



**UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN**

Universitätsbibliothek Paderborn

Forschungsbericht

Universität Paderborn

Paderborn, 1979/81(1982) - 1990/92(1993)

10 Maschinentchnik I

urn:nbn:de:hbz:466:1-29485

FACHBEREICH 10: MASCHINENTECHNIK I

FACHGEBIETE UND FACHVERTRETER

Technische Mechanik

Prof. Dr. Klaus Herrmann
Prof. Dr. Hans-Albert Richard

Sonst. wiss. Personal

Dr. Friedrich-Gerhard Buchholz
Dr. Ferdinand Ferber
Dr. Bernd Kaempf
Gunter Kullmer
Wolfram Linnig
Wolfgang Meiners
Dr. Ivan Mihovsky
Peter Pawliska
Hans Gilbert Reuß

Stipendiaten

M.S. Ming Dong
(Heinrich-Hertz-Stiftung)
Assoc. Prof. Dr. Y. Wang
(Humboldt-Stiftung)

Konstruktionslehre

Prof. Dr. Walter Jorden
Prof. Udo Zelder

Sonst. wiss. Personal

Hans-Jürgen Böhnke
Franz Feyerabend
Dr. Franz Gehrman
Frank Kistenmacher
Dr. Bernd Künne
Dr. Josef Schlattmann

Dr. Waldemar Schwarzkopf
Alfred Tönsmann

Stipendiaten
Yi Liu

Verfahrenstechnik

Prof. Dr. Rolf Rennhack
Prof. Dr. Manfred Pahl

Sonst. wiss. Personal

Reinhard Balduhn
Reiner Numrich
Andreas Thiel-Böhm
Dieter Berkemeier
Martin Koepsell
Dierk Landwehr
Heinrich Meinecke
Raimund Müller
Andreas Gasse
Rozeta Sita
Ralf Wicke

Werkstoff- und
Fügetechnik

Prof. Dr. Ortwin Hahn

Sonst. wiss. Personal

Dr. Wilfried Rostek
PD Dr. Michael Schlimmer
Meinolf Austermeier
Gerhard Basner
Martin Boldt
Mathias Busse
Lothar Budde
Klaus Dietzel
Friedrich Wilhelm Dreier
Hans Eickmann
Norbert Götschmann
Martin Arbogast Grunau
Dietmar Hanitzsch

Heinrich-Josef Hartmann
 Johannes Hümmler
 Karl-Gustav Klare
 Carsten Kroos
 Dirk Maibaum
 Arnd Mathias
 Bernd Meiners
 Dietmar Rutttert
 Uwe Schuht
 Mohamed-el-Housine Tiba
 Xiao Su Yi

Fertigungstechnik
 Umformende Fertigungsverfahren

Prof. Fr. F. Dohmann
 Sonst. wiss. Personal

Dr. O. Traudt
 B. Gödde
 F. Jütte
 J. Hartmann
 F. Klaas
 P. Bieling
 M. Laufer
 G. Leistritz
 U. Neumann

Thermodynamik/
 Wärmeübertragung

Prof. D. Gorenflo
 Sonst. wiss. Personal

Dr. V. Bieling
 P. Blein
 Dr. W. Fath
 N. Colditz
 Dr. G. Herres
 W. Rott
 H. Schömann
 P. Sokol

Automatisierungstechnik Prof. Dr. Joachim Lückel

Sonst. wiss. Personal

Andreas Engelke
Thomas Gaedtke
Dr. Herbert Hanselmann
Hermann Heinrichfreise
Manfred Hentschel
Karl-Peter Jäker
Dr. Roland Kasper
Dr. Wolfgang Moritz
Rüdiger Neumann
Rüdiger Rutz
Hubert Siemensmeyer
Joachim Schröer
Albert Schwarte
Engelbert Waßmuth

Stipendiaten

Dr. Rene Jeannes
Zajko Pupo
Etienne Valdes
Rongquian Zhang

Kunststofftechnik Prof. Dr. Helmut Potente
Prof. Dr. Johannes Wortberg

Sonst. wiss. Personal

Jürgen Ansahl
Antonius Fornefeld
Walter Hanhart
Helmut Kessler
Michael Koch
Jürgen Kreiter
Heribert Lappe
Peter Michel
Joachim Natrop
Hubert Schulte

Sven M. Schultheis
Hans-Jürgen Suchanek
Peter Tappe
Roger Wittemeier

Stipendiaten

J. Liu
Tang
St. Shillitoe

FORSCHUNGSGEBIETE

Technische Mechanik

Im Berichtszeitraum wurden in der Arbeitsgruppe Herrmann im Rahmen der kontinuumsmechanischen Materialforschung die nachstehenden drei Forschungsthemen bearbeitet, die teilweise durch die DFG sowie das Ministerium für Wissenschaft und Forschung des Landes NRW gefördert wurden:

- **Wärmespannungsausbreitung in geschichteten Mehrkomponentenmedien mit unterschiedlichen Berandungsformen**
Theoretische und experimentelle Untersuchungen von Wärmespannungsrissen in spröden Zweikomponentenmedien; Vorhersage des Rißverlaufs mittels bruchmechanischer Methoden und Vergleich mit entsprechenden Abkühlungsexperimenten; Ermittlung bruchmechanischer Kennwerte für Mode I- und Mixed-Mode-Wärmespannungsrisse.
- **Ausbreitungsverhalten elementarer Schädigungsmechanismen in thermisch belasteten Faser-verbundwerkstoffmodellen**
Studium komplizierter Versagensmechanismen an thermisch eigengespannten Verbundwerkstoffmodellen unter Einbeziehung des Einflusses von Fehlstrukturen in der Mikrostruktur des heterogenen Materials auf Rißbildung und Rißausbreitung sowie unter Berücksichtigung von plastischen und viskoplastischen Deformationen des Matrixmaterials; Überprüfung der mittels bruchmechanischer Methoden gewonnenen theoretischen Ergebnisse durch Methoden der Spannungs- und Schattenoptik.
- **Digitale Bildanalyse**
Rechnerunterstützte experimentelle Untersuchungen von Eigenspannungszuständen in Verbundstrukturen, wie z.B. Konturvermessung von Wärmespannungsrissen sowie Bestimmung

der Kaustikenkontur bzw. von Spannungsintensitätsfaktoren von Matrix- und Grenzflächenrissen.

Die Forschungsarbeiten in der Arbeitsgruppe Richard beschäftigen sich im wesentlichen mit Problemen der Spannungsanalyse sowie dem Bruch- und Versagensverhalten von Bauteilen und Konstruktionen.

Forschungsschwerpunkte sind:

- **Rißausbreitung bei kombinierter Bauteilbelastung**
Mit theoretischen und experimentellen Methoden wird das instabile und stabile Rißwachstum unter überlagerter Normal- und Schubbeanspruchung untersucht. Hauptaugenmerk liegt zur Zeit auf dem Rißwachstum infolge Ermüdungsbeanspruchung. Hierfür werden bruchmechanische Konzepte erarbeitet.
- **Untersuchungen zum Bruch- und Ermüdungsverhalten von schmalen Kerben und konstruktiven Unstetigkeiten**
Mittels analytischer Methoden und Finite-Element-Berechnungen sowie durch Bruch- und Ermüdungsversuchen an Proben verschiedener Werkstoffgüte sollen Erkenntnisse über das Bruch- und Ermüdungsverhalten von schmalen Kerben, Schlitzern, scharfen Ecken usw. gewonnen und Auslegungskonzepte für Bauteile und Maschinen erarbeitet werden.
- **Bruchmechanische Analysen mit Hilfe lokaler und globaler Energiemethoden**
Mittels Finite-Element-Methode und Rißschließungsintegral werden bruchmechanische Parameter für Proben und Bauteile mit Rissen ermittelt. Sowohl die 2D- als auch die 3D-Analysen haben eine hohe Genauigkeit.

Konstruktionslehre

- **Freilaufkupplungen:**
Lebensdauerberechnung von Klemmrollenfreiläufen aufgrund von Werkstoffverformung, -ermüdung und Wälzverschleiß (gefördert von der Forschungsvereinigung Antriebstechnik e.V., FVA).
Untersuchung von kompletten Schaltfreiläufen zur Ermittlung des Schaltverschleißes und die ihn beeinflussenden Parameter, Hertzsche Pressung, Schwenkwinkel und Schaltdauer (gefördert von der FVA).
Untersuchung elastischer Verformungen von Freilaufkupplungen.
- **Robotertechnik:**
Entwicklung leichter, schneller und hochgenauer Industrieroboter zur Erzielung eines höheren Leistungsprofils.
Untersuchung der montagegerechten Bauteilgestaltung, Entwicklung und Erprobung peripherer Roboterkomponenten.

Einbindung des Roboters in entsprechende Datennetze mit dem Ziel der Verknüpfung zwischen CAD, Werkzeugmaschinen und Robotern.

- Rechnergestütztes Konstruieren:
Leistungsvergleich von CAD-Systemen zur Bereitstellung praxisnaher Entscheidungshilfen für CAD-Anwender.
Erstellung von Anwendermodulen für das System PROREN, wie beispielsweise Variantenkonstruktionen von Getrieben o.ä.
- Kostenbewußtes Konstruieren:
Untersuchung des Zusammenhangs zwischen Funktionserfüllung und Herstellkosten von Produkten mit dem Ziel der Bereitstellung von Entscheidungshilfen.
Erstellung von Leitregeln zur kostenbewußten Produktgestaltung für eingeschränkte Fertigungsbedingungen.
Untersuchung der Relativkosten von konstruktiven Lösungen für Standardproblemstellungen.

Verfahrenstechnik

Forschungsgebiete der Arbeitsgruppe Rennhack:

Kondensation: Experimentelle Untersuchung der Kondensation reiner Dämpfe und der partiellen Kondensation aus Gas/ Dampf-Gemischen im Bereich höherer Drücke und Temperaturen. Entwicklung von Kenngrößenbeziehungen.

Explosionsgrenzen: Experimentelle Bestimmung von Explosionsgrenzen im System Brenngas-Inertgas-Luft. Entwicklung von Simulationsmodellen auf der Basis der eindimensionalen, stationären Flamme.

Methanolspaltung: Untersuchung der katalytischen Spaltung von Methanol an Nickelkontakten zur Erzeugung methanreicher Gase. Einsatz von Integral- und Differentialreaktoren bei Drücken bis 80 bar und Temperaturen bis 650°C.

Holzbrandöfen: Untersuchung der verbrennungstechnischen Eigenschaften und der Umweltbelastung offener und geschlossener Kaminöfen.

Elektrische Staubabscheidung: Experimentelle Untersuchungen und theoretische Berechnungen zur Staubabscheidung in Elektrofiltern und Hybridsystemen (Schlauchfilter, Wäscher) mit vorgeschalteter Ionisationsstufe.

Forschungsgebiete der Arbeitsgruppe Pahl:

Zerkleinern: Das Bewegungs- und Zerkleinerungsverhalten von Gewürzen wurde bei der Kaltmahlung in Turbomühlen analysiert. Das Mahlgut weist einen hohen Anteil an wertvollem ätherischen Öl auf.

Desagglomeration: Die kontinuierliche Einschleusung von Pulvern in Druckräume führt zur Kompaktierung. Für die Kohlevergasung muß eine große Oberfläche durch Desagglomeration erzeugt werden. Es wurden zunächst die aktuellen Haftkräfte bestimmt.

Schaumrheologie und Schaumzerstörung: Es konnte festgestellt werden, daß die Strömungsprofile von Tensidschäumen in waagerechten Kanälen auf Grund des Drainageverhaltens unsymmetrisch sind, und daß Gleitung auftritt. Der Schaumzerstörungsmechanismus "Beregnet mit arteigener Flüssigkeit" wurde untersucht.

Mischen und Entgasen hochviskoser Medien: Mit einer Industriefirma wurde ein Mehrwellen-Reaktor zum Mischen und Entgasen von Kunststoffschmelzen entwickelt, der ein enges Verweilzeitspektrum, dünne Schichten, große Oberflächen und Selbstreinigung aufweist.

Werkstoff- und Fügetechnik

Der Schwerpunkt der Forschungsarbeiten des Laboratoriums für Werkstoff- und Fügetechnik ist auf die "Fertigungstechnologie Kleben" und die sich aus dem Einsatz dieser universellen Verbindungstechnik ergebenden werkstoffwissenschaftlichen, konstruktiven, fertigungstechnischen und anwendungsrelevanten Fragestellungen ausgerichtet.

Im Zusammenhang mit der Einführung neuer Werkstoffe, der verstärkten Tendenz zum Leichtbau und zur Verbundbauweise, den erhöhten Anforderungen in bezug auf Korrosionsschutz usw. gewinnt die Klebtechnik als Verbindungstechnik zunehmend an Bedeutung. Da die Klebtechnik im konstruktiven Einsatzgebiet häufig auch in Konkurrenz zu anderen Verfahren eingesetzt wird, wurden auch alternative und konkurrierende Fügeverfahren untersucht.

So werden mit Unterstützung der deutschen Automobilindustrie Verfahren untersucht, bei denen die Verbindung zwischen zwei Fügeteilen durch örtliches Umformen erzeugt wird. In Kombination mit dem Kleben eröffnen sich für diese Fügetechnik Einsatzmöglichkeiten in Anwendungsbereichen, in denen heute das Punktschweißen noch dominiert.

Aus der beanspruchungsgerechten Auslegung und der fertigungstechnischen Realisierung von stoff-, kraft- und formschlüssigen Verbindungen leiten sich folgende Arbeitsrichtungen ab:

- Fertigungs- und beanspruchsgerechtes Gestalten von stoffschlüssigen Verbindungen
- Theoretische und experimentelle Beanspruchungsanalysen
- Verhalten von Klebverbindungen unter Last- und Medieneinwirkung
- Analyse ausgewählter Fertigungsprozesse zur Aufdeckung von Korrelationen zwischen fertigungsrelevanten Einflußgrößen und dem Fertigungsergebnis
- Schadensanalyse bei stoffschlüssigen Verbindungen
- Aufbau von fachspezifischen Informations- und Expertensystemen

Fertigungstechnik

Die im Fachgebiet "Umformende Fertigungsverfahren" bereits durchgeführten bzw. laufenden Forschungsarbeiten konzentrieren sich auf zwei Schwerpunkte.

- Im Rahmen des Schwerpunktthemas "Präzisionsumformtechnik" wurden bzw. werden drei von der deutschen Forschungsgemeinschaft geförderte Projekte bearbeitet, die sich mit der Untersuchung von Umformverfahren zur Herstellung verzahnter Werkstücke mit jeweils unterschiedlichen Verzahnungsarten befassen. Im Anschluß an technologische Untersuchungen wird derzeit an der Simulation der Formgebungsverfahren mit Hilfe der FEM gearbeitet. Zielgrößen der Simulation sind vor allem die Werkstückeigenschaften insbesondere die Verzahnungsgenauigkeit. Durch die Arbeiten werden Grundlagen für eine rechnergestützte Werkzeugkonstruktion für umformende Verzahnungsverfahren bereitgestellt. Hierdurch sollen die derzeit sehr langen Entwicklungszeiten für derartige Werkstücke drastisch reduziert werden.
- Im zweiten Schwerpunktthema wird an einem Beitrag zur flexiblen Umformtechnik gearbeitet. Den Arbeiten liegt das Verfahren "Innenhochdruckumform" zu Grunde, durch das rohrförmige Werkstücke durch die gleichzeitige Wirkung einer Axialkraft auf die Rohrstirnfläche und eines hydrostatischen Innendruckes zu Konstruktionswerkstücken für den Leichtbau umgeformt werden. 1987 konnte die erste wissenschaftliche Arbeit über die Anwendungsgrenzen der Verfahrensvariante Aufweitstauchen fertiggestellt werden. Auf der Grundlage dieser Arbeit wurde der Bau einer Innenhochdruckumformanlage in Angriff genommen, die durch Mittel der Stiftung Volkswagenwerk gefördert wird. Die wissenschaftliche Zielsetzung des Projektes besteht im Ausbau der theoretischen Grundlagen der Innenhochdruck-Umformtechnologie unter Einbeziehung der Entwicklung von Steuerungskonzepten für den Einsatz der Anlage in einem weiten Bereich unterschiedlicher Fertigungsaufgaben.

Thermodynamik/Wärmeübertragung

Der Schwerpunkt der Forschungsarbeiten, die überwiegend experimentelle Fragestellungen behandeln, liegt auf folgenden Gebieten:

- Wärmeübertragung beim Sieden:
Bei der Auslegung der mannigfaltigen Verdampferbauarten in der Chemischen Technik und der Energietechnik spielt die Berechnung des Wärmeübergangs von einer festen Heizfläche an eine reine siedende Flüssigkeit oder ein siedendes Flüssigkeitsgemisch eine große Rolle. In mehreren Versuchsanlagen wird der Einfluß der Heizflächeneigenschaften (z. B. Oberflächenrauigkeit), der Rohrgeometrie (Glatt- und Rippenrohre) und der Gemischeigenschaften (binäre Gemische mit und ohne Azeotrop) auf den Wärmeübergangskoeffizienten beim Blasensieden bestimmt.

- Phasengleichgewichtsmessungen an reinen Stoffen und binären Stoffsystemen:
Die Kenntnis des Phasengleichgewichts zwischen Dampf und Flüssigkeit bildet eine der Voraussetzungen zur Interpretation von Wärmeübergangsmessungen beim Sieden und zur Berechnung der zugehörigen Apparate. In diesem Zusammenhang werden die kritischen Zustände und die Dampfdruckkurven mehrerer Halogenkältemittel-Stoffsysteme als Teil von Arbeiten im Rahmen des DFG-Schwerpunktes "Thermophysikalische Eigenschaften neuer Arbeitsstoffe der Energie- und Verfahrenstechnik" untersucht. Das Meßprogramm wird mit Untersuchungen an Ersatzstoffen für die vollhalogenierten Kohlenwasserstoffe, die die Ozonschicht bedrohen, fortgeführt und soll in der Aufstellung von Zustandsgleichungen für die reinen Stoffe und für Gemische aus diesen Stoffen enden.

- Untersuchungen zur Energieeinsparung:
In einem Klimaraum mit sehr geringer zeitlicher und räumlicher Schwankung der Temperatur und Luftfeuchtigkeit, der mit 14 vollinstallierten Meßplätzen zur digitalen Signalverarbeitung ausgestattet ist, werden auf der Suche nach Energieeinsparungsmöglichkeiten in der Kälte- und Klimatechnik Leistungsmessungen an Kühl- und Gefriergeräten durchgeführt. U. a. wird an besonders gut isolierten Prototyp-Geräten überprüft, ob es möglich ist, die Tagesspitzen im Stromverbrauch dadurch weiter abzusenken, daß die Kälteaggregate in Haushalts-Kühl- und Gefriergeräten nur bei Nacht betrieben werden und die Tageszeit - gegebenenfalls durch zusätzliche Speichermassen im Gerät - überbrückt wird.
Im Zusammenhang mit diesen Messungen wird in einem Gemeinschaftsvorhaben mit der Fachgruppe Kunststofftechnik an der Entwicklung einer neuen Testmasse auf Kunststoffbasis gearbeitet, die im Mittel die thermischen Eigenschaften der in den Geräten gelagerten Lebensmittel haben soll und dann in Leistungsmessungen an Kühl- und Gefriergeräten eingesetzt wird.

Automatisierungstechnik

Ziel der Forschungsarbeiten der Fachgruppe Automatisierungstechnik ist die Entwicklung und Anwendung rechnergestützter Verfahren zur Analyse und Synthese linearer und nichtlinearer Mehrgrößensysteme, von der Modellbildung bis zur tatsächlichen Realisierung unter Einsatz moderner Mikroelektronik. Bei der Anwendung stehen elektrohydraulisch-mechanische und elektromechanische Systeme im Vordergrund, für die auch eine entsprechende Laborausstattung vorhanden ist.

Die Grundlagenarbeit der Arbeitsgruppe resultierte schließlich in einem übergreifenden Forschungsschwerpunkt "Schnelle Mechanik", bei dem mechanische Strukturen zur Verbesserung des statischen und dynamischen Verhaltens durch Aktuatoren (hydraulisch, elektrisch) und digital realisierte Mehrgrößenregler ergänzt werden. Sein softwaretechnisches Äquivalent bildet das integrierte Programmpaket "ADALAB", implementiert in der neuen und mächtigen Programmiersprache ADA.

Einzelne Elemente des Forschungsschwerpunktes Schnelle Mechanik sind:

Systemtechnik und Regelungstheorie: Es wird eine interaktive modulare Programmumgebung in ADA entwickelt, die von der symbolischen Erstellung und Identifikation des mathematischen Modells einer Regelstrecke über die Optimierung der Regler bis zum fertigen Regelsystem eine der Ingenieurpraxis angepaßte Rechnerunterstützung bei der Auslegung linearer und in beschränktem Umfang auch nichtlinearer Mehrgrößenregelungen bietet. Die entwickelten Konzepte werden an realen technischen Problemen erprobt.

Digitale Regelung: Die digitale Realisierung von Mehrgrößenreglern für schnelle mechanische Systeme verlangt eine besonders hohe Rechenleistung der Zielprozessoren. Deshalb werden im Institut seit längerem Signalprozessoren eingesetzt. Ein besonderer Schwerpunkt ist die Integration des Regler-Realisierungsprozesses in den Entwurfszyklus, unter Bereitstellung von Software-Werkzeugen zur Vorbereitung der Regler für die Programmierung, zur Kontrolle der Realisierungseffekte bis hin zur automatischen Zielprozessor-Generierung. Neuerdings werden dazu auch Transputersysteme untersucht und eingesetzt.

Kunststofftechnik

Der Schwerpunkt der Arbeiten der Gruppe Kunststofftechnik lag im Berichtszeitraum auf:

- der Entwicklung von mathematisch-physikalischen Modellen für Kunststoffverarbeitungsprozesse,
- der automatischen Prozeßdatenerfassung,
- der Diagnose und Automatisierung von Prozessen.

Bei den Verarbeitungsprozessen lag der Schwerpunkt auf:

- den Plastifizierungsprozessen der Extrusions- und Spritzgießtechnik,
- der Schweißtechnik.

Über die mathematische Behandlung von Plastifizierungsprozessen wurde 1986 das 1. Paderborner Kunststofftechnische Seminar abgehalten. Dieses beschäftigt sich mit der verfahrenstechnischen Auslegung von Einschneckenmaschinen. Das theoretische Gebäude ist mittlerweile soweit abgerundet, daß ab 1988 mit finanzieller Unterstützung von vierzehn Firmen ein umfassendes Rechnerprogramm zur verfahrenstechnischen Auslegung von Einschneckenmaschinen entwickelt wird. Besonderen Wert legen wir dabei auf eine hervorragende Benutzeroberfläche.

Weiterhin haben wir begonnen, das mathematisch-physikalische Modell zur On-line-Diagnose von Einschnecken-Plastifizierungsprozessen heranzuziehen und die Modellierung von Doppelschnecken-Plastifizierungsprozessen in Angriff genommen.

Auf dem Gebiet der Schweißtechnik wurde das Heizelementschweißen, das Vibrations- und Rotationsreißschweißen sowie das Extrusionsschweißen theoretisch und experimentell analysiert. Besonderen Wert legen wir dabei auf eine automatische Prozeßdatenerfassung. Am weitesten fortgeschritten sind wir beim Heizelementschweißen. Auf der Internationalen Kunststoffmesse 1986 in Düsseldorf wurde von uns die erste voll rechnergesteuerte Kunststoffschweißmaschine (Heizelementschweißen) vorgestellt. Derzeit versuchen wir, diese Maschine "intelligent" zu machen. Sie soll anhand von einigen Versuchsschweißungen das Material der Füge-teile erkennen und sich selbst dann bezüglich der Prozeßparameter in den optimalen Betriebszustand fahren.

In gleicher Weise soll in Zukunft bei den anderen o. g. Schweißprozessen vorgegangen werden.

Neben diesen Schwerpunkten haben wir versucht, tiefer in die Polymer-Blend-Technik bezüglich der Mischbarkeit rheologisch inhomogener Systeme einzusteigen und das Thermoformen bezüglich der Wanddickenverteilung besser theoretisch beschreiben zu können.

DRITTMITTELPROJEKTE

Untersuchung von Fließpreßverfahren zur Maßkalibrierung von umformend hergestellten gradverzahnten Stirnrädern (Dohmann)

Förderer: DFG

Umformende Herstellung von Innenverzahnungen durch Fließpreßverfahren (Dohmann)

Förderer: DFG

Herstellung grad- und schrägverzahnter Stirnräder durch Kaltfließpreßverfahren (Dohmann)
Förderer: DFG

Prozeßmodell für das Abstreckgleitziehen rohrförmiger Werkstücke mit achsensymmetrischen Nebenformelementen (Dohmann)
Förderer: Stiftung Volkswagenwerk

Prozeßmodell für das Formaufweiten rohrförmiger Ausgangswerkstücke durch kombinierte Inndruck- und Axialkraftbelastung (Dohmann)
Förderer: Stiftung Volkswagenwerk

Dampfdruck- und Dichtemessungen an reinen Stoffen und Gemischen (Gorenflo)
Förderer: DFG

Leistungsmessungen an Kühl- und Gefriergeräten (Gorenflo)
Förderer: Industrie

Messung und Beurteilung von Energiespar-Kühlschränken (Gorenflo)
Förderer: Hessischer Minister für Umwelt und Energie

Einfluß der Aushärtebedingungen bei Reaktionsklebstoffen auf die Struktur und das Festigkeitsverhalten der Bindschicht in Metallklebverbindungen (Hahn)
Förderer: AIF

Untersuchungen zur Prozeßanalyse beim Bolzenschweißen mit Spitzenzündung im Hinblick auf die Aufdeckung von werkstoffbedingten, gerätetechnisch bedingten und bedienungsabhängigen Ursachen für das Auftreten von Fehlschweißungen (Hahn)
Förderer: AIF

Untersuchung des Festigkeitsverhaltens geklebter und schrumpfgeklebter Wellen-Naben-Verbindungen bei schwingender Torsionsbeanspruchung (Hahn)
Förderer: AIF

Experimentelle und theoretische Untersuchungen zur Formulierung des Kriechverhaltens von Metallklebverbindungen bei mehrachsiger Beanspruchung (Hahn)
Förderer: Stiftung Volkswagenwerk

Untersuchung des Versagensablaufs in Klebverbindungen aus beschichteten Blechen mittels Schallemissionsanalyse (Hahn)
Förderer: AIF

Analyse des Vorschäum- und Zwischenlagerungsvorgangs bei der Verarbeitung von EPS im Hinblick auf die Realisierung eines quasikontinuierlichen Materialflusses in der Fertigung (Hahn)

Förderer: MWF NRW

Untersuchung des Beanspruchungszustandes im Grenzschichtbereich von Metallklebungen bei quasistatischer Belastung (Hahn)

Förderer: MWF NRW

Untersuchungen zur Technologie des Fügens mittels Stanzen und Klammern in Verbindung mit Kleben (Hahn)

Förderer: AIF

Untersuchungen zur Haftbeiwertsteigerung bei Längspreßpassungen durch Verwendung von niedrigviskosen Klebstoffen als Gleitmittel beim Einpressen (Hahn)

Förderer: DFG

Untersuchungen zur strukturellen Beschaffenheit der Kunststoffbindeschicht in Metallklebverbindungen (Hahn)

Förderer: DFG

Untersuchungen zum Einfluß des Nachsetzverhaltens von Punktschweißzangen im Zusammenspiel mit den einstellbaren Prozeßparametern Schweißstrom, Schweißzeit und Elektrodenkraft (Hahn)

Förderer: AIF

Untersuchungen zum Einfluß der Temperaturführung während des Aushärteprozesses auf die Struktur und das werkstoffmechanische Verhalten der Bindeschicht von Metallklebverbindungen (Hahn)

Förderer: AIF

Untersuchungen zur Grenzschichtausbildung bei Klebverbindungen mit verzinktem Stahlblech als Fügeteilwerkstoff (Hahn)

Förderer: AIF

Mechanisches Verhalten von Metallklebungen bei Kriechbeanspruchung in Abhängigkeit von Temperatur und Feuchte (Hahn)

Förderer: DFG

Abbau von Belastungen bei der Herstellung von Formteilen aus expandierbarem Polystyrol durch eine Prozeßdatengesteuerte Fertigung (Hahn)

Förderer: Bundesminister für Forschung und Technologie

Untersuchungen zur Anwendung der Luftschallemission für eine Prozeßkontrolle beim Metallschutzgasschweißen (Hahn)

Förderer: MWF NRW

Untersuchungen zur Prozeßanalyse und Automatisierung der EPS-Schäumtechnologie im Hinblick auf eine dispositionsgerechte Fertigung von DPS-Formteilen an der Bedarfsstelle einer Fertigungslinie (Hahn)

Förderer: DFG

Erarbeitung technologischer Grundlagen für das Kleben von Fügeteilen mit unterschiedlichen Massen oder verschiedenen Ausdehnungskoeffizienten (Hahn)

Förderer: AIF

Grundsatzuntersuchungen zum Festigkeitsverhalten von Druchsetzfügeverbindungen aus Stahl (Hahn)

Förderer: AIF

Untersuchung des Festigkeitsverhaltens klebgeschrumpfter Wellen-Naben-Verbindungen bei Beanspruchung durch Umlaufbiegungen und überlagerte, statische Torsion (Hahn)

Förderer: AIF

Verbundprojekt Fertigungstechnologie Kleben (Hahn)

Förderer: BMFT

Untersuchungen zum Kleben beschichteter höherfester Stahlbleche und zum Verhalten der Verbindungen unter Feuchteinwirkung und mechanischer Beanspruchung (Hahn)

Förderer: BMFT

Abbau von Belastungen bei der Herstellung von Formteilen aus expandierbarem Polystyrol durch eine prozeßdatengesteuerte emissionsfreie Fertigung (Hahn)

Förderer: BMFT

Prozeßanalyse, Werkstoff- und Bauteilverhalten (Hahn)

Förderer: Industrie

Theoretische und experimentelle Untersuchungen zum Wärmespannungsbruch von Mehrphasenmedien (Herrmann)

Förderer: DFG

Mathematisch-mechanische Modelle von Rissen und Riausbreitungsprozessen in Faserverbundwerkstoffen mit elastischen und elastisch-plastischen Eigenschaften unter Einwirkung mechanischer und thermischer Lasten (Herrmann)

Förderer: DFG

Numerische Untersuchungen dynamisch bewegter Risse in thermisch belasteten Mehrphasenmedien (Herrmann)

Förderer: MWF NRW

Verschiedene kleinere Industrieprojekte (Herrmann)

Aufbereitung von konstruktionsmethodischen Vorgehensweisen zum praktischen Einsatz insbesondere in der mittelständischen Industrie (Jorden/Havenstein, FB 12)

Förderer: MWF NRW

Freilauflebensdauer (Jorden)

Förderer: Forschungsvereinigung Antriebstechnik

Schaltverschlei bei Rollenfreilufen (Jorden)

Förderer: Forschungsvereinigung Antriebstechnik

Entwicklung leichter, schneller und hochgenauer Roboter mit elastischer Struktur (Jorden)

Förderer: MWF NRW

Diverse Kleinaufträge (Jorden)

Förderer: Industrie

Realisierung einer aktiven Schwingungsdämpfung in einem elastischen Handhabungssystem (Lückel)

Förderer: DFG

Digitale Regelung leichter und schneller Handhabungsgerte mit internen und externen Sensoren (Lückel)

Förderer: Land NRW

Modellbildung und Regelung beim Experimentierroboter ROTEX für die D2-Spacelab-Mission (Lückel)

Förderer: BMFT

Einrichtung einer Nutzergruppe Robotertechnik im Deutschen Forschungsnetz DFN (Lückel)

Förderer: BMFT

Moderne Software-Engineering-Techniken bei Modellbildung und Simulation von Mehrkörpersystemen (Lückel)

Förderer: DFG

Modellbildung und Regelung servoelektrischer und servohydraulischer Systeme unter besonderer Berücksichtigung verschiedener Getriebe und Anregungen. (Lückel)

Förderer: Industrie

Regelung eines servohydraulischen Katapultprüfstandes (Lückel)

Förderer: Industrie

Entwurf von Systemen zur aktiven Schwingungsdämpfung von Mobilfahrzeugen. (Lückel)

Förderer: Industrie

Aktive Schwingungsdämpfung in einem Unimog. (Lückel)

Förderer: Industrie

Regelung von spurgeführten Bussen. (Lückel)

Förderer: Industrie

Automatisierung der Rauhlaufrprüfung von Kraftfahrzeuglenkgetrieben (Lückel)

Förderer: Industrie

Entwurf und Untersuchung von semiaktiven elektrohydraulischen Schwingungsdämpfungssystemen für Fahrzeuge (Lückel)

Förderer: Industrie

Modellbildung und Regelung von Magnetplattenlaufwerken.

Analyse von Elektromagnetischen Drucksystemen (Lückel)

Förderer: Industrie

Modellbildung und Reglerentwurf bei einem 5-achsigen servohydraulischen Portalroboter zum Wasserstrahlschneiden (Lückel)

Förderer: Industrie

Kaltmahlen organischer Substanzen (Pahl)

Förderer: DFG

Untersuchung der mechanischen Stabilität von Gas/Flüssigkeits-Schäumen mit dem Ziel der Entwicklung von Methoden zur Verhinderung und Zerstörung von Schäumen (Pahl)

Förderer: AIF

Erzeugung von Schaummörtel für den Einsatz im Bergbau (Pahl)
Förderer: Bergbauforschung Essen

Fließverhalten von Schäumen in Kanälen (Pahl)
Förderer: DFG

Desagglomerieren von kompaktierten Schüttgütern in Druckräume (Pahl)
Förderer: AIF

Prozeßdatenverarbeitung beim Heizelementstumpfschweißen von Kunststoffen (Potente)
Förderer: DFG

Optimierung von Schneckenpaaren für die Aufbereitung und Verarbeitung von vorwiegend Polyolefinen auf gleichsinnig drehenden Doppelschneckenmaschinen (Potente)
Förderer: DFG

Auslegungskriterien für Spritzgießplastifiziereinheiten (Potente)
Förderer: DFG

Prozeßdatenverarbeitung beim Vibrationsschweißen von Kunststoffen (Potente)
Förderer: DFG

Selbstoptimierendes Rechnerprogramm für die Stumpfschweißung von Kunststoffen (Potente)
Förderer: DFG

Homogenitätsdiagnosesystem für Plastifiziereinheiten (Potente)
Förderer: DFG

Prozeßdatenoptimierung beim Rotationsreibschweißen von Kunststoffen in Hinsicht auf eine rechnergestützte Prozeßautomatisierung (Potente)
Förderer: AIF

Prozeßanalyse des Vibrationsschweißens (Potente)
Förderer: AIF

Erarbeitung von Kriterien zur Optimierung von Verfahrens- und Maschinenparametern für die Herstellung von Polymer-Blends auf Schneckenmaschinen (Potente)
Förderer: MWF NRW

Prozeßanalyse und -optimierung des Extrusionsschweißens (Potente)
Förderer: MWF NRW

Wanddickenverteilung einfacher thermogeformter Körper (Potente)
Förderer: Stiftung Volkswagenwerk

Mehrere kleinere Industrieprojekte (Potente/Wortberg)

Untersuchung der partiellen Kondensation aus einem Wasserdampf/Luft- und Kohlenwasserstoff/Luft-Gemisch bei Temperaturen bis 200° C und Drücken bis 25 bar (Rennhack)
Förderer: AIF

Messung der Zündgrenzen von Konvertergasen in Abhängigkeit von der Zusammensetzung und der Temperatur (Rennhack)
Förderer: Industrie

Katalytische Methanolsplaltung (Rennhack)
Förderer: Land NRW

Katalytische Spaltung von Methanol an nickelhaltigen Kontakten zu einem methanreichen Gas (Rennhack)
Förderer: DFG

Heiztechnische Eigenschaften von Holzbrandöfen (Rennhack)
Förderer: Industrie

Das Abscheideverhalten eines Plattenelektrofilters (Rennhack)
Förderer: Land NRW

Abscheidung von Schweißrauch in einem zweistufigen Elektrofilter (Rennhack)
Förderer: Industrie

Einfluß von überlagerter Normal- und Schubbeanspruchung auf die Ausbreitung von Ermüdungsrissen (Richard)
Förderer: DFG

Untersuchung von Bruch- und Ermüdungsverhalten von schmalen Kerben und konstruktiven Unstetigkeiten unter Normal- und kombinierter Normal- und Schubbeanspruchung (Richard)
Förderer: verschiedene Förderer

Bestimmung der Länge gekrümmter und abgekrümmter Risse mit dem Elektropotentialverfahren, unter besonderer Berücksichtigung von Rissen unter Mixed-Mode-Beanspruchung (Richard)
Förderer: DFG

PROMOTIONEN

Basner	Festigkeitsverhalten von Klebverbindungen aus galvanisch sowie feuerverzinkten Blechen (Hahn)
Bieling	Zum Wärmeübergang beim Blasensieden des Kältemittelstoffsystems R22/R115 in einem großen Druckbereich (Gorenflo)
Fath	Wärmeübergangsmessungen an Glatt- und Rippenrohren in einer Standardapparatur für Siederversuche (Gorenflo)
Ferber	Bruchmechanische Analyse der Entstehung und Ausbreitung von Matrix- und Grenzflächenrissen in thermisch belasteten Faserverbundwerkstoffmodellen, (Herrmann)
Fornefeld	Approximations-Gleichungen zur Auslegung von Mehrzonen-Plastifizierungseinheiten mit Scher- und Mischelementen (Potente)
Frühau	Entwurf einer aktiven Fahrzeugfederung für zeitverschobene Anregungsprozesse (Lückel)
Gehrmann	Konstruktion und werterhaltendes Recycling niederwertiger technischer Gebrauchsgüter, dargestellt am Beispiel Haushaltskleinmaschinen (Jordan)
Grunau	Mechanisches Verhalten klebgeschrumpfter und geklebter Wellen-Nabenverbindungen (Hahn)
Hartmann	Prozeßmodell für das Abstreckgleitziehen rohrförmiger Werkstücke mit achsensymmetrischen Nebenformelementen (Dohmann)
Jütte	Beitrag zum Präzisionsumformen von Stirnradverzahnungen (Dohmann)
Kasper	Entwicklung und Erprobung eines instrumentellen Verfahrens zum Entwurf von Mehrgrößenregelungen (Lückel)
Klaas	Aufweitstauchen von Rohren durch Innenhochdruckumformen (Dohmann)
Koch	Berechnung und Auslegung von Nutbuchsensextrudern (Potente, Dalhoff Bochum)

Kreiter	Optimierung der Schweißnahtfestigkeit von Heizelementstumpfschweißen von Formteilen durch verbesserte Prozeßführung und Selbsteinstellung (Potente)
Landwehr	Kaltzerkleinerung von Turbomühlen am Beispiel von Gewürzen (Pahl)
Lappe	Untersuchungen zum Verweilzeit- und Längsmischverhalten von Schmelzeextrudern und konventionellen Plastifizierextrudern (Potente)
Linnemann	Experimentelle und rechnerische Bestimmung der Zündgrenzen des Systems Kohlenmonoxid-Inertgas-Luft (Rennhack)
Loges	Realisierung schneller digitaler Regler hoher Ordnung mit Signalprozessoren (Lückel)
Michel	Parameteroptimierung beim Heizelementstumpfschweißen am Beispiel von HDPE (Potente)
Numrich	Die partielle Kondensation eines Wasserdampf/Luft-Gemisches im senkrechten Rohr bei Drücken bis 21 bar (Rennhack)
Rosteck	Entwicklung und Einsatz von computergestützten Systemen für experimentelle Untersuchungen beim Bolzenschweißen, Punktschweißen und Schutzgasschweißen (Hahn)
Schultheis	Approximations-Gleichungen zur Auslegung gegenläufiger Doppelschneckenextruder (Potente)
Schwarzkopf	Bildung eines flexiblen Systems für das konstruktionswissenschaftliche Methodenpotential unter Berücksichtigung der Anpassungsfähigkeit an praktische Anwendungsbedingungen (Jorden)
Tiba	Analyse der Herstellungsbedingungen von Formteilen aus EPS als Grundlage für die Prozeßsteuerung (Hahn)
Yi	Beitrag zum strukturabhängigen mechanischen Verhalten von Klebstoffschichten (Hahn)

GASTWISSENSCHAFTLER

- Dr. Blagoweschtschenski Technologische Hochschule für Lebensmitteltechnik, Moskau, UdSSR (Pahl) (Sept.-Dez. 86)
- Prof. S. Chadzidakis Griechenland (Gorenflo)
- Prof. Dr. T. Chen Ocean Engineering Research Center, Jiao Tong University, Shanghai, China (2.7.-12.7.87) (Hermann)
- MSC Dixan, Fu Volksrepublik China (Dohmann) (seit Okt. 86)
- Dr. E. Lunkin UdSSR (Potente) Jan. - Nov. 1987
- Prof. Dr. M. Matczynski Institut für Grundlagenprobleme der Technik, Polnische Akademie der Wissenschaften, Warschau, Polen, vom 1.4. bis 31.7.1987 (Herrmann)
- Doz. Dr. I. Mihovsky Institut für Mechanik und Biomechanik der Bulgarischen Akademie der Wissenschaften, Sofia, Bulgarien, vom 29.12.1986 bis 28.4.1987 (Herrmann)
- Prof. Dr. Z. Olesiak Institut für Mechanik der Universität Warschau, Polen, vom 11.1. bis 16.1.1986 und vom 12.10.1986 bis 10.1.1987 (Herrmann)
- Dipl.-Ing. Luo, Yugan Nr. 1 Photo-Film-Fabrik des Minist. Chemieindustrie, Baoding, Hebei Prov., VR China (seit Sept. 1987) (Pahl)

AUSLANDSAUFENTHALTE

- Buchholz SRI-International, Menlo Park, California; Pennsylvania, State University, State College, Pennsylvania; The Ohio State University, Columbus, Ohio; Virginia Polytechnic Institute and State University, Blacksburg, Virginia, USA, vom 19.9. bis 12.10.1986
- Georgia Institute of Technology, Atlanta, Georgia; Massachusetts Institute of Technology (MIT), Cambridge, Massachusetts, USA, vom 21.3. bis 5.4.1987

- London; Berkeley Nuclear Laboratories, Berkeley, Gloucestershire; University of Cambridge, Cambridge, England, vom 18.7. bis 2.8.1987
- Hahn/ Yi Nanking Aeronautical Institute/ Nanking, Jiao Tong Universität/ Shanghai, Zhejiang Universität/Hangzhou vom 26.7. bis 17.8.1986
- Herrmann University of New Mexico, Albuquerque; Stanford Research Inst., Menlo Park, California; Lehigh University, Bethlehem, USA, vom 22.6. bis 13.7.1985
- Universität Warschau; Polnische Akademie der Wissenschaften Warschau, Polen, vom 9.11. bis 16.11.1985 und 28.9. bis 8.10.1987.
- Lückel Gastprofessur an der Ecole Normale Superieure des Arts et Metiers (ENSAM), Paris, im Juni 1986.
- Potente Annual Meeting of the International Welding Institute in Tokyo, University of Osaka, Institute of Laser-Engineering, Osaka, Ceramics Research Institute Kyoto, vom 12.7. bis 26.7.1986
- Korea Institute of Mechinary & Metals (KIMM) in Seoul vom 21.1. bis 2.2.1987 im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaftliche Zusammenarbeit
- Richard George Washington University Washington D.C; National Bureau of Standards, Gaithersburg (Ma.), USA, vom 27.11. bis 12.12.1985
- Tokyo Institute of Technology, Tokio, Japan, vom 27.5. bis 13.6.1986
- Rosteck/Yi Universitäten Peking und Jiao Tong/Xian vom 10. - 25.7.86
- Wortberg Handelskammer in Buenos Aires (Argentinien) im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaftliche Zusammenarbeit vom 22.11. bis 1.12.1987

BESONDERE VERANSTALTUNGEN

- Tagung Strukturelles Kleben, 20.3.1985
- Klebtechnisches Seminar "Fertigung und Reparatur", 30./31.10.1985
- Klebtechnisches Praktikum, 28.9.1987 (Hahn)

VERÖFFENTLICHUNGEN

Buchholz, Friedrich-Gerhard

(mit B. Meiners, K. Herrmann)

Numerische Untersuchungen zur Methode des modifizierten Rißschließungsintegrals; in: Deutscher Verband für Materialprüfung/Arbeitskreis Bruchvorgänge/Vorträge der Sitzung. Basel. 17/1985 S. 427-438

Lokale Formeln höherer Ordnung zur Methode des modifizierten Rißschließungsintegrals; in: Ingenieur-Archiv. Berlin: Springer. 55/1985 S.342-347.

(mit H. Grebner, U. Strathmeier)

Numerical Investigations of Crack Closure Integral and J-Integral Calculations for a Thermally Stressed Specimen; in: Energy Release Rates and Path Independent Integrals in Defect and Fracture Mechanics, Ed. D. Gross, G. Herrmann; in: International Journal of Solids and Structures. New York. 22/1986 S. 709-719.

On Correlations between Thermal Stresses, Elastic Strain Energy and Debonding in Thermally Loaded Fibre-Reinforced Composite Materials; in: European Space Agency: Special Publications: Composite Design for Space Applications. Paris. ESA-SP 243/1986 S.187-196.

(mit B. Meiners)

Lokale und globale Energiemethoden zur Berechnung bruchmechanischer Kennwerte mit ASKA; in: International FEMCongress. Stuttgart: IKOSS. 16/1985 S. 331-364

(mit K.-H.Senger)

Debonding Analysis of Thermally Stressed Fibre-Reinforced Composite Materials; in: European Space Agency: Special Publications: Spacecraft Structures. Paris. ESA-SP 238/1986. S.341-346.

(mit M.F. Kanninen)

Fracture Analysis by the Improved and Generalized Modified Crack Closure Integral Method; in: Congress on Computational Mechanics (WCCM): Proceedings. Vol.2, Session FD.3. Ed. The Texas Institute for Computational Mechanics. The University of Texas at Austin, Austin 1986.

(mit P.J.M. Pirro, H.A. Richard, K.-H. Dreyer)

Numerical and Experimental Mixed Mode Analysis of a Compact Tension-Shear-Specimen; in: Numerical Methods in Fracture Mechanics: Proceedings of the international Conference. Ed. A.R. Luxmoore. 23.-27.3.1987 in San Antonio, Tex. Swansea: Pineridge Pr. 1987 S. 641-656.

(mit N. Schulte-Frankenfeld, B. Meiners)

Fracture Analysis of Mixed-Mode Failure Processes in a 3D-Fibre/Matrix Composite Cylinder; in: International Conference on Composite Materials: Proceedings London. Elsevier. 6/1987 Vol.3. S. 3.417-3.428.

Bunte, P.

Reibung bei Beschleunigung am Beispiel von Sicherheitskupplungen. Düsseldorf: VDI = Verein Deutscher Ingenieure: Fortschrittsberichte Reihe 1, Bd. 118/1985

Dohmann, Fritz

(mit O. Traudt)

Herstellen von Stirnrädern durch Präzisionsumformen; in: Maschinenmarkt. Würzburg: Vogel. 91/1985 H.80 S. 1565-1568

(mit O. Traudt, F. Jütte, B. Gödde)

Kaltfließpressen von geradverzahnten Werkstücken; in: Teil 1 Draht. Bamberg: Heisenbach. 36/1985 H.11 S. 524-528.

Teil 2 Draht. Bamberg: Meisenbach. 37/1986 H.2 S.6973.

(mit J. Hartmann)

Prozeßmodell erlaubt Optimierung der Zielstufen; in: Bänder Bleche Rohre. Düsseldorf: Vogel. 27/1986. H. 10 S.200-204.

(mit O. Traudt)

Alternative zum Spanen; in: Maschinenmarkt. Würzburg: Vogel. 92/1986 H.3 S. 17-20

(mit F. Klaas)

Verfahren zum Umformen von Rohren.;in: Bänder Bleche Rohre. Würzburg: Vogel. 27/1986 H.4 S.63-68

(mit F. Klaas)

Innenhochdruckumformen rohrförmiger Werkstücke; in: Bänder Bleche Rohre. Würzburg: Vogel. 27/1986 H.6 S.117-120

(mit O. Traudt)

Metal flow and tool stress in cold forming of gear components; in: Advanced Technology of Plasticity. Berlin, Heidelberg, New York, Tokyo: Springer. Vol. 2 1987

Fath, W.

(mit D. Gorenflo)

Zum Einsatz von Rippenrohren in Überfluteten Verdampfern bei hohen Siededrücker; in: Deutscher Kälte und Klimatechnischer Verein: DKV-Tagungsbericht. Stuttgart 13/1986 S. 315-332

Ferber, F.

(mit K. Herrmann)

Ermittlung von Spannungsintensitätsfaktoren entlang gekrümmter Eigenspannungsrisse in thermisch belasteten Faserverbundwerkstoffmodellen; in: Verein Deutscher Ingenieure: VDI-Berichte. Düsseldorf: VDI. 631/1987 S. 63-74

Fornefeld, Antonius

Berechnung der Durchsatzgleichung für Plastifizieraggregate - Ermittlung notwendiger Materialkennndaten; in: Plastverarbeiter. Speyer: Zechner & Hütting. 36/1985 H.12 S. 85-88.

Gehrmann, Franz

Konstruktion und werterhaltendes Recycling niederwertiger technischer Gebrauchsgüter, dargestellt am Beispiel Haushaltskleinmaschinen. Düsseldorf: VDI 40/1986 (=Verein Deutscher Ingenieure: Fortschrittsberichte. Reihe 15 Bd)

Gorenflo, Dieter

(m. V. Knabe, V. Bieling)

Bubble density on surfaces with nucleate boiling-its influence on heat and burnout heat flux at elevated saturation pressure; in: Heat Transfer: International Heat Transfer Conference/Proceedings. San Francisco. 8/1986 S. 1995 - 2000.

(mit W. Fath)

Heat transfer at pool boiling on the outside of finned tubes at high saturation pressures; in: International Congress of Refrigeration: Proceedings. Wien. 17/1987 Vol. B S. 955-960

(mit V. Bieling)

Heat transfer at pool boiling of mixtures with R22 und R115; in: Heat and Mass Transfer in Cryoengineering and Refrigeration; in: International Centre for Heat and Mass Transfer, Beograd: Symposium 1987. Washington, DC.

Grebner, H.

(mit F.-G. Buchholz)

Calculation of Energy Release Rates for an Axisymmetric Crack Problem Using the Improved Modified Crack Closure Integral Method; in: Fracture Control of Engineering Structures. Biennial European Conference on Structure. Amsterdam. 6/1986 S.631-641.

Grunau, A.

(mit M. Berg)

Fatigue Strength Improvement of Shrink-Fitted Assemblies by Combined Shrinking and Adhesive Bonding; in: International Committee on Aeronautical Fatigue: Review of Investigations on Aeronautical Fatigue in the Federal Republic of Germany, ICAF Conference 1987 - LBF Report S-178, p.6/35 and p. 6/70.

Hahn, Ortwin

(mit B. Wender)

Beanspruchungsanalyse von geometrisch und werkstoffmechanisch "unsymmetrischen" Metallklebverbindungen mit der Finite-Element-Methode; in: Schweißen und Schneiden. Düsseldorf: Dt. Verl. f. Schweißtechnik. 37/1985 H.2 S. 74-79

(mit M. Tiba)

Analyse des Fertigschäumens von EPS-Formteilen; in: Kunststoffe. München: Hanser. 75/1985 H.2 S. 111-115.

Untersuchungen zur Technologie und zum Festigkeitsverhalten von geklebten Wellen-Naben-Verbindungen; in: Draht. Bamberg: Meisenbach. 36/1985 H.2 S.98.

(mit M. Tiba)

Kondensationsverfahren verkürzt Herstellungszeit; in: Plastverarbeiter. Speyer: Zechner & Hütting. 36/1985 H.3 S. 72-75.

(mit W.-D. Muschard)

Festigkeitsverhalten und Gestaltung geklebter Wellen-Naben-Verbindungen; in: Schweißen und Schneiden. Düsseldorf: Dt. Verl. f. Schweißtechnik. 37/1985 H.5 S.226-227.

(mit M. Tiba)

Wassersprühsysteme zur Kühlung von Formwerkzeugen; in: Kunststoffe-Plastics. Solothurn: Vogt-Schild. AG 32/1985 S.25-27

(mit M. Tiba)

Die Qualitätsprüfung von Verpackungsteilen aus EPS; in: Verpackungs-Rundschau. Heusenstamm: Keppler. 36/1985 H.5 S.33-34.

(mit M. Tiba)

Werkstoffe für Formenwerkzeuge zur Herstellung von EPS Formteilen; in: Kunststoffberater. Isernhagen: Kunststoff-Verl. 30/1985 H.6 S. 29-30

(mit F.-J. Lange)

Festigkeitsverhalten geklebter, höherfester Bleche; in: Bänder Bleche Rohre. Würzburg: Vogel. 26/1985 H. 7-8 S.200-204.

(mit W. Rosteck)

Untersuchungen zum robotergeführten Bolzenschweißen. in: Deutscher Verband für Schweißtechnik: DVS Berichte. Düsseldorf: Dt. Verl. f. Schweißtechnik. Sonderdruck aus Bd. 94/1985.

(mit W. Rosteck, M. Tiba, J. Hümmeler)

EPS-Formteilmontage mit Mikroprozessorsteuerung; in: Kunststoffberater. Isernhagen: Kunststoff-Verl. 30/1985 H.10 S. 25-26.

(mit A. Grunau)

Festigkeitsverhalten klebgeschrumpfter Wellen-Naben-Verbindungen unter besonderer Berücksichtigung des Fügeprozesses; in: Deutscher Verband für Materialprüfung e.V., Berlin (1986)

(mit W. Rostek)

Aufbau eines automatischen Experimentators zur Schweißparameteroptimierung, dargestellt am Beispiel des Bolzenschweißens; in: Schweißen und Schneiden. Düsseldorf: Dt. Verl. f. Schweißtechnik. 38/1986 H. 8 S.387-388.

(mit A. Grunau)

Kleben von Wellen-Naben-Verbindungen - ein vielversprechendes Fügeverfahren; in: Braunkohle. Düsseldorf: Verl. die Braunkohle. 38/1986 H.10 S. 283-287.

(mit L. Budde)

Analyse des Druckgießprozesses unter besonderer Berücksichtigung der mechanischen und physikalischen Gußstückeigenschaften von Zinklegierungen; in: Metall. Berlin-Grunewald: Metall-Verl. 40/1986 H.9 S.875-880.

(mit X.-S. Yi)

Untersuchung zum last- und klimabedingten Alterungsverhalten von Klebschichten.;in: Adhäsion. Berlin: Bertelsmann. 30/1986 H. 7-8 S. 25-30

(mit M. Schlimmer und X.S. Yi)

Mechanisches Verhalten der Klebstoffschicht einschnittig überlappter Metallklebverbindungen im Zugversuch; in: Kunststoffe. München: Hanser. 76/1986 H.9 S. 804-808.

(mit X.S. Yi)

Einfluß der Fertigung auf Klebstoffeigenschaften; in: Adhäsion. Berlin: Bertelsmann. 31/1987 H.1-2 S.31-34.

(mit A. Grunau)

Festigkeitsverhalten klebgeschrumpfter Wellen-Naben-Verbindungen bei zügiger quasistatischer Beanspruchung; in: Schweißen und Schneiden. Düsseldorf: Dt. Verl. f. Schweißtechnik. 39/1987 H.8 S. 380-384.

(mit X.S. Yi)

DSC-Untersuchungen an Reaktionsklebstoffen; in: Gummi Fasern Kunststoffe. Stuttgart: Genter. 30/1987 H.9 S. 488-494.

(mit M. Austermeier)

Analyse des Vorschäum- und Zwischenlagervorgangs bei der EPS-Verarbeitung; in: Kunststoffe. München: Hanser. 77/1987 H.9 S.841-845.

(mit A. Grunau)

Untersuchungen zur Kombination der Fügeverfahren Kleben und Schrumpfen bei Wellen-Naben-Verbindungen; in: Konstruktion. Berlin: Springer. 39/1987 H.3 S.101-106.

(mit X.S. Yi)

Untersuchungen zum Sorptions-, Desorptions- und Quellungsverhalten von Klebstoffen; in: Zeitschrift für Werkstofftechnik. Weinheim Bergst.: Verl. Chemie. 18/1987 S. 55-66

(mit A. Grunau)

Kleben von Wellen-Naben-Verbindungen; in: Adhäsion. Berlin: Bertelsmann. 31/1987 H.4 S. 19-22.

Hanselmann, Herbert

Using Digital Signal Processors for Control; in: Industrial Applications of mini, micro and personal computers: Proceedings of the IECON. 29.9-3.10.86 in Milwaukee, Wisc. Piscataway, N.Y., IEEE. Vol. 2 S. 647-652.

(mit W. Moritz)

High Bandwith Control of the Head Positioning Mechanism in a Winchester Disc Drive; in: Industrial Applications of mini, micro and personal computers: Proceeding of the IECON. 29.3-3.10.86 in Milwaukee, Wisc. Piscataway, N.Y.: IEEE.

Digitale Ein-Chip-Prozessoren in der Meß- und Regelungstechnik; in: Wissenschaftliche Konferenz "Anlagenautomatisierung". 20.-22.6.86 in der TH Leipzig. Leipzig 5/1986; Bd. 1-3.

A Concept for Mostly Automatic Implementation of Control Algorithms. Computer Aided Control System Design. Proceedings. Arlington; in: Virginia, Sept. 25-26, 1986. Piscataway: IEEE 1986

Implementation of Digital Controllers - A Survey; in: Automatica, Oxford: Pergamon Pr.

(mit A. Schwarte)

Generation of Fast Target Processor Code from High Level Controller Descriptions; in: IFAC World Congress. 27.-31.07.87. München. 10/1987 Preprints Vol. 3 S. 173-183.

(mit W. Moritz)

High Bandwith Control of the Head Positioning Mechanism in a Winchester Disc Drive; in: Institute of Electrical and Electronics Engineers: IEEE Control Systems Magazine. 7/1987, October, S. 15-19.

Henn, K.

(mit P. Mitschang, H.A. Richard)

Effects of Mixed-Mode and Mode II overloads on mode I fatigue crack growth; in: Low cycle fatigue and elastoplastic behaviour of materials, Ed. K.T. Rie, London. 1987 S.544-549

Henrichfreise, Hermann

Fast Elastic Robots. Control of an Elastic robot Axis Accounting for Nonlinear Drive Properties; in: World Congress on System Simulation and Scientific Computation. Proceedings of the IMACS. Oslo. 11/1985 Preprints Vol. 4 S. 23-26.

(mit W. Moritz)

Regelung eines elastischen Knickarmroboters; in: Steuerung und Regelung von Robotern, 12.-13.5.86, Langen, Düsseldorf: VDI-Verl. 1986 (=Verein deutscher Ingenieure: VDI-Bericht Bd. 598/1986)

(mit W. Moritz, H. Siemensmeyer)

Control of a Light, Elastic Manipulation Device; in: Conference on Applied Motion Control '87, Preprints, Session TU 4, Minneapolis, Minnesota

Herrmann, Klaus

(mit F. Ferber)

Zur Rißbildung und bruchmechanischen Untersuchung von Faserverbundwerkstoffen infolge thermisch induzierter Eigenspannungen.;in: Verein Deutscher Ingenieure: VDI-Berichte. Düsseldorf: VDI. 552/1985 S. 375-388.

(mit H. Grebner)

Quasistatic thermal crack extension in the interfaces of bounded self-stressed multiphase compounds; in: Theoretical and Applied Fracture Mechanics. Amsterdam: North Holland. 4/1985. S. 127-135

Micromechanical analysis of basic fracture effects in self-stressed fibrous composites; in: Fracture of Fibrous Composites. Hrsg. v. ASME/AMD. Vol 74/1985.

(mit H. Grebner)

Energy release rates of straight interface cracks in selfstressed adhesive joints; in: Zeitschrift für Angewandte Mathematik und Mechanik. Berlin: Akad.-Verl. 66/1986 S. T 141- T 143.

(mit P. Pawliska)

Finite element analysis of thermal crack growth in selfstressed fiber reinforced composites with partially plastified matrices; in: Fracture Control of Engineering Structures. Poster contributions, Eds. H.C. van Elst und A. Bakker. 1986 S. 1-6 und in: International Journal of Fracture. Leiden: Noordhoff. 31/1986 S. R11 - R16.

(mit F. Ferber)

Curved thermal crack growth in self-stressed models of fiber reinforced materials with a brittle matrix; in: Brittle matrix Composites.-1, Eds. A.M. Brandt und I.H. Marshall. London: Elsevier. 1986 S. 49-68

(mit L.H. Larsson (Eds.))

in: Fracture of Non-Metallic Materials. Dordrecht: Reidel 1987. (=ISPRA courses on materials, engineering and mechanical science)

Thermal crack growth in self-stressed glassy compounds; in: Fracture of Non-Metallic Materials, Eds. K.P. Herrmann and L.H. Larsson. Dordrecht: Reidel. 1987 S. 181-205.

(mit I.M. Mihowsky)

On the applicability of the Dugdale crack model to fibrereinforced composites; in: Zeitschrift für Angewandte Mathematik und Mechanik; (ZAMM) Berlin: Akad.-Verl. 67/1987. S. T196- T197.

Jorden, Walter

(mit Günter Havenstein, W. Schwarzkopf)

Diskrepanzen zwischen Konstruktionswissenschaft und Praxis - Ergebnisse eines Forschungsvorhabens; in: ICED: Proceedings = Vorträge der internationalen Konferenz über Konstruktion. Hamburg 1985.

Recyclinggerechte Produktgestaltung als Grundlage für ein optimales Stoffrecycling; in: Materials and Energy from Refuse. (MER 3). Proceedings of the 3rd. International Symposium. Antwerpen, Belgien. 18.-20.3.1986.

Designing of Product in View of Recycling; in: Environmental Technology: Proceedings of the Second European Conference of Environmental Technology, Amsterdam, Niederlande. 22.-26.6.1987.

Kaempf, Bernd

(mit K. Herrmann)

Some remarks about the J-integral for thermo-elastic materials; in: International Journal of Fracture. Leiden: Noordhoff. 30/1986 S. R7 - R10.

(m. K.P. Herrmann)

Continuum mechanical foundation of curved thermal crack growth in elasto-plastic materials; in: Fracture Control of Engineering Structures. Vol.2, Eds. H.C. van Elst and A. Bakker, (EMAS Ltd.) 1986 S.1403-144.

Kasper, Roland

Grundlagen eines instrumentellen Verfahrens zur Entwicklung von Mehrgrößenregelungen; in: Automatisierungstechnik. München: Oldenbourg. 33/1985 S. 140-148

Klaas, Friedrich

Aufweitstauchen von Rohren durch Innenhochdruckformen. Dissertation Universität-GH-Paderborn 1987 (=Verein Deutscher Ingenieure: Fortschrittsberichte: Reihe 2. Bd. 142/1987.

Künne, Bernd

Schaltverhalten von Sicherheitskupplungen unter schwingender Belastung; in: Verein Deutscher Ingenieure: VDI-Z. Düsseldorf: VDI-Verl. 127/1985 H.11 S. 409-410.

Konstruktive Einflüsse auf Reibvorgänge unter reversierender Belastung am Beispiel von Sicherheitskupplungen. Düsseldorf: VDI Verl. 1985 (=Verein Deutscher Ingenieure: Fortschrittsberichte. Reihe 1, Bd. 122/1985)

Wenig Aufwand-Taktstufensteuerungen automatisieren einfache Abläufe; in: Maschinenmarkt. Würzburg: Vogel. 92/1986 H.43 S. 132-136.

Kostengünstige Produktgestaltung für eingeschränkte Fertigungsbedingungen; in: Konstrukteur. Wiesbaden: Meyner. 18/1987 H. 1-2 S. 43-50.

Landwehr, D.

(mit M.H. Pahl)

Zerkleinern; in: Fortschritte der Verfahrenstechnik. Weinheim, Bergstr.: Verl. Chemie. 23/1985
Abt. B. S. 99-123

(mit M. Pahl)

Kaltzerkleinerung von Gewürzen; in: Internationale Zeitschrift für Lebensmittel-Technologie
und Verfahrenstechnik. Weinheim, Bergstr.: Verl. Chemie. 58/1986 H.4 S. 264

(mit M. Pahl)

Zerkleinerungsvorgänge in einer Turbomühle; in: Aufbereitungstechnik. Wiesbaden: Verf. f.
Aufbereitung. 28/1987 H.2 S.57-65, H.4 S. 188-192

Kaltzerkleinerung in Turbomühlen am Beispiel von Gewürzen; in: Verein Deutscher Ingenieure:
Fortschritt-Berichte. Reihe 13. Düsseldorf: VDI-Verl. 141/1987

Le Cong, S.

(mit H.A. Richard)

Effektivitätsuntersuchungen von FEM-Plattenelementen zur Berechnung von Spannungskon-
zentrationenproblemen; in: International FEM-Congress. Baden-Baden, 1985. Stuttgart: IKOSS.
1985 S. 229-329.

Linnemann, D.

(mit R. Rennhack)

Experimentelle und rechnerische Bestimmung der Zündgrenzen im System CO/Inertgas/Luft;
in: Chemie-Ingenieur-Technik. Weinheim. Bergstr.: Verl. Chemie. 59/1987 S. 70-71

Experimentelle und rechnerische Bestimmung der Zündgrenzen des Systems Kohlenmonoxid-
Inertgas-Luft; in: Verein Deutscher Ingenieure: Fortschrittsberichte. Reihe 3. Düsseldorf: VDI.
143/1987

Lückel, Joachim

(mit R. Kasper)

Optimization of the Disturbance and Reference Characteristics of Linear Time-Invariant Systems by Stationary Compensation of Unstable Excitation Models; in: International Journal of Control. London: Taylor & Francis. 39/1985 H.1 S. 259-269. Paper Nr. 840 70

(mit R. Kasper, K. Jäker)

Interactive Optimization of Controller and Plant Parameters in the Case of Multiple Design Objectives; in: 3rd IFAC/IFIP International Symposium CADCE '85, Preprints, pp. 167-172, Copenhagen.

Michel, Peter

(mit H. Potente)

Laser-speckle-photography for testing butt joints; in: Plastics and Rubber/Processing and Applications. London: Inst. 6/1986 H.3 S.217-221.

Moritz, Wolfgang

(mit H. Henrichfreise, H. Siemensmeyer)

A Contribution to the Control of Elastic Robots; in: Syroco: Proceedings of the IFAC Symposium. Oxford: Pergamon Pr. 1/1985 Preprints S. 471-476

Pahl, Manfred

Mischen in Schneckenmaschinen; in: Chemie-Ingenieur-Technik. Weinheim, Bergstr.: Verlag Chemie. 57/1985 S. 421-430, S. 506-510.

Mischen beim Herstellen und Verarbeiten von Kunststoffen. Düsseldorf: VDI-Verl. 1986

Feststoff-Mischen von Kunststoffen; in: Kunststoffe. München: Hanser. 76/1985 H. 5 S. 395-405. und in: München: Hanser. 65/1986 H. 5 S. 3-6.

Fließverhalten von Schüttgütern und Kunststoffschmelzen; in: Wärmeübertragung bei der Kunststoffaufbereitung. Düsseldorf: VDI-Verl. 1986

Fördern, Dosieren und Mischen; in: Kunststoffe. München: Hanser. 77/1987 H.1 S.78-82.

Maschinen- und Anlagentechnik bei der PVC-Compoundierung; in: Industrie-Anzeiger. Leinefelden-Echterdingen: Konradin. 22/1987 S.14-17.

Potente, Helmut

(mit A. Fornefeld)

Konventionelle Plastifizieraggregate-Durchsatzgleichungen für kurze Dreizonenschnecken; in: Plastverarbeiter. Speyer: Zechner & Hütting. 36/1985 H.5 S. 146-149.

Berechnungsmöglichkeiten für genutete Extrudereinzugszonen; in: Kunststoffe. München: Hanser. 75/1985 H.7 S.439-441.

(mit H. Lappe)

Verweilzeit- und Längsmischgradgleichungen für Schmelzextruder; in: Kunststoffe. München: Hanser. 75/1985 H.11 S. 855-858.

(mit H. Lappe)

Experimental und theoretical analysis of the residence time distribution in conventional plasticating extruders; in: Polymer Extrusion: International Conference. London: Plastics and Rubber Institute. 3/1985 S. 14.1-14.4

(mit P. Tappe)

Heated tool-butt welding of polyethylene-pipes-weldingparameters and testing technique; in: Materials & Design. Reigate, Surrey: Scient. & Techn. Pr. 5/1985 H.6. S. 273-280.

(mit J. Kreiter)

Rechnersteuerung beim Heizelementstumpfschweißen; in: Plastverarbeiter. Speyer: Zechner & Hütting. 36/1985 H.10 S. 86-94.

(mit H.-J. Suchanek, J. Kreiter, W. Peters)

Verbesserung der Oberflächentemperaturverteilung auf Heizelementen von Stumpfschweißmaschinen mit Hilfe von elektrischen Analogiemodellen; in: 3R international. Essen: Claasen. 24/1985 H.10 S.563-569

(mit H. Lappe)

Analysis of the Residence Time Distribution in Conventional Plasticating Extruders; in: Plastics and Rubber/ Processing and Applications. London: Inst. 6/1986 H.2 S. 135-140.

(mit M. Koch)

Mischungshomogenität von Extrudaten - Grauwertanalyse von Farbstoffzugaben; in: Plastverarbeiter. Speyer: Zechner & Hütting. 37/1986 H.5 S.173-177.

(mit F. Brinken, R. Krüger, M. Reinke)

Weiterverarbeitung von PVC-Halbzeugen; in: Kunststoff-Handbuch. Band 2/2: Polyvinylchlorid. München u.a.: Hanser. 1986 S.1130-1186.

(mit M. Koch)

Berechnung einer Mischgütekennzahl für Einschneckenextruder; in: Kunststoffe. München: Hanser. 76/1986 H.9 S.800-803.

(mit M. Koch)

Grauwertanalyse von Farbstoffzugaben; in: Plastverarbeiter. Speyer: Zechner & Hütting. 37/1986 H.5 S.56-60

(mit A. Fornefeld, M. Koch, S.M. Schultheis)

Verfahrenstechnische Auslegung von Plastifizier- und Schmelzaggagaten; Handbuch des 1. Kunststofftechnischen Seminars, Paderborn .1986

Thermoforming; in: Encyclopedia of Materials Science and Engineering. Oxford u.a.: Pergamon. Bd. 7/1986 S. 49694972.

(mit F. Hensen (Hrsg.), W. Knappe (Hrsg.)).

Kunststoff-Extrusionstechnik. Band 2: Extrusionsanlagen. München: Hanser. 1986.

(mit J. Kreiter, A. Thiel-Böhm)

Reglereinstellung und Energieersparnis an Heizelementen von Stumpfschweißmaschinen; in: Kunststoffberater. Isernhagen: Kunststoff-Verl. 31/1986 H. 7-8. S. 54-57.

(mit S.M. Schultheis)

Bestimmung des Geliertes von PVS mit der DSC; in: Kunststoffe. München: Hanser. 77/1987 H.4 S.401-404.

(mit M. Koch)

Aufschmelz- und Druckverlauf in Extrudern (Teil 1); in: Plastverarbeiter. Speyer: Zechner & Hütting. 38/1987 H.9 S.112-116

(mit M. Koch)

Aufschmelz- und Druckverlauf in Extrudern (Teil 2); in: Plastverarbeiter. Speyer: Zechner & Hütting. 38/1987 H.11 S.166-172.

(mit A. Fornefeld, P. Michel, R. Wittemeier)

Analyse und Berechnung der Strömungsvorgänge im zylindrischen Scherspalt von Plastifizieraggagaten; in: Rheologica Acta. Darmstadt: Steinkopf. 26/1987 H. 2 S.193-199.

(mit A. Fornefeld)

Plastifizieraggregat entscheidet über Drucksatzleistung; in: *Plastverarbeiter*. Speyer: Zechner & Hütting. 38/1987 H.2 S. 96

(mit P. Tappe, J. Kreiter)

Current state and possible future development of thermoplastic welding procedures; in: *Polimeri. Sofija*. 8/1987 H.9 S.257-264 zugleich in: *Schweißen und Schneiden*. Düsseldorf: Dt. Verl. für Schweißtechnik. 39/1987 H.9 S.431-438.

(mit P. Michel, B. Ruthmann)

Eine Analyse des Vibrationsschweißens; in: *Kunststoffe*. München: Hanser. 77/1987 H.7 S.711-716.

(mit J. Kreiter)

Geregelt verbinden - Steuern der Parameter beim Heizelement-Stumpfschweißen von Kunststoffen; in: *Maschinenmarkt*. Würzburg: Vogel. 93/1987 H.27 S.74-78.

Rennhack, Rolf

(mit R. Numrich)

Die Auslegung von Kühlerkondensatoren zur partiellen Kondensation von Dämpfen aus strömenden Gas/Dampf-Gemischen; in: *Chemie-Ingenieur-Technik*. Weinheim, Bergstr.: Verl. Chemie. 57/1985 S. 278-289.

Staubabscheidung im Elektrofilter; in: *Handbuch des Umweltschutzes*, Landsberg, Lech: eco-med. 2. Aufl. 1987

Richard, Hans-Albert

Bruchvorhersagen bei überlagerter Normal- und Schubbeanspruchung von Rissen. (=Verein Deutscher Ingenieure: VDI-Forschungsheft.) Düsseldorf: VDI. 631/1985.

Praxisgerechte Beurteilung von Bauteilen mit Rissen unter komplexer Beanspruchung; in: "Verformung und Bruch". Symposium. T. 1. Magdeburg. 7/1985 S. 181-186

(mit K. Henn)

Bruchhypothesen für mehrachsige Belastung; in: *Zeitschrift für Angewandte Mathematik und Mechanik: (ZAMM)* Berlin: Akad.-Verl. 66/1986 S. T177- T178.

(mit D. Tenhaeff, H.G. Hahn)

Critical survey of Mode II fracture specimens; in: The Mechanism of Fracture. Ed. by American Society for Metals. 1986, S. 89-95.

Crack problems under complex loading; in: Role of fracture mechanics in modern technology: Proceeding of the international Conference. Ed. G.C. Sih u.a., Amsterdam: Elsevier. 1987 S. 577-588.

Safety estimation for construction units with cracks under complex loading; in: Structural failure product liability and technical insurance. Proceedings of the international Conference. Wien 1987 S. 423-437.

Praxisgerechte Beurteilung von Mixed-Mode-Rißproblemen; in: Deutscher Verband für Materialprüfung/Arbeitskreis Bruchvorgänge: Vorträge der Sitzung. Berlin. 19/1987 S. 357-370

Roland, H.

Untersuchungen zum Widerstandspunktschweißen von Blechen aus höherfestem Stahl; in: Schweißen und Schneiden. Düsseldorf: Dt. Verl. f. Schweißtechnik. 39/1987 H.1 S.37-39

Schlattmann, Josef

Lebensdauerermittlung von Klemmrollenfreiläufen aufgrund von Werkstoffverformung, -ermüdung und Wälzverschleiß. Düsseldorf: VDI = Verein Deutscher Ingenieure: Fortschrittsberichte. Reihe 5, Bd. 100/1986.

Reparaturfreundlichkeit - Schadensverhütung und -abhilfe beginnt in der Konstruktion. '85 Werkstoff-Bauteil-Schaden. Düsseldorf: Gesellschaft Werkstofftechnik(Hrsg.).1985 S.157-163.

Zielorientierte Projektbearbeitung mit Hilfe praxisgerechter Konstruktionsmethodik. Ingenieurpädagogik Lösungsansätze im internationalen Vergleich. Konstanz: Leuchtturm Verl. 1985 S. 582-587. (=Leuchtturm Schriftenreihe Ingenieurpädagogik Bd. 21)

Goal-Orientated Team Work Between The Industry And University; in: European Society for Engineering Education: Proceedings of the Annual Conference. Madrid/Spain, 18.20.10.85. 13/1 Delft: Univ. Pr. 13/1985 S. 151-156.

Flexible Automation and Robot-Technology as an Example for Co-operation between University and Industry. Proceedings of the Annual Conference. Edinburgh/Scotland. 1.-4.9.86. Delft: Univ. Pr. 14/1986 S. 562-588.

Kooperationsforschung und -entwicklung mit der Industrie am Beispiel von Automatisierungsprojekten. Medien und Technik. Referate des 15. Internationalen Symposiums "Ingenieurpädagogik '86". Leuchtturm-Verl. 1986. S.351-356. (=Leuchtturm-Schriftenreihe Ingenieurpädagogik. Bd. 22)

Interdisciplinarity in the field of systematical product engineering within engineer's training; in: European Society for Engineering Education: Proceedings of the Annual Conference. Helsinki/Finland 29.6.-2.7.87. Delft: Univ. Pr. 15/1987 S. 495-500

Konstruktive Alternativkonzepte zum kinematischen Aufbau moderner Industrieroboter. "Proceedings of the 1987 International Conference on Engineering Design", Band I, S. 278-285. Hrsg.: The American Society of Mechanical Engineers. New York. 1987

Interdisciplinary Considerations in Modern Engineering Education. "Proceedings of the 1987 International Conference on Engineering Design", Band II, S. 1066-1073. Hrsg.: The American Society of Mechanical Engineers. New York. 1987.

Man and Technics - A Cross-Linking System; in: Technik und Informationsgesellschaft. Referate des 16. internationalen Symposiums "Ingenieurpädagogik' 87". Alsbach/Bergstraße: Leuchtturm-Verl. 1987 S. 441-444 (=Leuchtturm-Schriftenreihe Ingenieurpädagogik. Bd 23).

"Model Analysis for the Determination of the Load Control of the Wear at Free-Wheel Clutches": International Tribology Conference 1987, Preprints of Papers. The Institution of Engineers, Australia. National Conference Publication No. 87/18 S. 6 - 10.

Schlimmer, Michael

Vortragstagung "Strukturelles Kleben" im März 1985 in Paderborn; in: Schweißen und Schneiden. Düsseldorf: Dt. Verl. f. Schweißtechnik. 37/1985 H.9 S. 492-493.

Festigkeitsrechnung für Klebeverbindungen; in: Kunststoffe. München: Hanser. 76/1986 H.1 S.63-67

Einfluß des hydrostatischen Spannungszustands auf die Festigkeit von Klebeverbindungen; in: Schweißen und Schneiden. Düsseldorf: Dt. Verl. f. Schweißtechnik. 38/1986 H.8 S.380-384

Einfache Kriechgleichungen für nicht linear-viskoelastische Werkstoffe. in: Rheologica Acta. Darmstadt: Steinkopf. 25/1986 H.4 S.359-364.

Formulierung des Klebstoffverhaltens im Zugscherversuch mit Berücksichtigung der Schädigung; in: Schweißen und Schneiden. Düsseldorf: Dt. Verl. f. Schweißtechnik. 38/1986 H.11 S.545-550.

Mechanisches Verhalten von polymeren Werkstoffen; in: Kunststoffe. München: Hanser. 76/1986 H.12 S.1240-1244.

Mechanisches Verhalten von polymeren Werkstoffen; in: Kunststoffe. München: Hanser. 77/1987 H.1 S. 65-68.

Einfluß der Klebschichtdicke auf die Festigkeit von Verbindungen; in: Adhäsion. Berlin: Bertelsmann. 31/1987 H.4 S. 8-13.

Schwarzkopf, Waldemar

Bildung eines flexiblen Systems für das konstruktionswissenschaftliche Methodenpotential unter Berücksichtigung der Anpassungsfähigkeit an praktische Anwendungsbedingungen. Düsseldorf: VDI. = Verein Deutscher Ingenieure. Fortschrittsberichte. Reihe 1, Bd 152/1987.

(mit Walter Jorden)

Flexible Konstruktionsmethodik mit Hilfe eines MethodikBaukastens; in: Konstruktion. Berlin: Springer. 37/1985 H.2 S. 73-77.

Wortberg, Johannes

Modern extrusion of pipes and profiles - Computer control on extrusion lines; in: Plastic Pipes Proceedings of the 6th international conference. The Plastic and Rubber Inst., Univ. of York. 3/1985 H. March S. 5.1-5.10.

Ein- und Doppelschnecken-Extruder für die Rohrextrusion; in: Kunststoffberater. Isenhagen: Kunststoff-Verl. 39/1985 H.4 S. 25-27.

Blasfolienextrusion-Coextrusion und Automatisierung; in: Kunststoffe. München: Hanser. 75/1985 H. 9 S.584-589. Zugleich in: Industrial and Production Engineering. München: Hanser. 10/1986 S.32-37.

Blasfolienherstellung. Impulse durch Coextrusion und Automatisierung. in: Plastverarbeiter. Speyer: Zechner & Hütting. 37/1986 H. 10 S.151-152, 154, 156-158, 161-162, 164, 166.

Beispiel: Linie für PE-Gasrohre. Extrusionsanlagen stufenweise automatisieren; in: Der Plastverarbeiter. Speyer: Zechner & Hütting. 37/1986 H.8 S.16-18 und S. 21-22.

Amortisation von Automatisierungsmaßnahmen beim Folienblasen; in: Kunststoffe. München: Hanser. 76/1986 H. 8 S. 653-658.

Multi-layer for product tuning; in: Plastics and Rubber international. London: Inst. 11/1986 S.12,17.

Computer hält Dicke konstant. Automatische Extrusionsanlage fertigt Kunststoffrohre mit Rechnerunterstützung; in: Der Maschinenmarkt. Würzburg: Vogel. 92/1986 H.12 S.70-72,74.

Kostenoptimiert. Verfahren und Geräte zum Erhöhen der Automation beim Rohrextrudieren; in: Der Maschinenmarkt. Würzburg: Vogel. 92/1986 H.5 S.36-40.

Zelder, Uwe

Nietverbindungen; in: Maschinenteile. Hrsg. v. G. Koehler und Hans Rognitz. Stuttgart: Teubner. T 1.1986.

PATENTE

- | | |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hahn, O. und J. Hümmeler | Adaptives Steuerverfahren zum Schäumen und Sintern von Kunststoffen
P 35412585-16
US Ser.No. 932829 |
| Hahn, O. und M. Tiba | Method for Foaming and Sintering of Foamable Plastic
EP 86100627.8
US Serv.No. 820841 |
| Hahn, O. und W. Rostek | Adaptives Regelungsverfahren für Schweißprozesse und Schweißvorrichtungen
P 3545158.0-45 |
| Hahn, O., Hümmeler, J. und M. Austermeier | Sintervorrichtung für thermoplastische, schäumbare Kunststoffe
EP 87111085.3 |