



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Universitätsbibliothek Paderborn

Forschung & Praxis

Universität Paderborn

Paderborn, 1993/96(1997)

Fachbereich 11

urn:nbn:de:hbz:466:1-29509

Maschinenbau-Datentechnik

Leiter/in

Dekan Prof. Dr. rer. pol. Thomas Knobloch (Tel. 0291/9910-21)

Dekanat

Raum 8.04,

Universität-Gesamthochschule Paderborn, Abteilung Meschede

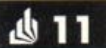
Fachbereich 11

Lindenstraße 53,

59872 Meschede,

Tel. 0291/9910-13,

URL <http://www.meschede.uni-paderborn.de>



Fachgebiete

Hydraulischer Feststofftransport

Logistik/Materialwirtschaft

Qualitätsmanagement¹

Strömungslehre/Strömungsmaschinen

Technische Mechanik und Apparatebau

Technologiemanagement

Umweltverfahrenstechnik¹

Unternehmensführung / Internationale Wirtschaftsbeziehungen¹

Wasserwirtschaft

¹ Informationen zu diesen Fachgebieten erhalten Sie unter der Telefonnummer 02921/9910-13

Hydraulischer Feststofftransport

Leiter

Prof. Dr. Wolfgang Wiedenroth

Kontaktperson(en)

Fachbereichssekretariat: Tel. 0291/9910-13

Forschungsschwerpunkte und Arbeitsgebiete

Alle wissenschaftlichen und technischen Fragen, die mit dem Transport von Feststoffen durch Rohrleitungen verknüpft sind. Dabei schälten sich folgende Schwerpunkte bei den Arbeiten in Meschede heraus:

1. Die Beeinflussung der Kennlinien für Kreiselpumpen bei der Förderung von Feststoff-Flüssigkeits-Gemischen
2. Fragen des Verschleißes von Pumpenbauteilen und Rohrleitungskomponenten beim hydraulischen Feststofftransport
3. Die Entwicklung von Meßmethoden zur Bestimmung charakteristischer Parameter des Feststofftransportes.

Ausgewählte Publikationen

Artikel:

- Wiedenroth, W.: *Kupplungen*, VDI-Z-Spezial Antriebstechnik, 4.93, S. 50/65
- Wiedenroth, W.: *New Experimental Results about the coincidence of Minimal Pressure Gradient and Critical Velocity* (in Japanisch). Workvessel No. 209, Sept. 1993, S. 50/58, The Japan Workvessel Association
- Wiedenroth, W.: *The evaluation of the wear distribution of a dismountable impeller in a model-dredge pump*. Proc. 18th International Technical Conference of Coal Trilisation and Fuel Systems, Clearwater, 26.-29.4.1993, S. 483/94
- Wiedenroth, W.: *About the Behaviour of Solid-Liquid Mixtures in Horizontal Pipes*. Proceedings of the 7th International Conference of Coal Science, 12.-17.9.1993, Banff, Alberta, Canada, PS 4.24/S. 5/8
- Wiedenroth, W.: *Elektronische Meßverfahren für die kritische Geschwindigkeit und Konzentrationsverteilung in horizontalen Förderleitungen*. Hydromechanisation 8, 21.-23. Sept. 1993, Magdeburg, Nr. 16
- Wiedenroth, W.: *Verschleiß beim hydraulischen Gemischtransport*. Beiträge zu Fluidenergiemaschinen, Verlag Faragallah, ISBN-3-929682-03-6, S. 95/109
- Wiedenroth, W.: *On line critical velocity and concentration distribution measurements of the solid matter in horizontal pipes*. Proceedings of Hydrotransport 12, Brügge, 28.-30. Sept. 93, S. 331/41
- Wiedenroth, W.: *About the behaviour of solid-liquid mixtures in horizontal pipes*. Freight Pipelines, ELSEVIER SCIENCE PUBLISHERS B.V., AMSTERDAM, 1993, S. 201/12
- Wiedenroth, W.: *Evaluation of the Wear Distribution of a Dismountable Impeller in a Model Dredgepump*. Freight Pipelines, ELSEVIER SCIENCE PUBLISHERS B.V., AMSTERDAM, 1993, S. 259/70
- Wiedenroth, W.: *In-time concentration distribution measurements using a neural network*. Proceeding of Liquid-Solid Flows 1994, ASME FED-Vol. 189, S. 111/16

Logistik / Materialwirtschaft

Lindenstr. 52, 59872 Meschede,
Zi. 8.04, Tel. 0291/9910-0

Leiter

Prof. Dr.-Ing. Paul Gronau, Tel. 0291/9910-0, 0291/9910-10, Fax 0291/9910-40,
E-Mail gronau@meschede.uni-paderborn.de

Forschungsschwerpunkte und Arbeitsgebiete

Zusammenarbeit mit Industrieunternehmen in den Bereichen Logistikstrategie zwischen Automobilzulieferern und Automobilherstellern und Durchlaufzeitverkürzung durch interdisziplinäre Analysen.

Forschungsprojekte



Themen: Logistikstrategien zwischen Automobilzulieferern und Automobilherstellern

Leitung / Koordination: Prof. Dr.-Ing. Paul Gronau

Themen: Durchlaufzeitverkürzungen durch interdisziplinäre Analysen

Leitung / Koordination: Prof. Dr.-Ing. Paul Gronau

Ausgewählte Publikationen

Artikel:

Prof. Dr.-Ing. Paul Gronau: *Entwicklungstendenzen bei Regalbediengeräten*, in:
Zeitschrift für Logistik, Nr. 3, Zürich, 1995

Strömungslehre/Strömungs- maschinen

Lindenstraße 53, 59872 Meschede,
UNI-GH Paderborn, Abteilung Meschede,
Tel. 0291/9910-0, Fax 0291/9910-40
URL <http://www.meschede.uni-paderborn.de>

Leiter

Prof. Dipl.-Ing. Wolfgang Tillner, Tel. 0291/9910-30, 0291/6592, Fax 0291/9910-40

Kontaktperson(en)

Dipl.-Ing. Andreas Stracke (Tel. 0291/9910-30, Fax 0291/9910-40,
Email stracke@meschede.uni-paderborn.de, Lindenstraße 53, 59872 Meschede)

Forschungsschwerpunkte und Arbeitsgebiete

Kreiselpumpen
Kavitation
Numerische Strömungssimulation
Gasdynamik
Hitzdrahtanemometrie

Das Gebiet befaßt sich mit den Fragen der Kavitation in Kreiselpumpen, aber auch mit den Problemkreisen der Förderung von Gas-Flüssigkeitsgemischen durch Zentrifugal-Pumpen. Bei der Kavitation werden besonders Fragen an Flüssiggas-pumpenbehandelt, wobei das Ziel die genaue Kenntnis der Dampfformationen und -strukturen im Laufrad ist. Die Erforschung des Zusammenhanges zwischen Dampfstrukturen und Betriebsbedingungen, aber auch Werkstoffschädigungen sind Arbeitsgebiete.

Die numerische Strömungssimulation wird angewandt zur Optimierung von Spiralgehäusen für gegebene Pumpenlaufräder. Eingesetzt wird dabei das Programmpaket PHOENICS, der Fa. Cham, Nottingham. Von besonderem Interesse sind auch Strömungen in kleinsten Düsen zur Erreichung optimaler Freistrahler.

Das Meßgebiet Hitzdrahtanemometrie findet Einsatz zur Erfassung instationärer Strömungsvorgänge an Axialgebläsen. Auch ist dieses Gebiet Gegenstand einer wissenschaftlichen Zusammenarbeit mit dem ZARM, Bremen, wobei das Verhalten von Hitzdrähten bei Schwerelosigkeit erforscht wird.

Weitere Angaben

Tillner W.: *Kavitation in Kreiselpumpen*, Seminar, Universität Hannover, Januar 1994;
Tillner W.: *Kavitation in Kreiselpumpen*, Seminar, Universität Hannover, Januar 1995;
Tillner W.: *Physikalische Vorgänge beim Kavitationsvorgang und Kavitation in Pumpen*, Seminarvortrag am Lehrstuhl für Strömungsmaschinen, Universität Hannover, Februar 1996

Forschungsprojekte

Optimization of the Cavitation Performance of Contrifugal Pumpe Optimierung des Kavitationsverhaltens

Leitung / Koordination: Prof. Dipl.-Ing. Wolfgang Tillner
Weitere Ansprechpartner: Dipl.-Ing. A. Stracke
Untersuchung des Kavitationsverhaltens an einer einstufigen Spiralgehäusepumpe mit Universalinducer.

Das Projekt befaßt sich mit der Ermittlung von Auslegungskriterien und der Schaufelgestaltung von Inducern zur Erreichung gezielter Saugeigenschaften.

Untersuchung der Kavitationsfestigkeit an Seitenkanalrädern und Gehäusen aus Kunststoff

Leitung / Koordination: Prof. Dipl.-Ing. Wolfgang Tillner

Weitere Ansprechpartner: Dipl.-Ing. A. Stracke

Das Projekt befaßt sich mit dem Einsatz von Kunststoffen in Seitenkanalpumpen, wobei die geometrische Gestaltung von Laufrad und Gehäuse Einfluß auf die Kavitationsfestigkeit und Maschinenlebensdauer ausübt.

Numerische Strömungsberechnungen für Laufräder und Spiralgehäuse von Kreiselpumpen

Leitung / Koordination: Prof. Dipl.-Ing. Wolfgang Tillner

Weitere Ansprechpartner: Dipl.-Ing. A. Stracke

Das Projekt befaßt sich mit der Auslegung von Spiralgehäusen. Besondere Bedeutung kommt der Anpassung des Spiralgehäuses an ein gegebenes Laufrad zu.

Ausgewählte Publikationen

Artikel:

Tillner, W. a.o.: *The Avoidance of Cavitation Damage*; Mechanical Engineering Publications Limited, London, 1993



Technische Mechanik und Apparatebau

Lindenstr. 53, 59872 Meschede,
Zi. 8.04, Fr. Hesse,
Tel. 0291/9910-13, Fax 9910-40,
E-Mail klein@meschede.uni-paderborn.de,
URL www.meschede.de/
public/klein/home_dt.html

Leiter

Prof. Dr.-Ing. Hubert W. Klein, Tel. 0291/9910-39, 0291/51491, Fax 0291/51499,
E-Mail klein@meschede.uni-paderborn.de

Forschungsschwerpunkte und Arbeitsgebiete

Die Arbeitsgruppe befaßt sich mit der numerischen Simulation in der Strukturmechanik. Fragestellungen des Verformungsverhaltens und der Spannungsverteilung sowie strukturdynamische Problemstellungen insbesondere aus dem chemischen Apparatebau und dem Tankbau werden behandelt.

Arbeitsgebiete im einzelnen:

- Überarbeitung der DIN 3840 Armaturengehäuse zur Übernahme als EN
- Windschwingungen an hohen Schornsteinen

Eigene Tagungen

Dynamics and PAFEC-FE, Rodenbach/Hanau, Workshop, Nov. 1995

Messeaktivitäten

COSIMA, Mai 1993, Arnsberg; Präsentation der Simulationsmöglichkeiten auf der Computersystem Informationsmesse

Preise für Mitglieder dieses Fachgebiets

Preis des Fördervereins der Hochschulabteilung Meschede, 1995,
Dipl.-Ing. Harald Heinemann

Mitgliedschaften

- GVC Ausschuß - „Apparate, Konstruktion und Fertigung“
- DECHEMA Arbeitsausschuß - „Beanspruchungsgerechtes Konstruieren“
- AD - Arbeitsgemeinschaft Druckbehälter, Berechnungsausschuß
- DIN - Normenausschuß Armaturen NAA-69/1, Arbeitskreis „Gehäusefestigkeit“

Leistungsangebot für die Praxis

Gutachten und Untersuchungen,
Forschungs- und Entwicklungsarbeiten,
Beratung,

Diplomarbeiten in Kooperation mit Wirtschaftspartnern

- auf dem Gebiet der Strukturmechanik

Ausstattung / Geräte / Methoden

UNIX Hochleistungsworkstations;
Schenk Hydropulsanlage bis 10 kN für Dauerschwingversuche;
mobile Beschleunigungsmeßanlage bis 10 kHz für Schwingungsuntersuchungen;
Finite Elemente Programme PAFEC, ANSYS für Strukturmechanik und Akustik;
AD - Berechnungsprogramme

Forschungsprojekte

Structural mechanics of valves

Dimensionierung von Armaturengehäusen

Leitung / Koordination: Prof. Dr.-Ing. Hubert Willi Klein

Kooperation mit

Einrichtungen der Wirtschaft

a) in der Bundesrepublik: VDMA

Förderinstitution/en

a) in der Bundesrepublik: VDMA

Laufzeit: 5/1996 - 12/1997

Zur Vorbereitung der europäischen Normung von Armaturengehäusen werden Berechnungsvorschriften für die Dimensionierung von ovalen Armaturengehäusen mit ovalen Flanschen erarbeitet.

Mechanical analysis of spray-casting tools using finite element method



Mechanische Analyse von Spritzgießwerkzeugen

Leitung / Koordination: Dipl.-Ing. Dirk Appelhans

Kooperierende Wissenschaftler: Prof. Dr. Thienel
(Märkische Fachhochschule, Iserlohn);
Prof. Dr. Klaus Schuster
(UNI-GH Paderborn FB 11)

Laufzeit: 1/1996 - 6/1996

Untersucht wurden das Verformungsverhalten und der Wärmehaushalt von Werkzeugen zur Herstellung von PET-Flaschen für die Getränkeindustrie.

Deformation of pipe-flanges

Deformationsverhalten von Rohrleitungsflanschen

Leitung / Koordination: Dipl.-Ing. Stefan Heppelmann

Kooperation mit

Einrichtungen der Wirtschaft

a) in der Bundesrepublik: Arbeitsgemeinschaft Druckbehälter (AD)

Laufzeit: 10/1995 - 2/1996

Die prEN 1591 legt einen Standard zur Berechnung von Rohrleitungsflanschen fest. Mit Hilfe der FEM-Methode wurden die Grenzen dieser Norm untersucht.

Dynamic behavior of centrifugals

Dynamisches Verhalten von Zentrifugen

Leitung / Koordination: Dipl.-Ing. Klaus Schütz

Kooperation mit

Einrichtungen der Wirtschaft

a) in der Bundesrepublik: HERAEUS Instruments, Osterode

Laufzeit: 9/1995 - 2/1996

Simuliert und gemessen wurde das Verhalten von Zentrifugen zur Trennung von Blut. Bei Beschleunigungen von bis zu 15000 g und Drehzahl bis 12000 Umin⁻¹ wurden insbesondere die gyroskopischen Effekte untersucht.

Optimization of stell shredder Optimierung einer Schrottschere

Leitung / Koordination: Dipl.-Ing. Dankmar Taets von Amerongen

Kooperation mit
Einrichtungen der Wirtschaft

a) in der Bundesrepublik: Lindemann AG, Düsseldorf

Förderinstitution/en

a) in der Bundesrepublik: Lindemann AG, Düsseldorf

Laufzeit: 10/1994 - 4/1995

Schrottscheren und -pressen werden beim Recycling von Metallen zur Zerkleinerung von voluminösen Teilen eingesetzt. Bei diesem Projekt wurde das strukturmehchanische Verhalten einer Schrottschere mit Wandstärken bis 150 mm im Rechner mit Hilfe eines FE-Modells simuliert und konstruktiv optimiert. Das Modell hatte ca. 150.000 Freiheitsgrade.

Large plastic deformation of pressure vessels Große plastische Verformung von Druckbehältern

Leitung / Koordination: Dipl.-Ing. Stefan Schulte

Kooperation mit
Einrichtungen der Wirtschaft

a) in der Bundesrepublik: Lindemann AG, Düsseldorf

Förderinstitution/en

a) in der Bundesrepublik: Lindemann AG, Düsseldorf

Laufzeit: 10/1993 - 4/1994

Geometrische und physikalische Nichtlinearitäten wurden in der Untersuchung des Deformationsverhaltens von Druckbehältern in der Simulation berücksichtigt. Ziel war die Ermittlung von Pressekräften zur Verschrottung von Behältern.

Stress analysis of centrifugal loaded rotors Untersuchungen zur Spannungsverteilung von Rotoren

Leitung / Koordination: Dipl.-Ing. Frank Eigemeier

Kooperation mit
Einrichtungen der Wirtschaft

a) in der Bundesrepublik: HERAEUS Instruments, Osterode

Förderinstitution/en

a) in der Bundesrepublik: HERAEUS Instruments, Osterode

Laufzeit: 8/1993 - 12/1993

Schnellaufende Rotoren in Zentrifugen stellen ein hohes Gefährdungspotential für das Bedienungspersonal dar. Eine sichere Dimensionierung ist daher zwingend erforderlich. Mit Hilfe der FEM-Methode konnten Schwachstellen analysiert werden, die meßtechnisch nicht erfassbar waren.

Ausgewählte Publikationen

Artikel:

H.W. Klein: *Strukturodynamik eines komplexen Systems am Beispiel eines Methanreaktors*; VDI-Bericht Nr.1145; 167-178; VDI-Verlag, Düsseldorf, 1994

H.W. Klein: *Einflüsse der Rührwerksdynamik auf die Behälterkonstruktion*; Proc. 1. Mesch. Wasserwirtschaftstag; S 1-9, 1995

H.W. Klein: *Plastizitätstheoretische Untersuchungen zum Streckbiegen von Metallprofilen bei der Fertigung von Autotüren*; 3. ICIAM, Book of Abst; p 328; GAMM Hamburg 1995

H.W. Klein, W. Wilming: *Dynamic Behavior of Piping Systems under internal detonation loads*; Proc. ICPVT - 8 Conf., Vol. 2, p 35-44; ASME, Montreal 1996



- Zahnriemenantriebe
- Keilriemenantriebe
- Schwingungstechnik
- Textiltechnik

Anton Klocke Antriebstechnik GmbH

Senner Straße 151 · D-33659 Bielefeld-Senne
Telefon 05 21/ 9 50 05-01 · Telefax 05 21/ 9 50 05-11



Karl Heitz

Industrie-Vertretungen GmbH

NORMA

SHELLEN
Befestigungselemente



Schlauchstützpunkt
Deutsche Tecalemit GmbH

VOSS

ROHRVERSCHRAUBUNGEN

Senner Straße 151 · D- 33659 Bielefeld-Senne
Telefon 05 21/ 9 50 05-30 · Telefax 05 21/ 9 50 05-33

Technologie- management

Lindenstraße 53, 59872 Meschede,
Raum 8.04, Tel. 0291/9910-13,
URL <http://www.meschede.uni-paderborn.de>

Leiter

Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Oevenscheidt, Tel. 0291/9910-21, -13, Fax 0291/9910-40,
E-Mail oev@meschede.uni-paderborn.de

Gutachtertätigkeiten

Gutachtertätigkeit für die Industrie

Mitgliedschaften

VDI-Gesellschaft Produktion, AWF - Ausschuß für wirtschaftliche Fertigung

Leistungsangebot für die Praxis

**Gutachten und Untersuchungen, Forschungs- und Entwicklungsarbeiten,
Beratung, Diplomarbeiten**

- in Kooperation mit Wirtschaftspartnern

Forschungsprojekte

Production and processing without or with reduced liquids for cooling and cooling-lubricants

Trockenbearbeitung, Minimalmengenkühlschmierung

Leitung / Koordination: Prof. Dr.-Ing. Wolfgang F. Oevenscheidt

Kooperation mit

Einrichtungen der Wirtschaft

a) in der Bundesrepublik:

VDI-Gesellschaft für Produktion, Düsseldorf

Die Entsorgung von Kühlschmiermitteln wird immer mehr zu einem Umwelt- und Kostenproblem. Auswege sind biologisch abbaubare Mittel, Trockenbearbeitung mit reduzierten Schnittgeschwindigkeiten oder - wie das Projekt beabsichtigt - kostenoptimal fertigen mit minimalen Mengen (Verfahren: Bohren, Drehen, Fräsen, Schleifen).

Ausgewählte Publikationen

Artikel:

Oevenscheidt, W.: Verfügbarkeit von Fertigungseinrichtungen, In: MM 99 (1993), 23, S. 45-49

Oevenscheidt, W.: Integrierte Montage-Modellfabrik, In: WT Werkstatttechnik 84 (1994), 1, S. 46-49

Oevenscheidt, W.: Lean-produktion - Die neue Organisationsphilosophie?
In: Techn. Rundschau (1995), 38, S. 37-38

Wasserwirtschaft

Lindenstr. 53, 59872 Meschede,
Zi. 8.04, Tel. 0291/9910-13

Leiter

Prof. Dr.-Ing. Paul Gronau, Tel. 0291/9910-0, 0291/9910-10, Fax 0291/9910-40,
E-Mail gronau@meschede.uni-paderborn.de

Forschungsschwerpunkte und Arbeitsgebiete

Zusammenarbeit mit Kommunen, Verbänden, Ingenieurbüros und Industrie-
unternehmen.

- Themen:
- Zukunftsanalysen für den Bereich Wasserwirtschaft
 - Prozeßdatenverarbeitung und ihre Anwendbarkeit in der Wasserwirtschaft
 - Schlammbehandlung



Eigene Tagungen

Wasserwirtschaftstag, Meschede

Weitere Angaben

Vorträge, Seminare 1993-1996:

Zukunftsanalyse Wasserwirtschaft. 1. Mescheder Wasserwirtschaftstag. Meschede 1995

Technologische Wettbewerbsfähigkeit des deutschen Maschinen- und Anlagenbaus - der Zwang zur Innovation. VDMA-Technologie-Fabrik-Remscheid Tagung, Remscheid 1996

Prozessdatenverarbeitung in der Wasserwirtschaft. 2. Mescheder Wasserwirtschafts-
tag. Meschede 1996

Forschungsprojekte

Forschungsschwerpunkte: Wasserwirtschaft

Leitung / Koordination: Prof. Dr.-Ing Paul Gronau
Zusammenarbeit mit Kommunen, Verbänden, Ingenieurbüros und Industrie-
unternehmen
Themen Wasserwirtschaft: - Zukunftsanalysen für den Bereich Wasserwirtschaft

Themen Wasserwirtschaft: Prozeßdatenverarbeitung und ihre Anwendbarkeit in der Wasserwirtschaft

Leitung / Koordination: Prof. Dr.-Ing. Paul Gronau

Themen Wasserwirtschaft: Schlammbehandlung

Leitung / Koordination: Prof. Dr.-Ing. Paul Gronau

Ausgewählte Publikationen

Monographien:

Prof. Dr.-Ing. Paul Gronau: *Zukunftsanalyse der Wasserwirtschaft*. In: Vortragsunterlagen 1. Mescheder Wasserwirtschaftstag 1995. Hrsg.: Prof. Dr.-Ing. P. Gronau, Meschede 1995

Prof. Dr. Ing. Paul Gronau: *Ergebnisse der Marktanalyse zur Prozeßdatenverarbeitung*. In: Vortragsunterlagen 2. Mescheder Wasserwirtschaftstag 1996. Hrsg. Prof. Dr.-Ing. P. Gronau, Meschede 1996

Artikel:

Prof. Dr.-Ing. Paul Gronau: *Aktuelle Technologieuntersuchung zeigt verstärkte Investitionsbereitschaft*. In: Brauwelt Nr. 43/44 1995, S. 2164-2169

Prof. Dr.-Ing. Paul Gronau: *Wasserwirtschaft Computerzeitalter macht vor Abwasser nicht halt*. In: Paderborner Universitäts-Zeitschrift Nr. 2, 1996, S. 8,9