

Übersicht über Zeitrahmen und Lernfelder der industriellen Elektroberufe

Elektroniker / Elektronikerin für Gebäude und Infrastruktursysteme

	Zeitraumen des Ausbildungsrahmenplans	Lernfelder des KMK-Rahmenlehrplans
vor Teil 1 der Abschlussprüfung	1. Gebäudetechnische Systeme ändern, Baugruppen anpassen und montieren, Funktionen prüfen 2 bis 4 Monate	1. Elektrotechnische Systeme analysieren und Funktionen prüfen 80 Stunden
	2. Leitungen und Betriebsmittel montieren und installieren 3 bis 5 Monate	2. Elektrische Installationen planen und ausführen 80 Stunden
	3. Betriebsmittel zum Schalten und Steuern einbauen, Funktionen prüfen, systematische Fehlersuche durchführen 2 bis 4 Monate	3. Steuerungen analysieren und anpassen 80 Stunden
	4. IT- und Datenübertragungssysteme installieren und in Betrieb nehmen 1 bis 3 Monate	4. Informationstechnische Systeme bereitstellen 80 Stunden
	5. Sicherheit von Energieversorgungsanlagen beurteilen 1 bis 3 Monate	5. Energieversorgung und Sicherheit von Betriebsmitteln gewährleisten 80 Stunden
	6. technische Anlagen inspizieren, Prüfungen vornehmen 3 bis 5 Monate	6. Gebäudetechnische Anlagen analysieren und prüfen 60 Stunden
nach Teil 1 der Abschlussprüfung	7. Gebäudetechnische Anlagen errichten und ändern 2 bis 4 Monate	7. Gebäudetechnische Anlagen kundengerecht realisieren 80 Stunden
	8. Anlagen- und Nutzungsänderungen planen 2 bis 4 Monate	8. Gebäudetechnische Systeme nach betriebswirtschaftlichen Aspekten erweitern 60 Stunden
	9. Kommunikations- und Datenübertragungssysteme planen, Aufträge vergeben und abnehmen 3 bis 5 Monate	9. Systeme integrieren und Fremdleistungen vergeben 100 Stunden
	10. Gebäudetechnische Anlagen betreiben und instandhalten 2 bis 4 Monate	10. Gebäude- und Infrastruktursysteme nach Kundenwunsch betreiben 100 Stunden
	11. Geschäftsprozesse und Qualitätsmanagement im Einsatzgebiet 10 bis 12 Monate	11. Gebäude und Infrastruktursysteme in Stand halten und Reparaturaufträge vergeben 80 Stunden
		12. Nutzungsänderungen an Gebäude- und Infrastruktursystemen planen 60 Stunden
	13. Gebäude- und Infrastruktursysteme optimieren 80 Stunden	

mit Kennzeichnung der relevanten Kompetenzfelder

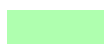
für eine digitale Basisqualifizierung

 **Digitale Systeme/digitales Dokumentationsmanagement**

für eine Qualifizierung im Industrie 4.0-Workflow

 **Herstellung von I-4.0-Komponenten/Anlagen**, inklusive I-4.0-Komponentenentwicklung und -test

 **Integration von I-4.0-Systemen**, inklusive I-4.0-Systemimplementierung, -test und -instandsetzung

 **Betrieb von I-4.0-Systemen**, inklusive Nutzung und Einstellen von Daten, I-4.0-Systemoptimierung und -wartung

Elektroniker / Elektronikerin für Betriebstechnik

	Zeitraumen des Ausbildungsrahmenplans	Lernfelder des KMK-Rahmenlehrplans
vor Teil der 1. Abschlussprüfung	1. Baugruppen montieren, Funktionen prüfen 2 bis 4 Monate	1. Elektrotechnische Systeme analysieren und Funktionen prüfen 80 Stunden
	2. Leitungen und Betriebsmittel montieren und installieren 3 bis 5 Monate	2. Elektrische Installationen planen und ausführen 80 Stunden
	3. Betriebsmittel zum Schalten und Steuern einbauen, Funktionen prüfen,, systematische Fehlersuche durchführen 2 bis 4 Monate	3. Steuerungen analysieren und anpassen 80 Stunden
	4. IT-Systeme installieren und konfigurieren 1 bis 3 Monate	4. Informationstechnische Systeme bereitstellen 80 Stunden
	5. Energietechnische Anlagenteile installieren und in Betrieb nehmen, Sicherheit beurteilen 1 bis 3 Monate	5. Energieversorgung und Sicherheit von Betriebsmitteln gewährleisten 80 Stunden
	6. Anlagenteile inspizieren und warten 3 bis 5 Monate	6. Geräte und Baugruppen in Anlagen analysieren und prüfen 60 Stunden
nach Teil 1 der Abschlussprüfung	7. Steuerungen konfigurieren und programmieren 2 bis 4 Monate	7. Steuerungen für Anlagen programmieren und realisieren 80 Stunden
	8. Antriebe installieren und parametrieren 2 bis 4 Monate	11. Automatisierte Anlagen errichten und in Stand halten 100 Stunden
	9. Gebäudetechnische und Kommunikationsanlagen installieren und in Betrieb nehmen 3 bis 5 Monate	8. Antriebssysteme auswählen und integrieren 60 Stunden
	10. Betriebstechnische Anlagen betreiben und in Stand halten 2 bis 4 Monate	9. Gebäudetechnische Anlagen ausführen und in Betrieb nehmen 80 Stunden
	11. Geschäftsprozesse und Qualitätsmanagement im Einsatzgebiet 10 bis 12 Monate	10. Energietechnische Anlagen errichten und in Stand halten 100 Stunden
		12. Elektrotechnische Anlagen planen und realisieren 80 Stunden
	13. Elektrotechnische Anlagen in Stand halten und ändern 60 Stunden	

mit Kennzeichnung der relevanten Kompetenzfelder

für eine digitale Basisqualifizierung

Digitale Systeme/digitales Dokumentationsmanagement

für eine Qualifizierung im Industrie 4.0-Workflow

Herstellung von I-4.0-Komponenten/Anlagen, inklusive I-4.0-Komponentenentwicklung und -test

Integration von I-4.0-Systemen, inklusive I-4.0-Systemimplementierung, -test und -instandsetzung

Betrieb von I-4.0-Systemen, inklusive Nutzung und Einstellen von Daten, I-4.0-Systemoptimierung und -wartung

Elektroniker / Elektronikerin für Automatisierungstechnik

	Zeitraumen des Ausbildungsrahmenplans	Lernfelder des KMK-Rahmenlehrplans
vor Teil der 1. Abschlussprüfung	1. Automatisierungssysteme ändern, Baugruppen anpassen und montieren, Funktionen prüfen 3 bis 5 Monate	1. Elektrotechnische Systeme analysieren und Funktionen prüfen 80 Stunden
	2. Leitungen und Betriebsmittel montieren und installieren 2 bis 4 Monate	2. Elektrische Installationen planen und ausführen 80 Stunden
	3. Steuerungen realisieren und prüfen, systematische Fehlersuche durchführen 2 bis 4 Monate	3. Steuerungen analysieren und anpassen 80 Stunden
	4. IT- und Datenübertragungssysteme installieren und in Betrieb nehmen 1 bis 3 Monate	4. Informationstechnische Systeme bereitstellen 80 Stunden
	5. Sicherheit von Energieversorgungsanlagen beurteilen 1 bis 3 Monate	5. Energieversorgung und Sicherheit von Betriebsmitteln gewährleisten 80 Stunden
	6. Automatisierungssysteme inspizieren und prüfen 3 bis 5 Monate	6. Anlagen analysieren und deren Sicherheit prüfen 60 Stunden
nach Teil 1 der Abschlussprüfung	7. Automatisierungslösungen realisieren, Systeme programmieren 2 bis 4 Monate	7. Steuerungen für Anlagen programmieren und realisieren 80 Stunden
	8. Antriebe installieren und parametrieren 2 bis 4 Monate	8. Antriebssysteme auswählen und integrieren 60 Stunden
	9. Automatisierungssysteme und Datennetze konfigurieren und in Betrieb nehmen 3 bis 5 Monate	9. Steuerungssysteme und Kommunikationssysteme integrieren 100 Stunden
	10. Automatisierungssysteme optimieren und instandhalten 2 bis 4 Monate	10. Automatisierungssysteme in Betrieb nehmen und übergeben 100 Stunden
	11. Geschäftsprozesse und Qualitätsmanagement im Einsatzgebiet 10 bis 12 Monate	11. Automatisierungssysteme in Stand halten und optimieren 80 Stunden
		12. Automatisierungssysteme planen 60 Stunden
	13. Automatisierungssysteme realisieren 80 Stunden	

mit Kennzeichnung der relevanten Kompetenzfelder

für eine digitale Basisqualifizierung

Digitale Systeme/digitales Dokumentationsmanagement

für eine Qualifizierung im Industrie 4.0-Workflow

Herstellung von I-4.0-Komponenten/Anlagen, inklusive I-4.0-Komponentenentwicklung und -test

Integration von I-4.0-Systemen, inklusive I-4.0-Systemimplementierung, -test und -instandsetzung

Betrieb von I-4.0-Systemen, inklusive Nutzung und Einstellen von Daten, I-4.0-Systemoptimierung und -wartung

Mechatroniker / Mechatronikerin

	Zeitraumen des Ausbildungsrahmenplans ¹	Lernfelder des KMK-Rahmenlehrplans
vor Teil der 1. Abschlussprüfung	1. Elektrotechnische Systeme ändern, Funktionen und Sicherheit prüfen 20 Wochen	1. Analysieren von Funktionszusammenhängen an mechatronischen Systemen 40 Stunden 3. Installieren elektrischer Betriebsmittel unter Beachtung sicherheitstechnischer Aspekte 100 Stunden
	2. Mechanische Teilsysteme herstellen 20 Wochen	2. Herstellen mechanischer Teilsysteme 80 Stunden
	3. Steuerungen realisieren und prüfen 9 Wochen	4. Untersuchen der Energie- und Informationsflüsse in elektrischen, pneumatischen und hydraulischen Baugruppen 60 Stunden
	4. IT-Systeme bereitstellen 9 Wochen	5. Kommunizieren mit Hilfe von Datenverarbeitungssystemen 40 Stunden
	5. Mechatronische Teilsysteme realisieren 20 Wochen	6. Planen und Organisieren von Arbeitsabläufen 40 Stunden 7. Realisieren mechatronischer Teilsysteme 100 Stunden
nach Teil 1 der Abschlussprüfung	6: Mechatronische Systeme planen und realisieren 20 Wochen	8. Design und Erstellen mechatronischer Systeme 140 Stunden
	7: Mechatronische Systeme montieren und demontieren 18 Wochen	10. Planen der Montage und Demontage 40 Stunden
	8: Mechatronische Systeme in Betrieb nehmen, Qualitätsmanagement 45 Wochen	9. Untersuchen des Informationsflusses in komplexen mechatronischen Systemen 80 Stunden 11. Inbetriebnahme, Fehlersuche und Instandsetzung 160 Stunden
		13. Übergabe von mechatronischen Systemen an Kunden 60 Stunden
	9: Mechatronische Systeme in Stand halten 21 Wochen	12. Vorbeugende Instandhaltung 80 Stunden

mit Kennzeichnung der relevanten Kompetenzfelder

für eine digitale Basisqualifizierung

Digitale Systeme/digitales Dokumentationsmanagement

für eine Qualifizierung im Industrie 4.0-Workflow

Herstellung von I-4.0-Komponenten/Anlagen, inklusive I-4.0-Komponentenentwicklung und -test

Integration von I-4.0-Systemen, inklusive I-4.0-Systemimplementierung, -test und -instandsetzung

Betrieb von I-4.0-Systemen, inklusive Nutzung und Einstellen von Daten, I-4.0-Systemoptimierung und -wartung

¹ Die Ausbildungsordnung für die Berufsausbildung zum Mechatroniker/zur Mechatronikerin sieht keine Zeiträume vor. Diese wurden nachträglich gebildet, um eine synoptische Darstellung mit den Lernfeldern des KMK-Rahmenlehrplans zu ermöglichen. Dabei wurden die integrativ zu vermittelnden Ausbildungsinhalte sachlich und zeitlich den Zeiträumen zugeordnet.

Elektroniker / Elektronikerin für Geräte und Systeme

	Zeitraumen des Ausbildungsrahmenplans	Lernfelder des KMK-Rahmenlehrplans
vor Teil der 1. Abschlussprüfung	1. Baugruppen anpassen und montieren, Schaltungen prüfen 2 bis 4 Monate	1. Elektrotechnische Systeme analysieren und Funktionen prüfen 80 Stunden
	2. Leitungen und Komponenten auswählen, montieren und anschließen 1 bis 3 Monate	2. Elektrische Installationen planen und ausführen 80 Stunden
	3. Baugruppen erstellen und prüfen, systematische Fehlersuche durchführen 3 bis 5 Monate	3. Steuerungen analysieren und anpassen 80 Stunden
	4. IT-Systeme installieren und konfigurieren 2 bis 4 Monate	4. Informationstechnische Systeme bereitstellen 80 Stunden
	5. Sicherheit von elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln beurteilen 1 bis 3 Monate	5. Elektroenergieversorgung für Geräte und Systeme realisieren und deren Sicherheit gewährleisten 80 Stunden
	6. Komponenten fertigen und prüfen 3 bis 5 Monate	6. Elektronische Baugruppen von Geräten konzipieren, herstellen und prüfen 60 Stunden
nach Teil 1 der Abschlussprüfung	7. Geräte und Systeme herstellen und prüfen 3 bis 4 Monate	7. Baugruppen hard- und softwareseitig konfigurieren 80 Stunden
	8. Geräte und Systeme konzipieren und integrieren 2 bis 3 Monate	8. Geräte herstellen und prüfen 60 Stunden
	9. Fertigungs- und Prüfeinrichtungen einrichten, überwachen und in Stand halten 3 bis 4 Monate	10. Fertigungsanlagen einrichten 80 Stunden
	10. Geräte und Systeme in Stand halten 3 bis 4 Monate	11. Prüfsysteme einrichten und anwenden 100 Stunden
	11. Geschäftsprozesse und Qualitätsmanagement im Einsatzgebiet 10 bis 12 Monate	13. Fertigungs- und Prüfsysteme in Stand halten 60 Stunden
		9. Geräte und Systeme in Stand halten 100 Stunden
		12. Geräte und Systeme planen und realisieren 80 Stunden

mit Kennzeichnung der relevanten Kompetenzfelder

für eine digitale Basisqualifizierung

Digitale Systeme/digitales Dokumentationsmanagement

für eine Qualifizierung im Industrie 4.0-Workflow

Herstellung von I-4.0-Komponenten/Anlagen, inklusive I-4.0-Komponentenentwicklung und -test

Integration von I-4.0-Systemen, inklusive I-4.0-Systemimplementierung, -test und -instandsetzung

Betrieb von I-4.0-Systemen, inklusive Nutzung und Einstellen von Daten, I-4.0-Systemoptimierung und -wartung

Elektroniker / Elektronikerin für Informations- und Systemtechnik

	Zeitraumen des Ausbildungsrahmenplans	Lernfelder des KMK-Rahmenlehrplans
vor Teil 1 der Abschlussprüfung	1. Baugruppen anpassen und montieren, Funktionen prüfen 2 bis 4 Monate	1. Elektrotechnische Systeme analysieren und Funktionen prüfen 80 Stunden
	2. Leitungen installieren und anschließen 2 bis 4 Monate	2. Elektrische Installationen planen und ausführen 80 Stunden
	3. Teilsysteme erstellen und prüfen, systematische Fehlersuche durchführen 2 bis 4 Monate	3. Steuerungen analysieren und anpassen 80 Stunden
	4. IT-Systeme installieren und konfigurieren 2 bis 4 Monate	4. Informationstechnische Systeme bereitstellen 80 Stunden
	5. Sicherheit von elektrischen Anlagen und Betriebsmitteln beurteilen 1 bis 2 Monate	5. Elektroenergieversorgung realisieren, Schutzmaßnahmen prüfen 60 Stunden
	6. Netze integrieren, Systeme testen 4 bis 5 Monate	6. Schnittstellen in industriellen Systemen analysieren und Fehler lokalisieren 80 Stunden
nach Teil 1 der Abschlussprüfung	7. Softwarekomponenten erstellen und testen 2 bis 4 Monate	7. Informationstechnische Systeme analysieren und anpassen 60 Stunden
	8. Software erstellen und testen 2 bis 4 Monate	8. Softwaremodule industrieller Systeme entwickeln und dokumentieren 80 Stunden
	9. Teilsysteme in Gesamtsysteme integrieren, Systemtests durchführen 4 bis 5 Monate	10. Hard- und Softwarekomponenten integrieren und im System testen 100 Stunden
	10. Technischer Service und Systemoptimierung durchführen 2 bis 3 Monate	11. Vernetzte industrielle Systeme optimieren und Fehler analysieren 100 Stunden
	11. Geschäftsprozesse und Qualitätsmanagement im Einsatzgebiet 10 bis 12 Monate	12. Prüfsysteme entwickeln und optimieren 80 Stunden
		13. Industrielle Systeme in Betrieb nehmen und übergeben 60 Stunden

mit Kennzeichnung der relevanten Kompetenzfelder

für eine digitale Basisqualifizierung

Digitale Systeme/digitales Dokumentationsmanagement

für eine Qualifizierung im Industrie 4.0-Workflow

Herstellung von I-4.0-Komponenten/Anlagen, inklusive I-4.0-Komponentenentwicklung und -test

Integration von I-4.0-Systemen, inklusive I-4.0-Systemimplementierung, -test und -instandsetzung

Betrieb von I-4.0-Systemen, inklusive Nutzung und Einstellen von Daten, I-4.0-Systemoptimierung und -wartung