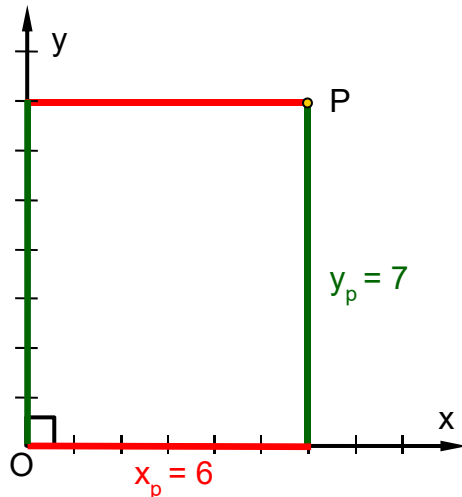


## Koordinatensystem

### Ebenes KARTESISCHES KOORDINATENSYSTEM

Der Begriff „ebenes kartesisches Koordinatensystem“ ist dir sicher aus der Mathematik bekannt.



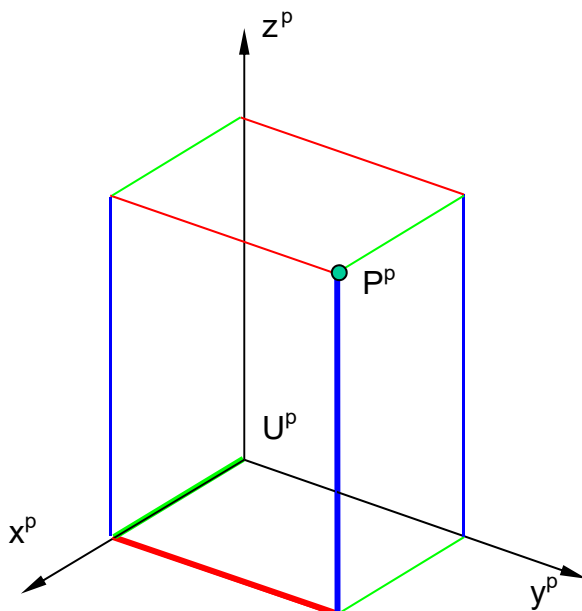
- Es besteht aus zwei Geraden, welche
- 1) eine Orientierung haben, das heißt, sie haben einen Pfeil, welcher die positive Achsenrichtung anzeigt
  - 2) normal aufeinander stehen
  - 3) eine Einheitsstrecke jeweils auf sich definiert haben.

Der Schnittpunkt der beiden Achsen, sie heißen meistens x- und y- Achse heißt Ursprung oder Nullpunkt.

Damit können **Punkte** der Ebene durch **Zahlenpaare (Koordinaten)** festgelegt werden.

### Räumliches KARTESISCHES KOORDINATENSYSTEM

Ganz ähnlich ist ein räumliches kartesisches Koordinatensystem definiert. Allerdings muss man im Raum drei Richtungen fixieren, um einen Punkt eindeutig festlegen zu können.



Daher gesteht ein räumliches kartesisches Koordinatensystem aus drei Geraden, welche

- 1) eine Orientierung haben, das heißt, sie haben einen Pfeil, welcher die positive Achsenrichtung anzeigt
- 2) normal aufeinander stehen
- 3) eine Einheitsstrecke jeweils auf sich definiert haben.

- 4) Einander in einem Punkt schneiden.

Der Schnittpunkt der drei Achsen, sie heißen meistens x- und y- und z- Achse heißt Ursprung oder Nullpunkt.

Damit können **Punkte** des Raumes durch **Zahlentripel (Koordinaten)** festgelegt werden.

Die Kantenlängen am Quader zeigen die Absolutbeträge der Koordinaten des Punktes  $P(x / y / z)$ .

Ein in U beginnender und in P endender Streckenzug aus drei Kanten eines Koordinatenquaders zeigt alle drei Koordinaten von P und heißt ein Koordinatenweg von P.