

## Grundwissen 7. Klasse, Wpfr. I: Eigenschaften von Kongruenzabbildungen (2)

### 3. Drehung:

Eine Drehung wird durch das Drehzentrum  $Z$  und das Drehwinkelmaß („Drehwinkel“)  $\alpha$  festgelegt. Sie ist die Ersatzabbildung einer Doppelachsenspiegelung an zwei Achsen, die sich in  $Z$  unter einem Winkel vom Maß  $\varphi = 0,5 \cdot \alpha$  schneiden. Dabei gilt:  $\alpha \in ] 0^\circ; 360^\circ [$

#### **Abbildungsvorschrift:**

$$P \xrightarrow{Z; \alpha} P'$$

Für  $Z$  gilt:  $Z' = Z$

Für  $P \neq Z$  gilt:

1. Der Bildpunkt  $P'$  liegt auf dem Kreis um  $Z$  durch  $P$ .
2.  $\sphericalangle PZP' = \alpha$

Eine Drehung ist geraden-, kreistreu, längen-, winkel- und orientierungstreu.

Bild- und Urgerade schneiden sich unter einem Winkel, dessen Winkelmaß genau so groß ist wie das Maß des Drehwinkels.

#### **Fixelemente:**

Fixpunkt:  $Z$

Fixgerade: keine, falls  $\alpha \neq 0^\circ$  und  $\alpha \neq 180^\circ$

Fixkreis:  $k$  mit  $M = Z$

#### **Sonderfall: Punktspiegelung**

Eine Punktspiegelung wird durch das Zentrum  $Z$  festgelegt. Sie ist die Ersatzabbildung einer Drehung mit  $\alpha = 180^\circ$ .

#### **Abbildungsvorschrift:**

$$P \xrightarrow{Z} P'$$

Für  $Z$  gilt:  $Z' = Z$

Für  $P \neq Z$  gilt:  $P' \in \overline{PZ}$  mit  $\overline{PZ} = \overline{ZP'}$

Bild- und Urgerade sind zueinander parallel.

#### **Fixelemente:**

Fixpunkt:  $Z$

Fixgerade:  $g$  mit  $Z \in g$

Fixkreis:  $k$  mit  $M = Z$