

## Sachliche und zeitliche Gliederung der Berufsausbildung

### Anlage zum Berufsausbildungsvertrag

<b>Werkzeugmechaniker/in</b>
<b>Ausbildungsbetrieb:</b>
<b>Verantwortlicher Ausbilder:</b>
<b>Auszubildender:</b>

Die sachliche und zeitliche Gliederung der zu vermittelnden Kenntnisse und Fertigkeiten laut Ausbildungsrahmenplan der **Ausbildungsverordnung in der Fassung vom 28. Juni 2018** ist auf den folgenden Seiten niedergelegt.

Der zeitliche Anteil des gesetzlich bzw. tariflichen Urlaubsanspruches, des Berufsschulunterrichtes und der Zwischen- und Abschlussprüfung des/der Auszubildende(n) 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 Auszubildende(n) bleiben vorbehalten.

Auszubildender: \_\_\_\_\_  
Unterschrift

Gesetzlicher Vertreter  
des Auszubildenden: \_\_\_\_\_  
Unterschrift

\_\_\_\_\_  
Datum

\_\_\_\_\_  
Firmenstempel/Unterschrift

# Anlage 1

(zu den §§ 8, 12, 16, 20 und 24)

## Ausbildungsrahmenplan für die Berufsausbildung in den industriellen Metallberufen

### Gemeinsame Kernqualifikation

Berufs- bild- positio- n	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
1	Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht (§ 7 Absatz 1 Nummer 1, § 11 Absatz 1 Nummer 1, § 15 Absatz 1 Nummer 1, § 19 Absatz 1 Nummer 1, § 23 Absatz 1 Nummer 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	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
2	Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes (§ 7 Absatz 1 Nummer 2, § 11 Absatz 1 Nummer 2, § 15 Absatz 1 Nummer 2, § 19 Absatz 1 Nummer 2, § 23 Absatz 1 Nummer 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, Berufs- vertretungen und Gewerkschaften nennen d) Grundlagen, Aufgaben und Arbeitsweise der betriebsverfassungs- oder personalvertretungsrechtlichen Organe des Ausbildungsbetriebes beschreiben	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
3	Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit (§ 7 Absatz 1 Nummer 3, § 11 Absatz 1 Nummer 3, § 15 Absatz 1 Nummer 3, § 19 Absatz 1 Nummer 3, § 23 Absatz 1 Nummer 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	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
4	Umweltschutz (§ 7 Absatz 1 Nummer 4, § 11 Absatz 1 Nummer 4, § 15 Absatz 1 Nummer 4, § 19 Absatz 1 Nummer 4, § 23 Absatz 1 Nummer 4)	Zur Vermeidung betriebsbedingter Umwelt-belastungen im beruflichen Einwirkungsbereich beitragen, insbesondere a) mögliche Umweltbelastungen durch den Ausbildungsbetrieb und seinen Beitrag zum Umweltschutz an Beispielen erklären	<input type="checkbox"/>





Berufs- bild- positio n	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
9	Herstellen von Bauteilen und Baugruppen (§ 7 Absatz 1 Nummer 9, § 11 Absatz 1 Nummer 9, § 15 Absatz 1 Nummer 9, § 19 Absatz 1 Nummer 9, § 23 Absatz 1 Nummer 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	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
10	Warten von Betriebsmitteln (§ 7 Absatz 1 Nummer 10, § 11 Absatz 1 Nummer 10, § 15 Absatz 1 Nummer 10, § 19 Absatz 1 Nummer 10, § 23 Absatz 1 Nummer 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	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
11	Steuerungstechnik (§ 7 Absatz 1 Nummer 11, § 11 Absatz 1 Nummer 11, § 15 Absatz 1 Nummer 11, § 19 Absatz 1 Nummer 11, § 23 Absatz 1 Nummer 11)	a) steuerungstechnische Unterlagen auswerten b) Steuerungstechnik anwenden	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
12	Anschlagen, Sichern und Transportieren (§ 7 Absatz 1 Nummer 12, § 11 Absatz 1 Nummer 12, § 15 Absatz 1 Nummer 12, § 19 Absatz 1 Nummer 12, § 23 Absatz 1 Nummer 12)	a) auftragsspezifische Anforderungen und Informationen beschaffen, prüfen, umsetzen oder an die Beteiligten weiterleiten b) Kunden auf auftragsspezifische Besonderheiten und Sicherheitsvorschriften hinweisen	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
13	Kundenorientierung (§ 7 Absatz 1 Nummer 13, § 11 Absatz 1 Nummer 13, § 15 Absatz 1 Nummer 13, § 19 Absatz 1 Nummer 13, § 23 Absatz 1 Nummer 13)	a) auftragsspezifische Anforderungen und Informationen beschaffen, prüfen, umsetzen oder an die Beteiligten weiterleiten b) Kunden auf auftragsspezifische Besonderheiten und Sicherheitsvorschriften hinweisen	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Ausbildungsrahmenplan  
für die Berufsausbildung zum Werkzeugmechaniker/zur Werkzeugmechanikerin

## Teil A: Sachliche Gliederung der berufsspezifischen Fachqualifikationen

Berufs- bild- positio n	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
14	Anfertigen von Bauteilen mit unterschiedlichen Bearbeitungsverfahren (§ 19 Absatz 1 Nummer 14)	a) Fertigungsunterlagen oder Muster beschaffen und anwenden b) Maschinenwerte ermitteln und einstellen, Werkzeuge auswählen, bereitstellen und einsetzen c) Halbzeuge und Werkstücke unter Beachtung des Bearbeitungsverfahrens und der Werkstoffeigenschaften ausrichten und spannen d) Bearbeitungswerkzeuge messen und Korrekturwerte berücksichtigen e) Bauteile durch manuelle und maschinelle Schleif- oder Abtragsverfahren aus verschiedenen Werkstoffen nach betrieblichen Fertigungsunterlagen herstellen f) Änderungen aufgrund konstruktiver und technischer Anforderungen durchführen g) Stoffeigenschaften ändern h) Bearbeitungsverfahren auswählen	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
15	Montage und Demontage (§ 19 Absatz 1 Nummer 15)	a) Bauteile und Baugruppen für die funktionsgerechte Montage prüfen b) Bauteile und Baugruppen, insbesondere zu Werkzeugen, Lehren, Vorrichtungen, Formen oder Instrumenten, funktionsgerecht nach Montageplänen zusammenbauen, passen, Lage sichern und kennzeichnen c) Baugruppen demontieren und kennzeichnen, den Zustand von Bauteilen prüfen und dokumentieren d) Betriebsbereitschaft, insbesondere von Werkzeugen, Lehren, Vorrichtungen, Formen und Instrumenten, herstellen e) Montageplatz und Baugruppen gegen Unfallgefahren sichern, Sicherheitseinrichtungen überprüfen f) unterschiedliche Verbindungstechniken anwenden, insbesondere Verschrauben, Einpressen, Kleben oder Schweißen g) Normteile auswählen	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
16	Erprobung und Übergabe (§ 19 Absatz 1 Nummer 16)	a) Einzel- und Gesamtfunktion prüfen, Fehleranalyse durchführen b) Funktionsfähigkeit herstellen und dokumentieren c) mechanische oder pneumatische Komponenten prüfen, Betriebssicherheit herstellen	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>







Teil B: Zeitliche Gliederung  
Abschnitt I:

Berufsbildposition	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Kernqualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert mit berufsspezifischen Fachqualifikationen zu vermitteln sind	Zeitraumen in Monaten	Position vermittelt
1	2	3	4	5
1	Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht (§ 19 Absatz 1 Nummer 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	Während der gesamten Ausbildung	<input type="checkbox"/>
2	Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes (§ 19 Absatz 1 Nummer 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		<input type="checkbox"/>
3	Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit (§ 19 Absatz 1 Nummer 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		<input type="checkbox"/>
4	Umweltschutz (§ 19 Absatz 1 Nummer 4)	Zur Vermeidung betriebsbedingter Umweltbelastungen im beruflichen Einwirkungsbereich beitragen, insbesondere a) mögliche Umweltbelastungen durch den Ausbildungsbetrieb und seinen Beitrag zum Umweltschutz an Beispielen erklären		<input type="checkbox"/>

Berufs- bild- position	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Kernqualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert mit berufsspezifischen Fachqualifikationen zu vermitteln sind	Zeitraumen in Monaten	Position vermittelt
1	2	3	4	5
		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	Während der gesamten Ausbildung	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
5	Digitalisierung der Arbeit, Datenschutz und Informationssicherheit (§ 19 Absatz 1 Nummer 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 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		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

**Abschnitt II:**

Berufsbildposition	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Kernqualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert mit berufsspezifischen Fachqualifikationen zu vermitteln sind	Zeitraumen in Monaten	Position vermittelt
1	2	3	4	5
Zeitraumen 1                      1. Ausbildungsjahr				
6	Betriebliche und technische Kommunikation (§ 19 Absatz 1 Nummer 6)	a) technische Zeichnungen und Stücklisten auswerten und anwenden sowie Skizzen anfertigen	1 bis 3	<input type="checkbox"/>
7	Planen und Organisieren der Arbeit, Bewerten der Arbeitsergebnisse (§ 19 Absatz 1 Nummer 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 j) Prüfverfahren und Prüfmittel auswählen und anwenden, Einsatzfähigkeit von Prüfmitteln feststellen k) Arbeitsergebnisse kontrollieren, beurteilen und dokumentieren		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
8	Unterscheiden, Zuordnen und Handhaben von Werk- und Hilfsstoffen (§ 19 Absatz 1 Nummer 8)	a) Werkstoffeigenschaften und deren Veränderungen beurteilen und Werkstoffe nach ihrer Verwendung auswählen und handhaben b) Hilfsstoffe ihrer Verwendung nach zuordnen, einsetzen und entsorgen		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
9	Herstellen von Bauteilen und Baugruppen (§ 19 Absatz 1 Nummer 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		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
19	Prüfen (§ 19 Absatz 1 Nummer 19)	a) Prüfverfahren und -geräte nach dem Verwendungszweck auswählen		<input type="checkbox"/>
Zeitraumen 2				
6	Betriebliche und technische Kommunikation (§ 19 Absatz 1 Nummer 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	5 bis 7	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Berufsbildposition	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Kernqualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert mit berufsspezifischen Fachqualifikationen zu vermitteln sind	Zeitraumen in Monaten	Position vermittelt
1	2	3	4	5
7	Planen und Organisieren der Arbeit, Bewerten der Arbeitsergebnisse (§ 19 Absatz 1 Nummer 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 j) Prüfverfahren und Prüfmittel auswählen und anwenden, Einsatzfähigkeit von Prüfmitteln feststellen	5 bis 7	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>
8	Unterscheiden, Zuordnen und Handhaben von Werk- und Hilfsstoffen (§ 19 Absatz 1 Nummer 8)	b) Hilfsstoffe ihrer Verwendung nach zuordnen, einsetzen und entsorgen		<input type="checkbox"/>
9	Herstellen von Bauteilen und Baugruppen (§ 19 Absatz 1 Nummer 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		<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>
14	Anfertigen von Bauteilen mit unterschiedlichen Bearbeitungsverfahren (§ 19 Absatz 1 Nummer 14)	b) Maschinenwerte ermitteln und einstellen, Werkzeuge auswählen, bereitstellen und einsetzen c) Halbzeuge und Werkstücke unter Beachtung des Bearbeitungsverfahrens und der Werkstoffeigenschaften ausrichten und spannen		<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>
19	Prüfen (§ 19 Absatz 1 Nummer 19)	a) Prüfverfahren und -geräte nach dem Verwendungszweck auswählen b) Bauteile auf Formtoleranzen mit mechanischen, optischen, elektrischen oder pneumatischen Messgeräten prüfen		<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>
Zeitraumen 3				
6	Betriebliche und technische Kommunikation (§ 19 Absatz 1 Nummer 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	2 bis 3	<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>
7	Planen und Organisieren der Arbeit, Bewerten der Arbeitsergebnisse (§ 19 Absatz 1 Nummer 7)	a) Arbeitsplatz unter Berücksichtigung betrieblicher Vorgaben einrichten		<input type="checkbox"/>

Berufsbildposition	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Kernqualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert mit berufsspezifischen Fachqualifikationen zu vermitteln sind	Zeitraumen in Monaten	Position vermittelt
1	2	3	4	5
		b) Werkzeuge und Materialien auswählen, termingerecht anfordern, prüfen, transportieren und bereitstellen c) Arbeitsabläufe und Teilaufgaben unter Beachtung wirtschaftlicher und terminlicher Vorgaben planen und durchführen j) Prüfverfahren und Prüfmittel auswählen und anwenden, Einsatzfähigkeit von Prüfmitteln feststellen k) Arbeitsergebnisse kontrollieren, beurteilen und dokumentieren	2 bis 3	<input type="checkbox"/>
8	Unterscheiden, Zuordnen und Handhaben von Werk- und Hilfsstoffen (§ 19 Absatz 1 Nummer 8)	b) Hilfsstoffe ihrer Verwendung nach zuordnen, einsetzen und entsorgen		<input type="checkbox"/>
9	Herstellen von Bauteilen und Baugruppen (§ 19 Absatz 1 Nummer 9)	e) Bauteile, auch aus unterschiedlichen Werkstoffen, zu Baugruppen fügen		<input type="checkbox"/>
14	Anfertigen von Bauteilen mit unterschiedlichen Bearbeitungsverfahren (§ 19 Absatz 1 Nummer 14)	a) Fertigungsunterlagen oder Muster beschaffen und anwenden		<input type="checkbox"/>
15	Montage und Demontage (§ 19 Absatz 1 Nummer 15)	a) Bauteile und Baugruppen für die funktionsgerechte Montage prüfen e) Montageplatz und Baugruppen gegen Unfallgefahren sichern, Sicherheitseinrichtungen überprüfen		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
19	Prüfen (§ 19 Absatz 1 Nummer 19)	a) Prüfverfahren und -geräte nach dem Verwendungszweck auswählen b) Bauteile auf Formtoleranzen mit mechanischen, optischen, elektrischen oder pneumatischen Messgeräten prüfen		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<b>Zeitraumen 4</b>				
6	Betriebliche und technische Kommunikation (§ 19 Absatz 1 Nummer 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 e) Informationen auch aus englischsprachigen technischen Unterlagen oder Dateien entnehmen und verwenden	1 bis 2	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Berufsbildposition	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Kernqualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert mit berufsspezifischen Fachqualifikationen zu vermitteln sind	Zeitraumen in Monaten	Position vermittelt
1	2	3	4	5
7	Planen und Organisieren der Arbeit, Bewerten der Arbeitsergebnisse (§ 19 Absatz 1 Nummer 7)	a) Arbeitsplatz unter Berücksichtigung betrieblicher Vorgaben einrichten 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	1 bis 2	<input type="checkbox"/>
10	Warten von Betriebsmitteln (§ 19 Absatz 1 Nummer 10)	a) Betriebsmittel inspizieren, pflegen, warten und die Durchführung dokumentieren c) Betriebsstoffe auswählen, anwenden und entsorgen		<input type="checkbox"/>
17	Instandhaltung von Bauteilen und Baugruppen (§ 19 Absatz 1 Nummer 17)	a) Bauteile und Baugruppen inspizieren, insbesondere durch Sichtprüfen und mit optischen und mechanischen Prüfgeräten c) Störungen und Fehler eingrenzen, ihre Ursachen feststellen, Möglichkeiten zu ihrer Behebung aufzeigen, beseitigen und dokumentieren sowie mit den betrieblichen Vorschriften abgleichen		<input type="checkbox"/>
Zeitraumen 5				

Berufs- bild- position	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Kernqualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert mit berufsspezifischen Fachqualifikationen zu vermitteln sind	Zeitraumen in Monaten	Position vermittelt
1	2	3	4	5
14	Anfertigen von Bauteilen mit unterschiedlichen Bearbeitungsverfahren (§ 19 Absatz 1 Nummer 14)	a) Fertigungsunterlagen oder Muster beschaffen und anwenden c) Halbzeuge und Werkstücke unter Beachtung des Bearbeitungsverfahrens und der Werkstoffeigenschaften ausrichten und spannen	1 bis 2	<input type="checkbox"/>
15	Montage und Demontage (§ 19 Absatz 1 Nummer 15)	a) Bauteile und Baugruppen für die funktionsgerechte Montage prüfen c) Baugruppen demontieren und kennzeichnen, den Zustand von Bauteilen prüfen und dokumentieren		<input type="checkbox"/>
16	Erprobung und Übergabe (§ 19 Absatz 1 Nummer 16)	a) Einzel- und Gesamtfunktion prüfen, Fehleranalyse durchführen		<input type="checkbox"/>
19	Prüfen (§ 19 Absatz 1 Nummer 19)	a) Prüfverfahren und -geräte nach dem Verwendungszweck auswählen b) Bauteile auf Formtoleranzen mit mechanischen, optischen, elektrischen oder pneumatischen Messgeräten prüfen		<input type="checkbox"/>
Zeitraumen 6				
6	Betriebliche und technische Kommunikation (§ 19 Absatz 1 Nummer 6)	b) Dokumente sowie technische Unterlagen und berufsbezogene Vorschriften zusammenstellen, ergänzen, auswerten und anwenden	1 bis 3	<input type="checkbox"/>
7	Planen und Organisieren der Arbeit, Bewerten der Arbeitsergebnisse (§ 19 Absatz 1 Nummer 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 j) Prüfverfahren und Prüfmittel auswählen und anwenden, Einsatzfähigkeit von Prüfmitteln feststellen k) Arbeitsergebnisse kontrollieren, beurteilen und dokumentieren		<input type="checkbox"/>
8	Unterscheiden, Zuordnen und Handhaben von Werk- und Hilfsstoffen (§ 19 Absatz 1 Nummer 8)	b) Hilfsstoffe ihrer Verwendung nach zuordnen, einsetzen und entsorgen		<input type="checkbox"/>
9	Herstellen von Bauteilen und Baugruppen (§ 19 Absatz 1 Nummer 9)	a) Betriebsbereitschaft von Werkzeugmaschinen einschließlich der Werkzeuge sicherstellen b) Werkzeuge und Spannzeuge auswählen, Werkstücke ausrichten und spannen		<input type="checkbox"/>

Berufs- bild- positio- n	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Kernqualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert mit berufsspezifischen Fachqualifikationen zu vermitteln sind	Zeitraumen in Monaten	Position vermittelt
1	2	3	4	5
12	Anschlagen, Sichern und Transportieren (§ 19 Absatz 1 Nummer 12)	a) Transport-, Anschlagmittel und Hebezeuge auswählen, deren Betriebssicherheit beurteilen, unter Berücksichtigung der einschlägigen Vorschriften anwenden oder deren Einsatz veranlassen		<input type="checkbox"/>
14	Anfertigen von Bauteilen mit unterschiedlichen Bearbeitungsverfahren (§ 19 Absatz 1 Nummer 14)	a) Fertigungsunterlagen oder Muster beschaffen und anwenden b) Maschinenwerte ermitteln und einstellen, Werkzeuge auswählen, bereitstellen und einsetzen c) Halbzeuge und Werkstücke unter Beachtung des Bearbeitungsverfahrens und der Werkstoffeigenschaften ausrichten und spannen		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
19	Prüfen (§ 19 Absatz 1 Nummer 19)	a) Prüfverfahren und -geräte nach dem Verwendungszweck auswählen b) Bauteile auf Formtoleranzen mit mechanischen, optischen, elektrischen oder pneumatischen Messgeräten prüfen c) Baugruppen auf Lageabweichung mit mechanischen, optischen, elektrischen oder pneumatischen Messgeräten prüfen	2 bis 4	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Zeitraumen 7				
9	Herstellen von Bauteilen und Baugruppen (§ 19 Absatz 1 Nummer 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	2 bis 3	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
11	Steuerungstechnik (§ 19 Absatz 1 Nummer 11)	a) steuerungstechnische Unterlagen auswerten b) Steuerungstechnik anwenden		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
13	Kundenorientierung (§ 19 Absatz 1 Nummer 13)	a) auftragsspezifische Anforderungen und Informationen beschaffen, prüfen, umsetzen oder an die Beteiligten weiterleiten		<input type="checkbox"/>
14	Anfertigen von Bauteilen mit unterschiedlichen Bearbeitungsverfahren (§ 19 Absatz 1 Nummer 14)	a) Fertigungsunterlagen oder Muster beschaffen und anwenden b) Maschinenwerte ermitteln und einstellen, Werkzeuge auswählen, bereitstellen und einsetzen c) Halbzeuge und Werkstücke unter Beachtung des Bearbeitungsverfahrens und der Werkstoffeigenschaften ausrichten und spannen		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
15	Montage und Demontage (§ 19 Absatz 1 Nummer 15)	a) Bauteile und Baugruppen für die funktionsgerechte Montage prüfen		<input type="checkbox"/>



Berufs- bild- positio n	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Kernqualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert mit berufsspezifischen Fachqualifikationen zu vermitteln sind	Zeitraumen in Monaten	Position vermittelt
1	2	3	4	5
		b) Bauteile und Baugruppen, insbesondere zu Werkzeugen, Lehren, Vorrichtungen, Formen oder Instrumenten, funktionsgerecht nach Montageplänen zusammenbauen, passen, Lage sichern und kennzeichnen		<input type="checkbox"/>
		d) Betriebsbereitschaft, insbesondere von Werkzeugen, Lehren, Vorrichtungen, Formen und Instrumenten, herstellen		<input type="checkbox"/>
		e) Montageplatz und Baugruppen gegen Unfallgefahren sichern, Sicherheitseinrichtungen überprüfen		<input type="checkbox"/>
Zeitraumen 8				
		2. Ausbildungsjahr, 2. Halbjahr 3. und 4. Ausbildungsjahr		
9	Herstellen von Bauteilen und Baugruppen (§ 19 Absatz 1 Nummer 9)	a) Betriebsbereitschaft von Werkzeugmaschinen einschließlich der Werkzeuge sicherstellen b) Werkzeuge und Spannzeuge auswählen, Werkstücke ausrichten und spannen	3 bis 5	<input type="checkbox"/>
14	Anfertigen von Bauteilen mit unterschiedlichen Bearbeitungsverfahren (§ 19 Absatz 1 Nummer 14)	c) Halbzeuge und Werkstücke unter Beachtung des Bearbeitungsverfahrens und der Werkstoffeigenschaften ausrichten und spannen d) Bearbeitungswerkzeuge messen und Korrekturwerte berücksichtigen		<input type="checkbox"/>
18	Programmieren von Maschinen und Anlagen (§ 19 Absatz 1 Nummer 18)	a) Dateneingabe- und Datenausgabegeräte sowie Datenträger handhaben c) Programme erstellen, eingeben, testen, ändern, optimieren und sichern		<input type="checkbox"/>
Zeitraumen 9				
6	Betriebliche und technische Kommunikation (§ 19 Absatz 1 Nummer 6)	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 g) Konflikte im Team lösen	3 bis 5	<input type="checkbox"/>
7	Planen und Organisieren der Arbeit, Bewerten der Arbeitsergebnisse (§ 19 Absatz 1 Nummer 7)	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 k) Arbeitsergebnisse kontrollieren, beurteilen und dokumentieren l) Aufgaben im Team planen und durchführen		<input type="checkbox"/>

Berufs- bild- positio n	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Kernqualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert mit berufsspezifischen Fachqualifikationen zu vermitteln sind	Zeitraumen in Monaten	Position vermittelt
1	2	3	4	5
8	Unterscheiden, Zuordnen und Handhaben von Werk- und Hilfsstoffen (§ 19 Absatz 1 Nummer 8)	a) Werkstoffeigenschaften und deren Veränderungen beurteilen und Werkstoffe nach ihrer Verwendung auswählen und handhaben	3 bis 5	<input type="checkbox"/>
10	Warten von Betriebsmitteln (§ 19 Absatz 1 Nummer 10)	b) mechanische und elektrische Bauteile und Verbindungen auf mechanische Beschädigungen sichtprüfen, instand setzen oder die Instandsetzung veranlassen e) Schutz- und Sicherheitseinrichtungen anwenden und deren Funktion prüfen		<input type="checkbox"/>
11	Steuerungstechnik (§ 19 Absatz 1 Nummer 11)	a) steuerungstechnische Unterlagen auswerten b) Steuerungstechnik anwenden		<input type="checkbox"/>
12	Anschlagen, Sichern und Transportieren (§ 19 Absatz 1 Nummer 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		<input type="checkbox"/>
13	Kundenorientierung (§ 19 Absatz 1 Nummer 13)	b) Kunden auf auftragsspezifische Besonderheiten und Sicherheitsvorschriften hinweisen		<input type="checkbox"/>
14	Anfertigen von Bauteilen mit unterschiedlichen Bearbeitungsverfahren (§ 19 Absatz 1 Nummer 14)	g) Stoffeigenschaften ändern		<input type="checkbox"/>
15	Montage und Demontage (§ 19 Absatz 1 Nummer 15)	f) unterschiedliche Verbindungstechniken anwenden, insbesondere Verschrauben, Einpressen, Kleben oder Schweißen		
17	Instandhaltung von Bauteilen und Baugruppen (§ 19 Absatz 1 Nummer 17)	a) Bauteile und Baugruppen inspizieren, insbesondere durch Sichtprüfen und mit optischen und mechanischen Prüfgeräten b) Ist-Zustand dokumentieren c) Störungen und Fehler eingrenzen, ihre Ursachen feststellen, Möglichkeiten zu ihrer Behebung aufzeigen, beseitigen und dokumentieren sowie mit den betrieblichen Vorschriften abgleichen d) Verschleiß feststellen und beheben, Verschleißteile austauschen e) Funktion prüfen und dokumentieren		<input type="checkbox"/>
Zeitraumen 10				
9	Herstellen von Bauteilen und Baugruppen (§ 19 Absatz 1 Nummer 9)	c) Werkstücke durch manuelle und maschinelle Fertigungsverfahren herstellen d) Bauteile durch Trennen und Umformen herstellen	1 bis 3	<input type="checkbox"/>

Berufs- bild- position	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Kernqualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert mit berufsspezifischen Fachqualifikationen zu vermitteln sind	Zeitraumen in Monaten	Position vermittelt
1	2	3	4	5
14	Anfertigen von Bauteilen mit unterschiedlichen Bearbeitungsverfahren (§ 19 Absatz 1 Nummer 14)	e) Bauteile durch manuelle und maschinelle Schleif oder Abtragsverfahren aus verschiedenen Werkstoffen nach betrieblichen Fertigungsunterlagen herstellen f) Änderungen aufgrund konstruktiver und technischer Anforderungen durchführen	1 bis 3	<input type="checkbox"/>
18	Programmieren von Maschinen und Anlagen (§ 19 Absatz 1 Nummer 18)	b) rechnerunterstützte Techniken zur Programmierung anwenden c) Programme erstellen, eingeben, testen, ändern, optimieren und sichern d) Funktionsabläufe prüfen sowie Programmabläufe unter Berücksichtigung der Fertigungstechnik anpassen		<input type="checkbox"/>
19	Prüfen (§ 19 Absatz 1 Nummer 19)	d) Oberflächenbeschaffenheit mit verschiedenen Verfahren prüfen		<input type="checkbox"/>
Zeitraumen 11				
11	Steuerungstechnik (§ 19 Absatz 1 Nummer 11)	a) steuerungstechnische Unterlagen auswerten b) Steuerungstechnik anwenden	1 bis 2	<input type="checkbox"/>
14	Anfertigen von Bauteilen mit unterschiedlichen Bearbeitungsverfahren (§ 19 Absatz 1 Nummer 14)	h) Bearbeitungsverfahren auswählen		<input type="checkbox"/>
18	Programmieren von Maschinen und Anlagen (§ 19 Absatz 1 Nummer 18)	d) Funktionsabläufe prüfen sowie Programmabläufe unter Berücksichtigung der Fertigungstechnik anpassen		<input type="checkbox"/>
Zeitraumen 12				
6	Betriebliche und technische Kommunikation (§ 19 Absatz 1 Nummer 6)	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	1 bis 2	<input type="checkbox"/>
7	Planen und Organisieren der Arbeit, Bewerten der Arbeitsergebnisse (§ 19 Absatz 1 Nummer 7)	b) Werkzeuge und Materialien auswählen, termingerecht anfordern, prüfen, transportieren und bereitstellen d) Instrumente zur Auftragsabwicklung sowie der Terminverfolgung anwenden		<input type="checkbox"/>
13	Kundenorientierung (§ 19 Absatz 1 Nummer 13)	a) auftragsspezifische Anforderungen und Informationen beschaffen, prüfen, umsetzen oder an die Beteiligten weiterleiten b) Kunden auf auftragsspezifische Besonderheiten und Sicherheitsvorschriften hinweisen		<input type="checkbox"/>

Berufs- bild- position	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Kernqualifikationen, die unter Einbeziehung selbstständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens integriert mit berufsspezifischen Fachqualifikationen zu vermitteln sind	Zeitraumen in Monaten	Position vermittelt
1	2	3	4	5
15	Montage und Demontage (§ 19 Absatz 1 Nummer 15)	g) Normteile auswählen	1 bis 2	<input type="checkbox"/>
16	Erprobung und Übergabe (§ 19 Absatz 1 Nummer 16)	a) Einzel- und Gesamtfunktion prüfen, Fehleranalyse durchführen b) Funktionsfähigkeit herstellen und dokumentieren c) mechanische oder pneumatische Komponenten prüfen, Betriebssicherheit herstellen d) Erprobung durchführen oder veranlassen und Prozess unter Beachtung qualitativer und wirtschaftlicher Gesichtspunkte optimieren e) Muster oder Probestücke, insbesondere auf Maß und Formhaltigkeit und Funktion, prüfen f) Bemusterungsvorgang dokumentieren g) Maschinen unter Berücksichtigung der entsprechenden Sicherheitsvorschriften bedienen, Transportmittel einsetzen h) Sicherheitseinrichtungen prüfen, Sicherheit im Arbeitsbereich gewährleisten		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
17	Instandhaltung von Bauteilen und Baugruppen (§ 19 Absatz 1 Nummer 17)	f) Instandhaltungsmaßnahmen nach betrieblichen Vorschriften durchführen und dokumentieren		<input type="checkbox"/>
Zeitraumen 13				
20	Geschäftsprozesse und Qualitätssicherungssysteme im Einsatzgebiet (§ 19 Absatz 1 Nummer 20)	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 e) Aufträge, insbesondere unter Berücksichtigung von Arbeitssicherheit, Umweltschutz und Terminvorgaben, durchführen f) betriebliche Qualitätssicherungssysteme im eigenen Arbeitsbereich anwenden, Ursachen von Qualitätsmängeln systematisch suchen, beseitigen und dokumentieren	10 bis 12	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>



## Teil A: Zusatzqualifikation Systemintegration

Lfd. Nr.	Teil der Zusatzqualifikation	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen	Position vermittelt
1	2	3	4	5
1	Analysieren von technischen Aufträgen und Entwickeln von Lösungen	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	8	<input type="checkbox"/>
2	Installieren und Inbetriebnehmen von cyberphysischen Systemen	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		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

## 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 vorund nachgelagerter Bereiche bewerten sowie die Zuständigkeiten im Team abstimmen d) Spezifikationen, technische Bestimmungen und betriebliche IT-Richtlinien bei Prozessänderungen beachten	8	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

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	8	<input type="checkbox"/>
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		<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>

#### 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	<input type="checkbox"/>
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		<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>
				<input type="checkbox"/>

Lfd. Nr.	Teil der Zusatzqualifikation	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen	Position vermittelt
1	2	3	4	5
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	8	<input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>  <input type="checkbox"/>

Am Ende eines jeden Ausbildungsabschnittes soll der Ausbilder zusammen mit dem Auszubildenden alle Positionen der Liste durchgehen. Positionen, die dem Auszubildenden **gründlich erklärt** worden sind und die er – 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** und **Auszubildender** durch ihr Handzeichen, dass die angekreuzten Positionen tatsächlich vermittelt worden sind.

**Angekreuzte Positionen vermittelt:**

Ausbilder: .....

Auszubildender: .....