



Zertifikatslehrgang

Fachingenieur Elektrokonstruktion VDI

Electrical Construction Engineer VDI

4 Pflichtmodule

- Grundlagen der Energieverteilung
- Normen, Standards und Richtlinien-Kompass für die Elektrokonstruktion
- Gute Konstruktionspraxis: Planung und Projektierung elektrischer Maschinen und Anlagen
- Sicherheitskonzepte und technische Dokumentation in der Elektrokonstruktion

+ Zertifikatsprüfung mit Abschlusszertifikat

Unser Leitungs- und Referierendenteam besteht aus Fachleuten aus Lehre und Industrie.

Wähle 3 aus 6 Wahlpflichtmodulen

- Grundlagen elektrischer Maschinen
- Grundlagen der Automatisierungstechnik
- Konfliktmanagement in technischen Projekten
- EMV in Theorie und Praxis
- Kommunikationssysteme 4.0
- Industrial Ethernet Security

Deine Lehrgangsleitung

Jens Müller, Gründer und Geschäftsführer, M&P Sachverständige





Deine Lehrgangsleitung

Jens Müller, M&P Sachverständige

Deine Experten und Seminarleitung

Prof. Dr.-Ing. Dirk Brechtken, Hochschule Trier

Kai Hennings, Siemag Tecberg GmbH

Igor Osnizki, M&P Sachverständige

Weitere Informationen findest du online unter:

www.vdi-wissensforum.de/lehrgaenge/fachingenieur-elektrokonstruktion-vdi

Fachingenieur Elektrokonstruktion VDI:

Die Verbindung von technischem Know-how und Digitalisierung

Mit steigender Integration elektronischer Bauteile und Komponenten in Maschinen und Anlagen, erhöht sich gleichermaßen der Bedarf an qualifizierten Fachkräften. Elektrokonstrukteur*innen entwerfen diese elektrischen Bauteile. Folglich ist die Elektrokonstruktion neben Forschung und Entwicklung sowie der mechanischen Konstruktion ein essenzieller Geschäftsbereich. Dabei bedarf es einer Kombination aus technischem Know-how und einem guten Verständnis für die Digitalisierung, denn das Aufgabenspektrum ist sehr breit gefächert und erstreckt sich von der Neu- bis zur Weiterentwicklung von Anlagen, Bauteilen, Baugruppen, Betriebsmitteln, Maschinen, Produkten oder Werkzeugen. Elektrokonstrukteur*innen sind zudem während des gesamten Produktionsprozesses involviert – von der Idee über die Konstruktion bis hin zur Montage. Dies erfordert ein ganzheitliches und interdisziplinäres Denken sowie eine gute Kommunikationsfähigkeit und den Willen zur abteilungsübergreifenden Teamarbeit.

Du erwirbst interdisziplinäres Fachwissen u. a. in den folgenden Bereichen:

- Aufgaben und Zuständigkeiten von Elektrokonstrukteur*innen
- Technische Dokumentation und Sicherheitskonzepte beim Betrieb elektrischer Installationen
- Normen- und Richtlinien-Kompass: u. a. Maschinen-, Niederspannungs- und EMV-Richtlinie
- Gute Konstruktionspraxis: EPLAN lesen und verstehen lernen
- Aufbau und Planung elektrischer Installationen
- Wirkungsprinzipien von Elektroinstallationen und Schaltschränken



So setzt sich unser Zertifikatslehrgang zusammen:



Pflichtmodul 1

1. Tag: 09:00 – 17:00 Uhr | 2. Tag 08:30 – 16:30 Uhr

Grundlagen der Energieverteilung

Betriebsmittel für die Energieverteilung

- Transformatoren, Kabel, Schaltgeräte, Lasten
- Charakteristische Merkmale und normative Bezüge
- Dimensionierungskriterien

Anlagen für die Energieverteilung nach EN 61439

- Umgebungsbedingungen und deren Einflüsse
- Auslegung der Betriebsmittel im System
- Gleichzeitigkeitsfaktoren
- Belastungen im Normalbetrieb und unter Fehlbedingungen
- Selektivität: Grundlagen und Umsetzung

Dokumentation von Anlagen

- Schalt- und Stromlaufpläne
- Unterscheidungsmerkmale
- Beispiel Mittelspannungsverteiler: Single-Line-Diagramm
- Beispiel Niederspannungsverteiler: Fehlersuche in Stromlaufplan

Anlagenschutz

- Schutzanforderungen normgerecht umsetzen
- Schutzrealisierung bei Transformatoren und Kabeln

Netzaufbau zur Energieverteilung

- Strahlen-, Ring- und Maschennetze
- Lastfluss- und Kurzschlussbedingungen
- Auslastungsgrenzen
- Integration von „Intelligenz“ als Übergang zum Smart Grid
- Beispiele zur Ertüchtigung konventioneller Anlagen

Personenschutz: Schutz gegen elektrischen Schlag

- Historische Entwicklung des Personenschutzes
- Erdung als Schutzmaßnahme
 - Netzform als definierte Erdungsmaßnahme
 - Wirkung von Erdungsmaßnahmen im Netz
 - Auswirkung der Erdung auf den Personenschutz

- Schutzanforderungen gem. VDE 0100 und VDE 0140-479
- Aufbau und Wirkungsweise von Fundamentenerdern
- Fehlerstromschutz (RCD) und -überwachung (RCM)

CAE-Tools zur Netzberechnung

- Übersicht über verfügbare Tools
- Herangehensweise zur Toolauswahl und Zieldefinition
- Netzberechnung als Dimensionierungsvoraussetzung
- Lastfluss- und Kurzschlussberechnungen
- Schutz gegen Überlast und Kurzschluss, sowie elektrischen Schlag
- Selektivität

Power Quality als Produktmerkmal für die Elektrizität

- Ursache für Verschlechterung der Power Quality
- Wirk-, Blind- und Scheinleistung
- Beschreibende Kriterien der Power Quality
- Maßnahmen zur Beeinflussung der Power Quality

++ Praxisübung an Demonstranten zur Veranschaulichung: Rechenübungen zu Personen-/Anlagenschutz und Kabeldimensionierung

Dein Experte und Seminarleiter:
Prof. Dr.-Ing. Dirk Brechtken

Dein Nutzen

Für dich als Teilnehmer*in:

- Du erwirbst den vom VDI zertifizierten Titel „Fachingenieur Elektrokonstruktion VDI“.
- Du erwirbst in den 4 Pflichtmodulen fundiertes theoretisches Wissen und profitierst von den praxisorientierten Lehrinhalten.
- Du wählst deinen individuellen Fokus in 3 spezialisierten Wahlpflichtmodulen, passend zum Aufgabenschwerpunkt in deinem Unternehmen.
- Du profitierst von den Kontakten zu den anderen Teilnehmenden und Referierenden aus Forschung und Industrie und baust dein berufliches Netzwerk aus.

Für dich als Entscheider*in, Führungskraft sowie Personaler*in:

- Du erweiterst systematisch das Know-how von Spitzenkräften in deinem Unternehmen, indem du gezielt in die Qualifikation deiner Mitarbeitenden investierst.
- Du präsentierst dich als attraktives Unternehmen für angehende Führungskräfte und bindest wichtige Mitarbeitende an dein Unternehmen.
- Du sicherst dir Wettbewerbsvorteile durch Mitarbeitende mit anerkanntem Qualifizierungszertifikat „Fachingenieur Elektrokonstruktion VDI“.



Teilnahmevoraussetzungen

Die Teilnahmevoraussetzung für den Zertifikatslehrgang und die Prüfung ist ein ingenieurwissenschaftlicher (Fach-)Hochschulabschluss. Darüber hinaus sind mindestens 3 Jahre Berufserfahrung zum Zeitpunkt der Zertifikatsprüfung nachzuweisen. Die Teilnahmequalifikation wird bei Anmeldung durch den VDI geprüft. Weitere Voraussetzung für die Teilnahme an der Zertifikatsprüfung ist der Besuch von 4 Pflicht- und 3 Wahlpflichtmodulen. Solltest du keinen ingenieurwissenschaftlichen (Fach-)Hochschulabschluss vorweisen können, sprich uns gerne an. Bei fehlender Qualifikation und Zulassung werden wir deine Buchung stornieren und du erhältst dein Geld zurück.



Hinweis

Nach Besuch des ersten Moduls müssen in **maximal zwei Jahren** alle Seminarmodule (4 Pflicht- und 3 Wahlpflichtmodule) absolviert sein, um an der VDI-Zertifikatsprüfung teilzunehmen.

Pflichtmodul 2

1. Tag 09:00 – 17:00 Uhr | 2. Tag 08:30 – 16:30 Uhr

Normen, Standards und Richtlinien-Kompass für die Elektrokonstruktion

Notwendigkeit, Voraussetzung und Umgang mit Normen, Richtlinien und Kennzeichnungen für die Elektrokonstruktion

- Warum CE-Kennzeichnung?
- Schaltschrank mit oder ohne CE-Kennzeichnung?
- Produkthaftung und Produktsicherheitsgesetz
- Maschinenrichtlinie 2006/42/EG vs. Maschinenverordnung (EU) 2023/1230
- Orientierung: Gekonnter Umgang mit Richtlinien und Co.
- Wo finde ich welche Information und welche Norm und Richtlinie ist die richtige für meine Zwecke?
- Verschiedene Informationsquellen: Amtsblatt der EU, Beuth Verlag, VDE Verlag und ZVEI

++ Praxisteil: Eigenständige Normen- und Richtlinienrecherche für die Konstruktion eines Schaltschranks mit CE-Kennzeichnung

Normenrecherche: Unterstützung für die tägliche Arbeit

- Schutz gegen elektrischen Schlag: IEC 61140 (VDE 0140-1)
- Personenschutz: DIN VDE 0100-410
- Elektrische Ausrüstung: DIN EN 60204
- Funktionale Sicherheit: DIN EN ISO 13849-1

Richtlinien Kompass: Erfolgreiche Navigation zum effizienten Umgang mit den wichtigsten Richtlinien für die Elektrokonstruktion

- Niederspannungsrichtlinie: NSP 2014/35/EU
- Elektromagnetische Verträglichkeit: EMV 2014/30/EU
- Explosionsschutz: ATEX 2014/34/EU
- Radio Equipment Directive: RED 2014/53/EU
- Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten: RoHS 2011/65/EU

SISTEMA Report: Funktionale Sicherheit

Risikobeurteilung nach EN 12100

++ Praxisteil: Eigenständige Recherche der notwendigen technischen Dokumente zur Auslieferung eines Schaltschranks

Dein Experte und Seminarleiter:
Jens Müller



Zielgruppe

Der Zertifikatslehrgang „Fachingenieur Elektrokonstruktion VDI“ richtet sich an:

- Maschinenbauingenieur*innen
- (Elektro-)Techniker*innen
- Maschinentechniker*innen mit Elektroaffinität
- Elektrotechnische Fachkräfte ohne ingenieurwissenschaftliches Studium
- Elektromeister*innen
- Mechatroniktechniker*innen
- Technische Zeichner*innen
- Quereinsteiger*innen mit entsprechender Berufserfahrung

Es werden vor allem folgende Bereiche und Branchen angesprochen: Maschinenbau, Anlagenbau, Elektro- und Automatisierungstechnik, Ingenieurbüros, Elektronik, Mess- und Regeltechnik, Getriebe- und Antriebstechnik.

Neben Neu- und Quereinsteiger*innen wendet sich die Weiterbildung auch an alle technischen Fach- und Führungskräfte sowie Entscheidungstragende, die sowohl Kenntnisse als auch ein aussagekräftiges Zertifikat im Bereich Elektrokonstruktion erwerben möchten.



Pflichtmodul 3

1. Tag 09:00 – 17:00 Uhr | 2. Tag 08:30 – 16:30 Uhr

Gute Konstruktionspraxis: Planung und Projektierung elektrischer Maschinen und Anlagen

Von der Aufgabenstellung zur fertigen Elektrokonstruktion

- Wie geht man eine Aufgabe strategisch sinnvoll an?
- Wie finde ich den besten Lösungsansatz in der Praxis?
- Konzeption, Design und Analyse von Elektrokonstruktion

Schaltpläne lesen und verstehen

- Verschiedene Grundsaltungen
 - Verriegelungsschaltung, Selbsthaltung, Motoransteuerung, 2-kanaliger Not-Aus
- Welche Arten von Schaltplänen gibt es?
 - Einpolige Darstellung, Allpolige Darstellung, Installationsplan
- Wie ist ein Schaltplan aufgebaut?
 - Struktur nach IEC81346, Dokumentenart nach EN61355
- Normen zur Schaltplanerstellung und Konstruktion von Anlagen und Maschinen, EN 61802-1, EN 60204, IEC61439

Erstellen von Schaltplänen

- Festlegen der Struktur
- Auswahl von Komponenten
- Normgerechtes bezeichnen und darstellen der Komponenten
- Fehler finden
- Klimaberechnung von Schaltschränken
 - Physikalische Grundlagen
 - Schaltschrankklimatisierung
- IP Schutzart, was ist das?

Planung elektrischer Anlagen

- Anforderungen des Kunden
- Standort: Umgebungstemperatur, Netzform, Spannung, Frequenz
- Normenrecherche für deine Maschine
- Sammeln der notwendigen Information für die Konstruktion
- Maschine in Funktionen aufteilen
- Auswahl von Komponenten

++ Praxisteil: Am Beispiel eines Förderbandes und den Angaben aus der mechanischen Konstruktion werden die benötigten Bauteile für die Elektrokonstruktion ermittelt. Hierbei sollen Kundenvorgaben und die Aufstellungsumgebung des Kunden berücksichtigt werden.

Erstellung von Stromlaufplänen

- Projekt anlegen
- Struktur festlegen
- Kundendaten
- Geräteorientiert vs. Symbol orientiert arbeiten
- Bezeichnung von Geräten und Symbolen nach Norm
- Automatische Auswertungen wie
 - Inhaltsverzeichnis, Klemmenplan, Kabelübersicht

Auslegung und Dimensionierung von Komponenten

- Kabel und Leitung
- Schütze und Motorschutzschalter
- Schienensysteme
- Hauptschalter

++ Praxisteil: Planung einer elektrischen Anlage mittels EPLAN: Die Teilnehmenden erleben, wie eine Elektrokonstruktion in EPLAN umgesetzt wird und profitieren von zahlreichen „Livehacks“ sowie nützlichen Tipps des Referenten.

Dein Experte und Seminarleiter: Kai Hennings

Vorbereitungsworkshop (optional)

Im Rahmen des Vorbereitungsworkshops hast du die Gelegenheit, dein erlerntes Wissen aus den Pflichtmodulen für die Zertifikatsprüfung mit Unterstützung der Lehrgangsleitung und im Gespräch mit anderen Teilnehmenden zu vertiefen.

Lerne anhand von Beispielaufgaben die **Fragentypen und die Anforderungen der Zertifikatsprüfung** kennen. Darüber hinaus bietet dir der Vorbereitungsworkshop die Möglichkeit, letzte offene Fragen zu klären. Der Prüfungsvorbereitungskurs ist von 09:00 bis ca. 17:00 Uhr angesetzt und findet online statt.

Die Teilnahme am Workshop ist optional, wird jedoch empfohlen.

VDI-Zertifikatsprüfung

Der Zertifikatslehrgang zum „**Fachingenieur Elektrokonstruktion VDI**“ schließt mit der Zertifikatsprüfung ab. Die Prüfung setzt sich aus einem schriftlichen Prüfungsteil in Form einer **2-stündigen Klausur** und einem mündlichen Teil zusammen, in dem ein etwa **30-minütiges Fachgespräch** geführt wird.

In der Prüfung muss jede*r Teilnehmende über den im Lehrplan festgelegten Wissensstand verfügen, welcher von der Lehrgangsleitung abgefragt wird. **Prüfungsrelevant sind die 4 Pflichtmodule des Lehrgangs.**

Die Prüfung findet im VDI Haus in Düsseldorf statt und ist i. d. R. von 08:30 bis ca. 16:00 Uhr angesetzt.

Nach Bestehen der Prüfung verleiht dir das VDI Wissensforum das Abschlusszertifikat, welches dich dazu berechtigt, den Titel „**Fachingenieur Elektrokonstruktion VDI**“ zu führen.



Den Zertifikatslehrgang sowie die einzelnen Wahlpflichtmodule kannst du auch als firmeninterne Schulungen buchen. Sprich uns gerne an!

Pflichtmodul 4

1. Tag: 09:00 – 17:00 Uhr | 2. Tag 08:30 – 16:30 Uhr

Sicherheitskonzepte und technische Dokumentation in der Elektrokonstruktion

Technische Dokumentation

- Sicherheitstechnische Dokumentation: BA nach ISO 20607, sowie EN 61355
 - Anforderungen bei der Gestaltung von Betriebsanleitungen von Maschinen
 - Klassifikation und Kennzeichnung von Dokumenten für Anlagen und Systeme
- Zusammenstellung der technischen Unterlagen
- CE-Kennzeichnung und Typenschild
 - Mindestanforderungen
 - Platzierung
 - Konsequenzen bei Anwesenheit des Typenschildes

++ Praxisübung: Erstellung einer produktbezogenen Checkliste für technische Unterlagen.

Umsetzung von Sicherheitskonzepten

- Konforme Auslegung von Sicherheitsfunktionen nach gesetzlichen Vorgaben
- Erstellung eines Sicherheitskonzeptes RBU ISO 12100
- Funktionale Sicherheit – Spezifikation und Validierung nach ISO 13849-1/2

- Verifizierung der Sicherheitsfunktion durch SISTEMA
- Praxisorientierte Entwicklung und Implementierung von Sicherheitsfunktionen
- Von der Sicherheitsfunktion zum Performance Level
- Erstellung eines Prinzipschaltbildes mit Funktions- und Testkanälen
- Transformation in ein sicherheitsbezogenes Blockdiagramm
- Strukturanalyse und Übertragung nach SISTEMA
- Gewährleistung der korrekten Durchführung gemäß den Anforderungen aus dem Bereich Produkt-Compliance

++ Praxisübung: Spezifizierung von Sicherheitsfunktionen abgeleitet vom Sicherheitskonzept sowie Verifizierung der Sicherheitsfunktion in SISTEMA.

- Gestaltung und Anbringung von Schaltschränken an Maschinen: EN 60204-1
- Ad On: Nachweisführung und Ermittlung von Bewährtheit nach IEC 60605-4

Dein Experte und Seminarleiter:
Igor Osnizki

Wähle 3 aus 6 Wahlpflichtmodulen

Wahlpflichtmodul 1

Grundlagen elektrischer Maschinen

- Begriffserläuterungen und Grundlagen zum Elektromagnetismus
- Grundsätzliche Berechnungsverfahren für Wechselstromschaltungen und symmetrische Drehstromschaltungen
- Zwei verwandte elektrische Maschinen: Transformator und Asynchronmaschine
- Die Synchronmaschine: Klassischer Generator, nun Motor der Mobilitätswende

- Leistungselektronische Stellglieder: Der Durchbruch der elektrischen Antriebe
- Drehzahlgeregelte Gleichstrommaschine, mit oder ohne Bürsten?

Deine Seminarleitung:

Prof. Dr.-Ing. Michael Bierhoff, Prodekan, Fachhochschule Stralsund

Wahlpflichtmodul 2

Grundlagen der Automatisierungstechnik

- Automatisierungssysteme im Zeitalter von Industrie 4.0
- Intelligente Sensoren
- Elektrische und pneumatische Aktoren
- Feldbusse und OPC UA
- Steuer- und Regelungstechnik

- Grundzüge der SPS-Programmierung

Deine Seminarleitung:

Prof. Dr. Axel Busboom, FB 09 Wirtschaftsingenieurwesen Fachhochschule München, München

Wahlpflichtmodul 3

Konfliktmanagement in technischen Projekten

- Hauptursachen von Konflikten in den einzelnen Projektphasen
- Schiffbruch vermeiden: Konfliktpotenziale und typische Konfliktsignale in der Projektdurchführung erkennen und verstehen
- Eskalation im Projekt: Kein Scheitern, sondern Konfliktmanagement als Führungsinstrument!
- Innovationen und positive Veränderungen bewirken: Mit Konflikten konstruktiv umgehen
- Die eigene Persönlichkeit verstehen: Hinterfragen eigener Einstellungen, Erfahrungen und Vorgehensweisen im Umgang mit Konflikten

Deine Seminarleitung:
Uwe Hermann, Geschäftsführer, INMAS Institut für Normenmanagement GmbH, Bremen

Wahlpflichtmodul 4

EMV in Theorie und Praxis

- Die physikalischen Grundlagen der EMV und der EMV-Koppelmechanismen
- Bedeutung der existierenden Richtlinien (2014/30/EU, CE-Kennzeichen)
- Beschreibung und Messung der elektromagnetischen Störaussendung
- Besonderheiten der Messtechnik in der EMV, normkonforme Emissionsmessverfahren
- Bedeutung und Überprüfung auf Störfestigkeit
- Maßnahmen zur Reduzierung der Störemissionen und zur Erhöhung der Störfestigkeit

Deine Seminarleitung:
Dr.-Ing. Daniel Kübrich, Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Technische Fakultät, Lehrstuhl für Elektromagnetische Felder

Wahlpflichtmodul 5

Kommunikationssysteme für Industrie 4.0

- Einsatz und Bedeutung von Feldbussen und Ethernet-basierten Kommunikationssystemen im Kontext Industrie 4.0
- Chancen und Technologien für Ethernet-basierte industrielle Echtzeitsysteme von Standard-Ethernet bis TSN
- IoT Technologien und OPC UA als Standard für die Integration von IT und Operational Technologie (OT)
- Funktechnologien als Enabler für neue Anwendungen in Industrie 4.0
- Anforderungen und Lösungen für sichere Automationssysteme von der Feldebene bis zur Cloud

Deine Seminarleitung:
Prof. Dr.-Ing. Jörg Wollert, Fachbereich Maschinenbau und Mechatronik, Lehr- und Forschungsgebiet Mechatronik und Eingebettete Systeme, FH Aachen – University of Applied Sciences

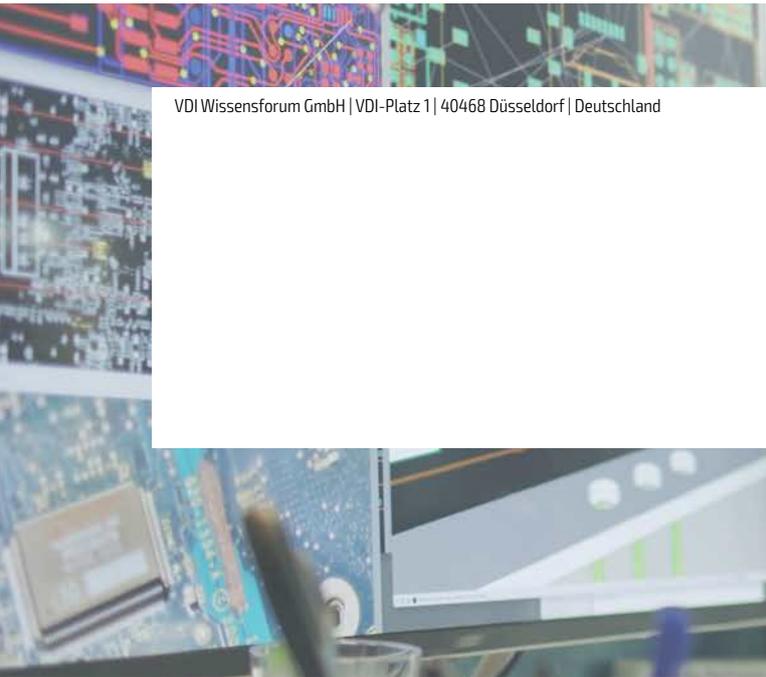
Wahlpflichtmodul 6

Industrial Ethernet Security: Robuste Automatisierungs- und Produktionsnetze

- Grundlagen Ethernet basierter Kommunikation und deren Relevanz für industrielle Netzwerke
- Planung robuster, ausfallsicherer industrieller Netzwerke mit Anwendungsbeispielen
- Industrial Ethernet Security: Möglichkeiten zur Überwachung der Kommunikation im industriellen Netzwerk
- Organisatorische Herausforderungen bei der Implementierung der Sicherheitsstrategien meistern
- Methoden und Tools zur Entstörung im Fehlerfall, um dadurch Ausfallzeiten zu minimieren
- Best Practice zur Überprüfung der Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen

Deine Seminarleitung:
Karl Leidl, M. Sc., Operativer Leiter Technologie Campus Teisnach Sensorik, Technische Hochschule Deggendorf

Du willst andere Schwerpunkte vertiefen? Suche dir gerne die passenden Seminare in unserem Katalog und schreibe uns an. Wir buchen das entsprechende Seminar gerne für dich.



VDI Wissensforum GmbH | VDI-Platz 1 | 40468 Düsseldorf | Deutschland

Zertifikatslehrgang: Fachingenieur Elektrokonstruktion VDI

- ▶ Grundlagen der Energieverteilung
- ▶ Normen, Standards und Richtlinien-Kompass für die Elektrokonstruktion
- ▶ Gute Konstruktionspraxis: Planung und Projektierung elektrischer Maschinen und Anlagen
- ▶ Sicherheitskonzepte und technische Dokumentation in der Elektrokonstruktion

Alle Informationen findest du hier:
www.vdi-wissensforum.de/lehrgaenge/fachingenieur-elektrokonstruktion-vdi

Als Fachingenieur*in im Bereich Elektrokonstruktion mit ausgeprägter Schnittstellenkompetenz kannst du eine Brücke zwischen traditioneller Ingenieursarbeit und den Anforderungen der modernen Elektrotechnik schlagen. Diese Fähigkeit ermöglicht es dir, die Herausforderungen, die sich aus der voranschreitenden Digitalisierung ergeben, leistungsorientiert und erfolgreich zu bewältigen.



	Lehrgangsteilnehmer*in	VDI-Mitglied
(je) Pflichtmodul 1 - 4	EUR 1.940,-	EUR 1.840,-
Workshop	EUR 1.190,-	EUR 1.140,-
Prüfungsgebühr Zertifikatsprüfung	EUR 790,-	EUR 790,-
	Lehrgangsteilnehmer*in	VDI-Mitglied
(je) Wahlpflichtmodul 1, 6	EUR 1.690,-	EUR 1.590,-
2, 3, 4, 5	EUR 1.990,-	EUR 1.890,-

*Diese Preise gelten bei Lehrgangstart ab dem 01.01.2025
Preis p./P. zzgl. MwSt.

VDI Wissensforum GmbH

Postfach 10 11 39
40002 Düsseldorf



Gerne stehe ich dir bei Fragen zur Verfügung.

Kathrin Willner
☎ +49 211 6214-123
lehrgang@vdi.de



Die **allgemeinen Geschäftsbedingungen** der VDI Wissensforum GmbH findest du im Internet: www.vdi-wissensforum.de/de/agb/

Datenschutz: Die VDI Wissensforum GmbH verwendet die von dir angegebene E-Mail-Adresse, um dich regelmäßig über ähnliche Veranstaltungen der VDI Wissensforum GmbH zu informieren. Wenn du zukünftig keine Informationen und Angebote mehr erhalten möchtest, kannst du der Verwendung deiner Daten zu diesem Zweck jederzeit widersprechen. Nutze dazu die E-Mail-Adresse wissensforum@vdi.de oder eine andere der oben angegebenen Kontaktmöglichkeiten. Auf unsere allgemeinen Informationen zur Verwendung deiner Daten auf <https://www.vdi-wissensforum.de/datenschutz-print> weisen wir hin. Hiermit bestätige ich die AGBs der VDI Wissensforum GmbH sowie die Richtigkeit der oben angegebenen Daten zur Anmeldung. Deine Kontaktdaten haben wir basierend auf Art. 6 Abs. 1 lit. f) DSGVO (berechtigtes Interesse) zu Werbezwecken erhoben. Unser berechtigtes Interesse liegt in der zielgerichteten Auswahl möglicher Interessierender für unsere Veranstaltungen. Mehr Informationen zur Quelle und der Verwendung deiner Daten findest du hier: www.wissensforum.de/adressquelle

Mit dem FSC® Warenzeichen werden Holzprodukte ausgezeichnet, die aus verantwortungsvoll bewirtschafteten Wäldern stammen, unabhängig zertifiziert nach den strengen Kriterien des Forest Stewardship Council® (FSC). Für den Druck sämtlicher Programme des VDI Wissensforums werden ausschließlich FSC-Papiere verwendet.

