

Teilqualifikationen für den Beruf Anlagenmechaniker/-in

TQ-Berufsset für den Beruf Anlagenmechaniker/-in gemäß der Ausbildungsordnung vom 28. Juni 2018 sowie dem Rahmenlehrplan vom 25.03.2004 i.d.F. vom 23.02.2018

Dieses TQ-Berufsset wurde zu einem Konformitätsabgleich beim Bundesinstitut für Berufsbildung (BIBB) gemäß der Empfehlung 185 des BIBB-Hauptausschusses vom 10. Dezember 2025 zur qualitätsgesicherten Gestaltung und Umsetzung von Teilqualifikationen eingereicht und in der vorliegenden Form im Juni 2026 durch die TQ-Koordinierungsgruppe bestätigt. Die Veröffentlichung von maximal einem TQ-Set pro Beruf in der BIBB-Datenbank hat eine Orientierungsfunktion für Träger und zuständige Stellen zur Gestaltung und Bewertung von Teilqualifizierungen. Bei dem TQ-Berufsset handelt es sich um fachlich abgestimmte Informationen im Rahmen des Verwaltungshandelns des BIBB auf ministerielle Weisung. Es ist auf der Internetseite www.bibb.de/tq abrufbar.

A Übersichtsdarstellung des TQ-Berufssets

| Ausbildungsberuf | Anlagenmechaniker/-in |
|--|-------------------------|
| TQs im Überblick | |
| TQ 1: Metallbearbeitung Herstellen von Bauteilen, Baugruppen | 17 - 26 Wochen |
| TQ 2: Zerspanungs- und Montagetechnik | 17 - 26 Wochen |
| TQ 3: Fertigung von Baugruppen und Anlagenteilen | 17 - 26 Wochen |
| TQ 4: Thermisches und mechanisches Trennen und fügen von Bauteilen und Baugruppen | 17 – 26 Wochen |
| TQ 5: Wartung und Instandhaltung von Anlagen und Systemen | 17 – 26 Wochen |
| TQ 6: Planen, Erstellen, und Inbetriebnehmen von technischen Anlagen | 17 – 26 Wochen |
| TQ 7: Technische Systemoptimierung und Qualitätssicherung | 17 – 26 Wochen |
| Gesamtdauer | 119 - 182 Wochen |

Die festgelegte Dauer gilt bei einer Teilnahme in Vollzeit.

Die Inhalte des Teils I der Abschlussprüfung werden in TQs 1, 2, 3 und 4 vermittelt.

Hinweis: Die Vermittlung von Standardberufsbildpositionen und Wirtschafts- und Sozialkunde erfolgt in den jeweiligen TQs integrativ.

Optional können die Zusatzqualifikationen:

- *Additive Fertigungsverfahren (§ 29 Anlagen 7 Teil C) oder*
- *IT gestützte Anlagenänderung (§ 29 Anlagen 7 Teil D)*

in der TQ 6 vermittelt werden

- *Systemintegration (§ 29 Anlagen 7 Teil A) oder*
- *Prozessintegration (§ 29 Anlagen 7 Teil B)*

In der TQ 7 vermittelt werden.

Die Inhalte der Zusatzqualifikationen sind nicht prüfungsrelevant.

B Die Teilqualifikationen im Detail

| TQ 1: Metallbearbeitung Herstellen von Bauteilen, Baugruppen | |
|--|--|
| Voraussetzungen | keine |
| Dauer | 17 - 26 Wochen, davon mind. 1/3 im Betrieb |
| betriebliche Einsatzfelder | <ul style="list-style-type: none"> • Bereitstellung und Bearbeitung von Halbzeugen • Nachbearbeitung von Halbfertigteilen und Fertigteilen |

Basierend auf den theoretischen Grundlagen der anzuwendenden Technologien planen die Teilnehmenden die Arbeitsschritte, wählen die erforderlichen Werkzeuge, Werkstoffe, Halbzeuge und Hilfsmittel aus. Sie bestimmen die notwendigen technischen Daten, führen die erforderlichen Berechnungen durch und bereiten die Maschinen für den Einsatz vor. Sie verstehen den grundsätzlichen Aufbau und die Wirkungsweise der Maschinen und wählen diese sowie die entsprechenden Werkzeuge auftragsbezogen unter Beachtung funktionaler, technologischer und wirtschaftlicher Kriterien aus. Zudem erstellen und ändern sie Teil- und Gruppenzeichnungen, bereiten das Herstellen von einfachen Baugruppen vor, verwenden Montageanleitungen und entwickeln Montagepläne unter Berücksichtigung von Montagehilfsmitteln und kundenspezifischen Anforderungen.

| Lfd. Nr. im ARP | Lerninhalte TQ 1 Ausbildungsordnung vom 28. Juni 2018 | Bezug zum Rahmenlehrplan vom 23. 2. 2018 |
|----------------------------|---|---|
| § 7 Absatz 1 Nummer 6 | Betriebliche und technische Kommunikation a) technische Zeichnungen und Stücklisten auswerten und anwenden sowie Skizzen anfertigen c) Gespräche mit Kunden, Vorgesetzten und im Team situationsgerecht und zielorientiert auch mit digitalen Kommunikationsmitteln führen und dabei kulturelle Identitäten berücksichtigen f) Besprechungen organisieren und moderieren, Ergebnisse dokumentieren und präsentieren | Lernfeld 1: Fertigen von Bauelementen handgeführten Werkzeugen Lernfeld 2: Fertigen von Bauelementen mit Maschinen |
| § 7 Absatz 1 Nummer 7 | Planen und Organisieren der Arbeit, Bewerten der Arbeitsergebnisse a) Arbeitsplatz unter Berücksichtigung betrieblicher Vorgaben einrichten b) Werkzeuge und Materialien auswählen, termingerecht anfordern, prüfen, transportieren und bereitstellen c) Arbeitsabläufe und Teilaufgaben unter Beachtung wirtschaftlicher und terminlicher Vorgaben planen und durchführen g) im eigenen Arbeitsbereich zur kontinuierlichen Verbesserung von Arbeitsvorgängen beitragen h) unterschiedliche Lerntechniken anwenden i) unterschiedliche Lerntechniken anwenden | Lernfeld 3: Herstellen von einfachen Baugruppen |

| | | |
|------------------------|---|--|
| | <p>j) Prüfverfahren und Prüfmittel auswählen und anwenden, Einsatzfähigkeit von Prüfmitteln feststellen</p> <p>k) Arbeitsergebnisse kontrollieren, beurteilen und dokumentieren</p> <p>l) Aufgaben im Team planen und durchführen</p> | |
| § 7 Absatz 1 Nummer 8 | <p>Unterscheiden, Zuordnen und Handhaben von Werk- und Hilfsstoffen</p> <p>a) Werkstoffeigenschaften und deren Veränderungen beurteilen und Werkstoffe nach ihrer Verwendung auswählen und handhaben</p> <p>b) Hilfsstoffe ihrer Verwendung nach zuordnen, einsetzen und entsorgen</p> | |
| § 7 Absatz 1 Nummer 9 | <p>Herstellen von Bauteilen und Baugruppen</p> <p>a) Betriebsbereitschaft von Werkzeugmaschinen einschließlich der Werkzeuge sicherstellen</p> <p>b) Werkzeuge und Spannzeuge auswählen, Werkstücke ausrichten und spannen</p> <p>c) Werkstücke durch manuelle und maschinelle Fertigungsverfahren herstellen</p> <p>d) Bauteile durch Trennen und Umformen herstellen</p> <p>e) Bauteile, auch aus unterschiedlichen Werkstoffen, zu Baugruppen fügen</p> | |
| § 7 Absatz 1 Nummer 12 | <p>Anschlagen, Sichern und Transportieren</p> <p>a) Transport-, Anschlagmittel und Hebezeuge auswählen, deren Betriebssicherheit beurteilen, unter Berücksichtigung der einschlägigen Vorschriften anwenden oder deren Einsatz veranlassen</p> <p>b) Transportgut absetzen, lagern und sichern</p> | |
| § 7 Absatz 1 Nummer 13 | <p>Kundenorientierung</p> <p>a) auftragsspezifische Anforderungen und Informationen beschaffen, prüfen, umsetzen oder an die Beteiligten weiterleiten</p> <p>b) Kunden auf auftragsspezifische Besonderheiten und Sicherheitsvorschriften hinweisen</p> | |
| § 7 Absatz 1 Nummer 15 | <p>Herstellen und Montieren von Bauteilen und Baugruppe</p> <p>a) Werkstoffe und Werkstoffkombinationen nach ihrem Verwendungszweck auswählen und einsetzen</p> <p>i) Bauteile heften und durch Kehlnähte und I-Nähte schweißen</p> | |

Hinweise zur Kompetenzfeststellung

| Kompetenzfeststellung TQ 1 | | | |
|-----------------------------------|--|--|------------|
| Art der Kompetenzfeststellung | Methodik (Auswahl) | zeitlicher Umfang | Gewichtung |
| schriftlich | <ul style="list-style-type: none">• Multiple Choice | <ul style="list-style-type: none">• mind. 45 Minuten | 50 % |
| praktisch | <ul style="list-style-type: none">• Praktischer Arbeitsauftrag• Situatives Fachgespräch | <ul style="list-style-type: none">• Mind. 45 Minuten | 50 % |

Beide Teile der Kompetenzfeststellung müssen bestanden werden. Im Fall des Nichtbestehens wird eine Möglichkeit zur Wiederholung der Kompetenzfeststellung gegeben.

| TQ 2: Zerspanungs- und Montagetechnik | |
|--|---|
| Voraussetzungen | TQ 1 oder einschlägige berufliche Erfahrung |
| Dauer | 17 - 26 Wochen, davon mind. 1/3 im Betrieb |
| betriebliche Einsatzfelder | <ul style="list-style-type: none"> • Herstellen, montieren und demontieren • Einrüsten und Vorbereitung |

Die Teilnehmenden stellen einfache Baugruppen her und montieren und demontieren diese. Sie verwenden Montageanleitungen und entwickeln Montagepläne unter Berücksichtigung von Montagehilfsmitteln und kundenspezifischen Anforderungen. Sie lesen Anordnungspläne, Wartungspläne und Anleitungen, auch in englischer Sprache, und planen Wartungsarbeiten einschließlich der Auswahl benötigter Werkzeuge und Hilfsstoffe.

| Lfd. Nr. im ARP | Lerninhalte TQ 2 Ausbildungsordnung vom 28. Juni 2018 | Bezug zum Rahmenlehrplan vom 23. Feb 2018 |
|----------------------------|---|--|
| § 7 Absatz 1 Nummer 6 | <p>Betriebliche und technische Kommunikation</p> <p>b) Dokumente sowie technische Unterlagen und berufsbezogene Vorschriften zusammenstellen, ergänzen, auswerten und anwenden</p> <p>c) Gespräche mit Kunden, Vorgesetzten und im Team situationsgerecht und zielorientiert auch mit digitalen Kommunikationsmitteln führen und dabei kulturelle Identitäten berücksichtigen</p> <p>e) Sachverhalte darstellen, Protokolle anfertigen; englische Fachbegriffe in der Kommunikation anwenden</p> | <p>Lernfeld 3: Herstellen von einfachen Baugruppen</p> <p>Lernfeld 4: Warten technischer Systeme</p> |
| § 7 Absatz 1 Nummer 7 | <p>Planen und Organisieren der Arbeit, Bewerten der Arbeitsergebnisse</p> <p>a) Arbeitsplatz unter Berücksichtigung betrieblicher Vorgaben einrichten</p> <p>b) Werkzeuge und Materialien auswählen, termingerecht anfordern, prüfen, transportieren und bereitstellen</p> <p>c) Arbeitsabläufe und Teilaufgaben unter Beachtung wirtschaftlicher und terminlicher Vorgaben planen und durchführen</p> <p>i) unterschiedliche Lerntechniken anwenden</p> <p>j) Prüfverfahren und Prüfmittel auswählen und anwenden, Einsatzfähigkeit von Prüfmitteln feststellen</p> | |
| § 7 Absatz 1 Nummer 8 | <p>Unterscheiden, Zuordnen und Handhaben von Werk- und Hilfsstoffen</p> <p>b) Hilfsstoffe ihrer Verwendung nach zuordnen, einsetzen und entsorgen</p> | |
| § 7 Absatz 1 Nummer 9 | <p>Herstellen von Bauteilen und Baugruppen</p> | |

| | | |
|------------------------|---|--|
| | <p>a) Betriebsbereitschaft von Werkzeugmaschinen einschließlich der Werkzeuge sicherstellen</p> <p>b) Werkzeuge und Spannzeuge auswählen, Werkstücke ausrichten und spannen</p> <p>c) Werkstücke durch manuelle und maschinelle Fertigungsverfahren herstellen</p> <p>d) Bauteile durch Trennen und Umformen herstellen</p> <p>e) Bauteile, auch aus unterschiedlichen Werkstoffen, zu Baugruppen fügen</p> | |
| § 7 Absatz 1 Nummer 10 | <p>Warten von Betriebsmitteln</p> <p>a) Betriebsmittel inspizieren, pflegen, warten und die Durchführung dokumentieren</p> <p>b) mechanische und elektrische Bauteile und Verbindungen auf mechanische Beschädigungen sichtprüfen, instand setzen oder die Instandsetzung veranlassen</p> <p>c) Betriebsstoffe auswählen, anwenden und entsorgen</p> | |
| § 7 Absatz 1 Nummer 13 | <p>Kundenorientierung</p> <p>a) auftragsspezifische Anforderungen und Informationen beschaffen, prüfen, umsetzen oder an die Beteiligten weiterleiten</p> <p>b) Kunden auf auftragsspezifische Besonderheiten und Sicherheitsvorschriften hinweisen</p> | |
| § 7 Absatz 1 Nummer 14 | <p>Bearbeiten von Aufträgen</p> <p>e) Werk-, Hilfs- und Betriebsstoffe disponieren</p> <p>g) Schweiß- und Montagepläne lesen und umsetzen</p> | |

Hinweise zur Kompetenzfeststellung

| Kompetenzfeststellung TQ 2 | | | |
|-------------------------------|---|--|------------|
| Art der Kompetenzfeststellung | Methodik (Auswahl) | zeitlicher Umfang | Gewichtung |
| schriftlich | <ul style="list-style-type: none"> • Multiple Choice | <ul style="list-style-type: none"> • mind. 45 Minuten | 50 % |
| praktisch | <ul style="list-style-type: none"> • Praktischer Arbeitsauftrag • Situatives Fachgespräch | <ul style="list-style-type: none"> • Mind. 45 Minuten | 50 % |

Beide Teile der Kompetenzfeststellung müssen bestanden werden. Im Fall des Nichtbestehens wird eine Möglichkeit zur Wiederholung der Kompetenzfeststellung gegeben.

| TQ 3: Fertigung von Baugruppen und Anlagenteilen | |
|---|--|
| Voraussetzungen | TQ 2 oder einschlägige berufliche Erfahrung |
| Dauer | 17 - 26 Wochen, davon mind. 1/3 im Betrieb |
| betriebliche Einsatzfelder | <ul style="list-style-type: none"> • Fertigung und Produktion • Montage und Installation |

Die Teilnehmenden organisieren Wartungsarbeiten und wählen die benötigten Werkzeuge und Materialien aus. Sie wenden die Grundlagen der Elektrotechnik und Steuerungstechnik an und erläutern einfache Schaltpläne in verschiedenen technischen Geräten. Sie erstellen Skizzen, Stücklisten und technische Zeichnungen, auch mit CAD-Programmen, analysieren diese und planen die Produktion unter Berücksichtigung von Terminvorgaben und Werkstattauslastung. Zudem planen sie den Montageablauf und erstellen die notwendigen Pläne und technischen Unterlagen, auch computergestützt, für Montage- und Demontearbeiten.

| Lfd. Nr. im ARP | Lerninhalte TQ 3 | Bezug zum Rahmenlehrplan vom 23. Feb 2018 |
|----------------------------|---|--|
| | Ausbildungsordnung vom 28. Juni 2018 | |
| § 7 Absatz 1 Nummer 6 | Betriebliche und technische Kommunikation b) Dokumente sowie technische Unterlagen und berufsbezogene Vorschriften zusammenstellen, ergänzen, auswerten und anwenden e) Informationen auch aus englischsprachigen technischen Unterlagen oder Dateien entnehmen und verwenden | Lernfeld 4: Warten technischer Systeme Lernfeld 5: Herstellen von Bauelementen für die Anlagentechnik |
| § 7 Absatz 1 Nummer 7 | Planen und Organisieren der Arbeit, Bewerten der Arbeitsergebnisse a) Arbeitsplatz unter Berücksichtigung der betrieblichen Vorgaben einrichten j) Prüfverfahren und Prüfmittel auswählen und anwenden, Einsatzfähigkeit von Prüfmitteln feststellen l) Aufgaben im Team planen und durchführen | Lernfeld 6: Montieren und Transportieren von Bauelementen der Anlagentechnik |
| § 7 Absatz 1 Nummer 8 | Unterscheiden, Zuordnen und Handhaben von Werk- und Hilfsstoffen b) Hilfsstoffe ihrer Verwendung nach zuordnen, einsetzen und entsorgen | |
| § 7 Absatz 1 Nummer 9 | Herstellen von Bauteilen und Baugruppen d) Bauteile durch Trennen und Umformen herstellen e) Bauteile, auch aus unterschiedlichen Werkstoffen, zu Baugruppen fügen | |
| § 7 Absatz 1 Nummer 11 | Steuerungstechnik a) steuerungstechnische Unterlagen auswerten b) Steuerungstechnik anwenden | |

| | | |
|---------------------------|---|--|
| § 7 Absatz 1 Nummer 14 | Bearbeiten von Aufträgen a) Zeichnungen, insbesondere Rohrleitungspläne, isometrische Darstellungen, Abwicklungen, Fundament- und Lagepläne sowie Aufstellungspläne, lesen und anwenden b) isometrische Skizzen von Rohrformstücken anfertigen c) Rohrleitungsverläufe aufnehmen und isometrisch skizzieren | |
| § 7 Absatz 1 Nummer 15 | Herstellen, Montieren und Demontieren von Bauteilen, Baugruppen b) Rohre, Bleche und Profile thermisch und mechanisch trennen c) Rohre, Bleche und Profile kalt und warm umformen d) Armaturen auswählen und einbauen e) Schablonen und Abwicklungen konstruieren, anreißen und herstellen f) Rohr-, Flansch- und Schlauchverbindungen herstellen h) Schutz von Anlagenteilen gegen äußere Einflüsse und Dämmmaßnahmen sicherstellen i) Bauteile heften und durch Kehlnähte und I-Nähte schweißen l) Bauteile und Baugruppen unter Beachtung teilespezifischer Montagebedingungen fügen p) Anlagenteile montieren und demontieren | |

Hinweise zur Kompetenzfeststellung

| Kompetenzfeststellung TQ 3 | | | |
|-----------------------------------|---|--|------------|
| Art der Kompetenzfeststellung | Methodik (Auswahl) | zeitlicher Umfang | Gewichtung |
| Schriftlich | <ul style="list-style-type: none"> • Multiple Choice | <ul style="list-style-type: none"> • mind. 45 Minuten | 50 % |
| praktisch | <ul style="list-style-type: none"> • Praktischer Arbeitsauftrag • Situatives Fachgespräch | <ul style="list-style-type: none"> • Mind. 45 Minuten | 50 % |

Beide Teile der Kompetenzfeststellung müssen bestanden werden. Im Fall des Nichtbestehens wird eine Möglichkeit zur Wiederholung der Kompetenzfeststellung gegeben.

| TQ 4: Thermisches und mechanisches Trennen und fügen von Bauteilen und Baugruppen | |
|--|--|
| Voraussetzungen | TQ 3 oder einschlägige berufliche Erfahrung |
| Dauer | 17 - 26 Wochen, davon mind. 1/3 im Betrieb |
| betriebliche Einsatzfelder | <ul style="list-style-type: none"> • Herstellung und Schweißen von Rohrformstücken und Anlagenteilen • Montage und Demontage von Anlagenteilen |

Die Teilnehmenden fertigen und schweißen Rohrformstücke sowie Anlagenteile. Sie führen Installationsberechnungen durch, nutzen Zeichen- und Berechnungsprogramme und entwickeln Lösungsvorschläge. Sie verbinden die Anlagenteile, erstellen Rohrsysteme und überprüfen diese. Sie beheben Fehler und Störungen, erstellen Prüfprotokolle und dokumentieren die Maßnahmen.

| Lfd. Nr. im ARP | Lerninhalte TQ 4 Ausbildungsordnung vom 28. Juni 2018 | Bezug zum Rahmenlehrplan vom 23. Feb 2018 |
|------------------------|--|--|
| § 7 Absatz 1 Nummer 6 | <p>Betriebliche und technische Kommunikation</p> <p>b) Dokumente sowie technische Unterlagen und berufsbezogene Vorschriften zusammenstellen, ergänzen, auswerten und anwenden</p> <p>c) Gespräche mit Kunden, Vorgesetzten und im Team situationsgerecht und zielorientiert auch mit digitalen Kommunikationsmitteln führen und dabei kulturelle Identitäten berücksichtigen</p> <p>d) Sachverhalte darstellen, Protokolle anfertigen; englische Fachbegriffe in der Kommunikation anwenden</p> | <p>Lernfeld 7: Verbinden von Anlagenteilen</p> <p>Lernfeld 8: Übergeben und Inbetriebnehmen von Anlagensystemen</p> <p>Lernfeld 9: Instandhalten von Anlagensystemen</p> |
| § 7 Absatz 1 Nummer 7 | <p>Planen und Organisieren der Arbeit, Bewerten der Arbeitsergebnisse</p> <p>d) Instrumente zur Auftragsabwicklung sowie der Terminverfolgung anwenden</p> <p>e) betriebswirtschaftlich relevante Daten erfassen und bewerten</p> <p>f) Lösungsvarianten prüfen, darstellen und deren Wirtschaftlichkeit vergleichen</p> <p>g) im eigenen Arbeitsbereich zur kontinuierlichen Verbesserung von Arbeitsvorgängen beitragen</p> <p>h) Qualifikationsdefizite feststellen, Qualifizierungsmöglichkeiten nutzen</p> <p>i) unterschiedliche Lerntechniken anwenden</p> <p>j) Prüfverfahren und Prüfmittel auswählen und anwenden, Einsatzfähigkeit von Prüfmitteln feststellen</p> <p>k) Arbeitsergebnisse kontrollieren, beurteilen und dokumentieren</p> | |
| § 7 Absatz 1 Nummer 14 | Bearbeiten von Aufträgen | |

| | | |
|-----------------------------------|---|--|
| | <p>d) technische Sachverhalte im Hinblick auf die Auftragsabwicklung berufsübergreifend abstimmen</p> <p>e) Werk-, Hilfs- und Betriebsstoffe disponieren</p> <p>f) Arbeitsablauf unter Berücksichtigung vor- und nachgelagerter Prozessschritte festlegen und sicherstellen</p> <p>g) Schweiß- und Montagepläne lesen und umsetzen</p> <p>h) Sicherungsmaßnahmen auf Baustellen oder Montageplätzen durchführen</p> | |
| <p>§ 7 Absatz 1 Nummer 15</p> | <p>Herstellen und Montieren von Bauteilen und Baugruppe</p> <p>a) Werkstoffe und Werkstoffkombinationen nach ihrem Verwendungszweck auswählen und einsetzen</p> <p>b) Rohre, Bleche und Profile thermisch und mechanisch trennen</p> <p>c) Rohre, Bleche und Profile kalt und warm umformen</p> <p>d) Armaturen auswählen und einbauen</p> <p>e) Schablonen und Abwicklungen konstruieren, anreißen und herstellen</p> <p>f) Rohr-, Flansch- und Schlauchverbindungen herstellen</p> <p>g) lösbare und unlösbare Rohrverbindungen unter Berücksichtigung der zu fördernden Medien, des Druckes und der Temperatur herstellen</p> <p>h) Schutz von Anlagenteilen gegen äußere Einflüsse und Dämmmaßnahmen sicherstellen</p> <p>i) Bauteile heften und durch Kehlnähte und I-Nähte schweißen</p> <p>j) Rohrformstücke oder Anlagen- und Behälterteile unter Beachtung der schweißtechnischen Rahmenbedingungen heften und schweißen</p> <p>k) Rohrsysteme oder Behälter nach Unterlagen herstellen</p> <p>l) Bauteile und Baugruppen unter Beachtung teilespezifischer Montagebedingungen fügen</p> <p>m) Schweißnähte thermisch vor- und nachbehandeln</p> <p>n) Rohre, Bleche, Profile warmrichten</p> <p>o) werkstoff- und bauteilbezogene Wärmebehandlung ausführen</p> <p>p) Anlagenteile montieren und demontieren</p> | |
| <p>§ 7 Absatz 1 Nummer 17</p> | <p>Bauteile und Einrichtungen prüfen</p> <p>a) Anlagen oder Anlagenteile inspizieren, Fehler, Beschädigungen und Störungen feststellen und eingrenzen</p> | |

| | | |
|--|--|--|
| | b) Vorbereitungsmaßnahmen zur Instandhaltung von Anlagenteilen unter Berücksichtigung verfahrens- und sicherheitstechnischer Vorschriften durchführen c) Sichtprüfverfahren, insbesondere Farbeindring- oder Magnetpulverprüfung, an Schweißnähten durchführen d) Behälter, Rohrsysteme oder Anlagenteile durch Druckprobe auf Dichtheit prüfen e) Prüfprotokolle erstellen | |
|--|--|--|

Hinweise zur Kompetenzfeststellung

| Kompetenzfeststellung TQ 4 | | | |
|-------------------------------|---|--|------------|
| Art der Kompetenzfeststellung | Methodik (Auswahl) | zeitlicher Umfang | Gewichtung |
| schriftlich | <ul style="list-style-type: none"> • Multiple Choice | <ul style="list-style-type: none"> • mind. 45 Minuten | 50 % |
| praktisch | <ul style="list-style-type: none"> • Praktischer Arbeitsauftrag • Situatives Fachgespräch | <ul style="list-style-type: none"> • Mind. 45 Minuten | 50 % |

Beide Teile der Kompetenzfeststellung müssen bestanden werden. Im Fall des Nichtbestehens wird eine Möglichkeit zur Wiederholung der Kompetenzfeststellung gegeben.

| TQ 5: Wartung und Instandhaltung von Anlagen und Systemen | |
|--|---|
| Voraussetzungen | TQ 4 oder einschlägige berufliche Erfahrung |
| Dauer | 17 - 26 Wochen, davon mind. 1/3 im Betrieb |
| betriebliche Einsatzfelder | Inspektion und Fehlerdiagnose von Anlagen |

Die Teilnehmenden inspizieren Anlagen und diagnostizieren Fehler sowie Störungen mithilfe von Diagnosesystemen. Sie interpretieren Funktions- und Fehlerprotokolle, auch durch Ferndiagnose. Zudem planen sie die Installation von Steuer- und Regelsystemen, einschließlich der elektrischen Anbindung aller Systemkomponenten und deren Einstellung.

| Lfd. Nr. im ARP | Lerninhalte TQ 5 Ausbildungsordnung vom 28. Juni 2018 | Bezug zum Rahmenlehrplan vom 23. Feb 2018 |
|------------------------|---|--|
| § 7 Absatz 1 Nummer 10 | Warten von Betriebsmitteln a) Betriebsmittel inspizieren, pflegen, warten und die Durchführung dokumentieren b) mechanische und elektrische Bauteile und Verbindungen auf mechanische Beschädigungen sichtprüfen, instand setzen oder die Instandsetzung veranlassen c) Betriebsstoffe auswählen, anwenden und entsorgen | Lernfeld 9: Instandhalten von Anlagensystemen Lernfeld 10: Einbinden von Komponenten der Steuerungs- und Regelungstechnik |
| § 7 Absatz 1 Nummer 11 | Steuerungstechnik a) steuerungstechnische Unterlagen auswerten b) Steuerungstechnik anwenden | |
| § 7 Absatz 1 Nummer 16 | Instandhaltung; Feststellen, Eingrenzen und Beheben von Fehlern und Störungen a) Anlagen oder Anlagenteile inspizieren, Fehler, Beschädigungen und Störungen feststellen und eingrenzen b) Vorbereitungsmaßnahmen zur Instandhaltung von Anlagenteilen unter Berücksichtigung verfahrens- und sicherheitstechnischer Vorschriften durchführen c) Bauteile auf Verschleiß und Beschädigungen sichtprüfen d) Anlagenteile oder Versorgungseinrichtungen unter Beachtung sicherheits- und verfahrenstechnischer Vorschriften außer Betrieb setzen e) Anlagen oder Anlagenteile warten f) Anlagen oder Anlagenteile instand setzen g) Inspektionsbefunde und Instandhaltungsmaßnahmen dokumentieren | |
| § 7 Absatz 1 Nummer 17 | Bauteile und Einrichtungen prüfen a) Bauteile und Einrichtungen unter Beachtung technischer | |
| | | |

| | | |
|--|--|--|
| | Unterlagen und technischer Rahmenbedingungen prüfen oder in Betrieb nehmen b) Regelungs- und Steuerungseinrichtungen sowie Sicherheitseinrichtungen auf Funktion prüfen c) Sichtprüfverfahren, insbesondere Farbeindring- oder Magnetpulverprüfung, an Schweißnähten durchführen d) Behälter, Rohrsysteme oder Anlagenteile durch Druckprobe auf Dichtheit prüfen e) Prüfprotokolle erstellen | |
|--|--|--|

Hinweise zur Kompetenzfeststellung

| Kompetenzfeststellung TQ 5 | | | |
|-------------------------------|---|--|------------|
| Art der Kompetenzfeststellung | Methodik (Auswahl) | zeitlicher Umfang | Gewichtung |
| schriftlich | <ul style="list-style-type: none"> • Multiple Choice | <ul style="list-style-type: none"> • mind. 45 Minuten | 50 % |
| praktisch | <ul style="list-style-type: none"> • Praktischer Arbeitsauftrag • Situatives Fachgespräch | <ul style="list-style-type: none"> • Mind. 45 Minuten | 50 % |

Beide Teile der Kompetenzfeststellung müssen bestanden werden. Im Fall des Nichtbestehens wird eine Möglichkeit zur Wiederholung der Kompetenzfeststellung gegeben.

| TQ 6: Planen, Erstellen, und Inbetriebnehmen von technischen Anlagen | |
|---|---|
| Voraussetzungen | TQ 5 oder einschlägige berufliche Erfahrung |
| Dauer | 17 - 26 Wochen, davon mind. 1/3 im Betrieb |
| betriebliche Einsatzfelder | Anpassen, Ändern oder Erweitern von Anlagen oder Systemen |

Die Teilnehmenden passen Anlagen und Systeme an, ändern oder erweitern diese. Sie bestimmen Konstruktionsmerkmale, ermitteln Konstruktionsmaße und planen Befestigungen. Sie verbinden und prüfen Anlagenteile und Systeme, ermitteln den Wartungsumfang, stellen Ersatzteile bereit und führen Wartungs- sowie Instandsetzungsarbeiten durch.

OPTIONAL

Zusatzqualifikation (ZQ) Additive Fertigungsverfahren § 29 Anlagen 7 Teil C

Die Teilnehmenden wenden **optional** additive Fertigungsverfahren als Alternative zu spanenden Fertigungsverfahren an. Sie wählen auftragsbezogen das optimale Verfahren aus.

Oder

Zusatzqualifikation (ZQ) IT gestützte Anlagenänderung § 29 Anlagen 7 Teil D

Die Teilnehmenden erlernen **optional** komplexe Fertigungsverfahren zu simulieren.

| Lfd. Nr. im ARP | Lerninhalte TQ 6 Ausbildungsordnung vom 28. Juni 2018 | Bezug zum Rahmenlehrplan vom 23. Feb 2018 |
|------------------------|--|---|
| § 7 Absatz 1 Nummer 14 | Bearbeiten von Aufträgen f) Arbeitsablauf unter Berücksichtigung vor- und nachgelagerter Prozessschritte festlegen und sicherstellen g) Schweiß- und Montagepläne lesen und umsetzen | Lernfeld 7: Verbinden von Anlagenteilen |
| § 7 Absatz 1 Nummer 15 | Herstellen und Montieren von Bauteilen und Baugruppe g) lösbare und unlösbare Rohrverbindungen unter Berücksichtigung der zu fördernden Medien, des Druckes und der Temperatur herstellen j) Rohrformstücke oder Anlagen- und Behälterteile unter Beachtung der schweißtechnischen Rahmenbedingungen heften und schweißen k) Rohrsysteme oder Behälter nach Unterlagen herstellen l) Bauteile und Baugruppen unter Beachtung teilespezifischer Montagebedingungen fügen m) Schweißnähte thermisch vor- und nachbehandeln n) Rohre, Bleche, Profile warmrichten o) werkstoff- und bauteilbezogene Wärmebehandlung ausführen | Lernfeld 9: Instandhalten von Anlagensystemen |

| | | |
|---|--|--|
| <p>§ 7 Absatz 1 Nummer 17</p> | <p>Bauteile und Einrichtungen prüfen</p> <p>d) Behälter, Rohrsysteme oder Anlagenteile durch Druckprobe auf Dichtheit prüfen</p> <p>e) Prüfprotokolle erstellen</p> | |
| <p>§ 7 Absatz 1 Nummer 18</p> | <p>Geschäftsprozesse und Qualitätssicherungssysteme im Einsatzgebiet</p> <p>a) Art und Umfang von Aufträgen klären, spezifische Leistungen feststellen, Besonderheiten und Termine mit Kunden absprechen</p> <p>b) Informationen für die Auftragsabwicklung beschaffen, auswerten und nutzen, technische Entwicklungen berücksichtigen, sicherheitsrelevante Vorgaben beachten</p> <p>c) Auftragsabwicklungen unter Berücksichtigung sicherheitstechnischer, betriebswirtschaftlicher und ökologischer Gesichtspunkte planen sowie mit vor- und nachgelagerten Bereichen abstimmen, Planungsunterlagen erstellen</p> <p>d) Teilaufträge veranlassen, Ergebnisse prüfen</p> <p>e) Aufträge, insbesondere unter Berücksichtigung von Arbeitssicherheit, Umweltschutz und Terminvorgaben durchführen</p> | |
| <p><u>Zusatzqualifikation (ZQ)</u></p> <p><u>OPTIONAL</u></p> <p>§ 29 Anlagen 7 Teil C</p> | <p>Additive Fertigungsverfahren</p> <p>1. Modellieren von Bauteilen</p> <p>a) Bauteile durch Programme zum computergestützten Konstruieren (CAD) erstellen</p> <p>b) für digitale 3D-Modelle parametrische Datensätze entwickeln</p> <p>c) Gestaltungsprinzipien zur additiven Fertigung einhalten und Gestaltungsmöglichkeiten nutzen</p> <p>2. Vorbereiten von additiver Fertigung</p> <p>a) Verfahren zur additiven Fertigung auswählen</p> <p>b) 3D-Datensätze konvertieren und für das Verfahren anpassen</p> <p>c) verfahrensspezifische Produktionsabläufe planen</p> <p>d) Maschine zur Herstellung einrichten</p> <p>3. Additives Fertigen von Produkten</p> <p>a) additive Fertigungsverfahren anwenden und Probebauteile erstellen und bewerten</p> <p>b) Prozessparameter anpassen und optimieren</p> <p>c) Prozesse kontrollieren, überwachen und protokollieren und Maßnahmen der Qualitätssicherung durchführen</p> | |

| | | |
|---|---|--|
| | <p>d) Fehler- und Mängelbeseitigung veranlassen sowie Maßnahmen dokumentieren</p> <p>e) Daten des Konfigurations- und Änderungsmanagements pflegen und technische Dokumentationen sichern</p> <p>f) verfahrensspezifische Vorschriften zur Arbeitssicherheit und zum Umweltschutz einhalten</p> | |
| <p><u>Zusatzqualifikation (ZQ)</u></p> <p><u>OPTIONAL</u></p> <p>§ 29 Anlagen 7 Teil D</p> | <p>IT gestützte Anlagenänderung</p> <p>1. Planen von Änderungen an Anlagen</p> <p>a) 3D-Datensätze von Rohrleitungssystemen, Profilen, Anlagenteilen oder Blechkonstruktionen erstellen</p> <p>b) branchenübliche Software zum Erstellen von Aufmaßen, auch auf Basis von Daten zum computergestützten Konstruieren (CAD-Daten), anwenden</p> <p>c) Änderungsmaßnahmen anhand von 3D-Modellen planen</p> <p>2. Herstellen und digitales Nachbereiten von Rohrleitungen, Profilen, Anlagenteilen oder Blechkonstruktionen</p> <p>a) Verfahren zur Fertigung von Rohrleitungen, Profilen, Anlagenteilen oder Blechkonstruktionen auswählen</p> <p>b) für die Herstellung von Rohrleitungen, Profilen, Anlagenteilen oder Blechkonstruktionen 3D-Datensätze konvertieren</p> <p>c) Datensätze über Schnittstellen an Fertigungsmaschinen übertragen</p> <p>d) Prozessparameter anpassen und optimieren</p> <p>e) Prozesse kontrollieren, überwachen und protokollieren und Maßnahmen der Qualitätssicherung durchführen</p> <p>f) Ist-Werte im digitalen Zwilling aktualisieren und dokumentieren</p> | |

Hinweise zur Kompetenzfeststellung

| Kompetenzfeststellung TQ 6 | | | |
|-----------------------------------|---|--|------------|
| Art der Kompetenzfeststellung | Methodik (Auswahl) | zeitlicher Umfang | Gewichtung |
| schriftlich | <ul style="list-style-type: none"> • Multiple Choice | <ul style="list-style-type: none"> • mind. 45 Minuten | 50 % |
| praktisch | <ul style="list-style-type: none"> • Praktischer Arbeitsauftrag • Situatives Fachgespräch | <ul style="list-style-type: none"> • Mind. 45 Minuten | 50 % |

Beide Teile der Kompetenzfeststellung müssen bestanden werden. Im Fall des Nichtbestehens wird eine Möglichkeit zur Wiederholung der Kompetenzfeststellung gegeben.

| TQ 7: Technische Systemoptimierung und Qualitätssicherung | |
|--|---|
| Voraussetzungen | TQ 6 oder einschlägige berufliche Erfahrung |
| Dauer | 17 - 26 Wochen, davon mind. 1/3 im Betrieb |
| betriebliche Einsatzfelder | Fehlerbehebung und kontinuierliche Qualitätskontrolle |

Die Teilnehmenden beheben Fehler und führen Qualitätskontrollen durch. Sie sichern die Qualität von Produkten und Prozessen, planen Maßnahmen, ändern Anlagen und dokumentieren alle Schritte.

Optional

Zusatzqualifikation (ZQ) Systemintegration (§ 29 Anlagen 7 Teil A)

Der **optionale** Einsatz cyberphysischer Systeme und digital vernetzter Produktionsprozesse hat für die Serienfertigung eine besondere Relevanz. Die Teilnehmenden binden **optional** cyberphysische Systeme in die Fertigung ein, installieren sie und nehmen sie in Betrieb.

Oder

Zusatzqualifikation (ZQ) Prozessintegration § 29 Anlagen 7 Teil B)

Die Teilnehmenden betrachten **optional** digital vernetzte Produktionsprozesse. Sie analysieren, modifizieren und erproben die Produktionsprozesse

| Lfd. Nr. im ARP | Lerninhalte TQ Ausbildungsordnung vom 28. Juni 2018 | Bezug zum Rahmenlehrplan vom 23. Feb 2018 |
|------------------------|--|--|
| § 7 Absatz 1 Nummer 16 | Instandhaltung; Feststellen, Eingrenzen und Beheben von Fehlern und Störungen a) Anlagen oder Anlagenteile inspizieren, Fehler, Beschädigungen und Störungen feststellen und eingrenzen b) Vorbereitungsmaßnahmen zur Instandhaltung von Anlagenteilen unter Berücksichtigung verfahrens- und sicherheitstechnischer Vorschriften durchführen c) Bauteile auf Verschleiß und Beschädigung sichtprüfen d) Anlagenteile oder Versorgungseinrichtungen unter Beachtung sicherheits- und verfahrenstechnischer Vorschriften außer Betrieb nehmen e) Anlagen oder Anlagenteile warten f) Anlagen oder Anlagenteile Instandsetzen g) Inspektionsbefunde und Instandhaltungsmaßnahmen dokumentieren | Lernfeld 9: Instandhalten von Anlagensystemen Lernfeld 12: Planen und Realisieren von Systemen der Anlagentechnik Lernfeld 13: Ändern und Anpassen von Systemen der Anlagentechnik |
| § 7 Absatz 1 Nummer 18 | Geschäftsprozesse und Qualitätssicherungssysteme im Einsatzgebiet | |

| | | |
|---|--|--|
| | <p>f) betriebliche Qualitätssicherungssysteme im eigenen Arbeitsbereich anwenden; Ursachen von Qualitätsmängeln systematisch suchen, beseitigen und dokumentieren</p> <p>g) Prüfverfahren und Prüfmittel auswählen und anwenden, Einsatzfähigkeit von Prüfmitteln feststellen, Prüfpläne und betriebliche Prüfvorschriften anwenden, Ergebnisse dokumentieren</p> <p>h) Auftragsabwicklung, Leistungen und Verbrauch dokumentieren) betriebliche Qualitätssicherungssysteme im eigenen Arbeitsbereich anwenden; Ursachen von Qualitätsmängeln systematisch suchen, beseitigen und dokumentieren</p> <p>g) Prüfverfahren und Prüfmittel auswählen und anwenden, Einsatzfähigkeit von Prüfmitteln feststellen, Prüfpläne und betriebliche Prüfvorschriften anwenden, Ergebnisse dokumentieren</p> <p>h) Auftragsabwicklung, Leistungen und Verbrauch dokumentieren</p> <p>i) technische Systeme oder Produkte an Kunden übergeben und erläutern, Abnahmeprotokolle erstellen</p> <p>j) Arbeitsergebnisse und -durchführung bewerten sowie zur kontinuierlichen Verbesserung von Arbeitsvorgängen im Betriebsablauf beitragen</p> <p>k) Optimierung von Vorgaben, insbesondere von Dokumentationen, veranlassen</p> <p>l) Lebenszyklusdaten von Aufträgen, Dienstleistungen, Produkten und Betriebsmitteln auswerten und Vorschläge zur Optimierung von Abläufen und Prozessen erarbeiten</p> | |
| <p><u>Zusatzqualifikation (ZQ)</u> <u>OPTIONAL</u> Systemintegration § 29 Anlagen 7 Teil A</p> | <p>Systemintegration</p> <p>1. Analysieren von technischen Aufträgen und Entwickeln von Lösungen</p> <p>a) Ist-Zustand von zu verbindenden Teilsystemen analysieren und auswerten und Systemschnittstellen identifizieren</p> <p>b) technische Prozesse und Umgebungsbedingungen analysieren und Soll-Zustand festlegen</p> <p>c) Lösungsvarianten zur Systemintegration erarbeiten, bewerten und abstimmen und dabei sowohl Spezifikationen berücksichtigen als auch technische Bestimmungen und die betrieblichen IT-Richtlinien einhalten</p> <p>d) Vorgehensweise und Zuständigkeiten bei Installationen und Systemerprobungen festlegen</p> | |

| | | |
|--|--|--|
| | <p>2. Installieren und Inbetriebnehmen von cyberphysischen Systemen</p> <p>a) mit Kleinspannung betriebene Hardwarekomponenten installieren und Softwarekomponenten konfigurieren</p> <p>b) Systeme mittels Software zu einem cyberphysischen System vernetzen</p> <p>c) Systeme mit Hard- und Softwarekomponenten in Betrieb nehmen</p> <p>d) Störungen analysieren und systematische Fehlersuche in Systemen durchführen und dokumentieren</p> <p>e) Systemkonfiguration, Qualitätskontrollen und Testläufe dokumentieren</p> | |
| <p><u>Zusatzqualifikation (ZQ)</u> <u>OPTIONAL</u> Prozessintegration § 29 Anlagen 7 Teil B</p> | <p>Prozessintegration</p> <p>1. Analysieren und Planen von digital vernetzten Produktionsprozessen</p> <p>a) Produktionsprozesse analysieren</p> <p>b) Anpassung der Produktion sowie der Handhabungs-, Transport- oder Identifikationssysteme planen</p> <p>c) Prozessänderungen planen und hinsichtlich vor und nachgelagerter Bereiche bewerten sowie die Zuständigkeiten im Team abstimmen</p> <p>d) Spezifikationen, technische Bestimmungen und betriebliche IT-Richtlinien bei Prozessänderungen beachten</p> <p>2. Anpassen und Ändern von digital vernetzten Produktionsanlagen</p> <p>a) geplante Prozessabläufe simulieren</p> <p>b) Auf- und Umbau von Produktionsanlagen und die datentechnische Vernetzung im Team durchführen</p> <p>c) Steuerungsprogramme im Team ändern, testen und optimieren</p> <p>3. Erproben von Produktionsprozessen</p> <p>a) Produktionsverfahren und Prozessschritte, logistische Abläufe und Fertigungsparameter erproben</p> <p>b) Gesamtprozess kontrollieren, überwachen und protokollieren und prozessbegleitende Maßnahmen der Qualitätssicherung durchführen</p> <p>c) Fehler- und Mängelbeseitigung veranlassen sowie Maßnahmen dokumentieren</p> <p>d) Daten des Konfigurations- und Änderungsmanagements pflegen und technische Dokumentationen sichern</p> <p>e) Prozessvorschriften erstellen</p> | |

| | | |
|--|---|--|
| <p><u>Zusatzqualifikation (ZQ)</u> <u>OPTIONAL</u> Systemintegration§ 29 Anlagen 7 Teil A</p> | <p>Systemintegration</p> <p>1. Analysieren von technischen Aufträgen und Entwickeln von Lösungen</p> <p>a) Ist-Zustand von zu verbindenden Teilsystemen analysieren und auswerten und Systemschnittstellen identifizieren b) technische Prozesse und Umgebungsbedingungen analysieren und Soll-Zustand festlegen c) Lösungsvarianten zur Systemintegration erarbeiten, bewerten und abstimmen und dabei sowohl Spezifikationen berücksichtigen als auch technische Bestimmungen und die betrieblichen IT-Richtlinien einhalten d) Vorgehensweise und Zuständigkeiten bei Installationen und Systemerprobungen festlegen</p> <p>2. Installieren und Inbetriebnehmen von cyberphysischen Systemen</p> <p>a) mit Kleinspannung betriebene Hardwarekomponenten installieren und Softwarekomponenten konfigurieren b) Systeme mittels Software zu einem cyberphysischen System vernetzen c) Systeme mit Hard- und Softwarekomponenten in Betrieb nehmen d) Störungen analysieren und systematische Fehlersuche in Systemen durchführen und dokumentieren e) Systemkonfiguration, Qualitätskontrollen und Testläufe dokumentieren</p> | |
|--|---|--|

Hinweise zur Kompetenzfeststellung

| Kompetenzfeststellung TQ 7 | | | |
|-----------------------------------|---|--|------------|
| Art der Kompetenzfeststellung | Methodik (Auswahl) | zeitlicher Umfang | Gewichtung |
| schriftlich | <ul style="list-style-type: none"> • Multiple Choice | <ul style="list-style-type: none"> • mind. 45 Minuten | 50 % |
| praktisch | <ul style="list-style-type: none"> • Praktischer Arbeitsauftrag • Situatives Fachgespräch | <ul style="list-style-type: none"> • Mind. 45 Minuten | 50 % |

Beide Teile der Kompetenzfeststellung müssen bestanden werden. Im Fall des Nichtbestehens wird eine Möglichkeit zur Wiederholung der Kompetenzfeststellung gegeben.

Anhang 1: Standardberufsbildpositionen (zum 1. August 2021 eingeführt)

| Lfd. Nr. | Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten | zeitliche Zuordnung |
|----------|---|---------------------------------|
| 1 | Organisation des Ausbildungsbetriebes, Berufsbildung sowie Arbeits- und Tarifrecht (§ x Absatz y Nummer 1) | |
| | a) den Aufbau und die grundlegenden Arbeits- und Geschäftsprozesse des Ausbildungsbetriebes erläutern | während der gesamten Ausbildung |
| | b) Rechte und Pflichten aus dem Ausbildungsvertrag sowie Dauer und Beendigung des Ausbildungsverhältnisses erläutern und Aufgaben der im System der dualen Berufsausbildung Beteiligten beschreiben | |
| | c) die Bedeutung, die Funktion und die Inhalte der Ausbildungsordnung und des betrieblichen Ausbildungsplans erläutern sowie zu deren Umsetzung beitragen | |
| | d) die für den Ausbildungsbetrieb geltenden arbeits-, sozial-, tarif- und mitbestimmungsrechtlichen Vorschriften erläutern | |
| | e) Grundlagen, Aufgaben und Arbeitsweise der betriebsverfassungs- oder personalvertretungs- rechtlichen Organe des Ausbildungsbetriebes erläutern | |
| | f) Beziehungen des Ausbildungsbetriebs und seiner Beschäftigten zu Wirtschaftsorganisationen und Gewerkschaften erläutern | |
| | g) Positionen der eigenen Entgeltabrechnung erläutern | |
| | h) wesentliche Inhalte von Arbeitsverträgen erläutern | |
| | i) Möglichkeiten des beruflichen Aufstiegs und der beruflichen Weiterentwicklung erläutern | |
| 2 | Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit (§ x Absatz y Nummer 2) | |
| | a) Rechte und Pflichten aus den berufsbezogenen Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften kennen und diese Vorschriften anwenden | während der gesamten Ausbildung |
| | b) Gefährdungen von Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz und auf dem Arbeitsweg prüfen und beurteilen | |
| | c) sicheres und gesundheitsgerechtes Arbeiten erläutern | |
| | d) technische und organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung von Gefährdungen sowie von psychischen und physischen Belastungen für sich und andere, auch präventiv, ergreifen | |
| | e) ergonomische Arbeitsweisen beachten und anwenden | |
| | f) Verhaltensweisen bei Unfällen beschreiben und erste Maßnahmen bei Unfällen einleiten | |

| | | |
|---|--|---------------------------------|
| | g) betriebsbezogene Vorschriften des vorbeugenden Brandschutzes anwenden, Verhaltensweisen bei Bränden beschreiben und erste Maßnahmen zur Brandbekämpfung ergreifen | |
| 3 | Umweltschutz und Nachhaltigkeit (§ x Absatz y Nummer 3) | |
| | a) Möglichkeiten zur Vermeidung betriebsbedingter Belastungen für Umwelt und Gesellschaft im eigenen Aufgabenbereich erkennen und zu deren Weiterentwicklung beitragen | während der gesamten Ausbildung |
| | b) bei Arbeitsprozessen und im Hinblick auf Produkte, Waren oder Dienstleistungen Materialien und Energie unter wirtschaftlichen, umweltverträglichen und sozialen Gesichtspunkten der Nachhaltigkeit nutzen | |
| | c) für den Ausbildungsbetrieb geltende Regelungen des Umweltschutzes einhalten | |
| | d) Abfälle vermeiden sowie Stoffe und Materialien einer umweltschonenden Wiederverwertung oder Entsorgung zuführen | |
| | e) Vorschläge für nachhaltiges Handeln für den eigenen Arbeitsbereich entwickeln | |
| | f) unter Einhaltung betrieblicher Regelungen im Sinne einer ökonomischen, ökologischen und sozial nachhaltigen Entwicklung zusammenarbeiten und adressatengerecht kommunizieren | |
| 4 | Digitalisierte Arbeitswelt (§ x Absatz y Nummer 4) | |
| | a) mit eigenen und betriebsbezogenen Daten sowie mit Daten Dritter umgehen und dabei die Vorschriften zum Datenschutz und zur Datensicherheit einhalten | während der gesamten Ausbildung |
| | b) Risiken bei der Nutzung von digitalen Medien und informationstechnischen Systemen einschätzen und bei deren Nutzung betriebliche Regelungen einhalten | |
| | c) ressourcenschonend, adressatengerecht und effizient kommunizieren sowie Kommunikationsergebnisse dokumentieren | |
| | d) Störungen in Kommunikationsprozessen erkennen und zu ihrer Lösung beitragen | |
| | e) Informationen in digitalen Netzen recherchieren und aus digitalen Netzen beschaffen sowie Informationen, auch fremde, prüfen, bewerten und auswählen | |
| | f) Lern- und Arbeitstechniken sowie Methoden des selbstgesteuerten Lernens anwenden, digitale Lernmedien nutzen und Erfordernisse des lebensbegleitenden Lernens erkennen und ableiten | |

| |
|--|
| g) Aufgaben zusammen mit Beteiligten, einschließlich der Beteiligten anderer Arbeits- und Geschäftsbereiche, auch unter Nutzung digitaler Medien, planen, bearbeiten und gestalten |
| h) Wertschätzung anderer unter Berücksichtigung gesellschaftlicher Vielfalt praktizieren |

Quelle: [Empfehlung 172](#) des Hauptausschusses des Bundesinstituts für Berufsbildung vom 17. November 2020.