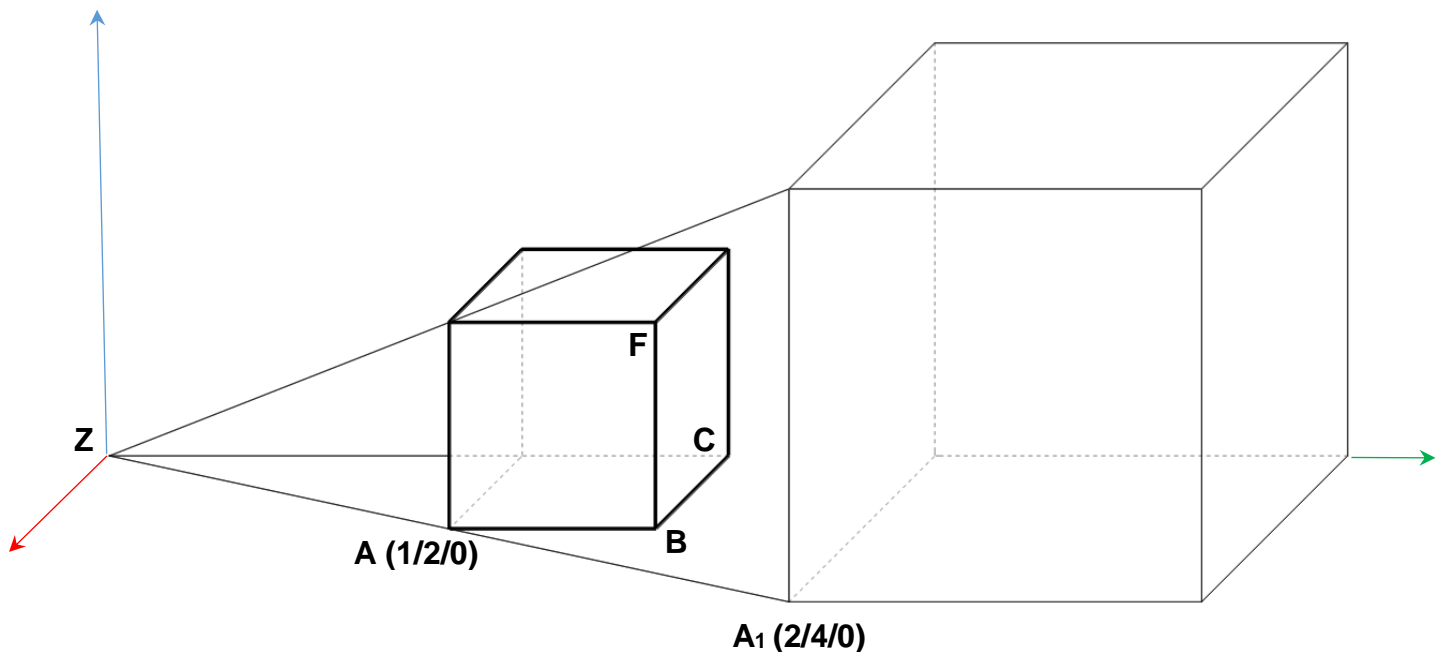


1. Ein Würfel mit der Kantenlänge  $a = 1$  LE (Längeneinheit) wird durch eine Streckung im Raum vergrößert. Das Streckzentrum  $Z$  ist dabei der Ursprung  $(0/0/0)$  des räumlichen Koordinatensystems.
  - a) Beschrifte die Bilder der Koordinatenachsen mit  $x^s$ ,  $y^s$  und  $z^s$ . Gib die Koordinaten der Eckpunkte  $B$ ,  $C$  und  $F$  des Würfels an.
  - b) Ermittle den Streckfaktor  $f$ , mit dem der Würfel vergrößert wird. Ergänze die fehlenden Strahlen, die von  $Z$  ausgehen und verbinde zugeordnete Punkte wie z. B.  $A \rightarrow A_1$ ,  $B \rightarrow B_1$  usw.
  - c) Beschrifte die Punkte  $B_1$ ,  $C_1$  und  $F_1$  und gib ihre Koordinaten an.
  - d) Überlege den Faktor, mit dem das Volumen des Würfels vergrößert wird. (Skizziere und überlege, wie oft der kleine Würfel in den vergrößerten Würfel passt.)
  - e) Überlege, wie der Streckfaktor  $f$  mit dem Faktor für das Volumen zusammenhängt.



2. Zeichne einen Würfel mit der Kantenlänge  $a = 2$  cm in einem Schrägriss. Wähle dabei Verzerrungswinkel und Verzerrungsfaktor selbst.

Strecke den Würfel mit dem Faktor  $f = 3$  und nimm als Zentrum  $Z$  für die Streckung den linken, hinteren, unteren Eckpunkt des Würfels.

Überlege, mit welchem Faktor sich das Volumen des Würfels vergrößert hat.

