

**Gießereimechaniker  
Gießereimechanikerin**

**Ausbildungsrahmenplan**

Zu vermittelnde Fähigkeiten und Kenntnisse

**Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind:**

### I. Berufliche Grundbildung

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse
1	2	3
<b>1</b>	Berufsbildung, Arbeits- und Tarifrecht (§ 4 Abs. 1 Nr. 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 ausbildenden Betrieb geltenden Tarifverträge nennen</li> </ul>
<b>2</b>	Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes (§ 4 Abs. 1 Nr. 2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Aufbau und Aufgaben des ausbildenden Betriebes erläutern</li> <li>b) Grundfunktionen des ausbildenden Betriebes, wie Beschaffung, Fertigung, Absatz und Verwaltung, erklären</li> <li>c) Beziehungen des ausbildenden Betriebes und seiner Beschäftigten zu Wirtschaftsorganisationen, Berufsvertretungen und Gewerkschaften nennen</li> <li>d) Grundlagen, Aufgaben und Arbeitsweise der betriebsverfassungs- oder personalvertretungsrechtlichen Organe des ausbildenden Betriebes beschreiben</li> </ul>
<b>3</b>	Sicherheit und Gesundheitsschutz bei der Arbeit (§ 4 Abs. 1 Nr. 3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Gefährdung von Sicherheit und Gesundheit am Arbeitsplatz feststellen und Maßnahmen zu ihrer Vermeidung ergreifen</li> <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; Verhaltensweisen bei Bränden beschreiben und Maßnahmen zur Brandbekämpfung ergreifen</li> </ul>

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse
1	2	3
4	Umweltschutz (§ 4 Abs. 1 Nr. 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; Stoffe und Materialien einer umweltschonenden Entsorgung zuführen</li> </ul>
5	Lesen, Anwenden und Erstellen von technischen Unterlagen (§ 4 Abs. 1 Nr. 5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Teil- und Gruppenzeichnungen lesen</li> <li>b) Grundbegriffe der Normung anwenden</li> <li>c) Stücklisten, Tabellen, Diagramme, Handbücher und Bedienungshinweise lesen und anwenden</li> <li>d) Maß-, Form- und Lagetoleranznormen zuordnen</li> <li>e) digitale und analoge Daten lesen und anwenden</li> <li>f) Skizzen und zugehörige Stücklisten anfertigen</li> <li>g) Ablauf- und Flusspläne lesen</li> <li>h) grafische Darstellungen anfertigen</li> <li>i) Betriebsberichte und Protokolle anfertigen</li> </ul>
6	Unterscheiden und Zuordnen von Werk- und Hilfsstoffen (§ 4 Abs. 1 Nr. 6)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Werkstoffe nach Metallen und Nichtmetallen unterscheiden sowie die wichtigsten Werkstoffe und Hilfsstoffe nach ihrer Verwendung einordnen</li> <li>b) die wichtigsten Werk- und Hilfsstoffe nach ihren Erkennungsmerkmalen unterscheiden</li> <li>c) Erzeugungsverfahren für die wichtigsten Metalle und ihre Legierungen unterscheiden</li> <li>d) Stoffnormung am Beispiel der wichtigsten Werkstoffbezeichnungen für Eisen- und Nichteisenmetalle und ihre Legierungen sowie Formnormung am Beispiel wichtiger Halbzeuge zuordnen</li> </ul>

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse
1	2	3
		<ul style="list-style-type: none"> <li>e) Guss- und Knetwerkstoffe als unlegierte und legierte Sorten unterscheiden</li> <li>f) Verfahren zur Prüfung von Werk- und Hilfsstoffen unterscheiden</li> </ul>
<b>7</b>	Planen von Arbeitsabläufen sowie Kontrollieren und Beurteilen der Ergebnisse (§ 4 Abs. 1 Nr. 7)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Arbeitsschritte unter Berücksichtigung funktionaler, konstruktiver, fertigungstechnischer und wirtschaftlicher Gesichtspunkte festlegen</li> <li>b) Arbeitsablauf unter Berücksichtigung organisatorischer und informatorischer Notwendigkeiten festlegen und sicherstellen</li> <li>c) Prüf- und Messmittel zur Kontrolle der Arbeitsergebnisse festlegen</li> <li>d) Halbzeuge, Werkstücke, Spannzeuge, Werkzeuge, Prüf- und Messzeuge sowie Hilfsmittel bereitstellen</li> <li>e) Arbeitsplätze an Werkbänken und Maschinen einrichten</li> <li>f) Abweichungen vom Sollmaß beurteilen und Informationen für den Arbeitsablauf nutzen</li> </ul>
<b>8</b>	Prüfen, Anreißen und Kennzeichnen (§ 4 Abs. 1 Nr. 8)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Längen mit Strichmessstäben, Messschiebern und Messschrauben unter Beachtung von systematischen und zufälligen Messabweichungen messen</li> <li>b) mit Winkeln lehren und mit Winkelmessern messen</li> <li>c) Ebenheit von Flächen mit Lineal und Winkel nach dem Lichtspaltverfahren sowie Formgenauigkeit mit Formlehren prüfen</li> <li>d) Werkstücke mit Grenzlehren und Gewindelehren prüfen</li> <li>e) Oberflächenqualität durch Sichtprüfungen beurteilen</li> <li>f) Bezugslinien, Bohrungsmitten und Umrisse an Werkstücken unter Berücksichtigung der Werkstoffeigenschaften und nachfolgender Bearbeitung anreißen und kornen</li> </ul>

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse
1	2	3
		g) Werkstücke, Werk- und Hilfsstoffe sowie Werkzeuge mit Hilfe von Schlagbuchstaben und -zahlen, Signiergeräten und Farben kennzeichnen
<b>9</b>	Handhaben und Warten von Arbeits- und Betriebsmitteln (§ 4 Abs. 1 Nr. 9)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Werkzeuge, Prüfzeuge, Maschinen und Geräte handhaben und warten sowie funktionsgerecht auswählen und einsetzen</li> <li>b) Betriebsmittel reinigen, pflegen und vor Korrosion schützen</li> <li>c) Betriebsstoffe, insbesondere Öle, Kühl- und Schmierstoffe, nach Vorschriften auffüllen, wechseln und sammeln</li> </ul>
<b>10</b>	Ausrichten und Spannen von Werkzeugen und Werkstücken (§ 4 Abs. 1 Nr. 10)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Spannzeuge unter Berücksichtigung der Größe, der Form, des Werkstoffs und der Bearbeitung von Werkstücken auswählen und einsetzen</li> <li>b) Werkstücke mittels Maschinenschraubstock, Spannbrücke, Spanntreppe und Dreibackenfutter, insbesondere unter Beachtung der Werkstückstabilität und des Oberflächenschutzes, ausrichten und spannen</li> <li>c) Werkzeuge ausrichten und spannen</li> </ul>
<b>11</b>	manuelles Spannen (§ 4 Abs. 1 Nr. 11)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Werkzeuge unter Berücksichtigung der Verfahren und der Werkstoffe auswählen</li> <li>b) Flächen und Formen an Werkstücken aus Eisen- und Nichteisenmetallen bis zu Abmaßen von <math>\pm 0,2</math> mm und einer Oberflächenbeschaffenheit <math>R_2</math> zwischen 6,3 und 40 <math>\mu</math>m eben, winklig und parallel auf Maß feilen</li> <li>c) Bleche, Platten, Rohre und Profile aus Eisen-, Nichteisenmetallen und Kunststoffen nach Anriss mit Handbügelsäge trennen</li> <li>d) Werkstücke nach Anriss spanend und zerteilend meißeln</li> <li>e) metrische Innen- und Außengewinde an Eisen- und Nichteisenmetallen unter Beachtung der Kühlschmierstoffe mit Gewindebohrern und Schneideisen herstellen</li> </ul>

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse
1	2	3
		f) Bohrungen in Werkstücken aus Eisenmetallen bis zu Abmaßen gemäß IT 7 und einer Oberflächenbeschaffenheit $R_2$ zwischen 4 und 10 $\mu\text{m}$ durch Rundreiben herstellen
<b>12</b>	maschinelles Spanen (§ 4 Abs. 1 Nr. 12)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Werkzeuge unter Berücksichtigung der Verfahren, der Werkstoffe und der Schneidengeometrie auswählen</li> <li>b) Umdrehungsfrequenz, Vorschub und Schnitttiefe an Werkzeugmaschinen für Bohr-, Dreh- und Fräsoperationen mit Hilfe von Tabellen und Diagrammen unter Anleitung bestimmen und Einstellen</li> <li>c) Betriebsbereitschaft der Werkzeugmaschinen herstellen</li> <li>d) Kühlschmierstoffe bei Bedarf auswählen und einsetzen</li> <li>e) Bohrungen in Werkstücken aus Eisen- und Nicht-eisenmetallen bis zu Abmaßen von <math>\pm 0,2</math> mm an Bohrmaschinen mit unterschiedlichen Werkzeugen durch Bohren ins Volle, Aufbohren und durch Profilsenken herstellen</li> <li>f) Bohrungen in Werkstücken aus Eisenmetallen bis zu Abmaßen gemäß IT 7 und einer Oberflächenbeschaffenheit <math>R_2</math> zwischen 4 und 10 <math>\mu\text{m}</math> an Bohrmaschinen durch Rundreiben herstellen</li> <li>g) Werkstücke aus Eisen- und Nichteisenmetallen bis zu Abmaßen von <math>\pm 0,1</math> mm und einer Oberflächenbeschaffenheit <math>R_2</math> zwischen 4 und 63 <math>\mu\text{m}</math> mit unterschiedlichen Drehmeißeln durch Quer-Plandrehen und Längs- Runddrehen herstellen</li> <li>h) Werkstücke aus Eisen- und Nichteisenmetallen bis zu Abmaßen von <math>\pm 0,1</math> mm und einer Oberflächenbeschaffenheit <math>R_2</math> zwischen 10 und 40 <math>\mu\text{m}</math> mit unterschiedlichen Fräsern durch Stirn-Umfangs-Planfräsen im Gegenlauf herstellen</li> <li>i) Werkstücke mit Maschinensägen und Trennschleifern trennen</li> </ul>

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse
1	2	3
<b>13</b>	Trennen, Umformen (§ 4 Abs. 1 Nr. 13)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Hand- und Handhebelscheren, insbesondere unter Berücksichtigung des Werkstoffes, der Blechdicke und des Kraftbedarfs, auswählen</li> <li>b) Feinbleche mit Hand- und Handhebelscheren nach Anriss scheren</li> <li>c) Bleche aus Stahl und Nichteisenmetallen mit und ohne Vorrichtungen im Schraubstock durch freies Runden und Schwenkbiegen unter Beachtung der Werkstückoberfläche, der Biegeradien, der neutralen Faser und der Biegewinkel umformen</li> <li>d) Rohre aus Stahl unter Beachtung des Wanddicken-Durchmesser-Verhältnisses umformen</li> <li>e) Werkstücke durch Treiben, Bördeln und Schweißen umformen</li> </ul>
<b>14</b>	Fügen (§ 4 Abs. 1 Nr. 14)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Bauteile kraftschlüssig mit Kopf- oder Stiftschrauben mit und ohne Mutter und Scheibe unter Beachtung der Oberflächenform und Oberflächenbeschaffenheit, der Werkstofffestigkeit und Werkstoffpaarung verschrauben</li> <li>b) Bauteile formschlüssig unter Beachtung der Oberflächenbeschaffenheit der Fügeflächen verstitzen</li> <li>c) Schraubverbindungen kraftschlüssig mit Sicherungselementen sichern</li> <li>d) Gelenkverbindungen mit Bolzen herstellen</li> <li>e) Funktion, Maß- und Lagetoleranzen gefügter Bauteile prüfen</li> <li>f) Rohr- und Schlauchverbindungen unter Verwendung verschiedener Werk- und Hilfsstoffe durch Klemmen und Verschrauben herstellen</li> <li>g) Bauteile aus Metallen oder Kunststoffen mit dem für die jeweilige Werkstoffpaarung geeigneten Klebstoff unter Beachtung der klebstoffspezifischen Verarbeitungsbedingungen, insbesondere der Vorbereitung der Oberflächen, kleben</li> <li>h) Betriebsbereitschaft der Schweiß- und Löt Einrichtung herstellen</li> </ul>

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse
1	2	3
		<ul style="list-style-type: none"> <li>i) Werkzeuge, Lote und Flussmittel nach Eigenschaften und Verwendungszweck auswählen</li> <li>k) Bauteile aus Eisen- und Nichteisenmetallen unter Beachtung der Oberflächenbeschaffenheit, der Werkstoffe und der Eigenschaften der Zusatzwerkstoffe hartlöten</li> <li>l) Schweißraupen auf Stahlbleche durch Schmelzschweißen auftragen</li> <li>m) I-Nähte an Blechen aus Stahl schmelzschweißen</li> <li>n) Kehlnähte an Blechen oder Rohren aus Stahl am T-Stoß und Eckstoß schmelzschweißen</li> </ul>
<b>15</b>	Grundtechniken des Formens, Schmelzens und Gießens (§ 4 Abs. 1 Nr. 15)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) <u>Verfahren und Produkte:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>aa) Dauerformen und verlorene Formen unterscheiden; Gießwerkzeuge hinsichtlich ihres Aufbaues und ihrer Funktion beurteilen</li> <li>bb) Aufbau und Einsatz von ungeteilten und geteilten Modellen unterscheiden</li> <li>cc) Notwendigkeit von Formschrägen begründen</li> <li>dd) Notwendigkeit von Ansteckteilen begründen sowie deren Kennzeichnung und Befestigungsarten unterscheiden</li> <li>ee) Hilfsmodelle für Einguss-, Entlüftungs- und Speisersysteme unter Berücksichtigung des Formfüllungsverhaltens sowie der Anschnitt- und Speisersysteme anwenden</li> <li>ff) Einbau von Kernen in Formen begründen</li> <li>gg) Kerne lagern, sichern und entlüften</li> <li>hh) einfache Kerne unter Berücksichtigung von Armierung und Entlüftung herstellen</li> <li>ii) Formstoffeigenschaften, insbesondere Standfestigkeit, Bildsamkeit, Gasdurchlässigkeit und Feuerbeständigkeit, begründen</li> <li>kk) Bedeutung feuerfester Überzüge für Formteiloberflächen begründen; Überzüge auftragen</li> </ul> </li> </ul>

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse
1	2	3
		II) verlorene Formen aus Formstoff herstellen und gießfertig machen b) <u>Schmelzen, Warmhalten und Gießen:</u> aa) Vorgänge beim Setzen und Schmelzen des Einsatzes beobachten und begründen bb) Schmelze abstechen, abkrammen und zum Abgießen vorbereiten cc) Gießgefäße für den Transport und zum Gießen vorbereiten dd) Formen unter Beachtung von Schlackenfangmassnahmen abgießen ee) Gussstücke auspacken, begutachten und putzen c) <u>Produktion:</u> aa) Einsatzstoffe, Vormaterialien und Hilfsstoffe nach Anleitung auswählen und transportieren bb) Transportmittel im Hinblick auf deren Verwendung unterscheiden cc) bei der Beschickung von Produktionsanlagen mitarbeiten dd) Produktionsprozesse beobachten und Tätigkeiten den Arbeitsabläufen zuordnen ee) Produkte des Betriebes im Hinblick auf die weitere Verwendung unterscheiden

**Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind:**

## II. Berufliche Fachbildung

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse
1	2	3
1	Schmelzschweißen, thermisches Trennen (§ 4 Abs. 1 Nr. 16)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Schweißbarkeit von metallischen Werkstoffen beurteilen</li> <li>b) Werkstücke zum Schweißen vorbereiten</li> <li>c) Kehlnähte an Blechen aus Stahl in einer und mehreren Lagen, insbesondere am Eck- und T-Stoß, schweißen</li> <li>d) Bleche, Profile, Rohre und Formteile aus Stahl als Stumpfstoß schweißen</li> <li>e) Stahlbleche und -profile mit Schneidbrennern durch senkrechte Geradschnitte nach Anriss trennen</li> </ul>
2	Einsetzen von Modelleinrichtungen oder Dauerformen (§ 4 Abs. 1 Nr. 17)	<p><b>Alternative:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) <u>Modelleinrichtungen:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>aa) Modelleinrichtungen entsprechend ihrem Aufbau und ihrer Verwendung sowie ihrer Kennzeichnung einsetzen</li> <li>bb) Modellbauwerkstoffe Holz, Metall, Kunststoff und Schaumstoff unter Berücksichtigung ihrer Eigenschaften den jeweiligen Herstellungsverfahren für Gussteile zuordnen</li> <li>cc) Formschrägen, Kantenrundungen, Hohlkehlen und Schwindmaße im Hinblick auf die Fertigung beurteilen</li> <li>dd) Modelleinrichtungen funktionsgerecht handhaben, reinigen, pflegen und lagern</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Alternative:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>b) <u>Dauerformen:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>aa) Dauerformen entsprechend ihrem Aufbau und ihrer Verwendung sowie ihrer Kennzeichnung einsetzen</li> <li>bb) Wärmehaushalt von Dauerformen bei der Gussteilherstellung beachten</li> <li>cc) Dauerformen funktionsgerecht handhaben, reinigen, pflegen und lagern</li> </ul> </li> </ul>

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse
1	2	3
<b>3</b>	Anwenden von Gießsystemen (§ 4 Abs. 1 Nr. 18)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Anschnitt-, Einguss-, Speiser-, Kühlungs-, Isolations- und Entlüftungssysteme unter Berücksichtigung von Strömung und Erstarrung anwenden sowie den Gießvorgang und das Gussstück beurteilen</li> <li>b) Hilfsmittel für Einguss-, Speiser-, Kühlungs-, Isolations- und Entlüftungssysteme auswählen und anwenden</li> <li>c) Gießparameter, insbesondere Gießtemperatur und Gießzeit, messen und dokumentieren</li> <li>d) Anwendungsmöglichkeiten von Simulationstechniken, insbesondere für Formfüllung, Abkühlung und Erstarrung, beurteilen</li> </ul>
<b>4</b>	Herstellen von Gussstücken (§ 4 Abs. 1 Nr. 19)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Verfahren zur Herstellung von Gussstücken mittels verlorener Formen und Dauerformen im Hinblick auf die technischen Anforderungen an das Gussstück sowie nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten unterscheiden</li> <li>b) Werkzeuge, Hilfs- und Arbeitsmittel zum Herstellen von Gussstücken in verlorenen Formen und in Dauerformen zuordnen</li> <li>c) verlorene Kerne nach ihren Herstellungsverfahren und Eigenschaften unterscheiden</li> <li>d) Gussstücke in verlorenen Formen oder Dauerformen herstellen</li> <li>e) Gussstücke entformen und entkernen, Kreislaufmaterial von Hand, mit Vorrichtungen oder Maschinen abtrennen</li> <li>f) Gussstücke hinsichtlich ihrer Verwendbarkeit beurteilen</li> <li>g) Gussstücke putzen und Oberflächen behandeln</li> </ul>
<b>5</b>	Beeinflussen chemischer Vorgänge (§ 4 Abs. 1 Nr. 20)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) chemische Prozesse in den Produktionsverfahren, insbesondere Oxydations- und Reduktionsvorgänge, unterscheiden und beurteilen</li> <li>b) Wirkungen der chemischen Prozesse auf das Produkt, den Ablauf des Verfahrens und die Umwelt beurteilen und beeinflussen</li> </ul>

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse
1	2	3
		<ul style="list-style-type: none"> <li>c) mit Säuren, Laugen, Emulsionen, Salzen und deren Lösungen unter Beachtung des Arbeits- und Umweltschutzes umgehen</li> <li>d) gas-, dampf- und staubförmige Emissionen erkennen, ihre Bedeutung beurteilen und erforderliche Maßnahmen einleiten</li> <li>e) Funktionsfähigkeit von Abluft- und Abwasserreinigungsanlagen prüfen und bei Störungen geeignete Maßnahmen einleiten</li> <li>f) Abfälle und Reststoffe aus den Produktionsprozessen zur Wiederverwendung oder Entsorgung trennen und lagern unter Beachtung der Umweltschutzbestimmungen</li> </ul>
<b>6</b>	Schmelzen und Warmhalten (§ 4 Abs. 1 Nr. 21)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Verfahren und Anlagen zum Schmelzen und Warmhalten von Eisen- und Nichteisenmetallgusslegierungen hinsichtlich ihres Einsatzes unterscheiden</li> <li>b) die für das Schmelzen, Warmhalten, Transportieren und Gießen verschiedener Werkstoffe erforderlichen Schutzmaßnahmen durchführen</li> <li>c) Einrichtungen, Geräte und Apparate zum Überwachen, Steuern und Regeln der Schmelzanlagen handhaben</li> <li>d) Eisengusswerkstoffe und Nichteisenmetallgusswerkstoffe hinsichtlich ihrer Herstellung und Verarbeitung unterscheiden</li> <li>e) Einsatz-, Legierungs- und Hilfsstoffe einsetzen, auswählen, gattieren und schmelzen</li> <li>f) Einsatz-, Legierungs- und Hilfsstoffe lagern und transportieren</li> <li>g) Schmelzebehandlung und Schmelzereinigung durchführen</li> <li>h) Qualitätsprüfung der Schmelze durchführen und gegebenenfalls Korrekturen einleiten</li> <li>i) Feuerfestwerkstoffe für die Zustellung oder Ausbesserung einsetzen</li> </ul>

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse
1	2	3
		k) Schmelze abschlacken, abkrätzen, umfüllen, warm halten und transportieren
<b>7</b>	metallische Werkstoffe, Wärmebehandlung (§ 4 Abs. 1 Nr. 22)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Einfluss von Begleit- und Legierungselementen bei Gusseisen, Stahl- und Nichteisenmetallen, insbesondere bei Gusswerkstoffen auf Gefüge und Werkstoffeigenschaften, beurteilen</li> <li>b) Einfluss des Kohlenstoffs auf die Eigenschaften der Eisenwerkstoffe im Hinblick auf die weitere Verwendung berücksichtigen</li> <li>c) Zustandsdiagramme für Zweistoffsysteme lesen</li> <li>d) Wärmebehandlungsverfahren unter Beachtung ihres Einflusses auf die Eigenschaften von metallischen Werkstoffen anwenden</li> <li>e) Wärmebehandlungsdiagramme lesen und auswerten</li> </ul>
<b>8</b>	Werkstoffprüfung (§ 4 Abs. 1 Nr. 23)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Verfahren der zerstörenden und der zerstörungsfreien Prüfung den Anwendungszwecken zuordnen und betriebsübliche Prüfungen im Rahmen der Qualitätssicherung durchführen</li> <li>b) Verfahren zur Prüfung der chemischen Zusammensetzung von Werkstoffen unterscheiden</li> <li>c) Verfahren zu metallographischen Untersuchungen unterscheiden</li> <li>d) Ergebnisse der Werkstoffprüfung für den Produktionsprozess nutzen</li> </ul>

**Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind:**

### III. Berufliche Fachbildung in den Fachrichtungen

#### A. Fachrichtung Handformguss

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse
1	2	3
<b>1</b>	Einsetzen von Formstoffen für Formen und Kerne (§ 4 Abs. 2 Nr. 1 Buchstabe a)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Formgrundstoffe, Formstoffbindemittel, Formstoffzusatz- und Formstoffüberzugstoffe beurteilen</li> <li>b) Formstoffe für Formen und Kerne hinsichtlich ihrer Eigenschaften und Zusammensetzungen, ihres wirtschaftlichen Einsatzes sowie des Arbeits- und Umweltschutzes beurteilen</li> <li>c) Eigenschaften der Formstoffe und Formstoffüberzüge prüfen</li> <li>d) Möglichkeiten der Beeinflussung von Formstoffeigenschaften nutzen</li> <li>e) Formstoffe von Hand, mit einfachen Geräten und Maschinen sowie in Aufbereitungsanlagen aufbereiten</li> </ul>
<b>2</b>	manuelle Formfertigung (§ 4 Abs. 2 Nr. 1 Buchstabe b)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Formen in Formgruben oder Formkästen im offenen oder geschlossenen Herd herstellen</li> <li>b) Modelleinrichtungen aus unterschiedlichen Werkstoffen hinsichtlich der Formtechnik unterscheiden</li> <li>c) Modelleinrichtungen zeichnungs- und formgerecht zusammenstellen</li> <li>d) Werkzeuge, Maschinen, Geräte und Vorrichtungen zum Erstellen, Ausbessern und Zurichten von Formen und Kernen anwenden</li> <li>e) Herdflächen und falsche Hälften einrichten und verwenden</li> <li>f) komplexe Gießsysteme anwenden</li> <li>g) Speiser funktionsgerecht einformen; Speisereinsätze, Kühl- und Isolierelemente einsetzen</li> <li>h) Form- und Kernüberzugstoffe auftragen</li> </ul>

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse
1	2	3
		<ul style="list-style-type: none"> <li>i) Formkästen unter Berücksichtigung des Modells, des Formverbaues, des Gießdruckes, des Transports, des Sandverbrauches, der Ausleerung sowie der Kastenführung und -sicherung auswählen, einsetzen und instand halten</li> <li>k) Kerne einlegen und sichern; Wanddicken durch Abdrücken und Messen prüfen; Formen zusammen bauen und zulegen</li> <li>l) Formen gießfertig machen, insbesondere entlüften, abdichten und gegen Auftrieb sichern</li> </ul>
<b>3</b>	Herstellen von Kernen (§ 4 Abs. 2 Nr. 1 Buchstabe c)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Kernkästen zeichnungs- und formgerecht zusammenstellen</li> <li>b) Armierungen nach unterschiedlichen Verfahren anfertigen</li> <li>c) Kernentlüftungen herstellen</li> <li>d) Kerne in ein- und mehrteiligen Kernkästen mit Armierung herstellen</li> <li>e) Kerne ausschalen, gießgerecht nacharbeiten, montieren, lagern und transportieren</li> </ul>
<b>4</b>	maschinelle Formfertigung (§ 4 Abs. 2 Nr. 1 Buchstabe d)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Modellplatten einrichten und justieren</li> <li>b) Formen herstellen</li> <li>c) Formstoffverdichtung durchführen</li> <li>d) Techniken zum Lockern und Trennen von Modell und Form anwenden</li> <li>e) Kerne in Formen einlegen, befestigen, sichern und entlüften</li> <li>f) Formen zurichten, abgießen und ausleeren</li> </ul>
<b>5</b>	Gießen (§ 4 Abs. 2 Nr. 1 Buchstabe e)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Einrichtungen zum Gießen vorbereiten und bereitstellen</li> <li>b) Gießhilfsstoffe einsetzen</li> <li>c) Temperatur messen</li> <li>d) Proben nehmen</li> <li>e) Formen unter Beachtung der besonderen Anwei-</li> </ul>

---

		sungen und Vorschriften abgießen
--	--	----------------------------------

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse
1	2	3
		f) Formen gussteilgerecht freilegen und ausleeren
<b>6</b>	Gusskontrolle, Fehlererkennung und Fehlervermeidung (§ 4 Abs. 2 Nr. 1 Buchstabe f)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Gussfehler erkennen, den Fehlerkategorien zuordnen, dokumentieren sowie die Verwendbarkeit von Gussstücken unter Berücksichtigung von Nacharbeit beurteilen</li> <li>b) Gussfehler hinsichtlich ihrer Ursachen beurteilen und zu ihrer Vermeidung beitragen</li> <li>c) Gussstücke auf Maßhaltigkeit, Oberflächenbeschaffenheit und Werkstoffeigenschaften prüfen, dokumentieren und beurteilen</li> </ul>
<b>7</b>	Informationsverarbeitung (§ 4 Abs. 2 Nr. 1 Buchstabe g)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Informationen erfassen und insbesondere mit Rechnern bearbeiten</li> <li>b) betriebliche Daten sichern</li> <li>c) Vorschriften des betrieblichen Datenschutzes anwenden</li> </ul>
<b>8</b>	Produktionssteuerung (§ 4 Abs. 2 Nr. 1 Buchstabe h)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Vorgaben der Produktionsplanung beachten und bei der Produktionssteuerung mitwirken</li> <li>b) Stofffluss bei der Erzeugung von Produkten verfolgen, Daten erfassen, abrufen und zur Verarbeitung eingeben</li> <li>c) Störungen im Materialfluss erkennen und Maßnahmen zu deren Beseitigung unter Anleitung ergreifen</li> </ul>
<b>9</b>	Transportieren, Lagern und Sichern (§ 4 Abs. 2 Nr. 1 Buchstabe i)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Hebezeuge, Anschlag- und Transportmittel sowie Anschlag- und Transporthilfen auswählen</li> <li>b) zu transportierendes Gut vorbereiten und für den Transport sichern</li> <li>c) Schutzgitter und Absperrungen sowie Montage- und Transporthilfen auf- und abbauen</li> <li>d) handbediente Hebezeuge, insbesondere Seil- und Kettenzüge, handhaben</li> <li>e) Transport sichern und durchführen</li> <li>f) Transportgut absetzen, lagern und sichern</li> </ul>
<b>10</b>	Instandhaltung (§ 4 Abs. 2 Nr. 1 Buchstabe k)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Instandhaltungsanleitungen und Betriebsanweisungen anwenden</li> </ul>

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse
1	2	3
		<ul style="list-style-type: none"> <li>b) technische Sachverhalte, insbesondere in Form von Protokollen und Berichten, aufzeichnen und Informationen weiterleiten</li> <li>c) Maschinen und Einrichtungen nach Wartungs- und Inspektionslisten unter Berücksichtigung der Betriebs- und Hilfsstoffe sowie der Wartungshäufigkeit warten</li> <li>d) Störungen an Maschinen und Einrichtungen feststellen und Fehler durch Sinneswahrnehmung und mit Prüfgeräten orten</li> <li>e) Fehler bei Störungen beseitigen oder ihre Behebung veranlassen</li> <li>f) Ziele und Methoden planmäßiger und vorbeugender Instandhaltung beachten</li> </ul>
<b>11</b>	Qualitätssicherung (§ 4 Abs. 2 Nr. 1 Buchstabe I)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Bedeutung der Qualitätssicherung für den Produktionsprozess sowie für die vor- und nachgeschalteten Bereiche beachten</li> <li>b) Maßnahmen zur Qualitätssicherung umsetzen</li> <li>c) Normen und Spezifikationen zur Qualitätssicherheit der Produkte beachten</li> <li>d) Qualitätssicherungssystem in Verbindung mit dem Qualitätssicherungshandbuch anwenden und dessen Wirksamkeit beurteilen</li> <li>e) Prüffarten und Prüfmittel nach Normen auswählen</li> <li>f) Einsatzfähigkeit der Prüfmittel feststellen und dokumentieren</li> <li>g) Informationen über Werk- und Hilfsstoffe, Produktion und Produkte beurteilen</li> <li>h) Prüfpläne und betriebliche Prüfvorschriften anwenden</li> <li>i) Statistische Verfahren zur Qualitätssicherung anwenden</li> </ul>

**Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind:**

### III. Berufliche Fachbildung in den Fachrichtungen

#### B. Fachrichtung Maschinenformguss

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse
1	2	3
1	Aufbauen und Prüfen von Pneumatik- und Hydraulikschaltungen sowie elektrotechnischen Komponenten der Steuerungstechnik (§ 4 Abs. 2 Nr. 2 Buchstabe a)	<p>a) <u>Pneumatik:</u></p> <p>aa) Schalt- und Funktionspläne pneumatischer Systeme lesen und skizzieren</p> <p>bb) Druck in pneumatischen Systemen messen und Volumenstrom einstellen</p> <p>cc) pneumatische Bauteile und Baugruppen montieren und demontieren</p> <p>dd) Pneumatikschaltungen nach Angaben, Zeichnungsvorlagen, Schaltplänen und Vorschriften aufbauen, anschließen und prüfen</p> <p>b) <u>Hydraulik:</u></p> <p>aa) Schalt- und Funktionspläne hydraulischer Systeme lesen und skizzieren</p> <p>bb) Druck in hydraulischen Systemen messen und Volumenstrom einstellen</p> <p>cc) hydraulische Bauteile und Baugruppen montieren und demontieren</p> <p>dd) Hydraulikschaltungen nach Angaben, Zeichnungsvorlagen, Schaltplänen und Vorschriften aufbauen, anschließen und prüfen</p> <p>c) <u>Elektrotechnik:</u></p> <p>aa) Sicherheitsregeln zur Vermeidung von Gefahren durch elektrischen Strom anwenden</p> <p>bb) VDE-Bestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften über das Arbeiten an elektrischen Anlagen beachten und anwenden</p> <p>cc) einfache elektrische Schaltungsunterlagen lesen</p> <p>dd) Leitungen und Anschlussstellen kennzeichnen und Anschlusszuordnungen skizzieren</p>

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse
1	2	3
		<ul style="list-style-type: none"> <li>ee) Leitungen für Steuerspannungen durch Steckverbindungen nach Vorgabe verbinden</li> <li>ff) elektrische Bauteile mechanisch montieren und demontieren</li> <li>gg) einfache Stromkreise mit Signal- und Steuerungsbauteilen aufbauen, prüfen und in Betrieb nehmen</li> <li>hh) einfache elektrische Bauteile anhand von Typenschildern identifizieren</li> <li>ii) einfache Schalt- und Funktionspläne von elektropneumatischen oder elektrohydraulischen Systemen lesen und skizzieren</li> <li>kk) Funktionsfähigkeit der elektrotechnischen Komponenten in pneumatischen, hydraulischen und mechanischen Systemen feststellen</li> <li>d) <u>Messen, Steuern und Regeln:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>aa) Steuern und Regeln in Produktionsanlagen unterscheiden</li> <li>bb) Messanordnungen für Messungen produktionsabhängiger physikalischer Größen auswählen und anwenden</li> <li>cc) Messwerte unter Beachtung der Messbereiche und Fehlermöglichkeiten ablesen</li> <li>dd) Messprotokolle lesen und beurteilen</li> <li>ee) Signaleinrichtungen für Grenzwertüberwachungen beobachten und bei Abweichungen reagieren</li> </ul> </li> </ul>
<b>2</b>	Einsetzen von Formstoffen für Formen und Kerne (§ 4 Abs. 2 Buchstabe b)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Formgrundstoffe, Formstoffbindemittel, Formstoffzusatz- und Formüberzugstoffe beurteilen</li> <li>b) Formstoffe für Formen und Kerne hinsichtlich ihrer Eigenschaften und Zusammensetzungen, ihres wirtschaftlichen Einsatzes sowie des Arbeits- und Umweltschutzes beurteilen</li> <li>c) Eigenschaften der Formstoffe und Formstoffüberzüge prüfen</li> </ul>

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse
1	2	3
		<ul style="list-style-type: none"> <li>d) Möglichkeiten der Beeinflussung von Formstoffeigenschaften nutzen</li> <li>e) Formstoffe von Hand, mit einfachen Geräten und Maschinen sowie in Aufbereitungsanlagen aufbereiten</li> <li>f) Transportanlagen für Formstoffe bedienen</li> </ul>
<b>3</b>	manuelle Formfertigung (§ 4 Abs. 2 Nr. 2 Buchstabe c)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Werkzeuge, Hilfs- und Arbeitsmittel zum Herstellen, Ausbessern und Zurichten von Formen und Kernen anwenden</li> <li>b) modellgerechte Formkästen zum Formherstellen und Gießen auswählen, führen und sichern</li> <li>c) Gießsysteme anwenden</li> <li>d) Speiser funktionsgerecht einformen; Speisereinsätze, Kühl- und Isolierelemente einsetzen</li> </ul>
<b>4</b>	Formfertigung mit Maschinen und Anlagen (§ 4 Abs. 2 Nr. 2 Buchstabe d)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Modellplatten einrichten und justieren</li> <li>b) Formen herstellen</li> <li>c) Formstoffverdichtung durchführen</li> <li>d) Techniken zum Lockern und Trennen von Modell und Form anwenden</li> <li>e) Kerne in Formen einbringen, befestigen, sichern und entlüften</li> <li>f) Formen zurichten, abgießen und ausleeren</li> </ul>
<b>5</b>	maschinelle Kernformfertigung (§ 4 Abs. 2 Nr. 2 Buchstabe e)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Kernformstoffe hinsichtlich ihrer Zusammensetzung und Eigenschaften unterscheiden</li> <li>b) Kernformstoffe bunkern und transportieren</li> <li>c) Kernkästen und Maschinen für die Kernherstellung justieren und einrichten</li> <li>d) Kernkästen, insbesondere durch Einschießen der Kernformstoffe, füllen</li> <li>e) chemische und thermische Aushärtung steuern</li> <li>f) Kerne entnehmen, nachbehandeln, montieren, transportieren und lagern</li> </ul>

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse
1	2	3
<b>6</b>	Bedienen von Produktionsanlagen und -einrichtungen (§ 4 Abs. 2 Nr. 2 Buchstabe f)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Anlagen einrichten, Produktionsablauf überwachen und steuern</li> <li>b) Temperiersysteme überwachen und prüfen</li> <li>c) Beschickungseinrichtungen überwachen und prüfen</li> <li>d) Energieversorgung überwachen und prüfen</li> </ul>
<b>7</b>	Gusskontrolle, Fehlererkennung und Fehlervermeidung (§ 4 Abs. 2 Nr. 2 Buchstabe g)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Gussfehler erkennen, den Fehlerkategorien zuordnen, dokumentieren sowie die Verwendbarkeit von Gussstücken unter Berücksichtigung von Nacharbeit beurteilen</li> <li>b) Gussfehler hinsichtlich ihrer Ursachen beurteilen und zu ihrer Vermeidung beitragen</li> <li>c) Gussstücke auf Maßhaltigkeit, Oberflächenbeschaffenheit und Werkstoffeigenschaften prüfen, dokumentieren und beurteilen</li> </ul>
<b>8</b>	Informationsverarbeitung (§ 4 Abs. 2 Nr. 2 Buchstabe h)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Hardwarekomponenten für die Produktion unterscheiden und ihrer Funktion zuordnen</li> <li>b) Hardwarekomponenten zur Informationsverarbeitung bedienen</li> <li>c) Funktion und Aufgaben des Betriebssystems von der Anwendungssoftware unterscheiden</li> <li>d) Informationen erfassen und insbesondere mit Rechnern bearbeiten</li> <li>e) betriebliche Daten sichern</li> <li>f) Vorschriften des betrieblichen Datenschutzes anwenden</li> </ul>
<b>9</b>	Produktionssteuerung (§ 4 Abs. 2 Nr. 2 Buchstabe i)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Vorgaben der Produktionsplanung beachten und bei der Produktionssteuerung mitwirken</li> <li>b) Stofffluss bei der Erzeugung von Produkten verfolgen, Daten erfassen, abrufen und zur maschinellen Verarbeitung eingeben</li> <li>c) Überwachungs-, Mess- und Übermittlungseinrichtungen zur Produktionssteuerung bedienen</li> <li>d) Abhängigkeiten im Produktionsfluss dokumentie-</li> </ul>

---

		ren
--	--	-----

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse
1	2	3
		<ul style="list-style-type: none"> <li>e) Darstellungen der Produktionssteuerung am Bildschirm lesen und auswerten</li> <li>f) Störungen im Materialfluss erkennen und Massnahmen zu deren Beseitigung unter Anleitung ergreifen</li> <li>g) Produktionsprotokolle interpretieren und Ergebnisse umsetzen</li> <li>h) Produktionsablaufpläne umsetzen und Begleitpapiere handhaben</li> </ul>
<b>10</b>	Transportieren, Lagern und Sichern (§ 4 Abs. 2 Nr. 2 Buchstabe k)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Hebezeuge, Anschlag- und Transportmittel sowie Anschlag- und Transporthilfen auswählen</li> <li>b) zu transportierendes Gut vorbereiten und für den Transport sichern</li> <li>c) Schutzgitter und Absperrungen sowie Montage- und Transporthilfen auf- und abbauen</li> <li>d) handbediente Hebezeuge, insbesondere Seil- und Kettenzüge, handhaben</li> <li>e) Transport sichern und durchführen</li> <li>f) Transportgut absetzen, lagern und sichern</li> </ul>
<b>11</b>	Instandhaltung (§ 4 Abs. 2 Nr. 2 Buchstabe l)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Instandhaltungsanleitungen und Betriebsanweisungen, insbesondere unter Berücksichtigung der Prüfwerte, der Prüfmittel, der Werkzeuge, der Betriebs- und Hilfsstoffe und der besonderen Gefahren, anwenden</li> <li>b) technische Sachverhalte, insbesondere in Form von Protokollen und Berichten, aufzeichnen und Informationen weitergeben</li> <li>c) Maschinen und Einrichtungen oder Systeme nach Wartungs- und Inspektionslisten, insbesondere unter Berücksichtigung der Prüfwerte, der Betriebs- und Hilfsstoffe sowie der Wartungshäufigkeit, warten</li> <li>d) Produktionsanlagen und Fertigungssysteme inspizieren und Verschleißteile im Rahmen der vorbeugenden Instandhaltung austauschen oder Austausch veranlassen</li> </ul>

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse
1	2	3
		<ul style="list-style-type: none"> <li>e) Störungen an Maschinen und Produktionsanlagen feststellen und Fehler durch Sinneswahrnehmung und mit Prüfgeräten orten</li> <li>f) Fehler unter Beachtung der Schnittstellen mechanischer, hydraulischer, pneumatischer und elektrischer Baugruppen eingrenzen</li> <li>g) Fehler bei Störungen beseitigen oder ihre Behebung veranlassen</li> <li>h) Betriebsbereitschaft durch Sicherstellen und Prüfen, insbesondere von Befestigung, Schmierung, Kühlung, Energieversorgung und Entsorgung, herstellen</li> </ul>
<b>12</b>	Qualitätssicherung (§ 4 Abs. 2 Nr. 2 Buchstabe m)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Bedeutung der Qualitätssicherung für den Produktionsprozess sowie für die vor- und nachgeschalteten Bereiche beachten</li> <li>b) Maßnahmen zur Qualitätssicherung umsetzen</li> <li>c) Normen und Spezifikationen zur Qualitätssicherheit der Produkte beachten</li> <li>d) Qualitätssicherungssystem in Verbindung mit dem Qualitätssicherungshandbuch anwenden und dessen Wirksamkeit beurteilen</li> <li>e) Prüfarten und Prüfmittel nach Normen auswählen</li> <li>f) Einsatzfähigkeit der Prüfmittel feststellen und dokumentieren</li> <li>g) Informationen über Werk- und Hilfsstoffe, Produktion und Produkte beurteilen</li> <li>h) Prüfpläne und betriebliche Prüfvorschriften anwenden</li> <li>i) Statistische Verfahren zur Qualitätssicherung anwenden</li> </ul>

**Fertigkeiten und Kenntnisse, die unter Einbeziehung selbständigen Planens, Durchführens und Kontrollierens zu vermitteln sind:**

### III. Berufliche Fachbildung in den Fachrichtungen

#### C. Fachrichtung Druck- und Kokillenguss

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse
1	2	3
1	Aufbauen und Prüfen von Pneumatik- und Hydraulikschaltungen sowie elektrotechnischen Komponenten der Steuerungstechnik (§ 4 Abs. 2 Nr. 3 Buchstabe a)	<p>a) <u>Pneumatik:</u></p> <p>aa) Schalt- und Funktionspläne pneumatischer Systeme lesen und skizzieren</p> <p>bb) Druck in pneumatischen Systemen messen und Volumenstrom einstellen</p> <p>cc) pneumatische Bauteile und Baugruppen montieren und demontieren</p> <p>dd) Pneumatikschaltungen nach Angaben, Zeichnungsvorlagen, Schaltplänen und Vorschriften aufbauen, anschließen und prüfen</p> <p>b) <u>Hydraulik:</u></p> <p>aa) Schalt- und Funktionspläne hydraulischer Systeme lesen und skizzieren</p> <p>bb) Druck in hydraulischen Systemen messen und Volumenstrom einstellen</p> <p>cc) hydraulische Bauteile und Baugruppen montieren und demontieren</p> <p>dd) Hydraulikschaltungen nach Angaben, Zeichnungsvorlagen, Schaltplänen und Vorschriften aufbauen, anschließen und prüfen</p> <p>c) <u>Elektrotechnik:</u></p> <p>aa) Sicherheitsregeln zur Vermeidung von Gefahren durch elektrischen Strom anwenden</p> <p>bb) VDE-Bestimmungen und Unfallverhütungsvorschriften über das Arbeiten an elektrischen Anlagen beachten und anwenden</p> <p>cc) einfache elektrische Schaltungsunterlagen lesen</p> <p>dd) Leitungen und Anschlussstellen kennzeichnen und Anschlusszuordnungen skizzieren</p>

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse
1	2	3
		<ul style="list-style-type: none"> <li>ee) Leitungen für Steuerspannungen durch Steckverbindungen nach Vorgabe verbinden</li> <li>ff) elektrische Bauteile mechanisch montieren und demontieren</li> <li>gg) einfache Stromkreise mit Signal- und Steuerungsbauteilen aufbauen, prüfen und in Betrieb nehmen</li> <li>hh) einfache elektrische Bauteile anhand von Typenschildern identifizieren</li> <li>ii) einfache Schalt- und Funktionspläne von elektropneumatischen oder elektrohydraulischen Systemen lesen und skizzieren</li> <li>kk) Funktionsfähigkeit der elektrotechnischen Komponenten in pneumatischen, hydraulischen und mechanischen Systemen feststellen</li> <li>d) <u>Messen, Steuern und Regeln:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>aa) Steuern und Regeln in Produktionsanlagen unterscheiden</li> <li>bb) Messanordnungen für Messungen produktionsabhängiger physikalischer Größen auswählen und anwenden</li> <li>cc) Messwerte unter Beachtung der Messbereiche und Fehlermöglichkeiten ablesen</li> <li>dd) Messprotokolle lesen und beurteilen</li> <li>ee) Signaleinrichtungen für Grenzwertüberwachungen beobachten und bei Abweichungen reagieren</li> </ul> </li> </ul>
<b>2</b>	Herstellen von Gussstücken in Kokillen und Druckgießmaschinen (§ 4 Abs. 2 Nr. 3 Buchstabe b)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Druck- und Kokillengussteile hinsichtlich ihrer Eigenschaften, Merkmale und Herstellung unterscheiden</li> <li>b) Aufbau und Funktion von Maschinen und Einrichtungen zur Herstellung von Druck- oder Kokillenguss unterscheiden</li> <li>c) Dauerformen auf- und abbauen</li> </ul>

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse
1	2	3
		<ul style="list-style-type: none"> <li>d) Schlichtstoffe, Trennstoffe, Kühl- und Schmierstoffe anwenden</li> <li>e) Maschinen und Anlagen einrichten</li> <li>f) Temperaturführung für den Gießprozess einstellen und messen</li> <li>g) Gießwerkzeug zum Gießen vorbereiten</li> <li>h) Gießprozess einleiten, überwachen und dokumentieren, laufende Kontrolle der Gussstücke durchführen und bei Bedarf den Gießprozess nachsteuern</li> </ul>
<b>3</b>	Bedienen von Produktionsanlagen und –einrichtungen (§ 4 Abs. 2 Nr. 3 Buchstabe c)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Anlagen einrichten, Produktionsablauf überwachen und steuern</li> <li>b) Funktionsfähigkeit der Gießanlagen, Gießeinrichtungen und Werkzeuge überwachen</li> <li>c) Energieversorgung überwachen</li> <li>d) Schmelze umfüllen, Temperatur überwachen und Schmelze zum Gießen vorbereiten</li> <li>e) Beschickungseinrichtungen überwachen</li> </ul>
<b>4</b>	Gusskontrolle, Fehlererkennung und Fehlervermeidung (§ 4 Abs. 2 Nr. 3 Buchstabe d)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Gussfehler erkennen, den Fehlerkategorien zuordnen, dokumentieren sowie die Verwendbarkeit von Gussstücken unter Berücksichtigung von Nacharbeit beurteilen</li> <li>b) Gussfehler hinsichtlich ihrer Ursachen beurteilen und zu ihrer Vermeidung beitragen</li> <li>c) Gussstücke auf Maßhaltigkeit, Oberflächenbeschaffenheit und Werkstoffeigenschaften prüfen, dokumentieren und beurteilen</li> </ul>
<b>5</b>	Informationsverarbeitung (§ 4 Abs. 2 Nr. 3 Buchstabe e)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Hardwarekomponenten für die Produktion unterscheiden und ihrer Funktion zuordnen</li> <li>b) Hardwarekomponenten zur Informationsverarbeitung bedienen</li> <li>c) Funktion und Aufgaben des Betriebssystems von der Anwendungssoftware unterscheiden</li> <li>d) Informationen erfassen und insbesondere mit Rechnern bearbeiten</li> </ul>

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse
1	2	3
		<ul style="list-style-type: none"> <li>e) betriebliche Daten sichern</li> <li>f) Vorschriften des betrieblichen Datenschutzes anwenden</li> </ul>
<b>6</b>	Produktionssteuerung (§ 4 Abs. 2 Nr. 3 Buchstabe f)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Vorgaben der Produktionsplanung beachten und bei der Produktionssteuerung mitwirken</li> <li>b) Stofffluss bei der Erzeugung von Produkten verfolgen, Daten erfassen, abrufen und zur maschinellen Verarbeitung eingeben</li> <li>c) Überwachungs-, Mess- und Übermittlungseinrichtungen zur Produktionssteuerung bedienen</li> <li>d) Abhängigkeiten im Produktionsfluss dokumentieren</li> <li>e) Darstellungen der Produktionssteuerung am Bildschirm lesen und auswerten</li> <li>f) Störungen im Materialfluss erkennen und Maßnahmen zu deren Beseitigung unter Anleitung ergreifen</li> <li>g) Produktionsprotokolle interpretieren und Ergebnisse umsetzen</li> <li>h) Produktionsablaufpläne umsetzen und Begleitpapiere handhaben</li> </ul>
<b>7</b>	Transportieren, Lagern und Sichern (§ 4 Abs. 2 Nr. 3 Buchstabe g)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Hebezeuge, Anschlag- und Transportmittel sowie Anschlag- und Transporthilfen auswählen</li> <li>b) zu transportierendes Gut vorbereiten und für den Transport sichern</li> <li>c) Schutzgitter und Absperrungen sowie Montage- und Transporthilfen auf- und abbauen</li> <li>d) handbediente Hebezeuge, insbesondere Seil- und Kettenzüge, handhaben</li> <li>e) Transport sichern und durchführen</li> <li>f) Transportgut absetzen, lagern und sichern</li> </ul>
<b>8</b>	Instandhaltung (§ 4 Abs. 2 Nr. 3 Buchstabe h)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Instandhaltungsanleitungen und Betriebsanweisungen, insbesondere unter Berücksichtigung der Prüfwerte, der Prüfmittel, der Werkzeuge, der Betriebs- und Hilfsstoffe und der besonderen</li> </ul>



---

		Gefahren, anwenden
--	--	--------------------

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse
1	2	3
		<ul style="list-style-type: none"> <li>b) technische Sachverhalte, insbesondere in Form von Protokollen und Berichten, aufzeichnen und Informationen weitergeben</li> <li>c) Maschinen und Einrichtungen oder Systeme nach Wartungs- und Inspektionslisten, insbesondere unter Berücksichtigung der Prüfwerte, der Betriebs- und Hilfsstoffe sowie der Wartungshäufigkeit, warten</li> <li>d) Produktionsanlagen und Fertigungssysteme inspizieren und Verschleißteile im Rahmen der vorbeugenden Instandhaltung austauschen oder Austausch veranlassen</li> <li>e) Störungen an Maschinen und Produktionsanlagen feststellen und Fehler durch Sinneswahrnehmung und mit Prüfgeräten orten</li> <li>f) Fehler unter Beachtung der Schnittstellen mechanischer, hydraulischer, pneumatischer und elektrischer Baugruppen eingrenzen</li> <li>g) Fehler bei Störungen beseitigen oder ihre Behebung veranlassen</li> <li>h) Betriebsbereitschaft durch Sicherstellen und Prüfen, insbesondere von Befestigung, Schmierung, Kühlung, Energieversorgung und Entsorgung, herstellen</li> </ul>
<b>9</b>	Qualitätssicherung (§ 4 Abs. 2 Nr. 3 Buchstabe i)	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Bedeutung der Qualitätssicherung für den Produktionsprozess sowie für die vor- und nachgeschalteten Bereiche beachten</li> <li>b) Maßnahmen zur Qualitätssicherung umsetzen</li> <li>c) Normen und Spezifikationen zur Qualitätssicherheit der Produkte beachten</li> <li>d) Qualitätssicherungssystem in Verbindung mit dem Qualitätssicherungshandbuch anwenden und dessen Wirksamkeit beurteilen</li> <li>e) Prüfarten und Prüfmittel nach Normen auswählen</li> <li>f) Einsatzfähigkeit der Prüfmittel feststellen und dokumentieren</li> </ul>

---

Lfd. Nr.	Teil des Ausbildungsberufsbildes	Zu vermittelnde Fertigkeiten und Kenntnisse
1	2	3
		<ul style="list-style-type: none"><li>g) Informationen über Werk- und Hilfsstoffe, Produktion und Produkte beurteilen</li><li>h) Prüfpläne und betriebliche Prüfvorschriften anwenden</li><li>i) Statistische Verfahren zur Qualitätssicherung anwenden</li></ul>