

SACHLICHE UND ZEITLICHE GLIEDERUNG DER BERUFSAUSBILDUNG

Anlagenmechaniker/ Anlagenmechanikerin

in der Fassung vom 7. Juni 2018

Sachliche und zeitliche Gliederung der Berufsausbildung

Anlage zum Berufsausbildungsvertrag

Ausbildungsbetrieb:

Verantwortliche/r
Ausbilder/in:

Auszubildende/r:

Ausbildungsberuf: **Anlagenmechaniker/Anlagenmechanikerin**

Die sachliche und zeitliche Gliederung der zu vermittelnden Kenntnisse und Fertigkeiten laut Ausbildungsrahmenplan der **Ausbildungsverordnung in der Fassung vom 7. Juni 2018** ist auf den folgenden Seiten niedergelegt.

Der zeitliche Anteil des gesetzlichen bzw. tariflichen Urlaubsanspruches, des Berufsschulunterrichtes und der Gesellenprüfung des/der Auszubildenden ist in den einzelnen zeitlichen Richtwerten enthalten.

Änderungen des Zeitumfanges und des Zeitablaufes aus betrieblich oder schulisch bedingten Gründen oder aus Gründen in der Person des/der Auszubildenden bleiben vorbehalten.

Auszubildende/r:
Unterschrift

Gesetzliche/r Vertreter/in
des/der Auszubildenden:
Unterschrift

.....
Datum

.....
Firmenstempel/Unterschrift

Nach § 7 Ausbildungsberufsbild, Absatz 2, sind die in Absatz 1 genannten Qualifikationen 1–18 in mindestens einem der folgenden Einsatzgebiete anzuwenden und zu vertiefen:

- ☐ Anlagenbau,
- ☐ Apparate- und Behälterbau,
- ☐ Instandhaltung,
- ☐ Rohrsystemtechnik,
- ☐ Schweißtechnik.

Das Einsatzgebiet wird vom Ausbildungsbetrieb festgelegt. Andere Einsatzgebiete sind zulässig, wenn in ihnen die Qualifikationen nach Absatz 1 vermittelt werden können.

Ausbildungsrahmenplan
für die Berufsausbildung in den industriellen Metallberufen

Gemeinsame Kernqualifikationen

Berufs- bild- position	Teil des Ausbildungsberufs- bildes	Kernqualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert mit berufsspezifischen Fachqualifikationen zu vermitteln sind	Position vermittelt
1	2	3	4
1	Berufsbildung, Arbeits- und Tarif- recht (§ 7 Abs. 1 Nr. 1)	a) Bedeutung des Ausbildungsvertrages, insbesondere Abschluss, Dauer und Beendigung, erklären b) gegenseitige Rechte und Pflichten aus dem Ausbildungsvertrag nennen c) Möglichkeiten der beruflichen Fortbildung nennen d) wesentliche Teile des Arbeitsvertrages nennen e) wesentliche Bestimmungen der für den Ausbildungsbetrieb geltenden Tarifverträge nennen	☐ ☐ ☐ ☐ ☐
2	Aufbau und Organisation des Ausbildungs- betriebes (§ 7 Abs. 1 Nr. 2)	a) Aufbau und Aufgaben des Ausbildungsbetriebes erläutern b) Grundfunktionen des Ausbildungsbetriebes wie Beschaffung, Fertigung, Absatz und Verwaltung erklären c) Beziehungen des Ausbildungsbetriebes und seiner Belegschaft zu Wirtschaftsorganisationen, Berufsvertretungen und Gewerkschaften nennen d) Grundlagen, Aufgaben und Arbeitsweise der betriebsverfassungs- oder personalvertretungsrechtlichen Organe des Ausbildungsbetriebes beschreiben	☐ ☐ ☐ ☐
3	Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit (§ 7 Abs. 1 Nr. 3)	a) Gefährdung von Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz feststellen und Maßnahmen zu ihrer Vermeidung ergreifen b) berufsbezogene Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften anwenden c) Verhaltensweisen bei Unfällen beschreiben sowie erste Maßnahmen einleiten d) Bestimmungen und Sicherheitsregeln beim Arbeiten an elektrischen Anlagen, Geräten und Betriebsmitteln beachten e) Vorschriften des vorbeugenden Brandschutzes anwenden; Verhaltensweisen bei Bränden beschreiben und Maßnahmen zur Brandbekämpfung ergreifen	☐ ☐ ☐ ☐ ☐
4	Umweltschutz (§ 7 Abs. 1 Nr. 4)	Zur Vermeidung betriebsbedingter Umweltbelastungen im beruflichen Einwirkungsbereich beitragen, insbesondere a) mögliche Umweltbelastungen durch den Ausbildungsbetrieb und seinen Beitrag zum Umweltschutz an Beispielen erklären b) für den Ausbildungsbetrieb geltende Regelungen des Umweltschutzes anwenden c) Möglichkeiten der wirtschaftlichen und umweltschonenden Energie- und Materialverwendung nutzen d) Abfälle vermeiden; Stoffe und Materialien einer umweltschonenden Entsorgung zuführen	☐ ☐ ☐ ☐
5	Digitalisierung der Arbeit, Datenschutz und Informations- sicherheit (§ 7 Abs 1 Nr. 5)	a) auftragsbezogene und technische Unterlagen unter Zuhilfenahme von Standardsoftware erstellen b) Daten und Dokumente pflegen, austauschen, sichern und archivieren c) Daten eingeben, verarbeiten, übermitteln, empfangen und analysieren	☐ ☐ ☐

Berufsbildposition	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Kernqualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert mit berufsspezifischen Fachqualifikationen zu vermitteln sind	Position vermittelt
1	2	3	4
		d) Vorschriften zum Datenschutz anwenden e) informationstechnische Systeme (IT-Systeme) zur Auftragsplanung, Auftragsabwicklung und Terminverfolgung anwenden f) Informationsquellen und Informationen in digitalen Netzen recherchieren und aus digitalen Netzen beschaffen sowie Informationen bewerten g) digitale Lernmedien nutzen h) die informationstechnischen Schutzziele Verfügbarkeit, Integrität, Vertraulichkeit und Authentizität berücksichtigen i) betriebliche Richtlinien zur Nutzung von Datenträgern, elektronischer Post, IT-Systemen und Internetseiten einhalten j) Auffälligkeiten und Unregelmäßigkeiten in IT-Systemen erkennen und Maßnahmen zur Beseitigung ergreifen k) Assistenz-, Simulations-, Diagnose- oder Visualisierungssysteme nutzen l) in interdisziplinären Teams kommunizieren, planen und zusammenarbeiten	☐
6	Betriebliche und technische Kommunikation (§ 7 Abs. 1 Nr. 6)	a) technische Zeichnungen und Stücklisten auswerten und anwenden sowie Skizzen anfertigen b) Dokumente sowie technische Unterlagen und berufsbezogene Vorschriften zusammenstellen, ergänzen, auswerten und anwenden c) Gespräche mit Kunden, Vorgesetzten und im Team situationsgerecht und zielorientiert auch mit digitalen Kommunikationsmitteln führen und dabei kulturelle Identitäten berücksichtigen d) Sachverhalte darstellen, Protokolle anfertigen; englische Fachbegriffe in der Kommunikation anwenden e) Informationen auch aus englischsprachigen technischen Unterlagen oder Dateien entnehmen und verwenden f) Besprechungen organisieren und moderieren, Ergebnisse dokumentieren und präsentieren g) Konflikte im Team lösen	☐
7	Planen und Organisieren der Arbeit, Bewerten der Arbeitsergebnisse (§ 7 Abs. 1 Nr. 7)	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 d) Instrumente zur Auftragsabwicklung sowie der Terminverfolgung anwenden e) betriebswirtschaftlich relevante Daten erfassen und bewerten f) Lösungsvarianten prüfen, darstellen und deren Wirtschaftlichkeit vergleichen g) im eigenen Arbeitsbereich zur kontinuierlichen Verbesserung von Arbeitsvorgängen beitragen h) Qualifikationsdefizite feststellen, Qualifizierungsmöglichkeiten nutzen i) unterschiedliche Lerntechniken anwenden j) Prüfverfahren und Prüfmittel auswählen und anwenden, Einsatzfähigkeit von Prüfmitteln feststellen	☐

Berufs- bild- position	Teil des Ausbildungsberufs- bildes	Kernqualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert mit berufsspezifischen Fachqualifikationen zu vermitteln sind	Position vermittelt
1	2	3	4
		k) Arbeitsergebnisse kontrollieren, beurteilen und dokumentieren l) Aufgaben im Team planen und durchführen	☐ ☐
8	Unterscheiden, Zuordnen und Hand- haben von Werk- und Hilfsstoffen (§ 7 Abs. 1 Nr. 8)	a) Werkstoffeigenschaften und deren Veränderungen beurteilen und Werkstoffe nach ihrer Verwendung auswählen und handhaben b) Hilfsstoffe ihrer Verwendung nach zuordnen, einsetzen und entsorgen	☐ ☐
9	Herstellen von Bauteilen und Baugruppen (§ 7 Abs. 1 Nr. 9)	a) Betriebsbereitschaft von Werkzeugmaschinen einschließlich der Werkzeuge sicherstellen b) Werkzeuge und Spannzeuge auswählen, Werkstücke ausrichten und spannen c) Werkstücke durch manuelle und maschinelle Fertigungsverfahren herstellen d) Bauteile durch Trennen und Umformen herstellen e) Bauteile, auch aus unterschiedlichen Werkstoffen, zu Baugruppen fügen	☐ ☐ ☐ ☐ ☐
10	Warten von Betriebs- mitteln (§ 7 Abs. 1 Nr. 10)	a) Betriebsmittel inspizieren, pflegen, warten und die Durchführung dokumen- tieren b) mechanische und elektrische Bauteile und Verbindungen auf mechanische Beschädigungen sichtprüfen, instand setzen oder die Instandsetzung veran- lassen c) Betriebsstoffe auswählen, anwenden und entsorgen	☐ ☐ ☐
11	Steuerungstechnik (§ 7 Abs. 1 Nr. 11)	a) steuerungstechnische Unterlagen auswerten b) Steuerungstechnik anwenden	☐ ☐
12	Anschlagen, Sichern und Transportieren (§ 7 Abs. 1 Nr. 12)	a) Transport-, Anschlagmittel und Hebezeuge auswählen, deren Betriebssicher- heit beurteilen, unter Berücksichtigung der einschlägigen Vorschriften anwenden oder deren Einsatz veranlassen b) Transportgut absetzen, lagern und sichern	☐ ☐
13	Kundenorientierung (§ 7 Abs. 1 Nr. 13)	a) auftragsspezifische Anforderungen und Informationen beschaffen, prüfen, umsetzen oder an die Beteiligten weiterleiten b) Kunden auf auftragsspezifische Besonderheiten und Sicherheitsvorschriften hinweisen	☐ ☐

Am Ende eines jeden Ausbildungsabschnittes soll der/die Ausbilder/in zusammen mit dem/der Auszubildenden alle Positionen der Liste durchgehen. Positionen, die dem/der Auszubildenden gründlich **erklärt** worden sind und die er/sie – wo es sich um Tätigkeiten handelt – aufgrund dieser Unterweisung **geübt** hat, erhalten in den dafür vorgesehenen kleinen Kästchen der entsprechenden Spalte **ein Kreuz**.

Danach bestätigen **Ausbilder/in** und **Auszubildende/r** durch ihr Handzeichen, dass die angekreuzten Positionen tatsächlich vermittelt worden sind.

Angekreuzte Positionen vermittelt:

Ausbilder/in:

Auszubildende/r:

Ausbildungsrahmenplan
für die Berufsausbildung zum Anlagenmechaniker/zur Anlagenmechanikerin

Teil A: Sachliche Gliederung der berufsspezifischen Fachqualifikationen

Berufs- bild- position	Teil des Ausbildungsberufs- bildes	Fachqualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert mit Kernqualifikationen zu vermitteln sind	Position vermittelt
1	2	3	4
14	Bearbeiten von Aufträgen (§ 7 Abs. 1 Nr. 14)	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 d) technische Sachverhalte im Hinblick auf die Auftragsabwicklung berufsübergreifend abstimmen e) Werk-, Hilfs- und Betriebsstoffe disponieren f) Arbeitsablauf unter Berücksichtigung vor- und nachgelagerter Prozessschritte festlegen und sicherstellen g) Schweiß- und Montagepläne lesen und umsetzen h) Sicherungsmaßnahmen auf Baustellen oder Montageplätzen durchführen	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
15	Herstellen und Montieren von Bauteilen und Baugruppen (§ 7 Abs. 1 Nr. 15)	a) Werkstoffe und Werkstoffkombinationen nach ihrem Verwendungszweck auswählen und einsetzen 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 g) lösbare und unlösbare Rohrverbindungen unter Berücksichtigung der zu fördernden Medien, des Druckes und der Temperatur herstellen h) Schutz von Anlagenteilen gegen äußere Einflüsse und Dämmmaßnahmen sicherstellen i) Bauteile heften und durch Kehlnähte und I-Nähte schweißen 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 p) Anlagenteile montieren und demontieren	☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Abschnitt I

10

Abschnitt II

Berufsbildposition	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Kern- und Fachqualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert zu vermitteln sind	Zeitraumen in Monaten	Position vermittelt
1	2	3	4	5
Zeitraumen 1		1. Ausbildungsjahr		☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
6	Betriebliche und technische Kommunikation (§ 7 Abs. 1 Nr. 6)	a) technische Zeichnungen und Stücklisten auswerten und anwenden sowie Skizzen anfertigen	4 bis 6	
7	Planen und Organisieren der Arbeit, Bewerten der Arbeitsergebnisse (§ 7 Abs. 1 Nr. 7)	a) Arbeitsplatz unter Berücksichtigung der betrieblichen Vorgaben einrichten b) Werkzeuge und Materialien auswählen, termingerecht anfordern, prüfen, transportieren und bereitstellen g) im eigenen Arbeitsbereich zur kontinuierlichen Verbesserung von Arbeitsvorgängen beitragen h) Qualifikationsdefizite feststellen, Qualifizierungsmöglichkeiten nutzen i) unterschiedliche Lerntechniken anwenden j) Prüfverfahren und Prüfmittel auswählen und anwenden, Einsatzfähigkeit von Prüfmitteln feststellen k) Arbeitsergebnisse kontrollieren, beurteilen und dokumentieren		
8	Unterscheiden, Zuordnen und Handhaben von Werk- und Hilfsstoffen (§ 7 Abs. 1 Nr. 8)	a) Werkstoffeigenschaften und deren Veränderungen beurteilen und Werkstoffe nach ihrer Verwendung auswählen und handhaben b) Hilfsstoffe ihrer Verwendung nach zuordnen, einsetzen und entsorgen		
9	Herstellen von Bauteilen und Baugruppen (§ 7 Abs. 1 Nr. 9)	a) Betriebsbereitschaft von Werkzeugmaschinen einschließlich der Werkzeuge sicherstellen b) Werkzeuge und Spannzeuge auswählen, Werkstücke ausrichten und spannen c) Werkstücke durch manuelle und maschinelle Fertigungsverfahren herstellen d) Bauteile durch Trennen und Umformen herstellen		
15	Herstellen und Montieren von Bauteilen und Baugruppen (§ 7 Abs. 1 Nr. 15)	a) Werkstoffe und Werkstoffkombinationen nach ihrem Verwendungszweck auswählen und einsetzen		
Zeitraumen 2				
6	Betriebliche und technische Kommunikation (§ 7 Abs. 1 Nr. 6)	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 Kommunika-	4 bis 6	☐

Berufs- bild- position	Teil des Ausbildungsberufs- bildes	Kern- und Fachqualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert zu vermitteln sind	Zeitraumen in Monaten	Position vermittelt
1	2	3	4	5
		tionsmitteln führen und dabei kulturelle Identitäten berücksichtigen g) Konflikte im Team lösen		☐ ☐
7	Planen und Organisieren der Arbeit, Bewerten der Arbeitsergebnisse (§ 7 Abs. 1 Nr. 7)	b) Arbeitsabläufe und Teilaufgaben unter Beachtung wirtschaftlicher und terminlicher Vorgaben planen und durchführen l) Aufgaben im Team planen und durchführen		☐ ☐
9	Herstellen von Bauteilen und Baugruppen (§ 7 Abs. 1 Nr. 9)	e) Bauteile, auch aus unterschiedlichen Werkstoffen, zu Baugruppen fügen		☐
12	Anschlagen, Sichern und Transportieren (§ 7 Abs. 1 Nr. 12)	a) Transport-, Anschlagmittel und Hebezeuge auswählen, deren Betriebssicherheit beurteilen, unter Berücksichtigung der einschlägigen Vorschriften anwenden oder deren Einsatz veranlassen b) Transportgut absetzen, lagern und sichern		☐ ☐
14	Bearbeiten von Aufträgen (§ 7 Abs. 1 Nr. 14)	e) Werk-, Hilfs- und Betriebsstoffe disponieren g) Schweiß- und Montagepläne lesen und umsetzen		☐ ☐
15	Herstellen und Montieren von Bauteilen und Baugruppen (§ 7 Abs. 1 Nr. 15)	a) Werkstoffe und Werkstoffkombinationen nach ihrem Verwendungszweck auswählen und einsetzen i) Bauteile heften und durch Kehlnähte und I-Nähte schweißen		☐ ☐
Zeitraumen 3				
6	Betriebliche und technische Kommunikation (§ 7 Abs. 1 Nr. 6)	e) Informationen auch aus englischsprachigen technischen Unterlagen oder Dateien entnehmen und verwenden	1 bis 3	☐
7	Planen und Organisieren der Arbeit, Bewerten der Arbeitsergebnisse (§ 7 Abs. 1 Nr. 7)	b) Werkzeuge und Materialien auswählen, termingerecht anfordern, prüfen, transportieren und bereitstellen c) Arbeitsabläufe und Teilaufgaben unter Beachtung wirtschaftlicher und terminlicher Vorgaben planen und durchführen		☐ ☐
10	Warten von Betriebsmitteln (§ 7 Abs. 1 Nr. 10)	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		☐ ☐ ☐
14	Bearbeiten von Aufträgen (§ 7 Abs. 1 Nr. 14)	e) Werk-, Hilfs- und Betriebsstoffe disponieren		☐

Berufs- bild- position	Teil des Ausbildungsberufs- bildes	Kern- und Fachqualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert zu vermitteln sind	Zeitraumen in Monaten	Position vermittelt
1	2	3	4	5
Zeitraumen 4		2. Ausbildungsjahr, 1. Halbjahr		
6	Betriebliche und technische Kommunikation (§ 7 Abs. 1 Nr. 6)	f) Besprechungen organisieren und moderieren, Ergebnisse dokumentieren und präsentieren	2 bis 4	☐
9	Herstellen von Bauteilen und Baugruppen (§ 7 Abs. 1 Nr. 9)	a) Betriebsbereitschaft von Werkzeugmaschinen einschließlich der Werkzeuge sicherstellen b) Werkzeuge und Spannzeuge auswählen, Werkstücke ausrichten und spannen c) Werkstücke durch manuelle und maschinelle Fertigungsver- fahren herstellen		☐ ☐ ☐
14	Bearbeiten von Aufträgen (§ 7 Abs. 1 Nr. 14)	a) Zeichnungen, insbesondere Rohrleitungspläne, isometrische Darstellungen, Abwicklungen, Fundament- und Lagepläne sowie Aufstellungspläne, lesen und berücksichtigen b) isometrische Skizzen von Rohrformstücken anfertigen c) Rohrleitungsverläufe aufnehmen und isometrisch skizzieren g) Schweiß- und Montagepläne lesen und umsetzen		☐ ☐ ☐ ☐
15	Herstellen und Montieren von Bauteilen und Baugruppen (§ 7 Abs. 1 Nr. 15)	b) Rohre, Bleche und Profile thermisch und mechanisch trennen c) Rohre, Bleche und Profile kalt und warm umformen f) Rohr-, Flansch- und Schraubverbindungen herstellen h) Schutz von Anlagenteilen gegen äußere Einflüsse und Dämm- maßnahmen sicherstellen i) Bauteile heften und durch Kehlnähte und I-Nähte schweißen		☐ ☐ ☐ ☐ ☐
17	Bauteile und Einrich- tungen prüfen (§ 7 Abs. 1 Nr. 17)	c) Sichtprüfverfahren, insbesondere Farbeindring- oder Magnet- pulverprüfung an Schweißnähten, durchführen d) Behälter, Rohrsysteme oder Anlagenteile durch Druckprobe auf Dichtheit prüfen		☐ ☐
Zeitraumen 5				
6	Betriebliche und technische Kommu- nikation (§ 7 Abs. 1 Nr. 6)	b) Dokumente sowie technische Unterlagen und berufsbezo- gene Vorschriften zusammenstellen, ergänzen, auswerten und anwenden	2 bis 4	☐
7	Planen und Organi- sieren der Arbeit, Bewerten der Arbeitsergebnisse (§ 7 Abs. 1 Nr. 7)	a) Arbeitsplatz unter Berücksichtigung betrieblicher Vorgaben einrichten l) Aufgaben im Team planen und durchführen		☐ ☐
9	Herstellen von Bauteilen und Baugruppen (§ 7 Abs. 1 Nr. 9)	d) Bauteile durch Trennen und Umformen herstellen e) Bauteile aus unterschiedlichen Werkstoffen zu Baugruppen fügen		☐ ☐

Berufs- bild- position	Teil des Ausbildungsberufs- bildes	Kern- und Fachqualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert zu vermitteln sind	Zeitraumen in Monaten	Position vermittelt
1	2	3	4	5
12	Anschlagen, Sichern und Transportieren (§ 7 Abs. 1 Nr. 12)	a) Transport-, Anschlagmittel und Hebezeuge auswählen, deren Betriebssicherheit beurteilen und unter Berücksichtigung der einschlägigen Vorschriften anwenden oder deren Einsatz veranlassen b) Transportgut absetzen, lagern und sichern		☐ ☐
14	Bearbeiten von Aufträgen (§ 7 Abs. 1 Nr. 14)	a) Zeichnungen, insbesondere Rohrleitungspläne, isometrische Darstellungen, Abwicklungen, Fundament- und Lagepläne sowie Aufstellungspläne, lesen und berücksichtigen d) technische Sachverhalte im Hinblick auf die Auftragsabwick- lung berufsübergreifend abstimmen g) Schweiß- und Montagepläne lesen und umsetzen h) Sicherungsmaßnahmen auf Baustellen oder Montageplätzen durchführen		☐ ☐ ☐
15	Herstellen und Montieren von Bauteilen und Baugruppen (§ 7 Abs. 1 Nr. 15)	d) Armaturen auswählen und einbauen e) Schablonen und Abwicklungen konstruieren, anreißen und herstellen h) Schutz von Anlagenteilen gegen äußere Einflüsse und Dämm- maßnahmen 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		☐ ☐ ☐ ☐ ☐
17	Bauteile und Einrich- tungen prüfen (§ 7 Abs. 1 Nr. 17)	d) Behälter, Rohrsysteme oder Anlagenteile durch Druckprobe auf Dichtheit prüfen		☐
Zeitraumen 6		2. Ausbildungsjahr, 2. Halbjahr, 3. und 4. Ausbildungsjahr		
6	Betriebliche und technische Kommu- nikation (§ 7 Abs. 1 Nr. 6)	b) Dokumente sowie technische Unterlagen und berufsbezo- gene Vorschriften zusammenstellen, ergänzen, auswerten und anwenden e) Informationen auch aus englischsprachigen technischen Unterlagen oder Dateien entnehmen und verwenden	2 bis 4	☐ ☐
7	Planen und Organi- sieren der Arbeit, Bewerten der Arbeitsergebnisse (§ 7 Abs. 1 Nr. 7)	j) Prüfverfahren und Prüfmittel auswählen, Einsatzfähigkeit von Prüfmitteln feststellen		☐
8	Unterscheiden, Zuordnen und Hand- haben von Werk- und Hilfsstoffen (§ 7 Abs. 1 Nr. 8)	b) Hilfsstoffe ihrer Verwendung nach zuordnen, einsetzen und entsorgen		☐
11	Steuerungstechnik (§ 7 Abs. 1 Nr. 11)	a) steuerungstechnische Unterlagen auswerten		☐

Berufs- bild- position	Teil des Ausbildungsberufs- bildes	Kern- und Fachqualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert zu vermitteln sind	Zeitraumen in Monaten	Position vermittelt
1	2	3	4	5
16	Instandhaltung; Fest- stellen, Eingrenzen und Beheben von Fehlern und Störungen (§ 7 Abs. 1 Nr. 16)	a) Anlagen oder Anlagenteile inspizieren, Fehler, Beschädi- gungen und Störungen feststellen und eingrenzen b) Instandhaltung von Anlagenteilen unter Berücksichtigung verfahrens- und sicherheitstechnischer Vorschriften durch- führen 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 g) Inspektionsbefunde und Instandhaltungsmaßnahmen doku- mentieren		☐ ☐ ☐ ☐ ☐
17	Bauteile und Einrich- tungen prüfen (§ 7 Abs. 1 Nr. 17)	a) Bauteile und Einrichtungen unter Beachtung technischer Unterlagen und technischer Rahmenbedingungen prüfen oder in Betrieb nehmen b) Regelungs- und Steuerungseinrichtungen sowie Sicherheits- einrichtungen auf Funktion prüfen e) Prüfprotokolle erstellen		☐ ☐ ☐
Zeitraumen 7				
6	Betriebliche und technische Kommu- nikation (§ 7 Abs. 1 Nr. 6)	c) Gespräche mit Kunden, Vorgesetzten und im Team situa- tionsgerecht und zielorientiert führen, kulturelle Identitäten berücksichtigen d) Sachverhalte darstellen, Protokolle anfertigen; englische Fachbegriffe in der Kommunikation anwenden		3 bis 4

Berufs- bild- position	Teil des Ausbildungsberufs- bildes	Kern- und Fachqualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert zu vermitteln sind	Zeitraumen in Monaten	Position vermittelt
1	2	3	4	5
		j) Rohrformstücke oder Anlagen- und Behälterteile unter Beach- tung schweißtechnischer Rahmenbedingungen heften und schweißen l) Bauteile und Baugruppen unter Beachtung teilespezifischer Montagebedingungen fügen		☐
				☐
16	Instandhaltung; Fest- stellen, Eingrenzen und Beheben von Fehlern und Störungen (§ 7 Abs. 1 Nr. 16)	a) Anlagen oder Anlagenteile inspizieren, Fehler, Beschädi- gungen und Störungen feststellen und eingrenzen b) Vorbereitungsmaßnahmen zur Instandhaltung von Anlagen- teilen unter Berücksichtigung verfahrens- und sicherheits- technischer Vorschriften durchführen d) Anlagenteile oder Versorgungseinrichtungen unter Beachtung sicherheits- und verfahrenstechnischer Vorschriften außer Betrieb nehmen f) Anlagen oder Anlagenteile instand setzen g) Inspektionsbefunde und Instandhaltungsmaßnahmen doku- mentieren		☐
				☐
				☐
17	Bauteile und Einrich- tungen prüfen (§ 7 Abs. 1 Nr. 17)	e) Prüfprotokolle erstellen		☐
Zeitraumen 8				
6	Betriebliche und technische Kommu- nikation (§ 7 Abs. 1 Nr. 6)	b) Dokumente sowie technische Unterlagen und berufsbezo- gene Vorschriften zusammenstellen, ergänzen, auswerten und anwenden	4 bis 6	☐
7	Planen und Organi- sieren der Arbeit, Bewerten der Arbeitsergebnisse (§ 7 Abs. 1 Nr. 7)	d) Instrumente zur Auftragsabwicklung sowie der Terminverfol- gung anwenden e) betriebswirtschaftlich relevante Daten erfassen und bewerten j) Prüfverfahren und Prüfmittel auswählen, Einsatzfähigkeit von Prüfmitteln feststellen k) Arbeitsergebnisse kontrollieren, beurteilen und dokumen- tieren		☐
				☐
8	Unterscheiden, Zuordnen und Hand- haben von Werk- und Hilfsstoffen (§ 7 Abs. 1 Nr. 8)	a) Werkstoffeigenschaften und deren Veränderungen beurteilen und Werkstoffe nach ihrer Verwendung auswählen und hand- haben		☐
13	Kundenorientierung (§ 7 Abs. 1 Nr. 13)	b) auftragsspezifische Anforderungen und Informationen beschaffen, prüfen, umsetzen oder an die Beteiligten weiter- leiten c) Kunden auf auftragsspezifische Besonderheiten und Sicher- heitsvorschriften hinweisen		☐
				☐
14	Bearbeiten von Aufträgen (§ 7 Abs. 1 Nr. 14)	f) Arbeitsablauf unter Berücksichtigung vor- und nachgelagerter Prozessschritte festlegen und sicherstellen g) Schweiß- und Montagepläne lesen und umsetzen		☐
				☐

Berufs- bild- position	Teil des Ausbildungsberufs- bildes	Kern- und Fachqualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert zu vermitteln sind	Zeitraumen in Monaten	Position vermittelt
1	2	3	4	5
15	Herstellen und Montieren von Bauteilen und Baugruppen (§ 7 Abs. 1 Nr. 15)	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 schweißtechnischer Rahmenbedingungen heften und schweißen k) Rohrsysteme oder Behälter nach Unterlagen herstellen m) Schweißnähte thermisch vor- und nachbehandeln n) Rohre, Bleche, Profile warmrichten o) werkstoff- und bauteilbezogene Wärmebehandlung ausführen		☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐
17	Bauteile und Einrichtungen prüfen (§ 7 Abs. 1 Nr. 17)	d) Behälter, Rohrsysteme oder Anlagen durch Druckprobe auf Dichtheit prüfen e) Prüfprotokolle erstellen		☐ ☐
Zeitraumen 9				
11	Steuerungstechnik (§ 7 Abs. 1 Nr. 11)	b) Steuerungstechnik anwenden	1 bis 2	☐
14	Bearbeiten von Aufträgen (§ 7 Abs. 1 Nr. 14)	f) Arbeitsablauf unter Berücksichtigung vor- und nachgelagerter Prozessschritte festlegen und sicherstellen		☐
16	Instandhaltung; Feststellen, Eingrenzen und Beheben von Fehlern und Störungen (§ 7 Abs. 1 Nr. 16)	d) Anlagenteile oder Versorgungseinrichtungen unter Beachtung sicherheits- und verfahrenstechnischer Vorschriften außer Betrieb nehmen		☐
17	Bauteile und Einrichtungen prüfen (§ 7 Abs. 1 Nr. 17)	a) Bauteile oder Einrichtungen unter Beachtung technischer Unterlagen und technischer Rahmenbedingungen prüfen oder in Betrieb nehmen b) Regelungs- und Steuerungseinrichtungen sowie Sicherheitseinrichtungen auf Funktion prüfen		☐ ☐
Zeitraumen 10				
18	Geschäftsprozesse und Qualitätssicherungssysteme im Einsatzgebiet (§ 7 Abs. 1 Nr. 18)	a) Art und Umfang von Aufträgen klären, spezifische Leistungen feststellen, Besonderheiten und Termine mit Kunden absprechen b) Informationen für die Auftragsabwicklung beschaffen, auswerten und nutzen, technische Entwicklungen berücksichtigen, sicherheitsrelevante Vorgaben beachten c) Auftragsabwicklungen unter Berücksichtigung sicherheitstechnischer, betriebswirtschaftlicher und ökologischer Gesichtspunkte planen sowie mit vor- und nachgelagerten Bereichen abstimmen, Planungsunterlagen erstellen d) Teilaufträge veranlassen, Ergebnisse prüfen	10 bis 12	☐ ☐ ☐ ☐

Ausbildungsrahmenplan für die Zusatzqualifikationen

Teil A: Zusatzqualifikation Systemintegration

[illegible]

Teil B: Zusatzqualifikation Prozessintegration

Lfd.-Nr	Teil der Zusatzqualifikation	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen	Position vermittelt
1	2	3	4	5
1	Analysieren und Planen von digital vernetzten Produktionsprozessen	a) Produktionsprozesse analysieren b) Anpassung der Produktion sowie der Handhabungs-, Transport- oder Identifikationssysteme planen c) Prozessänderungen planen und hinsichtlich vor- und nachgelagerter Bereiche bewerten sowie die Zuständigkeiten im Team abstimmen d) Spezifikationen, technische Bestimmungen und betriebliche IT-Richtlinien bei Prozessänderungen beachten	8	☐ ☐ ☐ ☐

Lfd.-Nr	Teil der Zusatzqualifikation	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen	Position vermittelt
1	2	3	4	5
2	Anpassen und Ändern von digital vernetzten Produktionsanlagen	a) geplante Prozessabläufe simulieren b) Auf- und Umbau von Produktionsanlagen und die datentechnische Vernetzung im Team durchführen c) Steuerungsprogramme im Team ändern, testen und optimieren		☐ ☐ ☐
3	Erproben von Produktionsprozessen	a) Produktionsverfahren und Prozessschritte, logistische Abläufe und Fertigungsparameter erproben b) Gesamtprozess kontrollieren, überwachen und protokollieren und prozessbegleitende Maßnahmen der Qualitätssicherung durchführen c) Fehler- und Mängelbeseitigung veranlassen sowie Maßnahmen dokumentieren d) Daten des Konfigurations- und Änderungsmanagements pflegen und technische Dokumentationen sichern e) Prozessvorschriften erstellen		☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Teil C: Zusatzqualifikation Additive Fertigungsverfahren

Lfd.-Nr	Teil der Zusatzqualifikation	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen	Position vermittelt
1	2	3	4	5
1	Modellieren von Bauteilen	a) Bauteile durch Programme zum computergestützten Konstruieren (CAD) erstellen b) für digitale 3D-Modelle parametrische Datensätze entwickeln c) Gestaltungsprinzipien zur additiven Fertigung einhalten und Gestaltungsmöglichkeiten nutzen	8	☐ ☐ ☐
2	Vorbereiten von additiver Fertigung	a) Verfahren zur additiven Fertigung auswählen b) 3D-Datensätze konvertieren und für das Verfahren anpassen c) verfahrensspezifische Produktionsabläufe planen d) Maschine zur Herstellung einrichten		☐ ☐ ☐ ☐
3	Additives Fertigen von Produkten	a) additive Fertigungsverfahren anwenden und Probebauteile erstellen und bewerten b) Prozessparameter anpassen und optimieren c) Prozesse kontrollieren, überwachen und protokollieren und Maßnahmen der Qualitätssicherung durchführen d) Fehler- und Mängelbeseitigung veranlassen sowie Maßnahmen dokumentieren e) Daten des Konfigurations- und Änderungsmanagements pflegen und technische Dokumentationen sichern f) verfahrensspezifische Vorschriften zur Arbeitssicherheit und zum Umweltschutz einhalten		☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Teil D: Zusatzqualifikation IT-gestützte Anlagenänderung

Lfd.-Nr	Teil der Zusatzqualifikation	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen	Position vermittelt
1	2	3	4	5
1	Planen von Änderungen an Anlagen	a) 3D-Datensätze von Rohrleitungssystemen, Profilen, Anlagenteilen oder Blechkonstruktionen erstellen b) branchenübliche Software zum Erstellen von Aufmaßen, auch auf Basis von Daten zum computergestützten Konstruieren (CAD-Daten), anwenden c) Änderungsmaßnahmen anhand von 3D-Modellen planen	8	☐ ☐ ☐
2	Herstellen und digitales Nachbereiten von Rohrleitungen, Profilen, Anlagenteilen oder Blechkonstruktionen	a) Verfahren zur Fertigung von Rohrleitungen, Profilen Anlagenteilen oder Blechkonstruktionen auswählen b) für die Herstellung von Rohrleitungen, Profilen, Anlagenteilen oder Blechkonstruktionen 3D-Datensätze konvertieren c) Datensätze über Schnittstellen an Fertigungsmaschinen übertragen d) Prozessparameter anpassen und optimieren e) Prozesse kontrollieren, überwachen und protokollieren und Maßnahmen der Qualitätssicherung durchführen f) Ist-Werte im digitalen Zwilling aktualisieren und dokumentieren		☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Am Ende eines jeden Ausbildungsabschnittes soll der/die Ausbilder/in zusammen mit dem/der Auszubildenden alle Positionen der Liste durchgehen. Positionen, die dem/der Auszubildenden gründlich **erklärt** worden sind und die er/sie – wo es sich um Tätigkeiten handelt – aufgrund dieser Unterweisung **geübt** hat, erhalten in den dafür vorgesehenen kleinen Kästchen der entsprechenden Spalte **ein Kreuz**.

Danach bestätigen **Ausbilder/in** und **Auszubildende/r** durch ihr Handzeichen, dass die angekreuzten Positionen tatsächlich vermittelt worden sind.

Angekreuzte Positionen vermittelt:

Ausbilder/in:

Auszubildende/r:

wbv Publikation

ein Geschäftsbereich der wbv Media GmbH & Co. KG

Gesamtherstellung: wbv Media GmbH & Co. KG, Bielefeld

Telefon: 05 21/9 11 01-15 · Fax: 05 21/9 11 01-19

E-Mail: service@wbv.de

Website: wbv.de/berufenet