

# Das Lehrberufs-ABC

## Berufsbild für den Lehrberuf

# Elektrotechnik – Anlagen- und Betriebstechnik

Lehrzeit 3,5 Jahre BGBl. II Nr. 386/2023 15. Dezember 2023

**Dieser Lehrberuf tritt mit 01.01.2024 in Kraft.**

### Lehrberuf Elektrotechnik

Der Lehrberuf Elektrotechnik ist als Modullehrberuf eingerichtet.

Neben dem für alle Lehrlinge verbindlichen Grundmodul muss eines der folgenden Hauptmodule ausgebildet werden:

1. Elektro- und Gebäudetechnik (H1)
2. Energietechnik (H2)
- 3. Anlagen- und Betriebstechnik (H3)**
4. Automatisierungs- und Prozessleittechnik (H4)

Zur Vertiefung und Spezialisierung der Ausbildung kann unter Berücksichtigung des Abs. 4 ein weiteres Hauptmodul oder eines der folgenden Spezialmodule gewählt werden:

1. Smart Home (S1)
2. Gebäudetechnik (S2)
3. Erneuerbare Energien und Elektromobilität (S3)
4. Netzwerktechnik (S4)
5. Eisenbahnelektrotechnik (S5)
6. Eisenbahnsicherungstechnik (S6)
7. Eisenbahnfahrzeugtechnik (S7)
8. Eisenbahntransporttechnik (S8)
9. Eisenbahnfahrzeuginstandhaltungstechnik (S9)
10. Eisenbahnbetriebstechnik (S10)

Folgende Kombinationen von Haupt- und Spezialmodulen sind möglich:

Hauptmodule	können kombiniert werden mit													
	H1	H2	H3	H4	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10
H1					x	x	x	x						
Dauer					4	4	4	4						
H2				x			x							
Dauer				4			4							
H3				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Dauer				4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
H4		x	x					x						
Dauer		4	4					4						

Die Ausbildung im Modullehrberuf Elektrotechnik dauert höchstens vier Jahre. In den ersten beiden Lehrjahren ist das Grundmodul zu vermitteln. Die Ausbildung im Grundmodul und im gewählten Hauptmodul dauert dreieinhalb Jahre. Wird ein weiteres Hauptmodul oder ein Spezialmodul absolviert, dauert die Lehrzeit vier Jahre. Eine Kombination von weiteren Modulen ist danach nicht mehr möglich.

In den Lehrverträgen, Lehrzeugnissen, Lehrabschlussprüfungszeugnissen und Lehrbriefen ist die Lehrberufsbezeichnung anzuführen.

Alle auszubildenden bzw. absolvierten Hauptmodule und Spezialmodule sind im Lehrvertrag, Lehrzeugnis, Lehrbrief und im Lehrabschlussprüfungszeugnis durch einen entsprechenden Hinweis neben der Bezeichnung des Lehrberufs zu vermerken.

# Das Lehrberufs-ABC

**Berufsbild** für den Lehrberuf

## Elektrotechnik – Anlagen- und Betriebstechnik

Lehrzeit 3,5 Jahre BGBl. II Nr. 386/2023 15. Dezember 2023

### Berufsprofil

Mit dem positiven Abschluss der Lehrabschlussprüfung und der Berufsschule verfügt die ausgebildete Fachkraft im Lehrberuf Elektrotechnik über folgende berufliche Kompetenzen:

Fachliche Kompetenzbereiche:

#### 3. Hauptmodul Anlagen- und Betriebstechnik

Die Fachkraft im Lehrberuf Elektrotechnik – Anlagen- und Betriebstechnik ist mit der Montage, Prüfung, Dokumentation und Inbetriebnahme von elektrischen Anlagen in Maschinen oder Produktionsanlagen betraut. Darunter fallen zB Werkzeug- und Produktionsmaschinen, Förderanlagen, Verpackungs- und Robotersysteme, Fertigungs- und Montagestraßen sowie Lageranlagen. Weiters ist die Fachkraft für die Automatisierung dieser Anlagen sowie die Durchführung von Änderungen und Erweiterungen derselben zuständig.

Die Fachkraft ist darüber hinaus für die technische Betreuung von elektrischen Anlagen in Maschinen oder Produktionsanlagen zuständig. Dazu zählen die laufende Instandhaltung, aber auch das systematische Eingrenzen, Auffinden und Beheben von Fehlern, Mängeln und Störungen.

Zur fachgerechten Ausführung ihrer Tätigkeiten liest die Fachkraft elektrische Zeichnungen sowie Pläne und arbeitet mit den unterschiedlichsten Handwerkzeugen, handgeführten Maschinen sowie Messgeräten unter Einhaltung von Sicherheitsbestimmungen und Sicherheitsstandards.

In ihren Aufgabenbereich fällt außerdem das Errichten, Prüfen und Dokumentieren von Schutzmaßnahmen zur Verhütung von Personen- und Sachschäden. Die Fachkraft ist dadurch in Betrieben maßgeblich für die Sicherheit mitverantwortlich.

#### 5. Spezialmodul Smart Home

Die Fachkraft im Lehrberuf Elektrotechnik mit der Spezialisierung Smart Home ist mit der Errichtung, Programmierung, Prüfung, Dokumentation und Inbetriebnahme von Anlagen der Gebäudesystemtechnik unter Verwendung von Smart-Home-Technologien betraut. Hierzu zählen zB Beleuchtungs-, Beschattungs-, Beschallungs-, Alarm-, Energiemanagement- und Fernzugriffsanlagen. Weiters führt sie auch Änderungen und Erweiterungen von diesen Anlagen im Rahmen der Smart-Home-Technologie durch.

Auch die technische Betreuung dieser Anlagen fällt in ihren Zuständigkeitsbereich. Dazu zählen speziell das systematische Eingrenzen, Auffinden und Beheben von Fehlern, Mängeln und Störungen.

#### 6. Spezialmodul Gebäudetechnik

Zu den Aufgaben der Fachkraft im Lehrberuf Elektrotechnik mit der Spezialisierung Gebäudetechnik gehören die Errichtung, Programmierung, Prüfung, Dokumentation und Inbetriebnahme von Anlagen der Gebäudesystemtechnik, insbesondere für Klima-, Heizungs- und Lüftungsanlagen. Weiters führt sie Änderungen und Erweiterungen von Anlagen der Gebäudesystemtechnik durch.

Darüber hinaus ist sie für die technische Betreuung dieser Anlagen zuständig. Dazu zählen die laufende Instandhaltung, aber auch das systematische Eingrenzen, Auffinden und Beheben von Fehlern, Mängeln und Störungen.

#### 7. Spezialmodul Erneuerbare Energien und Elektromobilität

Primärer Aufgabenbereich der Fachkraft im Lehrberuf Elektrotechnik mit der Spezialisierung Erneuerbare Energien und Elektromobilität ist die Montage von Paneelen in die entsprechenden Halterungen, die Installation, Prüfung, Dokumentation und Inbetriebnahme von Anlagen zur Erzeugung und Speicherung von erneuerbaren Energien

# Das Lehrberufs-ABC

## Berufsbild für den Lehrberuf

## Elektrotechnik – Anlagen- und Betriebstechnik

Lehrzeit 3,5 Jahre BGBl. II Nr. 386/2023 15. Dezember 2023

(wie Photovoltaik- und Windkraftanlagen sowie Energiespeichersysteme) und von Einrichtungen zum Laden von Elektrofahrzeugen. Weiters führt sie auch Änderungen und Erweiterungen von Anlagen zur Erzeugung und Speicherung von erneuerbaren Energien durch.

Darüber hinaus ist sie für die technische Betreuung dieser zuständig. Dazu zählen speziell das systematische Eingrenzen, Auffinden und Beheben von Fehlern, Mängeln und Störungen.

### 8. Spezialmodul Netzwerktechnik

Die Fachkraft im Lehrberuf Elektrotechnik mit der Spezialisierung Netzwerktechnik ist mit der Errichtung, Prüfung, Dokumentation und Inbetriebnahme von industriellen Netzwerken (unter Beachtung der Umgebungsanforderungen und infrastrukturellen Anforderungen) sowie mit der Einbindung von Komponenten (zB Maschinen, Visualisierungssysteme, Sensoren, Aktoren) befasst. Weiters führt sie auch Änderungen und Erweiterungen von industriellen Netzwerken durch.

Sie ist auch für die technische Betreuung von industriellen Netzwerken und deren Komponenten verantwortlich. Dazu zählen die laufende Instandhaltung, aber auch das systematische Eingrenzen, Auffinden und Beheben von Fehlern, Mängeln und Störungen.

### 9. Spezialmodul Eisenbahnelektrotechnik

Zum Tätigkeitsbereich der Fachkraft im Lehrberuf Elektrotechnik mit der Spezialisierung Eisenbahnelektrotechnik gehören die Errichtung, Montage, Prüfung, Dokumentation und Inbetriebnahme von Systemen der Energietechnik, des Traktionsstroms, der Fernwirktechnik und Schaltanlagen unter Beachtung einschlägiger Schutzmaßnahmen sowie der speziellen Arbeitnehmerschutzvorschriften im Eisenbahnbetrieb.

Zusätzlich ist sie für die technische Betreuung dieser Anlagen und Systeme zuständig. Dazu zählen wiederkehrende Prüfungen (zB von Weichenheizungen), die laufende Instandhaltung, aber auch das systematische Eingrenzen, Auffinden und Beheben von Fehlern, Mängeln und Störungen und das Einleiten von Sofortmaßnahmen, die von anderen fachkundigen Personen (zB Servicetechnikern) übernommen werden müssen.

### 10. Spezialmodul Eisenbahnsicherungstechnik

Die Fachkraft im Lehrberuf Elektrotechnik mit der Spezialisierung Eisenbahnsicherungstechnik ist mit der Herstellung, Montage, Prüfung, Dokumentation und Inbetriebnahme von Systemen der Eisenbahnsicherungstechnik (wie Zugsicherungsanlagen, Eisenbahnkreuzungen) unter Beachtung der speziellen Arbeitnehmerschutzvorschriften im Eisenbahnbetrieb und einschlägiger Schutzmaßnahmen im Bereich von Bahnstromanlagen betraut.

Des Weiteren ist sie für die technische Betreuung von Systemen der Eisenbahnsicherungstechnik zuständig. Dazu zählen wiederkehrende Prüfungen (zB von Eisenbahnkreuzungssicherungsanlagen oder Weichenantrieben), die laufende Instandhaltung aber auch das systematische Eingrenzen, Auffinden und Beheben von Fehlern, Mängeln und Störungen und das Einleiten von Sofortmaßnahmen, die von anderen fachkundigen Personen (zB Servicetechnikern) übernommen werden müssen.

### 11. Spezialmodul Eisenbahnfahrzeugtechnik

Zum Tätigkeitsfeld der Fachkraft im Lehrberuf Elektrotechnik mit der Spezialisierung Eisenbahnfahrzeugtechnik gehören die optische und akustische Kontrolle am Fahrzeug (zB der Bremsen, der Komponenten der Bremsanlage, der Einhaltung des Lichtraumprofils), die Kontrolle der Verladesicherheit und die Überprüfung von Güter- und Reisezugwagen unter Beachtung der speziellen Arbeitnehmerschutzvorschriften im Eisenbahnbetrieb und einschlägiger Schutzmaßnahmen im Bereich von Bahnstromanlagen.

# Das Lehrberufs-ABC

## Berufsbild für den Lehrberuf

## Elektrotechnik – Anlagen- und Betriebstechnik

Lehrzeit 3,5 Jahre BGBl. II Nr. 386/2023 15. Dezember 2023

Weiters zählt die technische Betreuung von Güter- oder Reisezugwägen zu den Aufgabenbereichen der Fachkraft. Dazu zählen das Erkennen, Beurteilen und (bei Bedarf) das Einleiten weiterer Maßnahmen sowie das Ausführen von Prüf-, Ausbau-, Montage-, Instandsetzungs- und Wartungsarbeiten am Güterwagen oder Reisezugwagen (wie die Durchführung kleiner Reparaturen, der Austausch von Teilen).

### 12. Spezialmodul Eisenbahntransporttechnik

Die Fachkraft im Lehrberuf Elektrotechnik mit der Spezialisierung Eisenbahntransporttechnik ist mit dem Aufrüsten und der Inbetriebnahme von Triebfahrzeugen (Elektro- oder Dieseltriebfahrzeuge) unter Einhaltung der sicherheitsrelevanten Dienstvorschriften beim Eisenbahnbetrieb (wie Signalbuch und Betriebsvorschriften) betraut. Dazu zählen auch das Bedienen von einschlägigen Sicherheitseinrichtungen (Sicherheitfahrerschaltung – SIFA) auf Triebfahrzeugen und das Reagieren auf Meldungen von Zugbeeinflussungsanlagen (zB Punktförmige Zugbeeinflussung – PZB, European Train Control System – ETCS) sowie Sicherheitseinrichtungen der Strecke (zB Heißläuferortungsanlagen).

Zusätzlich ist sie für die kundengerechte Kommunikation zuständig, insbesondere mit dem Betriebsdienst (verbal oder optisch über Displayanzeigen), mit der Zugmannschaft und mit Reisenden.

### 13. Spezialmodul Eisenbahnfahrzeuginstandhaltungstechnik

Primärer Zuständigkeitsbereich der Fachkraft im Lehrberuf Elektrotechnik mit der Spezialisierung Eisenbahnfahrzeuginstandhaltungstechnik ist die Durchführung von Prüf-, Ausbau-, Montage-, Instandsetzungs- und Wartungsarbeiten an Eisenbahnfahrzeugen unter Beachtung der besonderen Gefahren im Umgang mit Eisenbahnfahrzeugen. Das Auslesen und Beurteilen von Fehlern an Eisenbahnfahrzeugen mittels computergestützter Diagnosemethoden sowie das Eingrenzen, Aufsuchen und Beurteilen weiterer Fehler an Eisenbahnfahrzeugen bilden dabei die Grundlage dieser Arbeiten.

Die Fachkraft ist darüber hinaus für die technische Betreuung von Netzwerkanlagen zuständig. Dazu gehört auch das systematische Eingrenzen, Auffinden und Beheben von Fehlern, Mängeln und Störungen. Im Rahmen der Montage-, Instandsetzungs- und Wartungsarbeiten wendet sie verschiedene (auch additive) Fertigungsverfahren an.

### 14. Spezialmodul Eisenbahnbetriebstechnik

Die Fachkraft im Lehrberuf Elektrotechnik mit der Spezialisierung Eisenbahnbetriebstechnik ist mit dem Stellen der Fahrstraßen mittels mechanischer, elektrischer und elektronischer Stellwerksanlagen sowie mit der Durchführung einer Start-Ziel-Bedienung betraut. Weiters gehört das Reagieren auf unvorhergesehene Situationen (etwa beim Ausfall von Sicherungsanlagen) in Abstimmung mit dem Fahrdienstleiter sowie das handlungssichere Bedienen von betrieblichen Kommunikationseinrichtungen, Bahnstromanlagen und Sicherheitssystemen (zB das Stellen von Weichen und entsprechender zugehöriger Signale) zu ihren Aufgaben.

Zudem ist sie für die kundengerechte Kommunikation, insbesondere mit Fahrdienstleitern und Triebfahrzeugführern (verbal oder optisch über Displayanzeigen) und notwendige Ansagen (zB Abweichungen bekanntgeben, Informationen über Arbeiten an der Strecke an Reisende oder Personen weitergeben), zuständig. Darüber hinaus ist sie für das Setzen von Maßnahmen zur Betriebssicherheit, das Sicherstellen der Betriebssicherheit im eigenen Tätigkeitsbereich sowie im übertragenen Wirkungskreis sowie für die Gewährleistung der Sicherheit der Kunden und Kundinnen beim Umgang mit den Einrichtungen des Betriebsbereiches, verantwortlich.

# Das Lehrberufs-ABC

## Berufsbild für den Lehrberuf

# Elektrotechnik – Anlagen- und Betriebstechnik

Lehrzeit 3,5 Jahre BGBl. II Nr. 386/2023 15. Dezember 2023

Fachübergreifende Kompetenzbereiche:

<p><b>1. Arbeiten im betrieblichen und beruflichen Umfeld</b></p> <p>Im Rahmen des betrieblichen Leistungsspektrums führt die Fachkraft im Beruf Elektrotechnik ihre Aufgaben effizient aus und berücksichtigt dabei betriebswirtschaftliche Zusammenhänge. Sie agiert innerhalb der betrieblichen Ablauforganisation selbst-, sozial- und methodenkompetent und bearbeitet die ihr übertragenen Aufgaben lösungsorientiert und situationsgerecht. Darüber hinaus kommuniziert sie zielgruppenorientiert, berufsadäquat, auch unter Verwendung fremdsprachiger Fachausdrücke, und agiert kundenorientiert.</p>
<p><b>2. Qualitätsorientiertes, sicheres und nachhaltiges Arbeiten</b></p> <p>Die Fachkraft im Beruf Elektrotechnik wendet die Grundsätze des betrieblichen Qualitätsmanagements an und bringt sich in die Weiterentwicklung der betrieblichen Standards ein. Sie reflektiert ihr eigenes Vorgehen und nutzt die daraus gewonnenen Erkenntnisse in ihrem Aufgabenbereich. Die Fachkraft beachtet die rechtlichen und betrieblichen Regelungen für ihre persönliche Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz sowie die Vorschriften zur Betriebs-, Produkt- und Personalhygiene. Bei Unfällen und Verletzungen handelt sie situationsgerecht. Darüber hinaus agiert die Fachkraft nachhaltig und ressourcenschonend.</p>
<p><b>3. Digitales Arbeiten</b></p> <p>Die Fachkraft im Beruf Elektrotechnik wählt im Rahmen der rechtlichen und betrieblichen Vorgaben die für ihre Aufgaben am besten geeigneten digitalen Geräte, betriebliche Software und digitalen Kommunikationsformen aus und nutzt diese effizient. Sie beschafft auf digitalem Weg die für die Aufgabenbearbeitung erforderlichen betriebsinternen und -externen Informationen. Die Fachkraft agiert auf Basis ihrer digitalen Kompetenz zielgerichtet und verantwortungsbewusst. Dazu zählt vor allem der sensible und sichere Umgang mit Daten unter Berücksichtigung der betrieblichen und rechtlichen Vorgaben (zB Verordnung (EU) 2016/679 zum Schutz natürlicher Personen bei der Verarbeitung personenbezogener Daten, zum freien Datenverkehr und zur Aufhebung der Richtlinie 95/46/EG – Datenschutz-Grundverordnung).</p>

### Berufsbild

Das Berufsbild gliedert sich in fachübergreifende und fachliche Kompetenzbereiche. Die fachlichen Kompetenzbereiche entsprechen den jeweiligen fachlichen Themenstellungen des Grundmoduls, der Hauptmodule und der Spezialmodule.

Bei der Vermittlung sämtlicher Berufsbildpositionen ist den Bestimmungen des Kinder- und Jugendlichen-Beschäftigungsgesetzes 1987 (KJBG), BGBl. Nr. 599/1987, in der jeweils geltenden Fassung, und der Verordnung über Beschäftigungsverbote und -beschränkungen für Jugendliche (KJBG-VO), BGBl. II Nr. 436/1998, in der jeweils geltenden Fassung, zu entsprechen.

### Fachübergreifende Kompetenzbereiche und fachliche Kompetenzbereiche im Grundmodul

Zum Erwerb der beruflichen Kompetenzen wird für die fachübergreifenden Kompetenzbereiche und fachlichen Kompetenzbereiche des Grundmoduls das folgende Berufsbild in Form von Ausbildungszielen festgelegt.

Die Ausbildungsinhalte gemäß den Ausbildungszielen der fachübergreifenden Kompetenzbereiche sind während der gesamten Lehrzeit zu berücksichtigen und zu vermitteln.

Um die in den fachlichen Kompetenzbereichen des Grundmoduls angeführten Ausbildungsziele zu erreichen, sind die dazu notwendigen Ausbildungsinhalte bis zum Ende des zweiten Lehrjahres zu vermitteln.

Fachübergreifende Kompetenzbereiche:

#### 1. Kompetenzbereich: Arbeiten im betrieblichen und beruflichen Umfeld

# Das Lehrberufs-ABC

## Berufsbild für den Lehrberuf

# Elektrotechnik – Anlagen- und Betriebstechnik

Lehrzeit 3,5 Jahre BGBl. II Nr. 386/2023 15. Dezember 2023

<b>1.1 Betriebliche Aufbau- und Ablauforganisation</b>
Die auszubildende Person kann
<b>1.1.1</b> sich im Lehrbetrieb zurechtfinden (zB Sammelplätze, Fluchtwege, Gefahrenbereiche).
<b>1.1.2</b> einen Überblick über die wesentlichen Aufgaben und die Zusammenhänge der verschiedenen Bereiche des Lehrbetriebs sowie die betrieblichen Prozesse geben (zB betriebliche Kosten, Warenfluss).
<b>1.2 Lehrbetrieb und Branche</b>
Die auszubildende Person kann
<b>1.2.1</b> die Ziele des Betriebs, das betriebliche Leistungsangebot und das betriebliche Umfeld (zB Dienstleistungen, Produkte, Branche) beschreiben.
<b>1.2.2</b> die Struktur des Lehrbetriebs samt den Zuständigkeiten von einzelnen Bereichen und Personen benennen.
<b>1.2.3</b> Faktoren erklären, die den betrieblichen Erfolg beeinflussen (zB Standort, Zielgruppen, Kostenbewusstsein).
<b>1.3 Ziel und Inhalte der Ausbildung sowie Weiterbildungsmöglichkeiten</b>
Die auszubildende Person kann
<b>1.3.1</b> den Ablauf ihrer Ausbildung im Lehrbetrieb erklären (zB Inhalte, Ausbildungsfortschritt, Ausbildungsplan).
<b>1.3.2</b> Grundlagen der Lehrlingsausbildung erklären (zB Ausbildung im Lehrbetrieb und in der Berufsschule).
<b>1.3.3</b> die Bedeutung von beruflicher Weiterbildung beschreiben und Beispiele konkreter Weiterbildungsangebote nennen.
<b>1.4 Rechte, Pflichten und Arbeitsverhalten</b>
Die auszubildende Person kann
<b>1.4.1</b> ihre Aufgaben auf Basis der gesetzlichen Rechte und Pflichten erfüllen.
<b>1.4.2</b> Arbeitsgrundsätze wie Sorgfalt, Zuverlässigkeit, Verantwortungsbewusstsein, Pünktlichkeit einhalten und sich mit ihren Aufgaben im Lehrbetrieb identifizieren.
<b>1.4.3</b> sich nach den innerbetrieblichen Vorgaben verhalten.
<b>1.4.4</b> die Abrechnung ihres Lehrlingseinkommens interpretieren (zB Bruttobezug, Nettobezug, Lohnsteuer und Sozialversicherungsbeiträge).
<b>1.4.5</b> einen grundlegenden Überblick über die für sie relevanten Bestimmungen des Kinder- und Jugendlichen-Beschäftigungsgesetzes 1987 (KJBG) (minderjährige Lehrlinge) bzw. des Arbeitszeitgesetzes (AZG) und Arbeitsruhegesetzes (ARG) (erwachsene Lehrlinge) und des Gleichbehandlungsgesetzes (GlBG) geben.
<b>1.5 Selbstorganisierte, lösungsorientierte und situationsgerechte Aufgabenbearbeitung</b>
Die auszubildende Person kann
<b>1.5.1</b> ihre Aufgaben selbst organisieren und sie nach Prioritäten reihen.
<b>1.5.2</b> den Zeitaufwand für ihre Aufgaben abschätzen und diese zeitgerecht durchführen (zB für einen effizienten Arbeitsablauf sorgen).

# Das Lehrberufs-ABC

## Berufsbild für den Lehrberuf

# Elektrotechnik – Anlagen- und Betriebstechnik

Lehrzeit 3,5 Jahre BGBl. II Nr. 386/2023 15. Dezember 2023

1.5.3 die eigene Tätigkeit reflektieren und gegebenenfalls Optimierungsvorschläge für ihre Tätigkeit einbringen.
1.5.4 Aufgaben, die von anderen fachkundigen Personen bzw. Gewerken (zB Elektrofachkräfte, Anlagenverantwortliche, unterwiesene Personen, Anlagenbetreiber und Anlagenbetreiberinnen) übernommen werden müssen, identifizieren.
1.5.5 sich auf wechselnde Situationen einstellen und auf geänderte Herausforderungen mit der notwendigen Flexibilität reagieren.
1.5.6 Lösungen für auftretende Problemstellungen entwickeln und Entscheidungen im vorgegebenen betrieblichen Rahmen treffen.
1.5.7 in Konfliktsituationen konstruktiv handeln bzw. entscheiden, wann jemand zur Hilfe hinzugezogen werden soll.
1.5.8 sich zur Aufgabebearbeitung notwendige Informationen unter Einhaltung innerbetrieblicher Vorgaben selbstständig beschaffen.
1.5.9 in unterschiedlich zusammengesetzten Teams arbeiten.
1.5.10 die wesentlichen Anforderungen für die Zusammenarbeit in Projekten darstellen (zB Zeitplan, Projektfortschritt, Verantwortungen).
<b>1.6 Zielgruppengerechtes Verhalten und Kommunizieren</b>
Die auszubildende Person kann
1.6.1 mit verschiedenen inner- und außerbetrieblichen Zielgruppen (wie zB Ausbilder und Ausbilderinnen, Führungskräften, Kollegen und Kolleginnen, Geschäftspartnern und Geschäftspartnerinnen, Kunden und Kundinnen, Lieferanten und Lieferantinnen), unter Berücksichtigung von Menschen mit Behinderungen, auch mit einfachen englischen Fachausdrücken, kommunizieren und sich dabei betriebsadäquat verhalten sowie kulturelle und branchenspezifische Geschäftsgepflogenheiten berücksichtigen.
1.6.2 ihre Anliegen verständlich vorbringen und der jeweiligen Situation angemessen auftreten.
1.6.3 aus berufsadäquaten und betriebsspezifischen englischsprachigen Dokumenten (zB Datenblättern) Informationen entnehmen.
<b>2. Kompetenzbereich: Qualitätsorientiertes, sicheres und nachhaltiges Arbeiten</b>
<b>2.1 Betriebliches Qualitätsmanagement</b>
Die auszubildende Person kann
2.1.1 betriebliche Qualitätsvorgaben in ihrem Aufgabenbereich umsetzen.
2.1.2 am innerbetrieblichen Verbesserungsprozess mitwirken (zB Sicherheit, Effizienz, Qualität).
<b>2.2 Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz</b>
Die auszubildende Person kann
2.2.1 Betriebs- und Hilfsmittel sicher und fachgerecht einsetzen.
2.2.2 die Funktionstüchtigkeit und Sicherheit von Handwerkzeugen, handgeführten Maschinen, Betriebs- und Hilfsmitteln (Geräte, Maschinen) im eigenen Tätigkeitsbereich beurteilen, Beschädigungen erkennen und weiterführende Maßnahmen setzen (zB melden, austauschen).
2.2.3 einschlägige gesetzliche Anforderungen (zB Elektrotechnikgesetz – ETG 1992 und zugehörige Verordnungen, Elektroschutzverordnung – ESV), elektrotechnische

# Das Lehrberufs-ABC

## Berufsbild für den Lehrberuf

# Elektrotechnik – Anlagen- und Betriebstechnik

Lehrzeit 3,5 Jahre BGBl. II Nr. 386/2023 15. Dezember 2023

Errichtungsbestimmungen (Österreichischer Verband für Elektrotechnik – OVE), Sicherheitsvorschriften, die anerkannten Regeln der Technik (zB Normen, Technische Anschlussbedingungen für den Anschluss an öffentliche Versorgungsnetze – TAEV) und betriebliche Sicherheitsvorschriften, insbesondere in Bezug auf die persönliche Schutzausrüstung, einhalten.
<b>2.2.4</b> die Gefahren im Umgang mit dem elektrischen Strom (Wirkung auf den menschlichen Körper) einschätzen und Schutzmaßnahmen wie Arbeiten im spannungslosen Zustand unter Verwendung der persönlichen Schutzausrüstung sowie geeigneter Schutzmittel und Arbeitsausrüstungen anwenden.
<b>2.2.5</b> einen Überblick über die Aufgaben von mit Sicherheitsagenden beauftragten Personen sowie von Personen im Bereich einer elektrischen Anlage, insbesondere Anlagenverantwortliche, Elektrofachkraft, unterwiesene Personen und Anlagenbetreiber, geben.
<b>2.2.6</b> berufsbezogene Gefahren, wie zB elektrischer Schlag, Sturz- und Brandgefahr, gefährliche Arbeitsstoffe in ihrem Arbeitsbereich erkennen und sich entsprechend den Arbeitsschutz- und Brandschutzvorgaben sowie den berufsbezogenen Arbeitsmethoden verhalten (zB Gefahren- und Annäherungszonen beachten).
<b>2.2.7</b> für Ordnung und Sauberkeit in ihrem Arbeitsbereich (zB Arbeitsplatz, Arbeitsmittel) sorgen.
<b>2.2.8</b> sich im Notfall richtig verhalten und bei Unfällen geeignete Maßnahmen (unter Beachtung der besonderen Umstände bei Elektrounfällen) ergreifen (zB Hilfe holen).
<b>2.2.9</b> die Grundlagen des ergonomischen Arbeitens anwenden (zB richtiges Heben und Tragen).
<b>2.3 Nachhaltiges und ressourcenschonendes Handeln</b>
Die auszubildende Person kann
<b>2.3.1</b> die Bedeutung des Umwelt- und Klimaschutzes für den Lehrbetrieb darstellen.
<b>2.3.2</b> einen Überblick über die Bedeutung der Elektrotechnik in Hinblick auf den Umwelt- und Klimaschutz sowie die Klimaschutzziele geben (zB in Bezug auf die Energieeffizienz).
<b>2.3.3</b> die relevanten gesetzlichen und betrieblichen Umweltschutzvorschriften einhalten.
<b>2.3.4</b> Abfall vermeiden und die Mülltrennung, -verwertung und -entsorgung nach rechtlichen und betrieblichen Vorgaben umsetzen.
<b>2.3.5</b> Ressourcen sparsam und nachhaltig verwenden.
<b>3. Kompetenzbereich: Digitales Arbeiten</b> (Diese Berufsbildpositionen schließen analoge Anwendungen ein.)
<b>3.1 Datensicherheit und Datenschutz</b>
Die auszubildende Person kann
<b>3.1.1</b> die rechtlichen und betriebsinternen Vorgaben einhalten (zB Betriebsgeheimnisse wahren, Datenschutz-Grundverordnung).
<b>3.1.2</b> potenzielle Gefahren und Risiken erkennen (zB Phishing-E-Mails, Viren).
<b>3.1.3</b> Maßnahmen unter Einhaltung der betrieblichen Vorgaben ergreifen, um Daten, Dateien, Geräte und Anwendungen vor Fremdzugriff zu schützen (zB sorgsamer Umgang mit Software, Hardware, Passwörtern).
<b>3.2 Software und weitere digitale Anwendungen</b>
Die auszubildende Person kann

# Das Lehrberufs-ABC

## Berufsbild für den Lehrberuf

# Elektrotechnik – Anlagen- und Betriebstechnik

Lehrzeit 3,5 Jahre BGBl. II Nr. 386/2023 15. Dezember 2023

3.2.1 unterschiedliche betriebsspezifische Software oder digitale Tools kompetent verwenden, zB Prüfsoftware für Messgeräte.
3.2.2 sich in der betriebsspezifischen Datei- bzw. Ablagestruktur zurechtfinden (zB gespeicherte Dateien finden).
3.2.3 sich an die betrieblichen Vorgaben zur Datenanwendung und Datenspeicherung halten.
<b>3.3 Digitale Kommunikation</b>
Die auszubildende Person kann
3.3.1 unterschiedliche innerbetriebliche Kommunikationsformen verwenden (zB E-Mail, Telefon, Social Media) und anforderungsbezogen auswählen.
3.3.2 verantwortungsbewusst und unter Einhaltung der betrieblichen Vorgaben in sozialen Netzwerken agieren.
<b>3.4 Informationssuche und -bewertung</b>
Die auszubildende Person kann
3.4.1 Suchmaschinen für die Online-Recherche nutzen.
3.4.2 die Zuverlässigkeit von Informationsquellen und die Glaubwürdigkeit von Daten und Informationen einschätzen.
3.4.3 in bestehenden Dateien relevante Informationen suchen.

Fachliche Kompetenzbereiche des Grundmoduls:

<b>4. Kompetenzbereich: Grundlagen der Elektrotechnik</b>
<b>4.1 Elektrotechnische Grundlagen, Bauteile und Schaltungen</b>
Die auszubildende Person kann
4.1.1 die physikalischen Grundlagen der Elektrotechnik (insbesondere Spannung, Strom, Widerstand, Energie, Arbeit, Leistung, elektrisches Feld, magnetisches Feld, Induktion, Elektrowärme) in Zusammenhang mit ihren auszuführenden Arbeiten erklären.
4.1.2 die Erzeugung, Umwandlung und Verteilung elektrischer Energie bis hin zu den Übergabestellen in ihrem Tätigkeitsbereich beschreiben.
4.1.3 die Anwendungsmöglichkeiten, Funktion und Bauteile von Anlagen zur Erzeugung und Speicherung von erneuerbaren Energien (zB Photovoltaikanlagen, Windkraftanlagen, stationäre Energiespeichersysteme) erläutern.
4.1.4 die Sicherstellung einer effizienten Energieversorgung durch optimale Nutzung des Stromnetzes mit Hilfe der Digitalisierung (Smart Grid, treffsicheres und aktives Energiemanagement unter Berücksichtigung der Möglichkeiten der Energiespeicherung) – auch als eine Maßnahme für den Klimaschutz – erklären.
4.1.5 die Verwendungs-, Bearbeitungs- und Verarbeitungsmöglichkeiten sowie die elektrischen Eigenschaften, unterschiedlicher Werkstoffe der Elektrotechnik (Leiterwerkstoffe, Kontaktwerkstoffe, Isolierstoffe) und Korrosionsschutzmaßnahmen (zB elektrochemische Spannungsreihen) beschreiben und deren berufsspezifischen Einsatz erklären.
4.1.6 den Aufbau, die Funktionsweise, die Kenngrößen und die Anwendung elektrischer Bauteile (insbesondere Widerstand, Spule, Kondensator) und deren Grundsaltungsmöglichkeiten (samt Spannungsquellen) in unterschiedlichen Anwendungen erläutern.

# Das Lehrberufs-ABC

## Berufsbild für den Lehrberuf

# Elektrotechnik – Anlagen- und Betriebstechnik

Lehrzeit 3,5 Jahre BGBl. II Nr. 386/2023 15. Dezember 2023

4.1.7 die unterschiedlichen Eigenschaften und Anwendungen der Stromarten (Gleichstrom, Wechselstrom, Drehstrom) und das Verhalten elektrischer und elektronischer Bauteile in diesen Stromarten beschreiben.
4.1.8 einen Überblick über die berufsspezifische Elektronik mit den Teilbereichen Analogtechnik, Digitaltechnik, Optoelektronik und Leistungselektronik sowie den dazu benötigten elektronischen Bauteilen und Schaltungen geben.
<b>4.2 Technische Unterlagen</b>
Die auszubildende Person kann
4.2.1 technische Unterlagen lesen (zB Installationspläne, Übersichtsschaltpläne, Stromlaufpläne, Verdrahtungs- und Anschlusspläne, Betriebsanleitungen, berufsbezogene Vorschriften) und daraus benötigte Informationen entnehmen und anwenden.
4.2.2 Skizzen oder elektrische Pläne unter Anwendung von Schaltzeichen und elektrotechnischen Symbolen im eigenen Tätigkeitsbereich unter der Berücksichtigung von Normvorgaben per Hand erstellen.
<b>4.3 Messtechnik</b>
Die auszubildende Person kann
4.3.1 die Anwendungen und Einsatzgebiete sowie Handhabung von unterschiedlichen Messgeräten (zB analoge und digitale Messgeräte, Strommesszangen, Oszilloskope, Sensoren) für elektrische (insbesondere Strom, Spannung) und berufstypische nichtelektrische (zB Montageabstände, Temperaturen, Winkel) Größen erklären.
4.3.2 unterschiedliche Messgeräte für elektrische und berufstypische nichtelektrische Größen auftragsbezogen auswählen sowie bei Messungen äußere Einflüsse berücksichtigen und Handhabungsfehler vermeiden.
4.3.3 elektrische und berufstypische nichtelektrische Größen unter Anwendung von Messgeräten messen und ermittelte Daten dokumentieren.
<b>4.4 Grundlagen der Installations- und Montagetechnik</b>
Die auszubildende Person kann
4.4.1 Handwerkzeuge und handgeführte Maschinen sowie Installations- und Montagematerial und elektrische Betriebsmittel im Rahmen der Arbeitsplanung und -vorbereitung auftragsbezogen vorbereiten.
4.4.2 lösbare (insbesondere Klemm-, Steck-, Schraubverbindungen) und unlösbare (zB Kerbverbindungen) Verbindungen mit den geeigneten Werkzeugen herstellen und für die jeweilige Aufgabenstellung anwenden.
4.4.3 für das Bearbeiten von Werkstoffen geeignete manuelle oder maschinelle Bearbeitungsverfahren, insbesondere Bohren, Schneiden und Sägen auswählen und mit geeigneten Handwerkzeugen und handgeführten Maschinen ausführen um zB Leitungsführungssysteme, Halterungen, Unterkonstruktionen, Abdeckungen zuzurichten.
4.4.4 unterschiedliche Leitungsführungssysteme (zB Installationsrohre, Kabeltragsysteme) verlegen und mit geeigneten Verbindungstechniken montieren.
4.4.5 unterschiedliche Leitungen, Kabel und kabelähnliche Leitungen grundlegend dimensionieren, verlegen, abisolieren und anschließen.
4.4.6 elektrische Betriebsmittel zusammenbauen, montieren, anschließen, deren Funktion erproben, kennzeichnen und dokumentieren.

# Das Lehrberufs-ABC

## Berufsbild für den Lehrberuf

# Elektrotechnik – Anlagen- und Betriebstechnik

Lehrzeit 3,5 Jahre BGBl. II Nr. 386/2023 15. Dezember 2023

<b>5. Kompetenzbereich: Elektrische Anlagen und Maschinen</b>	
<b>5.1 Sicherheit von elektrischen Anlagen</b>	
Die auszubildende Person kann	
<b>5.1.1</b>	elektrische Schutzmaßnahmen gegen den elektrischen Schlag unter Beachtung der einschlägigen gesetzlichen Anforderungen (zB ETG und zugehörige Verordnungen, ESV), elektrotechnischen Errichtungsbestimmungen, Sicherheitsvorschriften und der anerkannten Regeln der Technik (insbesondere. Normen) beschreiben und bei deren Errichtung und Prüfung mitwirken.
<b>5.1.2</b>	die Wirkung von Erdungsanlagen, Schutzpotentialausgleichsanlagen, Blitzschutz- und Überspannungsschutzanlagen darstellen.
<b>5.1.3</b>	bestehende Maßnahmen des baulichen und elektrischen Brandschutzes erkennen und bei Arbeiten berücksichtigen.
<b>5.2 Elektrische Anlagen</b>	
Die auszubildende Person kann	
<b>5.2.1</b>	den Zweck von elektrischen Anlagen (Zusammenschluss von elektrischen Betriebsmitteln zur Anwendung oder Verteilung von Energie) erläutern und die dafür geltenden Vorschriften (zB erste Inbetriebnahme, laufende Überprüfung) und deren Arten (ortsfeste/ortsveränderliche) beschreiben.
<b>5.2.2</b>	die grundlegenden Komponenten einer elektrischen Anlage der Gebäudetechnik (zB Beleuchtungstechnik, Elektrogeräte, Kommunikationsanlagen, Gefahrenmeldeanlagen, Erdungs- und Blitzschutzanlagen) beschreiben.
<b>5.2.3</b>	einfache Installationsarbeiten einer elektrischen Anlage der Gebäudetechnik mit elektrischen Betriebsmitteln (zB Steckdose, Schalter, Beleuchtungstechnik) unter Anwendung geeigneter Verbindungs- und Montagetechniken ausführen, deren Funktion erproben, kennzeichnen und dokumentieren.
<b>5.2.4</b>	einfache Installationsarbeiten an elektrischen Anlagen (zB Schalt- und Verteilerschränke) mit elektrischen Betriebsmitteln unter Anwendung geeigneter Verbindungs- und Montagetechniken ausführen, deren Funktion erproben und dokumentieren.
<b>5.2.5</b>	Fehler, Mängel und Störungen an einfachen Installationen von elektrischen Anlagen aufsuchen, eingrenzen und beseitigen.
<b>5.2.6</b>	den grundlegenden Aufbau, die Funktion und Anwendungsbereiche von Signalübertragungstechniken (zB Übertragungen bei Bussystemen) erklären.
<b>5.3 Elektrische Maschinen</b>	
Die auszubildende Person kann	
<b>5.3.1</b>	den Aufbau und die Funktionsweise von einfachen elektrischen Maschinen (zB Kondensatormotoren, Ventilatoren) samt den dazu erforderlichen elektrischen Betriebsmitteln und Schaltungen beschreiben.
<b>5.3.2</b>	einfache elektrische Maschinen und Geräte unter Anwendung geeigneter Verbindungs- und Montagetechniken installieren, deren Funktion erproben, kennzeichnen, in Betrieb nehmen und dokumentieren.
<b>5.3.3</b>	Fehler, Mängel und Störungen an einfachen elektrischen Maschinen und Geräten aufsuchen und eingrenzen.

# Das Lehrberufs-ABC

## Berufsbild für den Lehrberuf

# Elektrotechnik – Anlagen- und Betriebstechnik

Lehrzeit 3,5 Jahre BGBl. II Nr. 386/2023 15. Dezember 2023

<b>6. Kompetenzbereich: Automatisierungs- und Systemtechnik</b>
<b>6.1 Automatisierungs- und Systemtechnik</b>
Die auszubildende Person kann
<b>6.1.1</b> die Grundlagen der Steuerungs- und Regeltechnik und der dazu benötigten Bauteile wie Sensoren und Aktoren sowie die Funktion von speicherprogrammierbaren Steuerungen samt Anwendungen in ihrem Tätigkeitsbereich darstellen.
<b>6.1.2</b> einfache digitale Steuerungen (zB Kleinststeuerungen, speicherprogrammierbare Steuerungen) montieren und programmieren zB für einfache Automatisierungen von gebäudetechnischen oder anderen elektrischen Anlagen.

### Fachliche Kompetenzbereiche in den Hauptmodulen

Zum Erwerb der beruflichen Kompetenzen werden die jeweils folgenden Berufsbilder der Hauptmodule in Form von Ausbildungszielen festgelegt.

Um die in den fachlichen Kompetenzbereichen der Hauptmodule angeführten Ausbildungsziele zu erreichen, sind die dazu notwendigen Ausbildungsinhalte für ein Hauptmodul bis zum Ende des dreieinhalften Lehrjahres und für zwei Hauptmodule bis zum Ende des vierten Lehrjahres zu vermitteln.

### Hauptmodul Anlagen- und Betriebstechnik

Fachliche Kompetenzbereiche des Hauptmodules Anlagen- und Betriebstechnik:

<b>7. Kompetenzbereich: Grundlagen der Elektrotechnik</b>
<b>7.1 Technische Unterlagen</b>
Die auszubildende Person kann
<b>7.1.1</b> Skizzen oder elektrische Pläne unter Anwendung von Schaltzeichen und elektrotechnischen Symbolen im eigenen Tätigkeitsbereich unter der Berücksichtigung von Normvorgaben computerunterstützt erstellen.
<b>7.1.2</b> etwaige Mängel (zB Unvollständigkeiten) in technischen Unterlagen erkennen, beschreiben und an die zuständige Stelle rückmelden.
<b>7.2 Messtechnik</b>
Die auszubildende Person kann
<b>7.2.1</b> unter Verwendung von geeigneten Messgeräten die Wirksamkeit von Schutzmaßnahmen in elektrischen Anlagen als Teile einer Maschine oder Produktionsanlage feststellen, die ermittelten Ergebnisse beurteilen und dokumentieren.
<b>7.2.2</b> die bei der Messung von elektrischen und berufstypischen nichtelektrischen Größen ermittelten Daten auf Plausibilität prüfen, beurteilen und interpretieren.
<b>7.2.3</b> einen Überblick über den internen Umgang mit Prüfdaten (wie zB Datenspeicherung, Datenauswertung, Datenvisualisierung, Einfluss auf die Produktion) geben.
<b>7.3 Grundlagen der Montagetechnik</b>
Die auszubildende Person kann
<b>7.3.1</b> Werkstoffe und Werkstücke manuell und maschinell (zB Sägen, Bohren) bearbeiten, um einfache Vorrichtungen und Ersatzteile für elektrische Betriebsmittel, Maschinen oder Produktionsanlagen anzufertigen.
<b>7.3.2</b> Maschinenelemente (zB Lager, Kupplungen, Passfedern, Stifte, Schrauben, Dichtungen) im Rahmen von Montage- oder Instandhaltungsarbeiten einbauen, montieren und demontieren.

# Das Lehrberufs-ABC

## Berufsbild für den Lehrberuf

# Elektrotechnik – Anlagen- und Betriebstechnik

Lehrzeit 3,5 Jahre BGBl. II Nr. 386/2023 15. Dezember 2023

7.3.3 unterschiedliche Leitungen, Kabel und kabelähnliche Leitungen dimensionieren.
7.3.4 Dokumentationen über die Arbeitsabläufe sowie über Arbeitsstunden und Materialverbrauch auch unter Verwendung rechnergestützter Systeme anlegen.
7.3.5 bei der Abstimmung der Zusammenarbeit mit anderen Gewerken (zB Maschinenbautechnik) bei der Montage oder Instandhaltung von Maschinen oder Produktionsanlagen mitwirken.
<b>8. Kompetenzbereich: Maschinen und Produktionsanlagen</b>
<b>8.1 Sicherheit von elektrischen Anlagen</b>
Die auszubildende Person kann
8.1.1 elektrische Schutzmaßnahmen gegen den elektrischen Schlag unter Beachtung der einschlägigen gesetzlichen Anforderungen (zB ETG und zugehörige Verordnungen, ESV), elektrotechnischen Errichtungsbestimmungen (OVE), Sicherheitsvorschriften (zB Maschinen-Sicherheitsverordnung), Normen und den anerkannten Regeln der Technik (TAEV) bei der Installation elektrischer Anlagen errichten, prüfen und dokumentieren.
8.1.2 die Funktion und die Errichtung von Schutzpotentialausgleichsanlagen, Überstromschutzeinrichtungen und Überspannungsschutzanlagen beschreiben.
8.1.3 Maßnahmen zum Erreichen der elektromagnetischen Verträglichkeit von elektrischen Anlagen erläutern.
8.1.4 die Funktion von nichttrennenden Schutzeinrichtungen (zB Lichtschranken, Lichtvorhang, Sensormatten) an Maschinen oder Produktionsanlagen erläutern.
<b>8.2 Elektrische Maschinen</b>
Die auszubildende Person kann
8.2.1 den Aufbau und die Funktionsweise von elektrischen Maschinen wie Generatoren und Motoren sowie der dazu notwendigen Hilfsmittel (zB Elemente zur Kraftübertragung) samt den dazu erforderlichen elektrischen Betriebsmitteln und Schaltungen beschreiben.
8.2.2 elektrische Maschinen unter Anwendung geeigneter Verbindungs- und Montagetechniken montieren, prüfen, kennzeichnen, in Betrieb nehmen und dokumentieren.
8.2.3 Antriebssysteme mit Umrichtern in Verbindung mit elektrischen Maschinen montieren, einstellen, prüfen, kennzeichnen, in Betrieb nehmen und dokumentieren.
8.2.4 elektrische Maschinen gemäß Plänen in Stand halten (warten, inspizieren, in Stand setzen und verbessern).
8.2.5 systematisch Fehler, Mängel und Störungen an elektrischen Maschinen eingrenzen, aufsuchen und beheben.
<b>8.3 Elektrische Anlagen in Maschinen oder Produktionsanlagen</b>
Die auszubildende Person kann
8.3.1 elektrische Anlagen in Maschinen oder Produktionsanlagen von der Dimensionierung der Leitungen, der Leitungsverlegung (Verlegarten), der Montage von Verteilern, Überstromschutzeinrichtungen, Fehlerstromschutzschaltern, Leitungsschutzschaltern, Erdungsanlagen, elektrischen Maschinen, Sensoren, Schaltern und Tastern erläutern.
8.3.2 elektrische Betriebsmittel und Montagematerial nach Plänen und Vorgaben dimensionieren und auswählen.

# Das Lehrberufs-ABC

**Berufsbild** für den Lehrberuf

## Elektrotechnik – Anlagen- und Betriebstechnik

Lehrzeit 3,5 Jahre BGBl. II Nr. 386/2023 15. Dezember 2023

8.3.3 elektrische Anlagen in Maschinen oder Produktionsanlagen nach Plänen und Vorgaben montieren, prüfen, dokumentieren und in Betrieb nehmen mit Nachweis der Wirksamkeit von elektrischen Schutzmaßnahmen gegen den elektrischen Schlag.
8.3.4 Änderungen (zB zur Erhöhung der Energieeffizienz) und Erweiterungen an elektrischen Anlagen in Maschinen oder Produktionsanlagen nach Plänen und Vorgaben durchführen.
8.3.5 elektrische Anlagen in Maschinen oder Produktionsanlagen gemäß Plänen in Stand halten.
8.3.6 systematisch Fehler, Mängel und Störungen in elektrischen Anlagen in Maschinen oder Produktionsanlagen auch mit Test- und Diagnosesoftware aufsuchen, eingrenzen und beseitigen.
8.3.7 elektrotechnische und elektronische Bauteile planen, dimensionieren und zusammenbauen.
<b>8.4 Gebäudetechnik</b>
Die auszubildende Person kann
8.4.1 den Aufbau (zB Leitungsverlegung) und die einzelnen Betriebsmittel (zB Verteiler, Überstromschiefer, Fehlerstromschiefer, Leitungsschiefer, Beleuchtungstechnik, Elektrogeräte, Kommunikationsanlagen, Gefahrenmeldeanlagen, Bewegungsmelder, Dämmerungsschiefer, Schalter, Taster, Steckdosen) von elektrischen Anlagen der Gebäudetechnik grundlegend darstellen.
8.4.2 elektrische Anlagen der Gebäudetechnik gemäß Plänen in Stand halten.
8.4.3 systematisch Fehler, Mängel und Störungen in elektrischen Anlagen der Gebäudetechnik eingrenzen, aufsuchen und beheben.
<b>8.5 Betriebliches Energiemanagement</b>
Die auszubildende Person kann
8.5.1 Möglichkeiten, um im Betrieb Strom zu sparen (zB durch den Einsatz energieeffizienter Pumpen, effizienter Beleuchtung, effizienter Lüftungs- und Druckluftsysteme), aufzeigen.
<b>9. Kompetenzbereich: Anlagenautomatisierung und Fertigungsmanagement</b>
<b>9.1 Automatisierungstechnik</b>
Die auszubildende Person kann
9.1.1 die Mess-, Steuerungs- und Regeltechnik und die dazu benötigten Bauteile in ihrem Tätigkeitsbereich darstellen.
9.1.2 Mess-, Steuerungs- und Regelungseinrichtungen für die Automatisierung in Maschinen oder Produktionsanlagen montieren, konfigurieren, prüfen und dokumentieren.
9.1.3 Bauteile von Mess-, Steuerungs- und Regelungseinrichtungen für die Automatisierung in Maschinen oder Produktionsanlagen gemäß Plänen in Stand halten (warten, inspizieren, in Stand setzen und verbessern).
9.1.4 systematisch Fehler, Mängel und Störungen an Bauteilen von Mess-, Steuerungs- und Regelungseinrichtungen für die Automatisierung in Maschinen oder Produktionsanlagen auch mit Test- und Diagnosesoftware eingrenzen, aufsuchen und beheben.
9.1.5 speicherprogrammierbare Steuerungen und Bussysteme anschließen, parametrieren und programmieren, zB für die Automatisierung von Maschinen und Produktionsanlagen.
9.1.6 die Möglichkeiten von Prozessvisualisierungen in der Automatisierungstechnik grundlegend darstellen sowie parametrieren.

# Das Lehrberufs-ABC

## Berufsbild für den Lehrberuf

# Elektrotechnik – Anlagen- und Betriebstechnik

Lehrzeit 3,5 Jahre BGBl. II Nr. 386/2023 15. Dezember 2023

9.1.7 einen Überblick über die Pneumatik, Elektropneumatik, Hydraulik und Elektrohydraulik sowie zugehöriger Systeme geben.
9.1.8 die Anwendung der Pneumatik, Elektropneumatik, Hydraulik und Elektrohydraulik samt Bauteilen oder Systemen im Rahmen einfacher Automatisierungen erläutern (zB das Zusammenspiel der Komponenten).
9.1.9 pneumatische, elektropneumatische, hydraulische und elektrohydraulische Systeme für die Automatisierung in Maschinen oder Produktionsanlagen anhand von Plänen montieren, konfigurieren, prüfen und dokumentieren.
9.1.10 pneumatische, elektropneumatische, hydraulische und elektrohydraulische Systeme für die Automatisierung in Maschinen oder Produktionsanlagen gemäß Plänen in Stand halten (warten, inspizieren, in Stand setzen und verbessern).
9.1.11 systematisch Fehler, Mängel und Störungen an pneumatischen, elektropneumatischen, hydraulischen und elektrohydraulischen Systemen für die Automatisierung in Maschinen oder Produktionsanlagen eingrenzen, aufsuchen und beheben.
9.1.12 die Möglichkeiten und Einsatzbereiche der Automatisierungstechnik in Bezug auf Assistenzsysteme wie zB Roboter, Datenbrillen, Manipulations- und Transportsysteme erklären.
9.1.13 den Aufbau und die Arbeitsweise von einfachen betrieblichen Robotersystemen erläutern.
9.1.14 den Aufbau und die Funktion von Netzwerken (zB Topologie, Protokolle, Datenübertragung, Netzwerkadressen, Sicherheit) für die Kommunikation grundlegend darstellen.
9.1.15 die betriebsinternen Möglichkeiten der intelligenten und digitalen Vernetzung (mittels Informations- und Kommunikationstechnik) von Menschen, Maschinen, Produktionsanlagen, Logistik und Produkten entlang der betriebsinternen Produktionskette für eine weitestgehend selbstorganisierte Produktion erläutern.
<b>9.2 Produktionsmanagement und Qualitätssicherung</b>
Die auszubildende Person kann
9.2.1 Arbeitsergebnisse (zB Prüfergebnisse) dokumentieren.
9.2.2 die Grundzüge des Produktionsmanagements (wie zB Produktionsplanung, Mengenplanung, Termin- und Kapazitätsplanung, Fertigungssteuerung, Betriebsdatenerfassung) sowie deren Einfluss auf die eigenen Tätigkeiten erläutern.
9.2.3 die grundlegenden Logistikprozesse des eigenen Betriebes von der Warenbeschaffung, Warenlagerung und internen Logistik bis zur Warenauslieferung beschreiben und deren Einfluss auf die eigenen Tätigkeiten erläutern.
9.2.4 elektrische Anlagen in Maschinen oder Produktionsanlagen bezüglich Qualität und Fertigungsvorgaben beurteilen und in Absprache Korrekturmaßnahmen einleiten.
9.2.5 die Durchführung von Funktions- oder Mängelkontrollen an elektrischen Anlagen in Maschinen oder Produktionsanlagen anhand vorgegebener Kriterien sowie die Auswirkungen von festgestellten Mängeln auf den Produktionsprozess erläutern und weitere Maßnahmen einleiten.
9.2.6 die im Betrieb vorgesehenen Methoden zur kontinuierlichen Verbesserung (zB der Qualität, Effizienz, Maschinensicherheit, Prozesse, Ergonomie, Rüstzeiten, Verfügbarkeit der Maschinen, Abfallminimierung, Ressourceneffizienz, Stofffluss, Nachhaltigkeit, ganzheitliches Fertigungssystem) nutzen, um Optimierungsmöglichkeiten aufzuzeigen.

# Das Lehrberufs-ABC

## Berufsbild für den Lehrberuf

# Elektrotechnik – Anlagen- und Betriebstechnik

Lehrzeit 3,5 Jahre BGBl. II Nr. 386/2023 15. Dezember 2023

9.2.7 den betriebsspezifischen Umgang mit Betriebsdaten (Auftragsdaten, Maschinendaten, Prozessdaten) über die IT-Netze oder Cloudlösungen (Datenübertragung, Datenspeicherung) darstellen.

### Fachliche Kompetenzbereiche in den Spezialmodulen

Zum Erwerb der beruflichen Kompetenzen, werden die jeweils folgenden Berufsbilder der Spezialmodule in Form von Ausbildungszielen festgelegt.

Um die in den fachlichen Kompetenzbereichen der Spezialmodule angeführten Ausbildungsziele zu erreichen, sind die dazu notwendigen Ausbildungsinhalte bis zum Ende des vierten Lehrjahres zu vermitteln.

### Spezialmodul Smart Home

Fachlicher Kompetenzbereich des Spezialmodules Smart Home:

10. Kompetenzbereich: Smart Home
Die auszubildende Person kann
<b>10.1.1</b> die Gebäudesystemtechnik bezüglich Smart Home Technologie (betreffend zB Beleuchtung, Beschattung, Beschallung, Alarmanlagen, Energiemanagement, Fernzugriff) sowie die Funktion der dazu notwendigen Geräte wie Sensoren zur Messung von Zustandsgrößen in Gebäuden (zB Helligkeit), Aktoren, Leitungen und dessen Steuerung mit Endgeräten wie Tablets oder Smartphones des notwendigen Steuerungsnetzes erläutern.
<b>10.1.2</b> Kunden und Kundinnen bezüglich der Möglichkeiten von Smart Home Technologie (betreffend zB Beleuchtung, Beschattung, Beschallung, Alarmanlagen, Energiemanagement, Fernzugriff) beraten.
<b>10.1.3</b> für bestehende und neu zu errichtende Anlagen, Konzepte für ein optimiertes Zusammenspiel der Einzelkomponenten der Smart Home Technologie (betreffend zB Beleuchtung, Beschattung, Beschallung, Alarmanlagen, Energiemanagement, Fernzugriff) erstellen.
<b>10.1.4</b> die Digitalisierung von Wohnungen, Gebäuden und Städten durch intelligente und digitale Vernetzung (Kabel, Funk) zur Kommunikation zwischen elektrischen Betriebsmitteln und Geräten untereinander mittels eines gemeinsamen Protokolls und deren Steuerung mit Endgeräten wie Tablets oder Smartphones bezüglich Smart Home Technologie (betreffend zB Beleuchtung, Beschattung, Beschallung, Alarmanlagen, Energiemanagement, Fernzugriff) erläutern.
<b>10.1.5</b> Übertragungswege (zB Netzwerke, Leitungsanlagen, kabellose Übertragungswege) errichten und systemübergreifende Schnittstellen (zB Multimediaanlagen) beschreiben.
<b>10.1.6</b> Visualisierungen der Steuerzustände sowie Steuermöglichkeiten via zB Tablet oder Smartphone programmieren, parametrieren und darstellen.
<b>10.1.7</b> systematisch Fehler, Mängel und Störungen an Steuerungsnetzen sowie Bussystemen samt den dazu notwendigen Geräten der Smart Home Technologie (betreffend zB Beleuchtung, Beschattung, Beschallung, Alarmanlagen, Energiemanagement, Fernzugriff) eingrenzen, auffinden und beheben.
<b>10.1.8</b> bei der Planung von Anlagen der Gebäudesystemtechnik bezüglich Smart Home Technologie (betreffend zB Beleuchtung, Beschattung, Beschallung, Alarmanlagen, Energiemanagement, Fernzugriff) – unter Beachtung der Rechtsvorschriften betreffend die Errichtung und den Betrieb von Anlagen der Gebäudesystemtechnik – samt den dazu notwendigen Geräten wie Sensoren, Aktoren, Leitungen und Steuerungen mit Endgeräten wie Tablets oder Smartphones mitwirken.

# Das Lehrberufs-ABC

## Berufsbild für den Lehrberuf

# Elektrotechnik – Anlagen- und Betriebstechnik

Lehrzeit 3,5 Jahre BGBl. II Nr. 386/2023 15. Dezember 2023

<p><b>10.1.9</b> Anlagen der Gebäudesystemtechnik bezüglich Smart Home Technologie (betreffend zB Beleuchtung, Beschattung, Beschallung, Alarmanlagen, Energiemanagement, Fernzugriff) samt den dazu notwendigen Geräten wie Sensoren, Aktoren, Leitungen und Steuerungen mit Endgeräten wie Tablets oder Smartphones nach Plänen errichten, programmieren, prüfen, dokumentieren und in Betrieb nehmen mit Nachweis der Wirksamkeit von elektrischen Schutzmaßnahmen gegen den elektrischen Schlag.</p>
<p><b>10.1.10</b> Änderungen (zB zur Effizienzsteigerung oder Systemoptimierung) und Erweiterungen an Anlagen der Gebäudesystemtechnik bezüglich Smart Home Technologie (betreffend zB Beleuchtung, Beschattung, Beschallung, Alarmanlagen, Energiemanagement, Fernzugriff) samt den dazu notwendigen Geräten wie Sensoren, Aktoren, Leitungen und Steuerungen mit Endgeräten wie Tablets oder Smartphones nach Plänen durchführen.</p>
<p><b>10.1.11</b> Anlagen der Gebäudesystemtechnik bezüglich Smart Home Technologie (betreffend zB Beleuchtung, Beschattung, Beschallung, Alarmanlagen, Energiemanagement, Fernzugriff) samt den dazu notwendigen Geräten wie Sensoren, Aktoren, Leitungen und Steuerungen mit Endgeräten wie Tablets oder Smartphones auf Vollständigkeit und Funktionstüchtigkeit überprüfen und gemäß Inbetriebnahmeprotokollen in Betrieb nehmen.</p>
<p><b>10.1.12</b> Anlagen der Gebäudesystemtechnik bezüglich Smart Home Technologie (betreffend zB Beleuchtung, Beschattung, Beschallung, Alarmanlagen, Energiemanagement, Fernzugriff) samt den dazu notwendigen Geräten wie Sensoren, Aktoren, Leitungen und Steuerungen mit Endgeräten wie Tablets oder Smartphones nach Überprüfung der Funktionstüchtigkeit mit allen relevanten Dokumenten an Kunden und Kundinnen übergeben.</p>
<p><b>10.1.13</b> geeignete Dokumentationen für Smart Home Anwendungen erstellen und Kunden und Kundinnen für die Steuerung und Wartung von Anlagen der Gebäudesystemtechnik bezüglich Smart Home Technologie (betreffend zB Beleuchtung, Beschattung, Beschallung, Alarmanlagen, Energiemanagement, Fernzugriff) mittels Apps auf Endgeräten wie Tablets oder Smartphones einschulen.</p>
<p><b>10.1.14</b> systematisch Fehler, Mängel und Störungen an Anlagen der Gebäudesystemtechnik bezüglich Smart Home Technologie (betreffend zB Beleuchtung, Beschattung, Beschallung, Alarmanlagen, Energiemanagement, Fernzugriff) samt den dazu notwendigen Geräten wie Sensoren, Aktoren, Leitungen und Steuerungen mit Endgeräten wie Tablets oder Smartphones eingrenzen, auffinden und beheben.</p>

### Spezialmodul Gebäudetechnik

Fachlicher Kompetenzbereich des Spezialmodules Gebäudetechnik:

10. Kompetenzbereich: Gebäudetechnik
Die auszubildende Person kann
<p><b>10.1.1</b> die Gebäudesystemtechnik (Bus-System samt notwendigem Steuerungsnetz) bezüglich der Systeme Klima-, Heizungs- (zB Wärmepumpenheizungen) und Lüftungsanlage sowie die Funktion der dazu notwendigen Geräte wie Sensoren zur Messung von Zustandsgrößen in Gebäuden (zB Temperatur und Feuchtigkeit), Aktoren, Leitungen und dessen Steuerung mit Endgeräten wie Tablets oder Smartphones des notwendigen Steuerungsnetzes erläutern.</p>
<p><b>10.1.2</b> das Zusammenwirken der Einzelkomponenten der Systeme Klima-, Heizungs- (zB Wärmepumpenheizungen) und Lüftungsanlage mit der in der Anlage befindlichen Steuerung erläutern.</p>

# Das Lehrberufs-ABC

## Berufsbild für den Lehrberuf

# Elektrotechnik – Anlagen- und Betriebstechnik

Lehrzeit 3,5 Jahre BGBl. II Nr. 386/2023 15. Dezember 2023

<p><b>10.1.3</b> für bestehende und neu zu errichtende Anlagen, Konzepte für ein optimiertes Zusammenspiel der Einzelkomponenten der Systeme Klima-, Heizungs- (zB Wärmepumpenheizungen) und Lüftungsanlage erstellen.</p>
<p><b>10.1.4</b> die Digitalisierung von Wohnungen, Gebäuden und Städten durch intelligente und digitale Vernetzung (Kabel, Funk) zur Kommunikation zwischen elektrischen Betriebsmitteln und Geräten untereinander mittels eines gemeinsamen Protokolls und deren Steuerung mit Endgeräten wie Tablets oder Smartphones betreffend der Systeme Klima-, Heizungs- (zB Wärmepumpenheizungen) und Lüftungsanlage erläutern.</p>
<p><b>10.1.5</b> elektrische Motoren und dazu notwendige Hilfsmittel (zB Elemente zur Kraftübertragung) auswählen sowie die elektrische Versorgung planen, dimensionieren und anschließen.</p>
<p><b>10.1.6</b> systematisch Fehler, Mängel und Störungen an Steuerungsnetzen sowie Bussystemen samt den dazu notwendigen Geräten der Systeme Klima-, Heizungs- (zB Wärmepumpenheizungen) und Lüftungsanlage eingrenzen, auffinden und beheben.</p>
<p><b>10.1.7</b> bei der Planung von Anlagen der Gebäudesystemtechnik betreffend der Systeme Klima-, Heizungs- (zB Wärmepumpenheizungen) und Lüftungsanlage (unter Beachtung der Rechtsvorschriften betreffend die Errichtung und den Betrieb von Anlagen der Gebäudesystemtechnik) samt den dazu notwendigen Geräten wie Sensoren, Aktoren, Leitungen und Steuerungen mit Endgeräten wie Tablets oder Smartphones mitwirken.</p>
<p><b>10.1.8</b> Anlagen der Gebäudesystemtechnik betreffend der Systeme Klima-, Heizungs- (zB Wärmepumpenheizungen) und Lüftungsanlage samt den dazu notwendigen Geräten wie Sensoren, Aktoren, Leitungen und Steuerungen mit Endgeräten wie Tablets oder Smartphones nach Plänen errichten, programmieren, prüfen, dokumentieren und in Betrieb nehmen mit Nachweis der Wirksamkeit von elektrischen Schutzmaßnahmen gegen den elektrischen Schlag.</p>
<p><b>10.1.9</b> Änderungen (zB zur Effizienzsteigerung oder Systemoptimierung) und Erweiterungen an Anlagen der Gebäudesystemtechnik betreffend der Systeme Klima-, Heizungs- (zB Wärmepumpenheizungen) und Lüftungsanlage samt den dazu notwendigen Geräten wie Sensoren, Aktoren, Leitungen und Steuerungen mit Endgeräten wie Tablets oder Smartphones nach Plänen durchführen.</p>
<p><b>10.1.10</b> Anlagen der Gebäudesystemtechnik betreffend der Systeme Klima-, Heizungs- (zB Wärmepumpenheizungen) und Lüftungsanlage samt den dazu notwendigen Geräten wie Sensoren, Aktoren, Leitungen und Steuerungen mit Endgeräten wie Tablets oder Smartphones auf Vollständigkeit und Funktionstüchtigkeit überprüfen und gemäß Inbetriebnahmeprotokollen in Betrieb nehmen.</p>
<p><b>10.1.11</b> Anlagen der Gebäudesystemtechnik betreffend der Systeme Klima-, Heizungs- (zB Wärmepumpenheizungen) und Lüftungsanlage samt den dazu notwendigen Geräten wie Sensoren, Aktoren, Leitungen und Steuerungen mit Endgeräten wie Tablets, Smartphones oder Sprachassistenten nach Überprüfung der Funktionstüchtigkeit mit allen relevanten Dokumenten an Kunden und Kundinnen übergeben.</p>
<p><b>10.1.12</b> Kundinnen und Kunden für die Steuerung und Wartung von Anlagen der Gebäudesystemtechnik betreffend der Systeme Klima-, Heizungs- (zB Wärmepumpenheizungen) und Lüftungsanlage mittels Apps auf Endgeräten wie Tablets oder Smartphones einschulen.</p>
<p><b>10.1.13</b> systematisch Fehler, Mängel und Störungen an Anlagen der Gebäudesystemtechnik betreffend der Systeme Klima-, Heizungs- (zB Wärmepumpenheizungen) und</p>

# Das Lehrberufs-ABC

## Berufsbild für den Lehrberuf

# Elektrotechnik – Anlagen- und Betriebstechnik

Lehrzeit 3,5 Jahre BGBl. II Nr. 386/2023 15. Dezember 2023

Lüftungsanlage samt den dazu notwendigen Geräten wie Sensoren, Aktoren, Leitungen und Steuerungen mit Endgeräten wie Tablets oder Smartphones eingrenzen, auffinden und beheben.

### Spezialmodul Erneuerbare Energien und Elektromobilität

Fachlicher Kompetenzbereich des Spezialmodules Erneuerbare Energien und Elektromobilität:

#### 10. Kompetenzbereich: Erneuerbare Energien und Elektromobilität

Die auszubildende Person kann

**10.1.1** die persönliche Schutzausrüstung PSA für Arbeiten am Dach anwenden sowie alle anderen erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen (Dachsicherungssysteme wie Einzelanschlagpunkte, Seilsicherungssysteme, Aufstieg- und Ausstiegleitern, Durchsturzicherungen, Geländer) verwenden.

**10.1.2** wirtschaftliche Aspekte (zB Kosten) für geplante Anlagen zur Erzeugung und Speicherung von erneuerbaren Energien (wie Photovoltaikanlagen, Windkraft, Energiespeichersysteme) erläutern.

**10.1.3** bei der Planung von Anlagen zur Erzeugung und Speicherung von erneuerbaren Energien (wie Photovoltaikanlagen, Windkraft, Energiespeichersysteme) vor Ort unter Beachtung von Rahmenbedingungen, wie zB Verschattung, mit Hilfe von Online-Tools mitwirken.

**10.1.4** beim Erstellen von technischen Beschreibungen für Anlagen zur Erzeugung und Speicherung von erneuerbaren Energien (wie Photovoltaikanlagen, Windkraft, Energiespeichersysteme) mitwirken.

**10.1.5** die Funktion, Anwendung und Montage von Montagesystemen für Photovoltaikanlagen für neue, aber auch bestehende Dächer (in Abhängigkeit von Dachform, Dachkonstruktion und Deckungsart) und Wände sowie der Zuständigkeiten für die Montage beschreiben.

**10.1.6** Elektroinstallationen sowie Kabelverlegungen (PV-Leitung) unter Beachtung der speziellen Bedingungen bei Arbeiten am Dach durchführen.

**10.1.7** Anlagen zur Erzeugung und Speicherung von erneuerbaren Energien (wie Photovoltaikanlagen, Windkraft, Energiespeichersysteme) nach Plänen installieren, prüfen, dokumentieren und Inbetriebnehmen sowie davor etwaige notwendige Paneele in die entsprechenden Halterungen montieren, jeweils mit Nachweis der Wirksamkeit von elektrischen Schutzmaßnahmen gegen den elektrischen Schlag.

**10.1.8** Änderungen (zB zur Effizienzsteigerung oder Systemoptimierung) und Erweiterungen an Anlagen zur Erzeugung und Speicherung von erneuerbaren Energien (wie Photovoltaikanlagen, Windkraft, Energiespeichersysteme) nach Plänen durchführen.

**10.1.9** beim Organisieren von Instandhaltungsarbeiten an Anlagen zur Erzeugung und Speicherung von erneuerbaren Energien (wie Photovoltaikanlagen, Windkraft, Energiespeichersysteme) mitwirken sowie Verbesserungsvorschläge, die beispielsweise zu einer Effizienzsteigerung beitragen, einbringen.

**10.1.10** Anlagen zur Erzeugung und Speicherung von erneuerbaren Energien (wie Photovoltaikanlagen, Windkraft, Energiespeichersysteme) auf Vollständigkeit und Funktionstüchtigkeit überprüfen und gemäß Inbetriebnahmeprotokollen in Betrieb nehmen.

**10.1.11** Anlagen zur Erzeugung und Speicherung von erneuerbaren Energien (wie Photovoltaikanlagen, Windkraft, Energiespeichersysteme) nach Überprüfung der Funktionstüchtigkeit mit allen relevanten Dokumenten an Kunden und Kundinnen übergeben.

# Das Lehrberufs-ABC

## Berufsbild für den Lehrberuf

# Elektrotechnik – Anlagen- und Betriebstechnik

Lehrzeit 3,5 Jahre BGBl. II Nr. 386/2023 15. Dezember 2023

<b>10.1.12</b> systematisch Fehler, Mängel und Störungen an Anlagen zur Erzeugung und Speicherung von erneuerbaren Energien (wie Photovoltaikanlagen, Windkraft, Energiespeichersysteme) eingrenzen, auffinden und beheben.
<b>10.1.13</b> Einrichtungen zum Laden von Elektrofahrzeugen sowie deren Versorgungsleitungen und Anschlüsse (unter Beachtung der Rechtsvorschriften, Normen und Richtlinien betreffend die Errichtung und den Betrieb von solchen Anlagen) planen, errichten, prüfen, befunden, dokumentieren und in Betrieb nehmen (mit Nachweis der Wirksamkeit von elektrischen Schutzmaßnahmen gegen elektrischen Schlag).
<b>10.1.14</b> Einrichtungen zum Laden von Elektrofahrzeugen mit Anlagen zur Erzeugung und Speicherung von erneuerbaren Energien (wie Photovoltaikanlagen, Windkraft, Energiespeichersystemen) zur Effizienzsteigerung und Systemoptimierung nach Plänen zusammenschließen.
<b>10.1.15</b> Kunden und Kundinnen hinsichtlich der ordnungsgemäßen Bedienung und Wartung von Einrichtungen zum Laden von Elektrofahrzeugen einschulen.
<b>10.1.16</b> beim Erstellen von Einreichunterlagen und technischen Beschreibungen für Anlagen zum Laden von Elektrofahrzeugen mitwirken.

### Spezialmodul Netzwerktechnik

Fachlicher Kompetenzbereich des Spezialmodules Netzwerktechnik:

10. Kompetenzbereich: Netzwerktechnik
Die auszubildende Person kann
<b>10.1.1</b> die Funktion, Möglichkeiten und Anwendungsbereiche der Datenübertragung (zB kabelgebunden, Funktechnik, Netzwerkprotokoll Ethernet) über industrielle Netzwerke hinsichtlich der Automatisierung von Produktionsanlagen beschreiben.
<b>10.1.2</b> die speziellen Anforderungen an industrielle Netzwerke wie einheitliche Netzwerkarchitektur, Einbindung aller Komponenten, Sicherheit, einfache Wartung, hohe Produktivität, hohe Netzwerkbandbreite, Zusammenführung verschiedener Arten von Daten (zB Time-Sensitive Networking TSN) und die Priorisierung von Daten beschreiben.
<b>10.1.3</b> den Aufbau, die Übertragungsarten und Anwendungsbereiche unterschiedlicher Netzkabel (zB CAT-5 bis CAT-7 Kabel, Twisted-Pair, Lichtwellenleiter (Glasfaserkabel), POF – Polymere optische Fasern) sowie deren Verlegemethoden gemäß Vorschriften beschreiben.
<b>10.1.4</b> Netzwerktopologien sowie strukturierte Verkabelungen (Backbone- und horizontale Verkabelungen mit Kupferleitungen oder Lichtwellenleiter), welche in der Automatisierung eingesetzt werden, darstellen.
<b>10.1.5</b> die speziellen Umgebungsanforderungen (zB Temperatur, Vibrationen, Feuchtigkeit, Staub) sowie infrastrukturellen Anforderungen (zB lange Distanzen zwischen Komponenten) einer Produktionsumgebung an Netzwerkkomponenten erläutern.
<b>10.1.6</b> beim Planen von industriellen Netzwerken unter Berücksichtigung der Umgebungsanforderungen sowie infrastrukturellen Anforderungen mitarbeiten.
<b>10.1.7</b> industrielle Netzwerke errichten und Komponenten (zB Maschinen, Visualisierungssysteme, Sensoren, Aktoren) einbinden.
<b>10.1.8</b> Messverfahren und Messgeräte (zB Verdrahtungstester, Hochfrequenzmessgeräte, Netzwerk-Messgerät – Qualifizierer, Dämpfungsmesser, CAT(Messkategorien)-Messverfahren, ODTR –

# Das Lehrberufs-ABC

## Berufsbild für den Lehrberuf

# Elektrotechnik – Anlagen- und Betriebstechnik

Lehrzeit 3,5 Jahre BGBl. II Nr. 386/2023 15. Dezember 2023

optisches Zeitbereichsreflektometer) zum Messen physikalischer Größen der Datenübertragungstechnik auswählen sowie Messergebnisse beurteilen und dokumentieren.
<b>10.1.9</b> industrielle Netzwerke in Betrieb nehmen und prüfen.
<b>10.1.10</b> Mess- und Prüfprotokolle von industriellen Netzwerken erstellen und interpretieren.
<b>10.1.11</b> industrielle Netzwerke gemäß Plänen in Stand halten.
<b>10.1.12</b> systematisch Fehler, Mängel und Störungen an industriellen Netzwerken eingrenzen, aufsuchen und beheben.
<b>10.1.13</b> Änderungen (zB Anpassungen) und Erweiterungen an industriellen Netzwerken (zB zur Erhöhung der Effizienz) nach Plänen und Vorgaben durchführen.
<b>10.1.14</b> die verschiedenen Arten von elektromagnetischen Einflüssen, deren Auswirkungen und konstruktive Maßnahmen (Erdung, Schirmung) zu deren Vermeidung beschreiben.
<b>10.1.15</b> Maßnahmen (Erdung, Schirmung) hinsichtlich elektromagnetischer Verträglichkeit (EMV) in bereits bei der Planung und Errichtung von industriellen Netzwerken berücksichtigen und anwenden.
<b>10.1.16</b> den betriebspezifischen Umgang mit Daten (Auftragsdaten, Maschinendaten, Prozessdaten) über industrielle Netzwerke (Datenübertragung, Datenspeicherung) darstellen.
<b>10.1.17</b> Rechtsvorschriften, Normen und Richtlinien betreffend die Errichtung und den Betrieb von industriellen Netzwerken erläutern.

### Spezialmodul Eisenbahnelektrotechnik

Fachlicher Kompetenzbereich des Spezialmodules Eisenbahnelektrotechnik:

10. Kompetenzbereich: Eisenbahnelektrotechnik
Die auszubildende Person kann
<b>10.1.1</b> Betriebspläne (Lageplan, Sperrenplan oder Apparatebild) lesen und richtig interpretieren (zB Informationen zur Wartung und Instandhaltung auslesen).
<b>10.1.2</b> den Instandhaltungsprozess (Inspektion, Wartung, Instandsetzung, Entstörung, Betriebsführung, Dokumentation, Arbeitseinsatzplanung, Schnittstellen) grundlegend darstellen.
<b>10.1.3</b> einen Überblick über die relevanten Gesetze, Verordnungen und Normen für die Energietechnik bei Eisenbahnen sowie die betriebspezifischen Regelwerke geben und in ihrem Tätigkeitsbereich einhalten bzw. anwenden.
<b>10.1.4</b> wiederkehrende Prüfungen an Anlagen durchführen (zB Weichenheizungen prüfen) und bei Bedarf Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen ableiten und durchführen.
<b>10.1.5</b> die Vorgehensweise bei der Inspektion und der Instandhaltung von Traktionsstromanlagen (Oberleitungsanlagen und Schaltanlagen) und Energietechnikanlagen grundlegend darstellen.
<b>10.1.6</b> einen Überblick über die Arbeits- und Anlagenverantwortung geben und Aufgaben, die von anderen fachkundigen Personen (zB Servicemitarbeiter mit Schaltberechtigung, Sicherungsposten) übernommen werden müssen, identifizieren (zB die Inspektion und Instandhaltung von Traktionsanlagen).
<b>10.1.7</b> die Systeme der Energietechnik und des Traktionsstromes grundlegend darstellen.

# Das Lehrberufs-ABC

## Berufsbild für den Lehrberuf

# Elektrotechnik – Anlagen- und Betriebstechnik

Lehrzeit 3,5 Jahre BGBl. II Nr. 386/2023 15. Dezember 2023

10.1.8 einen Überblick über die Fernwirktechnik und die Schaltanlagen (Zusammenspiel von Erdungssystemen, Störungsbehebung, Schnittstelle zur Leittechnik oder Schaltanlagen) geben.
10.1.9 Störungsmeldungen entgegennehmen, Fehlerdiagnosen erstellen und Sofortmaßnahmen ergreifen unter Berücksichtigung von Aufgaben, die von anderen fachkundigen Personen (zB Servicetechnikern) übernommen werden müssen.
10.1.10 Fehler, Mängel und Störungen an Systemen der Energietechnik, des Traktionsstroms, der Fernwirktechnik und an Schaltanlagen eingrenzen, aufsuchen und beheben.
10.1.11 den Ablauf der Errichtung von Systemen der Energietechnik, des Traktionsstroms, der Fernwirktechnik und Schaltanlagen sowie zugehörige Prozesse (Montage, Messtechnik, Funktionsprüfung, Anlagenfreigabe, Dokumentation oder Schnittstellen) erklären.
10.1.12 Systeme der Energietechnik, des Traktionsstroms, der Fernwirktechnik und Schaltanlagen errichten, montieren, in Betrieb nehmen, prüfen und dokumentieren.
10.1.13 einen breiten Überblick über die Betriebsabwicklung im Eisenbahnbetrieb (zB Organisation, Betriebsbereiche, Zuständigkeiten, Schnittstellen, Normenwesen) geben.
10.1.14 sich an die Arbeitnehmerschutzvorschriften im Eisenbahnbetrieb halten, sich im Bereich von Gleisen und Bahnstromanlagen korrekt verhalten und sicherheitsrelevante Vorschriften einhalten sowie einschlägige Schutzmaßnahmen im Bereich von Bahnstromanlagen ergreifen.
10.1.15 einen Überblick über die Vorschriften für Sicherungsposten (Kommunikation mit dem Betriebsdienst, Betriebs- und Signalvorschriften) geben.

### Spezialmodul Eisenbahnsicherungstechnik

Fachlicher Kompetenzbereich des Spezialmodules Eisenbahnsicherungstechnik:

10. Kompetenzbereich: Eisenbahnsicherungstechnik
Die auszubildende Person kann
10.1.1 einen Überblick über relevante Prozesse, die ihren Tätigkeitsbereich beeinflussen (zB Beschaffung) geben und bei Auswirkungen auf ihren Tätigkeitsbereich (zB Lieferung eines schadhafte Bauteils) adäquat und zielgruppengerecht reagieren (zB Rücksprache mit internen Kunden und Kundinnen halten, Reklamationen behandeln).
10.1.2 Betriebspläne (Lageplan, Sperrenplan oder Apparatebild) lesen und richtig interpretieren, zB Informationen zur Wartung und Instandhaltung auslesen.
10.1.3 den Instandhaltungsprozess (Inspektion, Wartung, Instandsetzung, Entstörung, Betriebsführung, Dokumentation, Arbeitseinsatzplanung, Schnittstellen) grundlegend darstellen.
10.1.4 einen Überblick über die relevanten Gesetze, Verordnungen und Normen für Energietechnik bei Eisenbahnen sowie der betriebspezifischen Regelwerke geben und in ihrem Tätigkeitsbereich einhalten bzw. anwenden.
10.1.5 einen Überblick über die Arbeits- und Anlagenverantwortung geben und Aufgaben, die von anderen fachkundigen Personen (zB Servicemitarbeiter mit Schaltberechtigung, Sicherungsposten) übernommen werden müssen, identifizieren (zB die Inspektion und Instandhaltung von Traktionsanlagen).

# Das Lehrberufs-ABC

## Berufsbild für den Lehrberuf

# Elektrotechnik – Anlagen- und Betriebstechnik

Lehrzeit 3,5 Jahre BGBl. II Nr. 386/2023 15. Dezember 2023

10.1.6	wiederkehrende Prüfungen an Anlagen durchführen (zB Eisenbahnkreuzungssicherungsanlagen oder Weichenantriebe prüfen) und bei Bedarf Wartungs- und Instandhaltungsmaßnahmen ableiten und durchführen.
10.1.7	den sicherungstechnisch sicheren Aufbau von Schaltungen und Anlagen darstellen, das Ausfallverhalten von Bauteilen beurteilen sowie deren Auswirkungen auf die sichere Funktion der Sicherungsanlage abschätzen.
10.1.8	einen Überblick über die Planung von Sicherungsanlagen (zB Geschwindigkeiten, Schutzwege, Abstände, Standorte und Sichtbarkeiten von Signalen, Zug- und Verschiebstraßen) und die Funktion, den Aufbau und die Bedienung von Sicherungsanlagen (Stellwerkbauarten, Bedienung der Stellwerke, Weichen, Freistellen und Haltstellen der Signale) geben.
10.1.9	einen Überblick über die Instandhaltung von Sicherungsanlagen, insbesondere zu Maßnahmen bei der Durchführung von Instandhaltungsarbeiten, Aufbewahrungsfristen, Verschlüssen an Sicherungseinrichtungen und Inspektion sowie über die Abwicklung von Arbeiten an Sicherungsanlagen (zB Störungsmeldung, Verständigung, Meldungen, Störungsbuch oder Arbeitsbuch) geben.
10.1.10	die Grundlagen der Kabeltechnik im eigenen Tätigkeitsbereich anwenden, die technischen Bestimmungen und technischen Eigenschaften (Farbcode, Benennung, Anschluss oder Zählweise) von Kabeln und Verbindungseinrichtungen, Signalkabeln, Weichenkabeln, Schaltkabeln, PZB-Kabeln und Innenraumkabeln erklären, Kabelpläne lesen und die Kabelverlegung (Einsatzgebiete, Zulässigkeit, Zählweise) darstellen.
10.1.11	Kabellaufschaltungen und Kabelverlegungen herstellen sowie Inspektionen und Entstörungen an Kabelanlagen durchführen.
10.1.12	relevante Störungen an Sicherheitsanlagen (Störungen an fern- und ortsbedienten Weichen, beim Einstellen und Auflösen von Zug- und Zughilfstrassen, beim Freistellen und Haltstellen der Signale, an der Gleisfreimeldeanlage, beim Fernsteuerbetrieb, an sonstigen Einrichtungen, Zählwerksvorwerk) und zugehörige Behebungsmaßnahmen erklären.
10.1.13	Störungsmeldungen entgegennehmen und dokumentieren, Fehlerdiagnosen erstellen und Sofortmaßnahmen ergreifen unter Berücksichtigung von Aufgaben, die von anderen fachkundigen Personen (zB Servicetechnikern) übernommen werden müssen.
10.1.14	den Aufbau, die Funktion und die Instandhaltung von mechanischen Reihenstellwerken (Weichenantriebe, Signalstellhebel, Schieberkasten, Blockapparat) erklären.
10.1.15	mechanischen Reihenstellwerke in Stand halten und entstören.
10.1.16	den Aufbau und die Funktion von Außenanlagenkomponenten (Weichenbauformen, Weichenverschluss, Weichenantriebe, Signale) erklären.
10.1.17	Signale (zB Tag/Nacht-Signale, hörbare/sichtbare Signale, Form- und Lichtsignale) eindeutig erkennen und verschiedene Bauformen und Montageorte sowie deren Notwendigkeit und Zulässigkeit erklären.
10.1.18	die Grundlagen der Bedienung von Eisenbahnkreuzungssicherungsanlagen darstellen.
10.1.19	Systeme der Eisenbahnsicherungstechnik (zB Zugsicherungsanlagen, Eisenbahnkreuzungen) herstellen, montieren, in Betrieb nehmen, prüfen und dokumentieren.
10.1.20	Eisenbahnkreuzungssicherungsanlagen inspizieren, warten, entstören und in Stand setzen unter Berücksichtigung von Aufbau und Funktion.

# Das Lehrberufs-ABC

## Berufsbild für den Lehrberuf

# Elektrotechnik – Anlagen- und Betriebstechnik

Lehrzeit 3,5 Jahre BGBl. II Nr. 386/2023 15. Dezember 2023

10.1.21	einen breiten Überblick über die Betriebsabwicklung im Eisenbahnbetrieb (zB Organisation, Betriebsbereiche, Zuständigkeiten, Schnittstellen, Normenwesen) sowie über das Zusammenspiel von Fahrdienstleiter und Sicherungstechniker geben.
10.1.22	sich an die Arbeitnehmerschutzvorschriften im Eisenbahnbetrieb halten, sich im Bereich von Gleisen und Bahnstromanlagen korrekt verhalten und sicherheitsrelevante Vorschriften einhalten sowie einschlägige Schutzmaßnahmen im Bereich von Bahnstromanlagen ergreifen.
10.1.23	einen Überblick über die Vorschriften für Sicherungsposten (Kommunikation mit dem Betriebsdienst, Betriebs- und Signalvorschriften) geben.

### Spezialmodul Eisenbahnfahrzeugtechnik

Fachlicher Kompetenzbereich des Spezialmodules Eisenbahnfahrzeugtechnik:

#### 10. Kompetenzbereich: Eisenbahnfahrzeugtechnik

Die auszubildende Person kann	
10.1.1	den Aufbau und die Funktion von Schienenfahrzeugen (Elektro- und Dieseltriebfahrzeuge, Güterwagen, Reisezugwagen, Nebenfahrzeuge, Spezialfahrzeuge) erklären.
10.1.2	den grundlegenden Aufbau, die Funktion und die Nutzung von Übertragungseinrichtungen elektrischer Energie (Bahnstromanlagen) erklären.
10.1.3	den Aufbau und die Funktion der einzelnen Bauteile von Güterwagen, Reisezugwagen und deren Einrichtungen darstellen.
10.1.4	den Aufbau (Bauteile) und die Funktion der Bremse und der Notbremsüberbrückung erklären.
10.1.5	den Aufbau und die Funktionsweise der elektrischen und elektronischen Anlage von Güterwagen und Reisezugwagen sowie den Aufbau und die Funktion der Einzelbaugruppen, insbesondere in Hinblick auf deren Überprüfbarkeit, darstellen.
10.1.6	die Grundlagen von Hochspannungsanlagen (ortsfest und in Schienenfahrzeugen) sowie zugehörige Sicherheitsmaßnahmen darstellen.
10.1.7	die Verladerrichtlinien und Regelwerke (Internationaler Eisenbahnverband (Union Internationale des Chemins de fer) – UIC, Allgemeiner Vertrag über die Verwendung von Güterwagen – AVV, Vereinbarung über den Austausch und die Benützung der Reisezugwagen im internationalen Verkehr (Regolamento Internazionale delle Carrozze) – RIC) im eigenen Tätigkeitsbereich, insbesondere bei der Kontrolle der Verladesicherheit und Überprüfung von Güter- und Reisezugwagen, anwenden.
10.1.8	optische und akustische Kontrollen (zB Kontrolle der Bremsen mit dem Triebfahrzeugführer, Kontrolle der Komponenten der Bremsanlage, Kontrolle der Einhaltung des Lichtraumprofils) am Fahrzeug (Triebfahrzeug und Wagen) durchführen.
10.1.9	an Güterwagen oder Reisezugwagen Fehler erkennen, beurteilen und bei Bedarf weitere Maßnahmen (zB Melden, Ausschluss von Fahrzeugen) einleiten.
10.1.10	Prüf-, Ausbau-, Montage-, Instandsetzungs- und Wartungsarbeiten an Güterwagen oder Reisezugwagen (zB kleine Reparaturen vornehmen, Teile austauschen bzw. deren Austausch veranlassen) durchführen.
10.1.11	bei der Durchführung von Arbeiten die besonderen Gefahren im Umgang mit Güterwagen und Reisezugwagen beachten und notwendige Sicherheitsvorschriften einhalten.

# Das Lehrberufs-ABC

## Berufsbild für den Lehrberuf

# Elektrotechnik – Anlagen- und Betriebstechnik

Lehrzeit 3,5 Jahre BGBl. II Nr. 386/2023 15. Dezember 2023

<p><b>10.1.12</b> einen breiten Überblick über die Betriebsabwicklung im Eisenbahnbetrieb (zB Organisation, Betriebsbereiche, Zuständigkeiten, Schnittstellen, Normenwesen) geben.</p>
<p><b>10.1.13</b> sich an die Arbeitnehmerschutzvorschriften im Eisenbahnbetrieb halten, sich im Bereich von Gleisen und Bahnstromanlagen korrekt verhalten und sicherheitsrelevante Vorschriften einhalten sowie einschlägige Schutzmaßnahmen im Bereich von Bahnstromanlagen ergreifen.</p>

Die in Abs. 3 angeführten, für das Spezialmodul Eisenbahnfahrzeugtechnik erforderlichen Ausbildungen gemäß Eisenbahneignungs- und Prüfungsverordnung (EisbEPV), BGBl. II Nr. 31/2013, sind im Rahmen eines Ausbildungsverbands mit einer Schulungseinrichtung gemäß §§ 43 und 44 EisbEPV, durchzuführen, sofern der Ausbildungsbetrieb keine Genehmigung gemäß §§ 43 und 44 EisbEPV besitzt.

Dem Lehrling ist vom Lehrberechtigten im Rahmen der Ausbildungszeit im Spezialmodul Gelegenheit zu geben, eine Unterweisung in lebensrettenden Sofortmaßnahmen sowie die Ausbildungen und Prüfungen für Betriebsdienst und Fahrzeugkontrolle gemäß den § 14, § 23 und § 37 EisbEPV zu absolvieren.

### Spezialmodul Eisenbahntransporttechnik

Fachlicher Kompetenzbereich des Spezialmodules Eisenbahntransporttechnik:

10. Kompetenzbereich: Eisenbahntransporttechnik
Die auszubildende Person kann
<b>10.1.1</b> kundengerecht kommunizieren, insbesondere mit dem Betriebsdienst (verbal oder optisch über Displayanzeigen), mit der Zugmannschaft und mit Reisenden.
<b>10.1.2</b> einen Überblick über die gesetzlichen und normativen Grundlagen des Eisenbahnbetriebes geben und im eigenen Tätigkeitsbereich anwenden.
<b>10.1.3</b> sicherheitsrelevante Dienstvorschriften beim Eisenbahnbetrieb (zB Signalbuch und Betriebsvorschriften interpretieren und anwenden) einhalten.
<b>10.1.4</b> einen Überblick über den Aufbau und die Funktion von Schienenfahrzeugen (Elektro- und Dieseltriebfahrzeuge, Güterwagen, Reisezugwagen) geben.
<b>10.1.5</b> den grundlegenden Aufbau und die Funktion von Verbrennungskraftmaschinen und Nebenaggregaten in Dieseltriebfahrzeugen, von Kraftübertragungseinrichtungen sowie von Aggregaten und Nebenaggregaten eines Elektrotriebfahrzeuges erklären.
<b>10.1.6</b> den Aufbau und die Funktion von Steuer-, Regel- sowie Mess- und Überwachungseinrichtungen von Triebfahrzeugen erklären und deren Ver- bzw. Anwendung darstellen.
<b>10.1.7</b> den grundlegenden Aufbau, die Funktion und die Nutzung von Übertragungseinrichtungen elektrischer Energie (Bahnstromanlagen) erklären, insbesondere in Hinblick auf Informationen von Signalanlagen und in Bezug auf die Anwendungssicherheit.
<b>10.1.8</b> einen Überblick über die Druckluftherzeugung und -speicherung (zB im Bereich der Bremsanlage, zur Störungsfeststellung) auf Triebfahrzeugen geben.
<b>10.1.9</b> den Aufbau (Bauteile) und die Funktion der direkten und indirekten Druckluftbremse, der Festhaltebremsen sowie der Bremsausrüstung von Triebfahrzeugen, Güterwagen und Reisezugwagen erklären.
<b>10.1.10</b> den Aufbau, die Funktion und die Bedienung der Sicherheitseinrichtungen (SIFA, Zugbeeinflussungsanlagen zB PZB) auf Triebfahrzeugen und Sicherheitseinrichtungen der Strecke (zB Heißläuferortungsanlagen) darstellen.

# Das Lehrberufs-ABC

## Berufsbild für den Lehrberuf

# Elektrotechnik – Anlagen- und Betriebstechnik

Lehrzeit 3,5 Jahre BGBl. II Nr. 386/2023 15. Dezember 2023

<b>10.1.11</b> einschlägige Sicherheitseinrichtungen (SIFA) auf Triebfahrzeugen bedienen.
<b>10.1.12</b> auf Meldungen von Zugbeeinflussungsanlagen (zB PZB, ETCS) sowie Sicherheitseinrichtungen der Strecke (zB Heißläuferortungsanlagen) reagieren (zB Temperatur der Radsatzlager kontrollieren).
<b>10.1.13</b> betriebspezifische und technische Normenbestimmungen im eigenen Tätigkeitsbereich (zB Betriebsdienst, Fahrpläne und Fahrplanhilfsmittel, betriebliche Kommunikation, Verschubdienst, Zug- und Nebenfahrten, besondere Betriebssituationen, Abweichungs- und Störmanagement) anwenden und umsetzen.
<b>10.1.14</b> Triebfahrzeuge (Elektro- oder Dieseltriebfahrzeuge) aufrüsten und in Betrieb nehmen.

### Spezialmodul Eisenbahnfahrzeuginstandhaltungstechnik

Fachlicher Kompetenzbereich des Spezialmodules Eisenbahnfahrzeuginstandhaltungstechnik:

10. Kompetenzbereich: Eisenbahnfahrzeuginstandhaltungstechnik
Die auszubildende Person kann
<b>10.1.1</b> einen Überblick über den Aufbau und die Funktion von Schienenfahrzeugen (Elektro- und Dieseltriebfahrzeuge, Güterwagen, Reisezugwagen) geben.
<b>10.1.2</b> den grundlegenden Aufbau und die Funktionsweise von mechanischen Anlagen (Zug- und Stoßeinrichtung, Laufwerk, Kasten und Anbauteile, Türen, Druckschutz, Wasseranlagen, WC-Systeme oder Entkeimungsanlagen) und die Funktion der Einzelbaugruppen darstellen.
<b>10.1.3</b> den grundlegenden Aufbau und die Funktionsweise von elektrischen und klimatechnischen Anlagen (Antriebssysteme, Bordnetzversorgung von Triebfahrzeugen, Energieversorgungssystem von Reisezugwagen oder Klimaanlage) sowie den Aufbau und die Funktion der Einzelbaugruppen darstellen.
<b>10.1.4</b> den Aufbau und die Funktionsweise von elektronischen Anlagen (Steuerungseinrichtungen, Steuerungseinheiten wie zB Gleitschutz, Klima, Elektroversorgungsanlagen oder Türen und der Fahrgastinformationssysteme) sowie den Aufbau und die Funktion der Einzelbaugruppen beschreiben.
<b>10.1.5</b> den prinzipiellen Aufbau und die Funktion von Sicherheitseinrichtungen (SIFA, Zugbeeinflussungsanlagen zB PZB) auf Triebfahrzeugen erklären.
<b>10.1.6</b> den Aufbau und die Funktionsweise von pneumatischen und elektropneumatischen Anlagen (Bremsstechnik, Druckluftversorgung, Aufbereitung, Druckluftsystem und Hauptverbraucher) sowie Anwendungen (Stromabnehmer, Türen ) anhand von Plänen erklären sowie den Aufbau und die Funktion der Einzelbaugruppen darstellen.
<b>10.1.7</b> Fehler an Eisenbahnfahrzeugen eingrenzen, aufsuchen und beurteilen.
<b>10.1.8</b> Fehler an Eisenbahnfahrzeugen mittels computergestützter Diagnosemethoden auslesen und beurteilen.
<b>10.1.9</b> Prüf-, Ausbau-, Montage-, Instandsetzungs- und Wartungsarbeiten an Eisenbahnfahrzeugen durchführen.
<b>10.1.10</b> einen Überblick über verschiedene Fertigungsverfahren geben und im eigenen Tätigkeitsbereich Alternativen zu angewendeten Verfahren aufzeigen (zB additive Fertigungsverfahren wie 3D-Druck).
<b>10.1.11</b> die Konstruktionstechnik zur Herstellung optimierter Konstruktionen für die additive Fertigung darstellen (zB Stützkonstruktionen).

# Das Lehrberufs-ABC

## Berufsbild für den Lehrberuf

# Elektrotechnik – Anlagen- und Betriebstechnik

Lehrzeit 3,5 Jahre BGBl. II Nr. 386/2023 15. Dezember 2023

10.1.12	Änderungen an bestehenden Konstruktionszeichnungen vornehmen, um sie an geänderte Fertigungsverfahren anzupassen (insbesondere additive Fertigungsverfahren).
10.1.13	betriebsspezifische Maschinen zur additiven Fertigung bedienen (zB Parameter anpassen) und überwachen.
10.1.14	additiv gefertigte Bauteile nachbearbeiten (zB Stützkonstruktionen entfernen) und prüfen.
10.1.15	die besonderen Gefahren im Umgang mit Eisenbahnfahrzeugen erkennen und die spezifischen Sicherheitsvorschriften anwenden.
10.1.16	einen breiten Überblick über die Betriebsabwicklung im Eisenbahnbetrieb (zB Organisation, Betriebsbereiche, Zuständigkeiten, Schnittstellen, Normenwesen) geben.
10.1.17	sicherheitsrelevante Vorschriften (zB Dienstvorschriften) im Eisenbahnbetrieb einhalten und anwenden.
10.1.18	die Funktion, Möglichkeiten und Anwendungsbereiche der Signalübertragungstechnik, strukturierte Verkabelungen, Verkabelungsstrukturen und optische Übertragungstechnik grundlegend darstellen.
10.1.19	strukturierte Verkabelungen im eigenen Tätigkeitsbereich überprüfen und zugehörige Messergebnisse dokumentieren und beurteilen.
10.1.20	Fehler, Mängel und Störungen an Netzwerkanlagen systematisch eingrenzen, auffinden, beheben und dokumentieren.

### Spezialmodul Eisenbahnbetriebstechnik

Fachlicher Kompetenzbereich des Spezialmodules Eisenbahnbetriebstechnik:

10. Kompetenzbereich: Eisenbahnbetriebstechnik	
Die auszubildende Person kann	
10.1.1	kundengerecht kommunizieren, insbesondere mit Fahrdienstleitern und Triebfahrzeugführern (verbal oder optisch über Displayanzeigen) und notwendige Ansagen (zB Abweichungen bekanntgeben, Informationen über Arbeiten an der Strecke an Reisende oder Personen weitergeben) durchführen.
10.1.2	einen Überblick über die gesetzlichen und normativen Grundlagen des Eisenbahnbetriebes geben und im eigenen Tätigkeitsbereich anwenden.
10.1.3	sicherheitsrelevante Dienstvorschriften (zB Signalebuch und Betriebsvorschriften) im Eisenbahnbetrieb einhalten und anwenden.
10.1.4	einen Überblick über den organisatorischen Aufbau und die Zuständigkeiten der einzelnen Bereiche des Eisenbahnbetriebes sowie der Prozessabläufe und einschlägigen fachbezogenen Begriffe (nationale und internationale Definitionen) geben.
10.1.5	Maßnahmen zur Betriebssicherheit setzen, die Betriebssicherheit im eigenen Tätigkeitsbereich sowie im übertragenen Wirkungskreis sicherstellen sowie die Sicherheit der Kunden und Kundinnen beim Umgang mit den Einrichtungen des Betriebsbereiches gewährleisten.
10.1.6	einen Überblick über berufsspezifische Normenbestimmungen (zB Betriebsdienst, Fahrpläne und Fahrplanhilfsmittel, betriebliche Kommunikation, Vershubdienst, Zug- und Nebenfahrten, besondere Betriebsituationen, Abweichungs- und Störmanagement) geben.

# Das Lehrberufs-ABC

## Berufsbild für den Lehrberuf

## Elektrotechnik – Anlagen- und Betriebstechnik

Lehrzeit 3,5 Jahre BGBl. II Nr. 386/2023 15. Dezember 2023

10.1.7	betriebs- und berufsspezifischen Normenbestimmungen zum Erreichen höchster Handlungssicherheit anwenden und umsetzen, insbesondere beim Stellen und Überwachen der Fahrstraße.
10.1.8	Fahrstraßen stellen und eine Start-Ziel-Bedienung durchführen sowie in Abstimmung mit dem Fahrdienstleiter auf unvorhergesehene Situationen (zB beim Ausfall von Sicherungsanlagen) reagieren.
10.1.9	mit dem betriebsspezifischen Steuer- und Regelungssystem arbeiten und bei Fehlern, Störungen und Problemen eingreifen bzw. unterstützen (zB Abstimmung mit zuständigen Personen).
10.1.10	einen grundlegenden Überblick über eisenbahntechnische Bereiche (Gleisbau, Tunnelbau, Brückenbau, Bahnstrom, Verkehrsplanung und Trassenmanagement, Traktions- und Fahrzeugtechnik) geben.
10.1.11	den grundlegenden Aufbau und die Funktion von mechanischen, elektrischen und elektronischen Stellwerksanlagen, von betrieblichen Kommunikationseinrichtungen, von Bahnstromanlagen und von betrieblichen Sicherheitssystemen erklären.
10.1.12	mechanische, elektrische und elektronische Stellwerksanlagen, betriebliche Kommunikationseinrichtungen und Bahnstromanlagen sowie im Anlassfall Sicherheitssysteme (zB Weichen und entsprechende zugehörige Signale stellen) handlungssicher bedienen.
10.1.13	einen breiten Überblick über die Betriebsabwicklung im Eisenbahnbetrieb (zB Organisation, Betriebsbereiche, Zuständigkeiten, Schnittstellen, Normenwesen) geben.
10.1.14	sich an die Arbeitnehmerschutzvorschriften im Eisenbahnbetrieb halten, sich im Bereich von Gleisen und Bahnstromanlagen korrekt verhalten und sicherheitsrelevante Vorschriften einhalten sowie einschlägige Schutzmaßnahmen im Bereich von Bahnstromanlagen ergreifen.

Die in Abs. 3 angeführten, für das Spezialmodul Eisenbahnbetriebstechnik erforderlichen Ausbildungen gemäß EISBEPV sind im Rahmen eines Ausbildungsverbunds mit einer Schulungseinrichtung gemäß §§ 43 und 44 EISBEPV, durchzuführen, sofern der Ausbildungsbetrieb keine Genehmigung gemäß §§ 43 und 44 EISBEPV besitzt.

Dem Lehrling ist vom Lehrberechtigten im Rahmen der Ausbildungszeit im Spezialmodul Gelegenheit zu geben, eine Unterweisung in lebensrettenden Sofortmaßnahmen sowie die Ausbildungen und Prüfungen für Betriebsdienst, Betriebsassistent, Fahrdienstleistungsassistent und Fahrdienstleitung gemäß den § 14, § 23 und §§ 26-28 EISBEPV zu absolvieren.