

Unterrichtsplanung

1. Schritt: Kongruenz

Für den Einstieg bietet sich folgende Aufgabenstellung an: Die Schüler sollen auf ein Stück Pappe ein Dreieck mit $c = 4 \text{ cm}$ und $\alpha = 60^\circ$ zeichnen und anschließend ausschneiden. Danach werden die Dreiecke mit Magneten an die Tafel gehängt. Die Lehrkraft zeigt sich verwundert, dass es so viele „verschiedene“ Dreiecke gibt und fragt, wie das denn sein könne. Daraus ergibt sich eine sehr lebendige Diskussion, in der irgendwann auch die Frage aufkommt, wann denn eigentlich zwei Dreiecke gleich sind. Den sich daraus ergebenden Begriff der Kongruenz kann man dann mithilfe der ausgeschnittenen Dreiecke an der Tafel besonders einfach in einem Unterrichtsgespräch erarbeiten.

Das **Arbeitsblatt 1** „*Was sind kongruente Figuren*“ (M1) dient bei diesem Unterrichtseinstieg lediglich der anschließenden Ergebnissicherung.

2. Schritt: Gruppenarbeit

Die nun folgende Gruppenarbeit ergibt sich auf natürliche Weise aus dem vorgestellten Einstieg in das Thema „Kongruenz“. Die Schüler erarbeiten dabei quasi selbstständig die für ein Dreieck maßgeblichen Kongruenzsätze (siehe **Arbeitsblatt 2**, M2).

3. Schritt: Vorstellung der Ergebnisse der Gruppenarbeit

In der folgenden Stunde werden dann die Ergebnisse von den Schülern in der Klasse vorgestellt. Dabei hat sich folgendes System bewährt: Die Schüler einer Gruppe fassen die Ergebnisse auf einer Folie zusammen. Aus dieser sollte aber nicht nur hervorgehen, mit welchen Angaben sie das Dreieck konstruiert haben, sondern auch wie (welche Seite wurde zuerst gezeichnet; wurde ein Zirkel benutzt usw.).

4. Schritt: Zusammenfassung

Nach der Vorstellung der Gruppenergebnisse folgt eine Ergebnissicherung bzw. die Fallunterscheidung beim Kongruenzsatz SSW, die in der Regel von Schülern nicht gefunden wird (siehe **Arbeitsblatt 3**, M3 und das **Beispiel** dazu, M4).

5. Schritt: Aufgaben

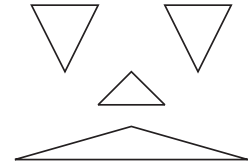
Natürlich können sich je nach Situation festigende oder weiterführende Aufgaben anschließen. Ein **Aufgabenblatt** (M5) ist im Materialteil bereitgestellt.

4.3	Strenge Formgleichheit: Kongruenz
M2	Arbeitsblatt 2

Die Dreieckskonstrukteure

Gegeben ist ein Dreieck mit den folgenden **Innenwinkeln** und **Seitenlängen**:

$\alpha = 42^\circ$	$a = 5,3 \text{ cm}$
$\beta = 62^\circ$	$b = 7,0 \text{ cm}$
$\gamma = 76^\circ$	$c = 7,7 \text{ cm}$



Für die Bearbeitung folgender Aufgaben habt ihr

zwei Schulstunden inkl. Hausaufgaben Zeit.

Aufgaben:

1. Lest euch die Aufgaben in RUHE und Schritt für Schritt GENAU durch.
2. Findet zuerst heraus, **wie viele** der sechs Angaben ihr mindestens braucht, um das Dreieck **eindeutig** zeichnen (konstruieren) zu können.
Geht es mit einer, zwei, ..., fünf Angaben oder benötigt ihr sogar alle sechs?
Hierfür müsst ihr eine Zeit lang mit Geodreieck, Bleistift und Schmierpapier probieren (fertigt Skizzen an). Tauscht innerhalb eurer Gruppe eure Vermutungen aus.
3. Als Nächstes solltet ihr herausfinden, **welche** Angaben ihr mindestens benötigt, um das Dreieck eindeutig zu konstruieren. Es gibt verschiedene Lösungen! Findet sie alle.
4. Wenn ihr eine Lösung gefunden habt, notiert die entsprechenden Winkel- und Längenangaben in euer Heft und konstruiert damit das Dreieck. Markiert die Angaben in eurem gezeichneten Dreieck farbig (rot).
5. Falls ihr noch Zeit übrig habt, überlegt euch, warum Dreiecke mit anderen Angaben als in Aufgabe 3 nicht eindeutig gezeichnet werden können (mit Skizze). Haltet eure Überlegungen schriftlich fest.

Viel Spaß bei euren Nachforschungen!