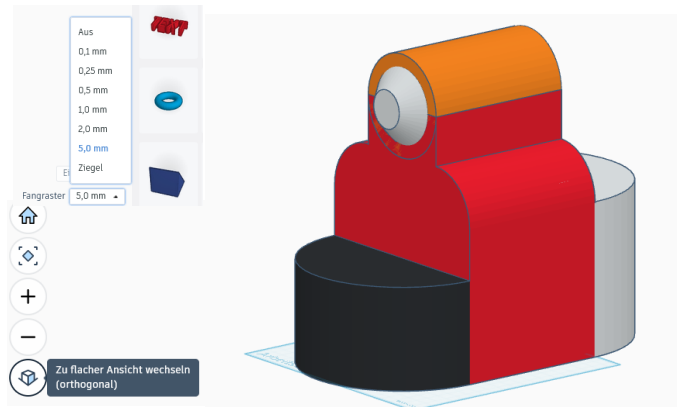


## Anleitung für TinkerCAD zu Aufgabe 132 „Kaffeemaschine“

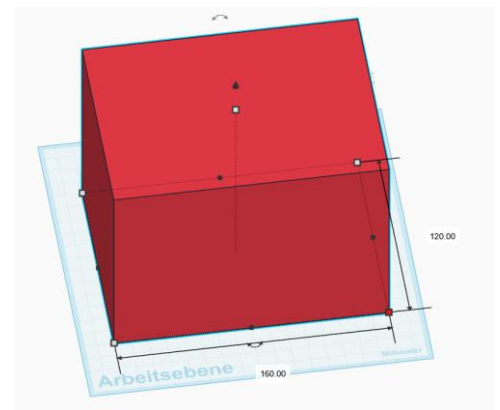
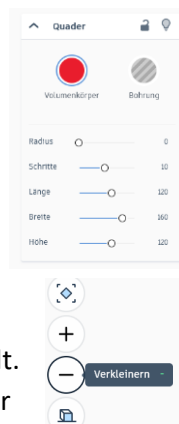
*Hinweis: Die angegebenen Konstruktionsschritte stellen jeweils nur eine von meist mehreren Möglichkeiten dar.*

Stelle zuerst den Fangraster (rechts unten) auf 5 mm, dann zeichnet es sich einfacher. Außerdem kannst du von der perspektivischen Ansicht zur Parallelprojektion „flache Ansicht (orthogonal)“ wechseln.

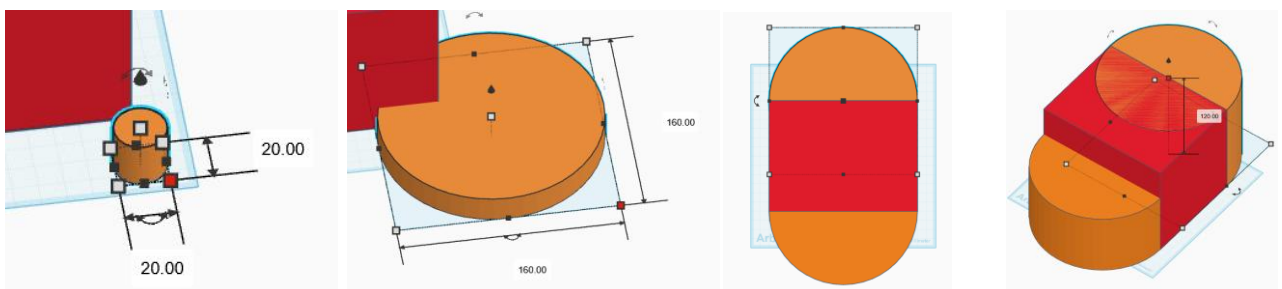


Zunächst wird die Kaffeemaschine analysiert: Kernteil ist ein Quader mit den Maßen 120 x 160 (= 2 x R80) und Höhe 120. Daran schließen Zylinderteile vorne und hinten sowie oben an. Mittig oberhalb liegt wieder ein Quader mit den Maßen 120 x 80 und Höhe 80, darüber ein halber Drehzylinder.

**Schritt 1:** Aufgrund der Größe des Quaders ist es einfacher, die Maße 120, 160, 120 im Menü einzugeben. Falls das Quaderbild dann den gesamten Bildschirm ausfüllt, lässt sich das Bild zum Beispiel mit der Minus-Taste oder dem Minus-Schalter links verkleinern.

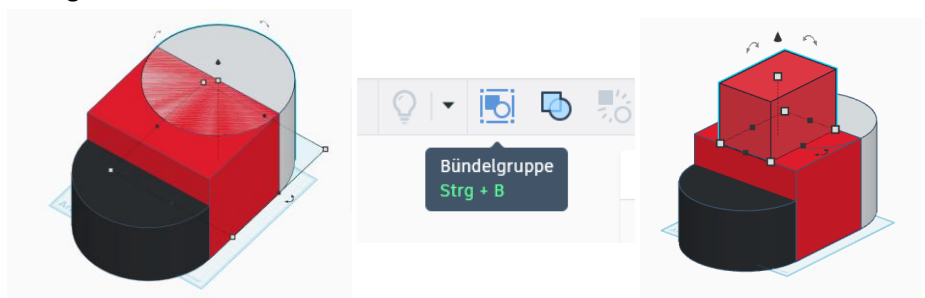


**Schritt 2:** An diesen Quader werden der vordere und hintere Zylinder angesetzt. Dazu wird ein Zylinder (Basis 20 x 20) aus dem Objektpool geholt. Daraus modelliert man schrittweise einen Zylinder 160x160 und Höhe 80 sowie einen mit Höhe 120.



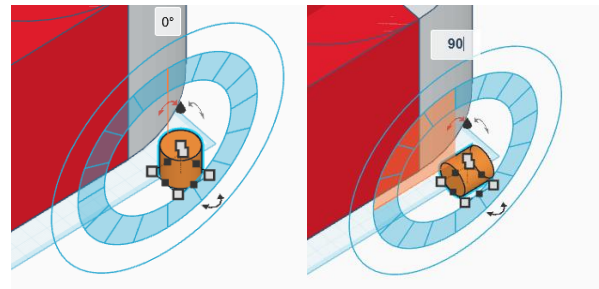
Diese beiden Zylinder können nach Umschalten auf „Ansicht von oben“ durch den aktivierten Punktraster auf 0,5 cm in die richtigen Positionen geschoben werden.

**Schritt 3:** Nun ist es an der Zeit entsprechende Färbungen vorzunehmen und die drei Objekte zu bündeln. Dann folgt das Aufsetzen des oberen Quaders mit den Maßen 120, 80 und Höhe 80. Hebe ihn in der

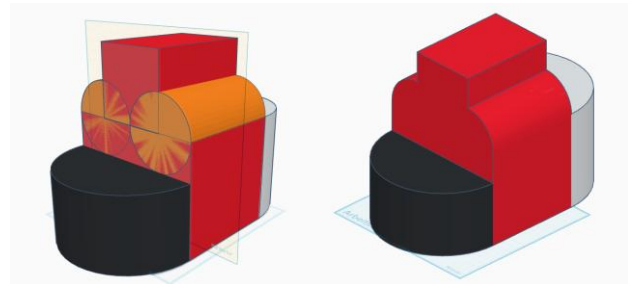


Ansicht von vorne auf die Höhe 120. Schiebe ihn dann in Ansicht von oben in die richtige Position.

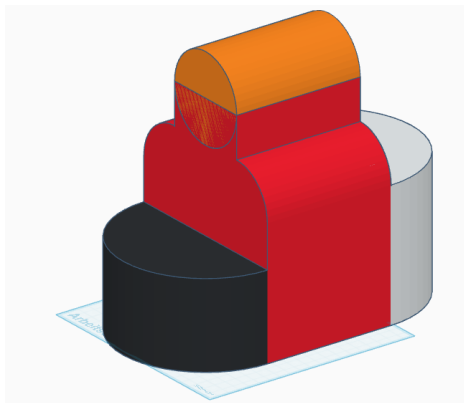
**Schritt 4:** Um die Viertelzylinder auf beiden Seiten dieses Quaders aufzusetzen, wird zunächst aus dem Objektpool ein Zylinder geholt und um 90 Grad gedreht. Dieser wird er auf die Länge 120 und den Durchmesser 80 vergrößert. Analog zu Schritt 3 wird der Zylinder in die richtige Position gebracht. Der zweite Zylinder wird dann durch Kopieren erzeugt und ebenfalls richtig positioniert.



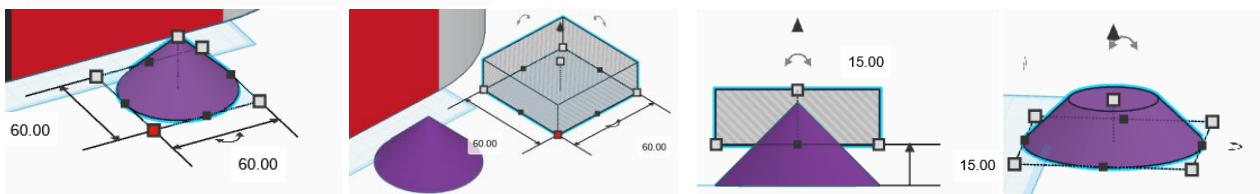
Die beiden Zylinder, Basisquader und aufgesetzter Quader werden nun vereinigt.



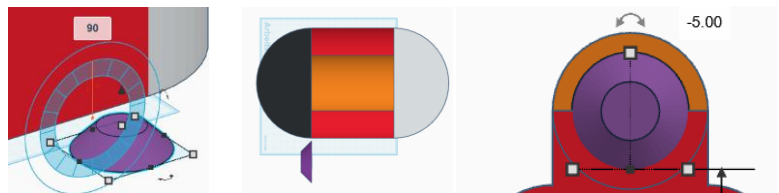
**Schritt 5:** Der oben liegende Zylinder mit Länge 120 und Durchmesser 80 wird analog Schritt 4 erzeugt und in die richtige Position gebracht.



**Schritt 6:** Der Kegelstumpf auf der Vorderseite des soeben erzeugten Zylinders entsteht als Vereinigungskörper aus einem Kegel mit Basisdurchmesser 60 / Höhe 30 und einem Bohrungsquader mit Maßen 60 x 60 x 20. In den Ansichten von oben und von vorne kann der Bohrungsquader exakt in der Höhe 15 positioniert werden. Durch die Vereinigung der beiden Objekte entsteht der gewünschte Kegelstumpf.



**Schritt 7:** Nun wird der Kegelstumpf durch eine 90°-Drehung in die aufrechte Position gebracht und muss nur noch exakt positioniert werden. Dies gelingt wieder durch Umschalten auf die Ansicht von oben und danach auf jene von vorne.



**Schritt 8:** Abschließend werden alle Objekte nach möglichen Umfärbungen markiert und durch den Befehl „Bündelgruppe“ zu einem Objekt zusammengefasst.

