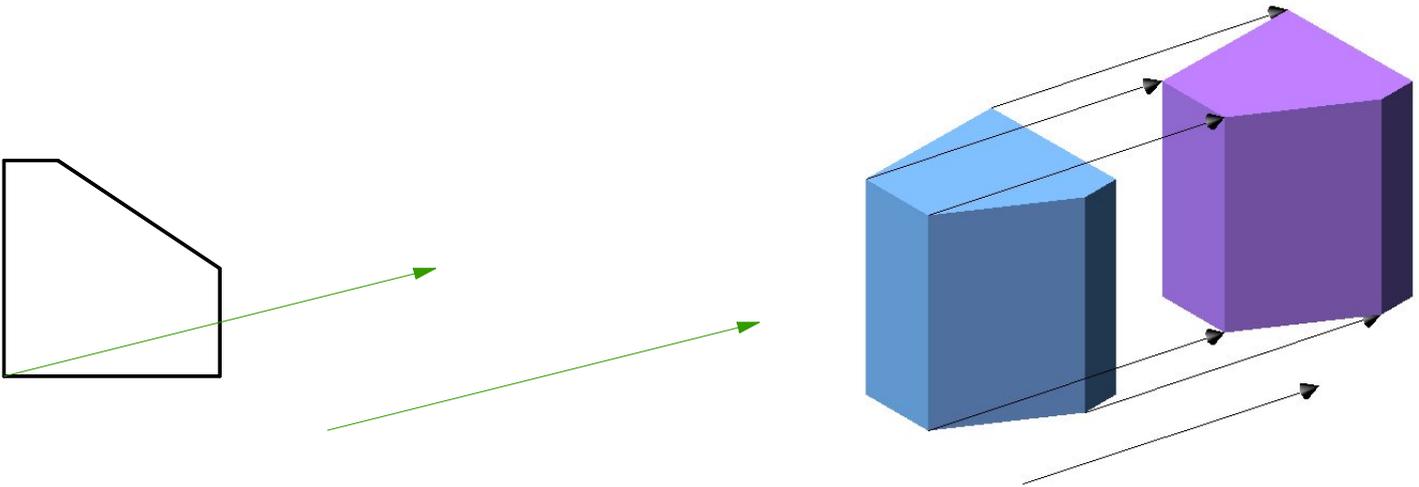
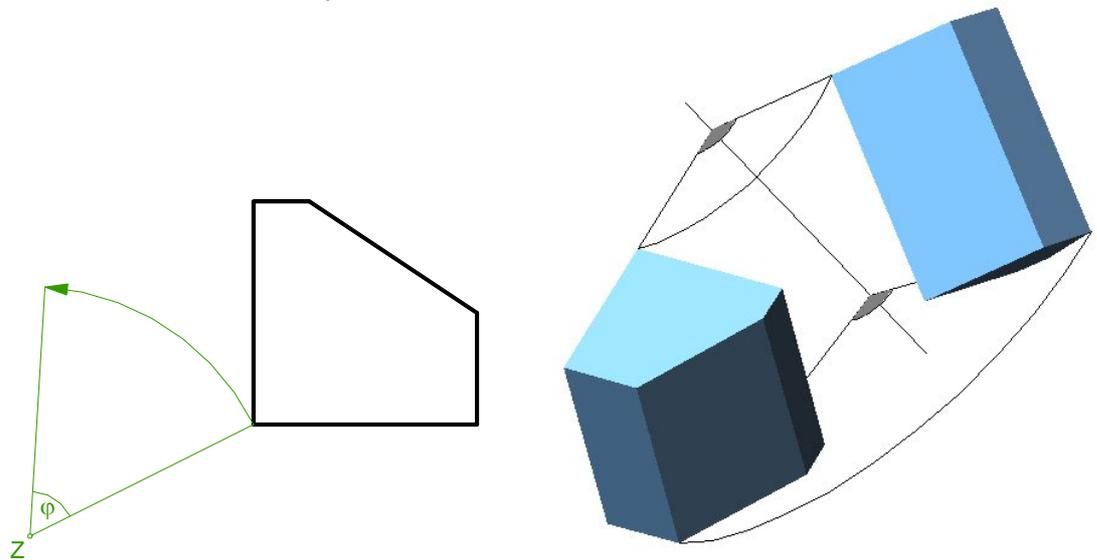


Transformationen:

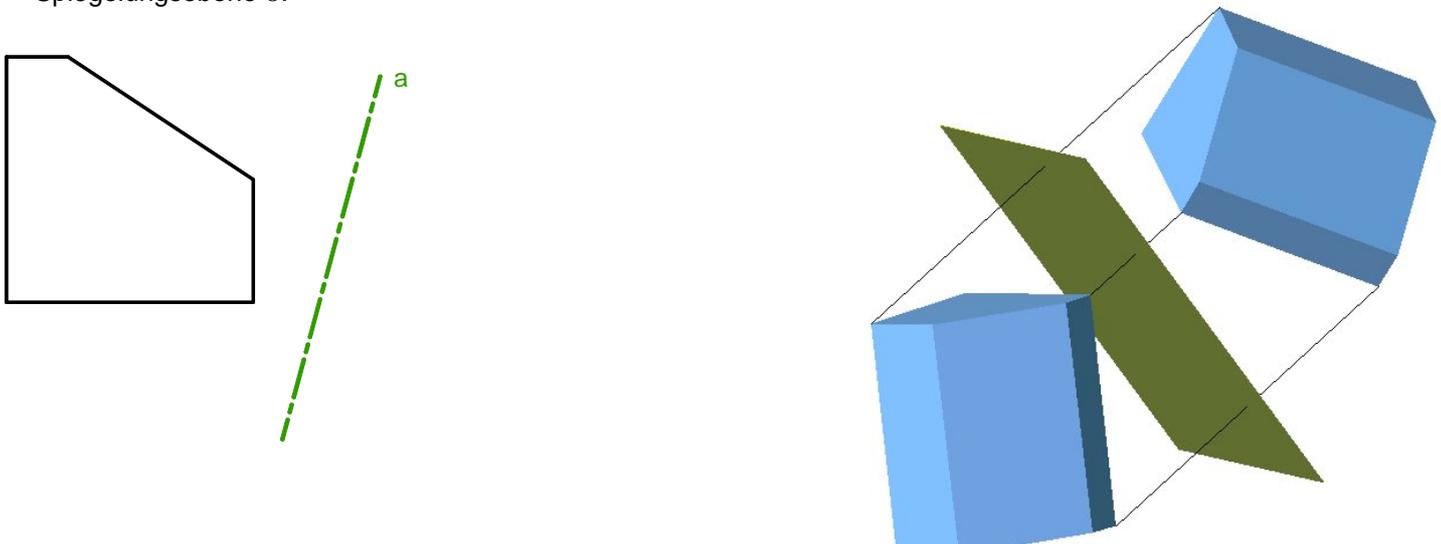
- **Schiebung (Translation):** Ist durch die Angabe eines Schiebvektors v festgelegt.



- **Drehung (Rotation):** Ist in der Ebene durch die Angabe eines Drehzentrums Z und festgelegt, im Raum durch die Angabe einer Drehachse a und des Drehwinkels φ .



- **Spiegelung:** Ist in der Ebene durch die Spiegelungsachse a festgelegt, im Raum durch die Angabe der Spiegelungsebene σ .



Bei Schiebungen, Drehungen und Spiegelungen bleiben die Längen von Strecken erhalten, d. h. sie sind längentreu. Man nennt sie Kongruenztransformationen. Sie sind auch winkeltreu.

Bleibt bei der Transformation der Umlaufsinn eines Dreiecks erhalten, so spricht man von einer gleichsinnigen Kongruenztransformation (z. B. Schiebung und Drehung), dreht sich der Umlaufsinn eines Dreiecks um, so spricht man von einer ungleichsinnigen Kongruenztransformation (z. B. Spiegelung).

Werden bei einer Transformation die Längen der Strecken mit einem konstanten Faktor λ verzerrt, so spricht man von einer Ähnlichkeitsabbildung. Sie ist winkeltreu. Zum Beispiel:

- **Zentrische Ähnlichkeit (Streckung):**

Ist durch das Zentrum Z und dem Streckfaktor λ festgelegt, für $\lambda > 1$ liegt eine Vergrößerung vor, für $0 < \lambda < 1$ eine Verkleinerung.

