

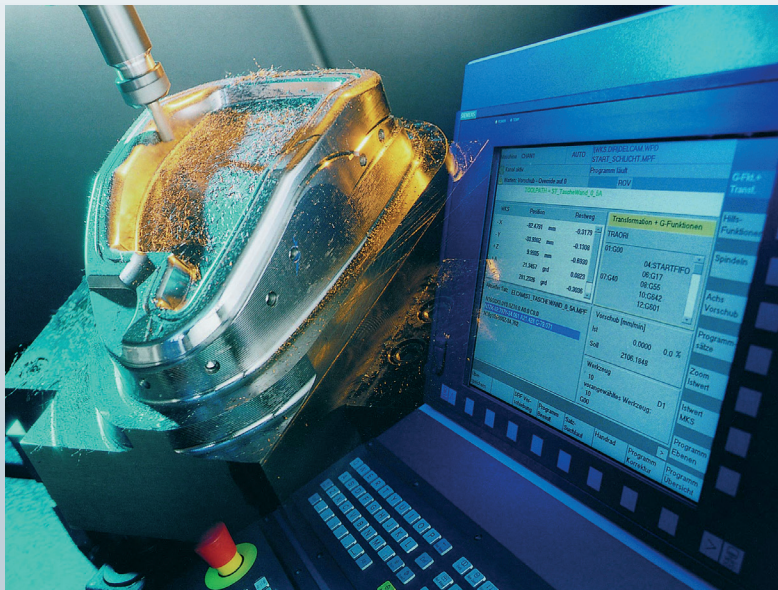
Christiani

Technisches Institut für
Aus- und Weiterbildung

Fertigungstechnik Metall Übersicht

Arbeitsblätter

Lernprogramm 2



Bestell-Nr. 80366
ISBN-13: 978-3-87125-277-8
ISBN-10: 3-87125-277-8

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.

Fertigungstechnik Metall
Übersicht

Lernschritt-Aufgaben
Begleitbogen

Datum:	Name:
---------------	--------------

Bei den vorgegebenen Antworten ist in der Regel nur **eine** Antwort richtig. Wenn Sie einen Lernschritt durchgearbeitet haben, dann kreuzen Sie bitte die Ihrer Meinung nach **richtige Antwort A, B, C oder D** auf dem **Begleitbogen** an.

Neben den Lernschritt-Aufgaben mit vorgegebenen Antworten, sind noch **schriftliche Aufgaben** gestellt. Tragen Sie auch diese Lösungen im Begleitbogen ein.

Der Begleitbogen dient zur **Selbstkontrolle** während des Lernens mit dem Lernprogramm.

Zum Abschluss des Lernprogramms werden noch **Zusatzaufgaben** und weitere Aufgaben zur **Lernzielkontrolle** gestellt, die Sie auf den vorbereiteten Arbeitsblättern lösen können.

Tragen Sie jetzt bitte im Schriftkopf dieses Blatts Ihren Namen sowie das heutige Datum ein.

Lernschritt-Nr.	richtige Auswahlantwort																						
	A	B	C	D																			
1																							
2																							
3																							
4																							
5																							
6	<p>Schriftliche Aufgabe Schreiben Sie bitte folgende Begriffe in die schematische Übersicht:</p> <div style="text-align: center; margin: 5px 0;"> beibehalten vermehrten vermindern schaffen </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <tr> <td style="width: 15%;">Zusammenhalt</td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> <td style="width: 15%;"></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="5" style="border-top: 1px dashed black;"></td> </tr> <tr> <td>Hauptgruppe</td> <td>Urformen</td> <td>Umformen</td> <td>Trennen</td> <td>Fügen</td> <td>Beschichten</td> </tr> </table>					Zusammenhalt												Hauptgruppe	Urformen	Umformen	Trennen	Fügen	Beschichten
Zusammenhalt																							
Hauptgruppe	Urformen	Umformen	Trennen	Fügen	Beschichten																		
7																							
8																							
9																							
10																							
11																							
12																							
13																							
	A	B	C	D																			

Zusammenfassung

Unter den Gesichtspunkten Zusammenhalt, Form und Werkstoffeigenschaft ändern, kann man sämtliche Fertigungsverfahren und in sechs Hauptgruppen einteilen:

Urformen, Umformen, Trennen, Fügen, Beschichten und Werkstoffeigenschaft ändern.

Das Ändern der Werkstoffeigenschaft ist dabei sowohl ein Ordnungsgesichtspunkt als auch eine Hauptgruppe.

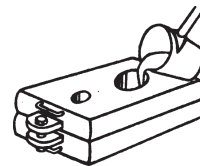
Die sechs Hauptgruppen der Fertigungsverfahren kann man folgendermaßen definieren:

Urformen

Die 1. Hauptgruppe Urformen fasst sämtliche Verfahren zusammen, durch die aus formlosem Stoff feste Körper geschaffen werden.

Unter formlosem Stoff versteht man hier Gase, Flüssigkeiten und Festkörper in Form von Pulver oder Körnern. Der Zusammenhalt des Stoffs entsteht beim Ablauf des Fertigungsverfahrens.

Das Gießen von flüssigen Metallen und das Pressen von teigigen Metallen oder von Plasten gehören genauso zu den Urformverfahren wie das Pressen fester Körper aus pulverförmigen oder körnigen Werkstoffen.

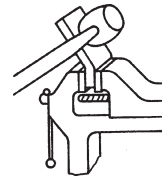


Umformen

Die 2. Hauptgruppe umfasst die Umformverfahren.

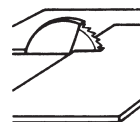
Sie führen immer zur Änderung der Form der Werkstücke durch plastisches Verformen. Der Zusammenhalt des Werkstoffs bleibt dabei erhalten. Beispiele für Fertigungsverfahren sind:

Walzen, Biegeumformen, Gesenkformen, Tiefziehen.



Trennen

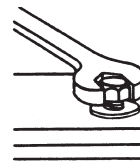
Die Verfahren der 3. Hauptgruppe führen ebenfalls zur Änderung der Form. Im Unterschied zum Umformen wird jedoch der Zusammenhang des Werkstoffs im Bereich der Bearbeitung aufgehoben. Beispiele für Trennverfahren sind: Abschneiden, Spanen, Abschrauben, Abtragen.



Fügen

Sämtliche Fertigungsverfahren, die durch das Zusammenbringen zwei oder mehr Teile lösbar oder unlösbar sind, bilden die 4. Hauptgruppe, die Fügeverfahren. Beispiele für das Fügen sind:

Montieren, Verschrauben, Nieten, Verkeilen, Schweißen, Löten, Kleben.



Beschichten

Die 5. Hauptgruppe bilden die Beschichtungsverfahren. Beim Beschichten wird formloser Stoff als fest haftende Schicht auf einen Gegenstand aufgebracht. Beispiele für das Beschichten sind:

Lackieren, Anstreichen, Aufdampfen, Thermisches Spritzen, Galvanisieren.



Stoffeigenschaft ändern

Fertigungsverfahren, die durch Umlagern, Aussondern oder Einbringen von Stoffteilchen die Eigenschaft eines Stoffs verändern, wie es z. B. beim Härten, Glühen, Anlassen und Magnetisieren der Fall ist, sind in der 6. Hauptgruppe zusammengefasst.



Fertigungstechnik Metall
Übersicht

Lernzielkontrolle

Datum:

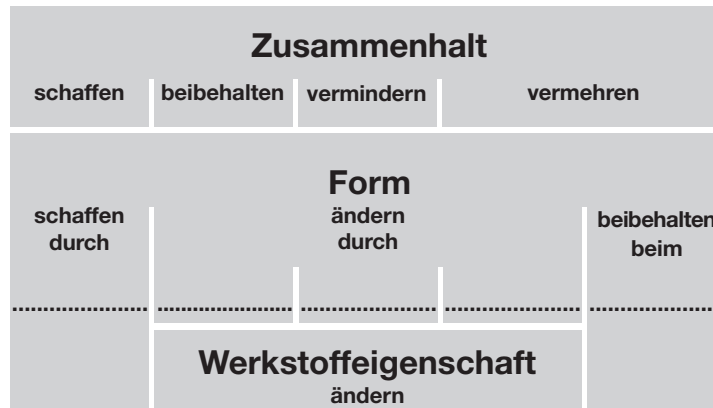
Name:

1. Kreuzen Sie bitte die richtige Aussage an!

- ☐ Der Begriff Fertigen umfasst alle Tätigkeiten von Mensch und Arbeitsmitteln, durch die Werkstücke von einem Rohzustand in einen Fertigzustand überführt werden.
- ☐ Ziel jeder Fertigung ist die Veränderung der Stoffeigenschaften des Werkstücks.
- ☐ Wenn schrittweise die Form des Werkstücks verändert wird, spricht man von Fertigung.
- ☐ Unter dem Begriff Fertigen versteht man allgemein, dass der Zusammenhalt des Werkstoffs erst geschaffen, vermindert oder vermehrt wird.

2. Schreiben Sie bitte folgende Benennungen für die Hauptgruppen der Fertigungsverfahren in die schematische Übersicht:

– Umformen – Urformen – Fügen – Beschichten – Trennen



3. Ergänzen Sie bitte den lückenhaften Text und schreiben Sie dann mindestens ein Beispiel für **Urformen** auf!

Urformen ist das Fertigen eines Körpers aus Werkstoff.

Dabei wird der Zusammenhalt

Beispiele:

4. Kreuzen Sie bitte das Fertigungsverfahren an, das zur Hauptgruppe Umformen gehört!

