

Seminar 28 Monday June 18, 2001

BEWEGUNGSSTEUERUNGEN

(nur in deutscher Sprache! / held in German only!)

9:00am – 6:00pm

Dozent: Prof. (em.) Dr.-Ing. habil. Rolf Schönfeld, Technische Universität Dresden, Elektrotechnisches Institut, Germany

ÜBER DEN DOZENTEN

1934 geboren in Chemnitz · 1952-1957 Studium der Elektrotechnik an der Technischen Hochschule Dresden · 1958-1968 Entwicklungsarbeiten zur Regelung elektrischer Antriebe an der Technischen Universität Dresden und in mehreren Industriebetrieben · 1962 Promotion · 1968 Habilitation · 1968-1999 Professor für Elektrotechnik an der Technischen Universität Dresden. Inhaber des Lehrstuhls für Automatisierte Elektroantriebe. 6 Bücher, Mitarbeit an Sammelwerken, ca. 100 Einzelveröffentlichungen und Vorträge · 1997-2000 Mitglied des Vorstandes der Gesellschaft für Meßtechnik und Automatisierung (GMA). Leiter des Fachbereichs 4 „Aktoren und Stellsysteme, Mechatronik und Robotik“.

INHALT

Der Übergang von traditionell mechanischen Lösungen für Antriebe im Be- und Verarbeitungsmaschinenbau zu mechatronischen Lösungen schafft die Voraussetzung für die Entwicklung programmierbarer, flexibel einsetzbarer Maschinen.

Die Dezentralisation der meist elektrischen Antriebe erfordert ein Neudurchdenken der antriebstechnischen Aufgabe und des Zusammenwirkens elektrischer und mechanischer Komponenten.

Im Tutorial werden allgemeine Entwurfsgrundsätze gelehrt und durch Beispiele verifiziert.

Die Hauptabschnitte sind:

1. Analyse und Beschreibung komplexer Bewegungsabläufe mit Zeitablaufdiagrammen und Funktionsplänen
2. Drehmomentsteuerung mit PM Synchronmaschinen, aktuelle Entwicklungen zur Aktorik
3. Gleichlaufsteuerungen komplexer Bewegungen, Synchronisation der Einzelbewegungen in laufzeitbehafteten Systemen
4. Gütebewertung von Bewegungsabläufen, Genauigkeit der Bewegung, Energieeffizienz, Minimierung der Spitzenbeanspruchungen
5. Simulation und Berechnung elektromechanischer Systeme, die virtuelle Maschine (Dr.-Ing. habil. Müller)
6. Entwicklung der Steuerungssoftware am Prozeßablaufmodell, dargestellt als hybrider Funktionsplan (Dr.-Ing. habil. Geitner)

Das Buch Schönfeld, Bewegungssteuerungen Springer Verlag 1998 dient als Ausgangspunkt. Im Tutorial werden aber besonders die Schwerpunkte der aktuellen Entwicklung hervorgehoben. Anschaulichkeit des Lehrinhaltes und Konkretheit der Beispiele ohne Verzicht auf Allgemeingültigkeit stehen im Vordergrund. Prinzipdarstellungen in Bildern, ergänzt durch Ausführungsbeispiele kennzeichnen die Abschnitte 1-4. Die Inhalte der Abschnitte 5 und 6 werden durch Rechnerdemonstrationen vermittelt. Damit wird auch die unmittelbare Anwendbarkeit der vorhandenen Programmsysteme deutlich.

WER SOLLTE TEILNEHMEN?

Vertriebsingenieure, Projektanten, Fertigungstechniker aus den Bereichen des Maschinenbaus und der Elektrotechnik, in denen sich zur Zeit der Übergang von klassischer Mechanismentechnik und Maschinenbauproduktion zur Mechatronik vollzieht. Durch Erläuterungen von Entwurfsgrundsätzen in Verbindung mit konkreten Beispielen werden Anregungen für einen weiten Bereich des Be- und Verarbeitungsmaschinenbaus, der Produktions- und Transporttechnik gegeben.