



Kompetenzmodell Fachkraft für Metalltechnik - Fachrichtung Konstruktionstechnik

Kompetenzbereich **A Bauteile mit handgeführten Werkzeugen und Maschinen herstellen**

Erklärung und Abgrenzung des Kompetenzbereichs

Die berufsfachlich kompetente Person (im Folgenden Person genannt) bereitet das Fertigen von Bauelementen und Bauteilen mit handgeführten Werkzeugen und Arbeitsmitteln vor und nach. Sie ist für die Bereitstellung und Herrichtung von Materialien und Werkzeugen verantwortlich und führt einfache Tätigkeiten wie Sägen und Bohren durch. Die Person übernimmt einfache Qualitätskontrollen mithilfe geeigneter Mess- und Prüfmittel.

Es werden ausschließlich handgeführte elektrische Betriebsmittel eingesetzt. Die Person aus diesem Kompetenzbereich kann nicht zur Bedienung und Überwachung von Maschinen eingesetzt werden.

Einsatzgebiet

Die Person kann für die manuelle Bearbeitung von Halbzeugen und Bauteilen sowie in der Arbeitsvor- und Nachbereitung in Produktion und Montage eingesetzt werden.

Arbeitsprozess	Beschreibung (Kompetenzen im betrieblichen Arbeitsalltag)	ARP	RLP
A.1 Bereitstellung von Werk- und Betriebsstoffen	A.1.1 Die Person kann auftragsbezogen Werk- und Betriebsstoffe auswählen und bereitstellen.	A)1a,c F)7a-e	LF 1-4 LF 1-4, 7
A.2 Werkstücke durch das Führen von Handwerkzeugen und Hilfsmitteln herstellen oder bearbeiten	A.2.1 Die Person bearbeitet unter Berücksichtigung der geltenden Unfallverhütungsvorschriften Halbzeuge und Bauteile. A.2.2 Sie ist in der Lage, technische Zeichnungen zu lesen und die für die Bearbeitung notwendigen Informationen zu entnehmen. A.2.3 Die Person wählt geeignete Spannmittel und setzt diese zur Unterstützung der Bearbeitung ein. A.2.4 Sie wählt geeignete Sägen und bedient diese. A. 2.5 Sie führt Bohrungen fachgerecht durch. A.2.6 Sie reinigt die Werkstücke und entgratet diese durch Schleifen, Feilen und Schmirgeln. A.2.7 Sie stellt maßhaltige Gewindebohrungen manuell her. A.2.8. Sie stellt Passbohrungen gemäß den Zeichnungsvorgaben her.	A)1c,d e C)3d,e F)3a-d F)4a-d F)6a-h	LF 2 LF 5,7 LF 1-8 LF 1-8 LF 1-8
A.3	A.3.1 Die Person kann Messwerkzeuge und Messverfahren unter Berücksichtigung der	F)5a-f	LF 1-3, 5, 7, 8,



Prüfen und Messen von Werkstücken und Bauteilen	Qualitätsanforderungen durch die angegebenen Fertigungstoleranzen auf den technischen Zeichnungen auswählen und anwenden.	F)6a–h	LF 1–3, 5–8
	A.3.2 Sie überprüft die Messgenauigkeit der Messmittel, z. B. durch die Nutzung von Endmaßen. Bei Abweichungen von Messgenauigkeiten der Messmittel kalibriert sie die Messmittel durch eine Einstellung bzw. veranlasst eine Kalibrierung durch eine befähigte Person.	F)5a–f	LF 1–3, 5, 7, 8,
A.4 Pflege, Reinigung und Einlagerung von Messmitteln und Werkzeugen	A.4.1 Die Person reinigt und pflegt Werkzeuge und Messmittel während und nach der Nutzung.	A)2c,d F)3a–d	LF 4 LF 1–8
	A.4.2 Sie führt die fachgerechte Entsorgung von Putzlappen und Reinigungsmitteln unter Berücksichtigung der arbeitsplatzbedingten Betriebsanweisungen auf Grundlage der Gefährdungsbeurteilungen durch.	F)4a–d	LF 1–8

Kompetenzbereich

B Einzelteile mit Werkzeugmaschinen drehen und fräsen

Erklärung und Abgrenzung des Kompetenzbereichs

Die berufsfachlich kompetente Person (im Folgenden Person genannt) ist zuständig für die maschinelle Bearbeitung von Werkstoffen sowie die maschinelle Fertigung von Bauteilen durch Drehen und Fräsen. Sie überwacht die Bearbeitung und überprüft die Qualitätsnormen und Anforderungen. Sie führt technische Dienste an den Maschinen durch und überprüft deren Betriebssicherheit.

Abgrenzung:

In diesem Kompetenzbereich kommen sowohl handgeführte elektrische Betriebsmittel als auch ortsfeste Maschinen zum Einsatz, die fundierte Fachkenntnisse erforderlich machen, die durch Unterweisungen und Einweisungen sichergestellt werden müssen.

Einsatzgebiet

Die Person kann in der Produktion und Fertigung in industriellen und handwerklichen Zerspanungsbetrieben eingesetzt werden.

Arbeitsprozess	Beschreibung (Kompetenzen im betrieblichen Arbeitsalltag)	ARP	RLP
B.1 Produktionsvorbereitung	B.1.1 Die Person ist in der Lage technische Zeichnungen zu lesen und die für den Produktionsabschnitt notwendigen Informationen zu entnehmen.	F)6a–h	LF 1–3, 5–8
	B.1.2 Sie wählt die für den Auftrag benötigten Werkzeuge aus und führt, wenn erforderlich, Werkzeugvermessungen durch.	A)1a–d	LF 1,2,4



Kompetenzmodell

	<p>B.1.3 Anhand von Werkzeugdaten aus Herstellerkatalogen oder Tabellenbüchern und den Werkstoffeigenschaften berechnet sie die benötigten Schnittwerte, wie Schnittgeschwindigkeit, Drehzahl und Vorschub, und wendet diese an.</p> <p>B.1.4 Sie wählt die notwendigen Spannmittel und setzt diese fachgerecht ein.</p> <p>B.1.5 Sie richtet die Werkzeugmaschinen ein und stellt deren Betriebsbereitschaft sicher.</p>		
B.2 Maschinelle Bearbeitung und Herstellung von Bauteilen	<p>B.2.1 Die Person bedient Maschinen unter Berücksichtigung der gültigen Sicherheitsrichtlinien zur Vermeidung von Unfällen, wie z. B. Bedienungsanleitungen, Betriebsanweisungen und Vorschriften, und wendet die vorgeschriebenen persönlichen Schutzausrüstungen (PSA) an.</p>	A)1a–e F)3a–d	LF 1,2,4 LF 1–8
	<p>B.2.2 Sie wendet Messwerkzeuge während und nach der Bearbeitung fachgerecht an.</p>	F)5a–f	LF 1–3, 5,7,8
B.2 Produktionsnachbereitung	<p>B.2.1 Sie sammelt, sortiert, lagert Produktionsabfälle, wie Stahlschrott, Kühlschmierstoffe, ölverschmutzte Putztücher, und führt die umweltgerechte Entsorgung in bereitgestellte Sammelbehälter durch.</p>	F)4a–d	LF 1–8
	<p>B.2.2 Sie führt Pflege- und Wartungsarbeiten an Messmitteln, handgeführten Maschinen und Bearbeitungsmaschinen gemäß Wartungsplänen und Betriebsanweisungen durch. Bei maschinenbedingten Störungen oder Fehlermeldungen leitet sie erste Maßnahmen ein und meldet diese.</p>	A)2a–d A)3d	LF 2–4 LF 5

Kompetenzbereich

C Baugruppen und Metallkonstruktionen montieren und demontieren

Erklärung und Abgrenzung des Kompetenzbereichs

Die berufsfachlich kompetente Person (im Folgenden Person genannt) führt Montagen von einzelnen Bauteilen, Baugruppen und Konstruktionen in der Montagelinie sowie auf Baustellen unter Anwendung der geforderten Befestigungs- und Verbindungsarten durch. Sie bereitet zu montierende Teile für die Montage vor, führt die Montage durch und übernimmt Funktions- und Qualitätskontrollen. Während der Endmontage von Baugruppen und Konstruktionen nutzt sie Drehmomentschlüssel, um die Anzugsdrehmomente der



	<p>Schraubverbindungen einzuhalten. Bei der Montage von Stahltreppen, Geländern und Fenstergittern setzt sie unterschiedliche Befestigungsmittel, wie z. B. Dübel, fachgerecht ein. Sie wendet die geltenden Sicherheitsvorschriften gemäß DGUV bei der Nutzung von Leitern, Anschlagmitteln und Mitgänger-Flurförderzeugen an.</p> <p>Abgrenzung: In diesem Kompetenzbereich finden keine spanabtragenden oder -formgebenden Bearbeitungsverfahren statt. Die Tätigkeiten werden sowohl in geschlossenen Räumlichkeiten als auch im Außenbereich und auf Baustellen ausgeführt.</p>
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Einsatzgebiet	Die Person kann in der Montage und Demontage im Handwerks- und Industriebereich eingesetzt werden.
----------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------

Arbeitsprozess	Beschreibung (Kompetenzen im betrieblichen Arbeitsalltag)	ARP	RLP
C.1 Montage und Demontage von Bauteilen, Baugruppen oder Konstruktionen	C.1.1 Die Person kann technische Zeichnungen, Stücklisten und Montageanleitungen lesen und anwenden.	F)6a–h A)5a–b C)2a	LF 5
	C.1.2 Sie kann die erforderlichen Werkzeuge, Hilfsmittel und Betriebsstoffe auswählen. C.1.3 Sie kann unterschiedliche Schraubverbindungen unter Berücksichtigung der Montagerichtlinien herstellen. C.1.4 Sie kann mit Drehmomentschlüsseln Schraubverbindungen fachgerecht anziehen. C.1.5 Sie kann die notwendigen Klebstoffe und Dichtmittel für die Abdichtung von Gehäuseteilen auswählen und fachgerecht anwenden. C.1.6 Sie kann fertige Baugruppen fachgerecht lagern und für den Transport schützen.	C)1a–c A)5c C)2c,e	LF 5–6
C.2 Funktions-, und Qualitätskontrollen durchführen.	C.2.1 Die Person kann die notwendigen Mess- und Prüfmittel auswählen und anwenden, während und nach der Benutzung sachgerecht pflegen und aufbewahren. C.2.2 Sie kann die Prüf- und Messergebnisse dokumentieren und kommunizieren. C.2.3 Sie führt Qualitätskontrollen durch und veranlasst die Behebung von Montagemängeln.	F)5a–f C)2d	LF 1–3, 5, 7, 8
C.3 Arbeitssicherheit beim Transportieren sowie beim Ein- und Aufbau von Baugruppen und Konstruktionen	C.3.1 Sie kann für die Größe und das Gewicht der jeweiligen Baugruppe/Konstruktion das entsprechend notwendige Transport-, Sicherungsmittel und Hebezeug auswählen, überprüft diese auf Beschädigungen und wendet sie sachgerecht an.	A)4a–b F)4a–d, 3a–d	LF 3 LF 1–8



	C.3.2 Sie achtet auf die Einhaltung von Sicherheitsvorschriften beim Transport von z. B. Gitterboxen oder Paletten mittels Hubwagen und Sackkarre.		
	C.3.3 Sie leitet die geforderten Arbeitssicherheitsmaßnahmen ein und überwacht deren Einhaltung während der Montage, z. B. das Absperrern und Kennzeichnen von Gefahrenbereichen bei der Nutzung von Leitern, Gerüsten, Arbeitsbühnen und Lastenhebeanlagen.	F)3a–d C)2b	LF 1–8

Kompetenzbereich	D Bleche und Rohre umformen und trennen
-------------------------	------------------------------------------------

Erklärung und Abgrenzung des Kompetenzbereichs	<p>Die berufsfachlich kompetente Person (im Folgenden Person genannt) fertigt Bleche, Rohre und Profile durch das manuelle und maschinelle Trennen oder Warm- und Kaltumformen für die Weiterverarbeitung. Sie kennt die physikalischen und technischen Eigenschaften des Werkstoffs und bedient die dafür notwendigen Maschinen und Anlagen.</p> <p>Abgrenzung: Für diese Tätigkeiten sind fundierte Fachkenntnisse erforderlich. Aufgrund des erhöhten Gefährdungspotenzials von Plasmaschneider, Tafelscheren und CNC-gesteuerten Abkantanlagen können diese nicht durch das einfache Anlernen vermittelt werden.</p>
-------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Einsatzgebiet	Die Person kann in der Produktion im Industrie- und Handwerksbereich eingesetzt werden.
----------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------

Arbeitsprozess	Beschreibung (Kompetenzen im betrieblichen Arbeitsalltag)	ARP	RLP
D.1 Arbeitsvorbereitung	D.1.1 Die Person ist in der Lage, technische Zeichnungen zu lesen und anzuwenden.	F)6a–h F)7a–i C)3a	LF 1, LF 3, 5–8 LF 1–4, 7
	D.1.2 Sie verfügt über die Kenntnisse von Handhabungsgeräten, geeigneten Spannmitteln, technischen Gasen und deren fachgerechtem Einsatz. Sie wendet diese fachgerecht an und richtet Maschinen für die Produktion ein.	A)4a,b F)3a–c C)3c	LF 3 LF 1–8
D.2 Trennen und Umformen der Werkstücke	D.1.3 Sie beachtet die Grundsätze der Prävention und benutzt die vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung (PSA).	F)3a–d A)2a–d C)3b	LF 1–8 LF 2–4



Kompetenzmodell

	<p>D.1.4 Sie beachtet die geltenden Brandschutzvorschriften und wendet diese an. Sie vermeidet die Gefährdung von Personen im Arbeitsumfeld, z. B. durch Funkenflug beim Trennen mit dem Schneidbrenner.</p> <p>D.1.5 Sie kann Rohre, Profile und Bleche nach Zeichnungsvorgaben biegen.</p> <p>D.1.6 Sie gewährleistet die sachgerechte Handhabung von Betriebsmitteln, überprüft und überwacht die Betriebszustände der Maschinen und Anlagen.</p>		
D.3 Nachbereiten der verarbeiteten Werkstücke	D.1.7 Sie entgratet die Werkstücke manuell oder maschinell und führt Reinigungen für die Weiterverarbeitung durch.	F)3a–d F)4a–d	LF 1–8 LF 1–8
D.4 Qualitätskontrolle der Formteile	D.1.8 Sie führt Qualitätskontrollen durch und überprüft die gefertigten Bauteile und Werkstücke durch Prüf- und Messverfahren. Sie dokumentiert die Messergebnisse in die entsprechenden Protokolle und kommuniziert die Ergebnisse weiter.	F)5a–f	LF 1–3, 5, 7, 8

Kompetenzbereich

E Bauteile und Baugruppen schweißen

Erklärung und Abgrenzung des Kompetenzbereichs

Die berufsfachlich kompetente Person (im Folgenden Person genannt) fügt Einzelteile, Baugruppen und Hilfskonstruktionen mittels Fügeverfahren zusammen, insbesondere unter Anwendung von Schutzgasschweißverfahren, Elektroschweißverfahren oder Gasschmelzschweißverfahren. Sie führt thermische Vor- und Nachbehandlungen des Gefüges durch und stellt die Qualität der Fügeverbindung sicher. Sie konserviert Kontaktoberflächen, Verbindungen und Schweißnähte mittels Korrosionsschutzauftrag.

Abgrenzung:
Die Person fügt Bauteile und Konstruktionen durch stoffschlüssige Verbindungen zusammen.

Im „geregeltem Bereich“ ist der Einsatz von geprüften Schweißern vorgeschrieben. Im „nicht geregelten Bereich“ wird durch die Forderungen der Produkthaftung ausreichend qualifiziertes Personal gefordert!

Einsatzgebiet

Die Person kann sowohl in der Produktion zur Anbringung von Flugösen für die Kranverladung sowie in der Endmontage für das Verbinden von vorgefertigten Brückenteilen am Bestimmungsort eingesetzt werden.

Arbeitsprozess

Beschreibung (Kompetenzen im betrieblichen Arbeitsalltag)

ARP

RLP



Kompetenzmodell

E.1 Tätigkeiten im Rahmen der Arbeitsvorbereitung	E.1.1 Die Person kann technische Zeichnungen lesen und anwenden.	F)6a–h	LF 1–3, 5–8
	E.1.2 Sie kann Arbeitsplätze mit den notwendigen Werkzeugen und Mess-/Prüfmitteln ausstatten.	F)7a–i A)2a–d	LF 1–4, 7 LF 2–4
	E.1.3 Sie sorgt für die notwendige persönliche Schutzausrüstung (PSA) und überprüft die Funktionstüchtigkeit, z. B. die Unversehrtheit und Schutzklasse der Innenschutzscheibe oder die Empfindlichkeitseinstellung der Auslöseeinheit/Kassette einer Automatik-Schweißerschutzmaske.	F)3a–d	LF 1–8
	E.1.4 Sie besitzt fundierte Kenntnisse zur Vermeidung von Bränden und Explosionen im Umgang mit technischen Gasen wie z. B. Sauerstoff und Acetylen. Sie stellt die Betriebssicherheit der Geräte und Anschlüsse sowie den Schutz des Arbeitsumfeldes sicher, z. B. durch das Bereitstellen von Feuerlöschern sowie das Aufstellen von Schweißschutzwänden gegen Funkenflug und optische Strahlung.	F)4a–d F)3a–d	LF 1–8 LF 1–8
E.2 Stahlbauteile durch ein Handschweißverfahren stoffschlüssig zusammenfügen	E.2.1 Die Person entscheidet anhand der Schweißbarkeit des Werkstoffs, der Materialeigenschaften und Legierungsbestandteile über das eingesetzte Schweißverfahren.	C)1a–c	LF 5, 6
	E.2.2 Sie bereitet die Fügeflächen durch den Einsatz von z. B. Winkelschleifern und chemische Reinigungsmittel vor.	A)1a–e F)4a–d F)3a–d C)1c	LF 1,2,4 LF 1–8 LF 1–8 LF 5–6
	E.2.3 Sie schweißt die Bauteile gemäß den geforderten Normen, z. B. ISO 9606, und dem Konstruktionsplan zusammen unter Verwendung der angegebenen Nahtarten (z. B. BW/butt weld/Stumpfnah, Schweißpositionen (z. B. PF/Steigposition), Schweißnaht Einzelheiten (z. B. ss nb/einseitiges Schweißen ohne Schweißbadsicherung).	C)4a–d, f A)5d	LF –6
	E.2.4 Sie führt während der Schweißprozesse Kontrollen in Form von Sichtprüfungen zur Qualitätssicherung durch und verändert ggf. die	F)5a–f	LF 1–3, 5, 7, 8



	Einstellungen, wie z. B. den Drahtvorschub oder den Schweißstrom am Schweißgerät.		
E.3 Nachbereitende Behandlung der Schweißnähte	E. 3.1 Die Person kann die Schweißnahtoberflächen nach dem Abkühlen reinigen und durch das Aufsprühen von Zinkspray oder Korrosionsschutzlack vor Korrosion schützen.	C)5a, b F)4a–d F)3a–d	LF 8 LF 1–8 LF 1–8

Liste der nicht behandelten Ausbildungsinhalte aus dem Ausbildungsrahmenplan

§ 4 Abs. 2 Abschnitt F Nr. 1

→ Grund: Es handelt sich um theoretisches Wissen, welches mit diesem Test nicht abgefragt werden kann. Außerdem ist es für die fachliche Kompetenzfeststellung nicht relevant.

§ 4 Abs. 2 Abschnitt F Nr. 2

→ Grund: Es kann nur im Zusammenhang mit einem Unternehmen ermittelt werden. Es ist für die fachliche Kompetenzfeststellung nicht relevant.