

... und für die Klassen **3/4**:

Achsen-, Dreh-, Schubsymmetrie

Des Weiteren unter „Ebenen Figuren“ bzw. „Anwendungsfähiges Wissen“:

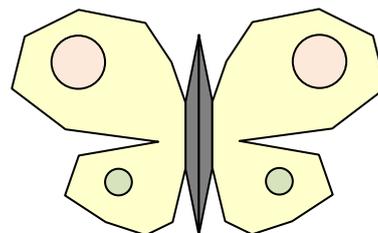
Senkrechte, Parallele, rechter Winkel

Sinnvolles Umgehen mit Zeichengeräten (Schablonen, Lineal, Geodreieck, Zirkel)

Insofern ist davon auszugehen, dass einschlägige Kompetenzen zumindest grundgelegt sind. Nichtsdestotrotz ist dem Aspekt der Differenzierung in besonderer Weise Rechnung zu tragen. Und ich erlaube mir diese zugegebenermaßen etwas bissige Bemerkung: Es darf nicht das primäre Ziel des Unterrichts in der Orientierungsstufe sein, die unterschiedlichen Voraussetzungen und von der Grundschule her verfügbaren Kompetenzen der Lernenden auf ein einheitliches Level hieven zu wollen; unnötige Dubletten, Über- und Unterforderungen wären zwangsläufig die Folge.

► Inhaltliche Struktur der Lernsequenz

Zunächst sind die Begriffe Achsensymmetrie und Symmetrieachse (bei Symmetrie synonym mit Faltachse) zu definieren. Figuren werden nach der Eigenschaft „achsensymmetrisch“ und „nicht achsensymmetrisch“ klassifiziert, die hierzu verfügbaren Techniken werden sukzessive verfeinert (konkrete Faltung, Betrachtung des „Spiegelbildes“, ... bis hin zur Vermutung nur via Anschauung und Überprüfung mit dem Geo-Dreieck). Dabei wird das Wissen um die Eigenschaften achsensymmetrischer Figuren Zug um Zug gesteigert, die Lernenden werden zunehmend für das Phänomen sensibilisiert, die konkrete Handhabung soll dabei mehr und mehr verinnerlicht werden, Bilder sollen nicht nur real präsent sein, sondern auch im Kopf entstehen. Die Schülerinnen und Schüler sollen jederzeit in der Lage sein, einen „Steckbrief“ für achsensymmetrische Figuren zu verfassen (als Handlungsprodukt).



Wir suchen die Symmetrieachse!
 Задача: найти ось симметрии!

Die Identifikation achsensymmetrischer Figuren geht einher mit der Frage nach der Existenz einer Falt- bzw. Symmetrieachse. Die Schülerinnen und Schüler lernen, die Symmetrieachse zu finden, wiederum mittels verschiedener Techniken bis hin zum „Konstruieren“ mit Hilfe des Geo-Dreiecks (unterschwellig: Konstruktion der Mittelsenkrechten einer Strecke, ... der Winkelhalbierenden eines Winkels).

Wir haben achsensymmetrische Figuren!
 Мы нашли ось симметрии!

Mit diesem Rüstzeug versehen können die Lernenden dann zu vorgegeben Figuren hälften (man beachte die Anmerkungen unter ► Symmetrische „Figur“?, S. 2) die fehlenden bestimmen („wir stellen achsensymmetrische Figuren her“), führen de facto Achsenspiegelungen aus, indem sie zu Punkten, Strecken, Geraden, ... die Partner, mithin die „Bilder“ bestimmen.

Die Abfolge könnte so aussehen:

Stunde	Inhalte	Ziele, Begriffe, Erläuterungen
1.	Symmetrische Hälften einer Figur, Faltung und Achsensymmetrie	„passende“ Hälfte finden und Bedingungen für Passung beschreiben (► Steckbrief), Faltung, Faltachse, achsensymmetrisch, Symmetrieachse <i>Hausaufgabe: achsensymmetrische Figuren suchen, sammeln</i>
2.	Wiederholung Fortsetzung der Untersuchung achsensymmetrischer Figuren	achsensymmetrisch, Symmetrieachse, Eigenschaften nennen, Partner (► Steckbrief) <i>Hausaufgabe: „Spielbrett“, Figuren sammeln, Mandala</i>
3.	Übungen zur Achsensymmetrie	achsensymmetrische Figuren identifizieren, Symmetrieachse bestimmen und überprüfen (Schwerpunkt: mit Hilfe eines Spiegels)
4.	Übungen zur Achsensymmetrie	achsensymmetrische Figuren identifizieren, negative Repräsentanten begründen, Symmetrieachse bestimmen (mit Hilfe des Geo-Dreiecks) (► Steckbrief), ggf. Mittelsenkrechte und Winkelhalbierende
5.	Achsensymmetrische Figuren herstellen (einfache Figuren)	via Faltung, via Klecksbild, mit Hilfe des Spiegels, mit Hilfe des Geo-Dreiecks
6.	Achsensymmetrische Figuren herstellen (komplexere Figuren)	mit Hilfe des Geo-Dreiecks, Achsenspiegelung, Spiegelachse weitere Eigenschaften, z. B. Schnitt von Geraden etc. (► Steckbrief)
7.	Übungen zur „Achsenspiegelung“ Gesamtwiederholung	Festigung der bisher erworbenen Fertigkeiten zu Achsensymmetrie und „Achsenspiegelung“
8.	Übungen zur „Achsenspiegelung“ Gesamtwiederholung	Festigung der bisher erworbenen Fertigkeiten zu Achsensymmetrie und „Achsenspiegelung“



Zielangabe zur Lernsequenz für die Schülerinnen und Schüler:

- ⊕ In den nächsten Stunden sollt ihr lernen, aus allen möglichen Figuren diejenigen herauszufinden, die achsensymmetrisch sind.
- ⊕ Ihr sollt in der Lage sein, die Symmetrieachse(n) achsensymmetrischer Figuren zu bestimmen,
- ⊕ und ihr sollt achsensymmetrische Figuren herstellen können.

Ein zentrales Handlungsobjekt der Lernsequenz ist ein „Steckbrief für achsensymmetrische Figuren“. In ihm werden Zug um Zug Eigenschaften gesammelt.