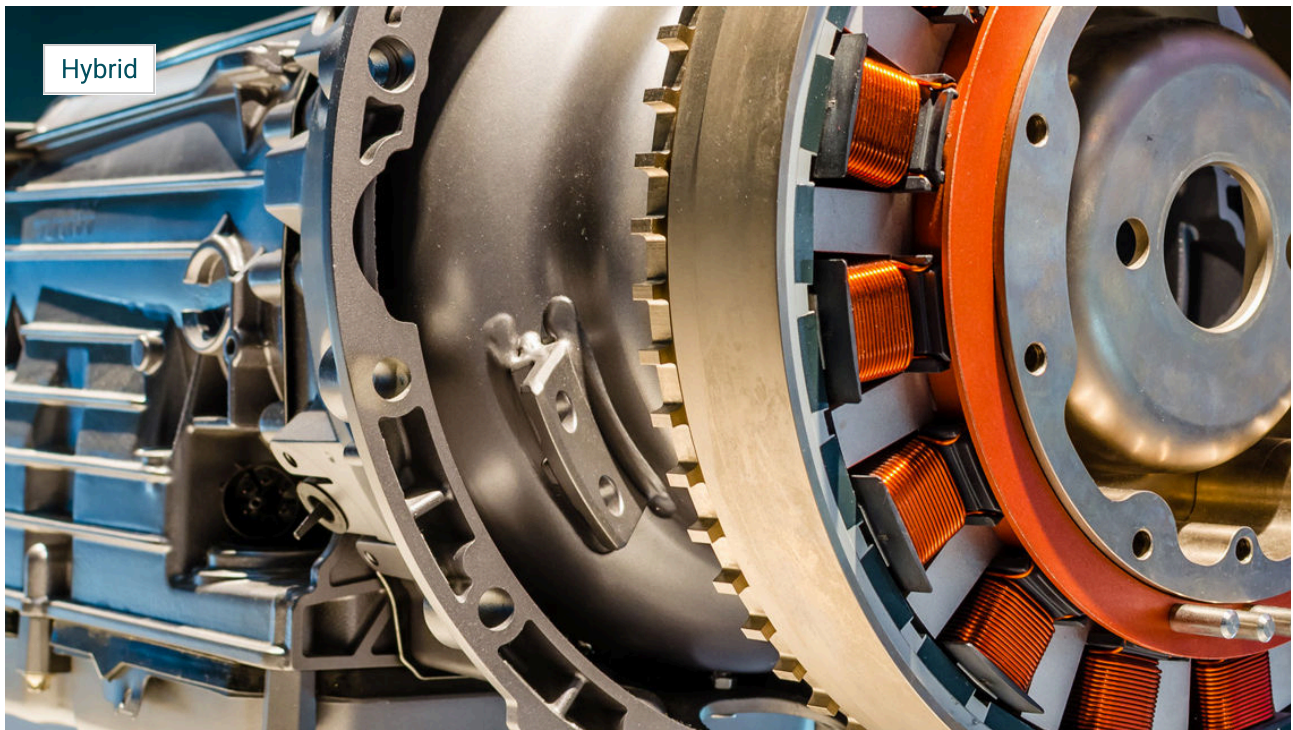


# Wechselwirkungen Motor - Frequenzumrichter

optimale Abstimmung von Induktions- oder Synchronmotor mit einem Frequenzumrichter



## Termin

Do. 20.11.2025, 10:00 Uhr –  
Fr. 21.11.2025, 15:00 Uhr

## Veranstaltungsort

Haus der Technik e.V.  
Hollestr. 1  
45127 Essen

## Teilnahmegebühren

<b>Präsenz-Teilnahme</b>	1.595,00 €* Für HDT-Mitglieder 1.465,00 €* <b>Online-Teilnahme</b>	1.595,00 €* Für HDT-Mitglieder 1.465,00 €*
--------------------------	--	---



Weitere Informationen und die  
Möglichkeit zur Online-Buchung  
**Ihrer Teilnahme finden Sie auf der**  
[Veranstaltungs-Webseite](#).

Stand: 25.06.2025, 11:57 Uhr

# Wechselwirkungen Motor - Frequenzumrichter

Der Einsatz von Frequenzumrichtern zur Optimierung des Motorenbetriebs (Elektromotor) gewinnt immer mehr an Bedeutung (Elektromobilität, Industrieantriebe). Mit modernen Frequenzumrichtern können nahezu alle Antriebsaufgaben durchgeführt werden, für die früher geregelte Gleichstromantriebe erforderlich waren. Der drehzahlveränderliche Betrieb von Elektromotoren (Antrieben) trägt zur Steigerung der Energieeffizienz bei. In der zunehmenden Automation der Produktion nimmt die Leistungsfähigkeit durch Lösungen mit variablen Drehzahlen zu, die eine verbesserte Prozessregelung ermöglichen. Sie lernen im Seminar vermittelt, wie ein Antrieb bestehend aus einem Induktions- oder Synchronmotor und einem Frequenzumrichter aufeinander abgestimmt optimal werden.

## Zum Thema

Der Einsatz von Frequenzumrichtern zur Verbesserung der Regelung und der Energieeffizienz elektrisch angetriebener Systeme gewinnt in Industrie und im Verkehr (Elektromobilität) weiter an Bedeutung. Mit modernen umrichter gespeisten Antriebssystemen können nahezu alle Antriebsaufgaben bewältigt werden. Oft können durch den drehzahlveränderlichen Betrieb von Elektromotoren auch verlustbehaftete mechanische Stellglieder entfallen und die Energieeffizienz des Gesamtprozesses deutlich gesteigert werden. Auch bei der zunehmenden Automation der Produktion gewinnen leistungsfähige, teils hochdynamische Antriebslösungen mit variablen Drehzahlen an Bedeutung, die eine verbesserte Prozessregelung ermöglichen.

## Zielsetzung

Den Teilnehmern wird im Seminar vermittelt, welche Effekte in einem Antriebssystem (Antriebstechnik) bestehend aus einem Induktions- oder Synchronmotor und einem Frequenzumrichter im System-Design zu berücksichtigen sind. Sie erfahren in dieser Weiterbildung, was dabei besonders zu beachten ist und welche technisch wichtigen Wechselwirkungen und Störeffekte aus dem Zusammenspiel von Drehstrommotor und Frequenzumrichter resultieren können. Der Schwerpunkt liegt auf dem grundlegenden Verständnis der Zusammenhänge.

## Programm

21.11.2025

---

13:45–14:45 Rückwirkung der Oberfelder auf den geregelten Antrieb

---

14:45–15:00 Abschlussdiskussion

---

08:30–09:30 Lagerspannungen und Lagerströme

---

09:30–09:45 Kaffeepause

---

09:45–11:15 Passive Filter

---

11:15–11:30	Kaffeepause
11:30–13:00	Magnetgeräusche Kraftwirkungen in elektrischen Maschinen, Entstehungsmechanismus, Vorausberechnung, Drehwellen des Luftspaltfeldes, Geräuschanregung, zulässige Grenzen, Analyse und Vermeidung...
13:00–13:45	Mittagspause

20.11.2025

12:00–13:00	Mittagspause
13:00–15:00	Grundlagen und Systemauslegung II
15:00–15:15	Kaffeepause
15:15–16:30	Ausgangsgrößen von Frequenzumrichtern
16:30–17:00	Isolationsbeanspruchung bei Umrichterspeisung
17:00–17:45	Zusätzliche Verluste
10:00–10:15	Begrüßung
10:15–12:00	Grundlagen und Systemauslegung I Elektrische Maschinen (Antriebstechnik mit allen Motorenarten), Drehstrommotor, Antriebstechnik, Antriebe, Frequenzumrichter, Drehzahlveränderlicher Betrieb, Grenzen der Feldschwächung,...

## Zertifizierungen

[Hier finden Sie weitere Seminare im Bereich \*\*Elektrische Antriebe, Elektromotoren, Leistungselektronik und Magnetwerkstoffe.\*\*](#)

Ebenfalls interessant:

[Elektrische Antriebe für Maschinenbau- und Fahrzeugbauingenieure  
Aufbau, Funktionsprinzip und Betriebsverhalten elektrischer Antriebssysteme](#)