

# Leseprobe

Christiani

Technisches Institut für  
Aus- und Weiterbildung

## Fertigungstechnik Metall Einführung

Arbeitsblätter

### Lernprogramm 1



Bestell-Nr. 80364  
ISBN 3-87125-275-1

Dr.-Ing. Paul Christiani GmbH & Co. KG  
[www.christiani.de](http://www.christiani.de)

Reihe Fertigungstechnik Metall  
Einführung

Ausbilder-Informationen

Diese Arbeitsblätter sind Bestandteil des Lernprogramms und gehören zu der Reihe „Fertigungstechnik Metall“. Enthalten sind für jeweils fünf Lernende Begleitbogen und Aufgaben sowie für den Ausbilder allgemeine Hinweise, einschließlich der Lösungen der Aufgaben.

**Die Arbeitsblätter**

Die zu einem Lernprogramm gehörenden Arbeitsblätter sind wie folgt gekennzeichnet:

1. Begleitbogen zum Lösen der schriftlichen Lernschritt-Aufgaben aus dem Lernprogramm
2. Zusammenfassung
3. Zusatzaufgaben
4. Lernzielkontrolle
5. Lösungen

**Der Begleitbogen**

Der Begleitbogen ermöglicht eine Selbstkontrolle während des Lernens mit den Lernprogrammen. Jeder Lernschritt wird mit der Aufgabe abgeschlossen. Angeboten werden die Lernschritt-Aufgaben in folgenden Formen:

- Auswahlantworten
- Satzergänzungen (Lückentext)
- Zuordnen von Texten

**Sämtliche Lernschritt-Aufgaben sollen nur auf dem Begleitbogen und nicht im Lernprogramm beantwortet werden.** Dadurch ist es möglich, die Lernprogramme mehrmals zu benutzen.

**Die Zusammenfassung**

Der Lerninhalt des Lernprogramms ist in der Zusammenfassung übersichtlich dargestellt. Er ist durch eine Schlagwortleiste gegliedert und enthält die wichtigsten Bilder aus dem Lernprogramm. Die Zusammenfassung ermöglicht dem Benutzer das Gelernte unabhängig vom Lernprogramm zu wiederholen und dient somit zur Festigung des Gelernten.

**Die Zusatzaufgaben**

Zu den einzelnen Lernzielen des Lernprogramms werden noch Zusatzaufgaben gestellt. Mit diesen Zusatzaufgaben kann der Lernende seine Kenntnisse prüfen

und vertiefen. Achten Sie als Ausbilder darauf, dass alle Aufgaben ohne Hilfe des Lernprogramms gelöst werden.

**Die Lernzielkontrolle**

Die Aufgaben zur Lernzielkontrolle sollen noch vorhandene Defizite zum Lernziel aufzeigen.

Jedes Lernprogramm ist eine in sich geschlossene Lerneinheit, auf die alle Lernziele und Arbeitsblätter abgestimmt sind. Aus diesem Grund ist es nicht sinnvoll einzelne Lernschritte im Lernprogramm zu überspringen.

**Arbeitsmittel**

Für die Bearbeitung der Aufgaben wird lediglich ein Bleistift bzw. Kugelschreiber benötigt.

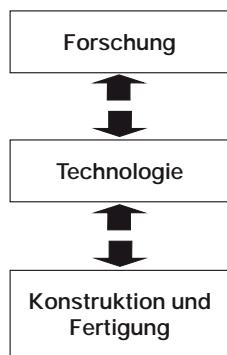
**Lösungen**

Die Lösungen zu den Lernschritt-Aufgaben, zu den Zusatzaufgaben und zur Lernzielkontrolle finden Sie ab der Seite 15.

## Zusammenfassung

Reihe Fertigungstechnik Metall  
Einführung

**Technologie** Die Aufgabe der Technologie ist die Verfeinerung von Arbeitstechniken und die Weiterentwicklung von Werkzeugen, Werkstoffen und Maschinen. Sie schafft damit auch die Voraussetzung für eine Einsparung von Zeit und Arbeitskraft. Damit trägt sie insbesondere zur Senkung der Fertigungskosten bei. Von der Technologie werden Forschungsergebnisse auf ihre Verwertbarkeit für die Praxis untersucht. Sowohl die Konstruktion als auch die Arbeitsvorbereitung wenden die auf eine technische Anwendbarkeit ausgerichteten Forschungsergebnisse an. Forschung, Technologie und Fertigung beeinflussen sich gegenseitig.



Die Forschung stellt wirtschaftliche Erwägungen nicht in den Vordergrund.

Die Technologie zielt allgemein auf eine kostengünstige Fertigung, die auch von der Stückzahl und von der notwendigen Qualität abhängt.

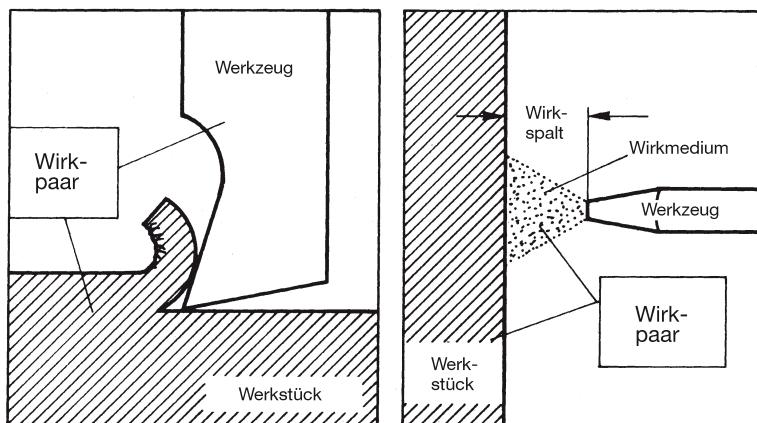
Die Konstruktion und die Fertigung sind immer auf ein bestimmtes Werkstück bezogen.

**Technologisches System** Werkzeug und Werkstück wirken während der Fertigung aufeinander ein. Deshalb werden sie auch als Wirkpaar bezeichnet. Berühren sich während der Fertigung Werkzeug und Werkstück nicht, dann wirkt auf das Werkstück immer ein Wirkmedium ein. Das Medium ist ein formloser, fester, flüssiger oder gasförmiger Stoff, der Veränderungen am Werkstück hervorruft. Im Raum zwischen Werkzeug und Werkstück entsteht der Wirkspalt. In diesem Falle besteht das Wirkpaar aus dem Wirkmedium und dem Werkstück. Im Mittelpunkt der Fertigung steht das Einwirken des Werkzeugs oder des Werkmediums auf das Werkstück. Die verändernde Wirkung erfolgt entweder:

durch das Werkzeug  
(wie beim Hobeln)

oder

durch ein Wirkmedium  
(wie beim Sandstrahlen)



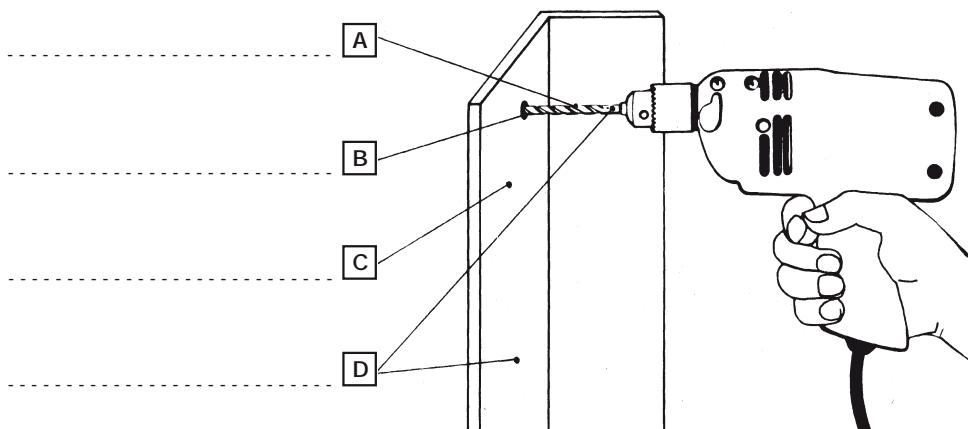
Reihe Fertigungstechnik Metall  
Einführung

Zusatzaufgaben

Datum: Name:

Ergänzen Sie bitte bei den folgenden Aufgaben die fehlenden Begriffe!

1. Vorgänge, durch die Werkstücke von einem Rohzustand in einen ..... zustand überführt werden, bezeichnet man als .....
2. Forschungsergebnisse werden durch die ..... auf ihre Anwendbarkeit in der Praxis untersucht.
3. Durch die Technologie werden die Voraussetzungen geschaffen, die zu einer ..... Fertigung bestimmter Stückzahlen mit der notwendigen Qualität in einer bestimmten ..... führen.
4. Wirtschaftlich fertigen bedeutet, eine ausreichende ..... des Werkstücks mit möglichst geringen ..... zu erreichen.
5. Wie nennt man die gekennzeichneten Stellen?



6. Welche drei Begriffe beschreiben das technologische System richtig? Kreuzen Sie bitte den zutreffenden Buchstaben an!

- A Fertigung, Werkzeug, Werkstück
- B Wirkenergie, Werkzeug, Wirkmedium
- C Wirkenergie, Werkzeug, Werkstück
- D Wirkenergie, Wirkpaar, Fertigung

7. Welche vier Hauptmerkmale kennzeichnen ein Werkstück im Fertigzustand?

.....

.....

.....

.....

**Lernzielkontrolle**

Reihe Fertigungstechnik Metall  
Einführung

5. Ergänzen Sie bitte die fehlenden Wörter der drei Sätze unter Verwendung folgender Begriffe:

€Wirkpaar  
€Wirkspalt

€Wirkenergie  
€Fertigung

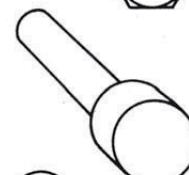
€Wirkstelle  
€Werkstück

€Werkzeug

Werkstück und Werkzeug bilden bei direkter Berührung das - - - - -

Die Wirkung des Werkzeugs auf das Werkstück wird durch die - - - - - hervorgerufen. Ist zwischen dem Werkstück und dem Werkzeug ein Wirkspalt vorhanden, dann bilden Werkstück und - - - - - das Wirkpaar.

6. Bezeichnen Sie bitte die skizzierten Teile nach ihrem Fertigungszustand!



7. Schreiben Sie bitte die vier Hauptmerkmale auf, die ein Werkstück im Fertigzustand kennzeichnen!

.....  
.....

8. Was versteht man unter wirtschaftlicher Fertigung?

.....  
.....

9. Schreiben Sie bitte mindestens drei Gesichtspunkte auf, die für die Auswahl des geeigneten Werkzeugs wichtig sind!

.....  
.....

10. Warum werden Werkzeugmaschinen verwendet?

.....  
.....