

Techn. Assistent/in - Konstruktions- und Fertigungstechnik

Die Ausbildung im Überblick

Bei diesem Beruf handelt es sich um einen ehemaligen Ausbildungsberuf, der zum 01.08.2012 außer Kraft trat. Einen Nachfolgeberuf gibt es nicht.

Technische/r Assistent/in für Konstruktions- und Fertigungstechnik ist eine landesrechtlich geregelte schulische Ausbildung an Berufsfachschulen .

Die Ausbildung dauert 3 bis 4 Jahre und beinhaltet den Erwerb von Zusatzqualifikationen.

Ausbildungsinhalte

Während des theoretischen und praktischen Unterrichts lernt man beispielsweise:

- wie man Konstruktionen für Maschinen und Anlagen berechnet und ausführt
- wie man Werkstoffe manuell und maschinell bearbeitet
- wie man Programme für computergesteuerte (CNC-)Maschinen erstellt
- wie mechanische, pneumatische und hydraulische Steuerungen funktionieren
- welche einschlägigen Normen in der Konstruktion und Fertigung zu beachten sind
- wie man CAD-Anwendungen für die Konstruktion nutzt
- wie man Fertigungsprozesse plant und umsetzt
- wie man Werkstoffe nach ihrer Eignung für einen bestimmten Verwendungszweck auswählt
- aus welchen Teilen Geräte, Maschinen und technische Anlagen aufgebaut sind und wie sie eingesetzt werden
- wie man technische Zeichnungen, Diagramme und Pläne anfertigt bzw. liest
- wie man CNC-Maschinen einrichtet und bedient
- wie man Programme für speicherprogrammierbare (SPS-)Steuerungen entwickelt
- wie man Prüfungen zur Qualitätssicherung plant, durchführt und überwacht
- wie man spezifische betriebswirtschaftliche Verfahren anwendet
- wie berufstypische englische Fachbegriffe lauten
- wie man Versuchsergebnisse auswertet, dokumentiert und darstellt
- wie fachspezifische Informationstechnik in Arbeitsabläufe einbezogen wird

Während der Ausbildung werden z.B. auch folgende allgemeinbildende Fächer unterrichtet:

- Deutsch/Kommunikation
- Religionslehre
- Sport/Gesundheitsförderung
- Politik/Gesellschaftslehre

Betriebspraktika

Zusätzlich zu den unterrichtsbegleitenden Übungen gibt es in der Regel Betriebspraktika (z.B. in der Industrie). Weiterhin besteht die Möglichkeit, Projektarbeiten anzufertigen, das heißt, die Schüler/innen bearbeiten ein Thema (oft in kleineren Gruppen), über das sie mündlich und/oder schriftlich berichten müssen.

Zusatzqualifikationen

Je nach Bildungsgang erfolgt gegebenenfalls die Vorbereitung zum Erwerb der Fachhochschulreife oder der allgemeinen Hochschulreife .

Rechtsgrundlagen siehe **Rechtliche Regelungen**.

Lernorte

Technische Assistenten und Assistentinnen für Konstruktions- und Fertigungstechnik werden an Berufsfachschulen ausgebildet.

Der theoretische und praktische Unterricht wird in schulischen Unterrichtsräumen und in schulischen Laboratorien und Werkstätten erteilt.

Betriebspraktika, die an den einzelnen Schulen in unterschiedlicher Länge in die Ausbildung integriert sind, finden in den Werkstätten, Laboratorien, Produktionsräumen und Fertigungshallen von Betrieben des Bereichs Maschinenbau, Geräte- und Apparatebau statt.

Heimat- und Ausbildungsort sind häufig nicht identisch, denn die Ausbildung wird nicht in allen Städten angeboten.

Ausbildungsbedingungen

Worauf man sich einstellen sollte

Während ihrer Ausbildung eignen sich angehende Technische Assistenten und Assistentinnen für Konstruktions- und Fertigungstechnik umfangreiches theoretisches und praktisches Basiswissen an. Sie besuchen - zusammen mit anderen angehenden Technischen Assistenten und Assistentinnen für Konstruktions- und Fertigungstechnik - im Klassenverband den theoretischen Unterricht und führen fachpraktische Arbeiten in schuleigenen Laboratorien und Werkstätten durch. Das Lernspektrum ist breit. Es reicht vom Prüfen der Maschinenwerkzeuge über das Erstellen von Arbeitsprogrammen für computergesteuerte Maschinen (NC-/CNC-Maschinen) bis hin zur Qualitätssicherung.

Für ihr Lernen sind die Schüler/innen, die oft nicht mehr bei ihren Eltern, sondern am Ort der Berufsfachschule wohnen, selbst verantwortlich. Um bei Leistungsnachweisen entsprechende Ergebnisse erzielen zu können, müssen die Inhalte des theoretischen Unterrichts in der Regel zu Hause aufgearbeitet werden.

Komplexe Unterrichtsthemen erarbeiten sich die Schüler/innen in Form von Projekten im Team.

Orientiert sich der Unterricht an beruflichen Aufgabenbereichen und Situationen, lösen die Schüler/innen praxisorientierte Aufgaben, indem sie die Durchführung planen und die Ergebnisse überprüfen, bewerten und ggf. korrigieren.

Ausbildungsvergütung

Der Besuch von schulischen Einrichtungen wird nicht vergütet.

Ausbildungskosten

Die Ausbildung an öffentlichen Schulen ist für die Schüler/innen in der Regel kostenfrei. Allerdings können Aufnahme- und Prüfungsgebühren anfallen. Für den theoretischen Unterricht entstehen Lernmittelkosten (z.B. für Fachliteratur). Für die praktische Ausbildung wird Berufs- bzw. Schutzkleidung benötigt. Auch Fahrtkosten und Kosten für auswärtige Unterbringung können entstehen. Private Schulen erheben darüber hinaus meist Lehrgangsgebühren.

Förderungsmöglichkeiten

Schüler/innen, die an einer berufsbildenden Ausbildung teilnehmen, können unter bestimmten Voraussetzungen eine Förderung nach dem Bundesausbildungsförderungsgesetz (BAföG) in Anspruch nehmen. Weitere Informationen:

Das neue BAföG

Internet: <http://www.bafoeg.bmbf.de/>



Ausbildungsdauer

Die Ausbildung dauert 3 bis 4 Jahre und beinhaltet den Erwerb der Fachhochschulreife oder der allgemeinen Hochschulreife.

Verkürzungen/Verlängerungen

Verkürzung der Ausbildungszeit

Ausbildungsverkürzungen sind landesrechtlich geregelt.

Eine Aufnahme in das zweite Ausbildungsjahr ist möglich für:

- Bewerber/innen, die einen Bildungsgang im Bereich Metalltechnik absolviert haben, der zu einem Berufsabschluss und zur Fachoberschulreife oder zu beruflicher Grundbildung und zur Fachoberschulreife führt
- Bewerber/innen, die in der Fachrichtung Metalltechnik einen zweijährigen Bildungsgang (mit Hochschulzugangsberechtigung einen entsprechenden einjährigen Lehrgang) in Vollzeitform erfolgreich abgeschlossen haben, der berufliche Kenntnisse in Verbindung mit der Fachhochschulreife vermittelt
- Bewerber/innen, die zuvor die Fachhochschulreife erworben haben und die Anforderungen in der zweiten Fremdsprache erfüllen

Verlängerung der Ausbildungszeit

Wer wegen mangelhafter Leistungen nicht in den nächsten Ausbildungsabschnitt versetzt wurde, kann das Schuljahr in der Regel einmal wiederholen, wenn dadurch die erlaubte Gesamtverweildauer an der Schule nicht überschritten wird.

Ausbildungsform

Die Ausbildung zum Technischen Assistenten/zur Technischen Assistentin für Konstruktions- und Fertigungstechnik umfasst theoretischen und praktischen Unterricht sowie fachpraktische Abschnitte. Der theoretische und praktische Unterricht findet an Berufsfachschulen statt.

Die Ausbildung wird in Vollzeitform durchgeführt und beinhaltet einen berufsbezogenen und einen berufsübergreifenden (allgemeinbildenden) Lernbereich, ggf. auch Zusatzfächer für den Erwerb einer Hochschulzugangsberechtigung.

In den Bildungsgang ist meist ein mindestens 8- bis 12-wöchiges Betriebspraktikum integriert.

Ausbildungsgänge gibt es derzeit nur in Nordrhein-Westfalen. Sie werden in folgender Verordnung geregelt:

Verordnung über die Ausbildung und Prüfung in den Bildungsgängen des Berufskollegs (Ausbildungs- und Prüfungsordnung Berufskolleg - APO-BK) vom 26.05.1999 (GV. NRW. S. 240, ber. GV. NRW. 2000 S. 563, GV. NRW. 2001 S. 766), zuletzt geändert durch Verordnung vom 21.09.2012 (GV. NRW S. 429)

Internet:

<https://recht.nrw.de/lmi/owa/>

[br_bes_text?anw_nr=2&gld_nr=2&ugl_nr=223&bes_id=4634&menu=1&sg=0&aufgehoben=N&keyword=berufskolleg#](https://recht.nrw.de/lmi/owa/br_bes_text?anw_nr=2&gld_nr=2&ugl_nr=223&bes_id=4634&menu=1&sg=0&aufgehoben=N&keyword=berufskolleg#)

Ausbildungsaufbau

Beispiel für die Studententafel einer Berufsfachschule Technische/r Assistent/in für Konstruktions- und Fertigungstechnik

Lernbereich	Zeitrichtwerte in Stunden
Berufsbezogener Lernbereich	
Maschinenbautechnik	26



Mathematik	26
Physik	14
Konstruktions- und Fertigungstechnik	15,2
Informatik	10
Wirtschaftslehre	15,2
Englisch	18
zweite Fremdsprache	18
Fachpraxis	10
Betriebspraktika	9
Berufsübergreifender Lernbereich	
Deutsch	18
Gesellschaftslehre mit Geschichte	12
Religionslehre	12
Sport	12
Differenzierungsbereich	
Wahlfach	12
Gesamtstundenzahl	227,4

Ausbildungsabschluss, Nachweise und Prüfungen

Ausbildungsabschluss

Die staatliche Abschlussprüfung in diesem Ausbildungsberuf wird auf folgender Grundlage durchgeführt:
Verordnung über die Ausbildung und Prüfung in den Bildungsgängen des Berufskollegs (Ausbildungs- und Prüfungsordnung Berufskolleg - APO-BK) vom 26.05.1999 (GV. NRW. S. 240, ber. GV. NRW. 2000 S. 563, GV. NRW. 2001 S. 766), zuletzt geändert durch Verordnung vom 21.09.2012 (GV. NRW S. 429)

Internet:

<https://recht.nrw.de/lmi/owa/>

[br_bes_text?anw_nr=2&gld_nr=2&ugl_nr=223&bes_id=4634&menu=1&sg=0&aufgehoben=N&keyword=berufskolleg#](https://recht.nrw.de/lmi/owa/br_bes_text?anw_nr=2&gld_nr=2&ugl_nr=223&bes_id=4634&menu=1&sg=0&aufgehoben=N&keyword=berufskolleg#)

Zulassung zur Prüfung

Voraussetzung für die Zulassung zur Abschlussprüfung ist, dass während der Ausbildung alle erforderlichen Leistungsnachweise erbracht wurden. Hierzu können auch Projektarbeiten gehören, in denen Arbeitsergebnisse dokumentiert werden. In der Regel verlangen die Ausbildungsstätten zusätzlich den Nachweis von Betriebspraktika.

Unter bestimmten Voraussetzungen können Bewerber/innen, die nicht Schüler/innen einer staatlichen/staatlich anerkannten Berufsfachschule oder eines Berufskollegs sind, zu einer Externenprüfung zugelassen werden. Informationen hierzu finden sich in der Regel in den Verordnungen der Bundesländer.

Prüfungsinhalte

Am Ende der Ausbildung wird eine Abschlussprüfung durchgeführt, die aus einem schriftlichen, einem praktischen und ggf. einem mündlichen Teil besteht.

Der **schriftliche Teil** der Prüfung umfasst zum Beispiel die Fächer Maschinenbautechnik, Konstruktions- und Fertigungstechnik, Mathematik und Informatik oder Physik. Auch Wirtschaftslehre kann Prüfungsfach sein. Bei einem Bildungsgang mit dem zusätzlichen Erwerb der Fachhochschulreife kommen Deutsch oder Gesellschaftslehre mit Geschichte sowie Englisch hinzu.



Der **praktische Teil** der Prüfung bezieht sich auf berufspraktische Inhalte der möglichen Fächer der Berufsabschlussprüfung. Aufgabe ist die Bewältigung berufsspezifischer Arbeitsaufträge. Die Prüfung dauert 360 bis 380 Minuten und beinhaltet auch eine mündliche Prüfung.

Eine **mündliche Prüfung** kann in allen Fächern durchgeführt werden. Oft wird sie nur bei Bedarf, das heißt, wenn dies zur Klärung der Endnote notwendig ist, durchgeführt.

Prüfungswiederholung

Nicht bestandene Prüfungen können in der Regel einmal wiederholt werden. Eine nicht bestandene Abschlussprüfung kann erst nach einem weiteren einjährigen (in Ausnahmefällen auch halbjährigen) Schulbesuch wiederholt werden. Wurde die Abschlussprüfung in nur einem Fach nicht bestanden, so kann sie in diesem im Rahmen einer Nachprüfung wiederholt werden.

Prüfende Stelle

Die Prüfung wird bei einem staatlichen Prüfungsausschuss abgelegt. Dessen Mitglieder werden von der zuständigen Behörde bestellt.

Erwerb von Zusatzqualifikationen

An Berufsfachschulen kann mit dem Abschluss ggf. zusätzlich die Fachhochschulreife bzw. die allgemeine Hochschulreife erworben werden. Zum Teil ist dafür eine Zusatzprüfung erforderlich, z.B. in den Fächern Deutsch und Englisch.

Abschluss-/Berufsbezeichnungen

Abschlussbezeichnungen

- Staatlich geprüfter konstruktions- und fertigungstechnischer Assistent/Staatlich geprüfte konstruktions- und fertigungstechnische Assistentin
- Staatlich geprüfter Assistent für Konstruktions- und Fertigungstechnik/Staatlich geprüfte Assistentin für Konstruktions- und Fertigungstechnik

Zugangsvoraussetzungen für die Ausbildung

Vorausgesetzt wird in der Regel ein mittlerer Bildungsabschluss .

Schulische Vorbildung - rechtlich

Die Zugangsvoraussetzungen sind landesrechtlich geregelt. Meist wird für die Ausbildung ein mittlerer Bildungsabschluss vorausgesetzt.

Rechtsgrundlagen siehe **Rechtliche Regelungen**.

Auswahlverfahren

Die fachliche und persönliche Eignung der Bewerber/innen wird meist anhand der schriftlichen Bewerbungsunterlagen und in einem persönlichen Gespräch geprüft. Wenn die Anzahl der Bewerber/innen die Zahl der Ausbildungsplätze übersteigt, wird ein Auswahlverfahren durchgeführt. Der schulische Leistungsstand kann entscheidend sein. Insbesondere legen die Schulen Wert auf die Note im Fach Mathematik.



Wichtige Schulfächer

Schulkenntnisse

Gute Voraussetzungen für eine erfolgreiche Ausbildung zum Technischen Assistenten/zur Technischen Assistentin für Konstruktions- und Fertigungstechnik bilden vertiefte Kenntnisse in den nachfolgend genannten Schulfächern:

Schulfach	Begründung
Werken/Technik	Zum Ausbildungsalltag gehört, beim Entwerfen und an der Entwicklung von Maschinen mitzuarbeiten. Technische Kenntnisse und handwerkliche Fertigkeiten sind hierbei gefragt. Für das Anfertigen von Konstruktionszeichnungen von Maschinensystemen benötigen angehende Technische Assistenten und Assistentinnen für Konstruktions- und Fertigungstechnik Kenntnisse im Bereich Technisches Zeichnen.
Physik/ Chemie	Bei Werkstoffprüfungen im Labor oder bei Versuchen und Messungen zur Materialuntersuchung sind Kenntnisse in Physik und Chemie hilfreich.
Mathematik	Um während der Ausbildung z.B. Umfänge und Durchmesser bei Zeichnungen berechnen zu können, ist das sichere Beherrschen der Grundrechenarten, der Dezimal-, Bruch-, Prozent- und Dreisatzrechnung wichtig.

Ausbildung im Ausland und internationale Zusatzqualifikation

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

Austauschprogramme und Praktika

Das Goldenberg Berufskolleg (Nordrhein-Westfalen) ermöglicht Auszubildenden zum/zur Technischen Assistenten/Assistentin für Konstruktions- und Fertigungstechnik einen dreiwöchigen Austausch mit dem französischen Lycée Jeanne d'Arc St. Ivy. In der ersten Woche nehmen die Schüler/innen an einem Workshop teil, danach absolvieren sie ein zweiwöchiges Praktikum in Maschinenbauunternehmen der Region Morbihan.

Weitere Informationen:

Goldenberg Berufskolleg

Internet: <http://www.goldenberg-berufskolleg.de/pages/europa.htm>

Dokumentation beruflicher Auslandserfahrungen

Im Ausland absolvierte Ausbildungs- und Lernabschnitte kann man im Europass dokumentieren lassen. Seine standardisierten und europaweit einheitlichen Dokumente machen Qualifikationen, Fähigkeiten und Kompetenzen transparent und vergleichbar.

Nähere Informationen:

Europass

Internet: <http://www.europass-info.de/>



Weitere Informationen

Die Auslandsvermittlung der Bundesagentur für Arbeit informiert umfassend, detailliert und länderspezifisch über berufliche Bildungs- und Arbeitsmöglichkeiten im Ausland:

Zentrale Auslands- und Fachvermittlung (ZAV)

Internet: <http://www.ba-auslandsvermittlung.de>

Perspektiven nach der Ausbildung

Die passende Beschäftigung finden

Beschäftigung finden Technische Assistenten und Assistentinnen für Konstruktions- und Fertigungstechnik in Betrieben des Maschinen- und Anlagenbaus, in Ingenieurbüros für technische Fachplanung sowie bei Forschungsinstituten.

Nach ihrer Ausbildung müssen sich die Fachkräfte meist entscheiden, welche Einsatzgebiete für sie infrage kommen und worauf sie sich spezialisieren möchten. Das Spektrum reicht von der Arbeitsvorbereitung und Maschineneinrichtung über Konstruktion und Kundendienst bis zu bestimmten Maschinen und Anlagen, z.B. CNC-gesteuerte Produktionsmaschinen.

Bei der Suche nach dem passenden Arbeitsplatz hilft die

JOBBÖRSE der Bundesagentur für Arbeit

Internet: <http://jobboerse.arbeitsagentur.de/vamJB/startseite.html?kgr=as&aa=1&m=1>

Informationen zu weiteren Stellenbörsen bietet BERUFENET in der Rubrik "Stellen- und Bewerbersuche".

Ihre Chancen auf dem Arbeitsmarkt können Technische Assistenten und Assistentinnen für Konstruktions- und Fertigungstechnik durch den Erwerb von Zusatzqualifikationen während ihrer Ausbildung verbessern.

So besteht z.B. die Möglichkeit, zusätzlich die Fachhochschulreife oder die allgemeine Hochschulreife zu erwerben.

Die Beschäftigungsfähigkeit sichern

Um den Anforderungen des Arbeitsalltags gerecht zu werden, müssen Technische Assistenten und Assistentinnen für Konstruktions- und Fertigungstechnik ihr Fachwissen stets aktuell halten und ihre Fachkenntnisse erweitern.

Informationen zu möglichen Anpassungsweiterbildungen bietet BERUFENET in der Rubrik "Weiterbildung" unter dem Navigationspunkt "Tätigkeit".

Auf der Karriereleiter nach oben

Wer beruflich vorankommen will und eine leitende Position anstrebt, kann eine **Aufstiegsweiterbildung** ins Auge fassen. Dies kann eine Weiterbildung als Techniker/in sein. Ebenso ist eine Weiterbildung als Fachwirt/in möglich.

Darüber hinaus haben Personen mit einer Hochschulzugangsberechtigung die Möglichkeit, ein Studium in Betracht zu ziehen.

Informationen zu konkreten Aufstiegsweiterbildungen bietet BERUFENET in der Rubrik "Weiterbildung" unter dem Navigationspunkt "Tätigkeit".

Ausbildungsalternativen

Zu diesem Beruf gibt es Ausbildungsalternativen in unterschiedlichen Bereichen. Die Ähnlichkeit der nachfolgend genannten Berufe bezieht sich auf vergleichbare Ausbildungs- bzw. Tätigkeitsinhalte.



Ausbildungsalternative im Bereich Maschinenbau

- Assistent/Assistentin für Maschinenbautechnik

Vergleichbare Ausbildungs- bzw. Tätigkeitsinhalte: Daten zur Lösung von Konstruktionsproblemen bereitstellen, Funktionsdaten von Maschinen ermitteln, NC- und CNC-Maschinen programmieren, Werkzeugmaschinen bzw. Fertigungsanlagen einrichten, Maschinen warten, Werkstoffe prüfen, in der Qualitätssicherung mitwirken, gleiche Mess- und Prüfgeräte einsetzen, mit technischen Plänen und Beschreibungen umgehen.

Ausbildungsalternativen im Bereich Automatisierungstechnik / Elektrotechnik

- Staatlich geprüfter Elektrotechnischer Assistent/Staatlich geprüfte Elektrotechnische Assistentin
- Staatlich geprüfter Assistent/Staatlich geprüfte Assistentin für Automatisierungs- und Computertechnik
- Elektroniker/Elektronikerin für Automatisierungstechnik (Industrie)
- Elektroniker/Elektronikerin Fachrichtung Automatisierungstechnik (Handwerk)

Vergleichbare Ausbildungs- bzw. Tätigkeitsinhalte: An der Entwicklung von Maschinen bzw. Geräten mitarbeiten, Schaltungen und Steuerungssysteme aufbauen, Mess- und Prüfergebnisse auswerten, fertigungstechnische Anlagen bzw. Mikrorechnersysteme programmieren, Kunden beraten und betreuen.

Ausbildungsalternativen im Bereich Metallographie / Physikalisch-technische Assistenz

- Physikalisch-technischer Assistent/Physikalisch-technische Assistentin
- Staatlich geprüfter Technischer Assistent/Staatlich geprüfte Technische Assistentin für Metallografie und Werkstoffkunde

Vergleichbare Ausbildungs- bzw. Tätigkeitsinhalte: Versuchsreihen vorbereiten und durchführen, Werkstoffeigenschaften ermitteln, in der Qualitätssicherung mitwirken, technische Daten auswerten und Prüfergebnisse dokumentieren.