



HAUS DER TECHNIK

Außeninstitut der RWTH Aachen
Kooperationspartner der Universitäten Duisburg-Essen
Münster - Bonn - Braunschweig

Haus der Technik e.V. in
Kooperation mit der Fachzeitschrift



Direktantriebe

6. – 7. November 2008 in München



Leitung:

Prof. Dr.-Ing. habil. Andreas Binder, TU Darmstadt

Veranstaltungsort:

Maritim Hotel München, Goethestr. 7, 80336 München

Direktantriebe

Termin

Donnerstag, 6. November 2008, 09.30 – 18.00 Uhr

Freitag, 7. November 2008, 08.30 – 16.00 Uhr

Veranstaltungsort

Hotel Maritim München, Goethestr. 7, 80336 München

Leitung

Prof. Dr.-Ing. habil. Andreas **Binder**, Elektrische Energiewandlung, TU Darmstadt

Referenten

Prof. Dr.-Ing. habil. Andreas **Binder**, Elektrische Energiewandlung, TU Darmstadt

Prof. Dr.-Ing. Klaus **Budig**, EAAT Chemnitz

Prof. Dr.-Ing. Jens Onno **Krah**, Fachhochschule Köln

Dr.-Ing. Jens **Kummetz**, Dr. Johannes Heidenhain GmbH, Traunreut

Prof. Dr.-Ing. habil. Konrad **Reichert**, ETH, Zürich/Schweiz

Dr.-Ing. Elmar **Schäfers**, Siemens AG A&D MC, Erlangen

Dietmar **Rudy**, INA-Schaeffler KG, Homburg

Bernhard **Würl**, Danaher Motion GmbH, Weiterstadt

Zielsetzung

Die Seminarteilnehmer lernen die gängigen Komponenten von Direktantrieben (Motoren, Umrichter, Geber, Regelverfahren) und Auswahl- und Dimensionierungsregeln für einen praxistgerechten Einsatz kennen. Anhand von Anwendungsbeispielen werden die Vorzüge und Besonderheiten von Direktantrieben herausgestellt. Die Bemessung von Motoren und Umrichtern anhand ausgewählter Fallbeispiele wird den Teilnehmern vermittelt.

Teilnehmerkreis

Ingenieure, Techniker, Konstrukteure in Entwicklung, Planung und Vertrieb, Anwender von Antriebstechnik in Maschinenbau und Elektrotechnik, Fachhochschulen und Universitäten

Zum Thema

Direktantriebe zeichnen sich durch eine möglichst weitgehende Vermeidung von mechanischen Übertragungselementen zwischen Motor und Arbeitsmaschine aus. Verschleiß, Geräusch, Wartungsaufwand und der Einfluss mechanischer Lose wird deutlich verringert. Der geringere Platzbedarf erlaubt wesentlich kompaktere Antriebe, z. B. in die Arbeitsmaschine integrierte kundenspezifische Lösungen. Die erhöhte Systemsteifigkeit ermöglicht den Einsatz hochdynamischer Regelungen für sehr genaue Positionieraufgaben, hohe Beschleunigung und dadurch verkürzte Taktzeiten. Die dafür entwickelten Sondermotoren zumeist mit Permanentmagneterregung zeichnen sich durch hohes Drehmoment (Torque-/Sektor-Motor) bzw. hohe Schubkraft (Linearmotor) aus. Die Umrichterspeisung gestattet platzsparende hochpolige Motorkonfigurationen, die eine anwendungsspezifische Optimierung des Gesamtantriebssystems ermöglichen.

Inhalt

- Direktantriebe: Übersicht gängiger Motor-Umrichter-Topologien/Technologien und Applikationen
- Torquemotoren/Sektormotoren: Aufbau, Eigenschaften, Kenngrößen, Einsatzbeispiele
- Linearmotoren: Aufbau, Wirkungsweise, Kenngrößen, Einsatzbeispiele
- Ansteuertechnik: Umrichter, Gebersysteme, geberlose Verfahren, Regelstrategien
- Auslegungsrichtlinien: Antriebsauswahl, Einsatzgrenzen, Dimensionierungsregeln
- Ausgeführte Antriebe: Beispielberechnungen, Demos an Vorführantrieben
- Anwenderforum: Diskussion von Fragestellungen aus dem Teilnehmerkreis

Programm

1. Tag 6.11.2008

- 09.30 **Begrüßung**
Übersicht Direktantriebe
Prof. Dr.-Ing. habil. Andreas Binder
- 10.45 **Rotierende elektr. Maschinen für Direktantriebe und -Generatoren: Grundprinzipien, Bauelemente, Kenngrößen**
Prof. Dr.-Ing. habil. Konrad Reichert
- 11.30 **Kaffeepause**
- 11.45 **Rotierende elektr. Maschinen für Direktantriebe und -Generatoren: Bewertung, Vergleich, Dimensionierung, Anwendungen**
Prof. Dr.-Ing. habil. Konrad Reichert
- 12.30 **Gemeinsames Mittagessen**
- 13.30 **Linearmotoren: Typen, Kenngrößen, Auswahlkriterien**
Prof. Dr.-Ing. Klaus Budig
- 14.15 **Gebertypen, Servoverstärker/Umrichter**
Dr.-Ing. Jens Kummetz/Prof. Dr.-Ing. Jens Onno Krah
- 15.15 **Kaffeepause**
- 15.30 **Regelungsverfahren/Geber im System**
Prof. Dr.-Ing. Jens Onno Krah/Dr.-Ing. Jens Kummetz
- 16.30 **Regelung und mechatronische Analyse direkt angetriebener Systeme Teil 1**
Dr.-Ing. Elmar Schäfers
- 17.00 **Kaffeepause**
- 17.15 **Regelung und mechatronische Analyse direkt angetriebener Systeme Teil 2**
Dr.-Ing. Elmar Schäfers
- 18.00 **Ende des ersten Tages**
anschließend gemeinsamer Erfahrungsaustausch bei einem Imbiss

2. Tag 7.11.2008

- 08.30 **Lagerung von Direktantrieben**
Dietmar Rudy
- 09.15 **Projektierung von Direktantrieben**
Prof. Dr.-Ing. habil. Andreas Binder
- 10.00 **Kaffeepause**
- 10.15 **Übung: Projektierungsbeispiel**
Prof. Dr.-Ing. habil. Andreas Binder
- 11.00 **Direktantriebe: Applikations-Prinzipien und Beispiele**
Prof. Dr.-Ing. Jens Onno Krah/Bernhard Würfl
- 11.45 **Direktantriebe in Aufzügen, Liften, Windenergieanlagen, Schiffsantrieben**
Prof. Dr.-Ing. habil. Konrad Reichert
- 12.05 **Gemeinsames Mittagessen**
- 13.15 **Direktantriebe in Werkzeug- und Produktionsmaschinen**
Dr.-Ing. Jens Kummetz/Prof. Dr.-Ing. Klaus Budig
- 14.15 **Spezielle Direktantriebe**
Prof. Dr.-Ing. Klaus Budig
- 14.45 **Kaffeepause**
- 15.00 **Simulation des Direktantrieb-Gesamtsystems**
Dr.-Ing. Elmar Schäfers
- 15.45 **Anwenderforum (Binder mit allen Dozenten)**
- ca.16.00 **Ende der Veranstaltung**

Hinweis

Der 1. Teilnehmer ist Vollzahler. Ab dem 2. Teilnehmer einer Firma gilt folgende Sonderkondition: HDT-Mitglieder € 725,00, Nichtmitglieder € 785,00 (Gruppenpreis gilt nur bei gleichzeitiger Anmeldung mehrerer Teilnehmer).

Teilnahmegebühr

HDT Mitglieder: € 1155,- unter Angabe der Mitgliedsnummer

Nichtmitglieder: € 1195,-

einschließlich veranstaltungsgebundener Arbeitsunterlagen sowie Mittagessen und Pausengetränke

Kurztitel: Direktantriebe

Veranst.-Nr.: N-H010-11-478-8

Hinweise auf weitere Veranstaltungen www.elektrische-antriebe.info

Sensorlose Regelung von Permanentmagnet-Synchronmotoren bis Stillstand

am 25.09.08 in Essen

Piezokeramik in technischen Anwendungen - Sensorik, Aktorik, Strukturkontrolle

am 21.10.08 in Essen

Elektromagnetische Kreise - Gestaltung, Eigenschaften und Berechnung

am 28. - 29.10.08 in München

Grundlagen elektrischer Antriebe

am 30. - 31.10.08 in Essen

Frequenzumrichterantriebe in der Praxis - Planung und Instandhaltung

am 06. - 06.11.08 in Essen

Induktionsmotoren (Asynchronmotoren) - Betriebsverhalten, Drehzahlstellung und Drehzahlregelung

am 13. - 13.11.08 in Essen

Energy Harvesting - Grundlagen und Praxis energieautarker Systeme

am 17. - 18.11.08 in Essen

Pflichtenhefte schreiben und gestalten

am 26. - 26.11.08 in München

Sichere Steuerung von Maschinen nach EN ISO 13849-1 (EN 954-1)

am 09. - 10.12.08 in Essen

Alle Angebote zum Thema elektrische Antriebe finden Sie immer unter www.elektrische-antriebe.info

Alle Angebote zum Thema Windenergie finden Sie unter www.windenergie-info.de

Ihre Anmeldung

Bitte nennen Sie Ihren Vor- und Nachnamen, Ihren Titel, Firmen-/Rechnungsanschrift, Ihre Abteilung, Telefon, Fax, E-Mail, Veranst.-Nr., Kurztitel, Datum
per Fax 0201/1803-280
per E-Mail anmeldung@hdt-essen.de
online www.hdt-essen.de
per Post Haus der Technik e.V., 45117 Essen
nach Anmeldung erhalten Sie Anfahrtsbeschreibung und Hotelauswahl

Veranstaltungen finden Sie unter www.hdt-essen.de

mit komfortabler Suchfunktion nach Termin, Ort, Stichwort

Ihre Fragen beantworten Ihnen

zentral	Karola Stossun ☎ 0201/1803-1	☎ -269	
Themen/Termine	Andrea Wiese ☎ 0201/1803-345	☎ 0201/1803-344	☎ -346
fachlich	Dipl.-Ing. Bernd Hömberg	☎ 0201/1803-249	information@hdt-essen.de b.hoemberg@hdt-essen.de

Unsere AGB finden Sie im Internet und Programmbuch

Zahlungsweise per Überweisung oder per Kreditkarte (VISA, MASTERCARD, Diners Club und American Express)
Stornierung Bei Umbuchung oder Stornierung einer Anmeldung kann das HDT eine Gebühr von 30,- € erheben. Diese Gebühr entfällt für HDT-Mitglieder. Für alle Anmeldungen, die nicht schriftlich bis 7 Tage vor Veranstaltungsbeginn zurückgezogen werden, muss die Teilnahmegebühr voll berechnet werden.

Umsatzsteuer Teilnahmegebühren des HDT e.V. sind gem. § 4 Nr. 22 UStG umsatzsteuerfrei

Wir erwarten Sie in

München Hotel Maritim München, Goethestr. 7, 80336 München

HDT-Newsletter unter www.hdt-essen.de/newsletter