

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b> .....	4	<b>Winkel in geometrischen Figuren</b>	
<b>Materialaufstellung und Hinweise</b> .....	5	Station 1: Dreiecksarten – Der fühlbare Unterschied .....	35
<b>Laufzettel</b> .....	8	Station 2: Dreiecksarten – Glücksspiel ...	36
<b>Einführung in die Winkel</b>		Station 3: Dreiecke – Innenwinkelsumme entdecken .....	38
Station 1: Winkel im Alltag .....	9	Station 4: Dreiecke in Farbe .....	39
Station 2: Winkel und Winkelarten – Puzzles .....	10	Station 5: Dreiecke im Koordinatensystem .....	40
Station 3: Winkelarten – Memory® .....	11	Station 6: Gleichschenklige Dreiecke – Memory® .....	42
Station 4: Winkel schätzen – Münzen werfen .....	13	Station 7: Vierecke – Domino zur Innenwinkelsumme .....	44
Station 5: Winkel schätzen – Modellbau .....	15	Station 8: Vielecke (n-Ecke) – Innenwinkel entdecken .....	45
Station 6: Winkel messen – Uhrzeiten ...	17	Station 9: Regelmäßige Vielecke – Kreuzzahlrätsel .....	46
Station 7: Winkel messen – Domino .....	18	<i>Lernzielkontrolle: Winkel in geometrischen Figuren</i> .....	47
Station 8: Winkel messen – Hoppelhase .....	20	<b>Zusammenfassung der Winkel</b>	
Station 9: Winkel zeichnen und messen – Winkelkunst .....	21	Station 1: Gleichschenklige Dreiecke – ein Modell .....	49
<i>Lernzielkontrolle: Einführung in die Winkel</i> ..	22	Station 2: Überstumpfe Winkel – Trifiguro .....	50
<b>Winkel an sich schneidenden Geraden</b>		Station 3: Gleichseitige und gleichschenklige Dreiecke – Puzzles .....	51
Station 1: Geraden schneiden sich – Puzzles .....	24	Station 4: Innenwinkelsumme von Dreiecken – Kartenspiel .....	52
Station 2: Winkelpaare – Modellbau .....	25	Station 5: Innenwinkel von Dreiecken und Vierecken – Würfelspiel .....	55
Station 3: Winkelpaare – Memory® .....	26	Station 6: Vielecke im Koordinatensystem .....	56
Station 4: Winkelpaare – Stadt-Land-Fluss .....	28	Station 7: Mittelpunktswinkel in Farbe ...	57
Station 5: Winkelpaare in Farbe .....	29	Station 8: Wichtiges zu Winkeln – Rätsel .....	58
Station 6: Winkelpaare im Koordinatensystem .....	30	<i>Lernzielkontrolle: Zusammenfassung der Winkel</i> .....	59
Station 7: Winkelpaare – Winkel bestimmen .....	31	<b>Lösungen</b> .....	61
Station 8: Winkelpaare – „Lehrerwechsel“ .....	32		
<i>Lernzielkontrolle: Winkel an sich schneidenden Geraden</i> .....	33		

# Materialaufstellung und Hinweise

## Einführung in die Winkel

Die Stationen 1 bis 9 sind in entsprechender Anzahl zu vervielfältigen und den Schülerinnen und Schülern bereitzulegen. Als Möglichkeit zur Selbstkontrolle können die Lösungsseiten zur Verfügung gestellt werden.

**Station 1: Winkel im Alltag**

Mögliche Hilfen: Internetrecherche bzw. verschiedene Alltagsgegenstände bereitstellen.

**Station 2: Winkel und Winkelarten – Puzzles**

Scheren bereitstellen.

Alternative: Die Kärtchen auf farbiges, dickes Papier kopiert, laminiert und ausgeschnitten in einer Dose oder Schachtel bereithalten.

**Station 3: Winkelarten – Memory**

Scheren bereitstellen.

Alternative: Die Kärtchen auf dickes Papier kopiert, laminiert und ausgeschnitten in einer Dose oder Schachtel bereithalten.

**Station 4: Winkel schätzen – Münzen werfen**

Standard-Würfel (je 2 Würfel pro Gruppe) und ggf. Schere bereitstellen.

Alternative: Das Spielfeld und der Spielplan können auf farbiges, dickes Papier kopiert, laminiert und ausgeschnitten angeboten werden.

**Station 5: Winkel schätzen – Modellbau**

Scheren, Geodreiecke und Musterklammern bereitstellen.

Alternative: Den Spielplan, fertige Winkelmodelle und Geodreiecke in einer Schachtel bereithalten.

**Station 6: Winkel messen – Uhrzeiten**

Mögliche Hilfen: Uhren bzw. Zifferblätter und Geodreiecke

**Station 7: Winkel messen – Domino**

Scheren und Geodreiecke bereitstellen.

Alternative: Die Kärtchen auf dickes Papier kopiert, laminiert und ausgeschnitten in einer Dose oder Schachtel bereithalten.

**Station 8: Winkel messen – Hoppelhase**

Geodreiecke bereitstellen.

**Station 9: Winkel zeichnen und messen – Winkelkunst**

Geodreiecke und farbige Stifte (Bunt- oder Filzstifte) bereitstellen.

**Lernzielkontrolle: Einführung in die Winkel**

Geodreiecke bereitstellen.

# Laufzettel

für \_\_\_\_\_



## Pflichtstationen

Stationsnummer	erledigt	kontrolliert
Nummer		

## Wahlstationen

Stationsnummer	erledigt	kontrolliert
Nummer		

ezzer Avci: Mathe an Stationen Spezial: Winkel  
Auer Verlag – AAP Lehrerfachverlage GmbH, Donauwörth

# Winkel im Alltag

## Aufgabe

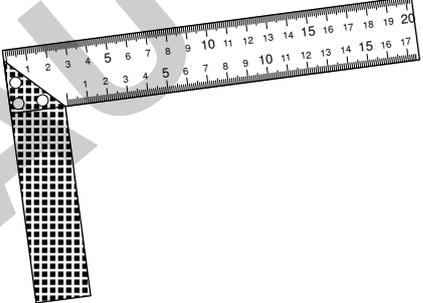
a) Gib Alltagsgegenstände an, bei denen (besondere) Winkel vorkommen und von Bedeutung sind.

---



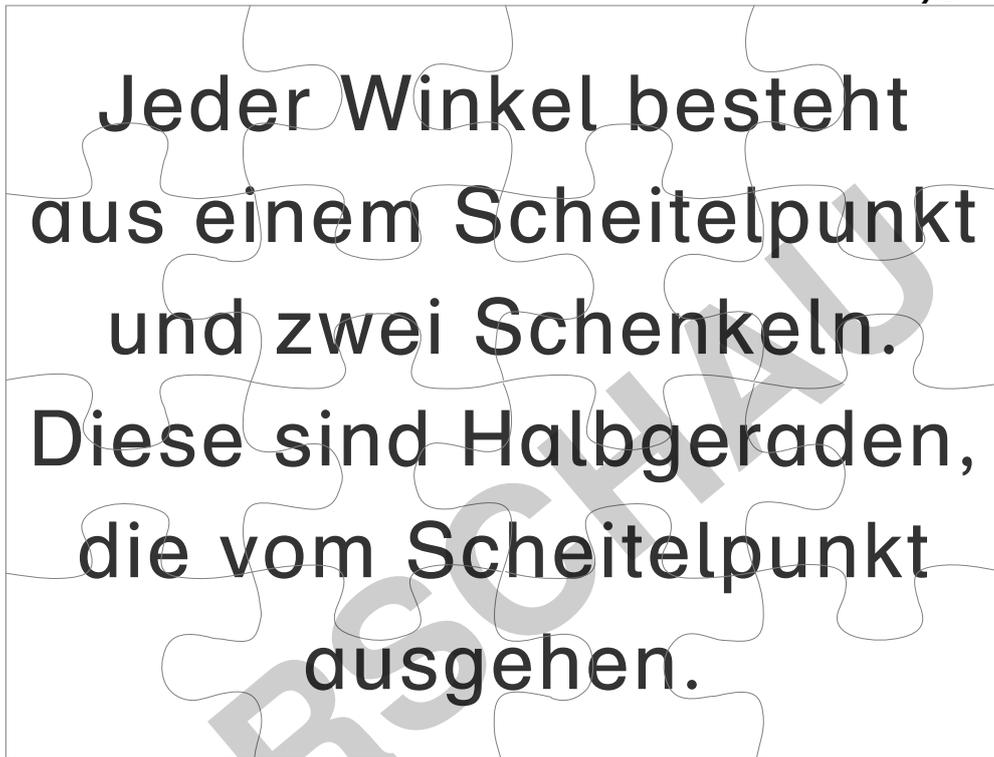
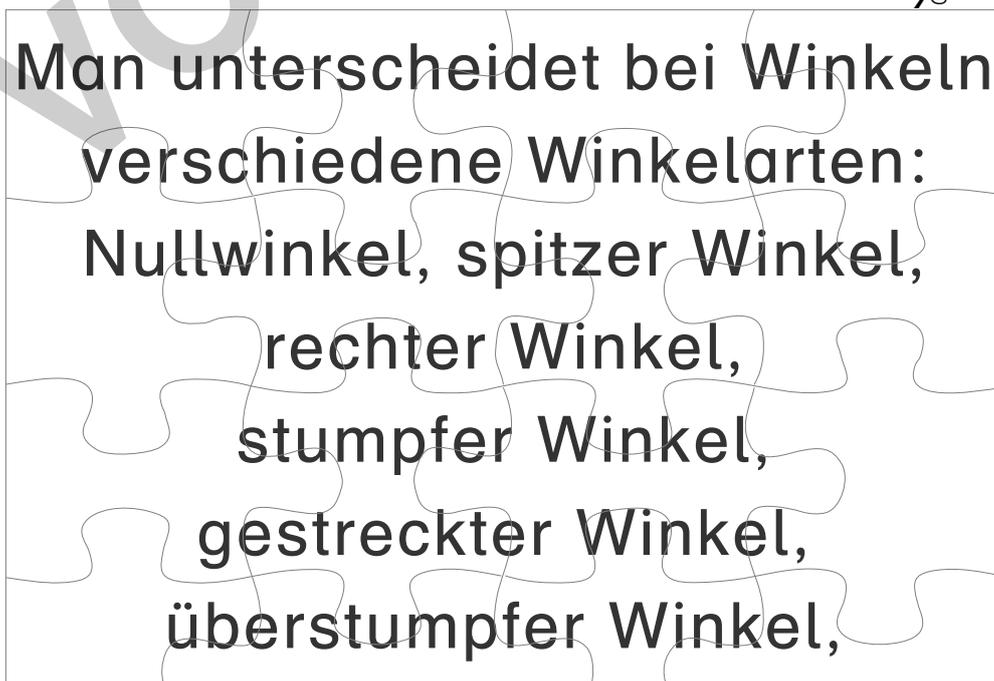
---

b) Beschreibe drei dieser Gegenstände in der Tabelle:

	Beispiel aus dem Alltag	Was hat das mit Winkeln zu tun?	Skizze
1.	Präzisionswinkel	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Dies ist ein rechter Winkel (<math>90^\circ</math>).</li> <li>– Hilfsmittel für Handwerker, um z. B. rechte Winkel zu ermitteln.</li> </ul>	
2.			
3.			
4.			

**Aufgabe**

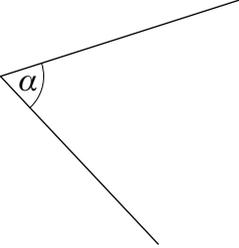
Schneidet zusammen die Puzzleteile aus.  
Mischt die Puzzleteile und legt sie wieder richtig zusammen.

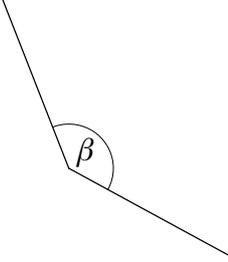
Puzzle 1: WinkelPuzzle 2: Winkelarten

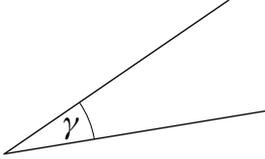
## Einführung in die Winkel (2)

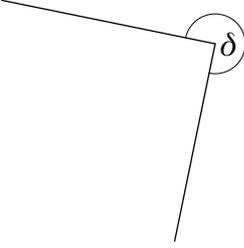
## Aufgabe 4

Miss die folgenden Winkel und notiere die gemessenen Werte.

a)   $\alpha =$  \_\_\_\_\_

b)   $\beta =$  \_\_\_\_\_

c)   $\gamma =$  \_\_\_\_\_

d)   $\delta =$  \_\_\_\_\_

## Aufgabe 5

Zeichne Winkel mit den folgenden Winkelgrößen.

a)  $\alpha = 110^\circ$

b)  $\beta = 44^\circ$

c)  $\gamma = 320^\circ$

VORSCHAU

## Geraden schneiden sich – Puzzles

### Aufgabe

Schneidet zusammen die Puzzleteile aus. Mischt die Puzzleteile und legt sie wieder richtig zusammen.

Puzzle 1: Scheitel- und Nebenwinkel

Wenn sich zwei Geraden schneiden, so sind jeweils die zwei gegenüberliegenden Winkel gleich groß (Scheitelwinkel). Zwei benachbarte Winkel ergänzen sich dann zu einem gestreckten Winkel (Nebenwinkel).

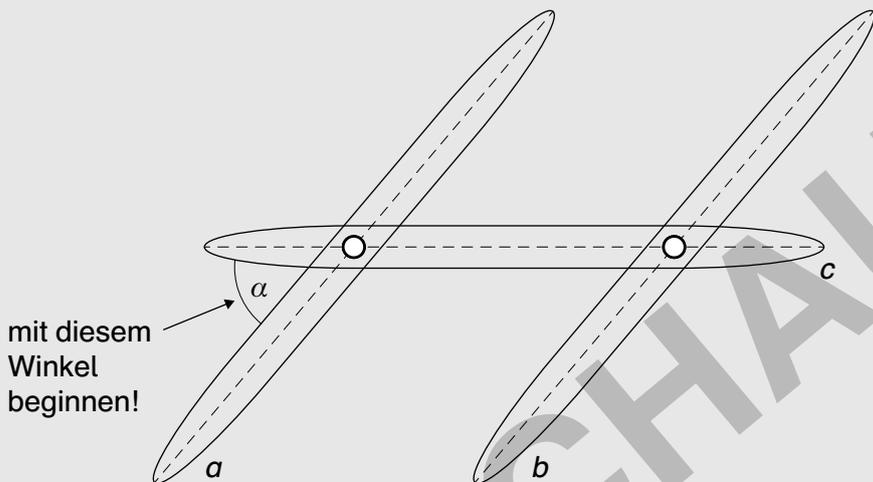
Puzzle 2: Stufen- und Wechselwinkel

Schneidet eine Gerade zwei parallele Geraden, so entstehen Stufen- und Wechselwinkel. Die Stufenwinkel sind gleich groß und die Wechselwinkel sind gleich groß.

# Winkelpaare – Modellbau

## Spielanleitung (2 Spieler)

Die unteren Streifen stellen drei Geraden dar. Schneidet diese Modellgeraden aus und verbindet sie, wie im Bild, an den markierten Stellen, durch zwei Musterklammern.



Grundaufbau: Die Geraden  $a$  und  $b$  (gestrichelte Linien) müssen stets parallel zueinander liegen. Der Winkel  $\alpha$  (s. Bild) zwischen Gerade  $c$  und den Geraden  $a$  und  $b$  ist frei wählbar.

Spieler 1 stellt einen Winkel  $\alpha$  (s. Bild) seiner Wahl ein. Spieler 2 benennt und zeigt nun das erste Winkelpaar zu  $\alpha$ , z. B. den dazugehörigen Neben-, Scheitel-, Stufen-, oder Wechselwinkel. Die weiteren Winkelpaare werden dann immer abwechselnd von den Partnern genannt und gezeigt. Wurden alle Winkelpaare auf Anhieb fehlerfrei benannt und gezeigt, bekommt ihr einen Punkt für diese Runde. Anschließend stellt Spieler 2 einen Winkel  $\alpha$  seiner Wahl ein.

Spielt insgesamt sechs Runden. Sammelt möglichst viele Punkte.

Geraden schneiden sich

