



Verfahrensmech. - Hütten-/Halbzeugind. -Eisen-/Stahl-Metall.

Aktuelles

Ausbildung wurde modernisiert

Die Ausbildung im Beruf Verfahrensmechaniker/in in der Hütten- und Halbzeugindustrie wurde modernisiert, um inhaltliche bzw. technische Entwicklungen der beruflichen Praxis zu berücksichtigen, z.B. geänderte Anforderungen durch Leitsysteme, Digitalisierung, Industrie 4.0 und integrierte Managementsysteme. Im Zuge der Neuordnung änderte sich die Berufsbezeichnung in Verfahrenstechnologe/-technologin Metall. Die Ausbildungsstruktur mit vier Fachrichtungen wurde beibehalten. Diese lauten "Eisen- und Stahlmetallurgie", "Nichteisenmetallumformung", "Nichteisenmetallurgie" sowie "Stahlumformung". Die Abschlussprüfung wird in zwei zeitlich auseinanderfallenden Teilen durchgeführt. Die neue Ausbildungsordnung trat am 01.08.2018 in Kraft.

Die Ausbildung im Überblick

Archivierungsgrund: Beruf, dessen Regelung außer Kraft getreten ist

Verfahrensmechaniker/in in der Hütten- und Halbzeugindustrie der Fachrichtung Eisen- und Stahl-Metallurgie ist ein 3,5-jähriger anerkannter Ausbildungsberuf in der Industrie.

Ausbildungsinhalte

Im Ausbildungsbetrieb lernen die Auszubildenden beispielsweise:

- wie Werkstücke durch manuelles und maschinelles Spanen bearbeitet werden
- welche Techniken des Scherschneidens, Umformens und Fügens gebräuchlich sind
- wie man metallurgische Verfahren zur Herstellung von Eisen, Stahl und Nichteisenmetallen unterscheidet und den Produkten zuordnet
- wie man pneumatische, hydraulische und elektrotechnische Bauteile montiert
- wie man Produktionsanlagen und Fertigungssysteme inspiziert und wartet, Verschleißteile austauscht und Fehler bei Störungen beseitigt
- welche Verfahren es zur Werkstoffprüfung gibt
- wie Betriebsdaten erfasst, gesichert und mit Rechnern bearbeitet werden
- wie man Überwachungs- und Messeinrichtungen zur Produktionssteuerung bedient, Störungen im Materialfluss erkennt und den Stofffluss verfolgt
- wie man den Prozessablauf in Produktionsverfahren und -anlagen der Roheisen- und Stahlerzeugung überwacht, steuert und regelt
- wie man Schmelzen in vorbereitete Formen vergießt, Gießfehler erkennt und Maßnahmen zur Vermeidung ergreift

Darüber hinaus werden während der gesamten Ausbildung Kenntnisse über Themen wie Rechte und Pflichten während der Ausbildung, Organisation des Ausbildungsbetriebs und Umweltschutz vermittelt.

In der Berufsschule erwirbt man weitere Kenntnisse:

- in berufsspezifischen Gebieten (z.B. Technologie der Eisen- und Stahlerzeugung, Fertigungs- und Prüftechnik)
- in allgemeinbildenden Fächern wie Deutsch und Wirtschafts- und Sozialkunde



Lernorte

Verfahrensmechaniker/innen in der Hütten- und Halbzeugindustrie der Fachrichtung Eisen- und Stahl-Metallurgie werden im dualen System ausgebildet.

Lernorte sind

- **Ausbildungsbetrieb** (i.d.R. industrielle Unternehmen der Metallerzeugung): Werkstätten, Werkhallen
- **Berufsschule** : Unterrichtsräume

Hinweis: Der Berufsschulunterricht wird teilweise in länderübergreifenden Fachklassen durchgeführt, derzeit:

- für die Länder Brandenburg, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen **in Riesa (Sachsen)**:
Berufliches Schulzentrum für Technik und Wirtschaft Riesa Paul-Greifzu-Straße 51 01591 Riesa D
+49.3525.772783101 +49.3525.736387
Internet: <http://bsztw-riesa.de>
sekretariat@bsztw-riesa.de

Quelle: **Übersicht länderübergreifender Fachklassen 2017**

Internet:

https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2017/2017_08-01-Laenderuebergreifende_Fachklassen.pdf

Ausbildungssituation

Auf folgende Bedingungen und Anforderungen sollte man sich einstellen:

Im Betrieb

- **Praktische Mitarbeit (unter Anleitung)**: z.B. Hoch- oder Schmelzöfen kontrollieren und warten, Schlacke stechen, spezielle Stahlarten herstellen
- **Umgebung**: in Werkhallen bei Hitze, Lärm, Dämpfen und Gerüchen
- **Kleidung**: Schutzkleidung (Schutzhelm, hitzebeständiger Schutzanzug, Sicherheitsschuhe, Atem- und Gehörschutz)
- **Arbeitszeit**: Schichtarbeit
- **Anforderungen**:
 - Sorgfalt (z.B. beim Bedienen und Überwachen der Produktionsanlagen oder beim Durchführen von Qualitätskontrollen)
 - Umsicht (z.B. beim Arbeiten mit glühendem oder flüssigem Roheisen)
 - Handwerkliches Geschick (z.B. beim Einrichten von Hoch- oder Schmelzöfen)
 - Entscheidungsfähigkeit und Reaktionsgeschwindigkeit (z.B. beim Eingreifen bei Störungen)
 - Technisches Verständnis (z.B. beim Instandsetzen und Warten von Maschinen und Anlagen)

An der Berufsschule

Unterricht an einem oder zwei Tagen pro Woche oder als Blockunterricht

Ausbildungsvergütung

Die Ausbildungsvergütung für eine duale Ausbildung wird vom Ausbildungsbetrieb gezahlt und richtet sich bei tarifgebundenen Betrieben nach tarifvertraglichen Vereinbarungen. Nicht tarifgebundene Betriebe müssen laut **Berufsbildungsgesetz**

Internet: https://www.gesetze-im-internet.de/bbig_2005/_17.html



in jedem Fall eine angemessene Ausbildungsvergütung gewähren. Orientierungsmöglichkeiten bieten die einschlägigen tarifvertraglichen Vereinbarungen.

Beispiel Eisen- und Stahlindustrie (monatlich brutto - je nach Bundesland):

1. Ausbildungsjahr: € 861 bis € 892
2. Ausbildungsjahr: € 891 bis € 914
3. Ausbildungsjahr: € 941 bis € 956
4. Ausbildungsjahr: € 1.006 bis € 1.009

Quellen:

Tarifinformationen des Bundes und der Länder (z.B. Bundesministerium für Arbeit und Soziales, WSI-Tarifarchiv, Tarifarchive der Bundesländer)

Hinweis: Diese Angaben dienen der Orientierung. Ansprüche können daraus nicht abgeleitet werden.

Ausbildungskosten

Die Ausbildung im Betrieb ist für die Auszubildenden kostenfrei. Ggf. entstehen Kosten, z.B. für Lernmittel, Fahrten zur Ausbildungsstätte oder für auswärtige Unterbringung.

Förderungsmöglichkeiten

Unter bestimmten Bedingungen können Auszubildende Berufsausbildungsbeihilfe (BAB) erhalten.

Informationen der Bundesagentur für Arbeit: **Berufsausbildungsbeihilfe (BAB)**

Internet: <https://www.arbeitsagentur.de/bildung/ausbildung/berufsausbildungsbeihilfe-bab>

Ausbildungsdauer

3,5 Jahre

Ausbildungsaufbau

Die Ausbildung wird parallel im Ausbildungsbetrieb und in der Berufsschule durchgeführt. Der Berufsschulunterricht findet an bestimmten Wochentagen oder in Blockform statt.

Auszug aus dem Ausbildungsrahmenplan und dem Rahmenlehrplan

1. und 2. Ausbildungsjahr:

Ausbildung im Betrieb:

- Lesen, Anwenden und Erstellen von technischen Unterlagen
- Unterscheiden und Zuordnen von Werk- und Hilfsstoffen
- Planen von Arbeitsabläufen sowie Kontrollieren und Beurteilen der Ergebnisse
- Prüfen, Anreißen und Kennzeichnen
- Handhaben und Warten von Arbeits- und Betriebsmitteln
- Ausrichten und Spannen von Werkzeugen und Werkstücken
- manuelles Spanen
- maschinelles Spanen
- Trennen, Umformen
- Fügen



- Grundtechniken der Metallurgie und der Umformung
- Schmelzschweißen, thermisches Trennen
- metallische Werkstoffe, Wärmebehandlung
- Werkstoffprüfung
- Beeinflussen chemischer Vorgänge
- Informationsverarbeitung
- Aufbauen und Prüfen von Pneumatik- und Hydraulikschaltungen sowie von elektrotechnischen Komponenten der Steuerungstechnik
- Instandhaltung

Ausbildung in der Berufsschule in den Lerngebieten:

- Grundlagen der Fertigungs- und Prüftechnik
- Grundlagen der Werkstofftechnik
- Grundlagen der Maschinen- und Gerätetechnik
- Grundlagen der Steuerungs- und Informationstechnik
- Grundlagen der Elektrotechnik
- Grundlagen der technischen Kommunikation
- Schmelzschweißen, thermisches Trennen
- metallische Werkstoffe, Grundtechniken der Metallurgie und des Umformens
- chemische Vorgänge, Umweltschutz
- Messen, Steuern, Regeln
- Instandhaltung

Zwischenprüfung vor Ende des 2. Ausbildungsjahres

3. und 4. Ausbildungsjahr:

Ausbildung im Betrieb:

- Produktionssteuerung
- Prozesssteuerung
- Aufbereitung und Lagerung der Einsatzstoffe
- Produktionsverfahren und -anlagen
- Urformen
- Instandhaltung von Produktionsanlagen
- Transportieren, Lagern und Sichern
- Qualitätssicherung

Ausbildung in der Berufsschule in den Lerngebieten:

- Produktionssteuerung, Transport und Lagerung
- Technologie der Eisen- und Stahlerzeugung
- Qualitätssicherung

Abschlussprüfung nach 3,5 Ausbildungsjahren

Abschluss-/Berufsbezeichnungen

Abschlussbezeichnung

Verfahrensmechaniker in der Hütten- und Halbzeugindustrie/Verfahrensmechanikerin in der Hütten- und Halbzeugindustrie - Fachrichtung Eisen- und Stahl-Metallurgie

Zugangsvoraussetzungen für die Ausbildung

Rechtlich ist keine bestimmte Vorbildung vorgeschrieben.

Die Betriebe stellen überwiegend Ausbildungsanfänger/innen mit mittlerem Bildungsabschluss ein. Jede/r Zehnte der Ausbildungsanfängerinnen hatte vor Ausbildungsbeginn eine Berufsfachschule abgeschlossen.

Schulische Vorbildung in der Praxis

Im Jahr 2016 gab es **120 Ausbildungsanfänger/innen**. 52 Prozent der zukünftigen Verfahrensmechaniker/innen in der Hütten- und Halbzeugindustrie der Fachrichtung Eisen- und Stahl-Metallurgie verfügten über einen mittleren Bildungsabschluss, 24 Prozent besaßen einen Hauptschulabschluss. 22 Prozent verfügten über die Hochschulreife. Zehn Prozent der Ausbildungsanfänger/innen hatten vor Ausbildungsbeginn eine Berufsfachschule absolviert.

Quelle:

Die Angaben orientieren sich an den Informationen des Datensystems Auszubildende (DAZUBI) des Bundesinstituts für Berufsbildung (BIBB).

Wichtige Schulfächer

Vertiefte Kenntnisse in folgenden Schulfächern bilden gute Voraussetzungen für eine erfolgreiche Ausbildung:

Mathematik:

Um z.B. die Mischungsverhältnisse der Rohstoffe zu berechnen oder auch technische Unterlagen zu erstellen, benötigen angehende Verfahrensmechaniker/innen in der Hütten- und Halbzeugindustrie der Fachrichtung Eisen- und Stahl-Metallurgie Kenntnisse in Mathematik.

Physik:

Physikkenntnisse sind für die Ausbildung hilfreich, um beispielsweise Pneumatik- oder Hydraulikschaltungen aufzubauen und zu prüfen.

Werken/Technik:

Da Auszubildende lernen, Werkstücke manuell oder maschinell zu spanen, umzuformen oder zu fügen, sind Kenntnisse aus dem Bereich Werken und Technik nützlich.

Ausbildung im Ausland

Um Teile der Ausbildung im Ausland zu absolvieren, bietet sich zum Beispiel folgende Möglichkeit:

Großbritannien, Italien, Spanien

Auslandspraktikum "EuroSkill-plus" für Auszubildende in gewerblich-technischen Berufen

Ort: Torquay (Großbritannien), Brescia (Italien), Sevilla/Barcelona (Spanien)

Dauer: 4 Wochen

Weitere Informationen: **Mehr Chancen auf dem europäischen Arbeitsmarkt - Auslandsaufenthalte für Auszubildende**

Internet: <http://www.goforeurope.de/auslandspraktika-in-der-gewerblich-technischen-branche/>

Perspektiven nach der Ausbildung

Die passende Beschäftigung finden

Nach ihrer Ausbildung arbeiten Verfahrensmechaniker/innen in der Hütten- und Halbzeugindustrie der Fachrichtung Eisen- und Stahl-Metallurgie vor allem in Betrieben der Eisen- und Stahlindustrie, z.B. in Hochofen-, Stahl- und Hüttenwerken.

Die Beschäftigungsfähigkeit sichern

Durch Anpassungsweiterbildung kann man seine Fachkenntnisse aktuell halten, auf den neuesten Stand bringen und erweitern. Das Themenspektrum reicht dabei von Hütten-, Gießereitechnik und Umformtechnik bis hin zu Produktions-, Fertigungstechnik.

Beruflich weiterkommen

Eine Aufstiegsweiterbildung hilft, beruflich voranzukommen und Führungspositionen zu erreichen. Naheliegend ist es, die Prüfung als Industriemeister/in der Fachrichtung Hüttentechnik abzulegen.

Mit einer Hochschulzugangsberechtigung kann man auch studieren und beispielsweise einen Bachelorabschluss im Studienfach Metallurgie, Hüttenwesen erwerben.

Ausbildungsalternativen

Folgende Ausbildungsalternativen bieten sich für den Beruf Verfahrensmechaniker/in in der Hütten- und Halbzeugindustrie der Fachrichtung Eisen- und Stahl-Metallurgie an:

Bereich Metallerzeugung und Gießerei

- Verfahrensmechaniker/Verfahrensmechanikerin in der Hütten- und Halbzeugindustrie Fachrichtung Nichteisen-Metallurgie
- Verfahrensmechaniker/Verfahrensmechanikerin in der Hütten- und Halbzeugindustrie Fachrichtung Nichteisenmetall-Umformung
- Verfahrensmechaniker/Verfahrensmechanikerin in der Hütten- und Halbzeugindustrie Fachrichtung Stahl-Umformung
- Gießereimechaniker/Gießereimechanikerin
- Metall- und Glockengießer/Metall- und Glockengießerin Fachrichtung Metallgusstechnik
- Metall- und Glockengießer/Metall- und Glockengießerin Fachrichtung Kunst- und Glockengusstechnik
- Metall- und Glockengießer/Metall- und Glockengießerin Fachrichtung Zinnusstechnik

Gemeinsamkeit:

- Metall schmelzen und Gusserzeugnisse herstellen

Rechtliche Regelungen für die Ausbildung

Rechtsvorschriften und Empfehlungen zur Ausbildung

- **Verordnung über die Berufsausbildung zum Verfahrensmechaniker/zur Verfahrensmechanikerin in der Hütten- und Halbzeugindustrie vom 28.05.1997 (BGBl. I S. 1260), geändert durch Artikel 2 der Verordnung vom 02.07.2015 (BGBl. I S. 1134)**



- **Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Verfahrensmechaniker/Verfahrensmechanikerin in der Hütten- und Halbzeugindustrie, Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 25.04.1997**