



**UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN**

# **Universitätsbibliothek Paderborn**

## **Hausmitteilung**

**Universität Paderborn**

**Paderborn, 1.1984 - 3.1986 = Nr. 1-20**

Forschungsförderung durch Stiftung Volkswagen

**urn:nbn:de:hbz:466:1-8630**

Gewindebohrereinheit und Vielwellenreaktor

## Uni-GH zeigt zwei Exponate auf Hannover-Messe

Paderborn (ghp). Mit zwei Exponaten ist die Universität-Gesamthochschule-Paderborn auf der diesjährigen Hannover-Messe vertreten. Prof. Dipl.-Ing. Hans-Georg Hartkamp von der Abteilung Soest der Hochschule wird eine Gewindebohrereinheit vorstellen; Prof. Dr. Manfred Pahl zusammen mit Rudolf P. Fritsch vom VDI einen Vielwellenreaktor.

Die Gewindebohrereinheit von Prof. Hartkamp stellt ein integriertes System zur Fehlererkennung und Fehlervermeidung dar. Das System beinhaltet folgende Komponenten: Schnittmomentüberwachung, schnell reagierendes Antriebssystem und Vorschubsteuerung.

Mit der Schnittmomentüberwachung wird jede Art von Bohrerüberlastung erkannt und der Steuerung mitgeteilt. Durch das Reservieren der Drehrichtung wird ein Werkzeugbruch vermieden. Der schnell reagierende Antrieb mit dem massearmen Hydraulikmotor und schnell ansprechenden Regelventil soll eine Reaktion auch auf Schnittmomentänderungen im Millisekundenbereich sowie exaktes Anfahren von Sollwerten ermöglichen. Die gewählte Art der Vorschubsteuerung garantiert steigungsgenaueres Gewindebohren unabhängig von der eingestellten Schnittgeschwindigkeit ohne den sonst unumgänglichen Längenausgleich.

Zur Ausstellung wird ein Informations- und Lehrfilm zur Technologie des Gewindebohrens gezeigt. Der Film greift zunächst den Stand der Technik bei der spanenden Herstellung von Innengewinden auf. Die Fehlerquellen werden erläutert und der Einfluß der Randbedingungen verdeutlicht. Die Originalverfilmung von Bohrversuchen im Labor für Werkzeugmaschinen und Fertigungsverfahren des Fachbereiches Maschinentechnik Soest zeigt das Potential von Verbesserungsmöglichkeiten sowohl hinsichtlich Werkzeugverschleiß als auch Gewindequalität.

Der Vielwellenreaktor ist ein kontinuierlicher Hochleistungsmischer für hochviskose Medien mit einstellbarer Verweilzeit und engem Verweilspektrum. Die sich selbst abstreifende Wärmeaustauscheroberfläche wird aus Mischorganen gebildet, die das Verarbeitungsgut zu dünnen Schichten ausbreiten und deshalb komplizierteste Stoffaustauschvorgänge erlauben, die mittels Mikroprozessor steuerbar sind.

Das angebotene Oberflächen-Volumenverhältnis wird von keinem bisher bekannten Mischer erreicht.

Der definierte Stofftransport während der Mischphase in einer definierten Temperaturumgebung erlaubt allerhöchste Qualitätsforderungen an das erzeugte

Endprodukt. Die Mischprozesse können bei Temperaturen bis zu 400°C unter Anwesenheit von Druckgas oder Hochvakuum erfolgen, zumal sich die dünnen Schichten des Verarbeitungsgutes für Be- und Entgasungsvorgänge besonders eignen.

Die im Austrag des Reaktors eingebauten Zwangstransportorgane erlauben eine kontinuierliche Selbstentleerung aus der Druckkammer des Mixers, unabhängig von den Viskositäten des Verarbeitungsgutes.

Der Vielwellenreaktor kann auf den Gebieten Polymerchemie, Industriechemikalien, Lebensmitteltechnologie, Mikrobiologie und Pharmazie angewandt werden.

Von Stiftung Volkswagenwerk:

## 200 000 Mark für ein Paderborner Projekt

Paderborn (ghp). Die Stiftung Volkswagenwerk hat zur Erarbeitung von Prozeßmodellen für zerspanende und umformende Fertigungsverfahren einen Forschungsschwerpunkt eingerichtet. Im Rahmen dieses Forschungsschwerpunkts wird seit Anfang des Jahres ein Projekt des Paderborner Hochschulprofessors Dr.-Ing. Fritz Dohmann vom Fachbereich Maschinentechnik I gefördert. Das Projekt heißt "Prozeßmodell für das Abstreckgleitziehen rohrförmiger Werkstücke mit achsensymmetrischen Nebenformelementen", es wird mindestens zwei Jahre lang gefördert. 200 000 Mark stellt die Stiftung Volkswagenwerk zur Verfügung.



Die Erzeugung von Konsum- und Investitionsgütern wird in zunehmend stärkerem Maße durch die Anwendung der Mikroelektronik auf die Produktionsprozesse beeinflusst. So gehört die rechnergestützte Konstruktion von Produkten und Betriebsmitteln ebenso wie die Automatisierung von Fertigungsabläufen in vielen Industriebetrieben zum Stand der Technik. Heute stellt sich die Aufgabe, den technologischen Fertigungsvorgang selbst durch den Rechner nachzubilden, zu optimieren und überwachen zu lassen. Voraussetzung hierfür ist die Erstellung sogenannter Prozeßmodelle, durch die der Fertigungsvorgang simuliert wird. Zur Erstellung eines solchen Modells werden alle den Fertigungsvorgang bestimmenden Ursache-Wirkungsbeziehungen zwischen den Prozeßparametern und dem Fertigungsergebnis analysiert, mathematisch formuliert und miteinander verkettet. Damit ist es möglich, den Fertigungsvorgang durch systematische Parametervariation zu optimieren. Darüber hinaus lassen sich während der Fertigung gemessene Vorgangskennwerte mit Modellwerten vergleichen und eine ggfl. auftretende Abweichung für einen korrigierenden Eingriff in den Prozeß nutzen.

Mit dem vorliegenden Projekt soll ein in der Halbzugherstellung häufig eingesetztes Umformverfahren im Hinblick auf eine Prozeßmodellbildung untersucht werden. In einer Zeit zunehmender Energie- und Rohstoffverknappung kommt den Umformverfahren allgemein wegen ihrer guten Werkstoffausnutzung, ihrer hohen Produktivität und ihres vergleichsweise niedrigen Energieverbrauchs zunehmende

wirtschaftliche Bedeutung zu. Durch Ziehen rohrförmiger Werkstücke mit achsensymmetrischen Nebenformelementen werden unter den Bedingungen optimaler Wirtschaftlichkeit und Qualität z.B. Flossenrohre zum Bau von Kesseln für Wärmekraftwerke, längsverrippte Rohre für den Wärmeaustauscherbau, Spezialprofile für den Reaktorbau usw. hergestellt. Die Werkstoffbewegungen bei der Formgebung dieser Werkstücke und damit auch die Werkzeugbelastungen, die erforderliche Umformkraft und Qualität des Umformergebnisses hängen in starkem Maße ab von der Geometrie der Werkzeuge, der Fließspannung des Werkstoffes und den Reibbedingungen zwischen Werkstück

und Werkzeug. Wesentlicher Schwerpunkt der Arbeiten ist die mathematische Beschreibung dieser Ursache-Wirkungsbeziehungen; sie sind gewissermaßen die Bauteile des zu erstellenden Prozeßmodells. In der vorliegenden Form wird das Prozeßmodell zunächst in den der Fertigung vorgelagerten Bereichen eingesetzt werden können. Hier geht es bei einer neuen Fertigungsaufgabe um die Fragen, welche Mindestanzahl von Umformstufen vorzusehen, mit welchem Werkzeugbelastungen und Umformkräften zu rechnen ist, wie die Werkzeuge auszuwählen sind und die Umformmaschine ausgewählt werden muß und welches Fertigungsergebnis schlußendlich erwartet werden kann.

In der Grundordnung verankert

## Mittelbau nimmt durch eigenes Gremium seine Interessen wahr

Paderborn (ghp). In der letzten Ausgabe der "Hausmitteilungen" (Nr. 10 vom 1.2.85) wurde aus einem Papier der Landesassistentenkonferenz zu dem Problem der Vertretung des Mittelbaus an den einzelnen Hochschulen zitiert. Hier soll nun berichtet werden, wie sich der Mittelbau an dieser Hochschule organisiert hat.

Die Vertretung des Mittelbaus in ihrer heutigen Form gibt es seit 1983, seit Inkrafttreten der neuen Grundordnung. Sie ging aus der "Vereinigung der wissenschaftlichen Mitarbeiter" hervor, die in den Anfangsjahren der Gesamthochschule entstanden war.

In den drei Jahren (1980-1983), in denen der Kovent die neue Grundordnung erar-

beitete, wirkten wissenschaftliche Mitarbeiter engagiert mit, damit auch die Interessen des Mittelbaus, wie angemessene Mitsprachemöglichkeiten, in der Grundordnung Berücksichtigung finden. Als Ziel war auch die Einrichtung einer offiziellen Mittelbauvertretung gesteckt, die eine Eigenständigkeit der hochschulpolitischen Interessen des Mittelbaus rechtlich abgesichert hatte, während der wissenschaftliche Personalrat die personalrechtliche Vertretung der wissenschaftlichen Mitarbeiter zur Aufgabe hat.

Vom Konvent waren folgende Punkte vorgesehen:

- die Vertretung aller wissenschaftlichen Mitarbeiter, Assistenten, Lehrkräfte für