

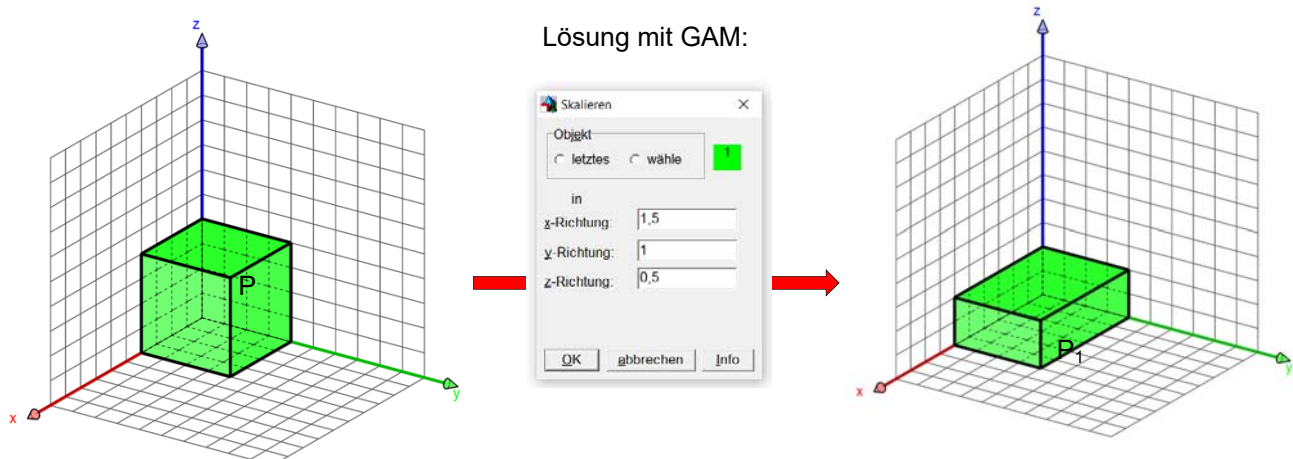
Skalierung im Raum: Einführung

Wird ein Raumobjekt skaliert, so verändert sich dabei sowohl seine Größe / sein Aussehen.

Speziell kann das Objekt mit dieser Transformation gedehnt bzw. gestaucht werden.

Ausschlaggebend sind dabei der Ursprung des Koordinatensystems und die Position des Objekts darin.

Beispiel: „Würfel zu Quader skalieren“



Für jeden Punkt P des Objektes gilt im R_3 folgende Transformation:

$$\begin{aligned} P &> P_1 \\ x_p &> s_x \cdot x_p \\ y_p &> s_y \cdot y_p \\ z_p &> s_z \cdot z_p \end{aligned}$$

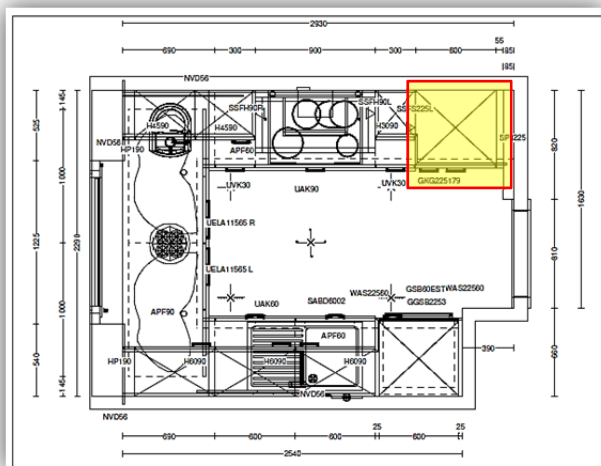
s_x , s_y und s_z heißen Skalierfaktoren.

Beispiel oben: Würfecke $P(4/4/4)$ > Quaderecke $P_1(6/4/2)$

Beispiel einer praktischen Anwendung: „Kücheneinrichtung“

Software für diverse Einrichtungspläne z.B. für Kücheneinrichtung greifen auf dieses „Werkzeug“ zu. Integrierte Bibliotheken haben Einrichtungsgegenstände mit bestimmten Maßen abgespeichert. Diese lassen sich dann unter anderem mittels Skalier-Einstellungen auf das vorgegebene Raummaß anpassen.

Grundriss eines Küchenplanes:



Visualisierung:



Quelle: Kika / Gems