

Ausbildungsberuf Zerspanungsmechaniker/in

Zerspanungsmechaniker/innen fertigen mittels spanender Verfahren metallene Präzisionsbauteile für technische Produkte aller Art. Dies können etwa Radnaben, Zahnräder, Gewinde oder Getriebe-, Motoren- und Turbinenteile sein.

Zerspanungsmechaniker/innen richten Dreh-, Fräs- und Schleifmaschinen ein und schreiben oder modifizieren hierfür CNC-Maschinenprogramme. Dann spannen sie die Metallteile und Werkzeuge in die Maschinen ein, richten sie genau aufeinander aus und setzen den Arbeitsprozess in Gang. Immer wieder prüfen sie, ob Maße und Oberflächenqualität der gefertigten Werkstücke den Vorgaben entsprechen. Treten Störungen auf, stellen sie deren Ursachen mit Hilfe geeigneter Prüfverfahren und Prüfmittel fest und sorgen umgehend für Abhilfe. Sie übernehmen außerdem Wartungs- und Inspektionsaufgaben an den Maschinen und überprüfen dabei vor allem mechanische Bauteile.

Voraussetzungen:	Hauptschulabschluss / Realschulabschluss
Ausbildungsdauer:	3 ½ Jahre
Ausbildung:	die Ausbildung findet nach dem dualen System statt (z. T. in Blockform)
Beginn der Ausbildung:	1. August
Ende der Ausbildung:	nach der Abschlußprüfung bei der IHK
Ausbildungsvergütung:	1. LJ: 755 Euro 2. LJ: 798 Euro 3. LJ: 858 Euro 4. LJ: 912 Euro
Karrieremöglichkeiten:	staatlich geprüfte/r Techniker/in Fachrichtung Feinwerktechnik staatlich geprüfte/r Techniker/in für Betriebswirtschaft staatlich geprüfte/r Techniker/in Fachrichtung Maschinentechnik Schwerpunkt Fertigungstechnik Industrie-Betriebswirt/in Technischer Fachwirt geprüfter Konstrukteur mit Hochschulzugangsberechtigung: Ingenieur für Maschinenbau (Produktionstechnik) Ingenieur für Mechatronik

Unternehmen der foodRegio, die zum/zur Zerspanungsmechaniker/in ausbilden:

- Gabler Thermoform GmbH & Co. KG

Ausbildungsinhalte:

Während Ihrer Berufsausbildung erwerben die Auszubildenden im Ausbildungsbetrieb Fertigkeiten und Kenntnisse in mindestens einem der folgenden Einsatzgebiete:

- Drehautomatensysteme
- Drehmaschinensysteme
- Fräsmaschinensysteme
- Schleifmaschinensysteme

Das Einsatzgebiet wird vom Ausbildungsbetrieb festgelegt.

Die Ausbildung gliedert sich in Kernqualifikationen, die allen industriellen Metallberufen gemeinsam sind, und die jeweiligen Fachqualifikationen. Die Kernqualifikationen werden über den gesamten Ausbildungszeitraum zusammen mit den jeweiligen berufsspezifischen Fachqualifikationen integriert vermittelt.

An gemeinsamen Kernqualifikationen lernen die Auszubildenden in dem jeweiligen Einsatzgebiet beispielsweise:

- Werkstoffeigenschaften und deren Veränderungen zu beurteilen und Werkstoffe nach ihrer Verwendung auszuwählen und handzuhaben
- die Betriebsbereitschaft von Werkzeugmaschinen sicherzustellen und Werkstücke und Bauteile herzustellen
- Betriebsmittel zu inspizieren, zu pflegen, zu warten und die Durchführung zu dokumentieren
- steuerungstechnische Unterlagen auszuwerten und Steuerungstechnik anzuwenden
- Transportgut abzusetzen, zu lagern und zu sichern
- auftragsspezifische Anforderungen und Informationen zu beschaffen, zu prüfen und umzusetzen
- Arbeitsabläufe und Teilaufgaben unter Beachtung wirtschaftlicher und terminlicher Vorgaben zu planen und durchzuführen

Die berufsspezifischen Fachqualifikationen beinhalten beispielsweise:

- wie man Fertigungsaufträge analysiert und deren technische Umsetzbarkeit beurteilt
- wie man Programme für numerisch gesteuerte Werkzeugmaschinen oder Fertigungssysteme eingibt, testet, ändert und wie man sie optimieren kann
- wie man Fertigungsparameter einstellt, wie man sie eingibt und wie man Testläufe durchführt
- wie man Werkstücke aus verschiedenen Werkstoffen mit spanabhebenden Fertigungsverfahren nach technischen Unterlagen fertigt
- wie Qualität und Quantität durch Optimieren der Prozessdaten gelenkt werden können und wie Sicherheitseinrichtungen kontrolliert und deren Funktion sichergestellt werden
- wie betriebliche Qualitätssicherungssysteme angewendet werden und wie die Ursachen von Qualitätsmängeln systematisch gesucht, beseitigt und dokumentiert werden

In der Berufsschule sind folgende Lernfelder Gegenstand des theoretischen Unterrichts

- Fertigen von Bauelementen mit Maschinen
- Warten technischer Systeme
- Inbetriebnehmen steuerungstechnischer Systeme
- Programmieren und Fertigen mit numerisch gesteuerten Werkzeugmaschinen
- Planen und Organisieren rechnergestützter Fertigung
- Fertigen von Bauelementen mit handgeführten Werkzeugen
- Herstellen von einfachen Baugruppen
- Herstellen von Bauelementen durch spanende Fertigungsverfahren
- Warten und Inspizieren von Werkzeugmaschinen
- Herstellen von Bauelementen durch Feinbearbeitungsverfahren
- Optimieren des Fertigungsprozesses
- Vorbereiten und Durchführen eines Einzelfertigungsauftrages
- Organisieren und Überwachen von Fertigungsprozessen in der Serienfertigung

Rechtsgrundlagen:

Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Zerspanungsmechaniker/in
Verordnung über die Berufsausbildung in den industriellen Metallberufen

Ausbildungsaufbau

Auszug aus dem Ausbildungsrahmenplan und dem Rahmenlehrplan

Ausbildung im Betrieb nach Bedarf in überbetrieblichen Lehrgängen		Ausbildung in der Berufsschule in Lernfeldern
Während der gesamten Ausbildung	Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes Umweltschutz Arbeitsschutz, Arbeitssicherheit Arbeits- und Tarifrecht	Der Berufsschulunterricht findet zum Teil in Blockform in Fachklassen statt.
Im 1. Ausbildungsjahr	betriebliche und technische Kommunikation Planen und Organisieren der Arbeit, Bewerten der Arbeitsergebnisse Unterscheiden, Zuordnen und Handhaben von Werk- und Hilfsstoffen Herstellen von Bauteilen und Baugruppen Einrichten von Werkzeugmaschinen oder Fertigungssystemen Warten von Betriebsmitteln Planen des Fertigungsprozesses	Fertigen von Bauelementen mit handgeführten Werkzeugen Fertigen von Bauelementen mit Maschinen Herstellen von einfachen Baugruppen Warten technischer Systeme
Im 2. Ausbildungsjahr	Vertiefung der Kenntnisse aus dem ersten Ausbildungsjahr und darüber hinaus Anschlagen, Sichern und Transportieren Kundenorientierung Herstellen von Werkstücken Überwachung und Optimierung von Fertigungsabläufen Steuerungstechnik Programmieren von numerisch gesteuerten Werkzeugmaschinen oder Fertigungssystemen	Herstellen von Bauelementen durch spanende Fertigungsverfahren Warten und Inspizieren von Werkzeugmaschinen Inbetriebnehmen steuerungstechnischer Systeme Warten und Inspizieren von Werkzeugmaschinen
Teil 1 der Abschlussprüfung vor Ende des 2. Ausbildungsjahres		
Im 3. und 4. Ausbildungsjahr	Vertiefung der Kenntnisse aus den beiden ersten Ausbildungsjahren und darüber hinaus Geschäftsprozesse und Qualitätssicherungssysteme im Einsatzgebiet	Herstellen von Bauelementen durch Feinbearbeitungsverfahren Optimieren des Fertigungsprozesses Planen und Organisieren rechnergestützter Fertigung Vorbereiten und Durchführen eines Einzelfertigungsauftrages Organisieren und Überwachen von Fertigungsprozessen in der Serienfertigung

Ausbildungsabschluß, Nachweise und Prüfungen

Ausbildungsabschluß

Die Abschlussprüfung in diesem anerkannten Ausbildungsberuf wird auf folgender Grundlage durchgeführt:

Verordnung über die Berufsausbildung in den industriellen Metallberufen

Nachweise/Zulassung zur Prüfung

Voraussetzungen für die Zulassung zur Abschlußprüfung bei einer Berufsausbildung in Betrieb und Berufsschule sind vorgeschriebene schriftliche Ausbildungsnachweise. Für die Teilnahme an Teil 2 der Abschlussprüfung wird i.d.R. die Teilnahme an Teil 1 vorausgesetzt. Zuzulassen ist auch,

- wer in einer berufsbildenden Schule oder sonstigen Berufsbildungseinrichtung ausgebildet worden ist. Dieser Bildungsgang muß allerdings der Berufsausbildung in einem anerkannten Ausbildungsberuf entsprechen.
- wer nachweist, daß er mindestens das Eineinhalbfache der Zeit, die als Ausbildungszeit vorgeschrieben ist, in dem Beruf tätig gewesen ist, in dem die Prüfung angelegt werden soll.

Prüfungen

Teil 1 der Abschlussprüfung::

Vor dem Ende des zweiten Ausbildungsjahres wird der Teil 1 der Abschlussprüfung durchgeführt, der aus einer Arbeitsaufgabe mit Gesprächsphasen und schriftlichen Aufgabenstellungen besteht. Er geht mit 40 Prozent in das Gesamtergebnis ein.

Teil 2 der Abschlussprüfung:

Teil 2 der Abschlussprüfung findet am Ende der Ausbildungszeit statt. Er geht mit 60 Prozent in das Gesamtergebnis ein.

Geprüft wird in den Bereichen Arbeitsauftrag, Auftrags- und Funktionsanalyse, Fertigungstechnik sowie Wirtschafts- und Sozialkunde.

Im Bereich Arbeitsauftrag sollen Prüfungsteilnehmer/innen in 15 Stunden einen betrieblichen Auftrag durchführen und dokumentieren sowie darüber ein Fachgespräch von höchstens 30 Minuten führen oder in 14 Stunden eine praktische Arbeitsaufgabe vorbereiten, durchführen (in max. 6 Stunden), nachbereiten und dokumentieren sowie darüber ein Fachgespräch von höchstens 20 Minuten führen.

Im Bereich Auftrags- und Funktionsanalyse sollen die Prüfungsteilnehmer/innen in höchstens 120 Minuten einen Auftrag analysieren. Dabei sollen sie zeigen, dass sie beispielsweise technische Unterlagen auf Vollständigkeit und Richtigkeit prüfen und ergänzen, Fertigungsstrategien festlegen, das Einrichten des Arbeitsplatzes unter Berücksichtigung von Arbeitssicherheit und Umweltschutz planen sowie technische Regelwerke, Richtlinien und Prüfverfahren anwenden können.

Im Bereich Fertigungstechnik sollen die Prüfungsteilnehmer/innen in höchstens 120 Minuten die Durchführung eines Fertigungsauftrages planen. Dabei sollen sie unter anderem zeigen, dass sie einen Auftrag bearbeiten, Werkzeugmaschinen und Fertigungssysteme zuordnen, programmieren und deren Wartung berücksichtigen, Fertigungsverfahren und Fertigungsparameter, Prüfmethode und Prüfmittel festlegen sowie Qualitäts- und Arbeitsergebnisse dokumentieren können.

Im Bereich Wirtschafts- und Sozialkunde sollen die Prüfungsteilnehmer/innen in höchstens 60 Minuten praxisbezogene handlungsorientierte Aufgaben bearbeiten und dabei zeigen,

Wirtschaftsförderung LÜBECK GmbH

foodRegio LÜBECK

dass sie allgemeine wirtschaftliche und gesellschaftliche Zusammenhänge der Berufs- und Arbeitswelt darstellen und beurteilen können.

Die Bereiche Auftrags- und Funktionsanalyse, Fertigungstechnik sowie Wirtschafts- und Sozialkunde können durch eine mündliche Prüfung ergänzt werden, wenn diese für das Bestehen der Prüfung den Ausschlag geben kann.

Prüfungswiederholung

Nicht bestandene Abschlußprüfungen können nach dem Berufsbildungsgesetz zweimal wiederholt werden.

Prüfende Stelle

Die Prüfung wird bei der Industrie- und Handelskammer abgelegt.

Abschlußbezeichnung

Die Abschlußbezeichnung lautet Zerspanungsmechaniker/Zerspanungsmechanikerin.

Ausbildungsform

Beim Ausbildungsberuf Zerspanungsmechaniker/in handelt es sich in der Regel um eine duale Ausbildung, die im Ausbildungsbetrieb und in der Berufsschule stattfindet. Der Monoberuf wird ohne Spezialisierung nach Fachrichtungen oder Schwerpunkten in der Industrie ausgebildet. Sie ist nach dem Berufsbildungsgesetz (BBiG) bundesweit geregelt.

Das im Jahr 2005 novellierte Berufsbildungsgesetz eröffnet grundsätzlich die Möglichkeit, die Ausbildung in schulischer Form durchzuführen und mit einer Prüfung bei der zuständigen Kammer abzuschließen. Hierbei muß durch Lernortkooperation ein angemessener Anteil an fachpraktischer Ausbildung gewährleistet sein.