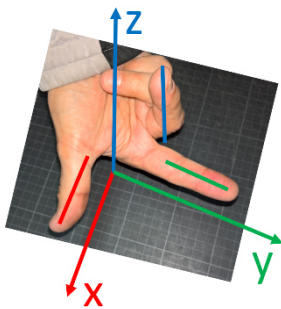


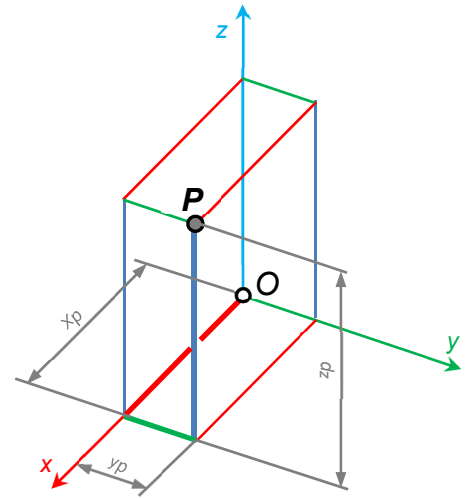
DAS RÄUMLICHE KARTESISCHE KOORDINATENSYSTEM **LÖSUNG**

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° in die y -Achse über.)



Rechte-Hand-Regel:
Daumen >>> x-Richtung
Zeigefinger >>> y-Richtung
Mittelfinger >>> z-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 (5 / 4 / 0)
- B (4 / 0 / 0)
- C (4 / 3 / 1)
- D (0 / 3 / 1)
- E (3 / 2 / 1)
- F (3 / 0 / 1)
- G (3 / 2 / 3)
- H (0 / 2 / 3)

