

Diplomarbeiten

Institut für Elektromagnetische Energieumwandlung:

- 1) Bau des maschinenseitigen Leistungsteils eines Resonanzumrichters (Filipitsch)
- 2) Entwicklung von Mikrocontroller-gesteuerten Laborstromrichtern (Filipitsch)
- 3) Entwicklung eines universell einsetzbaren Controllers zur Ansteuerung von verschiedenen Umrichterendstufen (Filipitsch)
- 4) Erstellen einer Übersicht über in technischen Anwendungen genützte Modelle der Asynchronmaschine (Seebacher)
- 5) Erstellen einer Übersicht über in technischen Anwendungen genützte Modelle der Gleichstrommaschine (Seebacher)
- 6) Einflüsse auf die Größe der Rotorzeitkonstante einer ständerfrequenzgespeisten Asynchronmaschine bei verschiedenen Betriebszuständen (Seebacher)
- 7) Das magnetische Feld im Luftspalt einer Asynchronmaschine mit offenem Ständer und Läufernuten. Vergleich der Berechnung über Carterfaktoren mit FEM-Berechnung (ANSYS) (Köfler)
- 8) Die Auswirkung höherfrequenter Anteile im Ständerstrom der Asynchronmaschine auf die Flußdichteverteilung bei elektrisch leitfähigen Nutverschlußkeilen (Köfler)
- 9) Die Klemmenkurzschlüsse einer läuferseitig mit Schlupffrequenzgespeisten Asynchronmaschine (Köfler)
- 10) Dimensionierung eines Drehtellermagnetschneiders mit Permanentmagneten (Gerhold)
- 11) Untersuchungen zur Sörfällisololation von Supraleitermagneten (Gerhold)



Institut für elektrische Anlagen:

a.) Netzregelung- Stabilität:

- 1) Entwicklung vereinfachter Modelle von Synchronmaschinen
- 2) Modelle zur Simulation des Betriebsverhaltens von Asynchronmaschinen
- 3) Modelle zur Blindleistungs- und Spannungsregelung am PC
- 4) Adaption eines bestehenden Programms zur Berechnung der dynamischen Stabilität am PC
- 5) Beeinflussung des dynamischen Verhaltens des Netzes durch hohe Einspeisung aus fluktuierenden Energiequellen
- 6) Regelverhalten von über Stromrichter gespeisten Energieerzeugungsanlagen
- 7) Beeinflussung der Stabilität und der Netzregelung durch dezentrale Energieerzeugungsanlagen



b.) Elektromagnetische Beeinflussung:

- 1) Entwicklung eines Digitalprogrammes zur Berechnung von Rohrleitungsbeeinflussungen vermaschter Rohrleitungsnetze
- 2) Entwicklung eines graphischen Informationssystems (GIS) zur Berechnungen induktiver Beeinflussungen
- 3) Digitale Berechnung der Ohmschen Beeinflussung zwischen Erdungsanlagen unter Berücksichtigung von Längsspannungsabfällen
- 4) Entwicklung eines Digitalprogrammes zur Berechnung der kapazitiven Beeinflussung

c.) Netzzrückwirkungen:

- 1) Untersuchung der Frequenzcharakteristik von Verbrauchergruppen
 - Literaturstudien
 - Entwicklung des Meßwertverarbeitungsprogrammes
 - Durchführung von Messungen
 - Simulation mit Digitalprogrammen
- 2) Theoretische und simulationstechnische Untersuchung der Oberschwingungsleistung im Drehstromnetz
- 3) Energiesparlampen als Verbraucher am Netz (Rückwirkungen von Energiesparlampen auf das Versorgungsnetz, Betriebsverhalten usw.)
- 4) Oberschwingungsausbreitung - mathematische Modellierung
- 5) Simulation einer dynamischen Kompensationsanlage, Optimierung des Regelalgorithmus



d.) Elektrowärme:

- 1) Messungen an einer multivalenten Wärmeversorgung für Wohnhäuser
- 2) Anwendung der neuronalen Netzwerktechnik für die Simulation des Regelverhaltens von Lichtbogenöfen

- 5) Wirtschaftlicher Einsatz eines Blockheizkraftwerkes
- 6) Stoßausbreitungswiderstand eines Fundamenterders
- 7) Kopplungsimpedanzen im Erdreich bei höheren Frequenzen

e.) Anlagentechnik - Netzplanung:

- 1) Mechanische Berechnung von Hochspannungs-Stromschienenanordnungen
- 2) Erweiterung eines Digitalprogrammes zur mechanische Berechnung von Freileitungen hinsichtlich der Dateneingabe mit einem grafischen Informationssystem
- 3) Zustandserkennung bei Lastflußproblemen
- 4) Erweiterung des Kurzschlußprogrammes: graphische Darstellung

f.) Energiewirtschaft Optimierung:

- 1) Kraftwerkseinsatzoptimierung in einem Flußkraftwerkssystem
- 2) Lastfluß-Optimierung am PC (JONAS)
- 3) Erstellen eines Programmes zur rechnergestützten Erhebung der Ausgangsdaten zur Optimierung regionaler Energiekonzepte
- 4) Berechnungen mit einem stochastischem Modell der Jahreseinsatzoptimierung

g.) Energiewirtschaft Simulation

- 1) Erstellung eines Simulationsmodelles für ein kalorisches Kraftwerk
- ## h.) Integration erneuerbarer, additiver Energieerzeugungs- bzw. Bereitstellungsmöglichkeiten:

- 1) Lastflußuntersuchung an einem Beispielnetz mit dezentralen PV-Anlagen hoher Penetration. Auswirkungen in den verschiedenen Spannungsebenen hinsichtlich Spannungsschwankungen, Verhalten der Stelltrafos, Leistungsgradienten, etc.

i.) Effizienter Energieeinsatz:

- 1) Load-Management im Haushalt mit Hilfe des Pcs
- 2) Vergleich verschiedener Tarifsysteime im Bereich Haushaltstrom
- 3) Einbeziehung alternativer Energiequellen in der Energieversorgung
- 4) Stromverbrauchsanalysen (Lastgang, Stromsparpotentiale) im Bereich Gewerbe
- 5) Stromverbrauchsanalysen im Bereich Industrie
- 6) Stromverbrauchsanalysen im Bereich Landwirtschaft
- 7) Stromverbrauchsanalysen im Bereich Öffentliche Anlagen
- 8) Bereitstellungskosten für Strom und Wärme bei unterschiedlichen Versorgungssystemen
- 9) Emissionsvergleiche verschiedener Versorgungssysteme für Wärme und Strom
- 10) Betriebs- und Volkswirtschaftliche Analyse von Energiesparmaßnahmen
- 11) Recyclingsfreundliche Gestaltung von Elektrohaushaltsgeräten
- 12) Programmsystem EWIDAT - Erweiterung , Adaption, Schnittstellen
- 13) Energiefluß und Energiesparpotentiale komunalen Gebäude

VERSAGER. WIE IMMER IM LEBEN, VERSAGER.



NAAH?!



Institut für Elektronik:

- 1) Entwicklung eines vollautomatischen Schießscheiben-Auswertegerätes
- 2) Entwicklung eines Diagnose-Testers für die automatische Diagnose- Schnittstelle ISO 9141
- 3) Hochintegrierte Antriebssysteme für Kleinstmotoren
- 4) Mikroprozessorgerechte Algorithmen zur Analyse von Prozeßdaten
- 5) Entwurf und Aufbau eines Schaltverstärkers zur Ansteuerung eines magnetostriktiven Wandlers

Institut für Elektro- und Biomedizinische Technik:

- 1) Einfluß bestimmter Geräteparameter auf die Bildqualität bei Einzelschichttechnik bei pädiatrischen CT-Untersuchungen (Hutten)
- 2) Einfluß bestimmter Geräteparameter auf die Bildqualität bei Spiralcomputertomographie bei pädiatrischen CT-Untersuchungen (Hutten)
- 3) Die Messung von Bewegungsparametern unter Alltagsbedingungen zur Abschätzung der Herz-Kreislauf-Belastung (Hutten)

- 4) Individualanpassung eines Multikompartimentmodells des Insulin-Glucose-Systems zur Optimierung der computerunterstützten Therapieführung (Hutten)
- 5) Möglichkeiten zur Extraktion entscheidungsrelevanter Informationen aus frei formulierten Texten (Hutten)
- 6) Paramagnetische Kontrastmittel in Multikompartmentsystemen beim MR-Imaging mit Gradientenechosequenzen (Wach)
- 7) Extraktion von Oberflächenstrukturen aus MR-Bildern (Wach)
- 8) Generierung eines 3D Rekonstruktionsgrids zur Stromdipolrekonstruktion im menschlichen Herzen und Gehirn (Wach, Tilg)
- 9) Entwicklung eines numerischen Verfahrens zur automatischen Generierung eines 3D Gitternetzes für isoparametrische Boundary Elemente (Wach, Tilg)
- 10) Rekonstruktion von Isochronen an der Herzoberfläche aus dem magnetischen Herzfeld (Wach, Tilg)
- 11) Ein modulares Softwaretool zur Generierung synthetischer MKG- und EKG-Daten (Wach, Tilg)
- 12) Entwicklung eines Boundary-Element-Kopfmodells zur Quelllokalisierung aus dem EEG-Map (Wach, Tilg)
- 13) Implementierung des MUSIC-Algorithmus zur Quelllokalisierung im menschlichen Gehirn und Durchführung von Lokalisationsstudien (Wach, Tilg)
- 14) Quellrekonstruktion im Herzen aus simultan gemessenen MKG- und EKG-Maps (Wach, Tilg)
- 15) Erweiterung eines BCI-Systems (Pfurtscheller, Kalcher)
- 16) Finites Elemente (FE)-Modell eines Kopfes aus Magnetresonanz (MR)-Bildern (Pfurtscheller, Kalcher)
- 17) Qualitätsvergleich von EEG-Systemen (Pfurtscheller, Kalcher)
- 18) Bewegungsqualität und ERD (Pfurtscheller)
- 19) Verbesserung des Signal/Rauschabstandes bei ungemittelten EEG-Segmenten (Pfurtscheller, Kalcher, Edlinger)
- 20) Hochspannungspulsgerät (Leitgeb)
- 21) Abhängigkeit der Wechselstrom-Wahrnehmbarkeitsschwelle vom Hautzustand (Leitgeb)
- 22) Kirlian-Fotographie (Leitgeb)
- 23) Mathematische Modellierung intrakorporaler Stromdichteverteilung (Leitgeb)
- 24) Vorverstärker für elektrophysiologische Signale (Wießpeiner)
- 25) Rufsysteme für Gehörgeschädigte (Wießpeiner)
- 26) Sensor für die Messung kleiner Strömungsgeschwindigkeiten (Wießpeiner)



Informationen zu Diplomarbeiten, die in Zusammenarbeit mit anderen Institutionen durchgeführt werden sollen:

- 1) Auswertung von extrazellulären Potentialverteilungen an Herzteilpräparaten mit mikroskopischer Auflösung (Diplomarbeit am Institut für medizinische Physik der Karl-Franzens-Universität in Zusammenarbeit mit dem Institut für Elektro- und Biomedizinische Technik; Ansprechpartner: Univ.-Doz. Dr. E. Hofer, 380-4154, oder Prof. Wach, Inst. f. Biomed. Technik)
- 2) Ultraschallsicherheitsaspekte: Bestimmung des Schallschwächungskoeffizienten an Knochen und Kalkulation der dadurch bewirkten Temperaturerwärmung im Gewebe (Univ.-Klinik für Kinderheilkunde, Wien oder Prof. Leitgeb, Inst. f. Biomed. Technik)

Institut für Technische Informatik:

- 1) **Entwicklung eines Coprozessors** (Hardware + Software)
Zur Beschleunigung eines Simulators wird ein Coprozessor auf der Basis von Field Programmable Gate Arrays (FPGAs) entwickelt.
- 2) **Implementierung eines parallelen Simulators** (Software)
Ein Simulationsalgorithmus wird parallelisiert und auf einem Multiprozessorsystem (digitale Signalprozessoren TMS320C40) implementiert.
- 3) **Parallelisierung eines Computergraphik-Algorithmus** (Software)
Ein Verfahren zur Berechnung der Sichtbarkeit in 3D-Räumen (Computergraphik) wird durch Parallelisierung beschleunigt.



Nähere Auskünfte: Dipl.-Ing. Marco Platzner (Tel.: 873-6414, e-mail: marco@iti.tu-graz.ac.at)