

# Leseprobe

**Christiani**

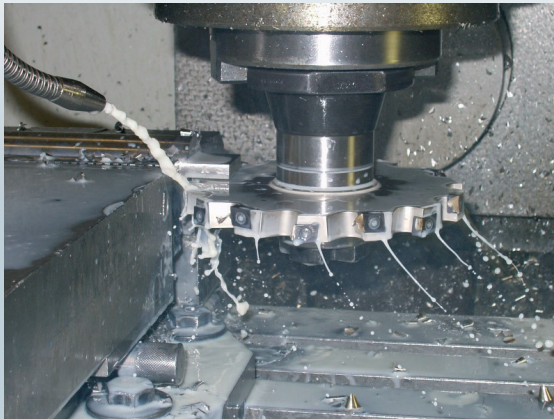
Technisches Institut für  
Aus- und Weiterbildung

Metalltechnik

## Fertigungstechnik Metall

Trennen – Geometrie des Schneidkeils

Lernprogramm 4



Dieses Lernprogramm ist Bestandteil der Reihe „Fertigungstechnik Metall“. Ziel ist es, die Grundbildung in der Fertigungstechnik für Metallberufe sachlogisch in mehreren Lernschritten zu erarbeiten.

Mit dem Lösen der Lernschritt-Aufgaben kann der Benutzer das Gelernte prüfen.

Die Reihe „Fertigungstechnik Metall“ besteht aus 11 Lernprogrammen mit den dazugehörigen Arbeitsblättern. Die Arbeitsblätter bestehen aus Begleitbogen, Zusammenfassung, Zusatzaufgaben und Aufgaben für die Lernzielkontrolle. Die Arbeitsblätter dienen zur Ausführung der in den Lernprogrammen vorgegebenen Arbeitsaufträge. Dadurch sind die Lernprogramme mehrfach benutzbar.

Bonn und Konstanz, im Januar 2006

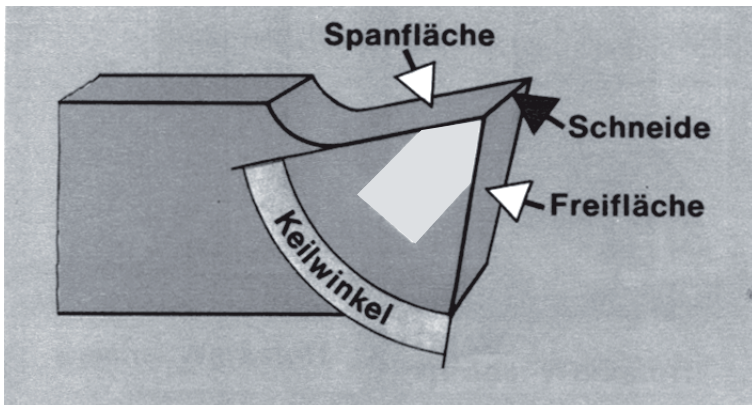
## Lernschritt 2

Mechanisch trennende Werkzeuge haben mindestens einen **Schneidkeil**, oft sogar mehrere.

Er wird von der **Spanfläche** und der **Freifläche** begrenzt. Dort, wo die beiden Flächen zusammenstoßen, befindet sich die **Schneide**.

Die Freifläche verhindert, dass das Werkstück gegen den Schneidkeil drückt. Der abgetrennte Span gleitet auf der Spanfläche ab.

### Schneidkeil



## Lernschritt 5

Welche Satzergänzung ist richtig?

*Das Werkzeug-Bezugssystem . . .*

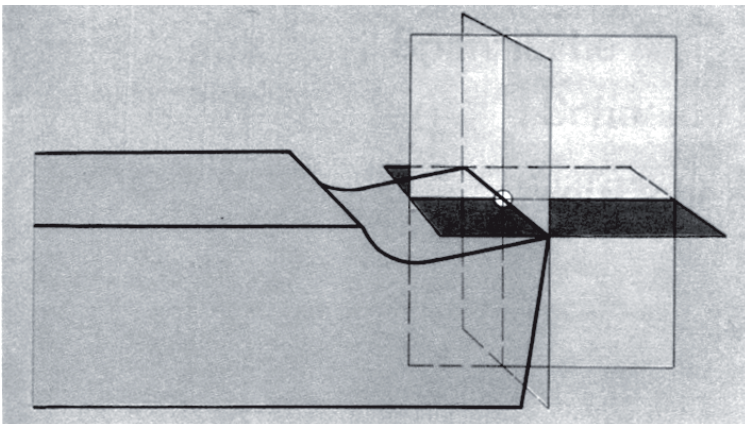
- A** *besteht aus Span- und Freifläche sowie aus der Schneide.*
- B** *gilt nur für die Fertigung und Instandhaltung mehrschneidiger Werkzeuge.*
- C** *legt die Messbedingungen für die Prüfung der Winkel am Schneidkeil fest.*
- D** *wird von vier Werkzeugebenen gebildet.*

## Lernschritt 9

Sie haben nun ein System kennengelernt, mit dessen Hilfe die Prüfbedingungen für die Winkel am Schneidkeil aller spanenden Werkzeuge eindeutig bestimmt sind.

Das **Werkzeug**-Bezugssystem gilt jedoch nur für *nicht im Einsatz* befindliche Werkzeuge. Es ist also für die Prüfung der Schneidengeometrie während der Fertigung von Schneidwerkzeugen und für deren Instandhaltung bestimmt.

### *Werkzeug – Bezugssystem*



## Lernschritt 13

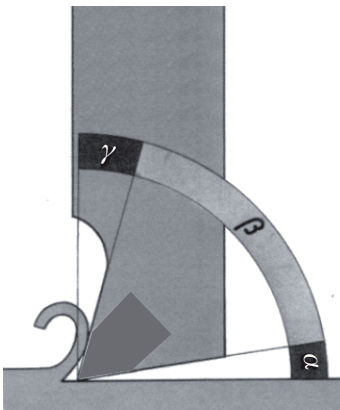
Die Winkel, die die Geometrie des Schneidkeils bestimmen, sind:

der **Freiwinkel**  $\alpha$ , der **Keilwinkel**  $\beta$  und der **Spanwinkel**  $\gamma$ .

Die Winkelsumme  $\alpha + \beta + \gamma$  beträgt immer  $90^\circ$ . Folglich führt die Veränderung einer der drei Winkel immer auch zur Änderung eines anderen Winkels.

Die drei Winkel am Schneidkeil sind jedoch nicht beliebig veränderbar.

### *Geometrie des Schneidkeils*



$\alpha$  *Freiwinkel*

$\beta$  *Keilwinkel*

$\gamma$  *Spanwinkel*