

**Verordnung
über die Berufsausbildung zum Metallbildner und zur Metallbildnerin
(Metallbildnerausbildungsverordnung – MetallbAusbVO)***

Vom 6. Juni 2016

Auf Grund des § 25 Absatz 1 Satz 1 der Handwerksordnung, der durch Artikel 283 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist, verordnet das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie im Einvernehmen mit dem Bundesministerium für Bildung und Forschung:

Inhaltsübersicht

- Abschnitt 1
Gegenstand, Dauer
und Gliederung der Berufsausbildung
- § 1 Staatliche Anerkennung des Ausbildungsberufes
§ 2 Dauer der Berufsausbildung
§ 3 Gegenstand der Berufsausbildung und Ausbildungsrahmenplan
§ 4 Struktur der Berufsausbildung, Ausbildungsberufsbild
§ 5 Ausbildungsplan
§ 6 Schriftlicher Ausbildungsnachweis
- Abschnitt 2
Gesellenprüfung
- § 7 Ziel, Aufteilung in zwei Teile und Zeitpunkt
§ 8 Inhalt von Teil 1
§ 9 Prüfungsbereich von Teil 1
§ 10 Inhalt von Teil 2
§ 11 Prüfungsbereiche von Teil 2
§ 12 Prüfungsbereich Kundenauftrag
§ 13 Prüfungsbereich Skizzen, Entwürfe und technische Zeichnungen
§ 14 Prüfungsbereich Technologie und Arbeitsplanung
§ 15 Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde
§ 16 Gewichtung der Prüfungsbereiche und Anforderungen für das Bestehen der Gesellenprüfung
- Abschnitt 3
Schlussvorschrift
- § 17 Inkrafttreten, Außerkrafttreten
- Anlage: Ausbildungsrahmenplan für die Berufsausbildung zum Metallbildner und zur Metallbildnerin

* Diese Rechtsverordnung ist eine Ausbildungsordnung im Sinne des § 25 der Handwerksordnung. Die Ausbildungsordnung und der damit abgestimmte, von der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland beschlossene Rahmenlehrplan für die Berufsschule werden demnächst im amtlichen Teil des Bundesanzeigers veröffentlicht.

**Abschnitt 1
Gegenstand, Dauer und
Gliederung der Berufsausbildung**

§ 1

**Staatliche
Anerkennung des Ausbildungsberufes**

Der Ausbildungsberuf des Metallbildners und der Metallbildnerin wird nach § 25 Absatz 1 der Handwerksordnung zur Ausbildung für das Gewerbe nach Anlage B Abschnitt 1 Nummer 7 „Metallbildner“ der Handwerksordnung staatlich anerkannt.

§ 2

Dauer der Berufsausbildung

Die Berufsausbildung dauert drei Jahre.

§ 3

**Gegenstand der
Berufsausbildung und Ausbildungsrahmenplan**

(1) Gegenstand der Berufsausbildung sind mindestens die im Ausbildungsrahmenplan (Anlage) genannten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten. Von der Organisation der Berufsausbildung, wie sie im Ausbildungsrahmenplan vorgegeben ist, darf abgewichen werden, wenn und soweit betriebspraktische Besonderheiten oder Gründe, die in der Person des oder der Auszubildenden liegen, die Abweichung erfordern.

(2) Die im Ausbildungsrahmenplan genannten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sollen so vermittelt werden, dass die Auszubildenden die berufliche Handlungsfähigkeit nach § 1 Absatz 3 des Berufsbildungsgesetzes erlangen. Die berufliche Handlungsfähigkeit schließt insbesondere selbständiges Planen, Durchführen und Kontrollieren ein.

§ 4

**Struktur der
Berufsausbildung, Ausbildungsberufsbild**

(1) Die Berufsausbildung gliedert sich in:

1. fachrichtungsübergreifende berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten,

2. berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten in der Fachrichtung
 - a) Gürtlertechnik,
 - b) Metalldrucktechnik oder
 - c) Ziselierertechnik sowie
3. fachrichtungsübergreifende, integrativ zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten.

Die Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten werden in Berufsbildpositionen als Teil des Ausbildungsberufsbildes gebündelt.

(2) Die Berufsbildpositionen der fachrichtungsübergreifenden berufsprofilgebenden Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sind:

1. Entwerfen von Werkstücken gemäß Kundenanforderungen unter Berücksichtigung von Gestaltungsgrundsätzen,
2. manuelles und digitales Erstellen von Werkstück- und Werkzeugzeichnungen,
3. Planen von Herstellungsprozessen und Arbeitsabläufen unter Berücksichtigung betrieblicher Qualitätssicherung,
4. Anfertigen von Mustern, Modellen und Formen gemäß Kundenanforderungen,
5. Bearbeiten von Werkstücken durch abtragende, umformende und oberflächenverändernde Verfahren,
6. Verbinden von metallischen und nichtmetallischen Werkstücken mittels formschlüssiger und stoffschlüssiger Fügeverfahren,
7. Bearbeiten, Beschichten und Versiegeln von Oberflächen,
8. Messen und Prüfen von Werkstücken und Werkzeugen sowie Übergeben an Kunden und
9. Handhaben von Betriebsmitteln und Gefahrstoffen sowie Instandhalten von Werkzeugen, Maschinen und Anlagen.

(3) Die Berufsbildpositionen der berufsprofilgebenden Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten in der Fachrichtung Gürtlertechnik sind:

1. Planen der Herstellung von Gussteilen sowie Bearbeiten von Gussteilen und deren Oberflächen,
2. Herstellen und Bearbeiten von Formteilen und Hohlkörpern,
3. Planen, Vorbereiten und Herstellen von Bauelementen zur Elektrifizierung sowie
4. Herstellen von Spezialwerkzeugen.

(4) Die Berufsbildpositionen der berufsprofilgebenden Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten in der Fachrichtung Metalldrucktechnik sind:

1. Herstellen von rotationssymmetrischen Hohlkörpern sowie
2. Herstellen von Drückfuttern und Drückwerkzeugen.

(5) Die Berufsbildpositionen der berufsprofilgebenden Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten in der Fachrichtung Ziselierertechnik sind:

1. Anfertigen von künstlerischen Entwürfen und Modellen,

2. gestaltendes Bearbeiten und Ziselieren von ein- und mehrteiligen Abgüssen,
3. Herstellen von Hohlkörpern und Reliefs sowie
4. Herstellen von Ziselier- und Treibwerkzeugen.

(6) Die Berufsbildpositionen der fachrichtungsübergreifenden, integrativ zu vermittelnden Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sind:

1. Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht,
2. Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes,
3. Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit sowie
4. Umweltschutz.

§ 5

Ausbildungsplan

Die Auszubildenden haben spätestens zu Beginn der Ausbildung auf der Grundlage des Ausbildungsrahmenplans für jeden Auszubildenden und für jede Auszubildende einen Ausbildungsplan zu erstellen.

§ 6

Schriftlicher Ausbildungsnachweis

(1) Die Auszubildenden haben einen schriftlichen Ausbildungsnachweis zu führen. Dazu ist ihnen während der Ausbildungszeit Gelegenheit zu geben.

(2) Die Auszubildenden haben den Ausbildungsnachweis regelmäßig durchzusehen.

Abschnitt 2 Gesellenprüfung

§ 7

Ziel, Aufteilung in zwei Teile und Zeitpunkt

(1) Durch die Gesellenprüfung ist festzustellen, ob der Prüfling die berufliche Handlungsfähigkeit erworben hat.

(2) Die Gesellenprüfung besteht aus den Teilen 1 und 2.

(3) Teil 1 soll zur Mitte des zweiten Ausbildungsjahres durchgeführt werden, Teil 2 am Ende der Berufsausbildung.

§ 8

Inhalt von Teil 1

Teil 1 der Gesellenprüfung erstreckt sich auf

1. die im Ausbildungsrahmenplan für die ersten 18 Monate genannten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sowie
2. den im Berufsschulunterricht zu vermittelnden Lehrstoff, soweit er den im Ausbildungsrahmenplan genannten Fertigkeiten, Kenntnissen und Fähigkeiten entspricht.

§ 9

Prüfungsbereich von Teil 1

(1) Teil 1 der Gesellenprüfung findet im Prüfungsbereich Fertigungsauftrag statt.

(2) Im Prüfungsbereich Fertigungsauftrag soll der Prüfling nachweisen, dass er in der Lage ist,

1. auf Grundlage von technischen Unterlagen und unter Berücksichtigung betrieblicher Rahmenbedingungen Arbeitsabläufe zu planen, Arbeitsschritte festzulegen und Arbeitsmittel auszuwählen,
2. Werkstücke durch Bohren und Trennen sowie manuelles Biegen, Kanten, Feilen und Schleifen zu bearbeiten,
3. Gewinde zu schneiden und Werkstücke durch Verschrauben zu verbinden,
4. Werkstücke durch Kleben oder Lötten zu verbinden,
5. Arbeitsergebnisse zu kontrollieren,
6. Maßnahmen zur Arbeitssicherheit, zum Gesundheitsschutz, zum Brandschutz, zum Umweltschutz, zur Wirtschaftlichkeit und zur Qualitätssicherung zu berücksichtigen und
7. die wesentlichen fachlichen Zusammenhänge aufzuzeigen und die Vorgehensweise zu begründen.

(3) Der Prüfling soll eine Arbeitsaufgabe durchführen und die Arbeitsplanung schriftlich dokumentieren. Während der Durchführung wird mit ihm ein situatives Fachgespräch über die Arbeitsaufgabe geführt.

(4) Die Prüfungszeit beträgt insgesamt sieben Stunden. Das situative Fachgespräch dauert höchstens 15 Minuten.

§ 10

Inhalt von Teil 2

(1) Teil 2 der Gesellenprüfung erstreckt sich auf

1. die im Ausbildungsrahmenplan genannten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sowie
2. den im Berufsschulunterricht zu vermittelnden Lehrstoff, soweit er den im Ausbildungsrahmenplan genannten Fertigkeiten, Kenntnissen und Fähigkeiten entspricht.

(2) In Teil 2 der Gesellenprüfung sollen Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten, die bereits Gegenstand von Teil 1 der Gesellenprüfung waren, nur insoweit einbezogen werden, als es für die Feststellung der beruflichen Handlungsfähigkeit erforderlich ist.

§ 11

Prüfungsbereiche von Teil 2

Teil 2 der Gesellenprüfung findet in folgenden Prüfungsbereichen statt:

1. Kundenauftrag,
2. Skizzen, Entwürfe und technische Zeichnungen,
3. Technologie und Arbeitsplanung sowie
4. Wirtschafts- und Sozialkunde.

§ 12

Prüfungsbereich Kundenauftrag

(1) Im Prüfungsbereich Kundenauftrag ist der Prüfling in der Fachrichtung zu prüfen, in der er ausgebildet worden ist.

(2) In der Fachrichtung Gürtlertechnik soll der Prüfling im Prüfungsbereich Kundenauftrag nachweisen, dass er in der Lage ist,

1. aus Entwürfen technische Zeichnungen und technische Begleitunterlagen anzufertigen,
2. Arbeitsabläufe unter Beachtung gestalterischer, technisch-funktionaler, betrieblicher, organisatorischer, wirtschaftlicher und zeitlicher Vorgaben zu planen und zu dokumentieren,
3. Werkstoffe unter Berücksichtigung von Eigenschaften und Anforderungen auszuwählen,
4. ein mehrteiliges Werkstück mit gürtlertechnischen Verfahren herzustellen, zu bearbeiten und zu montieren,
5. die Umsetzung der Arbeitsabläufe zu dokumentieren und anhand der Arbeitsplanung zu reflektieren,
6. Maßnahmen zur Arbeitssicherheit, zum Gesundheitsschutz, zum Brandschutz, zum Umweltschutz, zur Wirtschaftlichkeit und zur Qualitätssicherung zu berücksichtigen und
7. die wesentlichen fachlichen Zusammenhänge aufzuzeigen und die Vorgehensweise zu begründen.

(3) In der Fachrichtung Metalldrucktechnik soll der Prüfling im Prüfungsbereich Kundenauftrag nachweisen, dass er in der Lage ist,

1. aus Entwürfen technische Zeichnungen und technische Begleitunterlagen anzufertigen,
2. Arbeitsabläufe unter Beachtung gestalterischer, technisch-funktionaler, betrieblicher, organisatorischer, wirtschaftlicher und zeitlicher Vorgaben zu planen und zu dokumentieren,
3. Werkstoffe unter Berücksichtigung von Eigenschaften und Anforderungen auszuwählen,
4. ein mehrteiliges Werkstück mit mindestens einem rotationssymmetrischen Hohlkörper mit metalldrucktechnischen Verfahren herzustellen, zu bearbeiten und zu montieren,
5. die Umsetzung der Arbeitsabläufe zu dokumentieren und anhand der Arbeitsplanung zu reflektieren,
6. Maßnahmen zur Arbeitssicherheit, zum Gesundheitsschutz, zum Brandschutz, zum Umweltschutz, zur Wirtschaftlichkeit und zur Qualitätssicherung zu berücksichtigen und
7. die wesentlichen fachlichen Zusammenhänge aufzuzeigen und die Vorgehensweise zu begründen.

(4) In der Fachrichtung Ziselierertechnik soll der Prüfling im Prüfungsbereich Kundenauftrag nachweisen, dass er in der Lage ist,

1. aus Entwürfen technische Zeichnungen und technische Begleitunterlagen anzufertigen,
2. Arbeitsabläufe unter Beachtung gestalterischer, technisch-funktionaler, betrieblicher, organisatorischer, wirtschaftlicher und zeitlicher Vorgaben zu planen und zu dokumentieren,
3. Werkstoffe unter Berücksichtigung von Eigenschaften und Anforderungen auszuwählen,

4. ein mehrteiliges Werkstück mit ziseliertechnischen Verfahren herzustellen, zu bearbeiten und zu montieren,
5. die Umsetzung der Arbeitsabläufe zu dokumentieren und anhand der Arbeitsplanung zu reflektieren,
6. Maßnahmen zur Arbeitssicherheit, zum Gesundheitsschutz, zum Brandschutz, zum Umweltschutz, zur Wirtschaftlichkeit und zur Qualitätssicherung zu berücksichtigen und
7. die wesentlichen fachlichen Zusammenhänge aufzuzeigen und die Vorgehensweise zu begründen.

(5) Der Kundenauftrag besteht aus der Anfertigung eines Prüfungsstücks. Vor der Anfertigung soll der Prüfling zwei Entwürfe für das Prüfungsstück erstellen und dem Prüfungsausschuss vorlegen. Der Prüfungsausschuss wählt einen Entwurf aus.

(6) Der Prüfling soll nach dem ausgewählten Entwurf das Prüfungsstück anfertigen und mit praxisbezogenen Unterlagen dokumentieren. Nach der Anfertigung wird mit ihm ein auftragsbezogenes Fachgespräch über die Anfertigung des Prüfungsstückes geführt.

(7) Die Prüfungszeit beträgt für die Anfertigung des Prüfungsstückes, die Dokumentation mit praxisbezogenen Unterlagen und das auftragsbezogene Fachgespräch 100 Stunden. Das auftragsbezogene Fachgespräch dauert höchstens 15 Minuten.

§ 13

Prüfungsbereich

Skizzen, Entwürfe und technische Zeichnungen

(1) Im Prüfungsbereich Skizzen, Entwürfe und technische Zeichnungen soll der Prüfling nachweisen, dass er in der Lage ist,

1. Kundenwünsche zu analysieren und gestalterische Ideen unter Berücksichtigung von Vorgaben zu entwickeln,
2. Arbeitszusammenhänge zu erkennen, Arbeitsabläufe zu planen, Arbeitsschritte festzulegen und Arbeitsmittel auszuwählen,
3. Skizzen und Entwürfe von Werkstücken unter Berücksichtigung von Grundsätzen der Gestaltung und Formgebung manuell und digital anzufertigen,
4. Darstellungstechniken für die Zeichnung von Werkstücken anzuwenden,
5. Körper und Objekte geometrisch abzuwickeln und fertigungstechnische Berechnungen durchzuführen und
6. die fachlichen Zusammenhänge aufzuzeigen.

(2) Der Prüfling soll Aufgaben schriftlich bearbeiten.

(3) Die Prüfungszeit beträgt 150 Minuten.

§ 14

Prüfungsbereich Technologie und Arbeitsplanung

(1) Im Prüfungsbereich Technologie und Arbeitsplanung soll der Prüfling nachweisen, dass er in der Lage ist,

1. technische Zeichnungen und Begleitunterlagen auf Vollständigkeit und Richtigkeit zu kontrollieren,

2. Arbeitszusammenhänge zu erkennen, Arbeitsabläufe zu planen und Arbeitsschritte festzulegen,

3. Werkstoffe unter Berücksichtigung von Eigenschaften und Anforderungen auszuwählen,

4. den Einsatz von Werkzeugen, Maschinen und Anlagen im Hinblick auf deren Aufbau und Funktion für manuelle und maschinelle Fertigungsvorgänge zu planen und darzustellen,

5. Berechnungen für die Herstellung von Werkstücken sowie Berechnungen hinsichtlich des Material- und Zeitbedarfs und der Kosten durchzuführen,

6. Maßnahmen zur Arbeitssicherheit, zum Gesundheitsschutz, zum Brandschutz, zum Umweltschutz, zur Wirtschaftlichkeit und zur Qualitätssicherung zu berücksichtigen und

7. die fachlichen Zusammenhänge aufzuzeigen.

(2) Der Prüfling soll Aufgaben schriftlich bearbeiten.

(3) Die Prüfungszeit beträgt 90 Minuten.

§ 15

Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde

(1) Im Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde soll der Prüfling nachweisen, dass er in der Lage ist, allgemeine wirtschaftliche und gesellschaftliche Zusammenhänge der Berufs- und Arbeitswelt darzustellen und zu beurteilen.

(2) Die Prüfungsaufgaben müssen praxisbezogen sein. Der Prüfling soll die Aufgaben schriftlich bearbeiten.

(3) Die Prüfungszeit beträgt 60 Minuten.

§ 16

Gewichtung der Prüfungsbereiche und Anforderungen für das Bestehen der Gesellenprüfung

(1) Die Bewertungen der einzelnen Prüfungsbereiche sind wie folgt zu gewichten:

- | | |
|---|-------------|
| 1. Fertigungsauftrag mit | 20 Prozent, |
| 2. Kundenauftrag mit | 40 Prozent, |
| 3. Skizzen, Entwürfe und technische Zeichnungen mit | 15 Prozent, |
| 4. Technologie und Arbeitsplanung mit | 15 Prozent, |
| 5. Wirtschafts- und Sozialkunde mit | 10 Prozent. |

(2) Die Gesellenprüfung ist bestanden, wenn die Prüfungsleistungen wie folgt bewertet worden sind:

1. im Gesamtergebnis von Teil 1 und Teil 2 mit mindestens „ausreichend“,
2. im Ergebnis von Teil 2 mit mindestens „ausreichend“,
3. im Prüfungsbereich Kundenauftrag mit mindestens „ausreichend“,
4. in mindestens zwei der übrigen Prüfungsbereiche von Teil 2 mit mindestens „ausreichend“ und
5. in keinem Prüfungsbereich von Teil 2 mit „ungenügend“.

(3) Auf Antrag des Prüflings ist die Prüfung in einem der Prüfungsbereiche „Skizzen, Entwürfe und technische Zeichnungen“, „Technologie und Arbeitsplanung“ oder „Wirtschafts- und Sozialkunde“ durch eine mündliche Prüfung von etwa 15 Minuten zu ergänzen, wenn

1. der Prüfungsbereich schlechter als mit „ausreichend“ bewertet worden ist und
2. die mündliche Ergänzungsprüfung für das Bestehen der Gesellenprüfung den Ausschlag geben kann.

Bei der Ermittlung des Ergebnisses für diesen Prüfungsbereich sind das bisherige Ergebnis und das

Ergebnis der mündlichen Ergänzungsprüfung im Verhältnis 2:1 zu gewichten.

Abschnitt 3 **Schlussvorschrift**

§ 17

Inkrafttreten, Außerkrafttreten

Diese Verordnung tritt am 1. August 2016 in Kraft. Gleichzeitig tritt die Verordnung über die Berufsausbildung zum Metallbildner/zur Metallbildnerin vom 15. Mai 1998 (BGBl. I S. 1007) außer Kraft.

Berlin, den 6. Juni 2016

Der Bundesminister
für Wirtschaft und Energie
In Vertretung
Machnig

Anlage

(zu § 3 Absatz 1)

Ausbildungsrahmenplan
für die Berufsausbildung zum Metallbildner und zur Metallbildnerin

Abschnitt A: fachrichtungsübergreifende berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im	
			1. bis 18. Monat	19. bis 24. Monat
1	2	3	4	
1	Entwerfen von Werkstücken gemäß Kundenanforderungen unter Berücksichtigung von Gestaltungsgrundsätzen (§ 4 Absatz 2 Nummer 1)	<ul style="list-style-type: none"> a) Kunden über das betriebliche Angebot an Produkten und Dienstleistungen informieren, Kundenanforderungen erfassen und Kunden unter Berücksichtigung ihrer Wünsche beraten b) Anregungen unter Nutzung von Kreativitätstechniken sammeln und auswerten sowie Urheberrechte und Musterschutzbestimmungen beachten c) Skizzen unter Berücksichtigung von Gestaltungsprinzipien, insbesondere Anordnung, Proportion, Rhythmus und Takt, manuell anfertigen d) Entwürfe unter Berücksichtigung von Grundsätzen der Darstellungstechnik, der Gestaltungslehre, der Formgebung und der Oberflächengestaltung manuell und digital anfertigen e) Entwürfe unter Berücksichtigung betrieblicher Vorgaben und Qualitätsstandards kontrollieren 		4
2	Manuelles und digitales Erstellen von Werkstück- und Werkzeugzeichnungen (§ 4 Absatz 2 Nummer 2)	<ul style="list-style-type: none"> a) Arbeitsmittel auswählen und Arbeitsplätze einrichten b) technische Zeichnungen als zweidimensionale Gesamt- und Detailansichten unter Berücksichtigung von Normen und Handbüchern anfertigen c) Körper und Objekte manuell geometrisch abwickeln d) technische Begleitunterlagen, insbesondere Stücklisten, Tabellen, Diagramme und Prüfprotokolle, zur Herstellung von Werkstücken und Werkzeugen erstellen und verwenden e) Arbeitsergebnisse unter Berücksichtigung betrieblicher Vorgaben und Qualitätsstandards kontrollieren und dokumentieren 	6	
		<ul style="list-style-type: none"> f) Arbeitsschritte unter Berücksichtigung von Material- und Zeitbedarfen sowie von wirtschaftlichen Gesichtspunkten eigenständig planen sowie im Team und mit Vorgesetzten abstimmen g) zweidimensionale Gesamt- und Detailansichten unter Berücksichtigung von Fertigungsdaten, insbesondere Werkstoffeigenschaften, Maßtoleranzen und Oberflächenangaben, anfertigen h) technische Zeichnungen als dreidimensionale Gesamt- und Detailansichten anfertigen i) bei der Anfertigung zweidimensionaler technischer Zeichnungen die Auswirkungen spanloser und abtragender Fertigungstechniken sowie die Auswirkungen von Füge- und Montagetechniken auf die Bemaßung, Gestaltung, Oberflächenbeschaffenheit und Messbarkeit von Werkstücken und Werkzeugen berücksichtigen 		7

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im	
			1. bis 18. Monat	19. bis 24. Monat
1	2	3	4	
		<ul style="list-style-type: none"> j) Körper und Objekte digital zur Ermittlung fertigungsrelevanter Daten geometrisch abwickeln, dabei fertigungstechnische Berechnungen durchführen k) Technik des rechnergestützten Konstruierens (CAD) anwenden l) technische Begleitunterlagen anpassen 		
3	Planen von Herstellungsprozessen und Arbeitsabläufen unter Berücksichtigung betrieblicher Qualitätssicherung (§ 4 Absatz 2 Nummer 3)	<ul style="list-style-type: none"> a) betriebliche Regeln zur Qualitätssicherung anwenden b) Herstellungsprozesse und Arbeitsabläufe gemäß Arbeitsaufträgen, insbesondere auf Grundlage technischer Zeichnungen, eigenständig und im Team planen sowie Arbeitsschritte unter Berücksichtigung zeitlicher Abläufe, betrieblicher Vorgaben und Fremdleistungen festlegen und dokumentieren c) Halbzeuge und Hilfsmittel sowie Werkzeuge, Maschinen und Anlagen festlegen und Arbeitsplätze vorbereiten d) die Umsetzung der Planung überprüfen 	4	
		<ul style="list-style-type: none"> e) mit Vorgesetzten, Kollegen und Kolleginnen sowie im Team situationsgerecht kommunizieren, Sachverhalte darstellen und dabei Fachausdrücke verwenden f) Informationen, auch aus englischsprachigen Unterlagen, entnehmen und anwenden g) die Verfügbarkeit von Halbzeugen und Hilfsmitteln sowie von Werkzeugen, Maschinen und Anlagen prüfen, Bestellungen durchführen sowie Halbzeuge, Werkstoffe und Hilfsmittel annehmen und kontrollieren h) Arbeitsergebnisse prüfen, Qualitätsmängel und deren Ursachen identifizieren, zu deren Beseitigung beitragen sowie Prüfungsergebnisse und Maßnahmen dokumentieren i) Optimierungspotenzial von Herstellungsprozessen aufzeigen 		5
4	Anfertigen von Mustern, Modellen und Formen gemäß Kundenanforderungen (§ 4 Absatz 2 Nummer 4)	<ul style="list-style-type: none"> a) Muster aus metallischen und nichtmetallischen Werkstoffen manuell anfertigen 	6	
		<ul style="list-style-type: none"> b) Muster aus metallischen und nichtmetallischen Werkstoffen digital anfertigen c) Anschauungs- und Funktionsmodelle aus metallischen und nichtmetallischen Werkstoffen anfertigen d) Formen aus metallischen und nichtmetallischen Werkstoffen unter Berücksichtigung unterschiedlicher Herstellungsverfahren für die Produktion anfertigen e) CAD-Zeichnungen für dreidimensionale Ausdrücke zur Muster-, Modell- und Formenerstellung aufbereiten 		10

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im	
			1. bis 18. Monat	19. bis 24. Monat
1	2	3	4	
5	Bearbeiten von Werkstücken durch abtragende, umformende und oberflächenverändernde Verfahren (§ 4 Absatz 2 Nummer 5)	<ul style="list-style-type: none"> a) Halbzeuge unter Berücksichtigung des Verwendungszweckes und der Werkstoffeigenschaften zur Verarbeitung auswählen b) Werkzeuge, Maschinen und Anlagen nach Bearbeitungsverfahren und Werkstoffen auswählen c) Einstellwerte von Maschinen und Anlagen zur Bearbeitung von Werkstücken ermitteln und umsetzen d) an der Programmierung und Bedienung von digital gesteuerten Systemen, insbesondere an Anlagen mit numerisch gesteuerter Fertigungstechnik (CNC-Technik), mitwirken e) Kühl- und Schmierstoffe nach Bearbeitungsverfahren auswählen und einsetzen f) Werkstücke mittels spanloser Verfahren manuell und maschinell bearbeiten, insbesondere durch Biegen, Drücken, Kanten, Planieren, Richten, Schmieden, Treiben und Trennen g) Werkstücke mittels abtragender Verfahren manuell und maschinell bearbeiten, insbesondere durch Bohren, Drehen, Feilen, Fräsen, Meißeln, Schaben, Trennen, Schleifen und Polieren h) Stoffeigenschaften von Werkstücken unter Berücksichtigung von Anforderungen verändern, insbesondere durch Glühen, Härten, Anlassen und Kaltverfestigen 	26	
6	Verbinden von metallischen und nichtmetallischen Werkstücken mittels formschlüssiger und stoffschlüssiger Fügeverfahren (§ 4 Absatz 2 Nummer 6)	<ul style="list-style-type: none"> a) die Beschaffenheit und Formtoleranzen von Fügeflächen prüfen b) Oberflächen entsprechend den Werkstoffen und Fügeverfahren vorbereiten c) Gewinde herstellen d) Vorrichtungen herstellen und Werkstücke in montagegerechter Lage fixieren e) Werkstücke und ihre Komponenten mittels formschlüssiger Verfahren verbinden, insbesondere durch Aufschrumpfen, Bördeln, Nieten, Verdübeln, Verschrauben, Verstiften und Verzapfen f) mechanisch bewegliche Baugruppen und Verbindungen herstellen g) Werkstücke und ihre Komponenten mittels stoffschlüssiger Verfahren verbinden, insbesondere durch Hartlöten, Weichlöten, Kleben und Schweißen h) Auswirkungen thermischer Fügeverfahren auf die Stoffeigenschaften von Werkstücken beurteilen 	10	
7	Bearbeiten, Beschichten und Versiegeln von Oberflächen (§ 4 Absatz 2 Nummer 7)	<ul style="list-style-type: none"> a) Korrosions- und Oxidationsschutz beachten b) Verfahren zur Oberflächengestaltung unter Berücksichtigung von Werkstoff- und Werkstückeigenschaften festlegen sowie nach Vorgaben auswählen c) Oberflächen nach gestalterischen Vorgaben bearbeiten, insbesondere durch Mattieren, Sandstrahlen, Schleifen, Polieren und Patinieren d) metallische Oberflächen mit Schutzüberzügen, insbesondere mit Lacken, Ölen und Wachsen, versehen 	14	

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im	
			1. bis 18. Monat	19. bis 24. Monat
1	2	3	4	
8	Messen und Prüfen von Werkstücken und Werkzeugen sowie Übergeben an Kunden (§ 4 Absatz 2 Nummer 8)	<ul style="list-style-type: none"> a) Mess- und Prüfverfahren in Abhängigkeit von Herstellungs- und Bearbeitungsverfahren auswählen b) Formen, Farben und Oberflächen von Werkstücken und Werkzeugen nach Vorgaben sichtprüfen c) Hilfsmittel zum Messen und Prüfen sowie Prüfschablonen erstellen d) die Maßhaltigkeit von Werkstücken und Werkzeugen durch Lehren sowie durch manuelles und digitales Messen nach Vorgaben, insbesondere durch technische Zeichnungen, prüfen e) Funktionsprüfungen von Werkstücken und Werkzeugen nach Vorgaben durchführen f) Prüfprotokolle führen und auswerten sowie Prüfergebnisse beurteilen und bei Abweichungen Maßnahmen ergreifen g) Produkte an Kunden übergeben und Kundenbeanstandungen entgegennehmen und beurteilen 	6	
9	Handhaben von Betriebsmitteln und Gefahrstoffen sowie Instandhalten von Werkzeugen, Maschinen und Anlagen (§ 4 Absatz 2 Nummer 9)	<ul style="list-style-type: none"> a) Betriebsmittel und Gefahrstoffe unter Berücksichtigung gesetzlicher und betrieblicher Vorgaben handhaben b) Lagerbestände kontrollieren, den Bedarf an Betriebsmitteln ermitteln und deren Beschaffung veranlassen c) die Lagerung und Entsorgung von Betriebsmitteln und Gefahrstoffen gemäß Sicherheitsdatenblättern durchführen und dokumentieren d) Werkzeuge pflegen und instand halten, Maschinen und Anlagen nach Plan warten sowie deren Wartung dokumentieren 	6	

Abschnitt B: berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten in der Fachrichtung Gürtlertechnik

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im	
			1. bis 24. Monat	25. bis 36. Monat
1	2	3	4	
1	Planen der Herstellung von Gussteilen sowie Bearbeiten von Gussteilen und deren Oberflächen (§ 4 Absatz 3 Nummer 1)	<ul style="list-style-type: none"> a) Modelle und Vorlagen unter Berücksichtigung von Kundenwünschen, technisch-funktionalen Vorgaben und technischen Zeichnungen zum Gießen planen und herstellen und dabei Werkstoffe und deren Schwundmaße sowie Gussverfahren berücksichtigen b) Gussteile mittels spanloser Verfahren bearbeiten, insbesondere durch Richten, Ziselieren, Planieren und Mattieren c) Gussteile mittels abtragender Verfahren bearbeiten, insbesondere durch Bohren, Drehen, Feilen, Fräsen, Trennen, Meißeln, Schaben, Schleifen und Polieren d) gießtechnisch bedingte Oberflächenveränderungen wie Angüsse, Lunker und Poren bearbeiten, insbesondere durch Einsetzen metallischer Elemente, Auftragsschweißen, Löten, Fräsen, Meißeln, Schleifen und Ziselieren 		10

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im	
			1. bis 24. Monat	25. bis 36. Monat
1	2	3	4	
		<p>e) Gussteile unter Berücksichtigung kunsthistorischer und stilistischer Grundsätze reparieren</p> <p>f) Oberflächenstrukturen nach Gestaltungsvorgaben, insbesondere Ornamentik, ziselieren, strukturieren, beizen, brünieren und patinieren</p>		
2	Herstellen und Bearbeiten von Formteilen und Hohlkörpern (§ 4 Absatz 3 Nummer 2)	<p>a) Werkstoffe gemäß Verwendungszweck auswählen</p> <p>b) Formteile und Hohlkörper unter Berücksichtigung von Kundenwünschen, technisch-funktionalen Vorgaben und technischen Zeichnungen herstellen</p> <p>c) Formteile und Hohlkörper unter Berücksichtigung kunsthistorischer und stilistischer Grundsätze nach Vorgaben reparieren</p> <p>d) Formteile und Hohlkörper mittels spanloser Verfahren plastisch verformen, insbesondere mittels Richten, Treiben, Aufziehen, Auftiefen, Schmieden, Kanten, Biegen, Ziselieren und Treibziselieren, Planieren und Mattieren</p> <p>e) Formteile und Hohlkörper mittels abtragender Verfahren bearbeiten, insbesondere durch Bohren, Drehen, Feilen, Fräsen, Trennen, Meißeln, Schaben, Schleifen und Polieren</p> <p>f) Fehlstellen und Poren beseitigen, insbesondere durch Einsetzen metallischer Elemente, Auftragschweißen und Punzieren</p> <p>g) Oberflächenstrukturen an Formteilen und Hohlkörpern nach Gestaltungsvorgaben, insbesondere Ornamentik, ziselieren, strukturieren und tauschieren, beizen, brünieren und patinieren</p>		28
3	Planen, Vorbereiten und Herstellen von Bauelementen zur Elektrifizierung (§ 4 Absatz 3 Nummer 3)	<p>a) Bauelemente, insbesondere Leuchten, für den Einbau und die Installation elektrischer Bauteile unter Berücksichtigung rechtlicher Bestimmungen und Normen zur Elektrifizierung planen, vorbereiten und herstellen</p> <p>b) historische Leuchten für den Einbau und die Installation von elektrischen Bauteilen unter Berücksichtigung von Kundenwünschen sowie kunsthistorischen und architektonischen Grundsätzen planen, vorbereiten und bearbeiten</p> <p>c) elektrische Bauteile in Bauelementen vormontieren, insbesondere unter Berücksichtigung von Normen des Verbandes Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik (VDE)</p> <p>d) die Endmontage und Abnahme elektrischer Bauteile veranlassen und Bauteile übergeben</p>		6
4	Herstellen von Spezialwerkzeugen (§ 4 Absatz 3 Nummer 4)	<p>a) Werkstoffe gemäß Verwendungszweck für die Herstellung von Spezialwerkzeugen auswählen</p> <p>b) Meißel, Punzen und Schaber manuell herstellen</p> <p>c) Umformwerkzeuge und Hilfsmittel, insbesondere Vorrichtungen und Werkzeuge für Treib- und Biegearbeiten, manuell und maschinell herstellen</p>		8

Abschnitt C: berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten in der Fachrichtung Metalldrucktechnik

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im	
			1. bis 24. Monat	25. bis 36. Monat
1	2	3	4	
1	Herstellen von rotations-symmetrischen Hohlkörpern (§ 4 Absatz 4 Nummer 1)	<p>a) die Herstellung von Hohlkörpern mit konischen, kugeligen und zylindrischen Grundformen unter Berücksichtigung von Kundenanforderungen, Material- und Stoffeigenschaften sowie technischer Umsetzbarkeit planen</p> <p>b) metalldrückende Verfahren, insbesondere Aufdrücken, Einziehen, Projizieren, Ausbauchen, Bordieren und Strecken, auswählen</p> <p>c) Drückfutter, Drückwerkzeuge, Drückmaschinen und Fertigungsanlagen auswählen und einrichten sowie Schmiermittel auswählen</p> <p>d) Hohlkörper durch metalldrückende Verfahren mit formenden Stabwerkzeugen manuell herstellen, insbesondere mit Aufzieh-, Kolben-, Lang- und Löffelstählen, Bronzestäben sowie Drückrollen und Drückscheren, und dabei Änderungen von Material- und Stoffeigenschaften beachten</p> <p>e) Hohlkörper durch metalldrückende Verfahren maschinell herstellen, insbesondere durch Drück-, Aufzieh-, Eck-, Wulst-, Bordier- und Profilierrollen, und dabei Änderungen von Material- und Stoffeigenschaften beachten</p> <p>f) Hohlkörper für die weitere Bearbeitung mit schneidenden Stabwerkzeugen, insbesondere Abstech-, Dreh- und Spitzstahl, bearbeiten</p> <p>g) Hohlkörper für die weitere Bearbeitung mit Wärme behandeln und dabei Änderungen von Material- und Stoffeigenschaften beachten</p> <p>h) Oxidschichten entfernen</p> <p>i) Hohlkörper durch Glätten und Planieren fertigstellen sowie Oberflächen entfetten und schleifen</p> <p>j) Hohlkörper unter Berücksichtigung von Kundenanforderungen sowie betrieblicher Vorgaben und Qualitätsstandards kontrollieren</p>		34
2	Herstellen von Drückfuttern und Drückwerkzeugen (§ 4 Absatz 4 Nummer 2)	<p>a) die Herstellung von Drückfuttern planen</p> <p>b) Futterrohlinge aus nichtmetallischen und metallischen Werkstoffen auswählen und dabei Kundenanforderungen an Endprodukte, an zu bearbeitende Werkstoffe und an Fertigungsstückzahlen berücksichtigen</p> <p>c) Drückfutter aus nichtmetallischen und metallischen Werkstoffen manuell und maschinell herstellen</p> <p>d) Futterkerne und Vorlagen aus nichtmetallischen und metallischen Werkstoffen maschinell herstellen</p> <p>e) Drückwerkzeuge aus nichtmetallischen und metallischen Werkstoffen, insbesondere Bodenstahl, Drückrollen, Drückscheren, Kolbenstahl und Langstahl, für handgeführte Drückmaschinen herstellen</p> <p>f) Drückwerkzeuge aus nichtmetallischen und metallischen Werkstoffen, insbesondere Bordierrollen, Drückrollen und Profilierrollen, zur maschinellen Bearbeitung von Hohlkörpern herstellen</p>		18

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im	
			1. bis 24. Monat	25. bis 36. Monat
1	2	3	4	
		g) Drückfutter und Drückwerkzeuge unter Berücksichtigung von technischen Zeichnungen und betrieblichen Qualitätsvorgaben kontrollieren		

Abschnitt D: berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten in der Fachrichtung Ziselertechnik

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im	
			1. bis 24. Monat	25. bis 36. Monat
1	2	3	4	
1	Anfertigen von künstlerischen Entwürfen und Modellen (§ 4 Absatz 5 Nummer 1)	<p>a) Objekte entwerfen, insbesondere Embleme, Monogramme, Ornamente, Logos, Reliefs, Schriften und Skulpturen, und dabei Kundenwünsche, technische Zeichnungen, Regeln der Gestaltung und Formgebung sowie Stilelementen berücksichtigen</p> <p>b) Band-, Kreis- und Flächenformen unter Beachtung von Regeln der Gestaltung und Formgebung entwickeln</p> <p>c) Wappen nach heraldischen Regeln entwerfen</p> <p>d) digitale Modelle unter Berücksichtigung der Besonderheiten gieß- und fertigungstechnischer Verfahren herstellen</p> <p>e) plastische Modelle aus Nichtmetallen und Metallen unter Berücksichtigung der Besonderheiten gieß- und fertigungstechnischer Anforderungen manuell und maschinell herstellen</p> <p>f) künstlerische Entwürfe im 3-D-Druckverfahren anfertigen</p> <p>g) für Restaurierungen kunsthistorische Formen aus unterschiedlichen Werkstoffen anfertigen</p> <p>h) hergestellte Modelle kontrollieren und zum Abgießen übergeben</p>		8
2	Gestaltendes Bearbeiten und Ziselieren von ein- und mehrteiligen Abgüssen (§ 4 Absatz 5 Nummer 2)	<p>a) gießtechnisch bedingte Oberflächenveränderungen wie Angüsse, Lunker und Poren bearbeiten, insbesondere durch Einsetzen metallischer Elemente, Auftragsschweißen, Löten, Fräsen, Meißeln, Schleifen und Ziselieren</p> <p>b) mehrteilige Abgüsse verbinden, insbesondere durch Hart- und Weichlöten sowie Wolframinertgas- und Metallaktivgasschweißen</p> <p>c) Oberflächenstrukturen von Gussverbindungen formbezogen angleichen</p> <p>d) Abgüsse nach gestalterischen Vorgaben manuell und maschinell bearbeiten, insbesondere durch Fräsen, Feilen, Schleifen, Strukturieren, Tauschieren, Punzieren, Mattieren, Ziselieren und Polieren</p> <p>e) Oberflächenstrukturen von Objekten für die weitere Bearbeitung der Abgüsse durch Sandstrahlen angleichen</p> <p>f) Oberflächen patinieren</p> <p>g) Objekte unter Berücksichtigung von Kundenwünschen, Entwürfen, betrieblichen Vorgaben und Qualitätsstandards kontrollieren</p>		20

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im	
			1. bis 24. Monat	25. bis 36. Monat
1	2	3	4	
3	Herstellen von Hohlkörpern und Reliefs (§ 4 Absatz 5 Nummer 3)	a) Bleche zur Herstellung von Hohlkörpern und Reliefs auswählen b) Treibwerkzeuge, insbesondere Holzpunzen sowie Treibhämmer, -punzen und -unterlagen, zur Herstellung von Hohlkörpern und Reliefs auswählen c) Hohlkörper und Reliefs unter Berücksichtigung von Kundenwünschen, technisch-funktionalen Vorgaben und technischen Zeichnungen sowie kunsthistorischen und architektonischen Aspekten herstellen d) Bleche unter Berücksichtigung von Material- und Stoffeigenschaften spanlos umformen, insbesondere durch Dengeln und Prellen		8
4	Herstellen von Ziselier- und Treibwerkzeugen (§ 4 Absatz 5 Nummer 4)	a) Werkstoffe gemäß Verwendungszweck für die Herstellung von Ziselierwerkzeugen auswählen b) Ziseliermeißel, Punzen und Schaber manuell herstellen, insbesondere durch Schmieden und Härten c) Treibwerkzeuge, insbesondere Holzpunzen sowie Treibhämmer, -punzen und -unterlagen, manuell herstellen d) Schablonen und Umformwerkzeuge gemäß Verwendungszweck herstellen		16

Abschnitt E: fachrichtungsübergreifende, integrativ zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im	
			1. bis 18. Monat	19. bis 36. Monat
1	2	3	4	
1	Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht (§ 4 Absatz 6 Nummer 1)	a) Bedeutung des Ausbildungsvertrages erklären, insbesondere Abschluss, Dauer und Beendigung 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		
2	Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes (§ 4 Absatz 6 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		
3	Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit (§ 4 Absatz 6 Nummer 3)	a) Gefährdung von Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz feststellen und Maßnahmen zur Vermeidung der Gefährdung ergreifen b) berufsbezogene Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften anwenden	während der gesamten Ausbildung	

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im	
			1. bis 18. Monat	19. bis 36. Monat
1	2	3	4	
		c) Verhaltensweisen bei Unfällen beschreiben sowie erste Maßnahmen einleiten d) Vorschriften des vorbeugenden Brandschutzes anwenden sowie Verhaltensweisen bei Bränden beschreiben und Maßnahmen zur Brandbekämpfung ergreifen		
4	Umweltschutz (§ 4 Absatz 6 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 b) für den Ausbildungsbetrieb geltende Regelungen des Umweltschutzes anwenden c) Möglichkeiten der wirtschaftlichen und umweltschonenden Energie- und Materialverwendung nutzen d) Abfälle vermeiden sowie Stoffe und Materialien einer umweltschonenden Entsorgung zuführen		