



Industrie- und Handelskammer
Südwestsachsen
Chemnitz-Plauen-Zwickau

Rechtsgrundlagen für die Ausbildung Behinderter¹
nach § 48² Berufsbildungsgesetz

Metallwerker / Metallwerkerin

Fachrichtung Zurichten und Montieren

¹ Mit Änderung des Berufsbildungsgesetz durch Artikel 14 des Gesetzes vom 30.11.2000 (BGBl. I. S. 1638) wird das Wort „Behinderter“ durch die Begriffe „behinderte Menschen“ ersetzt.

² Mit Änderung des Berufsbildungsreformgesetzes zum 01.04.2005 wird der § 48 ersetzt durch die §§ 66 und 67.

Besondere Regelung für die Berufsausbildung Behinderter

zum / zur

Metallwerker / Metallwerkerin (Fachrichtung Zurichten und Montieren)

Die Industrie- und Handelskammer Südwestsachsen Chemnitz-Plauen-Zwickau erlässt aufgrund des Beschlusses des Berufsbildungsausschusses vom 13.02.1992 als zuständige Stelle nach § 48 Berufsbildungsgesetz (BBiG) vom 14.08.1969 (BGBl. I, Seiten 1112 ff.), zuletzt geändert durch das Berufsbildungsförderungsgesetz vom 23.12.1981 (BGBl. I, Seiten 692 ff.), in Verbindung mit § 44 BBiG nachstehende besondere Regelung für die Berufsausbildung Behinderter zum Metallwerker / Metallwerkerin (Fachrichtung Zurichten und Montieren)

§ 1 Bezeichnung des Ausbildungsberufs

Die Berufsausbildung zum Metallwerker / zur Metallwerkerin (Fachrichtung Zurichten und Montieren) darf nur nach dieser Ausbildungsregelung erfolgen.

§ 2 Ausbildungsdauer

- (1) Die Ausbildung dauert 3 Jahre.
- (2) Eine berufliche Vorbereitung, die den Inhalten dieser Ausbildungsregelung gleichwertig ist, soll angerechnet werden.

§ 3 Personenkreis

Diese Regelung gilt gemäß §§ 48 BBiG für körperlich, geistig und seelisch Behinderte, soweit für sie besondere Ausbildungsregelungen erforderlich sind. Dazu gehören neben körper- und sinnesbehinderten Personen insbesondere Personen mit erheblichen und nicht nur vorübergehenden Minderungen der intellektuellen Leistungsfähigkeit, häufig verbunden mit Verzögerungen und Beeinträchtigungen in der Entwicklung der Persönlichkeit, teilweise auch mit zusätzlichen Behinderungen (Mehrfachbehinderungen). Die Zugehörigkeit zu diesem Personenkreis kann nur im Einzelfall festgestellt werden.

§ 4 Feststellung zur Ausbildung nach dieser Ausbildungsregelung

- (1) Die Feststellung, dass Art und Schwere der Behinderung eine Ausbildung nach einer Ausbildungsregelung für Behinderte erfordert, soll auf der Grundlage einer differenzierten Eignungsuntersuchung erfolgen. Sie ist durch die Dienststellen der Bundesanstalt für Arbeit - unter Berücksichtigung der Gutachten ihrer Fachdienste und von Stellungnahmen der abgebenden Schule, gegebenenfalls unter Beteiligung von dafür geeigneten

ten Fachleuten (Ärzte, Psychologen, Pädagogen, Behindertenberater) aus der Rehabilitation bzw. unter Vorschaltung einer Maßnahme der Berufsfindung und Arbeitserprobung - durchzuführen.

- (2) Aus einer fehlerhaften Feststellung gemäß Absatz (1) können Ansprüche gegenüber den Auszubildenden nicht hergeleitet werden.

§ 5 Eintragung in das Verzeichnis der Berufsausbildungsverhältnisse

Die zuständige Stelle trägt Ausbildungsverträge für Behinderte gemäß § 44 in Verbindung mit § 48 BBiG in das Verzeichnis der Berufsausbildungsverhältnisse ein, wenn festgestellt worden ist, dass die Ausbildung in einem solchen Ausbildungsgang nach Art und Schwere der Behinderung erforderlich ist.

§ 6 Ausbildungsberufsbild

Gegenstand der Berufsausbildung sind mindestens die folgenden Fertigkeiten und Kenntnisse:

1. Kenntnisse über den Ausbildungsbetrieb
2. Arbeitsschutz, Unfallverhütung, Umweltschutz und rationelle Energieverwendung
3. Arbeits-, tarif- und sozialrechtliche Regelungen
4. Anfertigen und Lesen von Skizzen und Zeichnungen
5. Grundfertigkeiten und –kenntnisse der Metallbe- und –verarbeitung
6. Zurichten von Teilen für die Montage
7. Montage von austauschbar vorgearbeiteten Maschinen- und Apparateanteilen
8. Messen und Prüfen von Bauteilen
9. Wartung und Pflege der Arbeitsmittel

§ 7 Ausbildungsrahmenplan

Die Fertigkeiten und Kenntnisse nach § 6 sollen nach der in der Anlage enthaltenen Anleitung zur sachlichen und zeitlichen Gliederung der Berufsausbildung (Ausbildungsrahmenplan) vermittelt werden. Eine vom Ausbildungsrahmenplan abweichende sachliche und zeitliche Gliederung der Ausbildungsinhalte ist insbesondere zulässig, soweit die jeweilige Behinderung von Auszubildenden oder betriebspraktische Besonderheiten die Abweichung erfordern.

§ 8 Ausbildungsplan

Der Auszubildende hat unter Zugrundelegung des Ausbildungsrahmenplanes für den

Auszubildenden einen Ausbildungsplan zu erstellen.

§ 9 Berichtsheft

Der Auszubildende hat ein Berichtsheft in Form eines Ausbildungsnachweises zu führen. Ihm ist die Gelegenheit zu geben, das Berichtsheft während der Ausbildungszeit zu führen. Der Auszubildende hat das Berichtsheft regelmäßig durchzusehen und fortlaufend zu kontrollieren.

§ 10 Zwischenprüfung

- (1) Zur Ermittlung des Ausbildungsstandes ist eine Zwischenprüfung durchzuführen. Sie soll vor dem Ende des zweiten Ausbildungsjahres stattfinden.
- (2) Die Zwischenprüfung erstreckt sich auf die in der Anlage für die ersten 18 Monate aufgeführten Fertigkeiten und Kenntnisse sowie auf den im Berufsschulunterricht entsprechend den Rahmenlehrplänen zu vermittelnden Lehrstoff, soweit er für die Berufsbildung wesentlich ist.
- (3) In einer Arbeitszeit bis zu sieben Stunden soll zum Nachweis der Fertigkeiten ein einfaches Prüfstück nach Zeichnung angefertigt werden. Dabei kommt der Nachweis folgender Fertigkeiten in Betracht:
Messen und Prüfen von Längen und Winkeln
Prüfen der Oberflächengüte und Ebenheit
Anreißen, Körnen
Sägen, Feilen
Bohren, Senken, Gewindeschneiden von Hand
Biegen, Richten
- (4) Zum Nachweis der Kenntnisse soll der Prüfling in insgesamt höchstens 120 Minuten Aufgaben aus den folgenden Prüfungsgebieten schriftlich lösen; die Aufgabenstellung in diesen Bereichen soll aus den Anforderungen der Arbeitsprobe aus der Fertigungsprüfung abgeleitet sowie anschaulich und praxisbezogen dargestellt werden:

1. Technologie/Zeichnungslesen

- Werkstoffkunde
 Bearbeitungseigenschaften der Werkstoffe
- Messtechnik
 Anwenden von Mess- und Prüfzeugen

- Werkstoffbearbeitung
 - Vorbereitung zur Arbeitsdurchführung
 - Arbeitsdurchführung
- Zeichnungslesen
 - Zeichnerische Darstellung
 - Zeichensymbole
 - Maßeintragungen

2. Technische Mathematik

Anwendung der Grundrechenarten an fachpraktischen Aufgaben wahlweise aus folgenden Bereichen:

Ermitteln von

- Abmaßen
- Schnitttiefen
- gestreckte Längen
- Biegelinien
- einfachen Lohn- und Zeitwerten

- (5) Soweit die schriftliche Prüfung in programmierter Form durchgeführt wird, kann von der in Absatz (4) genannten Prüfungsdauer abgewichen werden.
- (6) Die besonderen Belange des behinderten Prüfungsteilnehmers sind bei der Prüfung zu berücksichtigen.

§ 11 Abschlussprüfung

- (1) Die Abschlussprüfung erstreckt sich auf die in der Anlage zu § 7 aufgeführten Fertigkeiten und Kenntnisse sowie auf den im Berufsschulunterricht vermittelten Lehrstoff, soweit er für die Berufsausbildung wesentlich ist.
- (2) Zum Nachweis der Fertigkeiten soll der Prüfling in höchstens 14 Stunden ein Prüfungsstück anfertigen.
Hierfür kommen insbesondere in Betracht:
- ca. 70 v. H.: (zeitlicher Richtwert) Manuelle Bearbeitung und Montage
 - Messen und Prüfen
 - Anreißen, Körnen
 - Feilen, Scheren, Sägen
 - Gewindeschneiden
 - Biegeumformen
 - Richten

- Einzelteile durch Schrauben, Nieten, Heften zu Baugruppen montieren
- ca. 10 v. H.: (zeitlicher Richtwert) Maschinelle Bearbeitung
 - Bohren, Senken, Aufbohren
 - Schleifen (hier: Schleifböcke)

(3) Zum Nachweis der Kenntnisse soll der Prüfling in den Prüfungsfächern Technologie, Technische Mathematik, Technisches Zeichnen sowie Wirtschafts- und Sozialkunde schriftlich geprüft werden. Die Aufgabenstellung in den ersten drei genannten Bereichen soll aus den Anforderungen des Prüfungsstückes der Fertigungsprüfung abgeleitet werden. Dies gilt gleichermaßen für die Aufgabenstellung im Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde, die anschaulich und praxisbezogen formuliert werden soll. Es kommen Fragen und Aufgaben insbesondere aus folgenden Gebieten in Betracht:

1. Technologie

- Werkstoffkunde:
Bearbeitungseigenschaften der Werkzeuge
- Messtechnik:
Anwendung von Mess- und Prüfzeugen
- Werkstoffbearbeitung:
Vorbereitung zur Arbeitsdurchführung
Arbeitsdurchführung

2. Technische Mathematik

Aufgaben wahlweise aus folgenden Bereichen:

- Ermitteln von Anreißmaßen
- Biegelinien
- gestreckten Längen
- Bearbeitungszugaben
- Toleranzfeldern
- Abmaßen
- Schnitttiefen
- einfachen Lohn- und Zeitwerten

3. Technisches Zeichnen, Erstellen von Skizzen

- Zeichnerische Darstellung
- Zeichensymbole
- Bemaßung
- Abmaße

- Erstellen von Skizzen

4. Wirtschafts- und Sozialkunde

Anschaulich am Ausbildungs- und Arbeitsverhältnis orientiert; beispielweise:

- Steuern, Versicherung, Beiträge
- Arbeits- und Unfallschutz
- Arbeitsvertrag
- Kündigung
- Urlaub
- Krankheit
- Betriebsrat, Jugendvertretung
- Rechte und Pflichten im Betrieb

(4) Für die schriftliche Kenntnisprüfung ist von folgenden Richtwerten auszugehen:

1. Im Prüfungsfach Technologie	60 Minuten
2. Im Prüfungsfach Technische Mathematik	45 Minuten
3. Im Prüfungsfach Technisches Zeichnen	
Erstellen von Skizzen	45 Minuten
4. Im Prüfungsfach Wirtschafts- und Sozialkunde	30 Minuten

(5) Soweit die schriftliche Prüfung in programmierter Form durchgeführt wird, kann von der in Absatz (4) genannten Prüfungsdauer abgewichen werden.

(6) Die schriftliche Prüfung ist auf Antrag des Prüflings oder nach Ermessen des Prüfungsausschusses in einzelnen Fächern durch eine mündliche Prüfung zu ergänzen, wenn diese für das Bestehen der Prüfung von wesentlicher Bedeutung ist. Die schriftliche Prüfung hat gegenüber der mündlichen das doppelte Gewicht.

(7) Die mündliche Prüfung soll nicht länger als 20 Minuten je Prüfungsteilnehmer dauern.

(8) Innerhalb der Kenntnisprüfung wird das Prüfungsfach

• Technologie mit	50 v. H.
• Technische Mathematik mit	20 v. H.
• Technisches Zeichnen mit	20 v. H.
• Wirtschafts- und Sozialkunde mit	10 v. H.

bewertet.

(9) Die Prüfung ist bestanden, wenn in der Fertigkeit- und Kenntnisprüfung jeweils von 100 möglichen Punkten mindestens 50 Punkte erreicht sind.

(10) Die besonderen Belange des behinderten Prüfungsteilnehmers sind bei der Prüfung zu berücksichtigen.

(11) Die Abschlussprüfung kann zweimal wiederholt werden.

(12) In einer Wiederholungsprüfung ist der Prüfungsteilnehmer auf Antrag von der Prüfung in einzelnen Prüfungsfächern zu befreien, wenn seine Leistungen in diesen Fächern bei einer höchstens zwei Jahre zurückliegenden Prüfung ausgereicht haben.

§ 12 Übergangsregelung

Auf Berufsausbildungsverhältnisse, die bei Inkrafttreten dieser Regelung bestehen, sind die bisherigen Vorschriften weiter anzuwenden, es sei denn, die Vertragsparteien vereinbaren die Anwendung dieser Vorschriften.

§ 13 Inkrafttreten

Diese Regelung tritt am 01.07.1992 in Kraft.

Chemnitz, 10. Juni 1992

Industrie- und Handelskammer Südwestsachsen
Chemnitz-Plauen-Zwickau

gez. Christian Bloch
Präsident

gez. Dr. Wolfram Hoschke
Hauptgeschäftsführer

Ausbildungsrahmenplan für die Berufsausbildung zum Metallwerker / zur Metallwerkerin (Fachrichtung Zurichten und Montieren)

Anlage zu § 7

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse	Zeitpunkt schwerpunktmäßiger Vermittlung (Ausbildungshalbjahr)					
			I		II		III	
			1	2	3	4	5	6
1	Kenntnisse über den Ausbildungsbetrieb	a) Gliederung, Aufgaben und Zusammenhänge der einzelnen Betriebsteile b) die Funktionen und Zusammenhänge betrieblicher Einrichtungen	während der gesamten Ausbildungszeit zu vermitteln					
2	Arbeitsschutz, Unfallverhütung und Umweltschutz	a) Einschlägige Arbeitsschutzvorschriften und Verordnungen beachten b) Vorschriften der Träger der gesetzlichen Unfallversicherung, insbesondere Unfallverhütungsvorschriften, Richtlinien und Merkblätter beachten c) Berufstypische Unfallursachen (-quellen) und Unfallsituationen beachten d) Bei Unfällen und Bränden richtig verhalten und Hilfsmaßnahmen einleiten e) Körperschutzmittel und Schutzausrüstung zur Vermeidung von Verletzungen und Berufskrankheiten anwenden f) Zur Vermeidung betriebsbedingter Umweltbelastungen, insbesondere durch Gase, Staub, Schall, Wärme, Abfälle und Abwässer beitragen	während der gesamten Ausbildungszeit zu vermitteln					
3	Arbeits- und sozialrechtliche Regelungen	a) Bedeutung des Ausbildungsvertrages und sich daraus ergebende Rechte und Pflichten kennen b) Rechte und Pflichten des einzelnen Arbeitnehmers, insbesondere Regelungen für Jugendarbeitschutz, Arbeitszeit, Lohn, Urlaub, Krankheit und Kündigung nennen	während der gesamten Ausbildungszeit zu vermitteln					
4	Anfertigen und Lesen von Skizzen und technischen Zeichnungen sowie Anwenden von Arbeitsunterlagen	a) Einfache Skizzen und Zeichnungen anfertigen b) Einfache Zeichnungen, Stücklisten und sonstige Arbeitsunterlagen lesen c) Technische Daten, die zur Arbeitsausführung benötigt werden, aus einfachen Tabellen und Diagrammen ermitteln	während der gesamten Ausbildungszeit zu vermitteln					
5	Grundfertigkeiten und -kenntnisse der Metallbearbeitung	a) Bearbeitungsmöglichkeiten berufsüblicher Werkstoffe benennen	während der gesamten Ausbildungszeit zu vermitteln					
5.1	Eigenschaften und Verwendung von Werk- und Hilfsstoffen	a) Arten berufsüblicher Hilfsstoffe und ihre Verwendungsmöglichkeiten nennen b) Kühl- und Schierstoffe anwenden	während der gesamten Ausbildungszeit zu vermitteln					

5.2	Betriebssicheres Handhaben von Maschinen und Geräten	<ul style="list-style-type: none"> a) Bedeutung von elektrischen Sicherungen, Schutzkontaktsteckern, Kabelkupplungen und Maschinenschutzschaltern im Grundsatz erklären b) Stationäre und handgeführte Maschinen und Geräte betriebssicher bedienen c) Schläuche und elektrische Leitungen betriebssicher auslegen; Handlampen anwenden 	während der gesamten Ausbildungszeit zu vermitteln					
5.3	Grundlegende maschinelle Bearbeitungsverfahren							
5.3.1	Bohren, Senken, Aufbohren und Reiben	<ul style="list-style-type: none"> a) Bohrmaschine funktionsgerecht betätigen b) Bohrer, Senker und Aufbohrer im Hinblick auf Form und Werkstoff des zu bearbeitenden Werkstückes fachgerecht anwenden c) Werkzeuge und Werkstücke spannen d) Werkstücke aus unterschiedlichen Werkstoffen an Standbohrmaschinen bohren, senken und aufbohren 	x	x				
			x	x				
			x	x				
			x	x				
5.3.2	Schleifen (hier: Schleifböcke)	<ul style="list-style-type: none"> a) Einsatzbereich von Schleifböcken angeben b) Unfallgefahren durch Schleifscheiben beachten und persönliche Schutzeinrichtungen anwenden c) An Schleifböcken einfache Werkzeuge schärfen 	x	x				
			x	x				
			x	x				
5.3.3	Waagrechtstoßen	<ul style="list-style-type: none"> a) Waagrechtstoßmaschine funktionsgerecht bedienen b) Schnittgeschwindigkeiten, Schnitttiefen und Vorschübe ermitteln und einstellen c) Werkzeuge spannen d) Werkstücke im Maschinenschraubstock auf den Maschinentisch spannen e) Ebene Flächen bis zur Rautiefe (Rt) 40 µm (Toleranz nach DIN 7168 mittel) stoßen/"schruppen" 			x	x		
					x	x		
					x	x		
					x	x		
					x	x		
5.3.4	Fräsen	<ul style="list-style-type: none"> a) Aufbau von Fräsmaschinen und Funktion ihrer Bedienelemente kennen b) Fräsmaschine funktionsgerecht bedienen c) Schnittgeschwindigkeiten aus Tabellen ermitteln d) Drehzahlen, Schnitttiefen und Vorschübe einstellen e) Werkzeuge und Werkstücke spannen Werkstücke bis zum Genauigkeitsgrad mittel nach DIN 7168 und bis zur Oberflächengüte (Rautiefe) Rt 30 µm - Planfräsen - Nutenfräsen - Absatzfräsen 		x				
			x	x				
			x	x				
			x	x				
			x	x				
			x	x				
5.3.5	Drehen	<ul style="list-style-type: none"> a) Aufbau von Drehmaschinen und Funktion ihrer Bedienelemente kennen b) Drehmaschine funktionsgerecht bedienen c) Drehmeißel nach Form des Werkstücks und Art des Werkstoffes auswählen 		x				
			x	x				
			x	x				

		<p>d) Schnittgeschwindigkeiten, Drehzahlen, Schnitttiefen und Vorschübe ermitteln und einstellen</p> <p>e) Werkstücke spannen</p> <p>f) Werkstücke insbesondere in Spannfuttern zwischen Spitzen spannen</p> <p>g) Werkstücke bis zum Genauigkeitsgrad mittel nach DIN 7168 und bis zur Rautiefe (Rt) 20 µm</p> <p>- Zentrieren</p> <p>- Bohren</p> <p>- Außen- und Innenlangdrehen</p> <p>- Plandrehen</p>	x	x			
6	Zurichten von Teilen für die Montage						
6.1	Anreißen, Körnen und Kennzeichnen	<p>a) Arten und Anwendung von Anreißwerkzeugen und Hilfswerkzeugen nennen</p> <p>b) Bezugslinien, Bohrungsmitteln, Umrisse, Schnitttiefen von Zeichnungen und nach Angaben mit Reißnadel, Höhenreißer, Spitzzirkel und Bleistift sowie mit Schablonen anreißen</p> <p>c) Anreißfehler sowie ihre Ursachen und Auswirkungen angeben</p> <p>d) Werkstücke unter Beachtung von Bearbeitungszugaben anreißen</p> <p>e) Bohrungsmittel und Umrisse körnen</p> <p>f) Anreißwerkzeuge und Körner schärfen</p> <p>g) Werkstücke nach Vorgabe kennzeichnen</p>			x	x	
					x	x	
					x	x	
					x	x	
					x	x	
					x	x	
6.2	Manuelle Bearbeitungsverfahren	a) Arten und Anwendung von Meißeln, Sägeblättern und Feilen für verschiedene Werkstoffe angeben		x	x	x	
6.2.1	Meißeln, Sägen, Feilen	<p>a) Werkstücke durch zerteilendes und spanendes Meißeln bearbeiten</p> <p>b) Meißelschneide schärfen und Meißelkopf instandhalten</p> <p>c) Vollkörper und Bleche aus verschiedenen Werkstoffen von Hand sägen</p> <p>d) Arbeiten mit der Maschinsäge ausführen</p> <p>e) Vollkörper und Bleche auf Maß eben, winklig, parallel bis zur Rautiefe (Rt) 30 my (Toleranz nach DIN 7168 grob) feilen sowie Rundungen und Durchbrüche herstellen</p>		x	x	x	
				x	x	x	
				x	x	x	
				x	x	x	
				x	x	x	
6.2.2	Biegen und Richten	<p>a) Bauteile von Hand abwinkeln</p> <p>b) Biegen von Rohren und Profilen</p> <p>c) Biegearbeiten an der Presse</p> <p>d) Ausrichten von verbogenen und verdrehten Werkstücken</p>			x	x	
					x	x	
					x	x	
					x	x	
6.2.3	Gewindeschneiden	<p>a) Gewindeschneidwerkzeuge angeben</p> <p>b) Gewindekernlochdurchmesser für verschiedene Werkstoffe aus Tabellen ermitteln</p> <p>c) Gewinde mit Gewindebohrern in Durchgangs- und Grundbohrungen bei unterschiedlichen Werkstoffen schneiden</p>			x	x	
					x	x	
					x	x	

		d) Außengewinde mit Schneideeisen schneiden							
6.2.4	Scheren	a) Schervorgang beschreiben b) Gerade und gekrümmte Blechschnitte mit Handschere herstellen			x	x			
7	Montage von austauschbar vorgearbeiteten Maschinen- und Apparateteilen	a) Kontrolle und Auswahl der Schrauben, Muttern und Sicherungselemente			x	x			
7.1	Montage einfacher Baugruppen	b) Ansetzen der Schrauben und Muttern unter Beachtung der Einbaufolge			x	x			
7.1.1	Schraubverbindungen	a) Üben der Griffelemente an Schraubwerkzeugen b) Bedienungsvorschriften für Schraubwerkzeuge c) Funktion und Einsatz von Schraubensicherungen			x	x			
7.1.2	Nietverbindungen	a) Vorbereiten der Werkstücke und Baugruppen b) Richtige Auswahl der Verbindungselemente und der Werkzeuge c) Zweckmäßige Anwendung des Nietverfahrens d) Nietwerkzeuge für Handnietung e) Arten, Ursachen und Auswirkungen von Nietfehlern			x	x			
7.1.3	Stift-, Keil-, Feder- und Pressverbindungen	a) Auswahl und Handhabung der Werkzeuge, Vorrichtung und Hilfsmittel b) Ausführen vorbereitender Arbeiten, Passungen nacharbeiten c) Erkennen und Beseitigen von Arbeitsfehlern d) Qualitätsparameter			x	x			
7.2	Fügen von Bau- und Normteilen zu einfachen Baugruppen	a) Auswahl und Überprüfung der Werkzeuge und Vorrichtungen b) Durchführung von einfachen Montagearbeiten nach Zeichnungen, Arbeitsunterweisungen und Technologien c) Anpassen, Auswechseln und Justieren von Bauteilen d) Pflege, Reinigung und Wartung der Werkzeuge, Vorrichtung und Hilfsmittel e) Kontrolle der Funktionstüchtigkeit von hydraulischen, elektrischen und pneumatischen Montagewerkzeugen f) Hilfsvorrichtungen und ihre Einsatzmöglichkeiten g) Arten, Ursachen und Auswirkungen von Montagefehlern h) Zusammenhänge zwischen Ordnung, Sauberkeit und Qualität			x	x			
7.3	Funktionsprüfung und Fehlerbeseitigung	a) Funktionsprüfung und Kontrollen auf Maßhaltigkeit, Oberflächengüte und Mustertreue per Hand und mit Hilfsmittel b) Bedienen, Pflegen und Warten der Prüfvorrichtungen c) Demontage von Bauteilen			x	x	x		

		<ul style="list-style-type: none"> d) Auswechseln oder Nacharbeiten von Bau- und Normteilen e) Auswahl und Anwendung von Werkzeugen zur Demontage f) Funktion der Baugruppe im Endprodukt g) Funktionelle Besonderheiten des Bauteils h) Anforderungen an Bauteile i) Arten, Ursachen und Auswirkungen von Fehlern 					x	x	x
7.4	Arbeiten an mechanisierten und teilautomatisierten Arbeitsplätzen	<ul style="list-style-type: none"> a) Ein- und Ausschalten der Montagestation b) Bestücken der Station mit Material c) Überwachen der Materialzuführung, des Produktionsprozesses und der Materialablage d) Funktionale und konstruktive Besonderheiten der Station e) Bedienungsvorschriften f) Arten, Ursachen und Auswirkungen von Fehlern g) Arbeitsorganisation 						x	x
7.5	Arbeiten in der Fließ-, Takt- oder Nestfertigung	<ul style="list-style-type: none"> a) Übernahme von Informationen aus dem Arbeitsauftrag 						x	x
7.5.1	Aus- und Einbauen, Bestücken	<ul style="list-style-type: none"> a) Vorbereiten und Überprüfen der Arbeitsmittel b) An- und Einbauen von Teilen zu Baugruppen bzw. Baugruppen zum Fertigerzeugnis c) Messen und Prüfen der Arbeitsergebnisse nach den vorgegebenen Anforderungen d) Warten und Pflegen der Arbeitsmittel e) Austausch von defekten Werkzeugen f) Funktion und Aufbau des betrieblichen Erzeugnisses g) Technologischer Ablauf der Fertigung h) Bedienung der erzeugnisspezialisierten Elektro- und Pneumatikwerkzeuge 						x	x
7.5.2	Herstellen von Verbindungen	<ul style="list-style-type: none"> a) Herstellen von Verbindungen durch Verschrauben, Nieten, Stiften, Klemmen bzw. mittels Keil und Federn b) Festigen der Fertigkeiten mit den Hand- und Maschinenwerkzeugen c) Nacharbeiten von Bearbeitungsfehlern d) Qualitätsparameter nach Vorschriften e) Fehlerursachen 						x	x
8	Messen und Prüfen nach Bauteilen	<ul style="list-style-type: none"> a) Längen- und Winkleinheiten angeben b) Anwendungsbereiche von Mess- und Prüfzeugen angeben c) Längen mit Mess- und Prüfzeugen für Außen-, Innen- und Tiefenmaße bis zu einer Genauigkeit von 0,01 mm messen und prüfen d) Winkel mit Winkelmessern und Winkellehren bis zu einer Genauigkeit von 15' messen und prüfen e) Formgenauigkeit mit Schablonen prüfen f) Die Ebenheit von Flächen mit Linealen 	während der gesamten Ausbildungszeit zu vermitteln						

		<p>und Stahlwinkeln nach dem Lichtspaltverfahren prüfen</p> <p>g) Ursachen und Auswirkungen von Messfehlern angeben</p> <p>h) Grundlegendes zu Passungen und Toleranzen kennen</p> <p>i) Mess- und Prüfzeuge pflegen und lagern</p>	
9	Warten und Pflegen von Mess- und Werkzeugen, Maschinen und Geräten	<p>a) Mess- und Werkzeuge, Maschinen und Geräte warten und pflegen (insbesondere abschmieren nach Schmierplänen, Ölwechsel, Beseitigung von Spänen)</p> <p>b) Kenntnisse über Notwendigkeit der Pflege und Instandhaltung</p>	während der gesamten Ausbildungszeit zu vermitteln