

1989

Ausgegeben zu Bonn am 14. April 1989

Nr. 18

Tag	Inhalt	Seite
10. 4. 89	Verordnung über die Berufsausbildung zum Schneidwerkzeugmechaniker/zur Schneidwerkzeugmechanikerin (Schneidwerkzeugmechaniker-Ausbildungsverordnung – SchneidwMAusbV) neu: 7110-6-53	725
10. 4. 89	Verordnung über die Berufsausbildung zum Metallbauer/zur Metallbauerin (Metallbauer-Ausbildungsverordnung – MetallbAusbV) neu: 7110-6-54	746
10. 4. 89	Erste Verordnung zur Änderung der Rind- und Schafffleisch-Erzeugerprämienverordnung 7847-11-4-56	778
Hinweis auf andere Verkündungsblätter		
	Bundesgesetzblatt Teil II Nr. 14	779
	Verkündungen im Bundesanzeiger	780
	Rechtsvorschriften der Europäischen Gemeinschaften	780

**Verordnung
über die Berufsausbildung
zum Schneidwerkzeugmechaniker/zur Schneidwerkzeugmechanikerin
(Schneidwerkzeugmechaniker-Ausbildungsverordnung – SchneidwMAusbV)*)**

Vom 10. April 1989

Auf Grund des § 25 der Handwerksordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 28. Dezember 1965 (BGBl. 1966 I S. 1), der zuletzt durch § 25 Nr. 1 des Gesetzes vom 24. August 1976 (BGBl. I S. 2525) geändert worden ist, wird im Einvernehmen mit dem Bundesminister für Bildung und Wissenschaft verordnet:

§ 1

Anwendungsbereich

Diese Verordnung gilt für die Berufsausbildung in dem Ausbildungsberuf Schneidwerkzeugmechaniker/Schneidwerkzeugmechanikerin nach der Handwerksordnung.

§ 2

Ausbildungsdauer

(1) Die Ausbildung dauert dreieinhalb Jahre.

§ 3

**Berufsfeldbreite Grundbildung und Zielsetzung
der Berufsausbildung**

(1) Die Ausbildung im ersten Ausbildungsjahr vermittelt eine berufsfeldbreite Grundbildung, wenn die betriebliche Ausbildung nach dieser Verordnung und die Ausbildung in der Berufsschule nach den landesrechtlichen Vorschriften über das Berufsgrundbildungsjahr erfolgen.

(2) Die in dieser Rechtsverordnung genannten Fertigkeiten und Kenntnisse sollen so vermittelt werden, daß der Auszubildende zur Ausübung einer qualifizierten beruflichen Tätigkeit im Sinne des § 1 Abs. 2 des Berufsbildungsgesetzes befähigt wird, die insbesondere selbständiges Planen, Durchführen und Kontrollieren an seinem Arbeitsplatz einschließt. Diese Befähigung ist auch in den Prüfungen nachzuweisen.

*) 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 als Beilage zum Bundesanzeiger veröffentlicht

§ 4

Ausbildungsberufsbild

Gegenstand der Berufsausbildung sind mindestens die folgenden Fertigkeiten und Kenntnisse:

1. Berufsbildung,
2. Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes,
3. Arbeits- und Tarifrecht, Arbeitsschutz,
4. Arbeitssicherheit, Umweltschutz und rationelle Energieverwendung,
5. Planen und Vorbereiten des Arbeitsablaufes sowie Kontrollieren und Bewerten der Arbeitsergebnisse,
6. Lesen, Anwenden und Erstellen von technischen Unterlagen,
7. Prüfen, Messen, Lehren,
8. Fügen,
9. manuelles Spanen und Umformen,
10. maschinelles Bearbeiten,
11. Instandhalten,
12. Drehen und Fräsen,
13. Unterscheiden, Zuordnen und Handhaben von Werk- und Hilfsstoffen,
14. Löten, Nieten, Kleben, Schweißen, Eingießen,
15. Freiformschmieden; Wärmebehandeln, Härteprüfen,
16. Montieren von Bauteilen zu Baugruppen,
17. Aufbauen und Prüfen von hydraulischen und pneumatischen Steuerungen,
18. Bearbeiten von Werkstücken durch Spanen von Hand und mit handgeführten Maschinen,
19. Programmieren von numerisch gesteuerten Werkzeugmaschinen,
20. Bearbeiten von Werkstücken durch Spanen auf Werkzeugmaschinen,
21. Bearbeiten von Werkstücken durch Freiformschleifen, -pließen und -polieren,
22. Bearbeiten von Werkstücken durch Verknüpfung verschiedener Schleifverfahren,
23. Demontieren und Montieren von Schneidwerkzeugen, Schneidmaschinen oder Schneidgeräten,
24. Feststellen und Eingrenzen von Fehlern und Störungen; Instandsetzen von Schneidwerkzeugen, Schneidmaschinen, Schneidgeräten oder Schneidinstrumenten,
25. Fertigen von manuellen oder maschinellen Schneidwerkzeugen, Schneidgeräten oder Schneidinstrumenten,
26. Prüfen und Einstellen der Funktion und Inbetriebnehmen von Schneidwerkzeugen, Schneidmaschinen oder Schneidgeräten.

§ 5

Ausbildungsrahmenplan

Die Fertigkeiten und Kenntnisse nach § 4 sollen unter Berücksichtigung der Schwerpunkte „Schneidwerkzeug- und Schleiftechnik“ und „Schneidmaschinen- und

Messerschmiedetechnik“ nach der in der Anlage für die berufliche Grundbildung und für die berufliche Fachbildung enthaltenen Anleitung zur sachlichen und zeitlichen Gliederung der Berufsausbildung (Ausbildungsrahmenplan) vermittelt werden. Eine vom Ausbildungsrahmenplan innerhalb der beruflichen Grundbildung und innerhalb der beruflichen Fachbildung abweichende sachliche und zeitliche Gliederung der Ausbildungsinhalte ist insbesondere zulässig, soweit betriebspraktische Besonderheiten die Abweichung erfordern.

§ 6

Ausbildungsplan

Der Ausbildende hat unter Zugrundelegung des Ausbildungsrahmenplans für den Auszubildenden einen Ausbildungsplan zu erstellen.

§ 7

Berichtsheft

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

§ 8

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 in Abschnitt I sowie in Abschnitt II unter laufender Nummer 1 Buchstaben a bis f, laufender Nummer 2 Buchstaben a, c und d, laufender Nummer 3 Buchstaben a und b, laufender Nummer 5, laufender Nummer 6, laufender Nummer 7 Buchstabe c, laufender Nummer 9, laufender Nummer 11 Buchstabe a, laufender Nummer 12 Buchstaben a und b, laufender Nummer 14 Buchstabe a und laufender Nummer 15 Buchstaben a bis d aufgeführten Fertigkeiten und Kenntnisse sowie auf den im Berufsschulunterricht entsprechend den Rahmenlehrplänen zu vermittelnden Lehrstoff, soweit er für die Berufsausbildung wesentlich ist.

(3) Der Prüfling soll in höchstens sieben Stunden ein Prüfungsstück anfertigen. Hierfür kommt insbesondere in Betracht:

Herstellen eines Werkstückes, das im Zusammenwirken seiner Teile eine Funktion erfüllen muß, insbesondere durch manuelles und maschinelles Spanen sowie Montieren durch Verschrauben und Nieten, einschließlich Planen und Vorbereiten des Arbeitsablaufes und Kontrollieren der Arbeitsergebnisse.

(4) Der Prüfling soll in insgesamt höchstens 180 Minuten Aufgaben, die sich auf praxisbezogene Fälle beziehen sollen, aus folgenden Gebieten schriftlich lösen:

1. Arbeitssicherheit, Umweltschutz und rationelle Energieverwendung,
2. technische Zeichnungen, Arbeitspläne, Maß-, Form- und Lagetoleranzen, Oberflächenbeschaffenheit, Normung der Metallwerkstoffe,

3. Eigenschaften und Verwendung von Werk- und Hilfsstoffen,
4. Fertigungsverfahren der spanenden und spanlosen Bearbeitung,
5. Fügetechniken,
6. Prüftechniken bei Längen, Formen und Oberflächen,
7. Maschinen- und Gerätetechnik,
8. Berechnen von Längen, Winkeln, Flächen, Volumina, Massen, Kräften und Geschwindigkeiten.

(5) Die in Absatz 4 genannte Prüfungsdauer kann insbesondere unterschritten werden, soweit die schriftliche Prüfung in programmierter Form durchgeführt wird.

§ 9

Gesellenprüfung

(1) Die Gesellenprüfung erstreckt sich auf die in der Anlage aufgeführten Fertigkeiten und Kenntnisse sowie auf den im Berufsschulunterricht vermittelten Lehrstoff, soweit er für die Berufsausbildung wesentlich ist.

(2) Der Prüfling soll in der praktischen Prüfung:

1. im Schwerpunkt Schneidwerkzeug- und Schleiftechnik: in insgesamt höchstens zwölf Stunden zwei Prüfungsstücke anfertigen und in insgesamt höchstens zwei Stunden zwei Arbeitsproben durchführen. Hierfür kommen insbesondere in Betracht:

a) als Prüfungsstücke:

- aa) maschinelles Plan- und Rundschleifen von maschinengebundenen zerteilenden Werkzeugen, insbesondere von Kreis-Scherenmessern, einschließlich Planen und Vorbereiten des Arbeitsablaufes und Bewerten der Arbeitsergebnisse,
- bb) maschinelles Rund- und Formschleifen von mehrschneidigen spanenden Werkzeugen, insbesondere von Gesenkräusern, einschließlich Planen und Vorbereiten des Arbeitsablaufes und Bewerten der Arbeitsergebnisse,
- cc) Erstellen und Testen von Programmen für numerisch gesteuerte Werkzeugmaschinen;

b) als Arbeitsproben:

- aa) Einrichten von Rund- und Werkzeugschleifmaschinen,
- bb) Passen von Messerpaaren durch Schleifen.

Dabei sollen die Prüfungsstücke zusammen mit 80 vom Hundert und die Arbeitsproben zusammen mit 20 vom Hundert gewichtet werden;

2. im Schwerpunkt Schneidmaschinen- und Messerschmiedetechnik:

in insgesamt höchstens elf Stunden zwei Prüfungsstücke anfertigen und in insgesamt höchstens drei Stunden drei Arbeitsproben durchführen. Hierfür kommen insbesondere in Betracht:

a) als Prüfungsstücke:

- aa) Instandsetzen von Schneidmaschinen, insbesondere von Spindelmähern mit Motor- oder Handantrieb, durch Austauschen oder Nach-

arbeiten und Justieren von Bauteilen und Baugruppen sowie Schleifen von Schneidwerken, einschließlich Planen und Vorbereiten des Arbeitsablaufes sowie Durchführen des Probebetriebs und Erstellen eines Abnahmeprotokolls,

- bb) Herstellen von manuellen zerteilenden Schneidwerkzeugen unter Verwendung von vorgefertigten Bauteilen durch manuelles Spannen, Freiformschleifen, Umformen und Montieren einschließlich Planen und Vorbereiten des Arbeitsablaufes und Bewerten der Arbeitsergebnisse;

b) als Arbeitsproben:

- aa) Feststellen, Eingrenzen und Dokumentieren von Fehlern an Schneidmaschinen, insbesondere an Spindelmähern mit Hand- oder Motorantrieb,
- bb) Freiformschmieden eines Schneidelements,
- cc) Freiformschleifen von drei unterschiedlichen Handscheren.

Dabei sollen die Prüfungsstücke zusammen mit 70 vom Hundert und die Arbeitsproben zusammen mit 30 vom Hundert gewichtet werden.

(3) Der Prüfling soll in der schriftlichen Prüfung in den Prüfungsfächern Technologie, Arbeitsplanung, Technische Mathematik sowie Wirtschafts- und Sozialkunde geprüft werden. Es kommen Aufgaben, die sich auf praxisbezogene Fälle beziehen sollen, insbesondere aus folgenden Gebieten in Betracht:

1. im Prüfungsfach Technologie:

- a) Arbeitssicherheit, Umweltschutz und rationelle Energieverwendung,
- b) Eigenschaften und Verwendung von Werk- und Hilfsstoffen, Werkstoffprüfung,
- c) Trenn-, Umform- und Fügetechnik,
- d) Maschinenelemente,
- e) Maschinen- und Gerätetechnik,
- f) Wärmebehandlung,
- g) Steuerungstechnik,
- h) Hard- und Software für numerisch gesteuerte Maschinen,
- i) Elektrotechnik,
- k) Prüftechnik, Qualitätssicherung,
- l) Fertigungsverfahren in der Schleiftechnik,
- m) Schneidtechnik und Anwendungsgebiete von Schneidwerkzeugen, Schneidmaschinen, Schneidgeräten und Schneidinstrumenten;

2. im Prüfungsfach Arbeitsplanung:

- a) technische Zeichnungen, Tabellen und Diagramme, Fertigungs- und Arbeitspläne, Normen,
- b) Schalt- und Funktionspläne,
- c) Grundlagen der Datenverarbeitung,
- d) Beurteilung von technischen Daten;

dabei sind durch Verknüpfung informationstechnischer, technologischer und mathematischer Sachverhalte

fachliche Probleme zu analysieren, zu bewerten und geeignete Lösungswege darzustellen;

3. im Prüfungsfach Technische Mathematik:

- a) Länge, Winkel, Fläche, Volumen, Masse, Kraft, Drehmoment, Geschwindigkeit, Umdrehungsfrequenz, Beschleunigung,
- b) Arbeit, Leistung, Wirkungsgrad,
- c) Zug-, Druck- und Scherfestigkeit, Wärmeausdehnung,
- d) elektrische Größen,
- e) Fertigungszeit, Arbeitszeit, Lohn und Material;

4. im Prüfungsfach Wirtschafts- und Sozialkunde:

allgemeine wirtschaftliche und gesellschaftliche Zusammenhänge der Berufs- und Arbeitswelt.

(4) Für die schriftliche Prüfung ist von folgenden zeitlichen Höchstwerten auszugehen:

- | | |
|---|--------------|
| 1. im Prüfungsfach Technologie | 120 Minuten, |
| 2. im Prüfungsfach Arbeitsplanung | 120 Minuten, |
| 3. im Prüfungsfach Technische Mathematik | 60 Minuten, |
| 4. im Prüfungsfach Wirtschafts- und Sozialkunde | 60 Minuten. |

(5) Die in Absatz 4 genannte Prüfungsdauer kann insbesondere unterschritten werden, soweit die schriftliche Prüfung in programmierter Form durchgeführt wird.

(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 den Ausschlag geben kann. Die schriftliche Prüfung hat gegenüber der mündlichen das doppelte Gewicht. Schriftliche Prüfung im Sinne der Absätze 7 und 8 ist auch die durch eine mündliche Prüfung ergänzte schriftliche Prüfung.

(7) Innerhalb der schriftlichen Prüfung hat das Prüfungsfach Technologie gegenüber jedem der übrigen Prüfungsfächer das doppelte Gewicht.

(8) Die Prüfung ist bestanden, wenn jeweils in der praktischen und schriftlichen Prüfung sowie innerhalb der schriftlichen Prüfung im Prüfungsfach Technologie mindestens ausreichende Leistungen erbracht sind.

§ 10

Aufhebung von Vorschriften

Die bisher festgelegten Berufsbilder, Berufsausbildungspläne und Prüfungsanforderungen für die Lehrberufe, Anlernberufe und vergleichbar geregelten Ausbildungsberufe, die in dieser Verordnung geregelt sind, insbesondere für den Ausbildungsberuf Messerschmied/Messerschmiedin, sind vorbehaltlich des § 11 nicht mehr anzuwenden.

§ 11

Übergangsregelung

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

§ 12

Berlin-Klausel

Diese Verordnung gilt nach § 14 des Dritten Überleitungsgesetzes in Verbindung mit § 128 der Handwerksordnung auch im Land Berlin.

§ 13

Inkrafttreten

Diese Verordnung tritt am 1. August 1989 in Kraft.

Bonn, den 10. April 1989

Der Bundesminister für Wirtschaft
In Vertretung
von Würzen

Ausbildungsrahmenplan für die Berufsausbildung zum Schneidwerkzeugmechaniker/zur Schneidwerkzeugmechanikerin

I. Berufliche Grundbildung

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
1	Berufsbildung (§ 4 Nr. 1)	a) Bedeutung des Ausbildungsvertrages, insbesondere Abschluß, Dauer und Beendigung, erklären b) gegenseitige Rechte und Pflichten aus dem Ausbildungsvertrag nennen c) Möglichkeiten der beruflichen Fortbildung nennen	während der gesamten Ausbildung zu vermitteln			
2	Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes (§ 4 Nr. 2)	a) Aufbau und Aufgaben des ausbildenden Betriebes erläutern b) Grundfunktionen des ausbildenden Betriebes, wie Beschaffung, Fertigung, Absatz und Verwaltung, erklären c) Beziehungen des ausbildenden Betriebes und seiner Belegschaft zu Wirtschaftsorganisationen, Berufsvertretungen und Gewerkschaften nennen d) Grundlagen, Aufgaben und Arbeitsweise der betriebsverfassungsrechtlichen Organe des ausbildenden Betriebes beschreiben				
3	Arbeits- und Tarifrecht, Arbeitsschutz (§ 4 Nr. 3)	a) wesentliche Teile des Arbeitsvertrages nennen b) wesentliche Bestimmungen der für den ausbildenden Betrieb geltenden Tarifverträge nennen c) Aufgaben des betrieblichen Arbeitsschutzes sowie der zuständigen Berufsgenossenschaft und der Gewerbeaufsicht erläutern d) wesentliche Bestimmungen der für den ausbildenden Betrieb geltenden Arbeitsschutzgesetze nennen				
4	Arbeitssicherheit, Umweltschutz und rationelle Energieverwendung (§ 4 Nr. 4)	a) berufsbezogene Vorschriften der Träger der gesetzlichen Unfallversicherung, insbesondere Unfallverhütungsvorschriften, Richtlinien und Merkblätter, nennen b) berufsbezogene Arbeitssicherheitsvorschriften bei den Arbeitsabläufen anwenden c) Verhaltensweisen bei Unfällen und Entstehungsbränden beschreiben und Maßnahmen der Ersten Hilfe einleiten d) wesentliche Vorschriften der Feuerverhütung nennen und Brandschutzeinrichtungen sowie Brandbekämpfungsgeräte bedienen e) Gefahren, die von Giften, Dämpfen, Gasen, leichtentzündbaren Stoffen sowie von elektrischem Strom ausgehen, beachten				

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
		f) für den ausbildenden Betrieb geltende wesentliche Vorschriften über den Immissions- und Gewässerschutz sowie über die Reinhaltung der Luft nennen g) arbeitsplatzbedingte Umweltbelastungen nennen und zu ihrer Verringerung beitragen h) im Ausbildungsbetrieb verwendete Energiearten nennen und Möglichkeiten rationeller Energieverwendung im beruflichen Einwirkungsbereich anführen				
5	Planen und Vorbereiten des Arbeitsablaufes sowie Kontrollieren und Bewerten der Arbeitsergebnisse (§ 4 Nr. 5)	a) Arbeitsschritte unter Beachtung mündlicher und schriftlicher Vorgaben abstimmen und festlegen sowie Arbeitsablauf sicherstellen b) Teilebedarf abschätzen und bereitstellen c) Halbzeuge und Normteile nach technischen Unterlagen bereitstellen d) Informationen für Fertigung und Instandhaltung beschaffen e) Werkstoffeigenschaften von Eisen- und Nichteisenmetallen sowie Kunst- und Naturstoffen unterscheiden	5 *)			
6	Lesen, Anwenden und Erstellen von technischen Unterlagen (§ 4 Nr. 6)	a) Teil-, Gruppen- und Explosionszeichnungen lesen und anwenden b) technische Unterlagen, insbesondere Reparatur- und Betriebsanleitungen, Kataloge, Stücklisten, Tabellen und Diagramme, lesen und anwenden c) Skizzen anfertigen d) Protokolle nach Anweisung erstellen e) digitale und analoge Meß- und Prüfdaten lesen und zuordnen f) Normen, insbesondere Toleranznormen, anwenden g) Datenträger handhaben				
7	Prüfen, Messen, Lehren (§ 4 Nr. 7)	a) Ebenheit von Werkstücken nach dem Lichtspaltverfahren prüfen b) Formgenauigkeit von Werkstücken prüfen c) Oberflächen auf Verschleiß und Beschädigung prüfen d) Winkel mit feststehenden Winkeln prüfen und mit Universalwinkelmessern messen e) mit festen und verstellbaren Lehren prüfen f) Längen, insbesondere mit Strichmaßstab und Meßschieber, messen g) Lage von Bauteilen und Baugruppen prüfen und Lageabweichung messen h) physikalische oder elektrische Größen nach Anleitung messen	6 *)			

*) Im Zusammenhang mit anderen im Ausbildungsrahmenplan aufgeführten Ausbildungsinhalten zu vermitteln.

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
8	Fügen (§ 4 Nr. 8)	a) Bauteile auf Oberflächenbeschaffenheit der Fügeflächen und Formtoleranz prüfen sowie in montagegerechter Lage fixieren b) Bauteile mit Schrauben, Muttern und Sicherungselementen unter Beachtung der Reihenfolge und des Anzugsdrehmomentes sowie der Werkstoffpaarung verbinden und sichern c) Bolzen- und Stiftverbindungen herstellen d) Bauteile durch Kaltnieten fügen e) Lötwerkzeuge, Lote und Flußmittel auswählen f) Werkstücke oder Bauteile zum Löten vorbereiten g) Bleche und Profile aus unterschiedlichen Werkstoffen löten h) Werkstücke oder Bauteile aus unterschiedlichen Werkstoffen unter Beachtung der Verarbeitungsrichtlinien kleben	7			
9	manuelles Spanen und Umformen (§ 4 Nr. 9)	a) Anreißen, Körnen, Kennzeichnen: aa) Werkstücke unter Beachtung der Werkstoffeigenschaften und -oberfläche anreißen und kennzeichnen bb) Bohrungsmittelpunkte sowie Kontroll- und Meßpunkte körnen b) Spanen und Zerteilen von Hand: aa) Werkzeuge nach Werkstoff, Form und Oberflächengüte des Werkstückes auswählen bb) Flächen und Formen an Werkstücken aus Stahl und Nichteisenmetallen eben, winklig und parallel auf Maß feilen cc) Werkstücke zerteilend meißen dd) Bleche, Rohre und Profile aus Eisen- und Nichteisenmetallen sowie Kunststoffen sägen ee) Innen- und Außengewinde unter Beachtung der Werkstoffeigenschaften schneiden ff) Feinbleche mit Hand- oder Handhebelschere schneiden c) Umformen: aa) Bleche, Rohre und Profile biegen bb) Bleche und Profile richten cc) Bleche stauchen, strecken und schweifen	5			
10	maschinelles Bearbeiten (§ 4 Nr. 10)	a) Maschinenwerte von handgeführten oder ortsfesten Maschinen bestimmen und einstellen; Arbeitstemperatur beachten sowie Kühl- und Schmiermittel zuordnen und anwenden b) Werkstücke oder Bauteile unter Berücksichtigung der Form und der Werkstoffeigenschaften ausrichten und spannen				

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
		c) Werkzeuge unter Beachtung der Bearbeitungsverfahren und der zu bearbeitenden Werkstoffe auswählen d) Werkzeuge ausrichten und spannen e) Werkstücke oder Bauteile mit handgeführten oder ortsfesten Bohrmaschinen bohren und senken f) Werkstücke oder Bauteile mit handgeführten oder ortsfesten Maschinen trennen g) Werkstücke oder Bauteile mit handgeführten Maschinen schleifen h) Werkzeuge, insbesondere Reißnadel, Körner, Bohrer und Meißel, am Schleifbock schärfen	6			
11	Instandhalten (§ 4 Nr. 11)	a) Behandeln von Oberflächen: Oberflächen metallischer Werkstücke oder Bauteile für den Korrosionsschutz vorbereiten sowie Korrosionsschutzmittel auswählen und auftragen b) Warten: aa) Betriebsmittel reinigen und pflegen bb) Betriebsstoffe, insbesondere Kühl- und Schmierstoffe, nach betrieblichen Anweisungen verwenden cc) Wartungsarbeiten nach Plan durchführen und dokumentieren c) Inspizieren und Funktion prüfen: aa) lösbare Verbindungen, insbesondere Schraubverbindungen, auf Sicherheit prüfen bb) Bauteile auf mechanische Beschädigung und Verschleiß prüfen cc) Bewegungsfunktion von Bauteilen prüfen dd) Daten auf Typenschildern elektrischer Maschinen oder Geräte beachten ee) elektrische Verbindungen, insbesondere an Anschlüssen, auf mechanische Beschädigung sichtbar prüfen ff) typische Sicherheitsmaßnahmen für elektrische Maschinen oder Geräte nennen und beachten gg) elektrische Leitungen auf Isolationsbeschädigung prüfen hh) Funktion elektrischer Bauteile, Leitungen und Sicherungen prüfen d) Instandsetzen durch Demontieren und Montieren: aa) Bauteile und Baugruppen nach Anweisung und Unterlagen mit und ohne Hilfsmittel aus- und einbauen bb) demontierte Bauteile kennzeichnen und systematisch ablegen	11			

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
12	Drehen und Fräsen (§ 4 Nr. 12)	a) Ermitteln und Einstellen von Maschinenwerten: aa) Werkzeuge unter Berücksichtigung der Verfahren, der Werkstoffe und der Schneidengeometrie auswählen bb) Umdrehungsfrequenz, Vorschub und Schnitttiefe an Werkzeugmaschinen für Dreh- und Fräsoptionen mit Hilfe von Tabellen und Diagrammen unter Anleitung bestimmen und einstellen cc) Betriebsbereitschaft der Werkzeugmaschinen herstellen b) Drehen und Fräsen: aa) Werkstücke aus Eisen- und Nichteisenmetallen bis zur Maßgenauigkeit von $\pm 0,1$ mm und bis zu einer Oberflächenbeschaffenheit R_z zwischen 4 und 63 μm, insbesondere unter Beachtung der Kühlschmierstoffe, mit unterschiedlichen Drehmeißeln durch Quer-Plan-drehen und Längs-Runddrehen herstellen bb) Werkstücke aus Eisen- und Nichteisenmetallen bis zur Maßgenauigkeit von $\pm 0,1$ mm und bis zu einer Oberflächenbeschaffenheit R_z zwischen 10 und 40 μm, insbesondere unter Beachtung der Kühlschmierstoffe, mit unterschiedlichen Fräsern durch Stirn-Umfangs-Planfräsen im Gegenlauf herstellen	12 *)			

*) Dabei sollen bereits vermittelte Ausbildungsinhalte unter Berücksichtigung betriebsbedingter Schwerpunkte sowie des individuellen Lernfortschritts vertieft werden.

II. Berufliche Fachbildung

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
1	Planen und Vorbereiten des Arbeitsablaufes sowie Kontrollieren und Bewerten der Arbeitsergebnisse (§ 4 Nr. 5)	a) Arbeitsschritte unter Berücksichtigung funktionaler und fertigungstechnischer Gesichtspunkte festlegen b) Werkstoffe unter Berücksichtigung ihrer Eigenschaften und der Bearbeitung für den jeweiligen Verwendungszweck auswählen c) Werkzeuge, Prüf- und Meßzeuge sowie Hilfsmittel nach Verwendungszweck auswählen und bereitstellen d) Halbzeug-, Normteil- und Fertigteilbedarf aus technischen Unterlagen, insbesondere aus Zeichnungen, ermitteln e) Arbeitsplatz unter Berücksichtigung des Arbeitsauftrages vorbereiten f) Arbeitsergebnisse kontrollieren und bewerten g) Arbeitsablauf unter Berücksichtigung des Auftrages sowie organisatorischer und informatorischer Notwendigkeiten festlegen und sicherstellen h) Fertigungs- und Instandsetzungsumfang abschätzen		7 *)		
2	Lesen, Anwenden und Erstellen von technischen Unterlagen (§ 4 Nr. 6)	a) Gesamtzeichnungen lesen und anwenden b) Hydraulik- und Pneumatikschaltpläne lesen und anwenden c) Maß-, Form- und Lagetoleranznormen sowie Oberflächensymbole erkennen und zuordnen d) Betriebs-, Bedienungs- und Instandhaltungsanleitungen anwenden e) technische Sachverhalte, insbesondere in Form von Protokollen und Berichten, aufzeichnen		3 *)		
3	Prüfen, Messen, Lehren (§ 4 Nr. 7)	a) Längen und Formen unter Beachtung von Maß-, Form- und Lagetoleranzen mit entsprechenden Prüfmitteln unter Beachtung von systematischen und zufälligen Meßfehlermöglichkeiten lehren und messen b) Oberflächenbeschaffenheit in Abhängigkeit von ihrer Funktion beurteilen c) Teile auf Rundlauf, Seitenschlag und Lage des Schwerpunktes prüfen d) Schneidengeometrie und Schneidenform nach Vorgaben optisch prüfen e) Schärfe in Abhängigkeit von der Art der Schneidenstabilisierung prüfen f) mit Meßgeräten bis zur Maßgenauigkeit von 0,01 mm messen		4 *)		

*) Im Zusammenhang mit anderen im Ausbildungsrahmenplan aufgeführten Ausbildungsinhalten zu vermitteln.

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
4	manuelles Spanen und Umformen (§ 4 Nr. 9)	Umformen: a) ungehärtete Werkstücke, Verbundstähle und Nichteisenmetalle kalt richten b) gehärtete Werkstücke kalt richten c) Halbzeuge aus Natur- und Kunststoffen warm umformen		1		
5	Instandhalten (§ 4 Nr. 11)	Warten: a) Betriebsstoffe, insbesondere Öle, Kühl- und Schmierstoffe, unter Berücksichtigung der Betriebs- und Entsorgungsvorschriften wechseln und auffüllen b) Maschinen, Einrichtungen oder Systeme warten		2 *)		
6	Unterscheiden, Zuordnen und Handhaben von Werk- und Hilfsstoffen (§ 4 Nr. 13)	a) Eigenschaften von Werkstoffen in bezug auf Be- und Verarbeitung, insbesondere durch Spanen und Umformen, unterscheiden b) Halbzeuge und Werkstücke nach Form, Stoff und Bearbeitbarkeit unterscheiden c) Schneidstoffe im Hinblick auf den zu bearbeitenden Werkstoff und die Werkzeugart auswählen d) Hilfsstoffe, insbesondere Kühl- und Schmierstoffe, unterscheiden, ihrer Verwendung nach zuordnen und unter Beachtung des Umgangs mit gefährlichen Arbeitstoffen anwenden e) Schleif- und Poliermittel auswählen und anwenden		3 *)		
7	Löten, Nieten, Kleben, Schweißen, Eingießen (§ 4 Nr. 14)	a) Betriebsbereitschaft der Schweiß- und Löteinrichtung herstellen b) Bauteile aus Eisen- und Nichteisenmetallen unter Beachtung der Oberflächenbeschaffenheit und des Werkstoffes durch Löten, insbesondere durch Hartlöten, verbinden c) feste und bewegliche Verbindungen unter Beachtung der Funktion durch Kaltnieten herstellen d) Schweißbarkeit von metallischen Werkstoffen unterscheiden, Schweißverfahren bestimmen und Schweißzusatzwerkstoffe zuordnen e) V-Nähte oder Kehlnähte an Bauteilen aus Stahl schweißen f) Füllstoffe auswählen g) Bauteile aus metallischen und nichtmetallischen Werkstoffen unter Verwendung unterschiedlicher Füllstoffe eingießen		4		

*) Im Zusammenhang mit anderen im Ausbildungsrahmenplan aufgeführten Ausbildungsinhalten zu vermitteln.

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
8	Freiformschmieden; Wärmebehandeln, Härteprüfen (§ 4 Nr. 15)	a) Betriebsbereitschaft des Schmiedefeuers herstellen b) schmiedbare Werkstoffe, insbesondere Baustähle und legierte Stähle, in Schmiedefeuern erwärmen c) Anspitzen, Flach-, Vierkant- und Rundschmieden d) Werkstücke aus niedrig- und hochlegierten Stählen glühen, insbesondere spannungsfrei glühen, härten und anlassen e) Werkstücke mit werkstattüblichen Verfahren härteprüfen f) Werkstücke mit werkstattüblichen Verfahren auf Risse prüfen		2		
9	Montieren von Bauteilen zu Baugruppen (§ 4 Nr. 16)	a) Bauteile nach technischen Unterlagen zur Montage vorbereiten b) Bauteile montagegerecht bereitstellen sowie nach Zeichnung und Kennzeichnung den Montagevorgängen zuordnen c) Bauteile für den funktionsgerechten Einbau prüfen d) Fügeflächen hinsichtlich Oberflächenform und Oberflächenbeschaffenheit anpassen e) Bauteile nach technischen Unterlagen zu Baugruppen montieren		3		
10	Aufbauen und Prüfen von hydraulischen und pneumatischen Steuerungen (§ 4 Nr. 17)	a) Druck in hydraulischen und pneumatischen Systemen messen und einstellen b) hydraulische und pneumatische Bauelemente nach Angaben, technischen Unterlagen und Vorschriften aufbauen, anschließen und die Funktion prüfen c) Rohr- und Schlauchverbindungen herstellen und installieren d) Funktion der elektrotechnischen Komponenten in hydraulischen, pneumatischen und mechanischen Systemen prüfen		4		
11	Bearbeiten von Werkstücken durch Spanen von Hand und mit handgeführten Maschinen (§ 4 Nr. 18)	a) Bohrungen in Werkstücken aus Metallen, Kunst- und Naturstoffen durch Rund- und Profilreiben herstellen b) Flächen und Konturen an Werkstücken aus Metallen, Kunst- und Naturstoffen durch Fräsen oder Schleifen mit handgeführten Maschinen bearbeiten		2		

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
12	Bearbeiten von Werkstücken durch Spanen auf Werkzeugmaschinen (§ 4 Nr. 20)	a) Einrichten: aa) Maschinenwerte in Abhängigkeit von Werk- und Schneidstoffkombinationen, von der Maschinen-, Werkzeug-, Werkstück- und Spannmittelstabilität, von der Form des Rohlings und des Werkzeugs sowie von der Oberflächenbeschaffenheit auswählen und einstellen bb) Werkstückspannmittel, insbesondere Planscheiben, Spannfutter, Mitnehmerscheiben, Spannzangeneinrichtungen, Stirnseitenmitnehmer und Setzstöcke, vorbereiten und montieren cc) Werkzeuge auswählen und in fixierende und verstellbare Aufnahmen einsetzen dd) Schleifkörper mittels Aufspanndornen und Flanschen ausrichten und spannen ee) Werkstücke ausrichten und spannen, Kollisionsgefahr beachten b) Bohren und Senken: Bohrungen in Werkstücken aus Eisen- und Nichteisenmetallen sowie aus Kunst- oder Naturstoffen bis zu einer Lagetoleranz von $\pm 0,1$ mm an Bohrmaschinen durch Bohren und Senken herstellen c) Drehen, Fräsen oder Schleifen: aa) Werkstücke aus Eisen- und Nichteisenmetallen sowie aus Kunststoffen bis zur Maßgenauigkeit IT 8 und bis zu einer Oberflächenbeschaffenheit R_z zwischen 4 und 63 μm mit unterschiedlichen Drehmeißeln durch Quer-Plan- und Längs-Runddrehen bearbeiten bb) Werkstücke aus Eisen- und Nichteisenmetallen bis zur Maßgenauigkeit von $\pm 0,05$ mm und bis zu einer Oberflächenbeschaffenheit R_z zwischen 10 und 40 μm mit unterschiedlichen Fräsern durch Umfangs-Planfräsen, Stirn-Planfräsen und Stirn-Umfangs-Planfräsen bearbeiten cc) gehärtete und ungehärtete Werkstücke bis zur Maßgenauigkeit IT 7, insbesondere unter Beachtung der Schleifmittel und Kühlschmierstoffe, durch Flach-, Rund-, Profil- oder Scharfschleifoperationen bearbeiten		6		
13	Bearbeiten von Werkstücken durch Freiformschleifen, -pließen und -polieren (§ 4 Nr. 21)	gehärtete und ungehärtete Werkstücke unter Berücksichtigung der Schleif-, Polier- und Kühlmittel durch Freiform-, Profil- und Scharfschleifen sowie durch Freiformpließen und -polieren bearbeiten		2		

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
14	Demontieren und Montieren von Schneidwerkzeugen, Schneidmaschinen oder Schneidgeräten (§ 4 Nr. 23)	a) Schneidwerkzeuge, Schneidmaschinen oder Schneidgeräte sowie Baugruppen unter Beachtung ihrer Funktionen ausbauen, Teile hinsichtlich Lage und Funktionszuordnung kennzeichnen b) Baugruppen zerlegen und reinigen c) Bauteile bereitstellen und den Montagevorgängen zuordnen d) Lage von Bauteilen zueinander durch Stiftverbindungen festlegen e) Bauteile sowie Baugruppen unter Beachtung teilespezifischer Montagebedingungen funktionsgerecht verbinden f) während des Montagevorgangs voneinander abhängige Einzelfunktionen zur Vermeidung von Montagefehlern zwischenprüfen g) Baugruppen unter Beachtung der Einzel- und Gesamtfunktion zu Schneidwerkzeugen, Schneidmaschinen oder Schneidgeräten montieren		5		
15	Feststellen und Eingrenzen von Fehlern und Störungen; Instandsetzen von Schneidwerkzeugen, Schneidmaschinen, Schneidgeräten oder Schneidinstrumenten (§ 4 Nr. 24)	a) Inspektion nach Vorgaben durchführen, für die Gesamtfunktion notwendige Einzelfunktionen überprüfen b) Fehler bei Störungen und auf Grund von Inspektionsergebnissen durch Sinneswahrnehmung feststellen, die Möglichkeiten ihrer Beseitigung beurteilen und die Instandsetzung einleiten c) Funktionsmaße an Schneidwerkzeugen, Bauteilen und Baugruppen prüfen d) schadhafte Bauteile nacharbeiten e) Ersatzteile herstellen f) schadhafte Bauteile und Baugruppen austauschen g) Bauteile unter Berücksichtigung ihrer Funktionsfähigkeit montieren und einstellen		4		

III. Berufliche Fachbildung in den Schwerpunkten**Schwerpunkt A: Schneidwerkzeug- und Schleiftechnik**

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
1	Prüfen, Messen, Lehren (§ 4 Nr. 7)	a) mit Meßgeräten bis zur Maßgenauigkeit von 0,001 mm messen b) mit optischen Winkelmeßgeräten messen c) mechanische und optische Oberflächenprüf- und meßverfahren anwenden d) metallische Werkstoffe mit werkstattüblichen Verfahren hinsichtlich ihrer vorgesehenen Bearbeitung prüfen			2	
2	manuelles Spanen und Umformen (§ 4 Nr. 9)	Umformen: unterschiedliche Verbundwerkstoffe, insbesondere Stahl- und Hartmetallverbindungen, kalt richten			1	
3	Löten, Nieten, Kleben, Schweißen, Eingießen (§ 4 Nr. 14)	Verschleißschichten auftragsschweißen			1	
4	Bearbeiten von Werkstücken durch Spanen von Hand und mit handgeführten Maschinen (§ 4 Nr. 18)	a) Flächen und Konturen an gehärteten und ungehärteten Werkstücken mit unterschiedlichen Werkzeugen und Hilfsmitteln von Hand und mit handgeführten Maschinen schleifen und polieren b) Werkzeugschneiden aus Stahl und Hartmetall unter Berücksichtigung ihrer Funktion und Geometrie mit feinsten Korund- und Diamantschleifmitteln von Hand und mit handgeführten Geräten stabilisieren			2	
5	Programmieren von numerisch gesteuerten Werkzeugmaschinen (§ 4 Nr. 19)	a) Datenein- und Datenausgabegeräte sowie Datenträger handhaben b) Programme an numerisch gesteuerten Werkzeugmaschinen erstellen, eingeben, testen, ändern und optimieren c) Werkzeugkorrekturwerte bestimmen und einstellen d) Fehler in Programmen eingrenzen und korrigieren			4	
6	Bearbeiten von Werkstücken durch Spanen auf Werkzeugmaschinen (§ 4 Nr. 20)	a) Planen von Schleifoperationen: aa) Arbeitsumfang und Schleifverfahren für die Bearbeitung von Schneidwerkzeugen unter Berücksichtigung der angewandten Technik festlegen bb) Schleifmittel, insbesondere aus Korund, Bornitrid und Diamant nach Schleifkörperform sowie Korngröße, Gefüge, Härte und Bindung auswählen			3	

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
		b) Einrichten von Schleifmaschinen: aa) Schleifaggregate für Strahlen- und Kreuzschliff, Schrägeinstich- und Profilschleifoperationen einrichten bb) mechanische, hydraulische, pneumatische oder magnetische Spannvorrichtungen, Teilapparate und Drallschleifvorrichtungen montieren cc) Schleifkörper in bezug auf Abmessung, Form und Zustand prüfen und mittels Aufspanndornen und -flanschen ausrichten, spannen und auswuchten dd) Probelauf durchführen ee) geometrisch unbestimmte Schneiden an Schleifkörpern in bezug auf Schneidfähigkeit prüfen ff) Schleifkörper abrichten			4	
		c) Ausrichten und Spannen der Werkstücke: aa) Werkstücke unter Berücksichtigung der Werkstückstabilität und des Oberflächenschutzes mittels Spannfutter, Aufnahmeﬂanschen, Aufnahme-dornen und Magnetspannmitteln ausrichten und spannen; Werkstücke zwischen Spitzen ausrichten und spannen bb) Werkstücke hinsichtlich ihrer Stabilität oder Lage stützen oder führen cc) Werkstücke zum Spannungsfreischleifen in schwimmenden Lagen fixieren dd) Werkstücke, insbesondere nach Drallwinkel, Konizität, Hinterschliff und Spannutensteigung, nach konvexen und konkaven Radien sowie nach Teilungen, Span-, und Freiwinkeln, einstellen, ausrichten und fixieren			9	
		d) Bedienen von Schleifmaschinen: aa) Arbeitsbewegungen zur Durchführung des Zerspanungsprozesses schalten bb) Zerspanungsvorgänge überwachen und optimieren, insbesondere durch Verändern der Schnittwerte und Werkzeuge cc) maschinenbedingte Störungen beseitigen oder ihre Beseitigung veranlassen dd) Funktion von Sicherheitseinrichtungen an Werkzeugmaschinen sicherstellen ee) umwelt- und betriebsbezogene Entsorgung von Schleifmaschinen durchführen			5	

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
		e) Durchführen von Schleifoperationen: aa) Werkstücke aus gehärteten und ungehärteten Stählen sowie aus Hartmetallen bis zur Maßgenauigkeit IT 6 durch Stirn- oder Umfangsflachschleifen, durch Außen- und Innenrundschleifen, durch Rund- und Planseitenschleifen sowie durch Profil- und Scharfschleifen bearbeiten bb) Werkzeugschneiden aus Hartmetall mikrofinschleifen cc) Werkstücke im Tiefschliffverfahren bearbeiten			14	
		f) Bearbeiten auf numerisch gesteuerten Werkzeugmaschinen: aa) Werkstücke aus Eisen- und Nichteisenmetallen auf numerisch gesteuerten Dreh-, Fräs- oder Schleifmaschinen bearbeiten bb) Werkstücke aus gehärteten und ungehärteten Stählen sowie aus Hartmetallen, insbesondere spanende und zerteilende Werkzeuge, auf numerisch gesteuerten Flach-, Rund- oder Werkzeugschleifmaschinen bearbeiten			6	
7	Bearbeiten von Werkstücken durch Freiformschleifen, -pließen und -polieren (§ 4 Nr. 21)	a) zu teilende Schneidwerkzeuge kerben und brechen b) Schneidwerkzeugsegmente auf Stoß passen c) Flächen und Radien an Schneidwerkzeugpaaren passen			3	
8	Bearbeiten von Werkstücken durch Verknüpfung verschiedener Schleifverfahren (§ 4 Nr. 22)	maschinelle spanende und zerteilende Werkzeuge sowie Maschinenteile durch bestmögliche Verknüpfung verschiedener Schleifverfahren bearbeiten			6	
9	Feststellen und Eingrenzen von Fehlern und Störungen; Instandsetzen von Schneidwerkzeugen, Schneidmaschinen, Schneidgeräten oder Schneidinstrumenten (§ 4 Nr. 24)	a) Verschleißzustand feststellen; Art und Umfang der Instandsetzung festlegen b) maschinelle spanende und zerteilende Werkzeuge sowie Schneidelemente aus unterschiedlichen Werkstoffen durch verschiedene maschinelle Schleifverfahren instandsetzen c) Schneidelemente einpassen, Apparate und Vorrichtungen zusammenbauen und Funktionen prüfen d) Schneidwerkzeuge, -elemente und bewegliche Teile für den Transport vorbereiten und sichern			8	

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
10	Fertigen von manuellen oder maschinellen Schneidwerkzeugen, Schneidgeräten oder Schneidinstrumenten (§ 4 Nr. 25)	a) Schneidelemente sowie maschinelle spanende und zerteilende Schneidwerkzeuge aus unterschiedlichen Werkstoffen durch Verknüpfung verschiedener Fertigungsverfahren herstellen oder ändern b) Elemente zu funktionsfähigen Schneidwerkzeugen fügen und einpassen				6
11	Prüfen und Einstellen der Funktion und Inbetriebnehmen von Schneidwerkzeugen, Schneidemaschinen oder Schneidgeräten (§ 4 Nr. 26)	a) Schärfe in Abhängigkeit von der Art der Schneidenstabilisierung prüfen b) Schlußprüfung von Schneidwerkzeugen, insbesondere Prüfen der Funktion, der Sicherungselemente und Sicherheitseinrichtungen, durchführen				4

Schwerpunkt B: Schneidmaschinen- und Messerschmiedetechnik

1	Löten, Nieten, Kleben, Schweißen, Eingießen (§ 4 Nr. 14)	a) Kleber unter Berücksichtigung der Werkstoffpaarung und der Beanspruchung der Klebeverbindung auswählen b) Metalle, Kunststoffe und Naturstoffe unter Beachtung der Verarbeitungsrichtlinien kleben einschließlich Vorbereiten der Klebeflächen				2
2	Freiformschmieden, Wärmebehandeln, Härteprüfen (§ 4 Nr. 15)	a) Strecken, Stauchen, Breiten, Absetzen und Biegen durch Schmieden b) Schmiedestücke für die Schneidtechnik nach Muster und Zeichnung herstellen				4
3	Bearbeiten von Werkstücken durch Spanen von Hand und mit handgeführten Maschinen (§ 4 Nr. 18)	Bauteile von Schneidwerkzeugen, Schneidgeräten und Schneidmaschinen unter Berücksichtigung ihrer Funktion durch Feilen, Fräsen und Schleifen von Hand einpassen				2
4	Programmieren von numerisch gesteuerten Werkzeugmaschinen (§ 4 Nr. 19)	a) Datenein- und Datenausgabegeräte sowie Datenträger handhaben b) Programme an numerisch gesteuerten Werkzeugmaschinen erstellen, eingeben, testen, ändern und optimieren c) Werkzeugkorrekturwerte bestimmen und einstellen d) Fehler in Programmen eingrenzen und korrigieren				4
5	Bearbeiten von Werkstücken durch Spanen auf Werkzeugmaschinen (§ 4 Nr. 20)	Werkstücke aus Eisen- und Nichteisenmetallen auf numerisch gesteuerten Dreh-, Fräs- oder Schleifmaschinen bearbeiten				4

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
6	Bearbeiten von Werk- stücken durch Freiform- schleifen, -pließen und -polieren (§ 4 Nr. 21)	a) manuelle Schneidwerkzeuge und Instrumente durch Flach-, Hohl-, Ballig-, Profil- und Paß- Schleifen unter Berücksichtigung der Werkstoffe sowie der Form- und Querschnittsvorgaben be- arbeiten und scharfschleifen b) unter Berücksichtigung von Spannungs- und Drall- vorgaben hohlschleifen			14	
		c) manuelle Schneidwerkzeuge in den Strich- qualitäten „Grau“ und „Blau“ flach-, hohl-, ballig- und profilpließen d) Schneidwerkzeuge und -instrumente in strich- reiner Hochglanzqualität flach-, hohl-, ballig- und profilpolieren e) Werkstücke durch Verwendung von Bürsten- und Lappenscheiben mattieren und glänzen f) Schneiden unter Berücksichtigung der Ober- flächengüte, der Schneidengeometrie und der Funktion stabilisieren			10	
7	Bearbeiten von Werk- stücken durch Verknüpfung verschiedener Schleif- verfahren (§ 4 Nr. 22)	a) manuelle Schneidwerkzeuge durch Flach-, Hohl-, Ballig- und Profil-Freiformschleifen unter Berück- sichtigung definierter Übergänge bearbeiten b) maschinelle Schneidwerkzeuge durch Verknüp- fung von maschinellem Schleifen und Freiform- schleifen unter Berücksichtigung definierter Über- gänge bearbeiten			6	
8	Demontieren und Montie- ren von Schneidwerkzeu- gen, Schneidmaschinen oder Schneidgeräten (§ 4 Nr. 23)	a) Schneidwerkzeuge unter besonderer Beachtung bruch- und temperaturempfindlicher Bauteile demontieren, montieren und justieren b) Schneidmaschinen und Schneidgeräte ein- schließlich der Antriebsaggregate unter Beach- tung ihrer Gesamt- und Einzelfunktion demontie- ren und Teile auf Wiederverwendbarkeit prüfen			4	
9	Feststellen und Eingrenzen von Fehlern und Störungen; Instandsetzen von Schneidwerkzeugen, Schneidmaschinen, Schneidgeräten oder Schneidinstrumenten (§ 4 Nr. 24)	a) Sicherheitsregeln und Unfallverhütungs- vorschriften zur Vermeidung von Gefahren durch elektrischen Strom anwenden b) Fehler und Störungen durch systematisches Prü- fen eingrenzen und auf mögliche Ursachen unter- suchen c) Funktion von Sicherheitseinrichtungen, insbeson- dere von Abschalteinrichtungen und Sollbruch- stellen, prüfen			4	
		d) elektrische Leitungen anschlussfertig vorbereiten und Anschlußteile anbringen e) Kabelverläufe und Kabelanschlüsse den elektri- schen und elektronischen Komponenten zuordnen				

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
		f) elektrische Leitungen nach Schaltplänen verbinden sowie elektrische und elektronische Bauteile und Baugruppen anschließen g) Drehrichtung von elektrischen Antriebsmotoren prüfen und ändern h) elektrische Bauteile, insbesondere Schmelzsicherungen, Sicherungsautomaten, Schutzkontaktstecker, Kabelkupplungen und Schutzschalter durch Sichtkontrolle prüfen und deren Betriebssicherheit herstellen i) Leistungszustand, Säurestand und Säuredichte von Batterien prüfen sowie destilliertes Wasser nachfüllen			4	
		k) Antriebsaggregate und ihre Kraftübertragungselemente einschließlich elektrischer und elektronischer Bauelemente und Baugruppen durch Austauschen oder Nacharbeiten schadhafter Teile instandsetzen l) Bauteile und Baugruppen mit Dichtmaterialien abdichten m) Schneidwerke durch Austauschen und Nacharbeiten schadhafter Teile instandsetzen n) manuelle Schneidwerkzeuge oder -instrumente aus unterschiedlichen Werkstoffen durch Austauschen und Nacharbeiten schadhafter Teile instandsetzen o) Werkzeug- und Instrumentenschneiden für den Transport schützen und sichern			10	
10	Fertigen von manuellen oder maschinellen Schneidwerkzeugen, von Schneidgeräten oder Schneidinstrumenten (§ 4 Nr. 25)	a) Schneidelemente sowie manuelle Schneidwerkzeuge und -instrumente aus unterschiedlichen Werkstoffen durch Verknüpfen verschiedener Fertigungsverfahren herstellen und ändern b) Schneidelemente zu funktionsfähigen Schneidwerkzeugen und -geräten fügen und einpassen			6	
11	Prüfen und Einstellen der Funktion und Inbetriebnehmen von Schneidwerkzeugen, Schneidmaschinen oder Schneidgeräten (§ 4 Nr. 26)	a) Funktionsmaße an Schneidwerkzeugen und Schneidelementen prüfen b) Schärfe in Abhängigkeit von der Art der Schneidenstabilisierung prüfen c) für die Gesamtfunktion notwendige Einzelfunktionen prüfen; Funktionsfähigkeit von Baugruppen durch Einstellen mechanischer, elektrischer, hydraulischer und pneumatischer Werte herstellen			4	

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Berücksichtigung des § 3 Abs. 2 zu vermitteln sind	zeitliche Richtwerte in Wochen im Ausbildungsjahr			
			1	2	3	4
1	2	3	4			
		d) Betriebssicherheit von Schneidwerkzeugen, Schneidmaschinen und Schneidgeräten sowie deren Zubehör, insbesondere durch Kontrolle der Sicherungselemente und Sicherheitseinrichtun- gen, nach geltenden Normen überprüfen e) Inbetriebnehmen, Probelauf durchführen und gegebenenfalls unter dem Aspekt des Umwelt- schutzes Kenngrößen verändern				