

1. Ausbildungsjahr

Berufsbildposition	Lernziel (zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse)	Zeitraum (Datum)	Abteilung
Während der gesamten Ausbildung			
Erstellen und Anwenden technischer Dokumente (§ 14 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 1)	<ul style="list-style-type: none"> a) Normvorgaben zur Erstellung technischer Zeichnungen berücksichtigen b) geometrische Beziehungen unterscheiden c) Einzelteile und Baugruppen in Ansichten und Schnitten normgerecht darstellen d) Regeln der Maßeintragung anwenden e) Werkstücke räumlich darstellen f) Freihandskizzen anfertigen und bemessen g) technische Begleitunterlagen, insbesondere Stücklisten, erstellen und pflegen h) technische Dokumentations- und Präsentationsunterlagen erstellen i) Stücklisten, Tabellen, Diagramme, Handbücher und Bedienungshinweise verwenden 		
Rechnergestützt Konstruieren (§ 14 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 2)	<ul style="list-style-type: none"> a) Datensätze für Einzelteile und Baugruppen nach technischen Vorgaben und eigenen Entwürfen erstellen b) Strukturierungsmethoden anwenden c) Zeichnungen ableiten oder erstellen d) Symbole auswählen und verwenden e) Kauf- und Normteile aus Bibliotheken und Katalogen auswählen und verwenden 		
Unterscheiden von Werkstoffen (§ 14 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 3)	<ul style="list-style-type: none"> a) Informationen über Werkstoffe hinsichtlich ihrer Eigenschaften, Bearbeitungs- und Verwendungsmöglichkeiten einholen b) Werkstoffe und Halbzeuge hinsichtlich ihrer Verfügbarkeit, Wirtschaftlichkeit und Umweltverträglichkeit unterscheiden c) Werkstoffnormung berücksichtigen 		
Unterscheiden von Fertigungsverfahren und Montagetechniken (§ 14 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 4)	<ul style="list-style-type: none"> a) branchentypische Fertigungs- und Fügeverfahren unterscheiden b) Montagetechniken unterscheiden 		
Ausführen von Berechnungen (§ 14 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 5)	<ul style="list-style-type: none"> a) Längen und Winkel sowie Flächen, Volumen und Massen berechnen b) Längen- und Volumenausdehnung berechnen 		

Berufsbildposition	Lernziel (zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse)	Zeitraum (Datum)	Abteilung
1. – 3. Ausbildungshalbjahr Zeitrahmen 1: Darstellung von Bauteilen und Baugruppen Gesamtdauer: 3 – 5 Monate			
Erstellen und Anwenden technischer Dokumente (§ 14 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 1)	<ul style="list-style-type: none"> a) Normvorgaben zur Erstellung technischer Zeichnungen berücksichtigen b) geometrische Beziehungen unterscheiden c) Einzelteile und Baugruppen in Ansichten und Schnitten normgerecht darstellen d) Regeln der Maßeintragung anwenden e) Werkstücke räumlich darstellen f) Freihandskizzen anfertigen und be-maßen 		
Rechnergestützt Konstruieren (§ 14 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 2)	<ul style="list-style-type: none"> a) Datensätze für Einzelteile und Bau-gruppen nach technischen Vorgaben und eigenen Entwürfen erstellen b) Strukturierungsmethoden anwenden c) Zeichnungen ableiten oder erstellen d) Symbole auswählen und verwenden 		
Ausführen von Berechnungen (§ 14 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 5)	<ul style="list-style-type: none"> a) Längen und Winkel sowie Flächen, Volumen und Massen berechnen 		
Erstellen technischer Unterlagen (§ 14 Absatz 2 Abschnitt B Nummer 3)	<ul style="list-style-type: none"> a) Teil-, Gruppen-, Gesamt- und Ferti-gungszeichnungen unter Anwendung der technischen Norm und Regelwerke erstellen c) Bauteile und Baugruppen fertigungs-, montage- und funktionsgerecht be-maßen 		
Anwenden von Informations- und Kommunikationstechniken (§ 14 Absatz 2 Abschnitt F Nummer 5)	<ul style="list-style-type: none"> a) betriebliche Kommunikations- und Informationssysteme zur Übertragung von Daten, Bildern und Sprache an-wenden d) Daten pflegen und sichern e) Vorschriften zur Datensicherheit beachten 		
Arbeitsplanung und -organisation (§ 14 Absatz 2 Abschnitt F Nummer 6)	<ul style="list-style-type: none"> b) auftragsbezogene Informationen und Daten beschaffen, bewerten und nut-zen 		
1. – 3. Ausbildungshalbjahr Zeitrahmen 2: Fertigungs- und Montagetechnik Gesamtdauer: 6 – 8 Monate			
Erstellen und Anwenden technischer Dokumente (§ 14 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 1)	<ul style="list-style-type: none"> i) Stücklisten, Tabellen, Diagramme, Handbücher und Bedienungshinweise verwenden 		
Unterscheiden von Werkstoffen (§ 14 Absatz 2)	<ul style="list-style-type: none"> a) Informationen über Werkstoffe hin-sichtlich ihrer Eigenschaften, Bearbei-tungs- und 		

Berufsbildposition	Lernziel (zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse)	Zeitraum (Datum)	Abteilung
Abschnitt A Nummer 3)	Verwendungsmöglichkeiten einholen b) Werkstoffe und Halbzeuge hinsichtlich ihrer Verfügbarkeit, Wirtschaftlichkeit und Umweltverträglichkeit unterscheiden c) Werkstoffnormung berücksichtigen		
Unterscheiden von Fertigungsverfahren und Montagetechniken (§ 14 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 4)	a) branchentypische Fertigungs- und Fügeverfahren unterscheiden b) Montagetechniken unterscheiden		
Beurteilen von Werkstoffen und Korrosionsschutzverfahren (§ 14 Absatz 2 Abschnitt B Nummer 1)	a) Werkstoffeigenschaften anwendungsbezogen beurteilen		
Erstellen technischer Unterlagen (§ 14 Absatz 2 Abschnitt B Nummer 3)	d) Halbzeuge, Normteile, Bauteile und Baugruppen nach Vorgaben, technischen Unterlagen und Leistungsdaten auswählen e) Aufmaße erstellen		
Arbeitsplanung und -organisation (§ 14 Absatz 2 Abschnitt F Nummer 6)	d) rechtliche, betriebliche und technische Vorschriften beachten		
Durchführen von qualitätssichernden Maßnahmen (§ 14 Absatz 2 Abschnitt F Nummer 7)	a) Ziele und Aufgaben qualitätssichernder Maßnahmen beachten		

1. – 3. Ausbildungshalbjahr Zeitrahmen 3: Technische Dokumente erstellen Gesamtdauer: 6 – 8 Monate

Erstellen und Anwenden technischer Dokumente (§ 14 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 1)	g) technische Begleitunterlagen, insbesondere Stücklisten, erstellen und pflegen h) technische Dokumentations- und Präsentationsunterlagen erstellen i) Stücklisten, Tabellen, Diagramme, Handbücher und Bedienungshinweise verwenden		
Rechnergestützt Konstruieren (§ 14 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 2)	c) Zeichnungen ableiten oder erstellen d) Symbole auswählen und verwenden e) Kauf- und Normteile aus Bibliotheken und Katalogen auswählen und verwenden		
Unterscheiden von Werkstoffen (§ 14 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 3)	b) Werkstoffe und Halbzeuge hinsichtlich ihrer Verfügbarkeit, Wirtschaftlichkeit und Umweltverträglichkeit unterscheiden c) Werkstoffnormung berücksichtigen		

Berufsbildposition	Lernziel (zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse)	Zeitraum (Datum)	Abteilung
Ausführen von Berechnungen (§ 14 Absatz 2 Abschnitt A Nummer 5)	b) Längen- und Volumenausdehnung berechnen		
Beurteilen von Werkstoffen und Korrosionsschutzverfahren (§ 14 Absatz 2 Abschnitt B Nummer 1)	b) Werkstoffe nach Verwendungszweck auswählen c) Korrosionsschutzverfahren unterscheiden und beurteilen		
Beurteilen von Montage- und Fügeverfahren (§ 14 Absatz 2 Abschnitt B Nummer 2)	a) Verbindungstechnik für lösbare und nicht lösbare Verbindungen beurteilen und auswählen b) örtliche Gegebenheiten für Einzel- und Baugruppenmontage berücksichtigen		
Erstellen technischer Unterlagen (§ 14 Absatz 2 Abschnitt B Nummer 3)	a) Teil-, Gruppen-, Gesamt- und Fertigungszeichnungen unter Anwendung der technischen Norm- und Regelwerke erstellen b) technische Unterlagen angrenzender Bereiche lesen, Schnittstellen identifizieren sowie angrenzende Bereiche darstellen f) technische Unterlagen, insbesondere Tabellen, handhaben und erstellen		
Anfertigen von Skizzen (§ 14 Absatz 2 Abschnitt B Nummer 4)	a) Teil- und Detailskizzen nach örtlichen Gegebenheiten und Vorlagen anfertigen b) Bauteile und Baugruppen in ihrer räumlichen Anordnung zueinander skizzieren		
Anwenden von Informations- und Kommunikationstechniken (§ 14 Absatz 2 Abschnitt F Nummer 5)	b) Standardsoftware, insbesondere zur Tabellenkalkulation, Textverarbeitung und Präsentation, einsetzen		
Durchführen von qualitätssichernden Maßnahmen (§ 14 Absatz 2 Abschnitt F Nummer 7)	d) zur kontinuierlichen Verbesserung von Arbeitsvorgängen beitragen		

Fachrichtung Versorgungs- und Ausrüstungstechnik
4. – 7. Ausbildungshalbjahr Zeitrahmen 4: Fachspezifische Konstruktion
Gesamtdauer: 5 – 9 Monate

Erstellen technischer Unterlagen für die Versorgungs- und Ausrüstungstechnik (§ 14 Absatz 2 Abschnitt C Nummer 1)	a) Funktions- und Aufmaßskizzen anfertigen c) Bauteile und Baugruppen für Anlagen mit den jeweiligen Einbauteilen erstellen d) Ansichten und Schnitte von Bauteilen und Baugruppen festlegen und ableiten e) Abwicklungen von Bauteilen erstellen		
---	--	--	--

Berufsbildposition	Lernziel (zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse)	Zeitraum (Datum)	Abteilung
	<p>g) technische Unterlagen von Anlagen koordinieren und auf Kollisionen prüfen, Kollisionen nach Absprache korrigieren</p> <p>h) technische Unterlagen zur Weiterleitung an Fremdgewerke aufbereiten und zusammenstellen</p>		
Ausführen von Detailkonstruktionen (§ 14 Absatz 2 Abschnitt C Nummer 2)	<p>a) Detailpunkte konstruieren</p> <p>b) technische Unterlagen angrenzender Bereiche lesen, Schnittstellen zu angrenzenden Bauteilen auch anderer Gewerke entwerfen</p>		
Anfertigen von schematischen und perspektivischen Darstellungen (§ 14 Absatz 2 Abschnitt C Nummer 3)	d) räumliche Darstellungen von Bauteilen und Anlagen erstellen und ableiten		
Anfertigen von technischen Dokumentationen für die Versorgungs- und Ausrüstungstechnik (§ 14 Absatz 2 Abschnitt C Nummer 4)	<p>b) Aufmaße, Protokolle und Stücklisten anfertigen und prüfen sowie technische Sachverhalte beschreiben</p> <p>c) auftragsbezogene Daten systematisch und kundenorientiert zusammenstellen</p>		
Beurteilen von Systemkomponenten (§ 14 Absatz 2 Abschnitt C Nummer 6)	b) Montage- und Befestigungssysteme sowie Wanddurchlässe auch unter Berücksichtigung des Brandschutzes beurteilen und auswählen		
Anwenden von Informations- und Kommunikationstechniken (§ 14 Absatz 2 Abschnitt F Nummer 5)	c) Informationen, insbesondere auch englischsprachige, beschaffen, bewerten und nutzen		
Arbeitsplanung und -organisation (§ 14 Absatz 2 Abschnitt F Nummer 6)	<p>a) Arbeitsaufträge und Vorgaben auf Umsetzbarkeit prüfen</p> <p>c) Arbeitsschritte und -abläufe nach funktionalen, organisatorischen, fertigungstechnischen und wirtschaftlichen Kriterien festlegen und sicherstellen</p> <p>e) Arbeitsauftrag planen und mit vor- und nachgelagerten Bereichen abstimmen</p> <p>f) Lösungsvarianten prüfen, darstellen und deren Wirtschaftlichkeit vergleichen</p> <p>g) Arbeitsergebnisse zusammenführen, erbrachte Leistungen kontrollieren und anhand der Vorgaben bewerten sowie dokumentieren</p> <p>h) Aufgaben im Team planen und bearbeiten; Teamergebnisse abstimmen, auswerten und präsentieren</p>		

Berufsbildposition	Lernziel (zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse)	Zeitraum (Datum)	Abteilung
Durchführen von qualitätssichernden Maßnahmen (§ 14 Absatz 2 Abschnitt F Nummer 7)	b) qualitätssichernde Maßnahmen im eigenen Arbeitsbereich anwenden, insbesondere Zwischen- und Endergebnisse prüfen und beurteilen c) Fehler und Qualitätsmängel sowie deren Ursachen erkennen und Maßnahmen zur Beseitigung ergreifen und dokumentieren		
Kundenorientierung (§ 14 Absatz 2 Abschnitt F Nummer 8)	d) kulturelle Identitäten berücksichtigen		

4. – 7. Ausbildungshalbjahr Zeiträume 5: Projektbezogene Konstruktion Gesamtdauer: 11 – 15 Monate

Erstellen technischer Unterlagen für die Versorgungs- und Ausrüstungstechnik (§ 14 Absatz 2 Abschnitt C Nummer 1)	b) umwelttechnische Vorgaben bei der Anfertigung von technischen Unterlagen beachten f) Bezeichnungen für Material, Korrosionsschutz und Zusatzangaben auswählen und eintragen		
Ausführen von Detailkonstruktionen (§ 14 Absatz 2 Abschnitt C Nummer 2)	c) konstruktive Änderungen nach technischen Vorgaben vornehmen d) Eigenheiten der Korrosionsschutzverfahren konstruktiv berücksichtigen		
Anfertigen von schematischen und perspektivischen Darstellungen (§ 14 Absatz 2 Abschnitt C Nummer 3)	a) schematische Darstellungen unter Anwendung der einschlägigen Normen und Sinnbilder erstellen b) Funktionsabläufe der Versorgungs- und Ausrüstungstechnik darstellen und dokumentieren c) schematische Darstellungen von fachbezogenen pneumatischen, hydraulischen und elektrischen Regel- und Steuerungssystemen erstellen		
Beurteilen von Systemkomponenten (§ 14 Absatz 2 Abschnitt C Nummer 6)	a) Herstellungsverfahren für Anlagenkomponenten bewerten, Kanalteile beurteilen und auswählen c) Elemente der Steuerungs- und Regelungstechnik zu Schaltungen verbinden		
Kundenorientierung (§ 14 Absatz 2 Abschnitt F Nummer 8)	a) kundenspezifische Anforderungen und Informationen entgegennehmen, im Betrieb weiterleiten und berücksichtigen b) Kunden unter Beachtung von betrieblichen Kommunikationsregeln informieren und beraten sowie Kundenanforderungen beachten c) mit Kunden in englischer Sprache kommunizieren		

Berufsbildposition	Lernziel (zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse)	Zeitraum (Datum)	Abteilung
4. – 7. Ausbildungshalbjahr Zeitrahmen 6: Fachspezifische Berechnungen Gesamtdauer: 3 – 5 Monate			
Anfertigen von technischen Dokumentationen für die Versorgungs- und Ausrüstungstechnik (§ 14 Absatz 2 Abschnitt C Nummer 4)	a) Tabellen und Diagramme der Versorgungs- und Ausrüstungstechnik erstellen		
Ausführen technischer Berechnungen (§ 14 Absatz 2 Abschnitt C Nummer 5)	a) Grundgesetze der Mechanik von Flüssigkeiten und Gasen anwenden b) Bauteile und Komponenten von Anlagen der technischen Gebäudeausrüstung mit Hilfe von Normen, Richtlinien, technischen Unterlagen, Auslegungssoftware, Handbüchern und Katalogen berechnen und bestimmen c) Arbeit, Leistung und Wirkungsgrade der Bauteile und Komponenten von Anlagen der technischen Gebäudeausrüstung mit Hilfe von Berechnungsprogrammen, Auslegungshilfen und technischen Unterlagen berechnen oder bestimmen d) Dimensionierung von Leitungen und Bauteilen auf Basis von Zeichnungen und vorangegangenen Berechnungen vornehmen e) Bedarfsberechnungen im Rahmen der gebäudetechnischen Prozessabläufe nach projektbezogenen Vorgaben erstellen		