



[Die Tätigkeit im Überblick](#)
[Aufgaben und Tätigkeiten](#)
[Tätigkeitsbeschreibung \(Bild vom Beruf\)](#)
[Aufgaben und Tätigkeiten \(Liste\)](#)
[Tätigkeitsbezeichnungen](#)
[Arbeitsorte/Branchen](#)
[Arbeitsbereiche/Branchen](#)
[Arbeitsorte](#)
[Arbeitsmittel](#)
[Arbeitsbedingungen](#)
[Arbeitszeit](#)
[Zusammenarbeit und Kontakte](#)
[Körperliche Aspekte](#)
[Psychische Aspekte](#)
[Verdienst/Einkommen](#)
[Zugang zur Tätigkeit](#)
[Sonstige Zugangsbedingungen](#)
[Beschäftigungs- und Besetzungsalternativen](#)
[Weitere Beschäftigungsalternativen aus der Sicht eines Bewerbers](#)
[Weitere Besetzungsalternativen aus der Sicht eines Arbeitgebers](#)
[Spezialisierungen](#)
[Weiterbildung](#)
[Weiterbildung \(berufliche Anpassung\)](#)
[Weiterbildung \(beruflicher Aufstieg\)](#)
[Neigungen und Interessen](#)
[Arbeitsverhalten](#)
[Fähigkeiten](#)
[Kenntnisse und Fertigkeiten](#)
[Körperliche Eignungsvoraussetzungen](#)
[Körperliche Eignungsrisiken](#)
[Kompetenzen](#)
[Gesetze/Regelungen](#)
[Medien \(Bücher, Zeitschriften, Internet u. weitere Quellen\)](#)
[Berufs-/Interessenverbände, Arbeitgeber-/Arbeitnehmer-Organisationen](#)
[Rückblick - Geschichte des Berufs](#)
[Ausblick - Trends und Entwicklungen](#)
[Stellenbörsen](#)

Die Tätigkeit im Überblick

Hierbei handelt es sich um einen ehemaligen Ausbildungsberuf. Die nachfolgenden Informationen stellen einen möglicherweise überholten Sachstand dar. Sie werden nicht mehr aktualisiert.

Zerspanungsmechaniker/innen der Fachrichtung Frästechnik sind im Bereich der spanenden Fertigung an den verschiedensten Arten von Fräsmaschinen tätig. **Nachfolgeberuf** Die Ausbildungsordnung trat am 1. August 1987 in Kraft und am 1. August 2004 außer Kraft. Im Zuge dieser Neuordnung wurde die Fachrichtung Frästechnik aufgehoben. Abgelöst wurde der Beruf durch den Nachfolgeberuf Zerspanungsmechaniker/in.

- Zerspanungsmechaniker/in in **BERUFENET**

[\(zum Seitenanfang\)](#)

Aufgaben und Tätigkeiten

Hierbei handelt es sich um einen ehemaligen Ausbildungsberuf. Die nachfolgenden Informationen stellen einen möglicherweise überholten Sachstand dar. Sie werden nicht mehr aktualisiert.

In der Fachrichtung Frästechnik bearbeiten Zerspanungsmechaniker/innen Werkstücke in Einzel- und Serienfertigung für Maschinen, Geräte und Anlagen an konventionellen oder computergesteuerten Fräsmaschinen. Sie bringen meist metallische Werkstücke auf die erforderliche Länge und Dicke, arbeiten Profile und Ausparungen ein und stellen Bohrungen mit großem Durchmesser durch Ausdrehen her. Für diese Arbeiten planen sie die Fertigungsabläufe, wählen technisch und wirtschaftlich sinnvolle Fräswerkzeuge aus und erstellen Programme für computergesteuerte Maschinen. Zerspanungsmechaniker/innen - Frästechnik richten die Fräsmaschinen ein und montieren die erforderlichen Haltevorrichtungen für die Werkstücke und die sonstigen Vorrichtungen. Sie bedienen die Maschinen, überwachen den Fertigungsprozess, prüfen und sichern die Qualität der Werkstücke. Zudem warten und pflegen sie die Maschinen.

[\(zum Seitenanfang\)](#)

Tätigkeitsbeschreibung (Bild vom Beruf)

Zerspanungsmechaniker/innen der Fachrichtung Frästechnik sind im Bereich der spanenden Fertigung an den verschiedensten Arten von Fräsmaschinen tätig. Bevor Zerspanungsmechaniker/innen der Fachrichtung Frästechnik mit der Herstellung bzw. mit der Bearbeitung der Werkstücke beginnen, müssen sie die entsprechenden Arbeitsabläufe planen. In kleineren Betrieben tun sie dies eigenständig anhand von technischen Zeichnungen und weiteren Unterlagen. In größeren Fertigungsbetrieben nehmen sie die von der Arbeitsvorbereitung erstellten Arbeitsunterlagen entgegen, die zum Beispiel Angaben über Werkstoffe und Anweisungen zur Einrichtung der Fräsmaschine und zu den zu verwendenden Fräswerkzeugen enthalten. Bei der Einrichtung computergesteuerter Maschinen haben Zerspanungsmechaniker/innen der Fachrichtung Frästechnik Steuerungsprogramme zu schreiben oder bereits fertige Programme zu optimieren. Dabei gliedern sie die Arbeitsaufgabe in logisch aufeinander folgende Schritte und planen die Maschinenbewegungen. Sie beachten dabei Werkstoff- und Werkzeugeigenschaften, eine wirtschaftliche Fertigung sowie mögliche Kollisionen zwischen dem Werkzeug und seiner Halterung einerseits und dem Fräswerkzeug andererseits. Danach folgen die Erstellung, Eingabe und eventuell Optimierung des Programms an der Maschine. Bei sehr komplexen Programmen wird die Programmierung von anderen Fachkräften übernommen. Zerspanungsmechaniker/innen der Fachrichtung Frästechnik richten Fräsmaschinen ein und wählen die erforderlichen Fräser und sonstigen Werkzeuge. Sie bauen Aufspannmöglichkeiten für die Werkstücke und sonstige Vorrichtungen ein, die für den weiteren Arbeitsablauf notwendig sind. Sie prüfen dabei die Werkzeuge auf Beschädigungen und Schneidfähigkeit. Weiterhin stellen sie Maschinenwerte wie Drehzahl und den automatischen Vorschub ein. Vor allem große und teure Werkstücke dürfen beim Aufspannen auf dem Maschinentisch nicht beschädigt werden und müssen für die Bearbeitung oft sehr exakt ausgerichtet werden. Wenn die Vorbereitungen abgeschlossen sind, bedienen oder überwachen Zerspanungsmechaniker/innen der Fachrichtung Frästechnik die Maschine. Dabei sind Sorgfalt und Umsicht unerlässlich, denn ein falscher Bedienungsvorgang birgt Unfallgefahren und kann zu großen Schäden an der Maschine, Werkzeugen und Werkstücken führen. Wird die Drehmaschine durch ein Programm gesteuert, beschränkt sich die Tätigkeit von Zerspanungsmechanikern und Zerspanungsmechanikerinnen der Fachrichtung Frästechnik auf das Überwachen des Zerspanungsprozesses. Vor allem bei automatischen Abläufen müssen sie Störungen rechtzeitig erkennen und gegebenenfalls Fehler beheben. So kann es sein, dass sie den Bearbeitungsprozess zum Beispiel durch Veränderung der Drehzahl oder des Vorschubs optimieren. Schon während der Bearbeitung, auf jeden Fall aber nach Beendigung des Arbeitsdurchlaufs führen sie Messungen an den Werkstücken durch, dabei ist in der Regel auf Zehntel bis Hundertstel Millimeter genau zu messen. Auch die Wartung und Pflege ihrer Maschinen gehören zu ihrem Verantwortungsbereich. So beseitigen sie zum Beispiel Verschmutzungen und veranlassen Reparaturen. Sie reinigen die Maschinen und schützen sie vor Korrosion, entsorgen Kühlmittel, Schmierstoffe und Metallspäne. Zerspanungsmechaniker/innen der Fachrichtung Frästechnik arbeiten in Werkstätten oder Maschinenhallen, dabei sind sie oft Lärm und Gerüchen ausgesetzt. Meist verrichten sie ihre Arbeit allein an ihrer Maschine. Auch Akkord- und Schichtarbeit ist möglich.

[\(zum Seitenanfang\)](#)

Aufgaben und Tätigkeiten (Liste)

- Fertigungsablauf nach technischen Unterlagen planen
 - Der Umfang der Planungsarbeiten ist abhängig von der Arbeitsorganisation des Betriebes
 - Planungsarbeiten anhand von Zeichnungen, Skizzen und technischen Unterlagen ausführen
 - Arbeitsabläufe, z.B. bei numerisch gesteuerten Werkzeugmaschinen planen
- Programme für numerisch gesteuerte Fräsmaschinen erstellen
 - Maschinenprogramme erstellen oder an bereits fertige Programme für die jeweiligen Arbeitsaufgaben anpassen
 - Arbeitsaufgaben vorab in logisch aufeinander folgende Arbeitsschritte gliedern
 - diese Arbeitsschritte in Programmschritte umsetzen
 - alle Werkzeug- und Werkstückbewegungen sorgfältig planen, Werkzeugkorrekturwerte bestimmen und eingeben
 - auf mögliche Kollisionen bei den Werkstücks- bzw. Schleifscheibenbewegungen achten (Unfallgefahr und Gefahr von Maschinenschäden)
 - Sofern eine entsprechende Simulationssoftware verfügbar ist, mögliche Fehler bei der Darstellung der programmierten Arbeitsfolgen auf dem Bildschirm eines Arbeitsplatzcomputers rechtzeitig erkennen
- Fräsmaschinen, Bohr- und Fräswerke einschließlich der Werkzeuge und Vorrichtungen einrichten
 - Maschinen einrichten, Werkzeuge prüfen und montieren
 - Spannvorrichtungen montieren, zum Beispiel Spannanzgen, Schraubstock, Rundtisch
 - Fräs-, Bohr- und Drehverfahren bestimmen
 - Werkzeuge montieren und positionieren; Schnittgeschwindigkeiten, Schnitttiefe, Vorschubgeschwindigkeit u.Ä. einstellen
 - ggf. Sicherheitseinrichtungen anbringen
 - gegebenenfalls Werkzeuge (Fräser) in bezug auf Abmessung, Form, Schneidfähigkeit und Verschleiß prüfen
- Fertigungsablauf überwachen
 - Werkzeuge sorgfältig ausrichten und spannen
 - den einwandfreien Verlauf des Zerspanungsprozesses kontrollieren
 - Störungen rechtzeitig erkennen und Fehler beheben, etwa durch Bauteile austauschen
 - ausreichende Kühlmittelzufuhr beachten
 - Falls erforderlich: Prozess durch Verändern der Maschinenwerte optimieren
 - Zwischenmessungen und Sichtkontrollen durchführen, bei zunehmendem Einsatz von numerisch gesteuerten Maschinen sind weniger Zwischenmessungen erforderlich
- Produktionsqualität prüfen sowie Prüfergebnisse dokumentieren
 - Maße feststellen, zum Beispiel mit Hilfe von Bandmaßen, Schieblehren, Messschrauben und anderen Feinmessgeräten
 - Oberflächenformen (z.B. Ebenheit) der Werkstücke mit besonderen Geräten prüfen
- Produktionsstörungen und Qualitätsmängel erkennen, Fehler beseitigen, die zu bedienenden Maschinen pflegen und instand halten
 - Kühl- und Schmiermittel fach- und umweltgerecht entsorgen, ggf. Kühl- und Schmiermittel erneuern
 - Reinigungsarbeiten durchführen
 - ggf. Maschinenteile regelmäßig ölen, Schmiermitteln unter Beachtung von Maschinenwartungsplänen anwenden

- Maschinen vor Korrosion schützen
- Störungen an Baugruppen von Maschinen erkennen, ggf. Fehlerbeseitigung durch Fachpersonal veranlassen, Verschleißteile an Maschinen auswechseln

[\(zum Seitenanfang\)](#)

Tätigkeitsbezeichnungen

Vorläuferberufe, deren Ausbildungsregelungen aufgehoben wurden:

- Universalfräser/in in **BERUFENET** (Ausbildungsberuf 1936-1987)
- Bohrwerkdreher/in in **BERUFENET** (Ausbildungsberuf 1962-1987)

Abweichende Berufsbezeichnungen der ehemaligen DDR:

- Facharbeiter/in für Werkzeugmaschinen - Fräsen in **BERUFENET**
- Fräser/in
- Fräser/in und Hobler/in in **BERUFENET**
- Zerspanungsfacharbeiter/in - Bohrwerke

Berufsbezeichnung in englischer Sprache:

- Metal cutting mechanic (m/f)

Hinweis: Die (fremdsprachigen) Berufsbezeichnungen dienen der Orientierung auf internationalen Arbeitsmärkten. Es handelt sich dabei zum Teil um Übersetzungen der deutschen Berufsbezeichnung. Berufsinhalte und Abschlüsse sind nicht unbedingt identisch oder in vollem Umfang vergleichbar.

[\(zum Seitenanfang\)](#)

Arbeitsorte/Branchen

Beschäftigungsmöglichkeiten finden Zerspanungsmechaniker/innen der Fachrichtung Frästechnik überwiegend in metallbearbeitenden Industriebetrieben, z.B. in Betrieben für Maschinen-, Anlagen- und Apparatebau oder im Fahrzeug- und Werkzeugbau sowie in Betrieben für die Herstellung von Metallerzeugnissen. Dort sind sie vor allem in Maschinen- bzw. Werkhallen tätig.

[\(zum Seitenanfang\)](#)

Arbeitsbereiche/Branchen

Nachfolgend finden Sie eine Auswahl der wichtigsten Wirtschaftszweige:

- Metall, Maschinenbau
 - Schlosserei und Schweißerei, insbesondere Fräsen
 - Herstellung von Schrauben, Muttern, Bolzen und Nieten
 - Herstellung von Werkzeugen
 - Herstellung von Maschinen für die Erzeugung und Nutzung von mechanischer Energie (ohne Motoren für Luft- und Straßenfahrzeuge), z.B. Verbrennungsmotoren, Turbinen, Kompressoren, Pumpen sowie Lager, Getriebe, Zahnräder und Antriebsselemente
 - Herstellung von Werkzeugmaschinen
 - Herstellung von Maschinen für sonstige bestimmte Wirtschaftszweige, z.B. für die Textil-, Lebensmittel- oder Papierindustrie
 - Herstellung von Metallkonstruktionen
 - Herstellung von Ausbauelementen aus Metall
- Fahrzeugbau
 - Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenmotoren
 - Herstellung von Teilen und Zubehör für Kraftwagen und Kraftwagenmotoren
 - Schienenfahrzeugbau
 - Luft- und Raumfahrzeugbau
 - Schiffbau (ohne Boots- und Yachtbau), z.B. Werften
- Elektromaschinenbau, Herstellung von sonstigen elektrischen Ausrüstungen
 - Herstellung von Elektromotoren, Generatoren und Transformatoren

Darüber hinaus bieten sich Beschäftigungsmöglichkeiten in folgenden Arbeitsbereichen/Branchen:

- Personalberatung, Personalvermittlung, Personalleasing

- Überlassung von Arbeitskräften, z.B. Zeitarbeitsfirmen für gewerblich-technische Berufe

[\(zum Seitenanfang\)](#)

Arbeitsorte

- Maschinenhallen
- Werkhallen
- Werkstätten

[\(zum Seitenanfang\)](#)

Arbeitsmittel

Zerspanungsmechaniker/innen der Fachrichtung Frästechnik stellen Bauteile für Maschinen, Geräte und Anlagen her, die mit Hilfe von konventionell oder per Computer gesteuerten Senkrecht-, Waagrecht-, Universal- und Spezialfräsmaschinen oder Bohrwerken bearbeitet werden. Solche Bauteile können Führungen für Werkzeugmaschinen, Motorenteile, Werkzeuge und Einzelteile von Vorrichtungen sein. Als Ausgangsstoffe liegen meist Halbzeuge aus Stahl oder anderen Metallen vor. Auch Gussteile werden durch Fräsen an bestimmten Stellen auf exaktes Maß gebracht. Die Bearbeitung erfolgt auf Grundlage von Arbeitsunterlagen wie technischen Zeichnungen oder Programmlisten für die Programmierung von computergesteuerten Fräs- und anderen Werkzeugmaschinen. Zerspanungsmechaniker/innen der Fachrichtung Frästechnik setzen bei ihrer Arbeit vor allem Fräser unterschiedlichster Art ein. Das können sägeblattartige Scheibenfräser, Schafffräser von wenigen Millimetern oder Messerköpfe mit einem halben Meter Durchmesser sein. Für die Maschineneinrichtung benötigen sie nicht nur verschiedene Handwerkzeuge, sondern auch Vorrichtungen, mit denen die zu bearbeitenden Teile exakt positioniert und sicher gehalten werden können. Dies sind zum Beispiel Maschinenschraubstöcke oder pneumatische und hydraulische Spannmittel. Für komplizierte Fräsvorgänge sind Vorrichtungen wie Teilköpfe oder schwenk- und drehbare Maschinentische erforderlich. Um die Qualität der Werkstücke zu prüfen oder Maschinenteile exakt auszurichten, wenden Zerspanungsmechaniker/innen der Fachrichtung Frästechnik Messwerkzeuge wie Messschieber, -schrauben und -uhren an. Sie gehen mit Kühl- und Schmierstoffen um. Zur Vermeidung von Arbeitsunfällen tragen sie Arbeitsschutzkleidung, zum Beispiel Schutzbrille und Sicherheitsschuhe.

[\(zum Seitenanfang\)](#)

Arbeitsbedingungen

Zerspanungsmechaniker/innen der Fachrichtung Frästechnik arbeiten zum größten Teil eigenständig an der Fräsmaschine bzw. am Bohr oder Fräswerk, wobei sie verantwortlich für die Qualität der Arbeit und die Leistung der Maschinen sind. Sie fertigen hauptsächlich Einzelstücke oder Kleinserien. Dies bedeutet, dass die Maschine häufig umgestellt werden muss und die Arbeit deshalb abwechslungsreich ist. Bei schwierigen Arbeiten sprechen sie sich mit dem Meister/der Meisterin ab. Ihre körperlich überwiegend leichte, gelegentlich mittelschwere Tätigkeit führen sie meist im Stehen aus. In kleineren Betrieben planen sie ihren Arbeitsablauf weitgehend selbstständig; in größeren Betrieben ist er durch die Arbeitsvorbereitung vorstrukturiert. Bei der Arbeit in Maschinen- bzw. Werkhallen herrscht Maschinenlärm und es können Gerüche und Dämpfe auftreten. Zerspanungsmechaniker/innen der Fachrichtung Frästechnik kommen in Kontakt mit Metallen, Metallspänen und mit Schmier- und Kühlmitteln. Sie haben Sicherheitsvorschriften zu beachten und tragen Arbeitsschutzkleidung. Zerspanungsmechaniker/innen der Fachrichtung Frästechnik arbeiten auch im Akkord und in Schichtarbeit.

[\(zum Seitenanfang\)](#)

Arbeitszeit

Zerspanungsmechaniker/innen der Fachrichtung Frästechnik arbeiten im Rahmen der betriebsüblichen Arbeitszeiten. Teilweise arbeiten sie auch im Schichtdienst.

[\(zum Seitenanfang\)](#)

Zusammenarbeit und Kontakte

Zerspanungsmechaniker/innen der Fachrichtung Frästechnik arbeiten überwiegend in Einzelarbeit, seltener im Team. Je nach Betrieb arbeiten sie auch mit Beschäftigten der Arbeitsvorbereitung und angelegten Arbeitskräften zusammen.

[\(zum Seitenanfang\)](#)

Körperliche Aspekte

- Körperlich leichte, gelegentlich mittelschwere Arbeit in Werkhallen
 - Tätigkeiten meist im Stehen, zeitweise in Zwangshaltungen
 - Maschinenlärm
 - Hautkontakt mit Metallen, Kunst- und Pressstoffen, Schmier- und Kühlmitteln
 - Auftreten von Metallstaub, Schweißrauch, Dämpfen
 - Blendgefahr beim Schweißen
 - Zum Teil Arbeit an Datensichtgeräten
 - Monotonie möglich durch zunehmende Überwachungstätigkeit
 - Tragen von persönlichen Arbeitsschutzmitteln
- Akkord- und Schichtarbeit

[\(zum Seitenanfang\)](#)

Psychische Aspekte

- In kleinen Betrieben weitgehend selbstständige Arbeitsplanung anhand von Zeichnungen und Skizzen
- In größeren Betrieben Arbeitsablauf durch Arbeitspläne geregelt, Werkzeuge z.T. schon voreingestellt, eilige Aufträge jedoch auch ohne detaillierte Angaben der Arbeitsvorbereitung
- Überwiegend Einzelarbeit

- Z.T. Akkordarbeit
- Z.T. Schichtarbeit

[\(zum Seitenanfang\)](#)

Verdienst/Einkommen

Die folgenden Angaben sollen als Orientierung dienen und einen Eindruck von der Bandbreite der Einkommen vermitteln. Da sie unverbindlich sind, können aus ihnen keine Ansprüche abgeleitet werden. Das Einkommen ist wesentlich von den jeweils spezifischen Arbeits- und Qualifikationsanforderungen abhängig. Daneben werden in der Regel Berufserfahrung, Lebensalter, Verantwortlichkeit und die Wichtigkeit der Arbeit berücksichtigt. Neben einer Grundvergütung werden teilweise Zulagen und Sonderzahlungen wie 13. Monatsgehalt, Urlaubsgeld und vermögenswirksame Leistungen gezahlt. Es treten regionale und branchenabhängige Einkommensunterschiede auf. Bei einer Tätigkeit als Zerspanungsmechaniker/in - Frästechnik im gewerblichen Arbeitnehmerverhältnis kann die tarifliche Bruttogrundvergütung beispielsweise € 1.861 im Monat betragen.

Quellen:

- WSI Tarifarchiv
- WSI-Tarifhandbuch 2005

Informationen über Einkommensmöglichkeiten geben auch, zum Teil kostenpflichtig, die folgenden Internet-Seiten:

- Personalmarkt Gehaltsanalyse
- Süddeutsche Zeitung online - Gehaltstest

[\(zum Seitenanfang\)](#)

Zugang zur Tätigkeit

In der Regel wird für den Zugang zur Tätigkeit eine abgeschlossene Berufsausbildung als Zerspanungsmechaniker/in der Fachrichtung Frästechnik oder im Nachfolgeberuf Zerspanungsmechaniker/in (des entsprechenden Einsatzgebietes) gefordert.

Zugangsberufe:

- Zerspanungsmechaniker/in - Fachrichtung Frästechnik
- Zerspanungsmechaniker/in in **BERUFENET**

Zugangsberufe der ehemaligen DDR:

- Facharbeiter/in für Werkzeugmaschinen - Fräsen in **BERUFENET**
- Fräser/in

[\(zum Seitenanfang\)](#)

Sonstige Zugangsbedingungen

Einarbeitung:

Sollten bei Interessenten für diese Tätigkeit bestimmte, vom Arbeitgeber erwünschte Fertigkeiten und Kenntnisse nicht oder nur teilweise vorhanden sein, wird üblicherweise eine Einarbeitung am Arbeitsplatz praktiziert. Einarbeitung kann erforderlich sein vor allem in Hinblick auf unterschiedliche Bearbeitungsverfahren und Maschinenausstattung sowie die sonstige technische Ausstattung im Beschäftigungsbetrieb. Berufsrückkehrer/innen können auch den Umgang mit den neuesten computergesteuerten Fräsmaschinen kennen lernen.

[\(zum Seitenanfang\)](#)

Beschäftigungs- und Besetzungsalternativen

Sie suchen für den Ausgangsberuf Zerspanungsmechaniker/in - Frästechnik verwandte Berufe oder Tätigkeiten, auf die Sie sich bewerben können, ohne eine neue Ausbildung zu absolvieren? Oder sind Sie Arbeitgeber und suchen nach einer Alternative für die Besetzung einer Arbeitsstelle? Hier finden Sie verwandte Berufe, die als Job- bzw. Besetzungsalternativen relevant sein können. Bei manchen Alternativen werden nur Teiltätigkeiten des Ausgangsberufs angeboten, andere erfordern eine Einarbeitungszeit, die im Einzelfall unterschiedlich lang sein kann.

Job- und Besetzungsalternativen

für die Gesamttätigkeit (i.d.R. ohne Einarbeitung):

- Zerspanungsmechaniker/in in [BERUFENET](#)

für die Gesamttätigkeit (i.d.R. kurze Einarbeitung):

- Facharbeiter/in für Werkzeugmaschinen - Fräsen in [BERUFENET](#)
- Fräser/in und Hobler/in in [BERUFENET](#)
- Zerspanungsfacharbeiter/in - Fräsmaschinen in [BERUFENET](#)

für berufliche Schwerpunkte (i.d.R. kurze Einarbeitung):

- Bohrwerkdreher/in in [BERUFENET](#)
- Facharbeiter/in für Werkzeugmaschinen - Hobeln in [BERUFENET](#)
- Universalfräser/in in [BERUFENET](#)
- Universalhobler/in in [BERUFENET](#)
- Zerspanungsfacharbeiter/in - Bohrwerke in [BERUFENET](#)
- Zerspanungsfacharbeiter/in - Stoß- und Hobelmaschinen in [BERUFENET](#)

für Teiltätigkeiten und Spezialisierungsformen (mit/ohne Einarbeitungszeit):

- CNC-Fräser/in in [BERUFENET](#)
- Fräsmaschineneinrichter/in in [BERUFENET](#)
- Hobelmaschineneinrichter/in in [BERUFENET](#)
- Kopierfräser/in in [BERUFENET](#)
- Langhobler/in in [BERUFENET](#)
- NC-Bohrer/in in [BERUFENET](#)
- Verzahnungsfräser/in in [BERUFENET](#)
- Werkzeugfräser/in in [BERUFENET](#)
- Zahnradfräser/in in [BERUFENET](#)
- Zahnradhobler/in in [BERUFENET](#)

in angrenzenden Berufen:

- Bohrwerkseinrichter/in in [BERUFENET](#)
- Lehrenbohrwerkdreher/in in [BERUFENET](#)
- NC-Bohrwerkdreher/in in [BERUFENET](#)
- Zerspanungsmechaniker/in - Automaten-Drehtechnik in [BERUFENET](#)
- Zerspanungsmechaniker/in - Drehtechnik in [BERUFENET](#)
- Zerspanungsmechaniker/in - Schleiftechnik in [BERUFENET](#)

in Berufen mit niedrigerem Qualifikationsniveau:

- Bohrer/in in [BERUFENET](#)
- Fräser/in in [BERUFENET](#)
- Hobler/in in [BERUFENET](#)
- Maschinen- und Anlagenführer/in - Metall-,Kunststofftechnik) in [BERUFENET](#)

Eine Aufstellung aller möglichen Verwandtschaftsstufen ist unter Erläuterungen zu den einzelnen Verwandtschaftsstufen abrufbar.

Weitere Beschäftigungsalternativen aus der Sicht eines Bewerbers

Die hier genannten Bereiche und Berufe basieren auf gemeinsamen Kenntnissen, Fertigkeiten und Erfahrungen. Jedoch erfordern die im Folgenden genannten Jobalternativen eine längere Einarbeitung, eine Zusatzausbildung oder eine neue Ausbildung, die allerdings oft verkürzt absolviert werden kann. Ggf. können auch die Vorläuferberufe der genannten Jobalternativen sowie entsprechende Berufe der ehemaligen DDR eine Alternative auf dem Arbeitsmarkt darstellen.

- Bereich Feinmechanik Fachkräfte aus der Feinmechanik arbeiten wie Zerspanungsmechaniker/innen der Fachrichtung Frästechnik an meist computergesteuerten Werkzeugmaschinen. Auch sie programmieren die Maschinen und richten sie ein. Anhand von technischen Zeichnungen und Arbeitsanweisungen wählen sie geeignete Werkzeuge aus, überwachen den Bearbeitungsprozess und führen Qualitätskontrollen durch. Jobalternativen:
 - Industriemechaniker/in in **BERUFENET**
 - Feinwerkmechaniker/in SP Feinmechanik in **BERUFENET**Jobalternativen durch Vorläuferberufe und Berufe der ehemaligen DDR:
 - Industriemechaniker/in - Geräte- und Feinwerktechnik in **BERUFENET**
 - Feinmechaniker/in in **BERUFENET**
 - Feinmechaniker/in - Präzisi., Elektro-, Feinmechanik, Tech. Optik in **BERUFENET**
 - Schloss- u. Schlüsselmacher/in in **BERUFENET**
- Bereich Werkzeugbau Zerspanungsmechaniker/innen der Fachrichtung Frästechnik wenden bei der Herstellung ihrer Erzeugnisse die gleichen Metallbearbeitungstechniken an wie Fachkräfte aus dem Werkzeugbau. Sie arbeiten ebenfalls nach technischen Unterlagen und programmieren, bedienen, überwachen und warten Werkzeugmaschinen. In beiden Bereichen ist präzises Arbeiten erforderlich. Durch laufende Qualitätskontrollen prüfen und sichern sie die Maßgenauigkeit und Oberflächengüte der gefertigten Werkstücke. Jobalternativen:
 - Feinwerkmechaniker/in SP Werkzeugbau in **BERUFENET**
 - Werkzeugmechaniker/in in **BERUFENET**
 - Schneidwerkzeugmechaniker/in, in **BERUFENET**Jobalternativen durch Vorläuferberufe und Berufe der ehemaligen DDR:
 - Werkzeugmechaniker/in - Formentechnik in **BERUFENET**
 - Werkzeugmechaniker/in - Stanz- und Umformtechnik in **BERUFENET**
 - Werkzeugmacher/in - Blechform- und Schneidwerkzeuge in **BERUFENET**
 - Werkzeugmacher/in - Formwerkzeuge, Gesenkwerkzeuge in **BERUFENET**
 - Werkzeugmacher/in - Vorrichtungen, Prüfmittel in **BERUFENET**
 - Facharbeiter/in - Fertigungsmittel (Vorricht., Prüfmittel) in **BERUFENET**
 - Facharbeiter/in - Fertigungsmittel-, Form-, Gesenkwerkzeug in **BERUFENET**
 - Facharbeiter/in für Fertigungsmittel - Schneidwerkzeuge in **BERUFENET**
 - Formenbauer/in in **BERUFENET**
- Bereich Instrumententechnik Wie in der Zerspanungstechnik müssen in der Instrumententechnik die Werkstücke mit hoher Präzision gearbeitet werden. Zerspanungsmechaniker/innen der Fachrichtung Frästechnik können hier ihre Kenntnisse in der maschinellen und manuellen Metallbearbeitung verwerten. Auch in der Instrumentenherstellung werden vor allem Werkzeugmaschinen für die spanende Metallbearbeitung programmiert, eingerichtet und bedient. Die Maßgenauigkeit und Oberflächengüte der Werkstücke muss in beiden Bereichen durch laufende Qualitätskontrollen gesichert werden. Jobalternativen:
 - Chirurgiemechaniker/in in **BERUFENET**Jobalternativen durch Vorläuferberufe und Berufe der ehemaligen DDR:
 - Werkzeugmechaniker/in - Instrumententechnik in **BERUFENET**
 - Chirurgieinstrumentenmacher/in in **BERUFENET**
 - Feinmechaniker/in - Chirurgie., echaniker/in, -instrum. macher/in in **BERUFENET**
- Bereich Maschinenbau, Produktionstechnik, Betriebstechnik Auch in diesem Bereich müssen computergesteuerte Maschinen und Anlagen eingerichtet, bedient und gewartet werden. Zerspanungsmechaniker/innen der Fachrichtung Frästechnik können hier ihre Kenntnisse in der maschinellen und manuellen Metallbearbeitung verwerten. Sie können Steuerungsprogramme einstellen, ändern und optimieren. Auch mit Wartungs- und Inspektionsarbeiten sind sie vertraut. Jobalternativen:
 - Feinwerkmechaniker/in SP Maschinenbau in **BERUFENET**Jobalternativen durch Vorläuferberufe und Berufe der ehemaligen DDR:
 - Industriemechaniker/in - Maschinen- und Systemtechnik in **BERUFENET**
 - Industriemechaniker/in - Betriebstechnik in **BERUFENET**
 - Industriemechaniker/in - Produktionstechnik in **BERUFENET**
 - Maschinenschlosser/in in **BERUFENET**
 - Maschinenbaumechaniker/in in **BERUFENET**
 - Mechaniker/in (allgemeine Mechanik) in **BERUFENET**
 - Mechaniker/in in **BERUFENET**
 - Instandhaltungsmechaniker/in - Werkzeugmaschinen in **BERUFENET**
 - Instandhaltungsmechaniker/in - Technol. Ausrüstung in **BERUFENET**
 - Instandhaltungsmechaniker/in - Antriebe in **BERUFENET**
 - Instandhaltungsmechaniker/in - Bandanlagen in **BERUFENET**
 - Instandhaltungsmechaniker/in - Hydraulik und Pneumatik in **BERUFENET**
 - Facharbeiter/in für automatisierte Anlagen in **BERUFENET**
 - Facharbeiter/in für automatisierte Produktionssysteme in **BERUFENET**
 - Betriebsschlosser/in in **BERUFENET**

Auch denkbar:

Weitere Jobalternativen ergeben sich für Zerspanungsmechaniker/innen der Fachrichtung Frästechnik im Bereich Verkauf und Lagerwirtschaft,

zum Beispiel als Fachverkäufer/in im Werkzeughandel oder als Fachkraft für Lagerwirtschaft. Auch bei Werkzeugmaschinenherstellern ist eine Beschäftigung im Vertrieb und in der Kundenberatung denkbar. Darüber hinaus können Zerspanungsmechaniker/innen der Fachrichtung Frästechnik ihre Kenntnisse in der maßgenauen Metallbearbeitung auch im Gießerei- und Produktionsmodellbau verwerten, z.B. als Modellbauer/in - Produktionsmodellbau, Modellbaumechaniker/in - Gießereimodellbau oder Karosseriemodellbau.
(zum Seitenanfang)

Weitere Besetzungsalternativen aus der Sicht eines Arbeitgebers

Arbeitnehmer/innen der hier genannten Bereiche besitzen durch ihre Ausbildung und Berufstätigkeit Kenntnisse, Fähigkeiten, Fertigkeiten und Erfahrungen, die für die Ausübung der Tätigkeit als Zerspanungsmechaniker/in der Fachrichtung Frästechnik von Vorteil sind. Jedoch erfordern die im Folgenden genannten Besetzungsalternativen eine längere Einarbeitung.

- Bereich Feinmechanik Auch in der Feinmechanik wird meist an computergesteuerten Werkzeugmaschinen gearbeitet. Wie Zerspanungsmechaniker/innen der Fachrichtung Frästechnik programmieren Fachkräfte dieses Bereiches Maschinen und richten sie ein. Anhand von technischen Zeichnungen und Arbeitsanweisungen wählen sie geeignete Werkzeuge aus, überwachen den Bearbeitungsprozess und führen Qualitätskontrollen durch. Besetzungsalternativen:
 - Industriemechaniker/in - Geräte- und Feinwerktechnik in **BERUFENET**
 - Feinwerkmechaniker/in SP Feinmechanik in **BERUFENET**
 - Feinmechaniker/in in **BERUFENET**
 - Industriemechaniker/in in **BERUFENET**
 - Schloss- u. Schlüsselmacher/in in **BERUFENET**Besetzungsalternativen durch Berufe der ehemaligen DDR:
 - Feinmechaniker/in - Präzis.,Elektro-,Feinmechanik,Tech.Optik in **BERUFENET**
- Bereich Werkzeugbau Fachkräfte aus dem Werkzeugbau wenden bei der Herstellung ihrer Erzeugnisse die gleichen Metallbearbeitungstechniken an wie Zerspanungsmechaniker/innen der Fachrichtung Frästechnik. Auch sie arbeiten nach technischen Unterlagen und programmieren, bedienen, überwachen und warten Werkzeugmaschinen. In beiden Bereichen ist präzises Arbeiten erforderlich. Durch laufende Qualitätskontrollen prüfen und sichern sie die Maßgenauigkeit und Oberflächengüte der gefertigten Werkstücke. Besetzungsalternativen:
 - Feinwerkmechaniker/in SP Werkzeugbau in **BERUFENET**
 - Werkzeugmechaniker/in in **BERUFENET**
 - Werkzeugmechaniker/in - Formentechnik in **BERUFENET**
 - Werkzeugmechaniker/in - Stanz- und Umformtechnik in **BERUFENET**
 - Werkzeugmacher/in - Blechform- und Schneidwerkzeuge in **BERUFENET**
 - Werkzeugmacher/in - Formwerkzeuge, Gesenkwerkzeuge in **BERUFENET**
 - Schneidwerkzeugmechaniker/in, in **BERUFENET**Besetzungsalternativen durch Berufe der ehemaligen DDR:
 - Werkzeugmacher/in - Vorrichtungen, Prüfmittel in **BERUFENET**
 - Facharbeiter/in - Fertigungsmittel (Vorricht.,Prüfmittel) in **BERUFENET**
 - Facharbeiter/in - Fertigungsmittel-, Form-, Gesenkwerkzeug in **BERUFENET**
 - Facharbeiter/in für Fertigungsmittel - Schneidwerkzeuge in **BERUFENET**
 - Formenbauer/in in **BERUFENET**
- Bereich Instrumententechnik Wie Zerspanungsmechaniker/innen der Fachrichtung Frästechnik fertigen Fachkräfte dieses Bereiches Werkstücke mit hoher Präzision. Auch in der Instrumentenherstellung werden vor allem Werkzeugmaschinen für die spanende Metallbearbeitung programmiert, eingerichtet und bedient. Die Maßgenauigkeit und Oberflächengüte der Werkstücke muss in beiden Bereichen durch laufende Qualitätskontrollen gesichert werden. Besetzungsalternativen:
 - Werkzeugmechaniker/in - Instrumententechnik in **BERUFENET**
 - Chirurgiemechaniker/in in **BERUFENET**Besetzungsalternativen durch Berufe der ehemaligen DDR:
 - Chirurgieinstrumentenmacher/in in **BERUFENET**
 - Feinmechaniker/in - Chirurgiemechaniker/in,-instrum.macher/in in **BERUFENET**

(zum Seitenanfang)

Spezialisierungen

Mit Ihrer Ausbildung können Sie in folgenden Funktions-/Tätigkeitsbereichen arbeiten:

- Produktion, Fertigung
- Instandhaltung, Montage
- Qualitätsmanagement, Qualitätssicherung

Sie können sich ggf. auf bestimmte Aufgaben spezialisieren, z.B.:

- Einrichtung und Programmierung von CNC-Fräsmaschinen
- Bedienung von Kopierfräsmaschinen
- Bedienung von Werkzeugfräsmaschinen
- Abwälz- oder Wendelnutfräsen

Im BERUFENET finden Sie Beschreibungen zu folgenden Berufen:

- z.B.:

- CNC-Fräser/in in **BERUFENET**
- Erodierer/in in **BERUFENET**
- Fräsmaschineneinrichter/in in **BERUFENET**
- Kopierfräser/in in **BERUFENET**
- Mitarbeiter/in, Teamassistent/in - Qualitätsmanagement in **BERUFENET**
- Qualitäts- u. Güteprüfer/in (spanende Fertigung) in **BERUFENET**
- Qualitätskontrolleur/in in **BERUFENET**
- Qualitätsprüfer/in in **BERUFENET**

Berufe, für die eine längere Einarbeitung oder eine Zusatzausbildung (ggf. auch eine Umschulung) erforderlich ist, finden Sie unter "Alternativen/Job-Familie".
[\(zum Seitenanfang\)](#)

Weiterbildung

Anpassungsweiterbildung/Qualifizierungsmöglichkeiten

Durch computergesteuerte Drehmaschinen haben sich die Aufgaben für Zerspanungsmechaniker und -mechanikerinnen der Fachrichtung Frästechnik verändert. Heute übernehmen sie in stärkerem Maße arbeitsplanerische Aufgaben. Dies verlangt abstraktes Denken und technologisches Spezialwissen. Durch Lehrgänge, Seminare und Kurse können sie ihre Kenntnisse und Fertigkeiten immer wieder an die neuesten Entwicklungen anpassen. Mögliche Themen sind spanende Metallverformung, NC-/CNC-/DNC-Technik, Automatisierungstechnik oder Planung und Steuerung, Arbeitsvorbereitung.

Aufstiegsweiterbildung (nach entsprechender Berufspraxis)

Bestimmte Weiterbildungsmöglichkeiten können auch den Weg zu einem beruflichen Aufstieg ebnen. Hier bieten sich z.B. an:

- Industriemeister/in - Metall in **BERUFENET**
- Techniker/in - Maschinentechnik (Fertigungstechnik) in **BERUFENET**

Wer über die erforderliche Hochschulzugangsberechtigung verfügt, kann ein Hochschulstudium anstreben. Für Zerspanungsmechaniker/innen kann z.B. folgender Studiengang in Betracht kommen:

- Dipl.-Ing. (FH) - Maschinenbau (Automatisierungstechnik) in **BERUFENET**

Besonders qualifizierte Berufstätige können auch ohne schulische Hochschulzugangsberechtigung studieren. Die jeweiligen Zugangsvoraussetzungen werden landesrechtlich geregelt.

Selbstständigkeit im Beruf

In diesem Beruf sind Möglichkeiten der Existenzgründung nicht bekannt.
[\(zum Seitenanfang\)](#)

Weiterbildung (berufliche Anpassung)

Die schnelle Weiterentwicklung der Maschinen- und Werkzeugtechnik sowie die fortschreitende Verknüpfung der Fertigung mit elektronischer Daten- und Steuerungstechnik erfordern ständige Weiterbildung. Für eine Spezialisierung auf einzelne Aufgabenfelder kann das ebenfalls förderlich sein. In Seminaren und Lehrgängen können Zerspanungsmechaniker und -mechanikerinnen der Fachrichtung Frästechnik ihr berufliches Können und Wissen vertiefen oder Spezialkenntnisse erwerben:

- Spanende Metallverformung - allgemein in **KURSNET** (C 2622)
- Spanende Metallverformung - spezielle Themen in **KURSNET** (C 2623)
- NC-/CNC-/DNC-Technik - allgemein in **KURSNET** (C 2632)
- Automatisierungstechnik - allgemein in **KURSNET** (C 2662)
- Fertigungs- und Produktionstechnik - qualifizierende Abschlüsse in **KURSNET** (C 2600)
- SPS-Technik - Metall in **KURSNET** (C 2658-40)
- Metallbe- und -verarbeitung - Aluminium, Kupfer, Edelstahl, Bronze u. Ä. in **KURSNET** (C 403)
- Qualitätstechnik, -sicherung, -prüfung, -kontrolle - Maschinen- und Anlagenbau, Werkzeug- und Vorrichtungsbau in **KURSNET** (C 2730-45)
- Arbeitssicherheit - Metall, Maschinen und Anlagen in **KURSNET** (C 0436-40)
- Planung und Steuerung, Arbeitsvorbereitung - allgemein in **KURSNET** (C 2410)
- EDV im Stahl- und Metallbau, Schlosser- und Schmiedehandwerk in **KURSNET** (C 2355-43)

[\(zum Seitenanfang\)](#)

Weiterbildung (beruflicher Aufstieg)

Zerspanungsmechanikern und Zerspanungsmechanikerinnen der Fachrichtung Frästechnik bietet sich eine Reihe fachspezifischer Weiterbildungen, die gleichzeitig als Grundlage für einen beruflichen Aufstieg anzusehen sind. Die Qualifizierungen setzen je nach Zielrichtung voraus, dass neben dem erforderlichen Berufsabschluss und umfangreicher praktischer Berufserfahrung gegebenenfalls auch die geforderten allgemein bildenden Voraussetzungen (Hochschulreife) erfüllt werden. In einigen Bundesländern können besonders qualifizierte Berufstätige mit abgeschlossener Berufsausbildung und entsprechender Berufserfahrung auch ohne Hochschulzugangsberechtigung ein Studium beginnen. Die jeweiligen Zugangsvoraussetzungen werden landesrechtlich geregelt.

- Meister/innen
 - Industriemeister/in - Metall in **BERUFENET**
- Techniker/innen
 - Techniker/in - Maschinentechnik (Fertigungstechnik) in **BERUFENET**
 - Maschinenbau-, Maschinentechniker(in) - Fertigungsautomatisierung in **KURSNET** (CTS6212-20)
 - Techniker/in - Feinwerktechnik in **BERUFENET**
 - Mechatroniktechniker(in) in **KURSNET** (CTS3141-10)
 - Techniker/in - Betriebswissenschaft in **BERUFENET**
- Fach- und Betriebswirte/-wirtinnen, Fachkaufleute
 - Technische/r Fachwirt/in in **BERUFENET**
- Hochschulbildungsgänge
 - Dipl.-Ing. (FH) - Maschinenbau (Automatisierungstechnik) in **BERUFENET**
 - Dipl.-Ing. (FH) - Product-Engineering in **BERUFENET**
 - Dipl.-Ing. (FH) - Maschinenbau (Konstruktionstechnik) in **BERUFENET**

[\(zum Seitenanfang\)](#)

Neigungen und Interessen

Förderlich:

- Neigung zu handwerklicher Präzisionsarbeit
- Vorliebe zur Arbeit mit dem Werkstoff Metall
- Interesse an Datenverarbeitung (Umgang mit Computern)

Nachteilig:

- Abneigung gegen Arbeit in Werkhallen, gegen Lärm, Staub, Schmierstoffe
- Abneigung gegen Arbeit an Maschinen
- Abneigung gegen andauernd konzentrierte, platzgebundene, z.T. gleichförmige Tätigkeit
- Vorliebe für kontaktbetonte Tätigkeit
- Abneigung gegen wechselnde Arbeitszeit (Schichtarbeit)

[\(zum Seitenanfang\)](#)

Arbeitsverhalten

Notwendig:

- Genaue und sorgfältige Arbeitsweise (Bearbeiten von Werkstücken auf Bruchteile eines Millimeters und Kontrolle der Ergebnisse)
- Umsichtige Arbeitsweise (Fehler können zu erheblichen Schäden an Maschinen, Werkzeugen usw. führen; Unfallgefahr)
- Daueraufmerksamkeit und Reaktionsfähigkeit (ständiges Beobachten von Werkstück und Maschine; rasches und sicheres Reagieren auf Störungen)
- Bereitschaft, sich fachlich weiterzubilden (Anpassung an neue Entwicklungen)

Förderlich:

- Selbstständige Arbeitsweise

Nachteilig:

Keine Angaben
([zum Seitenanfang](#))

Fähigkeiten

Notwendig:

Von den folgenden Fähigkeiten ist für die Berufsausbildung und Berufsausübung jeweils ein bestimmter Mindestausprägungsgrad notwendig. Ein darüber hinausgehender (höherer) Ausprägungsgrad ist meist vorteilhaft.

- Allgemeine Auffassungsgabe und Lernfähigkeit Mindestausprägungsgrad: durchschnittlich (Bezugsgruppe: Personen mit Hauptschulabschluss)
- Wahrnehmungsgenauigkeit und -geschwindigkeit (exaktes Einstellen, genaues Beobachten; Umgang mit Zeichnungen, Tabellen, Arbeitsplänen) Mindestausprägungsgrad: durchschnittlich (Bezugsgruppe: Personen mit Hauptschulabschluss)
- Räumliches Vorstellungsvermögen (z.B. Lesen von technischen Zeichnungen) Mindestausprägungsgrad: durchschnittlich (Bezugsgruppe: Personen mit Hauptschulabschluss)
- Mechanisch-technisches Verständnis Mindestausprägungsgrad: durchschnittlich (Bezugsgruppe: Personen mit Hauptschulabschluss)
- Durchschnittliche praktische Anstelligkeit und Handgeschicklichkeit (Einrichten der Maschinen, Ausrichten und Spannen der Werkstücke und Vorrichtungen)

Förderlich:

Keine Angaben
([zum Seitenanfang](#))

Kenntnisse und Fertigkeiten

Zusätzlich zu den in der Berufsausbildung erworbenen berufsbezogenen Kenntnissen und Fertigkeiten ist Folgendes notwendig oder förderlich:
Keine Angaben
([zum Seitenanfang](#))

Körperliche Eignungsvoraussetzungen

- Volle Funktionsfähigkeit der Hände, Arme und Wirbelsäule (Tätigkeit meist im Stehen, zeitweise in Zwangshaltungen)
- Mittlere Körperkraft (körperlich leichte, gelegentlich mittelschwere Arbeit in temperierten Werkhallen)
- Ausreichende Funktion der Beine (Tätigkeit meist im Stehen)
- Beidhand- und Fingergeschicklichkeit (Präzisionsarbeiten)
- Fähigkeit zu beidhändigem Arbeiten (Halten und gleichzeitiges Bearbeiten von Werkstoffen)
- Gutes (auch voll korrigiertes) Nahsehvermögen (Arbeiten in Werkhallen bei künstlichem Dauerlicht, z.T. Arbeiten an Bildschirmen)
- Räumliches Sehen
- Intaktes Farbsehvermögen
- Normales Hören (Lärm)
- Gesunde, unempfindliche Haut der Hände (Hautkontakt mit Metallen, Kunst- und Pressstoffen, Schmier- und Kühlmitteln)
- Ausreichende Funktion von Herz, Kreislauf und Atmungsorganen (Lärm, Auftreten von Metallstaub, Schweißrauch, Dämpfen, flüchtigen Lösungsmitteln)
- Gesundes Zentralnervensystem

([zum Seitenanfang](#))

Körperliche Eignungsrisiken

Bei folgenden körperlichen Gegebenheiten sollte vor der Berufstätigkeit der Arzt/die Ärztin eingeschaltet werden:

- Funktionsstörungen der Hände, Arme oder Wirbelsäule
- Stärkere Funktionseinschränkung der Beine
- Nicht voll korrigierbare Nahsehschwäche
- Farbsehstörung
- Hörstörungen
- Chronische Hauterkrankung der Hände
- Allergie gegen Metalle, Kunststoffe, Kühl- und Schmiermittel
- Krankheiten des Herzens, Kreislaufs oder der Atmungsorgane

- Starke Krampfaderbildung an den Beinen
- Erkrankungen des Zentralnervensystems, insbesondere Krampfanfälle

[\(zum Seitenanfang\)](#)

Kompetenzen

Kompetenzen

- Fräsen (Ausbildung)
- Maschinenführung, Anlagenführung, -bedienung (Ausbildung) (Arbeitsbereich/Funktion)
- Messen, Prüfen (Metalltechnik) (Ausbildung)
- Zerspanungstechnik (Ausbildung)

Weitere Kompetenzen

- CNC-, NC-Programme:
 - CNC-, NC-Programm Dialog (Deckel) (Ausbildung)
 - CNC-, NC-Programm Fanuc (Mazak) (Ausbildung)
 - CNC-, NC-Programm Heidenhain (Deckel, Maho) (Ausbildung)
 - CNC-, NC-Programm Philips 432 (Ausbildung)
 - CNC-, NC-Programm Sinumerik (Siemens) (Ausbildung)
 - CNC-, NC-Programm TX (Traub) (Ausbildung) in **KURSNET**
- Arbeitsvorbereitung (Arbeitsbereich/Funktion)
- Aufsicht, Leitung (Arbeitsbereich/Funktion)
- Aus- und Fortbildung (Arbeitsbereich/Funktion)
- Ausbildereignungsprüfung
- Automatenfräsen (Ausbildung)
- Bohren (Ausbildung)
- Bohrwerksdrehen (Horizontalbohren) (Ausbildung)
- CNC-, NC-Programmieren (Ausbildung)
- Drehen (Ausbildung)
- Fertigung, Produktion (Ausbildung) (Arbeitsbereich/Funktion)
- Flachsleifen (Ausbildung) in **KURSNET**
- Hobeln (Metall) (Ausbildung)
- Kopierfräsen (Ausbildung)
- Langgewindefräsen (Ausbildung)
- Maschineneinrichtung, Anlageneinrichtung (Ausbildung) (Arbeitsbereich/Funktion)
- Metallbearbeiten, Metallverarbeiten (Ausbildung)
- Profilfräsen (Ausbildung)
- Qualitätsprüfung, Qualitätssicherung (Ausbildung) (Arbeitsbereich/Funktion)
- REFA
- Wartung, Reparatur, Instandhaltung (Arbeitsbereich/Funktion)
- Werkzeugfräsen (Ausbildung)
- Werkzeugmaschinenteknik (Ausbildung)
- Werkzeuvoreinstellung (Ausbildung)
- Zahnrad-, Abwälzfräsen (Ausbildung)
- Zahnradstoßen (Ausbildung)

Soft Skills

- Selbstständige Arbeitsweise
- Sorgfalt
- Verantwortungsbewusstsein
- Zuverlässigkeit

[\(zum Seitenanfang\)](#)

Gesetze/Regelungen

Diese Rechtsgrundlage wurde aufgehoben:

- **Verordnung über die Berufsausbildung in den industriellen Metallberufen (Industrielle Metall-Ausbildungsverordnung-IndMetAusbV) vom 15.01.1987 (BGBl. I S.274), zuletzt geändert durch § 11 der Verordnung vom 09.07.2003 (BGBl. I S. 1359), außer Kraft ab 01.08.2004**
Fundstelle: 1987 (BGBl. I S. 274), 1996 (BGBl. I S. 802), 2003 (BGBl. I S. 1359) Volltext (pdf, 6269kB)

[\(zum Seitenanfang\)](#)

Medien (Bücher, Zeitschriften, Internet u. weitere Quellen)

Hierbei handelt es sich um einen ehemaligen Ausbildungsberuf. Die nachfolgenden Informationen stellen einen möglicherweise überholten Sachstand dar. Sie werden nicht mehr aktualisiert.

- **Bücher/Medien, die im Buchhandel erhältlich sind:**
 - **Fertigungsverfahren, Bd.1, Drehen, Fräsen, Bohren**
Verfasser: Wilfried König, Fritz Klocke
Verlag: Springer
Erscheinungsjahr: 2005
 - **Grundkenntnisse industrielle Metallberufe nach Lernfeldern**
Verfasser: Reiner Haffer
Verlag: Handwerk und Technik
Erscheinungsjahr: 2006
 - **Grundlagen über numerisch gesteuerte Werkzeugmaschinen (CNC)**
Verfasser: Daxl, Kurz, Schachinger
Verlag: Bildungsverlag E1ns
Erscheinungsjahr: 2004
 - **Handbuch der Gewindetechnik und Frästechnik**
Verlag: Publicis Mcd
Erscheinungsjahr: 2004
 - **Metalltechnik, Zerspantechnik Fachbildung**
Verfasser: Gerald Frömmer, Armin Steinmüller
Verlag: Europa-Lehrmittel
Erscheinungsjahr: 2004
 - **NC / CNC Handbuch**
Verfasser: Hans B. Kief
Verlag: Hanser
Erscheinungsjahr: 2005
 - **Praxis der Zerspantechnik. Verfahren, Werkzeuge, Berechnung**
Verfasser: Heinz Tschätsch
Verlag: Vieweg Verl.
Erscheinungsjahr: 2005
 - **Spanende Fertigung**
Verfasser: Klaus Weinert
Verlag: Vulkan
Erscheinungsjahr: 2001
- **Fachzeitschriften**
 - **MM Maschinenmarkt - Das Industriemagazin**
Verlag: Vogel
Internet
 - **Maschinenbau und Metallbearbeitung Deutschland - Fachmagazin**
Verlag: Kuhn
Internet
 - **NC-Fertigung**
Verlag: Schlütersche Verlagsgesellschaft
Internet
 - **Werkzeug und Formenbau**
Verlag: moderne industrie
Internet

- **Informationen von Ministerien, Verbänden, Organisationen**

- CNC-Arena. Portal für den Fertigungsbereich (CNC, CAD, CAM und CN)
- ME-InfoMobil.de - Die Metall- und Elektro-Industrie
Eine Information der GESAMTMETALL · Gesamtverband der Arbeitgeberverbände der Metall- und Elektro-Industrie e.V.
- Metall-Infocenter.de
- Stahl-Online
Eine Information des Stahl-Zentrums

- **Informationen im Berufsinformationszentrum (BIZ) und zum Teil bei www.arbeitsagentur.de**

- **BBZ Beruf Bildung Zukunft - Metall, Maschinenbau, Feinmechanik (Heft 13)**
Broschüre erhältlich im Berufsinformationszentrum (BIZ)

[\(zum Seitenanfang\)](#)

Berufs-/Interessenverbände, Arbeitgeber-/Arbeitnehmer-Organisationen

Hierbei handelt es sich um einen ehemaligen Ausbildungsberuf. Die nachfolgenden Informationen stellen einen möglicherweise überholten Sachstand dar. Sie werden nicht mehr aktualisiert.

- **Wirtschaftsverband Stahl- und Metallverarbeitung e.V. (WSM)**
Kaiserswerther Straße 137
40474 Düsseldorf
Fon: 02 11/4 56 41 01
Fax: 02 02/4 56 41 69
eMail: info@wsm-net.de
Internet: <http://www.wsm-net.de>
- **Wirtschaftsvereinigung Metalle e.V. (WVM)**
Postfach 10 54 63
40045 Düsseldorf
Fon: 02 11/47 96-0
Fax: 02 11/47 96-4 00
eMail: info@wvmetalle.de
Internet: <http://www.wv-m.de>
Die Wirtschaftsvereinigung Metalle e.V. vertritt die wirtschaftspolitischen Interessen der deutschen Nichteisen-Metallindustrie.
- **Gesamtmittel - Gesamtverband der Arbeitgeberverbände der Metall- und Elektro-Industrie**
Postfach 06 02 49
10062 Berlin
Fon: 0 30/5 51 50-0
Fax: 0 30/5 51 50-4 00
eMail: info@gesamtmittel.de
Internet: <http://www.gesamtmittel.de>
- **IG Metall (IGM)**
Wilhelm-Leuschner-Straße 69-77
60329 Frankfurt
Fon: 0 69/66 93-0
Fax: 0 69/66 93-28 43
eMail: internet@igmetall.de
Internet: <http://www.igmetall.de>

[\(zum Seitenanfang\)](#)

Rückblick - Geschichte des Berufs

Die technischen Ursprünge des Fräsens gehen bis in die Ursprünge menschlicher Geschichte zurück. Bereits die Menschen der Steinzeit waren in der Lage, mit einfachsten Mitteln Löcher in Steine zu bohren. Sie benutzten dazu einen flitzbogenähnlichen Antrieb, mit dem sie durch manuelle Hin- und Herbewegung einen Rundstab (den Bohrer) unter Hinzugeben von hartem Quarzsand und Wasser und mit leichtem Druck auf dem zu bohrenden Stein rotieren ließen. Im Laufe der Zeit hat man dann die menschliche Arbeitskraft zunehmend durch Entwicklungen - wie zum Beispiel Kurbelgetriebe - entlastet oder durch Wind- bzw. Wasserkraft ersetzt. Bis zur Fräsmaschine war es jedoch ein weiter Weg. Erst in der Neuzeit - etwa im 18. Jahrhundert - wurden durch die Erfindung der Dampfmaschine die Voraussetzungen für einen regelmäßigen und ausreichend starken Antrieb geschaffen. Die einsetzende Industrialisierung führte zur Entwicklung von Maschinen, die nicht nur Löcher bohren konnten, sondern - unterstützt durch die parallele Entwicklung besonders harter (Fräs-)Werkzeuge - auch erlaubten, Werkstücke an ihrer Außenkontur zu bearbeiten. Während bei den ersten Fräsmaschinen die Bewegungen noch durch Handkurbeln mit sehr viel Geschick und Übung durchgeführt werden mussten, wurden bald mechanische Vorschübe entwickelt, die die Arbeit erleichterten und die mögliche Arbeitsgenauigkeit wesentlich erhöhten. Diese Maschinen - mit mechanischer Steuerung - sind in den letzten etwa 100 Jahren zu so hoher Präzision entwickelt worden, dass man mit ihnen Werkstücke bis auf einhundertstel Millimeter genau bearbeiten kann. Für die Bearbeitung besonders großer Werkstücke wurden entsprechend größere Maschinen - so genannte Bohr- und Fräswerke - entwickelt. Der Ausbildungsberuf

Bohrwerkdreher/in war der Fachberuf für diese großen Maschinen, während Universalfräser/innen überwiegend an Fräsmaschinen eingesetzt war. Beide Ausbildungsberufe wurden schon in den dreißiger Jahren des 20. Jahrhunderts anerkannt und bestanden bis zur Neuordnung der industriellen Metallberufe 1987. Die moderne technische Entwicklung mit ihrer raschen Einführung mikroelektronischer Maschinensteuerungen hat die Anforderungen für die Handhabung kleinerer oder größerer Maschinen immer mehr einander angenähert, sodass man heute mit den gleichen Qualifikationen (nach sehr kurzer Einarbeitungszeit) sowohl Fräsmaschinen als auch Bohr- und Fräswerke handhaben kann. Für die Facharbeiter/innen bedeutet dies eine größere Flexibilität, die auch zu besseren Arbeitsmarktchancen führt. Den Unternehmen ist dadurch die Möglichkeit gegeben, Facharbeiter/innen universeller einsetzen zu können. Der/die Zerspanungsmechaniker/in der Fachrichtung Frästechnik ist der Nachfolgeberuf, der mit der Neuordnung der industriellen Metallberufe von 1987 die auslaufenden Berufe Universalfräser/in und Bohrwerkdreher/in ersetzt.

[\(zum Seitenanfang\)](#)

Ausblick - Trends und Entwicklungen

Von der Computersteuerung ...

Die wichtigsten technischen Entwicklungen für Zerspanungsmechaniker/innen der Fachrichtung Frästechnik waren ab den 1970er Jahren die computergesteuerten Fräsmaschinen und neue verschleißfeste Fräswerkzeuge. Die Computersteuerung der Maschinen brachte es mit sich, dass Zerspanungsmechaniker/innen der Fachrichtung Frästechnik in stärkerem Maße arbeitsplanerische Aufgaben übernehmen. Sie erstellen nach einer Zeichnung ein komplettes numerisches Arbeitsprogramm mit allen notwendigen Bearbeitungsschritten in der richtigen Reihenfolge und geben es in den Datenspeicher der Maschine ein. Speicherprogrammierbare Steuerungen (SPS) fungieren als intelligente Bausteine, deren jeweilige Funktion von dem in einem Speicher abgelegten Programm, also einer speziellen Software, abhängt. Jedes dieser Systeme verfügt über mindestens einen Mikroprozessor. Die SPS werden mittels PC in besonderen Programmiersprachen programmiert. So können zum Beispiel Werkzeugmaschinen, Schweißroboter oder Förderanlagen gesteuert werden. Neben den speicherprogrammierbaren Steuerungen tragen vor allem die Numerikmaschinen - also CNC-Maschinen - zu den Veränderungen in der Produktion bei. Diese Maschinen führen ihre Arbeiten automatisch nach digitalen Programmen aus.

... zum High Speed Cutting (HSC)

Die CNC-Technik hat in der modernen Produktion längst Einzug gehalten und konventionelle Maschinen bei der spanenden Bearbeitung oft ersetzt, zumindest aber ergänzt. Das so genannte High Speed Cutting (HSC), das Hochgeschwindigkeitszerspanen, ist keine völlig neue Technologie, sondern baut auf herkömmlicher CNC-Technik auf. Allerdings zeichnet es sich durch eine fünf- bis zehnfache Schnittgeschwindigkeit aus. Eingesetzt wird das HSC bislang vor allem als Ergänzung zur CNC-Fräsbearbeitung im Fahrzeugbau und im Formen- und Werkzeugbau. Besonders geeignet ist diese Technik auch für komplizierte und dünnwandige Bauteile. In welchem Umfang sich diese Technologie kurzfristig durchsetzen wird, hängt unter anderem davon ab, wie sie in bestehende Fertigungsverfahren und Arbeitsprozesse integriert werden kann. Auch in die berufliche Weiterbildung wird das Hochgeschwindigkeitszerspanen verstärkt Eingang finden.

[\(zum Seitenanfang\)](#)

Stellenbörsen

Weitere Informationsquellen für Bewerbung und Stellensuche (Fachpresse und Online-Dienste)

- alu-news
Kleiner Stellenmarkt im Metallbereich insbesondere für Techniker und Facharbeiter.
- Bundesinnungsverband Modellbauer-Handwerk
Kleine, spezialisierte Jobbörse mit Angeboten z.B. für Modellbauer, CNC-Fräser, CAD-Konstrukteure, Werkzeugmacher und Betriebsmittelkonstrukteure. Die Inserate sind mit stichwortartigen Angaben zum Unternehmen und ggf. der Firmenwebsite verlinkt.
- cad.de - die deutschsprachige CAD-CAM-CAE Community
Internet-Stellenmarkt für CAD-/CAM-Spezialisten, Technische Zeichner, Servicetechniker, Vertriebskräfte, aber auch Verwaltungspersonal aus dem technischen Bereich. Übersichtliche Suchfunktion, umfangreiche Informationen zu den Stellen.
- Fertigungstechnik.de
Kleine Jobbörse für Maschinenbauberufe. Angeboten werden zum Beispiel Stellen für CNC-Dreher, Zerspanungsmechaniker oder auch Maschinenbauingenieure.
- Huss Personal
Stellenbörse einer privaten Personalvermittlung für Fachkräfte aus den Bereichen Maschinenbau, Feinwerktechnik und Werkzeugbau, in erster Linie Techniker und Ingenieure. Die Angebote beziehen sich vornehmlich auf den südwestdeutschen Raum.
- Industrie-Job.de
Große Jobbörse für Industrie und Gewerbe. Die Vielzahl von Angeboten lässt sich durch regionale und branchenbezogene Filterung eingrenzen, außerdem sind Volltextsuche und Zustellung interessierender Stellenausschreibungen per "Jobagent" möglich.
- Zerspanungstechnik.de
Jobbörse für Fachleute der Dreh- und Zerspanungstechnik. Angeboten werden Stellen für Ingenieure und Techniker, aber auch für Facharbeiter. Die Inserate erlauben eine direkte Kontaktaufnahme mit dem Anbieter.

[\(zum Seitenanfang\)](#)