

Werkzeugmaschinen: Übersicht

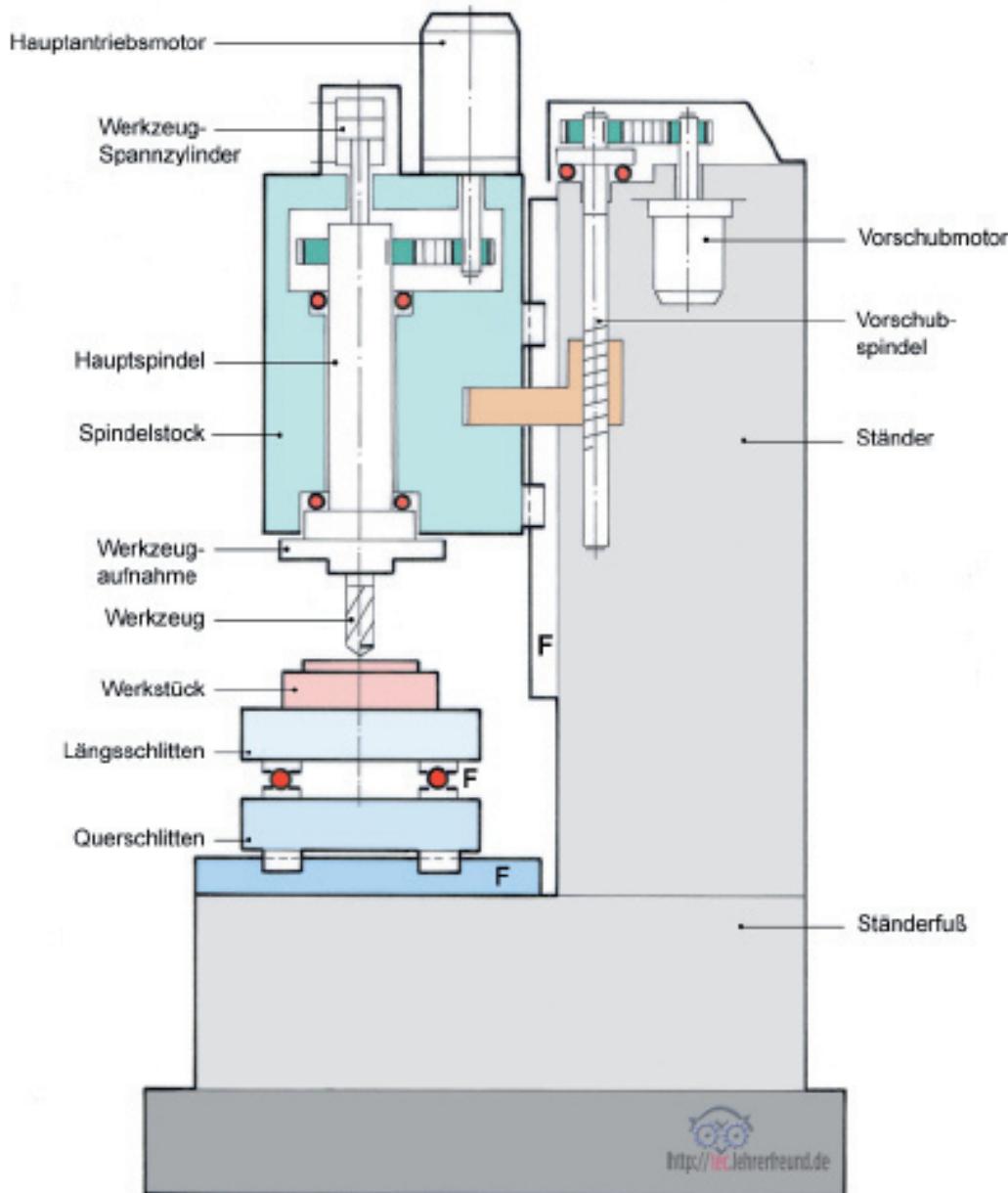
Lösungsvorschläge

Aufbau einer Werkzeugmaschine

Soweit Werkzeugmaschinen als Zellen gebaut sind, verbergen sich dahinter immer Maschinen mit klar erkennbarem Grundaufbau.

Beispiel Bohrmaschine

- Schreiben Sie zu den Bezugsstrichen die Namen der Baugruppen.
- Kennzeichnen Sie mit dem Buchstaben F die Schlittenführungen.

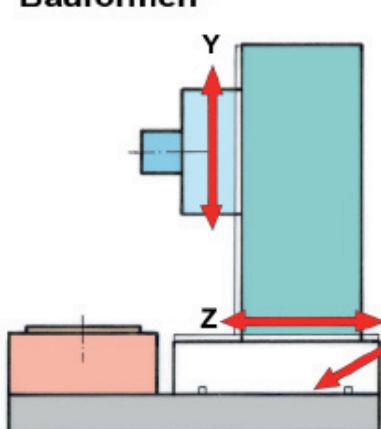


Werkzeugmaschine: Grundaufbau

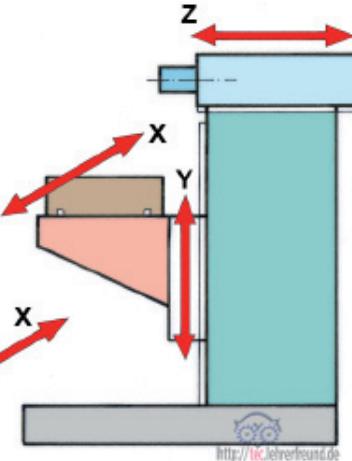
Bauformen (Bild Seite 2/2)

- Schreiben Sie unter die drei abgebildeten Maschinen, um welche Grundbauformen es sich handelt.

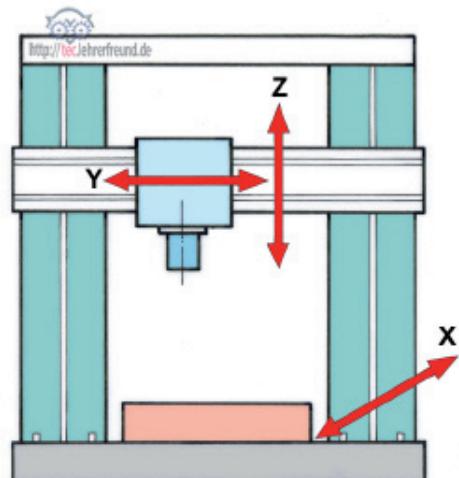
Bauformen



Bettkonstruktion



Konsolkonstruktion



Brückenkonstruktion

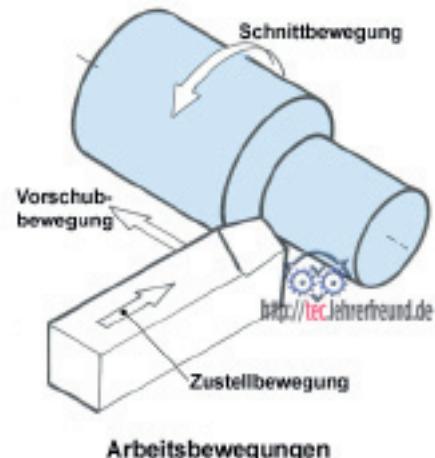
b) Tragen Sie mit Pfeilen die Buchstaben ein, mit denen bei der CNC-Bearbeitung die einzelnen Verfahrrichtungen der Schlitten gekennzeichnet werden.

Arbeitsbewegungen

1. Meistens sind es drei Arbeitsbewegungen die zu einem Bearbeitungsablauf gehören.

a) Schreiben Sie zu den Pfeilen die Bezeichnungen der Werkstück- bzw. Werkzeugbewegungen; vermerken Sie die Einheiten, in denen diese Bewegungen gemessen werden.

b) Tragen Sie die fehlende Arbeitsbewegung ein.



Arbeitsbewegungen

2. Bild Arbeitsbewegungen: Rechenaufgaben

a) Der mittlere Drehdurchmesser ist 42 mm. Das Werkstück soll mit einer Schnittgeschwindigkeit von 30 m/min bearbeitet werden.

Berechnen Sie die erforderliche Spindeldrehzahl.

$$v = d \cdot \pi \cdot n \rightarrow n = v : d : \pi$$

$$n = 30 \text{ m/min} : 0,042 \text{ m} : \pi$$

$$n = 227,4 \text{ 1/min}$$

b) Wieviel Zeit benötigt man für das Drehen eines 100 mm langen Absatzes, wenn die Vorschubgeschwindigkeit 0,1 mm/Umdrehung ist?

Bei $n = 227,4 \text{ 1/min}$ macht die Drehmeißelschneide $227,4 \text{ U/min} \cdot 0,1 \text{ mm/U} = 22,74 \text{ mm/min}$

Bei $l = 100 \text{ mm}$ ist die Drehzeit $t = 100 \text{ mm} : 22,74 \text{ mm/min} = 4,398 \text{ min}$