

Wirtschaftsförderung LÜBECK GmbH

foodRegio LÜBECK

Ausbildungsberuf : Elektroniker/in für Betriebstechnik

Ob elektrische Energieversorgung, industrielle Betriebsanlage oder moderne Gebäudesystem- und Automatisierungstechnik - Elektroniker/innen für Betriebstechnik installieren die elektrischen Bauteile und Anlagen fachgerecht, warten sie regelmäßig, erweitern bzw. modernisieren sie und reparieren sie im Falle einer Störung. Sie installieren Leitungsführungssysteme, Energie- und Informationsleitungen sowie die elektrische Ausrüstung von Maschinen mit den dazugehörigen Automatisierungssystemen. Sie programmieren, konfigurieren und prüfen Systeme und Sicherheitseinrichtungen. Schließlich übergeben sie die Anlagen und weisen die zukünftigen Anwender in die Bedienung ein. Ggf. organisieren sie die Montage von Anlagen und überwachen die Arbeit von Dienstleistern und anderen Gewerken. Elektroniker/innen für Betriebstechnik sind Elektrofachkräfte im Sinne der Unfallverhütungsvorschriften.

Voraussetzungen:	mindestens Hauptschulabschluß
Ausbildungsdauer:	3 Jahre
Beginn der Ausbildung:	1. August
Ende der Ausbildung:	nach der Abschlußprüfung bei der Handwerkskammer
Ausbildungsvergütung:	1. LJ: 558 Euro 2. LJ: 631 Euro 3. LJ: 737 Euro
Karrieremöglichkeiten:	Industriemeister/in - Elektrotechnik Techniker/in - Elektrotechnik Elektrotechniker/in - Gebäudetechnik mit Hochschulzugangsberechtigung: Bachelor of Science (Uni) - Elektrische Energietechnik Dipl.-Ing. (FH) - Elektrotechnik

Unternehmen der foodRegio, die zum/zur Elektroniker/in für Betriebstechnik ausbilden:

- Schwartauer Werke GmbH & Co. KGaA
- Campell's Germany
- Gabler Thermoform GmbH & Co. KG

Ausbildungsinhalte

Während ihrer Berufsausbildung erwerben die Auszubildenden im Ausbildungsbetrieb Fertigkeiten und Kenntnisse in mindestens einem der folgenden Einsatzgebiete:

- Energieverteilungsanlagen/-netze
- Gebäudeinstallationen/-netze
- Betriebsanlagen, Betriebsausrüstungen
- Produktions-/Verfahrenstechnische Anlagen
- Schalt- und Steueranlagen
- Elektrotechnische Ausrüstungen

Das Einsatzgebiet wird vom Ausbildungsbetrieb festgelegt.

Die Ausbildung gliedert sich in Kernqualifikationen, die allen industriellen Elektroberufen gemeinsam sind, und die jeweiligen Fachqualifikationen. Die Kernqualifikationen werden über den gesamten Ausbildungszeitraum zusammen mit den jeweiligen berufsspezifischen

Fachqualifikationen integriert vermittelt.

Wirtschaftsförderung LÜBECK GmbH

foodRegio LÜBECK

An gemeinsamen Kernqualifikationen lernen die Auszubildenden in dem jeweiligen Einsatzgebiet beispielsweise:

- Arbeitsabläufe und Teilaufgaben unter Beachtung rechtlicher, wirtschaftlicher und terminlicher Vorgaben planen, bei Abweichungen von der Planung Prioritäten setzen
- Baugruppen zu montieren und zu demontieren sowie Teile durch mechanische Bearbeitung anzupassen
- Steuerungen und Regelungen hinsichtlich ihrer Funktion zu prüfen und zu bewerten
- Gefahren, die sich aus dem Betreiben elektrischer Geräte, Betriebsmittel und Anlagen ergeben, zu beurteilen und durch Schutzmaßnahmen die sichere Nutzung zu gewährleisten
- Hard- und Softwarekomponenten auszuwählen, IT-Systeme in Netzwerke einzubinden
- Informationsquellen und Informationen zu recherchieren und zu beschaffen, Datenbankabfragen durchzuführen, Informationen zu bewerten
- Dokumente sowie technische Regelwerke und berufsbezogene Vorschriften, auch in Englisch, auszuwerten und anzuwenden
- Kalkulationen nach betrieblichen Vorgaben durchzuführen
- Vorstellungen und Bedarf von Kunden ermitteln, Lösungsansätze entwickeln und Realisierungsvarianten anbieten

Außerdem wird den Auszubildenden vermittelt:

- welche gegenseitigen Rechte und Pflichten aus dem Ausbildungsvertrag entstehen
- wie der Ausbildungsbetrieb organisiert ist und wie Beschaffung, Absatz und Verwaltung funktionieren
- wie die Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften angewendet werden
- wie Umweltschutzmaßnahmen beachtet und angewendet werden

Diese gemeinsamen Kernqualifikationen werden während der gesamten Ausbildungszeit vermittelt, auch unter Berücksichtigung des Nachhaltigkeitsaspektes. Integriert werden selbstständiges Planen, Durchführen und Kontrollieren.

Während der beruflichen Fachbildung lernen sie beispielsweise:

- Vorhandene Anlagen der Betriebstechnik zu beurteilen, Anlagenänderungen und -erweiterungen zu entwerfen, Stromkreise und Schutzmaßnahmen festzulegen, Komponenten und Leitungen auszuwählen
- Einschübe, Gehäuse und Schaltgerätekombinationen zusammenzubauen und aufzustellen, Schaltgeräte einzubauen, zu verdrahten und zu kennzeichnen
- Haupt- und Hilfsstromkreise in Betrieb zu nehmen
- Baugruppen der Meß-, Steuer- und Regelungstechnik hard- und softwaremäßig einzustellen, anzupassen und in Betrieb zu nehmen
- Systeme zu inspizieren, Funktionen von Anlagen und Sicherheitseinrichtungen zu prüfen sowie Prüfungen zu protokollieren
- Serviceleistungen anzubieten, durchzuführen und zu dokumentieren
- Verbrauchsdaten von Energie und Betriebsmitteln zu erfassen, Ursachen bei Abweichungen vom Sollwert festzustellen

In der Berufsschule stehen folgende Lernfelder auf dem Stundenplan:

- Elektrotechnische Systeme analysieren und Funktionen prüfen
- Elektrische Installationen planen und ausführen
- Steuerungen analysieren und anpassen
- Informationstechnische Systeme bereitstellen
- Elektroenergieversorgung und Sicherheit von Betriebsmitteln gewährleisten
- Geräte und Baugruppen in Anlagen analysieren und prüfen
- Steuerungen für Anlagen programmieren und realisieren
- Antriebssysteme auswählen und integrieren

Wirtschaftsförderung LÜBECK GmbH

foodRegio LÜBECK

- Gebäudetechnische Anlagen ausführen und in Betrieb nehmen
- Energietechnische Anlagen errichten und instand halten
- Automatisierte Anlagen in Betrieb nehmen und instand halten
- Elektrotechnische Anlagen planen und realisieren
- Elektrotechnische Anlagen instand halten und ändern

Die Lernfelder orientieren sich an konkreten beruflichen Aufgabenstellungen und Handlungsabläufen.

Rechtsgrundlagen:

Verordnung über die Berufsausbildung in den industriellen Elektroberufen

Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Elektroniker/in für Betriebstechnik, Beschluss der Kultusministerkonferenz

Ausbildungsaufbau

Auszug aus dem Ausbildungsrahmenplan und dem Rahmenlehrplan

Ausbildung im Betrieb und nach Bedarf in überbetrieblichen Lehrgängen		Ausbildung in der Berufsschule
Hinweis: Die gemeinsamen Kernqualifikationen für alle industriellen Ausbildungsberufe und die berufsspezifischen Fachqualifikationen haben jeweils einen Umfang von 21 Monaten und werden über die gesamte Ausbildungszeit integriert vermittelt. Während der gesamten Ausbildungszeit	Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit Umweltschutz	Unterricht ausbildungsbegleitend (Teilzeit oder Blockunterricht), berufsbezogen in Lernfeldern und allgemein bildend
Im 1. Ausbildungsjahr	Betriebliche und technische Kommunikation Planen und Organisieren der Arbeit, Bewerten der Arbeitsergebnisse Montieren und Anschließen elektrischer Betriebsmittel Messen und Analysieren von elektrischen Funktionen und Systemen Beurteilen der Sicherheit von elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln Installieren und Inbetriebnehmen von elektrischen Anlagen Technische Auftragsanalyse, Lösungsentwicklung Installieren und Konfigurieren von IT-Systemen	Elektrotechnische Systeme analysieren und Funktionen prüfen Elektrische Installationen planen und ausführen Steuerungen analysieren und anpassen Informationstechnische Systeme bereitstellen
Im 2. Ausbildungsjahr	Vertiefung der Kenntnisse	Vertiefung der Kenntnisse aus

Wirtschaftsförderung LÜBECK GmbH

foodRegio LÜBECK

	aus dem ersten Ausbildungsjahr und darüber hinaus Beraten und Betreuen von Kunden, Erbringen von Serviceleistungen Instandhalten von Anlagen und Systemen Konfigurieren und Programmieren von Steuerungen Technischer Service und Betrieb	dem ersten Ausbildungsjahr und darüber hinaus Elektroenergieversorgung und Sicherheit von Betriebsmitteln gewährleisten Geräte und Baugruppen in Anlagen analysieren und prüfen Steuerungen für Anlagen programmieren und realisieren Antriebssysteme auswählen und integrieren
Teil 1 der Abschlussprüfung vor Ende des 2. Ausbildungsjahres		
Im 3. und 4. Ausbildungsjahr	Vertiefung der Kenntnisse aus den beiden ersten Ausbildungsjahren und darüber hinaus Geschäftsprozesse und Qualitätsmanagement im Einsatzgebiet	Vertiefung der Kenntnisse aus den beiden ersten Ausbildungsjahren und darüber hinaus Gebäudetechnische Anlagen ausführen und in Betrieb nehmen Energietechnische Anlagen errichten und instand halten Automatisierte Anlagen in Betrieb nehmen und instand halten Elektrotechnische Anlagen planen und realisieren Elektrotechnische Anlagen instand halten und ändern
Teil 2 der Abschlußprüfung in der Mitte des 4. Ausbildungsjahres		

Ausbildungsabschluß, Nachweise und Prüfungen

Ausbildungsabschluß

Die Prüfung in diesem anerkannten Ausbildungsberuf wird auf der Grundlage der Verordnung über die Berufsausbildung in den industriellen Elektroberufen und der Verordnung über die Erprobung einer neuen Ausbildungsform in den industriellen Elektroberufen durchgeführt.

Nachweise/Zulassung zur Prüfung

Voraussetzungen für die Zulassung zur Abschlußprüfung bei einer Berufsausbildung in Betrieb und Berufsschule sind schriftliche Ausbildungsnachweise sowie die Teilnahme an Teil 1 der Abschlußprüfung.

Zuzulassen ist auch,

- wer in einer berufsbildenden Schule oder sonstigen Berufsbildungseinrichtung ausgebildet worden ist. Dieser Bildungsgang muß allerdings der Berufsausbildung in einem anerkannten Ausbildungsberuf entsprechen.
- wer nachweist, daß er mindestens das Eineinhalbfache der Zeit, die als Ausbildungszeit vorgeschrieben ist, in dem Beruf tätig gewesen ist, in dem die Prüfung abgelegt werden soll.

Wirtschaftsförderung LÜBECK GmbH

foodRegio LÜBECK

Prüfungen

Teil 1 der Abschlußprüfung:

Vor dem Ende des zweiten Ausbildungsjahres wird der Teil 1 der Abschlußprüfung durchgeführt. Er geht mit 40 Prozent in das Gesamtergebnis ein.

Die Prüfung besteht aus einer insgesamt zehnstündigen Arbeitsaufgabe, die situative Gesprächsphasen und schriftliche Aufgabenstellungen beinhaltet, wobei die Gesprächsphasen insgesamt höchstens zehn Minuten umfassen sollen. An einem funktionsfähigen Anlagenteil der elektrischen Betriebstechnik sollen die Prüfungsteilnehmer/innen zeigen, daß sie z.B. technische Unterlagen auswerten, Anlagenteile montieren, demontieren, verdrahten, verbinden und konfigurieren sowie die Sicherheit von elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln beurteilen können.

Teil 2 der Abschlußprüfung:

Teil 2 der Abschlußprüfung findet am Ende der Ausbildungszeit statt. Er geht mit 60 Prozent in das Gesamtergebnis ein.

Geprüft wird in den Bereichen Arbeitsauftrag, Systementwurf, Funktions- und Systemanalyse sowie Wirtschafts- und Sozialkunde.

Im Bereich Arbeitsauftrag weisen die Prüfungsteilnehmer/innen ihre Kenntnisse und Fähigkeiten beim Errichten, Ändern oder Instandhalten elektrischer Anlagen bzw. beim Herstellen elektrischer Anlagenteile nach. In Betracht kommen dabei beispielsweise das Analysieren von Arbeitsaufträgen, das Beschaffen von Informationen, die Klärung technischer und organisatorischer Schnittstellen, die Planung und Abstimmung von Auftragsabläufen, das Erstellen von Planungsunterlagen, das Durchführen der Aufträge, die Prüfung und Dokumentation von Funktion und Sicherheit der elektrischen Anlage bzw. des Anlagenteils, die systematische Suche und Behebung von Fehlern und Mängeln, die Frei- und Übergabe von Produkten, das Dokumentieren und Bewerten von Arbeitsergebnissen und Leistungen sowie die Abrechnung von Leistungen.

In Frage kommen dabei zwei Prüfungsvarianten, über die der Ausbildungsbetrieb entscheidet. Zur Auswahl stehen ein konkreter betrieblicher Auftrag aus dem Einsatzgebiet des Prüflings oder eine betriebsübergreifende, überbetrieblich entwickelte praktische Aufgabe.

Variante 1 - betrieblicher Auftrag: In höchstens 18 Stunden soll der Prüfling einen betrieblichen Auftrag bearbeiten, mit praxisbezogenen Unterlagen dokumentieren sowie darüber ein maximal 30-minütiges Fachgespräch führen.

Variante 2 - praktische Aufgabe: In höchstens 18 Stunden soll der Prüfling eine praktische Aufgabe vorbereiten, durchführen, nachbereiten und mit aufgabenspezifischen Unterlagen dokumentieren sowie darüber ein begleitendes Fachgespräch von höchstens 20 Minuten führen. Für die Durchführung der praktischen Aufgabe werden sieben Stunden anberaumt. Die Prüfungsteilnehmer/innen sollen im Bereich Systementwurf in höchstens 120 Minuten nach vorgegebenen Anforderungen Änderungen in einer Anlage der Betriebstechnik entwerfen. Dabei sollen sie zeigen, daß sie beispielsweise technische Problemanalysen durchführen, Anlagenspezifikationen anwendungsgerecht festlegen und Standardsoftware anwenden können.

Im Bereich Funktions- und Systemanalyse soll in höchstens 120 Minuten eine elektrische Anlage analysiert werden. Dabei sollen die Prüfungsteilnehmer/innen nachweisen, daß sie Anlagendokumentationen auswerten und funktionelle Zusammenhänge elektrischer Anlagen analysieren können.

Im Bereich Wirtschafts- und Sozialkunde sind in höchstens 60 Minuten praxisbezogene handlungsorientierte Aufgaben zu bearbeiten und dabei allgemeine wirtschaftliche und gesellschaftliche Zusammenhänge der Berufs- und Arbeitswelt darzustellen und zu beurteilen. Die Prüfungsbereiche Systementwurf, Funktions- und Systemanalyse sowie Wirtschafts- und Sozialkunde können in einzelnen Fächern durch eine mündliche Prüfung ergänzt werden, wenn diese für das Bestehen der Prüfung den Ausschlag geben kann.

Wirtschaftsförderung LÜBECK GmbH

foodRegio LÜBECK

Die Abschlußprüfung ist bestanden, wenn im Gesamtergebnis mindestens ausreichende Leistungen erbracht wurden.

Prüfungswiederholung

Nicht bestandene Prüfungen können laut Berufsbildungsgesetz zweimal wiederholt werden. Teil 1 der Abschlußprüfung ist jedoch nicht eigenständig wiederholbar.

Prüfende Stelle

Die Prüfung wird bei der Industrie- und Handelskammer abgelegt.

Abschlußbezeichnung

Die Abschlußbezeichnung lautet: Elektroniker für Betriebstechnik/Elektronikerin für Betriebstechnik

Ausbildungsform

Es handelt sich um eine duale Ausbildung, die in der Regel im Ausbildungsbetrieb und in der Berufsschule stattfindet. Sie ist nach dem Berufsbildungsgesetz (BBiG) bundesweit geregelt. Der Monoberuf wird ohne Spezialisierung nach Fachrichtungen oder Schwerpunkten in der Industrie ausgebildet. Die Ausbildung wird in einem der folgenden Einsatzgebiete vertieft:

- Energieverteilungsanlagen/ -netze
- Gebäudeinstallationen/ -netze
- Betriebsanlagen, Betriebsausrüstungen
- Produktions-/verfahrenstechnische Anlagen
- Schalt- und Steueranlagen
- Elektrotechnische Ausrüstungen