



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

# **Universitätsbibliothek Paderborn**

## **Forschungsbericht**

**Universität Paderborn**

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

Fachbereich 16: Elektrische Energietechnik

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

## FACHBEREICH 16: ELEKTRISCHE ENERGIETECHNIK

Dieser Studiengang in Soest entspricht dem an einer Fachhochschule. Die hohe Lehrbelastung, fehlendes planmäßiges wissenschaftliches Folgepersonal und die Probleme bei der Anwerbung entsprechender Mitarbeiter aus Mitteln Dritter (keine Möglichkeit zur Promotion) setzen der Forschung in diesem Bereich enge Grenzen.

### WISSENSCHAFTLICHES PERSONAL

Prof. Erwin Basche  
Prof. Dr. Wilhelm Becker  
Prof. Klaus-Gotthard Giese  
Prof. Fritz Gilljohann  
Prof. Jürgen Grüneberg  
Prof. Hasso Heinatz  
Prof. Dr. Richard Jüsten  
Prof. Dieter Majewski  
Prof. Dietrich Pfau  
Prof. Dr. August Pfütenreuter  
Prof. Dr. Hanfried Prehn  
Prof. Karl Rosenwald  
Prof. Dr. Reinald-Jörg Weimar

## FORSCHUNGSGEBIETE

Im Fachbereich Elektrische Energietechnik konzentrierte sich ein großer Teil der Forschungsaktivitäten auf Arbeiten im Rahmen des Forschungsschwerpunktes "Elektrische Kleinantriebe". Es wurde ein Verfahren zur quasistationären Aufnahme der Drehzahl-Drehmomenten-Kurven von Kleinmotoren erarbeitet, das auf die dazu üblicherweise verwendeten Drehmomentenmeßwellen oder Pendelmaschinen verzichtet. Eine zusätzliche elektronische Korrekturschaltung gestattet es, die auftretenden Stördrehmomente zu kompensieren (Pfau).

Die Entwicklungen auf dem Gebiet der Elektronik erlauben es, neue Antriebssysteme zu verwirklichen. Es wurden grundsätzliche Untersuchungen über die Verwendung verschiedener Antriebsprinzipien - Wechselstrommotor, Universalmotor - unter diesem Aspekt durchgeführt. Hierbei zeigte sich, daß sich bei Einbeziehung zusätzlicher Einflußgrößen - z.B. eines Unwuchtkontrollsystems bei Waschmaschinen - wesentliche Vereinfachungen bei der Verwendung von Universalmotoren gegenüber den herkömmlichen Antriebssystemen ergeben können (Grüneberg).

Die Arbeiten auf dem Gebiet der Steuerung und Regelung elektrischer Antriebe mit Mikrocomputersystemen wurden fortgeführt. Mit dem Experimentierbausteinsystem SITRAIN 701 wurden sowohl die Strom- und Drehzahlregelung eines über Umkehrstromrichter gespeisten Gleichstrommotors als auch die Aufgaben der Kommandostufen für die beiden Teilstromrichter realisiert (Grüneberg).

Die Arbeiten über Grenzen der Regelbarkeit von Antrieben und anderen Anlagen wurden abgeschlossen. Es wurden Systeme mit Stellhub- und Stellgeschwindigkeitsbegrenzung untersucht. Hierbei zeigte sich insbesondere, daß bei starker Einwirkung der Begrenzungen auch durch komplizierte Regelalgorithmen keine Verbesserungen gegenüber einfachen Regelungen erzielt werden können. Hierüber können quantitative Angaben gemacht werden. Es läßt sich außerdem angeben, welche Änderungen am Gesamtsystem die größten und wirtschaftlichsten Verbesserungen bringen (Becker).

In Zusammenarbeit mit dem Fachbereich Maschinentechnik III (Hartkamp) wurden Leistungssteuerungen für die Antriebe von Gewindebohrmaschinen konzipiert. Insbesondere durch die Entwicklung von Steuerungen zur kontinuierlichen Überwachung des Schneidvorganges und der Werkzeuge konnten wesentliche Verbesserungen auf dem Gebiet des Gewindebohrens erzielt werden (Weimar).

#### AUSLÄNDISCHE GÄSTE

Prof. Dr. Deghedie, Dr. El Attar und Dr. El Zavani  
Electrical Engineering Department, Faculty of Engineering,  
Alexandria University, Hadara, Ägypten, vom 28.09. - 05.10.1984

R.W. Burns, D.H. Hopewell  
Electrical Engineering Department, Trent Polytechnic, Nottingham NG1  
BU, England, vom 01.09. - 07.09.1984

Mr. Khaled Abdallah Aldhajan  
University Riad, Saudi Arabien, vom 28.07. - 05.08.1984

#### AUFENTHALT IM AUSLAND

Grüneberg: 20.02. - 31.03.1982  
Wuhan, China  
Stromrichtergespeiste Walzwerksantriebe

VERÖFFENTLICHUNGEN

Grüneberg, Jürgen

Praxissemester als wechselseitiger Technologietransfer zwischen Hochschule und Industrie; The Education of the Engineer for Innovative and Entrepreneurial Activity; Delft University Press 1982, S. 242-246

Neue Entwicklungen bei Schaltungen in der Leistungselektronik; in: ETZ, Bd. 104 (1983), H. 24, S. 1241-1245

Praxisbezug der Ingenieurausbildung als wechselseitiger Technologietransfer zwischen Hochschule und Industrie; in: Jahrbuch der Elektrotechnik, VDE-Verlag, Berlin/Offenbach 1983, S. 43-56