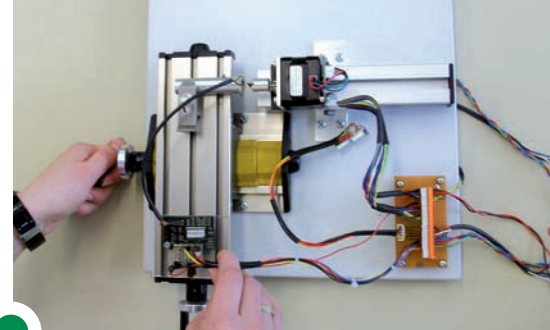


Praxisseminar Magnetoresistive Sensoren



Worum geht es?

Das Seminar erklärt die Grundlagen für den Einsatz von Magnetoresistiven Sensoren in Theorie und praktischen Versuchen für die Winkel-, Längen- und Positionsmessung. Durch die selbst durchgeführten praktischen Versuche entwickeln Sie ein Gespür für den optimalen Einsatz der Magnetoresistiven Sensoren.

Magnetoresistive Sensoren eignen sich besonders für die berührungslose und damit verschleißfreie Messung von Position und Bewegung. Auch noch in rauer Umgebung arbeiten diese Messverfahren sehr zuverlässig, da das Messergebnis durch Feuchtigkeit oder Verschmutzung nicht beeinträchtigt wird.

Seit ca. 30 Jahren wird der magnetoresistive Effekt erfolgreich für robuste, zuverlässige Sensoren eingesetzt. MR-Sensoren erobern mehr und mehr neue Applikationsfelder in der Winkel-, Längen- und Positions- sowie der der Magnetfeld- und Strommessung.

Durch die hervorragenden Eigenschaften der hohen Messdynamik und abstandstoleranten Montage bei sehr geringem Stromverbrauch sowie durch ihre Kosten- und Anwendungsvorteile verdrängen MR-Sensoren zusehends bisher etablierte Messverfahren wie optische Messsysteme oder Hall-Sensoren.

MR-Sensoren können Winkel inkrementell oder absolut mit einer Genauigkeit im Sekundenbereich messen. Längen können sie ebenfalls inkrementell oder absolut messen, hier mit einer Genauigkeit im μm -Bereich.

Was lernen Sie?

Sie können die vielfältige Nutzung und optimale Handhabung von magnetoresistiven Sensoren richtig einschätzen und umsetzen.

Dazu werden Sie in persönlich betreuten Kleingruppen intensiv Aufgaben der Winkel- und Längenmessung in unterschiedlichen Messaufbauten mit verschiedenen MR-Sensortypen und Magnetanordnungen praktisch bearbeiten.

Das Wissensseminar „Magnetoresistive Sensoren“ ergänzt dieses Seminar um tiefere theoretische Grundlagen.

Wissenschaftliche Leitung:

Prof. Dr. Stefan Cramer
Fachbereich Elektro- und
Informationstechnik
Technische Hochschule Mittelhessen
Campus Gießen
Wiesenstraße 14, 35390 Gießen
Tel: +49(0)641 309-1911/-1942
stefan.cramer@ei.th-mittelhessen.de

Carsten Möller
Sensitec GmbH
Tel: +49(0)6441 9788 25
carsten.moeller@sensitec.com

In Kooperation:



Seminarprogramm

Begrüßung, Einführung und Zielsetzung

- Der anisotrope magnetoresistive Effekt (AMR)
- Wheatstone-Brücke mit AMR-Widerständen
- Funktionsweise eines AMR-Winkelsensors
- Polangepasste Sensoren
- GMR-Sensoren

Messanordnungen (Theorie und Praxis)

Wegmessung

- Messung mit einem linear bewegten Magneten und AMR-Winkelsensor
- Inkrementelle Messung mit AMR-Winkelsensor
- Inkrementelle Messung mit AMR-Starkfeldsensoren mit Polanpassung

Winkelmessung

- Absolute Messung (0 bis 180°)
- Inkrementelle Winkelmessung mit AMR-Starkfeldsensoren mit Polanpassung
- Inkrementelle Winkelmessung mit GMR-Feldsensoren mit Zahnrad

Auswertungen

- Magnetfeldverlauf
- Linearität der Messungen
- Auswirkungen zu schwacher Magnetfelder
- Signalauswertung von SINCOS-Signalen
- Abweichungen durch nichtideale Signale (Phasen-, Amplituden- und Offsetfehler)
- Ordnungsanalyse der Linearitätsabweichungen

Simulationen

- Magnetfeldstärke und -richtung der magnetischen Maßstäbe
- Funktionsprinzip eines AMR-Streifens
- Signale eines AMR-Winkelsensors in verschiedenen Messanordnungen (Weg- und Winkelmessung)
- Auswirkungen realer Signalabweichungen (Oberwellen, Phasen-, Amplituden- und Offsetfehler)

Abschlussdiskussion

Fax-Anmeldung



zum DfUI]ggYa]bUf 'A U[bYhcFYg]ghj Y'GYbgcfYb

Hiermit melde ich mich verbindlich zur Seminarteilnahme am 24. September 2015 in Gießen an:

Name: _____

Vorname: _____

Straße: _____

PLZ/Ort: _____

Telefon: _____

Fax: _____

E-Mail: _____

Berufliche Position/Funktion: _____

Firma/Institution: _____

Aufgabenbereich: _____

Ort: _____ **Datum:** _____

Unterschrift: _____

Rücksendung an:

AMA Weiterbildung GmbH
Sophie-Charlotten-Str. 15
14059 Berlin
Fax: 05103 9274 281
info@ama-weiterbildung.de

Organisation:

Seminarort:

Technische Hochschule Mittelhessen
Wiesenstraße 14, 35390 Gießen

Termine:

Seminar: 24. September 2015
Beginn: 9.00 Uhr
Ende: 17.00 Uhr

Seminarunterlagen:

Jeder Teilnehmer erhält die vollständigen
Vortragsunterlagen.

Gebühr:

EUR 660,00 zzgl. MwSt. (AMA Mitglieder
EUR 560,00) für Kursgebühr, Seminarunter-
lagen, Mittagessen, Pausengetränke. Bar-
geldlose Zahlung nach Erhalt der Rechnung.
Der Erhalt der Rechnung beinhaltet die Teil-
nahmebestätigung.

Anmeldungen:

Per Fax bzw. auf dem Postweg über beilie-
gendes Formular oder elektronisch an
info@ama-weiterbildung.de

Stornierung:

Bei Stornierung der Anmeldung ist eine Bear-
beitungsgebühr in Höhe von EUR 50,00 zzgl.
MwSt. fällig. Bei Stornierungen, die später als
14 Tage vor Seminarbeginn eingehen, werden
50 % der Gebühr (es sei denn, der Platz wird
anders vergeben – dann nur Stornogebühr),
bei Nichterscheinen wird die volle Gebühr in
Rechnung gestellt. Die Vertretung des Ange-
meldeten ist zulässig.

Der Veranstalter behält sich vor, bei nicht aus-
reichender Teilnehmerzahl oder bei Erkrankung
der Dozenten den Kurs abzusagen und einen
neuen Termin vorzuschlagen. Ein Schadens-
ersatzanspruch ist ausgeschlossen.