


Magnetische Drehzahlsensoren

Theorie, Aufbau, Praxiseinsatz – Intensivseminar für Anwender

Beginn: 15.10.2025 - 09:00 Uhr	 Ostfildern	Veranstaltungsnr.: 36252.00.001	Präsenz EUR 1.230,00 (MwSt.-frei)
Ende: 16.10.2025 - 16:30 Uhr		Leitung <u>Arno Erzberger</u>	Mitgliederpreis ⓘ EUR 1.107,00 (MwSt.-frei)
Dauer: 2,0 Tage		ONRASens - Sensor Technologie Beratung Erzberger	

BESCHREIBUNG

- Im Maschinenbau müssen häufig Drehzahlen gemessen werden. Auf Grund der oft harten Umgebungsbedingungen, werden häufig berührungslose magnetische Drehzahlsensoren eingesetzt. Das Sensorsystem besteht aber immer aus Drehzahlsensor und kundenspezifischem Geberrad. Diese müssen für eine perfekte Funktion, aufeinander abgestimmt werden und für die Systemumgebung ausgelegt werden. Weiterhin muss die elektrische Schnittstelle mit der Systemsteuerung kompatibel sein. Zusatzanforderungen bezüglich Diagnose und Funktionaler Sicherheit ergänzen die Sensoranforderungen.
- Für diese Gesamtauslegung werden die einzelnen Schritte dargestellt und mit einfachen, praxisgerechten Ansätzen und Designregeln zu einer möglichst einfachen Lösung umgesetzt, mit vielen Live-Demonstrationen und Praxisbeispielen.

Ziel der Weiterbildung

- Sie erhalten Sensorbasiswissen und erfahren alles zu Sensortoleranzen
- Sie lernen die Sensorfunktion im Kundensystem kennen
- Anhand von Live-Demonstrationen lernen Sie Sensorfunktionen und Fehlerbilder kennen
- Sie erfahren, welche Wechselwirkungen bestehen und welchen Einfluss die Umgebungsbedingungen haben
- Sie erstellen anhand einfacher Regeln ein geeignetes Sensorkonzept
- Sie erfahren, wie Sie eine vorhandene Sensorspezifikation bewerten und eine Sensorspezifikation erstellen
- Sie lernen, wie Sie die Sensorauswahl treffen
- Sie erfahren, wie Sie den Funktionstest für die Konzept-, Muster- und Freigabephase gestalten
- Sie lernen, wie Sie Lieferanten auswählen und einen 2nd-Source Strategie entwickeln
- Sie erfahren, wie Sie Standardsensoren nutzen und Baukastenansätze verwenden
- Sie können den Mehrwert durch Sensorfusion und virtuelle Sensoren argumentieren
- Sie lernen, wie Sie Anforderungen an die Messdatenqualität für die Weiterverarbeitung, z.B. in KI-Systemen definieren

Methoden:

- Fachvortrag mit Anwendungsbeispielen aus der Praxis
- Live-Messungen am Prüfstand vor Ort

IMMER TOP!

Unser Qualitätsversprechen



Seit über 65 Jahren gehört die Technische Akademie Esslingen (TAE) mit Sitz in Ostfildern – nahe der Landeshauptstadt Stuttgart – zu Deutschlands größten Weiterbildungs-Anbietern für berufliche und berufsvorbereitende Qualifizierung im technischen Umfeld. Unser Ziel ist Ihr Erfolg. Egal ob Seminar, Zertifikatslehrgang oder Fachtagung, unsere Veranstaltungen sind stets abgestimmt auf die Bedürfnisse von Ingenieuren sowie Fach- und Führungskräften aus technisch geprägten Unternehmen. Dabei können Sie sich stets zu 100 Prozent auf die Qualität unserer

Angebote verlassen. Warum das so ist?

PROGRAMM

Tag 1:

Grundlagen der Sensortechnologie

- Einführung: Vergleich humane / technische Sensoren
- Grundeigenschaften Sensoren
- Sensoraufbau
- Sensor-System-Integration
- Sensorgenauigkeit und Sensorfehler

Grundlagen magnetischer Drehzahlsensoren

- Magnetische Sensoren (Drehzahl, Winkel, Weg)
- Magnetische Drehzahlsensoren (Hall, MR, VR)
- Vertiefung magnetische Hall-Drehzahlsensoren (Single- /Differenzhall)
- Signalentstehung (vom Magnetkreis zur Ausgangsschnittstelle)
- Geberradauslegung (Material, Geometrie, Dynamik)
- Systemanforderungen
- Sensortoleranzen und Fehlerbilder im mechanischen System
- Elektrische Sensorschnittstellen
- Sensorspezifikation (Aufbau und Bewertung)
- Live-Messungen: Analogsignal, Digitalsignal, Grenzluftspalt, Flankenjitter, Einfluss der Verzahnungsgeometrie

Tag 2:

Spezifische Eigenschaften von Hall-Drehzahlsensoren

- One-Chip-Sensor, Sensorbaugruppe, Stand-alone-Sensor, Sensor als Messgerät
- System- und Umgebungsstörrößen
- Höhere Systemanforderungen: Diagnose, Ausfallrate, Funktionale Sicherheit
- Mechanische Anforderungen
- Sensorerprobung
- Kostenstruktur und Standardisierung
- Sensorfusion / Virtuelle Sensorentwicklung
- Praxisbeispiel: Sensorauslegung für eine Getriebeanwendung im Ölraum
- Live-Messungen: Diagnosefunktion, Exzentrizität, Zahnbruch, Geberradschwingungen

TEILNEHMER:INNENKREIS

- Entwicklungsingenieure, die Drehzahlsensoren in mechanische, hydraulische oder pneumatische Systeme integrieren bzw. sie auswählen, auslegen, testen und spezifizieren.
- Applikationsingenieure, technische Führungskräfte und Projektleiter, die komplexe Drehzahlsensorapplikationen realisieren müssen.
- Theoretiker, die Praxis suchen, wie auch Praktiker, die die Funktionsweise verstehen wollen.

Voraussetzungen, z.B.:

- Ingenieure, Techniker, Projektleiter und Führungskräfte mit Interesse an einem zusammenhängenden Verständnis von Drehzahlsensor, Geberrad und System/Produkt
- physikalisches und elektrotechnisches Grundwissen
- messtechnisches Grundwissen
- hilfreich: erste Praxiserfahrung mit Drehzahlsensoren in dynamischen Systemen

REFERENT:INNEN



Arno Erzberger

ONRASens Sensor Technologie Beratung Erzberger, Amberg

VERANSTALTUNGSORT

Technische Akademie Esslingen
An der Akademie 5



73760 Ostfildern



Die TAE befindet sich im Südwesten Deutschlands im Bundesland Baden-Württemberg – in unmittelbarer Nähe zur Landeshauptstadt Stuttgart. Unser Schulungszentrum verfügt über eine hervorragende Anbindung und ist mit allen Verkehrsmitteln gut und schnell zu erreichen.

GEBÜHREN UND FÖRDERMÖGLICHKEITEN

Die Teilnahme beinhaltet [Verpflegung](#) sowie ausführliche Unterlagen.

Preis:

Die Teilnahmegebühr beträgt:

1.230,00 € (MwSt.-frei)

Fördermöglichkeiten:

Bei einem Großteil unserer Veranstaltungen profitieren Sie von bis zu 70 % Zuschuss aus der [ESF-Fachkursförderung](#).

Bisher sind diese Mittel für den vorliegenden Kurs nicht bewilligt. Dies kann verschiedene Gründe haben. Wir empfehlen Ihnen daher, Kontakt mit unserer [Anmeldung](#) aufzunehmen. Diese gibt Ihnen gerne Auskunft über die Förderfähigkeit der Veranstaltung.

Weitere Bundesland-spezifische Fördermöglichkeiten finden Sie [hier](#).

Inhouse Durchführung:

Sie möchten diese Veranstaltung firmenintern bei Ihnen vor Ort durchführen? Dann fragen Sie jetzt ein individuelles [Inhouse-Training](#) an.