraschallbeeinflusste Eigenspannungsänderung

von Matthias Kolbe, Michael Schneeweiß, Markus Peschel

Stetig steigende Rohstoffpreise erfordern ein Umdenken auch im Umform- und Schneidwerkzeugbau. Eine Fertigung von Umform- und Schneidteilen wird unmittelbar von Werkzeugen, insbesondere den Aktivteilen, beeinflusst. Die wirtschaftliche, und damit auf Ressourcenschonung bedachte, Auslegung der Prozesse bedingt es, teure Werkzeuge für maximale Stückzahlen bei geringstem Verschleiß einzusetzen. Eine Erhöhung der Standmenge von Aktivteilen in Umformwerkzeugen lohnt sich dabei nicht nur in Bezug auf mögliche Werkstoffeinsparungen durch eine drastische Verringerung von Verschleißerscheinungen, sondern es entfallen auch zeitaufwändige und teure Umrüstzeiten bei Werkzeugausfall. Eine Verkürzung der Fertigungszeiten und -kosten durch bisher nicht untersuchte Möglichkeiten zur Standmengenerhöhung der Werkzeuge durch Eigenspannungsänderungen führt zu einer größeren Wirtschaftlichkeit von Umform- und Schneidwerkzeugen. Nicht zuletzt kommen die so optimierten Werkzeugsätze der Qualität der zu fertigenden Blechteile zu gute.

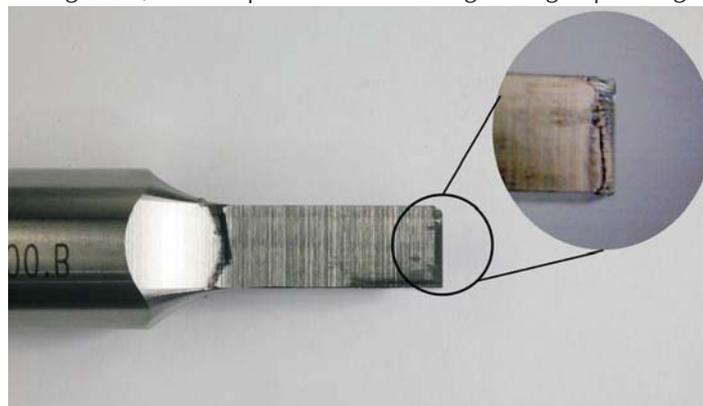
Die im modernen Fahrzeugbau häufig verwendeten hochfesten Stahlbleche belasten den Schneidstempel überproportional. Das Ziel des Projektes ist es somit, die Standmenge von Schneidwerkzeugen durch Eigenspannungsänderung infolge einer bisher noch nicht angewendeten, gezielten Ultraschallbehandlung um bis zu 30% zu steigern. Dazu sollen die im oberflächennahen Bereich der Schneidstempel auftretenden Zugeigenspannungen in Druckeigenspannungen umgewandelt werden. Der Verschleiß durch beispielsweise Risse und Ablplatzungen wird somit speziell an den Schneidkanten vermindert.

Insbesondere bei der spanenden Herstellung von Umform- und Schneidwerkzeugen werden in dem oberflächennahen Bereich Eigenspannungen eingebracht. Diese Zugeigenspannungen sollen durch das Einwirken von einem im Ultraschallbereich schwingenden Werkzeug in Druckeigenspannungen umgewandelt werden. Beim Einsatz der Schneidstempel kommt es insbesondere beim Rückziehen aus dem geschnittenen Material zur Rückfederung in Richtung Schneidstempel, was zu einer zusätzlichen axialen Zugspannung im oberflächennahen Bereich an der Schneidstempelkante führt. In der Folge treten Kantenaabbrisse auf, die die Standmenge der Stempel drastisch reduzieren (siehe nebenstehendes Bild).

Diese ultraschallbehandelten Schneidstempel sollen in einem De-

monstratorwerkzeug eingesetzt werden, mit dem sowohl offene als auch geschlossene Schnittkonturen realisiert werden. Die Werkstoffe der Schneidstempel werden variiert. Aus den Untersuchungsergebnissen werden materialspezifische Angaben zum optimalen Eigenspannungszustand und den damit in Verbindung stehenden Parametern für die Ultraschallbehandlung ermittelt.

An der Westsächsischen Hochschule Zwickau (Professur Spannungstechnik) wurden bereits erste erfolgversprechende Untersuchungen durchgeführt, die eine positive Beeinflussung der Eigenspannungen



Projektziel: Verschleiß (Kantenaabbrisse) an der Schneidkante eines Lochstempels verhindern.

von Wendeschneidplatten zum Fräsen durch lokal fokussierte und reproduzierbare Ultraschallbehandlung nachgewiesen hat. Der Standweg beim Fräsen konnte bis zu 40 % verlängert werden (Prof. Schneeweiß, „Ultrasonic Treatment“, WHZ, Forschungskolloquium, 23.05.11). Aus diesen Versuchsergebnissen lässt sich ein Bereich für die zu erreichenden Druckeigenspannungen für Schneidstempel in Höhe von ca. 500 bis 900 MPa prognostizieren.

Synergieeffekte aus diesen Untersuchungen der Spannungstechnik werden somit zielorientiert für Umform- und Schneidwerkzeuge genutzt und dokumentieren den interdisziplinären Forschungsansatz. Neben den Fachgebieten Umform- und Spannungstechnik ist ebenfalls das Fachgebiet Werkstofftechnik am Forschungsprojekt beteiligt. Insbesondere die Erfassung der Eigenspannungen im ultraschallbehandelten und -unbehandelten Zustand obliegt dabei der Werkstofftechnik.

Dieses Forschungsprojekt wird gemeinsam mit der Firma Albert Schmutzler GbR Stanz- und Schneidwerkzeugbau, Aue als Industriepartner durchgeführt.

Das Projekt wird mit Mitteln des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie (BMWi) und aus Mitteln des Zentralen Innovationsprogramms Mittelstand (ZIM) des Projektträgers AiF Projekt GmbH gefördert. Das Forschungsprojekt wird bis 12/2013 bearbeitet.

Impressum

Herausgeber:

Westsächsische Hochschule Zwickau
Institut für Produktionstechnik
Postanschrift:
PF 20 10 37
08012 Zwickau
Telefon: 0375 536-1711
Fax: 0375 536-1713
E-Mail: ifp@fh-zwickau.de/ifp
Internet: www.fh-zwickau.de/ifp
Besucheradresse:
Äußere Schneeberger Straße 15
08056 Zwickau

Redaktion und Gestaltung:

Institut für Produktionstechnik
Heike Neumann
heike.neumann@fh-zwickau.de

Erscheinungsweise: halbjährlich

Druck:

VMK Verlag für Marketing und
Kommunikation GmbH & Co. KG
Faberstr. 17
67590 Monsheim
Tel.: 06243 909-0
Fax: 06243 909-400
E-Mail: info@vmk-verlag.de

Bildmaterial:

Westsächsische Hochschule Zwickau, IfP;
WHZ (Seite 7)

Auflage:

Druckexemplare: 1000 Stück
E-Paper: www.fh-zwickau.de/ifp

Nachdruck und Vervielfältigung - auch
auszugsweise - nur mit ausdrücklicher
Genehmigung des Herausgebers.

Autoren

Prof. Dr.-Ing. Matthias Kolbe, Professur Umformtechnik am IfP;
Prof. Dr. sc. techn. Michael Schneeweiß, Prof. Spannungstechnik am IfP;
Dipl.-Ing. (FH) Markus Peschel, wissenschaftlicher Mitarbeiter

Kontakt

matthias.kolbe@fh-zwickau.de; markus.peschel@fh-zwickau.de



Buchvorstellung

Neue Auflage des Fachbuches: Spanlose Fertigung Stanzen

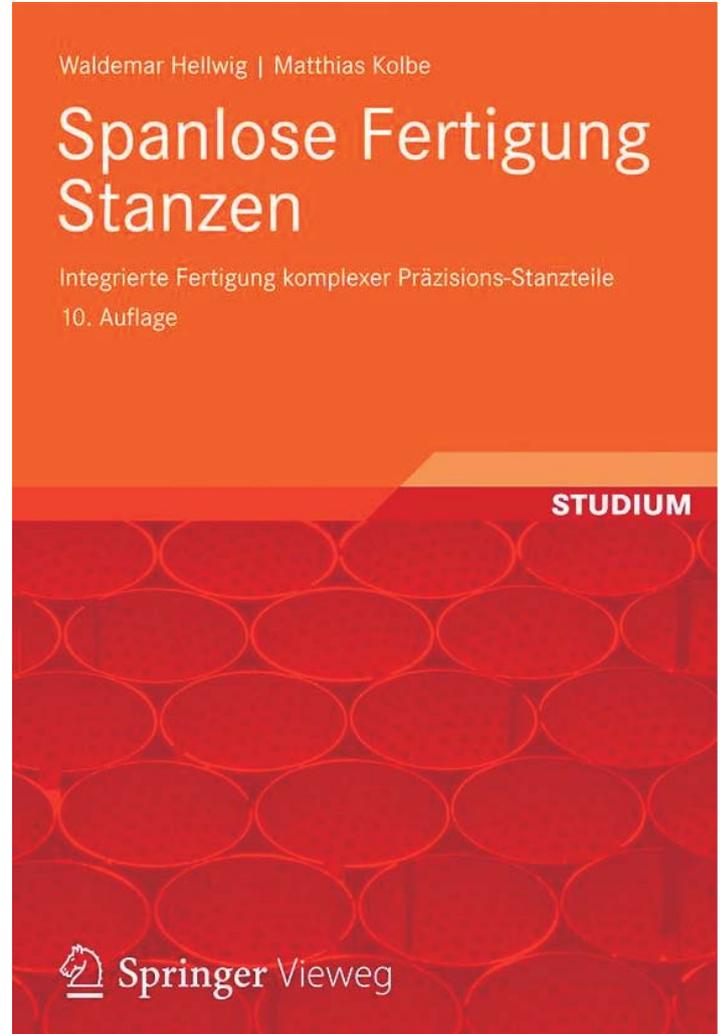
von Matthias Kolbe

Die Autoren Prof. Waldemar Hellwig († 2010) und Prof. Matthias Kolbe geben in dem Fachbuch einen Überblick über den Stand der umformenden Fertigungsverfahren Biegen, Prägen, Ziehen, Gewindeformen sowie weiterer Verfahren, die mit dem in der Praxis üblichen Begriff „Stanzen“ verbunden werden, u. a. wie Scherschneiden, umformendes Fügen, Gewindeformen, Widerstands- und Laserschweißen.

Das Stanzen ist zu einer integrierten Fertigung geworden, die diese Verfahren in einem Arbeitsablauf ausführen kann. Die modular aufgebauten Systeme können teilweise oder vollständig automatisiert werden, so dass komplex gestaltete Bauteile aus Bändern komplett in einem Arbeitsgang hergestellt werden können.

Diese 10. Auflage behandelt Beispiele zur Verdeutlichung des Fertigungsspektrums der Stanztechnik. Die Grundlagen der wesentlichen Umformverfahren, der Aufbau von Schneid-, Biege- und Ziehwerkzeugen bis zum Einsatz des Lasers im Werkzeug werden den Studierenden und Praktikern verständlich und praxisbezogen dargestellt. Besonders unterstützen anschaulich Bilder und Tabellen die Möglichkeiten des industriellen Einsatzes. Beispielhafte Aufgaben und deren detaillierte Lösungswege runden die einzelnen Kapitel ab und geben dem Konstrukteur von Werkzeugen wertvolle Hinweise. Durch Vergleich verschiedener Werkzeugausführungen werden Optimierungen möglich. Studierende erhalten mit der Darstellung von Detaillösungen für Stanzwerkzeuge in vielfältiger Gestaltungsvariation einen umfassenden Überblick. Die Zielgruppen für das Fachbuch sind Studierende an Hochschulen im Fach Fertigungstechnik sowie Praktiker und Ingenieure in Produktionsfirmen des Automobil- und Maschinenbaus gleichermaßen.

Hellwig, Waldemar / Kolbe, Matthias: Spanlose Fertigung Stanzen, 10. Aufl. 2012, 365 S. mit 187 Abb. u. 26 Tab., Verlag Springer Vieweg Wiesbaden, ISBN: 978-3-8348-1802-7





4. Symposium

Produktionstechnik - innovativ und interdisziplinär 50 Jahre interdisziplinäre Ingenieurausbildung in Zwickau

17. und 18. April 2013
Westfälische Hochschule Zwickau

Plenarvorträge - Workshops
Abendveranstaltung am 17.04.13 mit Domführung und Orgelmusik sowie
gemütlichem Tagesausklang im Brauhaus
Ausstellung/Firmenpräsentation - Hausmesse

Nähere Informationen erhalten Sie unter: www.fh-zwickau.de/ifp oder Tel. 0375 536-1711.



Fakultät AMB auf der Hannover-Messe

Die Fakultät AMB und das IfP präsentieren aktuelle Forschungsthemen
von Matthias Kolbe und Markus Peschel



Prof. Kolbe (li.) und Herr Peschel am Messestand

Foto:WHZ

Vom 23. bis 27. April präsentierte sich die Fakultät Automobil- und Maschinenbau der Westsächsischen Hochschule Zwickau auf der diesjährigen Hannover-Messe. Neben einem keramischen Umformwerkzeugaktivteil zum Ziehen eines Blechteiles für einen Kleinwagen und der entsprechenden spanenden Bearbeitungsmethodik stellte die Fakultät ein innovatives, automatisiertes Umform- und Schneidzentrum (beide Projekte: Fachgebiete Umform- und Spannungstechnik) sowie ein neuartiges textiles Fertigungsverfahren zur Realisierung eines Wasserfiltrationssystems (Fachgebiet Textil- und Ledertechnik) vor. Eine biologisch abbaubare Zahnbürste aus PLA (Fachgebiet Kunststofftechnik) wurde ebenso präsentiert wie eine neuartige Welle-Nabe-Profilverbindung (Fachgruppe Maschinenkonstruktion/-elemente). Diese aktuellen bzw. kürzlich abgeschlossenen Forschungsprojekte führten zu interessanten Fachgesprächen mit sowohl auf der Messe vertretenen Firmen und Forschungseinrichtungen als auch mit brancheninternen und branchenfremden Fachbesuchern.

Auch über die Studienangebote der Fakultät inklusive des neuen Studiengangs Automobilproduktion informierten die Mitarbeiter vor Ort und hoffen, den einen oder anderen zukünftigen Studierenden für die WHZ gewonnen zu haben.

Auf der weltgrößten Industriemesse waren knapp 5000 Aussteller aus 69 Ländern vertreten. Die WHZ präsentierte sich dort gemeinsam mit der Stadt Zwickau, dem Landkreis Zwickau und weiteren regionalen Industriefirmen.

Autoren

Prof. Dr.-Ing. Matthias Kolbe, Professur Umformtechnik am IfP;
Dipl.-Ing. (FH) Markus Peschel, wissenschaftlicher Mitarbeiter

Kontakt

matthias.kolbe@fh-zwickau.de; markus.peschel@fh-zwickau.de

Feierliche Schlüsselübergabe für neues Laborgebäude



Am 18.04.2012 erfolgte die feierliche Schlüsselübergabe.
V.l.: Dr. Ronald Werner (SMWK), Johann Gierl (SMF), Prof. Dr.-Ing. Christian Busch (Dekan der Fakultät AMB), Prof. Dr. rer. nat. habil. Gunter Krautheim (Rektor der WHZ), Prof. Dr.-Ing. Torsten Merkel (Institutsdirektor des IfP)

Am 18. April 2012 erfolgte die feierliche Schlüsselübergabe des Neubaus Haus 3 im Technikum I an das Institut für Produktionstechnik. Der mit 5 Millionen Euro von der Europäischen Union und 1,6 Millionen Euro vom Land Sachsen geförderte Neubau verfügt über 1400 m² Nutzfläche auf 2 Etagen. Der Neubau fügt sich bestens in das Ensemble der vorhandenen Institutsgebäude ein. Für die Fachgebiete Werkstofftechnik, Fügetechnik und Kunststofftechnik verbessern sich mit den neuen Räumlichkeiten die Arbeits- und Rahmenbedingungen für Lehre und Forschung in umfassender Art und Weise. Neben den neuen und hellen Räumen, größeren Flächen sowie moderner Infrastruktur sind es vor allem die Synergien, welche durch die Zusammenführung aller Teile des Instituts an einem Standort die weitere Arbeit beflügeln sollen.

In besonderem Maße bieten die neuen Räume Platz für die Ausbildung unserer Studenten. Den Labor- und Seminarbereich der Werkstofftechnik durchlaufen quasi alle Studierenden technischer Studiengänge. Damit profitieren fast die Hälfte aller Studenten der Westsächsischen Hochschule Zwickau von den Verbesserungen der Laborbedingungen.





Allround-Line 10 kN

Neue Universalfestigkeitsprüfmaschine

von Manfred Dietz

Nach Großgeräteantragsprüfung durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft wurden der Westsächsischen Hochschule durch das Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst zur Ersatzbeschaffung einer Universalfestigkeitsprüfmaschine Mittel in Höhe von 179 T€ zugewiesen. Die Ersatzbeschaffung der Universalfestigkeitsprüfmaschine war notwendig, um den steigenden Anforderungen an eine komplexe Werkstoffcharakterisierung, speziell des Festigkeits- und Bruchverhaltens, gerecht zu werden. Gegenüber den vorhandenen Untersuchungsmöglichkeiten an der moralisch völlig verschlissenen Maschine (FU 10000eZ, Baujahr 1977) werden mit der Ersatzinvestition vor allem Möglichkeiten der Untersuchungen im Hoch- und Tieftemperaturbereich sowie der Ermittlung der Martenshärte realisiert.



Allround-Line 10 kN

Schwerpunkte des Einsatzes werden sein:

- Untersuchungen im Rahmen der Werkstoffforschung an unterschiedlichen Materialien: metallische und nichtmetallische Werkstoffe einschließlich Keramik und Kunststoffe, Verbundwerkstoffe, Metallschäume u. a.
- Messung des Spannungs-Dehnungsverhaltens von Klein- und Kleinstproben unter besonderer Beachtung des Verhaltens bei

veränderlicher Temperatur

Die entscheidenden Anforderungen, welche sich aus diesem geplanten Einsatz ergeben, sind kleine und kleinste Kräfte bei entsprechend geringen Verformungen auflösen zu können sowie die Notwendigkeit deren Änderung bei einsatznahen Temperaturbeanspruchungen.

Bei der neu angeschafften Universalfestigkeitsprüfmaschine der Fa. Zwick GmbH & Co. KG handelt es sich um die Maschine Allround – Line 10 kN.

Die Maschine verfügt u. a. über folgende Spezifikationen:

- Zugversuche an Flach- und Rundproben im Kraftbereich bis 10 kN
- Druckversuche zur Bestimmung der Martenshärte im Kraftbereich von 5N bis 2,5 kN
- 3- und 4-Punktbiegeversuche im Kraftbereich bis 10 kN
- Temperierkammer im Bereich von -80 °C ... +600 °C
- Universal-Längenänderungsaufnehmer im Temperaturbereich von -70 °C bis + 600 °C
- Optisches Messsystem-Grauwertkorrelation
- Software testXpert II zum breiten Einsatz in der Ausbildung
- Rissaufweitungssensor

Autor

Prof. Dr.-Ing. habil. Manfred Dietz, Professur Werkstofftechnik/-prüfung am IfP

Kontakt

manfred.dietz@fh-zwickau.de

Kooperation von VW-BI und IfP

VW-Bildungsinstitut und IfP vertiefen Zusammenarbeit

von Torsten Merkel

Im vergangenen Quartal haben das Volkswagen-Bildungsinstitut und das Institut für Produktionstechnik ihre Zusammenarbeit auf mehreren Ebenen deutlich intensiviert.

Bereits im Februar präsentierten Studenten der Studiengänge Maschinenbau und Industrial Management & Engineering in der Aula des VW-BI ihre Konzepte für einen Ergonomie-Parcours, welcher in besonderem Maße im Bereich der Verhaltensprävention für Montage-mitarbeiter zum Einsatz kommen wird. Die Begeisterung für das Projekt im Rahmen der Lehrveranstaltung „Fallstudie Arbeitssystem-planung“ lag auf beiden Seiten. Die Studenten hatten viel Spaß und Freiraum kreative Ideen zu verwirklichen, während der Auftraggeber sich über unkonventionelle und mit einfachen Mitteln realisierbare Demonstrationsplätze zur Wirkung ergonomischer Gestaltungsqualität freuen konnte.

Auf Initiative des VW-BI konnten mit den Besuchen der USK Karl Utz Sondermaschinenbau GmbH und der Continental Automotive GmbH in Limbach-Oberfrohna die Zusammenarbeit aller Beteiligten deutlich verbessert werden. Durch die Bildung inhaltlich fokussierter Arbeitskreise gelang ein deutlich besserer Informationstransfer, als

dies bislang üblich war. Von Seiten der Westsächsischen Hochschule nahmen sowohl das Dezernat für Studienangelegenheiten als auch die Fakultät für Kraftfahrzeugtechnik an den Treffen teil. Ein besonderer Erfolg war die hohe Akzeptanz des neuen Studienangebotes „Automobilproduktion“, welches ab 2013 auch als Studium im Praxisverbund angeboten werden soll.

Diese Aktivitäten wurden am 08.06.2012 durch ein Treffen der Wissenschaftsbereiche Fertigungstechnik sowie Fabrikanlagen und Produktionsorganisation mit dem Leitungskreis des Volkswagen-Bildungsinstitutes ergänzt. In dem vierstündigen Erfahrungsaustausch wurden neben der Präsentation aktueller Forschungsvorhaben auch Ansatzpunkte einer weiteren Zusammenarbeit diskutiert um weitere Synergien zwischen den Forschungs- und Bildungseinrichtungen herauszuarbeiten.

Autor

Prof. Dr.-Ing. Torsten Merkel, Professur Arbeitswissenschaft am IfP

Kontakt

torsten.merkel@fh-zwickau.de

