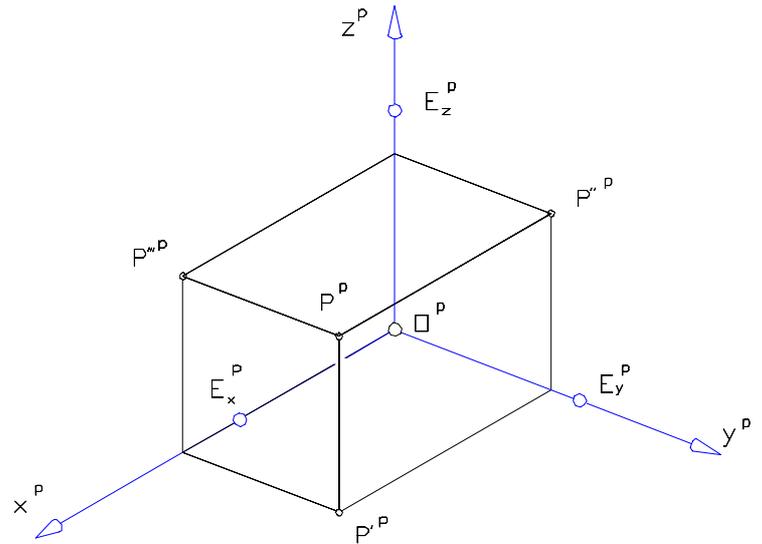


**Axonometrie:**

Gegeben sei ein kartesisches Rechtssystem (O , E<sub>x</sub> , E<sub>y</sub> , E<sub>z</sub>) und eine Bildebene π derart, dass keine Koordinatenebene bezüglich einer Parallelprojektion projizierend ist.

Jeder Raumpunkt P ist im Koordinatensystem durch seine Koordinaten (x / y / z) eindeutig festgelegt. Den Quader mit den Ecken O (0 / 0 / 0) , P<sub>x</sub> (x / 0 / 0) , P<sub>y</sub> (0 / y / 0) , , P<sub>z</sub> (0 / 0 / z) , P' (x / y / 0) , P'' (0 / y / z) , P''' (x / 0 / z) , P (x / y / z) bezeichnet man als den **Koordinatenquader**, jeder Streckenzug aus drei zusammenhängenden Kanten des Koordinatenquaders mit Anfangspunkt O und Endpunkt P heißt **Koordinatenweg**.

Die Punkte P<sup>p</sup> , P<sup>''p</sup> bzw. P<sup>'''p</sup> heißen axonometrischer Grundriss, axonometrischer Aufriss bzw. axonometrischer Kreuzriss des Punktes P.



**Axonometrische Methode:**

- Objekt mit kartesisches Rechtskoordinatensystem (O , E<sub>x</sub> , E<sub>y</sub> , E<sub>z</sub>) verknüpfen.
- Bestimmung des Koordinatensystems durch Festlegung des Koordinatenursprungs und der drei Koordinateneinheitspunkte (O<sup>p</sup> , E<sub>x</sub><sup>p</sup> , E<sub>y</sub><sup>p</sup> , E<sub>z</sub><sup>p</sup>).

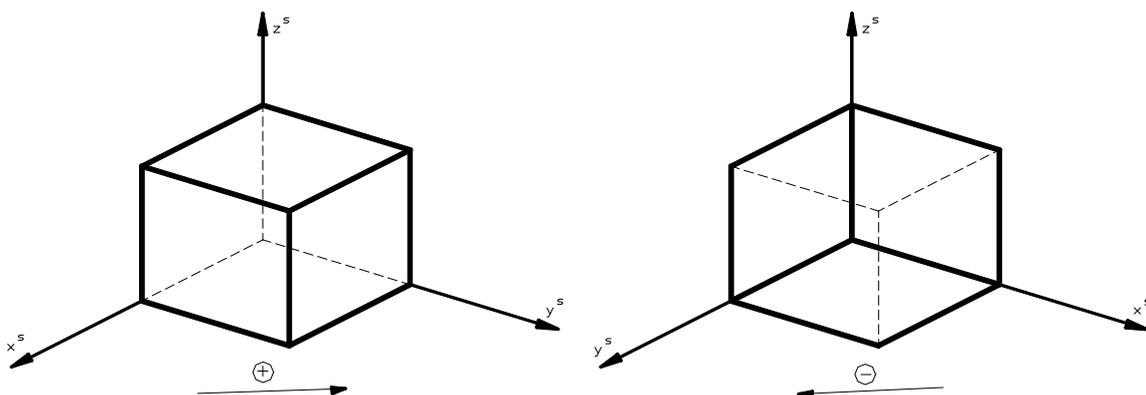
Eine alternative Angabe ist möglich durch die Angabe der Bilder der drei Koordinatenachsen (x<sup>p</sup> , y<sup>p</sup> , z<sup>p</sup>), zusätzlich müssen dann noch die Verzerrungsverhältnisse  $v_x = \frac{\overline{O^p E_x^p}}{\overline{OE_x}}$  ,  $v_y = \frac{\overline{O^p E_y^p}}{\overline{OE_y}}$  ,  $v_z = \frac{\overline{O^p E_z^p}}{\overline{OE_z}}$  angegeben sein.

- Der Riss jedes weiteren Punktes ist dann über den Riss seines Koordinatenweges festgelegt.

Sind von den Verzerrungsverhältnissen v<sub>x</sub> , v<sub>y</sub> , v<sub>z</sub> zwei gleich, so spricht man von einer Dimetrie, sind alle drei gleich so liegt eine Isometrie vor.

**Obersicht - Untersicht:**

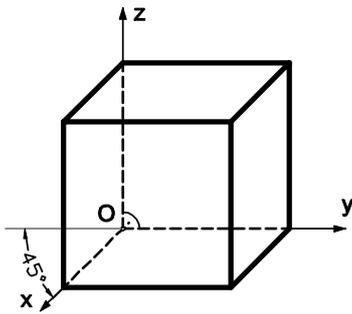
Geht der Orientierungspfeil der x<sup>p</sup>-Achse auf kürzestem Weg durch positive Drehung in den Orientierungspfeil der y<sup>p</sup>-Achse über, dann liegt eine „Obersicht“ vor, sonst eine „Untersicht“.



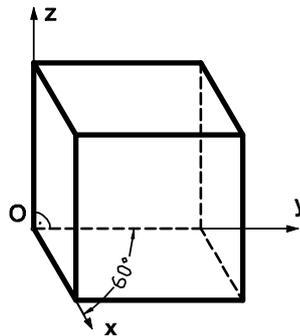
Spezielle Angaben für die Axonometrie:

Frontalaxonometrie (Kavalierriß):

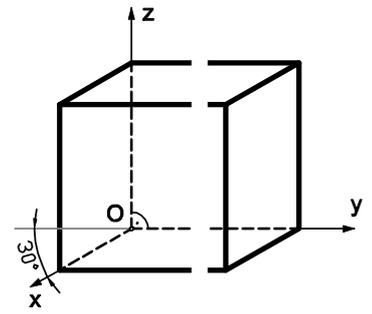
Man wählt  $y^p \perp z^p$  und  $v_y = v_z = 1$ . Figuren in oder parallel zur (yz)-Ebene werden dann unverzerrt abgebildet, in Richtung der  $x^p$ -Achse wird i. A. verzerrt.



$v_x = 0,5$



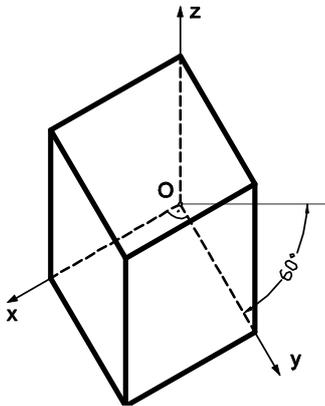
$v_x = 0,5$



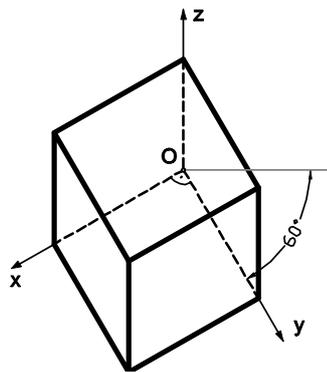
$v_x = 0,5$

Horizontalaxonometrie (Militärriß):

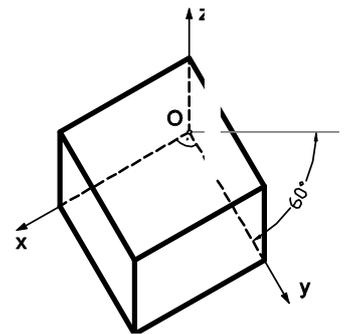
Man wählt  $x^p \perp y^p$  und  $v_x = v_z = 1$ . Figuren in oder parallel zur (xy)-Ebene werden dann unverzerrt abgebildet, in Richtung der  $x^p$ -Achse wird i. A. verzerrt.



$v_x = 1$

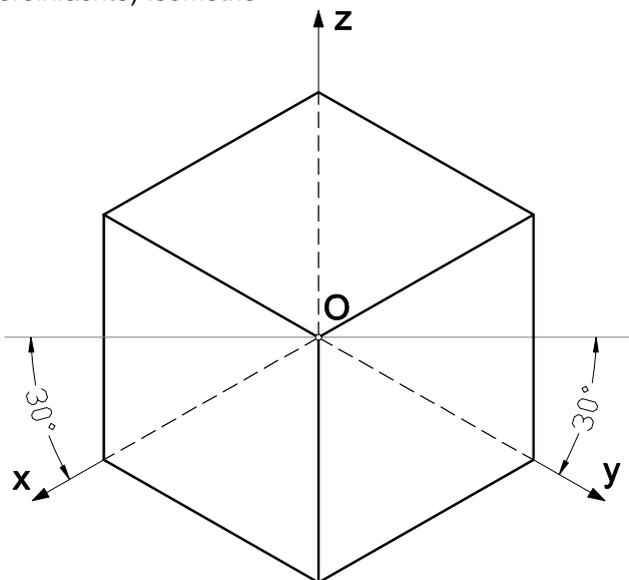


$v_z = 0,75$



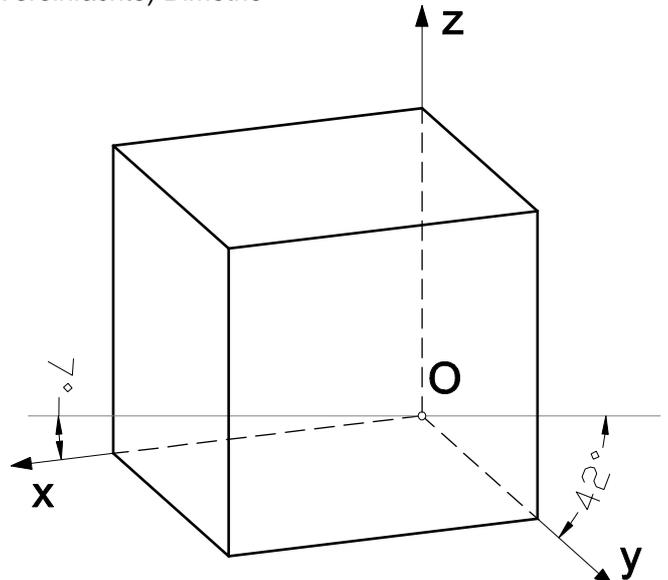
$v_z = 0,5$

(Vereinfachte) Isometrie



$v_x = v_y = v_z = 1$

(Vereinfachte) Dimetrie



$v_x = v_z = 1, v_y = 0,5$