

## Symmetrie und Kongruenz – Geradenspiegelung, Verschiebung, Drehung

### 1. Auftauchen der Begriffe Symmetrie/Kongruenz im LP:

Kl. 5, LB3: Geometrische Grundformen:

- Wdh. parallel und senkrecht zueinander, schneiden
- Körpermodelle (Quader, Würfel) – Kanten als parallele und senkrechte Geraden/Strecken, Eckkanten als Schnittpunkte der Kanten

- Kreise und Rechtecke zeichnen – Ornamente – ästhetisches Empfinden

Kl. 5, LB4: Symmetrie und deckungsgleiche Figuren:

- Einblick gewinnen in Spiegelungen, Verschiebungen, Drehungen: Symmetrieachse, Verschiebungsrichtung und – weite, Drehpunkt, Drehwinkel
- Zeichnen und analysieren zueinander deckungsgleicher Figuren
- Original, Bild; Maßgleichheit einander entsprechender Winkel und Seiten

Kl. 6, LB3: Geometrie in der Ebene:

- Winkelbeziehungen, Kongruenzsätze für Dreiecke – Ex. und Eindeutigkeit beim Lösen von Konstruktionsaufgaben
- Flächeninhaltsberechnungen durch Zerlegen in Dreiecksflächen

Kl. 6 LB4: Geometrische Körper:

- Anwenden der Kenntnisse aus LB3 auf reale Objekte – Darstellen von Prismen, Rechteck, Pyramiden

Kl. 7, WP1 Technisches Zeichnen, WP3 Parkettierungen

Kl. 8, LB3: Kreis und Kreiszylinder

Kl. 8, LB4: Ähnlichkeit: zentr. Stecken, maßstäbliches Vergrößern, Verkleinern; Lagebeziehungen; Kongruenz als Spezialfall der Ähnlichkeit

### 2. Begriffe: Symmetrie – Eigenschaft einer Figur

Kongruenz – Beziehung zwischen 2 Figuren – binäre Relation

### 3. Methodische Herangehensweise:

a) Symmetrie → Kongruenz (Kramer)

b) Kongruenz → Symmetrie (Krauter, Weigand)

### 4. Eignung der Methoden

- Kl. 5 : 3a) geeignet, solange SuS noch nicht so viel Wissen, sonst b), weil viel enaktiv gemacht wird, welches (fast wie von selbst) zu ikonischer Darstellung führt

### Quellen:

S. Krauter: Methodik und Didaktik des Geometrieunterrichts, 2008, S.13-29

M. Kramer: Mathematik als Abenteuer, Band I: Geometrie und Rechnen mit Größen, 2017, S. 16-36

Weigand, Kap. VII, S. 187-211

Lehrplan Mittelschule Sachsen 2004, Mathematik, Überarbeitet 2009