

# Leseprobe

**Christiani**

Technisches Institut für  
Aus- und Weiterbildung

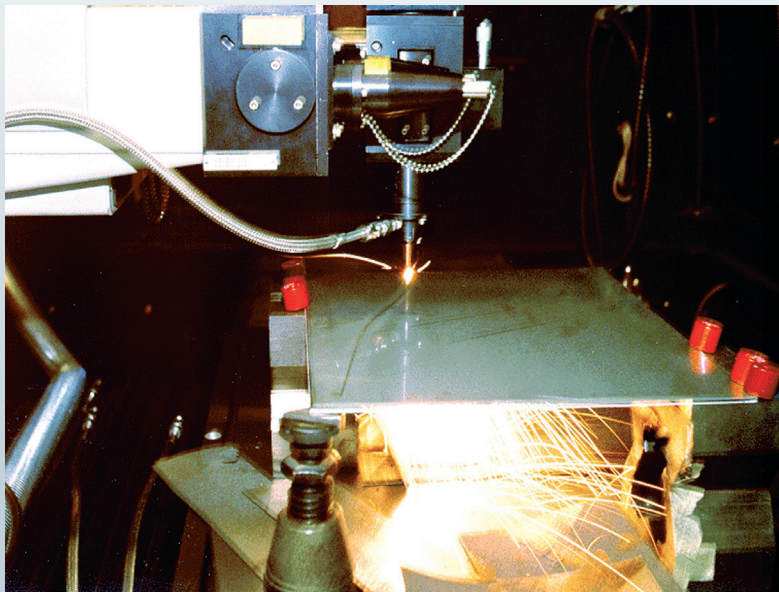
Metalltechnik

## Fertigungstechnik Metall

Trennen – Verfahren

Arbeitsblätter

Lernprogramm 3



Bestell-Nr. 80368  
ISBN-13: 978-3-87125-279-2  
ISBN-10: 3-87125-279-4

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

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 17.

Fertigungstechnik Metall  
Trennen – Verfahren

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.

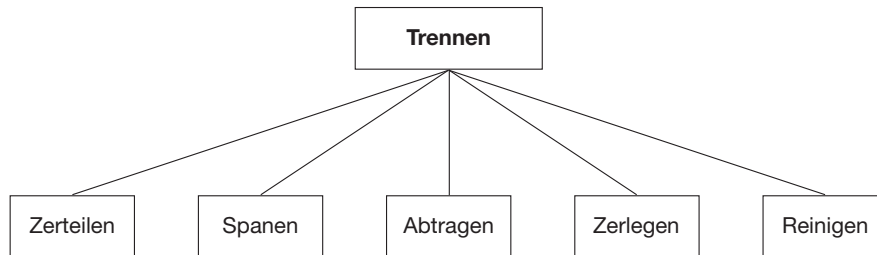
Tragen Sie jetzt bitte im Schriftkopf dieses Blatts Ihren Namen sowie das heutige Datum ein.

Lernschritt-Nr.	Richtige Auswahlantwort			
	A	B	C	D
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	<b>1. schriftliche Aufgabe</b> Ergänzen Sie bitte die Übersicht.			
		Wirkenergie	Wirkpaar	Abfall
	Zerteilen	.....	.....	.....
	Spanen	.....	.....	.....
5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	<b>2. schriftliche Aufgabe</b> Welche Untergruppen der Hauptgruppen <b>Trennen</b> kennen Sie? Ordnen Sie die folgenden 10 Trennverfahren den fünf Gruppen zu. Schreiben Sie die Bezeichnungen in die zutreffende Zeile Ihres Begleitbogens.			
	Verfahren:	Sandstrahlen	Gewindeschneiden	Bohren
		Abschrauben	Auseinanderschieben	Lochen
		Abschneiden	Laserschneiden	
		Entfetten	Brennschneiden	
	Gruppen	Trennverfahren		
	Zerteilen			
	Spanen			
	Abtragen			
	Zerlegen			
	Reinigen			

## Zusammenfassung

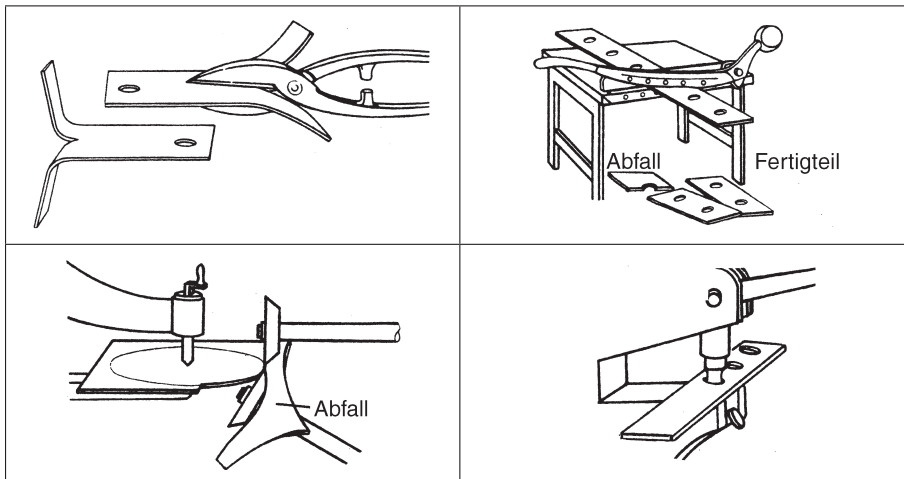
### Gruppen

Die Hauptgruppe Trennen kann man in fünf Gruppen einteilen:



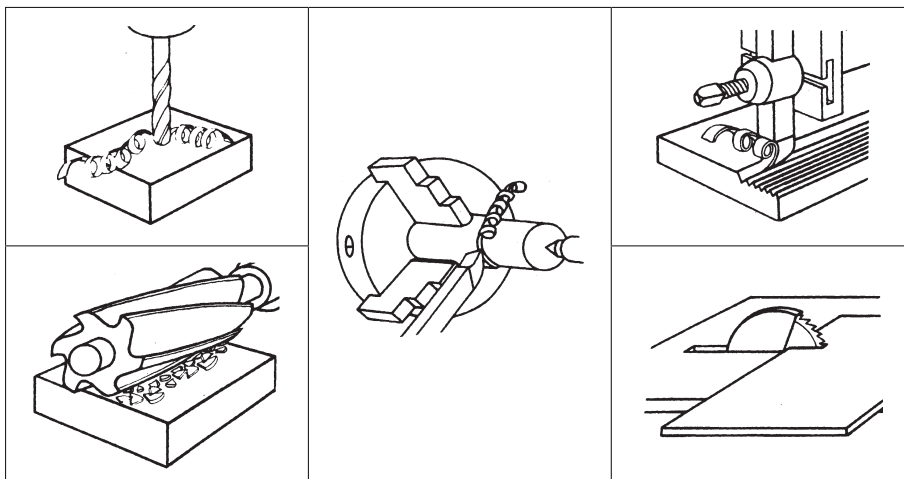
### Zerteilen

Zerteilen ist das teilweise oder vollständige Abtrennen einzelner Teile des Werkstücks sowie das Trennen miteinander verbundener Werkstücke, ohne dass Späne, Pulver, Fasern o. Ä. entstehen. Beispiele: Abschneiden, Lochen, Einschneiden, Ausschneiden.



### Spanen

Spanen ist das Abtrennen von Stoffteilchen (Spänen) auf mechanischem Wege. Beispiele: Bohren, Hobeln, Sägen, Fräsen, Drehen.



Fertigungstechnik Metall  
Trennen – Verfahren

**Zusatzaufgaben**

**Datum:**

**Name:**

1. Zu welchen Gruppen gehören folgende Trennverfahren?  
Tragen Sie anstelle der Bezeichnung nur die Ziffer der zutreffenden Gruppen in das Feld Verfahren ein.

**Gruppen:**

☐ 1 Zerteilen

☐ 2 Spanen

☐ 3 Abtragen

☐ 4 Zerlegen

☐ 5 Reinigen

**Verfahren:**

☐ Drehen

☐ Entrosten

☐ Hobeln

☐ Einschneiden

☐ Abschrauben

☐ Lochen

☐ Laserschneiden

☐ Sandstrahlen

☐ Gewindeschneiden

☐ Brennschneiden

☐ Herauspressen

☐ Entfetten

2. Kreuzen Sie bitte die richtige Aussage an.

**Beim Zerlegen ...**

- ☐ werden die Werkstücke durch spanende Fertigungsverfahren voneinander getrennt.  
☐ fallen Abfälle mit geometrisch bestimmter Form an.  
☐ werden gefügte Teile auseinandergenommen, ohne dass sie dabei zerstört werden.  
☐ werden Werkstücke von Schmutz befreit.

3. Kreuzen Sie bitte die zutreffende Satzergänzung an.

**Während des Spanens werden Werkstoffteilchen ...**

- ☐ auf einem meist langen Wege abgetrennt.  
☐ mit Hilfe chemischer Energie vom Werkstück getrennt.  
☐ auf bisher noch nicht geklärte Weise abgetrennt.  
☐ auf mechanischem Wege getrennt.