

Ausbildungsplan
Sachliche und zeitliche Gliederung der Ausbildung
Anlage zum Berufsausbildungsvertrag

Datum der Unterzeichnung

Ausbildungsbetrieb (Ausbildender):	
Auszubildende/r:	
Ausbildungsberuf:	Technischer Systemplaner / Technische Systemplanerin

Die gekennzeichnete Fachrichtung ist im Ausbildungsvertrag mit festzulegen.
(Im Ausbildungsvertrag in Zeile: Fachrichtung, Schwerpunkt, Einsatzgebiet)

Bitte nur **eine** Fachrichtung kennzeichnen:

- Versorgungs- und Ausrüstungstechnik
- Stahl- und Metallbautechnik
- Elektrotechnische Systeme

Die sachliche und zeitliche Gliederung der zu vermittelnden Kenntnisse und Fertigkeiten laut der **Ausbildungsverordnung vom 21. Juni 2011** ist in den folgenden Seiten niedergelegt. Der zeitliche Anteil des gesetzlichen bzw. tariflichen Urlaubsanspruches, des Berufsschulunterrichtes und der Zwischen- und Abschlussprüfung des Auszubildenden ist in den einzelnen zeitlichen Richtwerten enthalten. Änderungen des Zeitumfanges und des zeitlichen Ablaufes aus betrieblich oder schulisch bedingten Gründen oder aus Gründen in der Person des Auszubildenden bleiben vorbehalten.

Ausbildungsrahmenplan über die Berufsausbildung zum Technischen Systemplaner / zur Technischen Systemplanerin

Sachliche Gliederung

Abschnitt A: Gemeinsame berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten
1.	Erstellen und Anwenden technischer Dokumente (§ 14 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 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 bemaßen g) technische Begleitunterlagen, insbesondere Stücklisten, erstellen und pflegen h) technische Dokumentations- und Präsentationsunterlagen erstellen i) Stücklisten, Tabellen, Diagramme, Handbücher und Bedienungshinweise verwenden
2.	Rechnergestützt Konstruieren (§ 14 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 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
3.	Unterscheiden von Werkstoffen (§ 14 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 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
4.	Unterscheiden von Fertigungsverfahren und Montagetechniken (§ 14 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 4)	<ul style="list-style-type: none"> a) branchentypische Fertigungs- und Fügeverfahren unterscheiden b) Montagetechniken unterscheiden
5.	Ausführen von Berechnungen (§ 14 Abs. 2 Abschnitt A Nr. 5)	<ul style="list-style-type: none"> a) Längen und Winkel sowie Flächen, Volumen und Massen berechnen b) Längen- und Volumenausdehnung berechnen

Abschnitt B: Weitere berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten

1.	Beurteilen von Werkstoffen und Korrosionsschutzverfahren (§ 14 Abs. 2 Abschnitt B Nr. 1)	<ul style="list-style-type: none"> a) Werkstoffeigenschaften anwendungsbezogen beurteilen b) Werkstoffe nach Verwendungszweck auswählen c) Korrosionsschutzverfahren unterscheiden und beurteilen
2.	Beurteilen von Montage- und Fügeverfahren (§ 14 Abs. 2 Abschnitt B Nr. 2)	<ul style="list-style-type: none"> a) Verbindungstechnik für lösbare und nicht lösbare Verbindungen beurteilen und auswählen b) örtliche Gegebenheiten für Einzel- und Baugruppenmontage berücksichtigen
3.	Erstellen technischer Unterlagen (§ 14 Abs. 2 Abschnitt B Nr. 3)	<ul style="list-style-type: none"> 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 c) Bauteile und Baugruppen fertigungs-, montage- und funktionsgerecht bemaßen d) Halbzeuge, Normteile, Bauteile und Baugruppen nach Vorgaben, technischen Unterlagen und Leistungsdaten auswählen e) Aufmaße erstellen f) technische Unterlagen, insbesondere Tabellen, handhaben und erstellen g) sicherheitstechnische Bestimmungen, insbesondere des Brandschutzes, beachten
4.	Anfertigen von Skizzen (§ 14 Abs. 2 Abschnitt B Nr. 3)	<ul style="list-style-type: none"> a) Teil- und Detailskizzen nach örtlichen Gegebenheiten und Vorlagen anfertigen b) Bauteile und Baugruppen in ihrer räumlichen Anordnung zueinander skizzieren

Abschnitt C: Berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten in der Fachrichtung Versorgungs- und Ausrüstungstechnik

1.	Erstellen technischer Unterlagen für die Versorgungs- und Ausrüstungstechnik (§ 14 Abs. 2 Abschnitt C Nr. 1)	<ul style="list-style-type: none"> a) Funktions- und Aufmaßskizzen anfertigen b) umwelttechnische Vorgaben bei der Anfertigung von technischen Unterlagen beachten c) Bauteile und Baugruppen für Anlagen mit den jeweiligen Einbauteilen darstellen d) Ansichten und Schnitte von Bauteilen und Baugruppen festlegen und ableiten e) Abwicklungen von Bauteilen erstellen f) Bezeichnungen für Material, Korrosionsschutz und Zusatzangaben auswählen und eintragen g) technische Unterlagen von Anlagen koordinieren und auf Kollisionen prüfen, Kollisionen nach Absprache korrigieren h) technische Unterlagen zur Weiterleitung an Fremdgewerke aufbereiten und zusammenstellen
----	--	--

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten
2.	Ausführen von Detailkonstruktionen (§ 14 Abs. 2 Abschnitt C Nr. 2)	a) Detailpunkte konstruieren b) technische Unterlagen angrenzender Bereiche lesen, Schnittstellen zu angrenzenden Bauteilen auch anderer Gewerke entwerfen c) konstruktive Änderungen nach technischen Vorgaben vornehmen d) Eigenheiten der Korrosionsschutzverfahren konstruktiv berücksichtigen
3.	Anfertigen von schematischen und perspektivischen Darstellungen (§ 14 Abs. 2 Abschnitt C Nr. 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 d) räumliche Darstellungen von Bauteilen und Anlagen erstellen und ableiten
4.	Anfertigen von technischen Dokumentationen für die Versorgungs- und Ausrüstungstechnik (§ 14 Abs. 2 Abschnitt C Nr. 4)	a) Tabellen und Diagramme der Versorgungs- und Ausrüstungstechnik erstellen b) Aufmaße, Protokolle und Stücklisten anfertigen und prüfen sowie technische Sachverhalte beschreiben c) auftragsbezogene Daten systematisch und kundenorientiert zusammenstellen
5.	Ausführen technischer Berechnungen (§ 14 Abs. 2 Abschnitt C Nr. 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
6.	Beurteilen von Systemkomponenten (§ 14 Abs. 2 Abschnitt C Nr. 6)	a) Herstellungsverfahren für Anlagenkomponenten bewerten, Kanalteile beurteilen und auswählen b) Montage- und Befestigungssysteme sowie Wanddurchlässe, insbesondere unter Berücksichtigung des Brandschutzes, beurteilen und auswählen c) Elemente der Steuerungs- und Regelungstechnik zu Schaltungen verbinden

**Abschnitt D: Berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten
in der Fachrichtung Stahl- und Metallbautechnik**

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten
1.	Erstellen technischer Unterlagen der Stahl- und Metallbautechnik (§ 14 Abs. 2 Abschnitt D Nr. 1)	a) Teil-, Gruppen-, Gesamt- und Übersichtszeichnungen unter Anwendung von Sinnbildern sowie der Norm- und Regelwerke für Werkstatt und Baustelle erstellen b) Zusatzangaben auswählen und eintragen c) Toleranzen eigener und angrenzender Bauelemente berücksichtigen d) Angebotszeichnungen anfertigen e) Pläne unter Anwendung der einschlägigen Normen und Richtlinien nach Vorlagen, Entwürfen und Anweisungen, insbesondere Verankerungs-, Schweißfolge-, Schachtel-, Montagefolge- und Versandpläne sowie Verlegepläne für Bauelemente, anfertigen f) Baustellen-Messpunkte, Raster, Koordinaten und Höhenpunkte festlegen, übertragen und berücksichtigen g) Bauteile und Knotenpunkte perspektivisch darstellen
2.	Entwerfen und Konstruieren (§ 14 Abs. 2 Abschnitt D Nr. 2)	a) konstruktive Änderungen nach Anweisungen vornehmen b) Detailpunkte, insbesondere Naturgrößen, konstruieren c) Anschlüsse zu angrenzenden Bauteilen konstruktiv festlegen und auswählen d) Eigenheiten der Korrosionsschutzverfahren konstruktiv berücksichtigen e) Bauordnungen beachten f) bauaufsichtliche Zulassungen beachten g) Verdingungsordnung für Bauleistungen beachten h) Lehrsätze der Mechanik anwenden
3.	Berücksichtigen von Bau-physikalischen Anforderungen (§ 14 Abs. 2 Abschnitt D Nr. 3)	a) Wärme- und Schallschutzanforderungen konstruktiv berücksichtigen b) Brandschutzanforderungen konstruktiv berücksichtigen c) Witterungs- und Umgebungseinflüsse konstruktiv berücksichtigen d) einschlägige Normen und Vorschriften berücksichtigen
4.	Durchführen von Berechnungen (§ 14 Abs. 2 Abschnitt D Nr. 4)	a) Grundgesetze der Mechanik, insbesondere Geschwindigkeit und Beschleunigung, Kräfte und Kräftezerlegung sowie Drehmoment und Reibung, anwenden b) Grundgesetze der Festigkeitsberechnung, insbesondere zu Flächenpressung, Zug-, Druck- und Scherbeanspruchung, anwenden c) Verbindungselemente und Verbindungen auswählen d) Hauptnutzungszeiten berechnen e) Längen- und Flächenberechnungen durchführen, insbesondere Bauteilabmaße und Systemmaße bestimmen f) statische Berechnungen durchführen, insbesondere Linien- und Flächenschwerpunkte, Auflagerkräfte sowie Biege- und Flächenmomente bestimmen

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten
5.	Auswählen von Fertigungs-, Montage- und Fügeverfahren (§ 14 Abs. 2 Abschnitt D Nr. 5)	a) Trennverfahren unter Berücksichtigung von Werkstoff, geometrischen Gegebenheiten und Oberflächenbeschaffenheit beurteilen und auswählen b) Umformverfahren unter Berücksichtigung von Werkstoff, geometrischen Gegebenheiten, Oberflächenbeschaffenheit und Hilfsstoff beurteilen und auswählen c) Schraub- und Schweißverbindungen beurteilen und auswählen d) Regeln der Verbundkonstruktion beachten

**Abschnitt E: Berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten
in der Fachrichtung Elektrotechnische Systeme**

1.	Erstellen technischer Unterlagen für elektrotechnische Systeme (§ 14 Abs. 2 Abschnitt E Nr. 1)	a) Funktionsschaltpläne und Diagramme anfertigen b) Systemkomponenten und Leitungen von energie- und informationstechnischen Anlagen nach Vorgaben berechnen und dimensionieren c) Bauteile und Leitungen von energie- und informationstechnischen Anlagen anhand von Katalogen und Datenblättern auswählen, verbinden und darstellen d) Steuerschaltungen und Steuerprogramme entwerfen und Schaltungen der Datenübertragung darstellen e) Anordnungs- und Verdrahtungspläne sowie Tabellen von energie- und informationstechnischen Anlagen nach vorgegebenen Schaltplänen und Skizzen entwerfen und erstellen f) Installationspläne für Gebäudeinstallationen mit Einrichtungen der Energie- und Informationstechnik nach Vorgaben unter Berücksichtigung der einschlägigen Regelwerke entwerfen und erstellen g) Funktionen von Systemkomponenten und deren Verschaltungen beurteilen und darstellen
2.	Ausführen von Berechnungen (§ 14 Abs. 2 Abschnitt E Nr. 2)	a) Grundgesetze der Elektrotechnik anwenden b) Arbeit, Leistung und Wirkungsgrad berechnen c) Beleuchtungsstärken berechnen d) Diagramme, Tabellen und Datenblätter aus Handbüchern und Katalogen nutzen e) Bauteile anhand von Kennwerten bestimmen f) elektrische Größen im Gleich-, Wechsel- und Drehstromkreis berechnen g) Grundgesetze der Mechanik zur Befestigung elektrotechnischer Bauteile anwenden
3.	Beurteilen und Anwenden von Systemkomponenten (§ 14 Abs. 2 Abschnitt E Nr. 3)	a) Befestigungssysteme und Wanddurchlässe auch unter Berücksichtigung des Brandschutzes beurteilen und auswählen b) Bauelemente der Elektrotechnik erläutern und zu Schaltungen verbinden c) Elemente der Steuerungs-, Regelungs- und Antriebstechnik erläutern und zu Schaltungen verbinden d) Gefahren identifizieren, Schutzmaßnahmen anwenden
4.	Ausführen von Detailplänen (§ 14 Abs. 2 Abschnitt E Nr. 4)	a) Ansichtspläne erstellen b) Technikräume planen c) Leerrohrpläne und Wandansichten erstellen
5.	Anfertigen von schematischen und perspektivischen Darstellungen (§ 14 Abs. 2 Abschnitt E Nr. 5)	a) Übersichtsschaltpläne aus Grundrissplänen erstellen b) schematische Darstellungen unter Anwendung der einschlägigen Normen und Sinnbilder nach technischen Unterlagen auch perspektivisch erstellen c) fachbezogene Funktionsabläufe nach technischen Unterlagen darstellen und dokumentieren
6.	Anfertigen von technischen Dokumentationen (§ 14 Abs. 2 Abschnitt E Nr. 6)	a) Dokumentationen energietechnischer und informationstechnischer Anlagen auswählen und erstellen b) fachbezogene Tabellen und Diagramme erstellen c) technische Sachverhalte beurteilen sowie Aufmaße, Protokolle und Stücklisten anfertigen und prüfen d) auftragsbezogene Daten systematisch und kundenorientiert zusammenstellen

Abschnitt F: Gemeinsame integrative Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten
1.	Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht (§ 14 Abs. 2 Abschnitt F 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 ausbildenden Betrieb geltenden Tarifverträge nennen
2.	Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes (§ 14 Abs. 2 Abschnitt F Nr. 2)	a) Aufbau und Aufgaben des ausbildenden Betriebes erläutern b) Grundfunktionen des ausbildenden Betriebes wie Beschaffung, Fertigung, Absatz und Verwaltung erklären c) Beziehungen des ausbildenden Betriebes und seiner Beschäftigten zu Wirtschaftsorganisationen, Berufsvertretungen und Gewerkschaften nennen d) Grundlagen, Aufgaben und Arbeitsweise der betriebsverfassungs- oder personalvertretungsrechtlichen Organe des ausbildenden Betriebes beschreiben

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten
3.	Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit (§ 14 Abs. 2 Abschnitt F Nr. 3)	<ul style="list-style-type: none"> 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) Vorschriften des vorbeugenden Brandschutzes anwenden; Verhaltensweisen bei Bränden beschreiben und Maßnahmen zur Brandbekämpfung ergreifen
4.	Umweltschutz (§ 14 Abs. 2 Abschnitt F Nr. 4)	<p>Zur Vermeidung betriebsbedingter Umweltbelastungen im beruflichen Einwirkungsbereich beitragen, insbesondere</p> <ul style="list-style-type: none"> 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.	Anwenden von Informations- und Kommunikationstechniken (§ 14 Abs. 2 Abschnitt F Nr. 5)	<ul style="list-style-type: none"> a) betriebliche Kommunikations- und Informationssysteme zur Übertragung von Daten, Bildern und Sprache anwenden b) Standardsoftware, insbesondere zur Tabellenkalkulation, Textverarbeitung und Präsentation, einsetzen c) Informationen, insbesondere auch englischsprachige, beschaffen, bewerten und nutzen d) Daten pflegen und sichern e) Vorschriften zur Datensicherheit beachten
6.	Arbeitsplanung und -organisation (§ 14 Abs. 2 Abschnitt F Nr. 6)	<ul style="list-style-type: none"> a) Arbeitsaufträge und Vorgaben auf Umsetzbarkeit prüfen b) auftragsbezogene Informationen und Daten beschaffen, bewerten und nutzen c) Arbeitsschritte und -abläufe nach funktionalen, organisatorischen, fertigungstechnischen und wirtschaftlichen Kriterien festlegen und sicherstellen d) rechtliche, betriebliche und technische Vorschriften beachten e) Arbeitsauftrag planen und mit vor- und nachgelagerten Bereichen abstimmen f) Lösungsvarianten prüfen, darstellen und deren Wirtschaftlichkeit vergleichen g) Arbeitsergebnisse zusammenführen, erbrachte Leistungen kontrollieren und anhand der Vorgaben bewerten sowie dokumentieren h) Aufgaben im Team planen und bearbeiten; Teamergebnisse abstimmen, auswerten und präsentieren
7.	Durchführen von qualitätssichernden Maßnahmen (§ 14 Abs. 2 Abschnitt F Nr. 7)	<ul style="list-style-type: none"> a) Ziele und Aufgaben qualitätssichernder Maßnahmen beachten 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 der Ursachen ergreifen und dokumentieren d) zur kontinuierlichen Verbesserung von Arbeitsvorgängen beitragen
8.	Kundenorientierung (§ 14 Abs. 2 Abschnitt F Nr. 8)	<ul style="list-style-type: none"> 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 d) kulturelle Identitäten berücksichtigen

Ausbildungsrahmenplan über die Berufsausbildung zum Technischen Systemplaner / zur Technischen Systemplanerin

Zeitliche Gliederung

Die nachfolgende zeitliche Gliederung nennt die Zeiträume, in denen die jeweiligen Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten erstmals schwerpunktmäßig vermittelt werden sollen; in der Regel ist eine Fortführung oder Vertiefung zum Erreichen der beruflichen Handlungsfähigkeit erforderlich.

Lfd. Nr. (§ 4 Absatz 2)	Schwerpunktmäßig Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Vorgesehener Zeitraumen in Monaten	Position vermittelt
----------------------------	---	--	------------------------

Abschnitt 1

Abschnitt E Nr.	Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht	Lernziele a – e	während der gesamten Ausbildung zu vermitteln	<input type="checkbox"/>
Abschnitt E Nr. 2	Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes	Lernziele a – d		<input type="checkbox"/>
Abschnitt E Nr. 3	Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit	Lernziele a – d		<input type="checkbox"/>
Abschnitt E Nr. 4	Umweltschutz	Lernziele a – d		<input type="checkbox"/>

Abschnitt 2

1. bis 3. Ausbildungshalbjahr

Zeitraumen 1: Darstellung von Bauteilen und Baugruppen			Richtwert	<input type="checkbox"/>
Abschnitt A Nr. 1	Erstellen und Anwenden technischer Dokumente	Lernziele a – f	3 bis 5	<input type="checkbox"/>
Abschnitt A Nr. 2	Rechnergestützt Konstruieren	Lernziele a – d		<input type="checkbox"/>
Abschnitt A Nr. 5	Ausführen von Berechnungen	Lernziel a		<input type="checkbox"/>
Abschnitt B Nr. 3	Erstellen technischer Unterlagen	Lernziele a, c		<input type="checkbox"/>
Abschnitt F Nr. 5	Anwenden von Informations- und Kommunikationstechniken	Lernziele a, d, e		<input type="checkbox"/>
Abschnitt F Nr. 6	Arbeitsplanung und -organisation	Lernziele b		<input type="checkbox"/>
Zeitraumen 2: Fertigungs- und Montagetechnik			Richtwert:	<input type="checkbox"/>
Abschnitt A Nr. 1	Erstellen und Anwenden technischer Dokumente	Lernziel i	6 bis 8	<input type="checkbox"/>
Abschnitt A Nr. 3	Unterscheiden von Werkstoffen	Lernziele a – c		<input type="checkbox"/>
Abschnitt A Nr. 4	Unterscheiden von Fertigungsverfahren und Montagetechniken	Lernziele a, b		<input type="checkbox"/>
Abschnitt B Nr. 1	Beurteilen von Werkstoffen und Korrosionsschutzverfahren	Lernziel a		<input type="checkbox"/>
Abschnitt B Nr. 3	Erstellen technischer Unterlagen	Lernziele d, e		<input type="checkbox"/>
Abschnitt F Nr. 6	Arbeitsplanung und -organisation	Lernziel d		<input type="checkbox"/>
Abschnitt F Nr. 7	Durchführen von qualitätssichernden Maßnahmen	Lernziel a		<input type="checkbox"/>
Zeitraumen 3: Technische Dokumente erstellen			Richtwert:	<input type="checkbox"/>
Abschnitt A Nr. 1	Erstellen und Anwenden technischer Dokumente	Lernziele g – i	6 bis 8	<input type="checkbox"/>
Abschnitt A Nr. 2	Rechnergestützt Konstruieren	Lernziele c – e		<input type="checkbox"/>
Abschnitt A Nr. 3	Unterscheiden von Werkstoffen	Lernziele b, c		<input type="checkbox"/>
Abschnitt A Nr. 5	Ausführen von Berechnungen	Lernziel b		<input type="checkbox"/>
Abschnitt B Nr. 1	Beurteilen von Werkstoffen und Korrosionsschutzverfahren	Lernziele b, c		<input type="checkbox"/>
Abschnitt B Nr. 2	Beurteilen von Montage- und Fügeverfahren	Lernziele a, b		<input type="checkbox"/>
Abschnitt B Nr. 3	Erstellen technischer Unterlagen	Lernziele a, b, f		<input type="checkbox"/>
Abschnitt B Nr. 4	Anfertigen von Skizzen	Lernziele a, b		<input type="checkbox"/>
Abschnitt F Nr. 5	Anwenden von Informations- und Kommunikationstechniken	Lernziel b		<input type="checkbox"/>
Abschnitt F Nr. 7	Durchführen von qualitätssichernden Maßnahmen	Lernziel d	<input type="checkbox"/>	

4. bis 7. Ausbildungshalbjahr:

Fachrichtung Versorgungs- und Ausrüstungstechnik

Zeitraumen 4: Fachspezifische Konstruktion			Richtwert:	<input type="checkbox"/>
Abschnitt C Nr. 1	Erstellen technischer Unterlagen für die Versorgungs- und Ausrüstungstechnik	Lernziele a, c – e, g, h	5 bis 9	<input type="checkbox"/>
Abschnitt C Nr. 2	Ausführen von Detailkonstruktionen	Lernziele a, b		<input type="checkbox"/>
Abschnitt C Nr. 3	Anfertigen von schematischen und perspektivischen Darstellungen	Lernziel d		<input type="checkbox"/>
Abschnitt C Nr. 4	Anfertigen von technischen Dokumentationen für die Versorgungs- und Ausrüstungstechnik	Lernziele b, c		<input type="checkbox"/>
Abschnitt C Nr. 6	Beurteilen von Systemkomponenten	Lernziel b		<input type="checkbox"/>
Abschnitt F Nr. 5	Anwenden von Informations- und Kommunikationstechniken	Lernziel c		<input type="checkbox"/>
Abschnitt F Nr. 6	Arbeitsplanung und -organisation	Lernziele a, c, e – h		<input type="checkbox"/>
Abschnitt F Nr. 7	Durchführen von qualitätssichernden Maßnahmen	Lernziele b, c		<input type="checkbox"/>
Abschnitt F Nr. 8	Kundenorientierung	Lernziel d	<input type="checkbox"/>	

Lfd. Nr. (§ 4 Absatz 2)	Schwerpunktmäßig Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Vorgesehener Zeitraumen in Monaten	Position vermittelt
----------------------------	---	--	------------------------

Zeitraumen 5: Projektbezogene Konstruktion			Richtwert:	
Abschnitt C Nr. 1	Erstellen technischer Unterlagen für die Versorgungs- und Ausrüstungstechnik	Lernziele b, f	11 bis 15	<input type="checkbox"/>
Abschnitt C Nr. 2	Ausführen von Detailkonstruktionen	Lernziele c, d		<input type="checkbox"/>
Abschnitt C Nr. 3	Anfertigen von schematischen und perspektivischen Darstellungen	Lernziele a – c		<input type="checkbox"/>
Abschnitt C Nr. 6	Beurteilen von Systemkomponenten	Lernziele a, c		<input type="checkbox"/>
Abschnitt E Nr. 8	Kundenorientierung	Lernziele a – c		<input type="checkbox"/>
Zeitraumen 6: Fachspezifische Berechnungen			Richtwert:	
Abschnitt C Nr. 4	Anfertigen von technischen Dokumentationen für die Versorgungs- und Ausrüstungstechnik	Lernziel a	3 bis 5	<input type="checkbox"/>
Abschnitt C Nr. 5	Ausführen technischer Berechnungen	Lernziele a – e		<input type="checkbox"/>

4. bis 7. Ausbildungshalbjahr:

Fachrichtung Stahl- und Metallbautechnik

Zeitraumen 4: Fachspezifische Konstruktion			Richtwert:	
Abschnitt B Nr. 1	Beurteilen von Werkstoffen und Korrosionsschutzverfahren	Lernziel b	12 bis 16	<input type="checkbox"/>
Abschnitt B Nr. 2	Beurteilen von Montage- und Fügeverfahren	Lernziel a		<input type="checkbox"/>
Abschnitt B Nr. 3	Erstellen technischer Unterlagen	Lernziel g		<input type="checkbox"/>
Abschnitt D Nr. 1	Erstellen technischer Unterlagen der Stahl- und Metallbautechnik	Lernziele a – c, e – g		<input type="checkbox"/>
Abschnitt D Nr. 2	Entwerfen und Konstruieren	Lernziele a, b, d, h		<input type="checkbox"/>
Abschnitt D Nr. 3	Berücksichtigen von bauphysikalischen Anforderungen	Lernziel c		<input type="checkbox"/>
Abschnitt D Nr. 4	Durchführen von Berechnungen	Lernziele a – c, e		<input type="checkbox"/>
Zeitraumen 5: Projektbezogene Konstruktion			Richtwert:	
Abschnitt D Nr. 1	Erstellen technischer Unterlagen der Stahl- und Metallbautechnik	Lernziel d	8 bis 12	<input type="checkbox"/>
Abschnitt D Nr. 2	Entwerfen und Konstruieren	Lernziele c, e – g		<input type="checkbox"/>
Abschnitt D Nr. 3	Berücksichtigen von bauphysikalischen Anforderungen	Lernziele a, b, d		<input type="checkbox"/>
Abschnitt D Nr. 4	Durchführen von Berechnungen	Lernziele d, f		<input type="checkbox"/>
Abschnitt D Nr. 5	Auswählen von Fertigungs-, Montage- und Fügeverfahren	Lernziele a – d		<input type="checkbox"/>
Abschnitt F Nr. 5	Anwenden von Informations- und Kommunikationstechniken	Lernziel c		<input type="checkbox"/>
Abschnitt F Nr. 6	Arbeitsplanung und -organisation	Lernziele a, c, e – h		<input type="checkbox"/>
Abschnitt F Nr. 7	Durchführen von qualitätssichernden Maßnahmen	Lernziele b – d		<input type="checkbox"/>
Abschnitt F Nr. 8	Kundenorientierung	Lernziele a – d	<input type="checkbox"/>	

4. bis 7. Ausbildungshalbjahr:

Fachrichtung Elektrotechnische Systeme

Zeitraumen 4: Elektrotechnische Systeme planen			Richtwert:	
Abschnitt E Nr. 1	Erstellen technischer Unterlagen für elektrotechnische Systeme	Lernziele a, b, e, f	12 bis 16	<input type="checkbox"/>
Abschnitt E Nr. 2	Ausführen von Berechnungen	Lernziele a – f		<input type="checkbox"/>
Abschnitt E Nr. 3	Beurteilen und Anwenden von Systemkomponenten	Lernziel a		<input type="checkbox"/>
Abschnitt E Nr. 4	Ausführen von Detailplänen	Lernziele a – c		<input type="checkbox"/>
Abschnitt E Nr. 5	Anfertigen von schematischen und perspektivischen Darstellungen	Lernziele a, b		<input type="checkbox"/>
Abschnitt E Nr. 6	Anfertigen von technischen Dokumentationen	Lernziele a, b		<input type="checkbox"/>
Abschnitt F Nr. 5	Anwenden von Informations- und Kommunikationstechniken	Lernziele b, c		<input type="checkbox"/>
Abschnitt F Nr. 6	Arbeitsplanung und -organisation	Lernziele a, c, e, f		<input type="checkbox"/>
Abschnitt F Nr. 8	Kundenorientierung	Lernziel a	<input type="checkbox"/>	
Zeitraumen 5: Projektbezogene Realisierung			Richtwert:	
Abschnitt E Nr. 1	Erstellen technischer Unterlagen für elektrotechnische Systeme	Lernziele c, d, g	4 bis 8	<input type="checkbox"/>
Abschnitt E Nr. 3	Beurteilen und Anwenden von Systemkomponenten	Lernziele b – d		<input type="checkbox"/>
Abschnitt E Nr. 6	Anfertigen von technischen Dokumentationen	Lernziel c		<input type="checkbox"/>
Abschnitt F Nr. 6	Arbeitsplanung und -organisation	Lernziel h		<input type="checkbox"/>
Abschnitt F Nr. 7	Durchführen von qualitätssichernden Maßnahmen	Lernziele b – d		<input type="checkbox"/>
Abschnitt F Nr. 8	Kundenorientierung	Lernziele b – d	<input type="checkbox"/>	
Zeitraumen 6: Elektrotechnische Systeme dokumentieren			Richtwert:	
Abschnitt E Nr. 5	Anfertigen von schematischen und perspektivischen Darstellungen	Lernziel c	3 bis 5	<input type="checkbox"/>
Abschnitt E Nr. 6	Anfertigen von technischen Dokumentationen	Lernziel d		<input type="checkbox"/>
Abschnitt F Nr. 6	Arbeitsplanung und -organisation	Lernziel g		<input type="checkbox"/>