

Auch als Online-Seminar mit  
Online Live-Sessions und  
On-Demand Inhalten verfügbar!

Seminar

# Grundlagenwissen Elektrotechnik für Quereinsteiger



## Die Top-Themen:

- Grundlagen zum Aufbau und zur Planung elektrischer Installationen und Energieanlagen
- Funktionsweisen wesentlicher elektrischer Betriebsmittel
- Zusammenhänge und Wirkungsprinzipien von Elektroinstallationen und Schaltschränken
- Anforderungen an Personen- und Anlagenschutz
- Rechtliche Rahmenbedingungen beim Betrieb

### Termine und Orte

- 23. und 24. Januar 2023  
Berlin
- 06. bis 12. März 2023  
Online
- 03. und 04. Mai 2023  
Wien
- 19. bis 25. Juni 2023  
Online

🎓 Dieses Seminar ist auch ein Wahlpflichtmodul des Zertifikatslehrgangs „Fachingenieur\*in Gebäudeautomation VDI“

**Ihre Seminarleitung**  
Prof. Dr.-Ing. Dirk Brechtken,  
Hochschule Trier, Institut für  
Energieeffiziente Systeme,  
Öffentlich bestellter und ver-  
eidigter Sachverständiger für  
elektr. Anlagen der Energie-  
technik bis 36 kV, VDE, IEEE, BVS



## Allgemeine Informationen

### Zielsetzung

**In diesem Seminar werden Ihnen die elektrotechnischen Grundlagen vermittelt. Dabei wird Quereinsteigern in die Elektrotechnik ein Einblick in die elektrische Energietechnik gegeben. Ziel ist es, typische und wesentliche Anlagenkomponenten kennenzulernen sowie deren Auslegung nachvollziehen zu können. Dazu gehören grundlegende Kenntnisse z. B. von Planungsunterlagen und deren Inhalten sowie Schnittstellen bei Planung, Errichtung und Betrieb.**

Nach dem Seminar sind Sie in der Lage, einen Schaltplan mit dem Aufbau der Anlage, der Anordnung und Funktion der Betriebsmittel im Bereich der Installationen, Verteiler und in Gewerke-Schalt-schränken zu vergleichen und zu beurteilen. Ebenso lernen Sie die relevanten Vorschriften und technischen Regeln kennen, die bei der Auslegung sowie dem späteren Betrieb zu beachten sind.

Ausgehend vom Anschlusspunkt der elektrischen Anlage werden die wichtigen Komponenten behandelt und ihr Zusammenwirken im Gesamtsystem beschrieben. Das Gefahren- und Gefährdungspotenzial elektrischer Anlagen wird analysiert mit der Zielsetzung, deren Einbindung z. B. in die BetrSichV nachvollziehen zu können.

### Zielgruppe




Quereinsteiger aus Versorgungstechnik, Maschinenbau oder anderen Fachrichtungen wie:

- Lüftungs-, Klima-, Heizungs- und Sanitärtechnik
- Gebäudeautomation und MSR-Technik
- Nutzer und Betreiber von elektrischen Anlagen und Installationen in Industrie und Gewerbe
- Elektrotechnisches Fachpersonal für die Instandhaltung sowie Elektrotechniker aus Bereichen außerhalb der Elektroplanung
- Architekten und Ingenieure des Bauwesens

### Inhouse-Seminar

Dieses Seminar können Sie auch als firmeninterne Schulung buchen:

Wir erstellen Ihnen gerne ein individuelles Angebot. Rufen Sie uns an.

 **Frau Angela Bungert/Herr Jens Wilk**  
Tel.: +49 211 6214-200, E-Mail: [inhouse@vdi.de](mailto:inhouse@vdi.de)  
**Herr Heinz Küsters**    
Tel.: +49 211 6214-278, E-Mail: [kuesters@vdi.de](mailto:kuesters@vdi.de)

### Veranstaltungsdokumentation

Jeder Teilnehmer erhält eine Dokumentation wie Präsentationsunterlagen, Handbuch o.ä. und eine VDI Wissensforum-Teilnahmebescheinigung.



### Seminarleitung

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



Prof. Dr.-Ing. Dirk Brechtken ist Professor für das Fachgebiet Energieübertragung und -verteilung an der Hochschule Trier sowie Professeur associé für Elektromagnetische Verträglichkeit und Hochspannungstechnik an der Universität Luxembourg. Als öffentlich best. und vereid. Sachverständiger berät er Unternehmen, begutachtet elektrische Anlagen und analysiert aufgetretene Schäden. Er ist Mitglied der Fachgruppe EDV & Elektronik im Bundesverband öffentlich bestellter und qualifizierter Sachverständiger (BVS) und Senior Member des IEEE.



### Hinweis


Bei Buchung der unter „Hinweis“ auf der Webseite genannten Online-Seminar-Termine profitieren Sie von der Kombination von Online Live-Sessions mit dem Seminarleiter und zeitlich-flexiblen On-Demand Inhalten. Die Online Live-Sessions finden jeweils am Dienstag (09:00 – 13:00 Uhr) und Donnerstag (13:00 – 17:00 Uhr) statt. Die On-Demand Inhalte (Videos, Handbuch etc.) sind 14 Tage lang verfügbar.



### Zertifikatslehrgang

Dieses Seminar ist auch ein Wahlpflicht-Modul des Zertifikatslehrgangs „Fachingenieur\*in Gebäudeautomation VDI“

Weitere Informationen finden Sie unter:  
[www.vdi-wissensforum.de/lehrgaenge](http://www.vdi-wissensforum.de/lehrgaenge)

 Sie wünschen eine persönliche Beratung?  
Bitte wenden Sie sich an  
**Frau Mona Paluch**  
Tel.: +49 211 6214-606, E-Mail: [paluch@vdi.de](mailto:paluch@vdi.de)

## Seminarinhalte

**1. Tag** 09:00 bis 17:00 Uhr

**2. Tag** 09:00 bis 16:30 Uhr

### Grundlagen und Begriffe der Elektrotechnik

- Definitionen von Strom, Potential und Spannung
- Widerstände, Induktivitäten und Kapazitäten
- Gleichstrom, Wechselstrom und Drehstrom
- Elektrische Leistung und Arbeit

### Dokumentation elektrischer Installationen

- Kennzeichnung von Betriebsmitteln und Geräten
- Darstellung elektrischer Installationen und Anlagen durch Symbole und Schaltungsunterlagen
- Inhalte von Installations- und Stromlaufplänen

### Stromversorgung für Gebäude und Anlagen

- Ermittlung der elektrischen Anschlussleistung
- Abstimmungsbedarf zwischen Bauherren, Nutzern, Architekten, Ingenieuren der TGA und Elektrotechnik
- Auswahl und Dimensionierung für niederspannungs- oder mittelspannungsseitige Versorgung
- Transformatoren
- Haupt- und Unterverteilungen
- Kabeltypen und deren Auswahl
- Intelligente Schalt- und Schutzgeräte

### Schutzmaßnahmen

- Anforderungen bezüglich des Personenschutzes
- Übersicht über verfügbare Schalt- und Schutzgeräte
- Maßnahmen zur Erreichung eines ausreichenden Personen- und Anlagenschutzes
- Schutzkonzepte – vom Minimum bis zum Rundum-Sorglos-Paket
- Störlichtbogenenschutz in elektrischen Anlagen

### Blindleistung und Blindleistungskompensation

- Ursachen von Blindleistung
- Verschiebungs- und Verzerrungsblindleistung
- Möglichkeiten der Blindleistungskompensation
- Aufwand-/Nutzen-Analyse

### Grundsätze für Erdung und Blitzschutz

- Entstehung von Gewittern
- Blitze und ihre beschreibenden Merkmale
- Blitzschutz und Schutz gegen Überspannungen
- Innerer und äußerer Überspannungsschutz

### Überblick zu wichtigen Normen und Richtlinien für die Elektroinstallation und den Betrieb

- Normenreihe DIN VDE 0100 – Errichten von Niederspannungsanlagen
- DIN VDE 0660-600 – Niederspannungs-Schaltgerätekombinationen
- DIN VDE 0105-100 – Betrieb von elektrischen Anlagen
- Sicherheitsregeln für Arbeiten in und an elektrischen Anlagen

### ++ Österreich-Special: ÖVE/ÖNORM E 8001-1 und ETV 2002

- Nullungsverordnung
- Elektrotechnikverordnung
- Normen zur Errichtung und zum Betrieb elektrischer Anlagen
- Sicherheitsregeln für Arbeiten in und an elektrischen Anlagen

### Anforderungen an elektrische Anlagen im Betrieb

- Grundlegende Normen, Richtlinien und Vorschriften für Quereinsteiger
- Anforderungen bezüglich Wartung und Instandhaltung
- Abnahmen, Prüfungen und Messungen
- Einmalige und wiederkehrende Prüfungen
- Anforderungen an Anlagenverantwortliche

### ” Teilnehmerstimmen “

„Im Seminar wird Basiswissen mit Praxisbezug spannend vermittelt. Vor allem für Ingenieure der TGA ist das Seminar sehr zu empfehlen.“

**Ing. Eckbert Kropf, Obermeyer, Planen + Beraten GmbH**

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

Sie haben noch Fragen?  
Kontaktieren Sie uns einfach!

**VDI Wissensforum GmbH**  
Kundenzentrum  
Postfach 10 11 39  
40002 Düsseldorf  
Telefon: +49 211 6214-201  
Telefax: +49 211 6214-154  
E-Mail: wissensforum@vdi.de  
www.vdi-wissensforum.de

✓ Ich nehme wie folgt teil (zum Preis p. P. zzgl. MwSt.):

Seminar			
<input type="checkbox"/> 23. und 24. Januar 2023 Berlin (075E032043)	<input type="checkbox"/> 06. bis 12. März 2023 Online (075E032709)	<input type="checkbox"/> 03. und 04. Mai 2023 Wien (075E032905)	<input type="checkbox"/> 19. bis 25. Juni 2023 Online (075E032710)
EUR 1.390,-	EUR 1.390,-	EUR 1.390,-	EUR 1.390,-

www

Ich bin VDI-Mitglied und erhalte **pro Veranstaltungstag EUR 50,- Rabatt** auf die Teilnahmegebühr: VDI-Mitgliedsnummer\* \_\_\_\_\_

\*Für den VDI-Mitglieder-Rabatt ist die Angabe der VDI-Mitgliedsnummer erforderlich. Sonderkontingent für Mitarbeitende von Behörden auf Anfrage möglich.

**Meine Kontaktdaten:**

Nachname \_\_\_\_\_ Vorname \_\_\_\_\_

Titel \_\_\_\_\_ Funktion/Jobtitel \_\_\_\_\_ Abteilung/Tätigkeitsbereich \_\_\_\_\_

Firma/Institut \_\_\_\_\_

Straße/Postfach \_\_\_\_\_

PLZ, Ort, Land \_\_\_\_\_

Telefon \_\_\_\_\_ Mobil \_\_\_\_\_ E-Mail \_\_\_\_\_ Fax \_\_\_\_\_

Abweichende Rechnungsanschrift \_\_\_\_\_

Datum \_\_\_\_\_ Unterschrift \_\_\_\_\_

Teilnehmer mit einer Rechnungsanschrift außerhalb Deutschlands, Österreichs oder der Schweiz bitten wir, mit Kreditkarte zu zahlen. Bitte melden Sie sich über [www.vdi-wissensforum.de](http://www.vdi-wissensforum.de) an. Auf unserer Webseite werden Ihre Kreditkartendaten verschlüsselt übertragen, um die Sicherheit Ihrer Daten zu gewährleisten.

Die allgemeinen Geschäftsbedingungen der VDI Wissensforum GmbH finden Sie im Internet: [www.vdi-wissensforum.de/de/agb/](http://www.vdi-wissensforum.de/de/agb/)

**Veranstaltungsort(e)**

**Berlin:** Holiday Inn Berlin City West, Rohrdamm 80, 13629 Berlin, Tel. +49 30/38389-0,  
E-Mail: [info.ber03@chhotelgroup.com](mailto:info.ber03@chhotelgroup.com)  
**Wien:** Hotel wird noch bekannt gegeben

**Datenschutz:** Die VDI Wissensforum GmbH verwendet die von Ihnen angegebene E-Mail-Adresse, um Sie regelmäßig über ähnliche Veranstaltungen der VDI Wissensforum GmbH zu informieren. Wenn Sie zukünftig keine Informationen und Angebote mehr erhalten möchten, können Sie der Verwendung Ihrer Daten zu diesem Zweck jederzeit widersprechen. Nutzen Sie dazu die E-Mail-Adresse [wissensforum@vdi.de](mailto:wissensforum@vdi.de) oder eine andere der oben angegebenen Kontaktmöglichkeiten.

Auf unsere allgemeinen Informationen zur Verwendung Ihrer 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.

Ihre 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 Interessenten für unsere Veranstaltungen. Mehr Informationen zur Quelle und der Verwendung Ihrer Daten finden Sie hier: [www.wissensforum.de/adressquelle](http://www.wissensforum.de/adressquelle)

Im Veranstaltungshotel steht Ihnen ein begrenztes **Zimmerkontingent** zu Sonderkonditionen zur Verfügung. Bitte buchen Sie Ihr Zimmer frühzeitig per Telefon oder E-Mail direkt bei dem Hotel mit dem Hinweis auf die „VDI-Veranstaltung“. Weitere Hotels in der Nähe des Veranstaltungsortes finden Sie auch über unseren kostenlosen Service von HRS, [www.vdi-wissensforum.de/hrs](http://www.vdi-wissensforum.de/hrs)

**Leistungen:** Im Leistungsumfang ist die Bereitstellung der Veranstaltungsunterlagen enthalten. Bei Präsenzveranstaltungen werden die Pausengetränke und an jedem vollen Veranstaltungstag ein Mittagessen gestellt.

**Exklusiv-Angebot:** Als Teilnehmer dieser Veranstaltung bieten wir Ihnen eine 3-monatige, kostenfreie VDI-Probenmitgliedschaft an (dieses Angebot gilt ausschließlich bei Neuaufnahme).

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.

