

# **Verordnung über die Berufsausbildung zum Präzisionswerkzeugmechaniker und zur Präzisionswerkzeugmechanikerin \* (Präzisionswerkzeugmechanikerausbildungsverordnung - PWMAusbV)**

PWMAusbV

Ausfertigungsdatum: 03.04.2018

Vollzitat:

"Präzisionswerkzeugmechanikerausbildungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. Juli 2018 (BGBl. I S. 1189)"

**Stand:** Neugefasst durch Bek. v. 18.7.2018 I 1189

Ersetzt V 7110-6-53 v. 10.4.1989 I 725 (SchneidwMAusbV)

\* 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.

## **Fußnote**

(+++ Textnachweis ab: 1.8.2018 +++)

## **Eingangsformel**

Auf Grund des § 25 Absatz 1 Satz 1 der Handwerksordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. September 1998 (BGBl. I S. 3074; 2006 I S. 2095), der zuletzt 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

### Abschnitt 2

#### Gesellenprüfung

## Unterabschnitt 1

### Allgemeines

- § 6 Ziel, Aufteilung in zwei Teile und Zeitpunkt

## Unterabschnitt 2

### Teil 1 der Gesellenprüfung

- § 7 Inhalt von Teil 1  
§ 8 Prüfungsbereich von Teil 1

## Unterabschnitt 3

### Teil 2 der Gesellenprüfung in der Fachrichtung Schneidwerkzeuge

- § 9 Inhalt von Teil 2  
§ 10 Prüfungsbereiche von Teil 2  
§ 11 Prüfungsbereich Instandsetzen von Schneidwerkzeugen  
§ 12 Prüfungsbereich Herstellen von Schneidwerkzeugen  
§ 13 Prüfungsbereich Arbeitsplanung  
§ 14 Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde  
§ 15 Gewichtung der Prüfungsbereiche und Anforderungen für das Bestehen der Gesellenprüfung

## Unterabschnitt 4

### Teil 2 der Gesellenprüfung in der Fachrichtung Zerspanwerkzeuge

- § 16 Inhalt von Teil 2  
§ 17 Prüfungsbereiche von Teil 2  
§ 18 Prüfungsbereich Instandsetzen von Zerspanwerkzeugen  
§ 19 Prüfungsbereich Herstellen von Zerspanwerkzeugen  
§ 20 Prüfungsbereich Arbeitsplanung  
§ 21 Prüfungsbereich Wirtschafts- und Sozialkunde  
§ 22 Gewichtung der Prüfungsbereiche und Anforderungen für das Bestehen der Gesellenprüfung

## Abschnitt 3

## Zusatzqualifikation Messer schmieden

- § 23 Inhalt der Zusatzqualifikation
- § 24 Prüfung der Zusatzqualifikation

### Abschnitt 4

#### Weitere Berufsausbildung

- § 25 Anrechnung von Ausbildungszeiten

### Abschnitt 5

#### Schlussvorschriften

- § 26 Inkrafttreten, Außerkrafttreten
- Anlage 1: Ausbildungsrahmenplan für die Berufsausbildung zum Präzisionswerkzeugmechaniker und zur Präzisionswerkzeugmechanikerin
- Anlage 2: Ausbildungsrahmenplan für die Zusatzqualifikation Messer schmieden

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

### **§ 1 Staatliche Anerkennung des Ausbildungsberufes**

Der Ausbildungsberuf des Präzisionswerkzeugmechanikers und der Präzisionswerkzeugmechanikerin wird nach § 25 der Handwerksordnung zur Ausbildung für das Gewerbe nach Anlage B Abschnitt 1 Nummer 10 „Schneidwerkzeugmechaniker“ der Handwerksordnung staatlich anerkannt.

### **§ 2 Dauer der Berufsausbildung**

Die Berufsausbildung dauert dreieinhalb Jahre.

### **§ 3 Gegenstand der Berufsausbildung und Ausbildungsrahmenplan**

(1) Gegenstand der Berufsausbildung sind mindestens die im Ausbildungsrahmenplan (Anlage 1) 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 sowie

2. berufsprofilgebende Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten in der Fachrichtung
  - a) Schneidwerkzeuge oder
  - b) Zerspanwerkzeuge 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. Planen und Vorbereiten von Arbeitsabläufen,
2. Einsetzen von betrieblicher und technischer Kommunikation,
3. Auswählen und Behandeln von Materialien,
4. Einrichten von Werkzeugmaschinen,
5. Schärfen und Herstellen von Präzisionswerkzeugen,
6. Instandhalten von Arbeits- und Betriebsmitteln und
7. Durchführen von qualitätssichernden Maßnahmen.

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

1. Vorbereiten von Instandhaltungsmaßnahmen,
2. Schleifen,
3. Prüfen und Nachbereiten,
4. Auswählen von Materialien zur Herstellung von Schneidwerkzeugen und
5. Herstellen von Schneidwerkzeugen.

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

1. Einrichten von Werkzeugschleifmaschinen und Messgeräten,
2. Programmieren von Werkzeugschleifmaschinen und Messgeräten,
3. Schleifen,
4. Nachbereiten und Durchführen von Finish-Arbeiten und
5. Instandhalten von Zerspanwerkzeugen.

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

1. Berufsbildung sowie 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.

## **Abschnitt 2 Gesellenprüfung**

### **Unterabschnitt 1**

## **Allgemeines**

### **§ 6 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 findet zum Ende des zweiten Ausbildungsjahres statt, Teil 2 am Ende der Berufsausbildung.

## **Unterabschnitt 2**

### **Teil 1 der Gesellenprüfung**

#### **§ 7 Inhalt von Teil 1**

Teil 1 der Gesellenprüfung erstreckt sich auf

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

#### **§ 8 Prüfungsbereich von Teil 1**

- (1) Teil 1 der Gesellenprüfung findet im Prüfungsbereich Fertigen einer Baugruppe statt.
- (2) Im Prüfungsbereich Fertigen einer Baugruppe soll der Prüfling nachweisen, dass er in der Lage ist,
  1. technische Zeichnungen auszuwerten, Skizzen anzufertigen und Arbeitsmittel festzulegen,
  2. den Arbeitsplatz unter Berücksichtigung von Arbeitssicherheit und Umweltschutz einzurichten,
  3. Halbzeuge zu bearbeiten,
  4. Qualität der Arbeitsergebnisse zu kontrollieren und
  5. Maßnahmen zum Arbeits- und Gesundheitsschutz einzuhalten.
- (3) Für den Nachweis nach Absatz 2 sind folgende Tätigkeiten zugrunde zu legen:
  1. Halbzeuge feilen, bohren, sägen und manuell schleifen und durch Verschrauben zu einer Baugruppe fügen sowie
  2. ein Halbzeug unter Berücksichtigung von Form, Oberflächenbeschaffenheit und Werkstoffeigenschaften spannen und ausrichten sowie außen rund und plan schleifen.
- (4) Der Prüfling soll zwei Arbeitsproben durchführen und mit praxisbezogenen Unterlagen dokumentieren, und zwar zu jeder der beiden in Absatz 3 genannten Tätigkeiten eine Arbeitsprobe. Während der Durchführung wird mit ihm zu jeder Arbeitsprobe ein situatives Fachgespräch geführt. Das situative Fachgespräch kann aus mehreren Gesprächsphasen bestehen. Weiterhin soll der Prüfling Aufgaben, die sich auf die Arbeitsproben beziehen, schriftlich bearbeiten.
- (5) Die Prüfungszeit beträgt insgesamt drei Stunden. Davon entfallen auf die Durchführung der beiden Arbeitsproben und auf die Dokumentation 90 Minuten. Innerhalb dieser Zeit dauert jedes der beiden situativen Fachgespräche höchstens 5 Minuten. Auf die schriftliche Bearbeitung der Aufgaben entfallen 90 Minuten.

## **Unterabschnitt 3**

### **Teil 2 der Gesellenprüfung in der Fachrichtung Schneidwerkzeuge**

#### **§ 9 Inhalt von Teil 2**

- (1) Teil 2 der Gesellenprüfung erstreckt sich in der Fachrichtung Schneidwerkzeuge auf
  1. die im Ausbildungsrahmenplan genannten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten sowie

- 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.

### **§ 10 Prüfungsbereiche von Teil 2**

Teil 2 der Gesellenprüfung findet in den folgenden Prüfungsbereichen statt:

- Instandsetzen von Schneidwerkzeugen,
- Herstellen von Schneidwerkzeugen,
- Arbeitsplanung sowie
- Wirtschafts- und Sozialkunde.

### **§ 11 Prüfungsbereich Instandsetzen von Schneidwerkzeugen**

(1) Im Prüfungsbereich Instandsetzen von Schneidwerkzeugen soll der Prüfling nachweisen, dass er in der Lage ist,

- Schäden und Verschleiß zu analysieren sowie Art und Umfang der Instandsetzungsarbeiten festzulegen,
- Schneidwerkzeuge unter Berücksichtigung von Spannungserfordernissen hohl zu schleifen, instand zu setzen und die Funktionsfähigkeit der Schneidwerkzeuge einzustellen,
- Schneidwerkzeuge zu schleifen und zu polieren, dabei definierte Übergänge zu berücksichtigen,
- Ursachen von Qualitätsmängeln systematisch zu suchen, zu beschreiben und Lösungswege aufzuzeigen sowie
- das Lichtspaltverfahren anzuwenden.

(2) Für den Nachweis nach Absatz 1 sind folgende Tätigkeiten zugrunde zu legen:

- Instandsetzen eines manuellen Schneidwerkzeugs und
- Instandsetzen eines Maschinenmessers.

(3) Der Prüfling soll zwei Arbeitsaufgaben durchführen und mit praxisbezogenen Unterlagen dokumentieren, und zwar zu jeder der beiden in Absatz 2 genannten Tätigkeiten eine Arbeitsaufgabe. Während der Durchführung wird mit dem Prüfling zu jeder Arbeitsaufgabe ein situatives Fachgespräch geführt. Das situative Fachgespräch kann aus mehreren Gesprächsphasen bestehen.

(4) Die Prüfungszeit beträgt insgesamt drei Stunden. Jedes der beiden situativen Fachgespräche dauert höchstens 10 Minuten.

### **§ 12 Prüfungsbereich Herstellen von Schneidwerkzeugen**

(1) Im Prüfungsbereich Herstellen von Schneidwerkzeugen soll der Prüfling nachweisen, dass er in der Lage ist,

- technische Unterlagen sowie Skizzen oder technische Zeichnungen zu erstellen,
- vorgefertigte Bauteile zu spannen, zu schleifen und zu richten,
- Schneiden zu stabilisieren, zu präparieren sowie deren Qualitäten zu beurteilen,
- Komponenten zu fügen und nachzubehandeln,
- Arbeits- und Prüfergebnisse zu analysieren, zu dokumentieren und zu erläutern sowie Qualitätsanforderungen sicherzustellen sowie
- Schneidwerkzeuge für den Versand zu verpacken.

(2) Für den Nachweis nach Absatz 1 sind folgende Tätigkeiten zugrunde zu legen:

- Herstellen eines Messers oder Herstellen eines Maschinenmessers und

2. Herstellen einer Schere aus Rohware.

(3) Der Prüfling soll zwei Prüfungsstücke herstellen und mit praxisbezogenen Unterlagen dokumentieren, und zwar zu jeder der beiden in Absatz 2 genannten Tätigkeiten ein Prüfungsstück. Nach der Herstellung beider Prüfungsstücke wird mit dem Prüfling zu beiden Prüfungsstücken ein auftragsbezogenes Fachgespräch geführt.

(4) Die Prüfungszeit beträgt insgesamt 24 Stunden. Das auftragsbezogene Fachgespräch dauert höchstens 20 Minuten.

### **§ 13 Prüfungsbereich Arbeitsplanung**

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

1. Aufträge und Sachverhalte zu analysieren und technische Unterlagen auf Vollständigkeit und Richtigkeit zu prüfen sowie zu ergänzen,
2. Arbeitsabläufe unter Berücksichtigung wirtschaftlicher und ökologischer Gesichtspunkte zu planen,
3. technische Zeichnungen zu ergänzen,
4. Fertigungsverfahren, Maschinen, Werkzeuge sowie Schleif- und Poliermittel nach Verwendungszweck auszuwählen und die Auswahl zu begründen,
5. Messwerte, Tabellen und Diagramme auszuwerten, Technologiedaten zu bestimmen und zu ermitteln und Berechnungen durchzuführen sowie
6. qualitätssichernde Maßnahmen zu beschreiben.

(2) Der Prüfling soll Aufgaben schriftlich bearbeiten.

(3) Die Prüfungszeit beträgt 150 Minuten.

### **§ 14 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.

### **§ 15 Gewichtung der Prüfungsbereiche und Anforderungen für das Bestehen der Gesellenprüfung**

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

- |  |                  |
|--|------------------|
| 1. Fertigen einer Baugruppe mit            | 20 Prozent,      |
| 2. Instandsetzen von Schneidwerkzeugen mit | 25 Prozent,      |
| 3. Herstellen von Schneidwerkzeugen mit    | 25 Prozent,      |
| 4. Arbeitsplanung mit                      | 20 Prozent sowie |
| 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 „Arbeitsplanung“ mit mindestens „ausreichend“,

4. in mindestens zwei weiteren Prüfungsbereichen 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 „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.

## **Unterabschnitt 4**

### **Teil 2 der Gesellenprüfung in der Fachrichtung Zerspanwerkzeuge**

#### **§ 16 Inhalt von Teil 2**

- (1) Teil 2 der Gesellenprüfung erstreckt sich in der Fachrichtung Zerspanwerkzeuge 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.

#### **§ 17 Prüfungsbereiche von Teil 2**

Teil 2 der Gesellenprüfung findet in den folgenden Prüfungsbereichen statt:

1. Instandsetzen von Zerspanwerkzeugen,
2. Herstellen von Zerspanwerkzeugen,
3. Arbeitsplanung sowie
4. Wirtschafts- und Sozialkunde.

#### **§ 18 Prüfungsbereich Instandsetzen von Zerspanwerkzeugen**

(1) Im Prüfungsbereich Instandsetzen von Zerspanwerkzeugen soll der Prüfling nachweisen, dass er in der Lage ist,

1. Schäden und Verschleiß zu analysieren sowie Art und Umfang der Instandsetzungsarbeiten festzulegen,
2. Schleifparameter festzulegen,
3. Zerspanwerkzeuge auszurichten, zu schleifen und instand zu setzen sowie
4. Ursachen von Qualitätsmängeln systematisch zu suchen, zu beschreiben und Lösungswege aufzuzeigen.

(2) Der Prüfling soll eine Arbeitsaufgabe durchführen und mit praxisbezogenen Unterlagen dokumentieren. Während der Durchführung wird mit ihm ein situatives Fachgespräch über die Arbeitsaufgabe geführt. Das situative Fachgespräch kann aus mehreren Gesprächsphasen bestehen.

(3) Die Prüfungszeit beträgt insgesamt 90 Minuten. Das situative Fachgespräch dauert höchstens 10 Minuten.

#### **§ 19 Prüfungsbereich Herstellen von Zerspanwerkzeugen**

(1) Im Prüfungsbereich Herstellen von Zerspanwerkzeugen soll der Prüfling nachweisen, dass er in der Lage ist,

1. technische Unterlagen sowie Skizzen oder technische Zeichnungen zu erstellen,
2. Werkstücke zu spannen und Hauptschneiden zu schleifen,
3. Schneidkanten zu präparieren,

4. Komponenten zu fügen und nachzubehandeln,
5. Maß- und Formtoleranzen einzuhalten,
6. Arbeits- und Prüfergebnisse zu analysieren, zu dokumentieren und zu erläutern sowie Qualitätsanforderungen sicherzustellen,
7. Messprotokolle anzufertigen sowie
8. Zerspanwerkzeuge für den Versand zu verpacken.

(2) Für den Nachweis nach Absatz 1 sind folgende Tätigkeiten zugrunde zu legen:

1. Herstellen eines Zerspanwerkzeuges für die Bearbeitung eines vorgegebenen Bauteils und
2. manuelles Herstellen eines Zerspanwerkzeuges nach einer vorgegebenen Zeichnung.

(3) Der Prüfling soll zwei Prüfungsstücke herstellen und mit praxisbezogenen Unterlagen dokumentieren, und zwar zu jeder der beiden in Absatz 2 genannten Tätigkeiten ein Prüfungsstück. Nach der Herstellung beider Prüfungsstücke wird mit dem Prüfling zu beiden Prüfungsstücken ein auftragsbezogenes Fachgespräch geführt.

(4) Die Prüfungszeit beträgt insgesamt 24 Stunden. Das auftragsbezogene Fachgespräch dauert höchstens 20 Minuten.

## **§ 20 Prüfungsbereich Arbeitsplanung**

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

1. Aufträge und Sachverhalte zu analysieren und technische Unterlagen auf Vollständigkeit und Richtigkeit zu prüfen sowie zu ergänzen,
2. Arbeitsabläufe unter Berücksichtigung wirtschaftlicher und ökologischer Gesichtspunkte zu planen,
3. technische Zeichnungen zu ergänzen,
4. Fertigungsverfahren, Maschinen, Werkzeuge sowie Schleif- und Poliermittel nach Verwendungszweck auszuwählen und die Auswahl zu begründen,
5. Messwerte, Tabellen und Diagramme auszuwerten, Technologiedaten zu bestimmen und zu ermitteln und Berechnungen durchzuführen sowie
6. qualitätssichernde Maßnahmen zu beschreiben.

(2) Der Prüfling soll Aufgaben schriftlich bearbeiten.

(3) Die Prüfungszeit beträgt 150 Minuten.

## **§ 21 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.

## **§ 22 Gewichtung der Prüfungsbereiche und Anforderungen für das Bestehen der Gesellenprüfung**

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

- |  |             |
|--|-------------|
| 1. Fertigen einer Baugruppe mit            | 20 Prozent, |
| 2. Instandsetzen von Zerspanwerkzeugen mit | 25 Prozent, |

3. Herstellen von Zerspanwerkzeu-  
gen mit 25 Prozent,
4. Arbeitsplanung mit 20 Prozent sowie
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 „Arbeitsplanung“ mit mindestens „ausreichend“,
4. in mindestens zwei weiteren Prüfungsbereichen 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 „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**

#### **Zusatzqualifikation Messer schmieden**

##### **§ 23 Inhalt der Zusatzqualifikation**

(1) Über das in § 4 beschriebene Ausbildungsberufsbild hinaus kann während der Berufsausbildung die Ausbildung in der Zusatzqualifikation Messer schmieden vereinbart werden.

(2) Gegenstand der Zusatzqualifikation sind die in Anlage 2 genannten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten.

##### **§ 24 Prüfung der Zusatzqualifikation**

(1) Die Zusatzqualifikation wird auf Antrag des oder der Auszubildenden geprüft, wenn der oder die Auszubildende glaubhaft gemacht hat, dass ihm oder ihr die erforderlichen Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten vermittelt worden sind. Die Prüfung findet im Rahmen von Teil 2 der Gesellenprüfung als gesonderte Prüfung statt.

(2) Die Prüfung der Zusatzqualifikation erstreckt sich auf die in Anlage 2 genannten Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten.

(3) In der Prüfung der Zusatzqualifikation soll der Prüfling nachweisen, dass er in der Lage ist,

1. eine Schmiedefuerstelle einzurichten,
2. ein Schmiedefuer zu führen,
3. freie Formen zu schmieden,
4. Absetzungen herzustellen,
5. Härteverfahren Stählen zuzuordnen,
6. Glüh- und Anlassfarben zu beurteilen und
7. Schmiedestücke zu härten und anzulassen.

(4) Für den Nachweis nach Absatz 3 ist ein Messerrohling herzustellen.

(5) Der Prüfling soll ein Prüfungsstück herstellen und mit praxisbezogenen Unterlagen dokumentieren. Nach der Herstellung des Prüfungsstücks wird mit dem Prüfling zum Prüfungsstück ein auftragsbezogenes Fachgespräch geführt.

(6) Die Prüfungszeit beträgt insgesamt drei Stunden. Das auftragsbezogene Fachgespräch dauert höchstens 20 Minuten.

(7) Die Prüfung der Zusatzqualifikation ist bestanden, wenn die Prüfungsleistung mit mindestens „ausreichend“ bewertet worden ist.

## **Abschnitt 4 Weitere Berufsausbildung**

### **§ 25 Anrechnung von Ausbildungszeiten**

Die erfolgreich abgeschlossene Berufsausbildung zur Fachkraft für Metalltechnik in der Fachrichtung Zerspanungstechnik nach den §§ 11 und 12 der Verordnung über die Berufsausbildung zur Fachkraft für Metalltechnik vom 2. April 2013 (BGBl. I S. 628) ist auf die in den ersten 24 Monaten der Berufsausbildung nach dieser Verordnung zu erwerbenden Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten anzurechnen, wenn die Vertragsparteien dies vereinbaren.

## **Abschnitt 5 Schlussvorschriften**

### **§ 26 Inkrafttreten, Außerkrafttreten**

Diese Verordnung tritt am 1. August 2018 in Kraft. Gleichzeitig tritt die Schneidwerkzeugmechaniker-Ausbildungsverordnung vom 10. April 1989 (BGBl. I S. 725) außer Kraft.

### **Anlage 1 (zu § 3 Absatz 1)**

### **Ausbildungsrahmenplan für die Berufsausbildung zum Präzisionswerkzeugmechaniker und zur Präzisionswerkzeugmechanikerin**

(Fundstelle: BGBl. I 2018, 1196 - 1203)

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 42. Monat
1	2	3	4	
1	Planen und Vorbereiten von Arbeitsabläufen (§ 4 Absatz 2 Nummer 1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Instrumente zur Auftragsabwicklung sowie zur Terminverfolgung anwenden</li> <li>b) Arbeitsplatz auftragsbezogen unter Berücksichtigung von Sicherheitsbestimmungen, betrieblichen Vorgaben und ergonomischen Anforderungen einrichten, unterhalten und räumen</li> <li>c) Halbzeug-, Normteil- und Fertigteilbedarfe ermitteln sowie Halbzeuge, Norm- und Fertigteile bereitstellen</li> <li>d) auftragsbezogene Arbeitszeiten und Materialeinsätze dokumentieren</li> <li>e) Auftragsanforderungen ermitteln und auf Umsetzbarkeit prüfen</li> </ul>	8	

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im	
			1. bis 18. Monat	19. bis 42. Monat
1	2	3	4	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>f) eigenen Arbeits-, Fertigungs- und Instandsetzungsumfang abschätzen, Arbeitsschritte planen sowie Zeitaufwand und personelle Unterstützung berücksichtigen</li> <li>g) Arbeitsabläufe unter Beachtung technologischer, wirtschaftlicher, ökologischer, betrieblicher und terminlicher Vorgaben auch im Team planen</li> <li>h) auftragsbezogene Berechnungen, insbesondere von Materialbedarfen und Technologiedaten, durchführen</li> <li>i) Eingangskontrollen an verschlissenen Präzisionswerkzeugen durchführen</li> <li>j) Transportmittel sowie Hebezeuge auswählen, ihre Betriebssicherheit beurteilen und unter Einhaltung der einschlägigen Vorschriften einsetzen</li> <li>k) Präzisionswerkzeuge Schutzverpacken, lagern und für den Versand vorbereiten</li> </ul>		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>l) Schäden und Verschleiß analysieren sowie Art und Umfang der Instandsetzungsarbeiten festlegen</li> <li>m) Fertigungsvarianten prüfen, deren Wirtschaftlichkeit vergleichen, Ergebnisse darstellen und eine Variante auswählen</li> <li>n) Bedarfe an Verschleißteilen und Ersatzteilen ermitteln und Teile disponieren</li> <li>o) Werkzeuge, Schleif-, Polier- und Abrichtmittel sowie Betriebs- und Hilfsmittel auftragsbezogen auswählen, termingerecht anfordern, auf Verwendbarkeit prüfen und bereitstellen</li> </ul>		5
2	Einsetzen von betrieblicher und technischer Kommunikation (§ 4 Absatz 2 Nummer 2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Informationsquellen auswählen sowie Informationen aus analogen und digitalen Medien beschaffen, bewerten und nutzen</li> <li>b) Reparatur-, Betriebs-, Bedienungs- und Instandhaltungsanleitungen, Kataloge, Tabellen, Diagramme, Mess- und Prüfprotokolle, Werkzeugdatenblätter und berufsbezogene Vorschriften zusammenstellen, ergänzen, auswerten und anwenden</li> <li>c) technische Zeichnungen und Stücklisten auswerten und anwenden sowie Skizzen anfertigen</li> <li>d) auftragsspezifische Informationen beschaffen, prüfen und umsetzen</li> </ul>	16	

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im	
			1. bis 18. Monat	19. bis 42. Monat
1	2	3	4	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>e) Daten und Unterlagen unter Berücksichtigung des Datenschutzes pflegen, sichern und archivieren</li> <li>f) technische Sachverhalte darstellen und Protokolle anfertigen</li> <li>g) fremdsprachige Fachbegriffe in der Kommunikation anwenden</li> <li>h) Konflikte erkennen und zu Konfliktlösungen beitragen</li> </ul>		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>i) normgerechte Werkstück- und Werkzeugzeichnungen mit Stücklisten, mit Maß-, Form- und Lagetoleranzen sowie mit Oberflächenangaben erstellen</li> <li>j) betriebswirtschaftlich relevante Daten erfassen, bewerten und dokumentieren</li> <li>k) Informationen auch aus fremdsprachigen technischen Unterlagen und Dateien entnehmen und verwenden</li> <li>l) Gespräche mit Kunden, Vorgesetzten und im Team situations- und adressatengerecht führen</li> <li>m) Kunden auf auftragsspezifische Besonderheiten und Sicherheitsvorschriften hinweisen</li> <li>n) Kunden über Maßnahmen zur Wiederaufbereitung von Präzisionswerkzeugen beraten</li> <li>o) geschärfte Präzisionswerkzeuge an Kunden übergeben und über durchgeführte Arbeiten sowie Arbeitsergebnisse informieren</li> <li>p) Qualifikationsdefizite feststellen und beseitigen sowie berufliche Aufstiegs- und Weiterentwicklungsmöglichkeiten darstellen</li> </ul>		6
3	Auswählen und Behandeln von Materialien (§ 4 Absatz 2 Nummer 3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Werk-, Betriebs- und Hilfsstoffeigenschaften sowie deren Veränderungen beurteilen sowie Werk-, Betriebs- und Hilfsstoffe entsprechend ihrer Verwendung zuordnen, handhaben, lagern und entsorgen</li> <li>b) Wärme- und Oberflächenbehandlungsverfahren unterscheiden</li> <li>c) Halbzeuge, Norm- und Fertigteile auf Fehler, Oberflächengüte sowie Oberflächenschutz sichtprüfen</li> <li>d) Oberflächen für die Weiterverarbeitung, insbesondere zum Strahlen und Beschichten, vorbereiten</li> </ul>	8	

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im	
			1. bis 18. Monat	19. bis 42. Monat
1	2	3	4	
		e) Korrosionsschutzmittel und Konservierungsstoffe auftragen		
		f) Einfluss von Kohlenstoff, von Begleit- und Legierungselementen auf Gefüge und Werkstoffeigenschaften bei der Wärmebehandlung von Werkzeugstählen berücksichtigen		2
		g) Einfluss von Begleit- und Legierungselementen für die Verwendung als Schneidstoff beurteilen		
4	Einrichten von Werkzeugmaschinen (§ 4 Absatz 2 Nummer 4)	a) Betriebsbereitschaft von Werkzeugmaschinen und von Werkzeugen sicherstellen	6	
		b) Funktion von Sicherheitseinrichtungen für den Betrieb von Werkzeugmaschinen prüfen sowie Sicherheitseinrichtungen nutzen		
		c) Halbzeuge und Rohlinge unter Berücksichtigung von Form, Oberflächenbeschaffenheit und Werkstoffeigenschaften spannen und ausrichten		
		d) Technologiedaten an handgeführten und ortsfesten Maschinen sowie an Werkzeugmaschinen ermitteln und einstellen		6
		e) Programme für numerisch gesteuerte Werkzeugmaschinen erstellen, eingeben, testen, ändern und optimieren		
		f) Korrekturlauf durchführen sowie Werkzeugkorrekturwerte bestimmen und einstellen		
5	Schärfen und Herstellen von Präzisionswerkzeugen (§ 4 Absatz 2 Nummer 5)	a) Normen, insbesondere Toleranznormen, und Verarbeitungsrichtlinien einhalten	24	
		b) Halbzeuge durch Feilen, Bohren, Sägen, Drehen und Fräsen bearbeiten		
		c) Halbzeuge durch Schleifen mit handgeführtem Vorschub bearbeiten		
		d) Werkstücke aus gehärteten und ungehärteten Stählen sowie aus Hartstoffen durch Außenrunds Schleifen, durch Innenrunds Schleifen und durch Planschleifen bearbeiten		
		e) Passungen normgerecht herstellen		
		f) beim maschinellen Bearbeiten Maß-, Form- und Lagetoleranzen bis zum Grundtoleranzgrad IT 7 (IT – Internationale Toleranz nach DIN EN ISO 286 Teil 1 und 2) <sup>1</sup> einhalten		

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im	
			1. bis 18. Monat	19. bis 42. Monat
1	2	3	4	
		g) Fügeverbindungen aus gleichen und unterschiedlichen Werkstoffen für das Verschrauben, Löten, Nieten und Kleben vorbereiten sowie Verschraubungen herstellen		
		h) Fügeverbindungen durch Löten, Nieten und Kleben herstellen und nachbehandeln		2
		i) Halbzeuge umformen, insbesondere richten		
6	Instandhalten von Arbeits- und Betriebsmitteln (§ 4 Absatz 2 Nummer 6)	<p>a) Arbeits- und Betriebsmittel prüfen sowie Umfang von Instandhaltungsarbeiten abstimmen</p> <p>b) Wartungsarbeiten gemäß Wartungsanleitungen durchführen und dokumentieren</p> <p>c) Kühl- und Schmiermittel kontrollieren, die Prüfergebnisse dokumentieren sowie Korrekturmaßnahmen ergreifen</p> <p>d) Betriebsstoffe, insbesondere Öle, Kühl- und Schmierstoffe, unter Berücksichtigung der Betriebs- und Entsorgungsvorschriften wechseln, auffüllen und lagern</p> <p>e) geometrisch unbestimmte Schneiden an Schleifkörpern in Bezug auf Schneidfähigkeit prüfen</p> <p>f) Schleifkörper abrichten und schärfen</p> <p>g) Fehler und Störungen durch Sinneswahrnehmung feststellen</p> <p>h) Ursachen von Fehlern und Störungen durch Prüfen und Messen systematisch eingrenzen und bestimmen</p> <p>i) Möglichkeiten zur Fehlerbeseitigung beurteilen sowie Maßnahmen zur Instandsetzung ergreifen und dokumentieren</p>	11	
7	Durchführen von qualitätssichernden Maßnahmen (§ 4 Absatz 2 Nummer 7)	<p>a) Prüfverfahren, Messwerkzeuge, Prüfmittel sowie Hilfsmittel nach Verwendungszweck auswählen</p> <p>b) Einsatzfähigkeit von digitalen und analogen Prüfmitteln gewährleisten</p> <p>c) digitale und analoge Prüfmittel einsetzen sowie Prüfergebnisse analysieren und dokumentieren</p> <p>d) Möglichkeiten von systematischen und zufälligen Messfehlern berücksichtigen</p> <p>e) Funktionsmaße und Funktionalität von Präzisionswerkzeugen und Werkzeugsätzen prüfen</p>	5	

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im	
			1. bis 18. Monat	19. bis 42. Monat
1	2	3	4	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>f) Form- und Lagegenauigkeit von Werkstücken prüfen und Abweichungen messen</li> <li>g) Längen mit Strichmaßstab, Messschieber und Bügelmessschraube messen</li> <li>h) Winkel mit Lehren und mit Messmitteln prüfen</li> <li>i) Oberflächen auf Verschleiß, Korrosion, Beschädigungen und Risse sichtprüfen</li> <li>j) Oberflächenbeschaffenheit mechanisch und optisch prüfen</li> <li>k) Härteprüfprotokolle beurteilen</li> <li>l) zur kontinuierlichen Verbesserung von Arbeitsvorgängen im eigenen Arbeitsbereich beitragen</li> <li>m) betriebliche Qualitätssicherungssysteme im eigenen Arbeitsbereich anwenden</li> </ul>		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>n) Fügeverbindungen auf Funktionalität und auf Maßgenauigkeit prüfen</li> <li>o) Oberflächenbeschaffenheit unter Beachtung ihrer Funktion beurteilen</li> <li>p) Präzisionswerkzeuge auf Rund- und Planlauf sowie Wuchtgüte prüfen</li> <li>q) Schneidengeometrien und Schneidenformen optisch prüfen</li> <li>r) Prüfergebnisse bewerten</li> </ul>		5

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

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im	
			1. bis 18. Monat	19. bis 42. Monat
1	2	3	4	
1	Vorbereiten von Instandhaltungsmaßnahmen (§ 4 Absatz 3 Nummer 1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Schneidwerkzeuge und Schneidemaschinen unter Beachtung ihrer Gesamt- und Einzelfunktion demontieren, reinigen und Teile auf Wiederverwendbarkeit prüfen</li> <li>b) Schneidwerkzeuge unter Beachtung von bruch- und temperaturempfindlichen Bauteilen demontieren, montieren und justieren</li> <li>c) Spannvorrichtungen und Teilapparate montieren</li> </ul>		12

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im	
			1. bis 18. Monat	19. bis 42. Monat
1	2	3	4	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>d) Schneidwerkzeuge unter Berücksichtigung der Werkstückstabilität mittels Aufnahmeﬂanschen, Aufnahmedornen und Magnetspannmitteln ausrichten und spannen</li> <li>e) Schleifkörper auf Abmessung, Form und Zustand prüfen und mittels Aufspanndornen und Aufspannﬂanschen ausrichten, spannen und auswuchten</li> <li>f) Schleifmittel, insbesondere aus Korund, Bornitrid und Diamant sowie nach Schleifkörperform auswählen</li> <li>g) Schleifmittel nach Korngröße, Gefüge, Härte und Bindung auswählen</li> <li>h) Schleifverfahren für die Bearbeitung von Schneidwerkzeugen festlegen</li> </ul>		
2	Schleifen (§ 4 Absatz 3 Nummer 2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Funktionsfähigkeit der Schneidwerkzeuge wiederherstellen und dabei die Oberflächenbeschaffenheiten, die Werkstoffe, die Querschnitte und die Formen der Schneidwerkzeuge berücksichtigen</li> <li>b) manuelle Schneidwerkzeuge durch Flach-, Hohl-, Ballig- und Profilverformschleifen unter Berücksichtigung definierter Übergänge bearbeiten</li> <li>c) Scheren unter Berücksichtigung von Spannungs- und Drallerfordernissen hohlschleifen</li> <li>d) definierte Übergänge an maschinellen Schneidwerkzeugen durch Verknüpfung von maschinellem Schleifen und Freiformschleifen bearbeiten</li> <li>e) Schleifprozesse überwachen</li> </ul>		24

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im	
			1. bis 18. Monat	19. bis 42. Monat
1	2	3	4	
3	Prüfen und Nachbereiten (§ 4 Absatz 3 Nummer 3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Funktionsmaße an Schneidwerkzeugen und Schneideelementen prüfen</li> <li>b) Füllstoffe auswählen sowie Bauteile aus metallischen und nichtmetallischen Werkstoffen unter Verwendung unterschiedlicher Füllstoffe eingießen</li> <li>c) Schärfe unter Beachtung der Art der Schneidenstabilisierung prüfen</li> <li>d) Werkstücke mattieren</li> <li>e) handgeführte Schneidwerkzeuge ätzen und strahlen</li> <li>f) Schneiden unter Berücksichtigung der Oberflächengüte und der Funktion stabilisieren und präparieren</li> <li>g) Schneidwerkzeuge in Strichqualität und Hochglanzqualität flach-, hohl-, ballig- und profilpolieren</li> <li>h) Lichtspaltverfahren anwenden</li> <li>i) gehärtete und ungehärtete Werkstücke, Verbundstähle sowie Nichteisenmetalle kalt richten</li> <li>j) handgeführte Schneidwerkzeuge, insbesondere Scheren, manuell kalt und warm richten</li> <li>k) Funktion und Sicherheit von Schneidwerkzeugen und Schneidemaschinen prüfen und Funktionsfähigkeit von Baugruppen einstellen</li> </ul>		14
4	Auswählen von Materialien zur Herstellung von Schneidwerkzeugen (§ 4 Absatz 3 Nummer 4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) nicht legierte und legierte Stähle nach Eigenschaften unterscheiden und für die Anforderung für Schneidwerkzeuge auswählen</li> <li>b) Schneidstoffe in Hinblick auf den zu bearbeitenden Werkstoff und der Werkzeugart auswählen</li> <li>c) Nichteisenmetalle sowie Kunst- und Naturstoffe nach Eigenschaften unterscheiden und für die Anforderung für Beschalungsteile auswählen</li> </ul>		4
5	Herstellen von Schneidwerkzeugen (§ 4 Absatz 3 Nummer 5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Feinbleche schneiden</li> </ul>		24

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im	
			1. bis 18. Monat	19. bis 42. Monat
1	2	3	4	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>b) Flächen und Formen an Metallen, Kunst- und Naturstoffen eben, winklig und parallel auf Maß feilen</li> <li>c) Innen- und Außengewinde unter Beachtung der Werkstoffeigenschaften schneiden</li> <li>d) Bohrungen und Senkungen an handgeführten Schneidwerkzeugen und an deren Komponenten herstellen und dabei Form- und Lagetoleranzen einhalten</li> <li>e) feste und bewegliche Verbindungen unter Beachtung der Funktion durch Kaltnieten herstellen</li> <li>f) Beschalungen aus Natur- und Kunststoffen warm umformen</li> <li>g) Beschalungsteile durch Löten, Kleben und Nieten anbringen</li> </ul>		

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

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im	
			1. bis 18. Monat	19. bis 42. Monat
1	2	3	4	
1	Einrichten von Werkzeugschleifmaschinen und Messgeräten (§ 4 Absatz 4 Nummer 1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Schleifaggregate für Schrägeinstich-, Profil- und Formschleifoperationen, insbesondere zum Radien-, Drall- und Hinterschleifen, einrichten</li> <li>b) mechanische, hydraulische, pneumatische und magnetische Spannvorrichtungen und Teilapparate montieren</li> <li>c) Schleifkörper in Bezug auf Abmessung, Form und Zustand prüfen sowie mittels Aufspanndornen und Flanschen ausrichten, spannen und auswuchten</li> <li>d) Zerspanwerkzeuge unter Berücksichtigung der Werkstückstabilität und des Oberflächenschutzes mittels Spannfutter, Aufnahmeflanschen, Aufnahmedornen und Magnetspannmitteln ausrichten, spannen und stützen</li> <li>e) Zerspanwerkzeuge zwischen Spitzen ausrichten, spannen und stützen</li> </ul>		12

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im	
			1. bis 18. Monat	19. bis 42. Monat
1	2	3	4	
		f) Werkzeugschleifmaschinen für Zerspanwerkzeuge nach Drallwinkel, Konizität, Hinterschliff, Drallsteigung, konvexen und konkaven Radien, Teilungen, Span- und Freiwinkeln einstellen und fixieren		
2	Programmieren von Werkzeugschleifmaschinen und Messgeräten (§ 4 Absatz 4 Nummer 2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) technische Zeichnungen computergestützt erstellen, insbesondere mit Programmen zum computergestützten Konstruieren (CAD-Programmen)</li> <li>b) Programme an numerisch gesteuerten Werkzeugschleifmaschinen erstellen und eingeben, Simulationen durchführen sowie Programme optimieren</li> <li>c) Werkstück- und Werkzeugwechselsysteme bestücken und programmieren</li> <li>d) digitale und numerisch gesteuerte Messgeräte einrichten, programmieren und bedienen</li> </ul>		15
3	Schleifen (§ 4 Absatz 4 Nummer 3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Zerspanwerkzeuge, insbesondere Bohrwerkzeuge, durch Freiformschleifen bearbeiten</li> <li>b) Zerspanwerkzeuge an Schleifmaschinen mit und ohne numerischen Steuerungen bearbeiten</li> <li>c) Zerspanwerkzeuge durch Außenrund-, Innenrund-, Plan-, Profil-, Form- sowie Seitenschleifen bearbeiten, Maß-, Form- und Lagetoleranzen bis zum Grundtoleranzgrad IT 5 (IT – Internationale Toleranz nach DIN EN ISO 286 Teil 1 und 2)<sup>2</sup> einhalten</li> <li>d) Nuten und Profile durch Tief- und Zeilenschleifen herstellen</li> <li>e) Schleifprozesse überwachen</li> </ul>		24
4	Nachbereiten und Durchführen von Finish-Arbeiten (§ 4 Absatz 4 Nummer 4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Werkzeugoberflächen mit und ohne Beschichtungen mikrofinishen</li> <li>b) Schaftgeometrien herstellen</li> <li>c) Schneidkanten, insbesondere durch Verrunden, präparieren</li> <li>d) Zerspanwerkzeuge kennzeichnen</li> </ul>		9
5	Instandhalten von Zerspanwerkzeugen (§ 4 Absatz 4 Nummer 5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Werkzeugsätze demontieren, Teile systematisch ablegen und kennzeichnen sowie Werkzeugsätze montieren</li> </ul>		18

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im	
			1. bis 18. Monat	19. bis 42. Monat
1	2	3	4	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>b) Zerspanwerkzeuge reinigen, inspizieren und Verschleißgrad messen</li> <li>c) Kühlbohrungen reinigen und kontrollieren</li> <li>d) Schleifparameter festlegen und Zerspanwerkzeuge schärfen</li> <li>e) Schneidengeometrien nach Kundenwunsch ändern und schleifen</li> <li>f) Zerspanwerkzeuge richten</li> </ul>		

**Abschnitt D: 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 42. Monat
1	2	3	4	
1	Berufsbildung sowie Arbeits- und Tarifrecht (§ 4 Absatz 5 Nummer 1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Bedeutung des Ausbildungsvertrages, insbesondere Abschluss, Dauer und Beendigung, erklären</li> <li>b) gegenseitige Rechte und Pflichten aus dem Ausbildungsvertrag nennen</li> <li>c) Möglichkeiten der beruflichen Fortbildung nennen</li> <li>d) wesentliche Teile des Arbeitsvertrages nennen</li> <li>e) wesentliche Bestimmungen der für den Ausbildungsbetrieb geltenden Tarifverträge nennen</li> </ul>	während der gesamten Ausbildung	
2	Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes (§ 4 Absatz 5 Nummer 2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Aufbau und Aufgaben des Ausbildungsbetriebes erläutern</li> <li>b) Grundfunktionen des Ausbildungsbetriebes wie Beschaffung, Fertigung, Absatz und Verwaltung erklären</li> <li>c) Beziehungen des Ausbildungsbetriebes und seiner Belegschaft zu Wirtschaftsorganisationen, Berufsvertretungen und Gewerkschaften nennen</li> <li>d) Grundlagen, Aufgaben und Arbeitsweise der betriebsverfassungs- oder personalvertretungsrechtlichen Organe des Ausbildungsbetriebes beschreiben</li> </ul>		
3	Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit (§ 4 Absatz 5 Nummer 3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Gefährdung von Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz feststellen und Maßnahmen zu ihrer Vermeidung ergreifen</li> </ul>		

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen im	
			1. bis 18. Monat	19. bis 42. Monat
1	2	3	4	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>b) berufsbezogene Arbeitsschutz- und Unfallverhütungsvorschriften anwenden</li> <li>c) Verhaltensweisen bei Unfällen beschreiben sowie erste Maßnahmen einleiten</li> <li>d) Vorschriften des vorbeugenden Brandschutzes anwenden sowie Verhaltensweisen bei Bränden beschreiben und Maßnahmen zur Brandbekämpfung ergreifen</li> </ul>		
4	Umweltschutz (§ 4 Absatz 5 Nummer 4)	<p>Zur Vermeidung betriebsbedingter Umweltbelastungen im beruflichen Einwirkungsbereich beitragen, insbesondere</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) mögliche Umweltbelastungen durch den Ausbildungsbetrieb und seinen Beitrag zum Umweltschutz an Beispielen erklären</li> <li>b) für den Ausbildungsbetrieb geltende Regelungen des Umweltschutzes anwenden</li> <li>c) Möglichkeiten der wirtschaftlichen und umweltschonenden Energie- und Materialverwendung nutzen</li> <li>d) Abfälle vermeiden sowie Stoffe und Materialien einer umweltschonenden Entsorgung zuführen</li> </ul>		

<sup>1</sup> Die DIN-Norm, Ausgabe November 2010, ist über den Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin, zu beziehen. Sie ist archivmäßig gesichert niedergelegt beim Deutschen Institut für Normung e. V., 10787 Berlin.

<sup>2</sup> Die DIN-Norm, Ausgabe November 2010, ist über den Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin, zu beziehen. Sie ist archivmäßig gesichert niedergelegt beim Deutschen Institut für Normung e. V., 10787 Berlin.

**Anlage 2 (zu § 23 Absatz 2)**  
**Ausbildungsrahmenplan für die Zusatzqualifikation Messer schmieden**

(Fundstelle: BGBl. I 2018, 1204)

Lfd. Nr.	Teil der Zusatzqualifikation	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen	
			1	2
1	2	3	4	
1	Schmiedefeuerstelle einrichten	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Schmiedefeuerarten unterscheiden</li> <li>b) Brennstoffe und Flussmittel unterscheiden, auswählen und aufgabenbezogen bereitstellen</li> <li>c) Schmiedefeuerstelle prüfen und Einsatzbereitschaft herstellen</li> <li>d) Lederschutzbekleidung anlegen</li> <li>e) Schmiedefeuer entzünden, schüren und führen</li> </ul>		6

Lfd. Nr.	Teil der Zusatzqualifikation	Zu vermittelnde Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten	Zeitliche Richtwerte in Wochen
1	2	3	4
2	Freiformschmieden und Wärmebehandlung	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Werkzeuge, insbesondere Zangen, Hämmer und Meißel, bereitstellen</li> <li>b) Schmiederohlängen berechnen</li> <li>c) schmiedbare Werkstoffe, insbesondere legierte und hochlegierte Stähle, für Schneidwerkzeuge auswählen und im Schmiedefeuer erwärmen</li> <li>d) Schmiedetemperaturen mittels Glühfarben unterscheiden</li> <li>e) Schmiedestück anspitzen, flach-, vierkant- und rundschnieden und absetzen sowie Spaltlochung herstellen</li> <li>f) Schneidwerkzeugrohlinge durch Freiformschmieden herstellen</li> <li>g) Härteverfahren Stählen zuordnen</li> <li>h) Anlasstemperaturen mittels Anlassfarben unterscheiden</li> <li>i) Schneidwerkzeuge aus niedrig- und hochlegierten Stählen glühen, härten und anlassen</li> <li>j) Schneidwerkzeuge durch Feil-, Klang- und Funkenprobe härteprüfen</li> </ul>	