

## Seminar 26 Monday June 18, 2001

### „SENSORLOSE REGELUNG VON DREHSTROMMASCHINEN“ (PERMANENT-MAGNET-SYNCHRONMOTOREN, ASYNCHRONMOTOREN)

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

9:00am - 6:00pm

Instructor: Prof. Dr. Manfred Schrödl, Vienna University of Technology, Austria

#### ÜBER DEN DOZENTEN

Dipl.Ing. (1982), Dr.(1987) und Habilitation (1992) an der TU Wien. Zwischen 1992 und 1996: Leiter der Entwicklungsabteilung der ELIN Traktion, Wien. 1996-1998: Bereichsleiter Zentrale Technik der ATB Austria Antriebstechnik, Spielberg (Steiermark, Österreich). Seit 1998: Vorstand des Institutes für Elektrische Antriebe und Maschinen der TU Wien. Ca. 50 Publikationen und ca. 10 Patente hauptsächlich auf dem Gebiet der elektrischen Antriebe. Derzeitiges Forschungsgebiet: Sensorlose Antriebe und Spezialmotoren.

#### INHALT

- **Einführung**
- **Umrichterstrukturen für sensorlose PM- und ASM-Antriebe**
- **Mathematische Beschreibung der Drehstrommaschinen**
- **Die Permanentmagnet-Synchronmaschine – Modellierung, Regelung**
- **Sensorlose Rotorpositionserfassung der PSM**
  - Sensorlose Positionserfassung bei höheren Drehzahlen
  - Positionserfassung bei tiefen Drehzahlen und Stillstand (INFORM-Methode)  
(INFORM = **IND**irekte **F**lussfassung durch **ON**-line **R**eaktanz **M**essung)
  - Verbesserung der geschätzten Rotorposition und Ermittlung einer geschätzten Drehzahl
- **Die Asynchronmaschine – Modellierung und Steuerung**
- **Sensorlose Rotorflussbestimmung der ASM**
  - Sensorlose Flusswinkelbestimmung bei höheren Drehzahlen
  - Sensorlose Flusswinkelbestimmung bei tiefen Drehzahlen und Stillstand
  - Verbesserung der geschätzten Flussposition
- **Praktische Beispiele (Demonstration)**
  - INFORM-geregelte sensorlose PSM mit hohem Startmoment
  - INFORM-geregelte sensorlose PSM als Positionierantrieb  
(Die Maschine betreibt eine Linearachse ohne Positionsmessung)
  - Diskussion der Eigenschaften der Antriebe und mögliche Anwendungen
- **Abschließende Diskussion**
  - „**Highlights**“: Sensorlose Antriebe für beliebige Drehzahlen einschließlich Stillstand
  - Es werden praktische Beispiele vorgeführt.

#### WER SOLLTE DAS SEMINAR BESUCHEN?

- Forschungs- und Entwicklungsingenieure aus dem Bereich drehzahlvariabler Antriebe (z.B. Positionierantriebe, Automotive-Antriebe, Automatisierungstechnik, Traktion, Pumpen, Lüfter, Aufzüge, chemische und Maschinenbauindustrie)
- Diplomanden und Doktoranden der Elektrotechnik
- Projektleiter von industriellen und wissenschaftlichen Antriebsprojekten