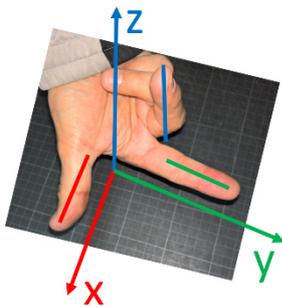


# DAS RÄUMLICHE KARTESISCHE KOORDINATENSYSTEM

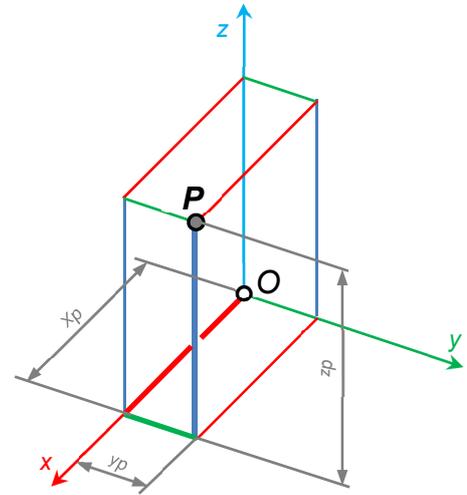
Die drei **Achsen**  $x$  (rot),  $y$  (grün),  $z$  (blau) stehen paarweise aufeinander normal und gehen vom **Ursprung U** (oft auch „O“ von engl. **Origin**) aus. Auf jeder Achse gibt es **Einheitsstrecken**, um die Lage von Punkten angeben zu können.

Das Koordinatensystem heißt ein „**Rechtskoordinatensystem**“, wenn man Daumen, Zeigefinger und Mittelfinger der rechten Hand so an das Koordinatensystem halten kann, dass der Daumen in Richtung  $x$ -Achse, der Mittelfinger in Richtung der  $y$ -Achse und der Mittelfinger in Richtung der  $z$ -Achse zeigt.

(Bei einer Ansicht entgegengesetzt zur  $z$ -Achse geht die  $x$ -Achse durch positive Drehung (=gegen den Uhrzeigersinn) um  $90^\circ$  in die  $y$ -Achse über.)



Rechte-Hand-Regel: (ergänze!)  
 Daumen >>> .... -Richtung  
 Zeigefinger >>> .... -Richtung  
 Mittelfinger >>> .... -Richtung



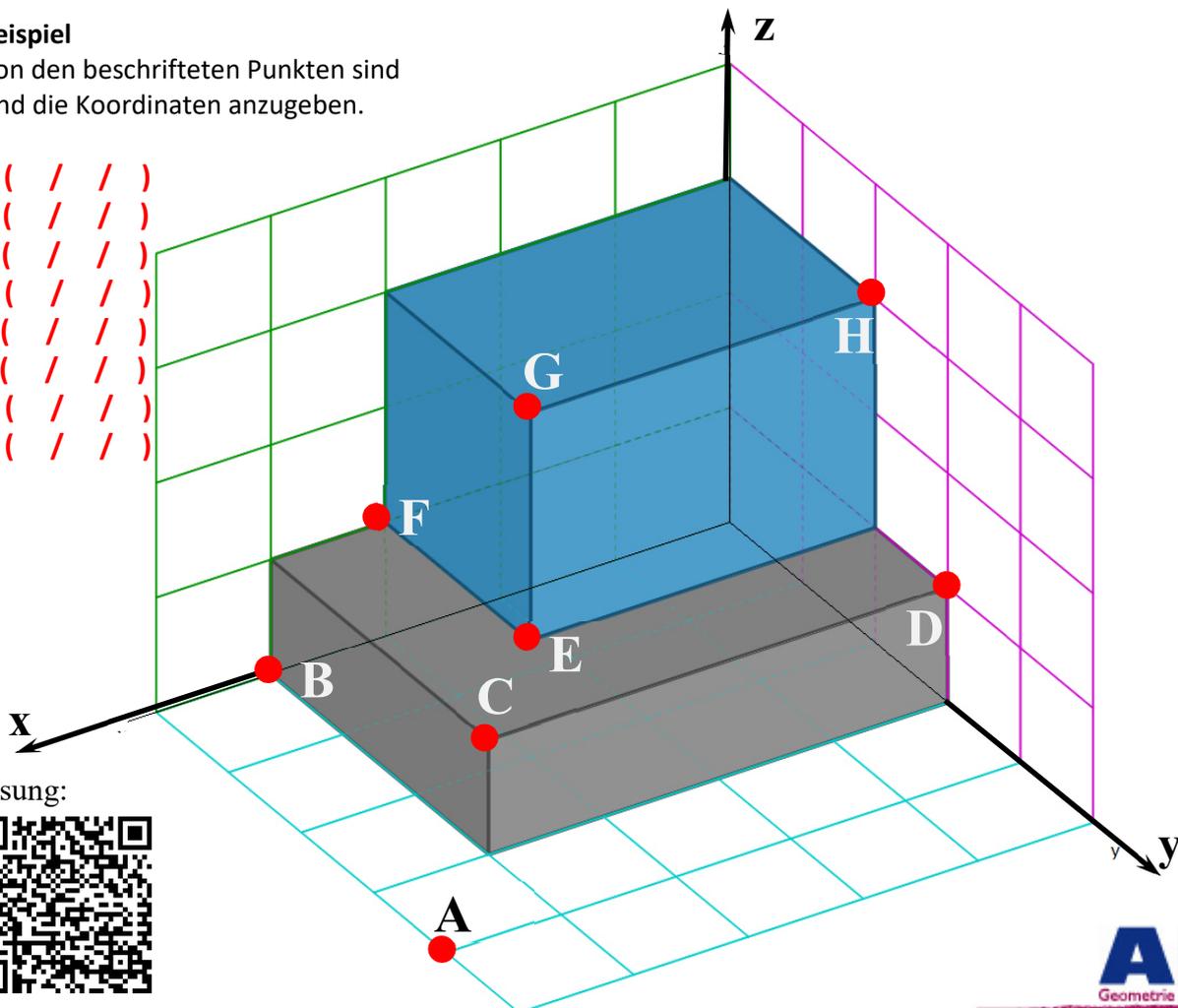
## Koordinaten

Ein Raumpunkt  $P$  kann durch seine drei **Koordinaten**  $(x_p/y_p/z_p)$  eindeutig festgelegt werden. Die Koordinaten sind gleich den Kantenlängen des zugehörigen **Koordinatenquaders**. Der Streckenzug, der vom Ursprung  $O$  entlang dieser Kanten zum Punkt  $P$  im Raum führt, heißt **Koordinatenweg**.

## Beispiel

Von den beschrifteten Punkten sind die Koordinaten anzugeben.

- A ( / / )
- B ( / / )
- C ( / / )
- D ( / / )
- E ( / / )
- F ( / / )
- G ( / / )
- H ( / / )



Lösung:

