

Liebe Schülerinnen und Schüler der Klassen 10,

es wurde der Wunsch an eine Klassenlehrerin gerichtet, Erklärvideos zu den zu bearbeitenden Themen zu geben. Daher möchten wir folgende Auswahl empfehlen (eigene Suche unter Youtube ist natürlich möglich!). Außerdem wünschen wir uns von euch, dass ihr euch bei Problemen nicht an den Klassenlehrer wendet, sondern an die betreffenden Fachlehrer!

Viele Grüße und bleibt gesund!

M. Krause und C. Bergner

**1. Tipp:**

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLrKeeNRUr2UxjuSHBmIs0omYhUwGL9-Du>

→ Hier findet ihr eine Zusammenstellung vieler guter Videos.

→ Die Aufgabe im 4. Video „Würfel zeichnen und fehlende Koordinaten bestimmen“ sollte euch sehr bekannt vorkommen!

**2. Tipp:**

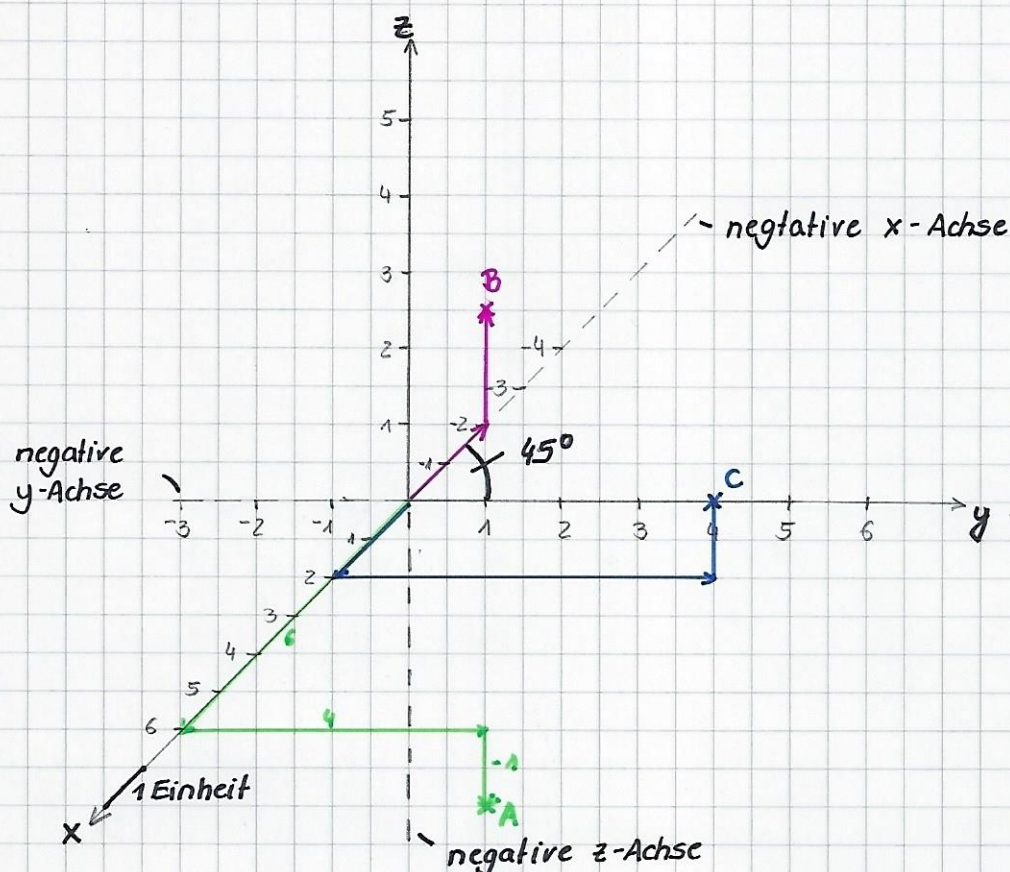
<https://www.youtube.com/watch?v=o8RwnvFfQCc>

→ Untersuchung auf Gleichschenkligkeit

**3. Tipp:**

<https://www.youtube.com/watch?v=UKfKOPjOGio>

→ bis Minute 4:30, danach kommt Addition usw. von Vektoren (braucht ihr aber später noch).

Zeichnen eines dreidimensionalen Koordinatensystems:Bsp: A(6|4|-1), B(-2|0|1,5), C(2|5|1)

Punkt A: 6 E. nach vorn, 4 E. nach rechts, 1 E. nach unten

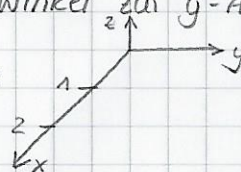
Punkt B: 2 E. nach hinten, 1,5 E. nach oben

Punkt C: 2 E. nach vorn, 5 E. nach rechts, 1 E. nach oben

→ erst y- und z-Achse zeichnen (wie früher x- und y-Achse, 1 Einheit (1E) = 1 cm)

→ dann x-Achse zeichnen: im 45°-Winkel zur y-Achse (=Kästchendiagonale)

hier: 1 Einheit = 1 Kästchendiagonale

ACHTUNG:

Im Schrägbild entsteht der Eindruck, dass der Punkt C auf der y-Achse liegt. Der Punkt auf der y-Achse hat aber die Koordinaten  $D(0|4|0)$ .

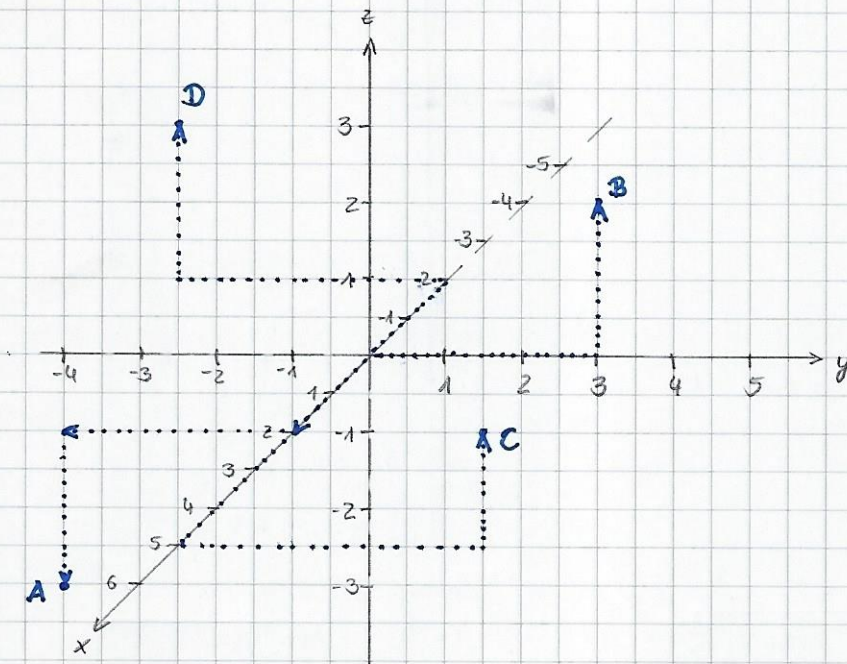
Die Punkte C und D liegen im Raum an verschiedenen Stellen, erscheinen aber im Schrägbild an ein und derselben Stelle.



Ist also nur ein Punkt in einem dreidimensionalen Koordinatensystem gegeben, kann man die Koordinaten nicht ablesen!

→ Man benötigt den „Weg“, der zu diesem Punkt führt. →

## Ablezen von Punkten im dreidimensionalen KS:



Punkt A: 2 E. nach vorn, 3 E. nach links, 2 E. nach unten  
 $\Rightarrow$  A(2|-3|-2)

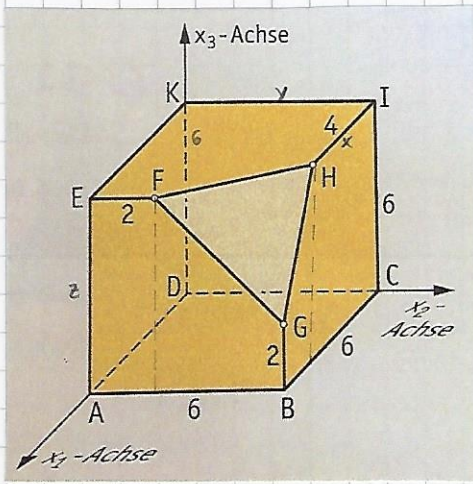
Punkt B: 0 E. nach vorn/hinten, 3 E. nach rechts, 2 E. nach oben  
 $\Rightarrow$  B(0|3|2)

Punkt C: 5 E. nach vorn, 4 E. nach rechts, 1,5 E. nach oben  
 $\Rightarrow$  C(5|4|1,5)

Punkt D: 2 E. nach hinten, 3,5 E. nach links, 2 E. nach oben  
 $\Rightarrow$  D(2|-3,5|2)

immer  
 1.) E. in x-Ri.  
 2.) E. in y-Ri.  
 3.) E. in z-Ri.

Also:	Schritte:	x-Koordinate	y-Koordinate	z-Koordinate
	positiv	nach vorn	nach rechts	nach oben
	negativ	nach hinten	nach links	nach unten



$x_1$ -Achse = x-Achse  
 $x_2$ -Achse = y-Achse  
 $x_3$ -Achse = z-Achse

(Bsp aus EdM M/IZ Niedersachsen, Schroedel, 2010, S.217)

A(6|0|0)

E(6|0|6)

I(0|6|6)

B(6|6|0)

F(6|2|6)

K(0|0|6)

C(0|0|6)

G(6|6|2)

D(0|0|0)

H(4|6|6)