

Erlebnis Winkel

Orientierung

5. Schulstufe

Richtung bestimmen

Arbeitsblatt 1

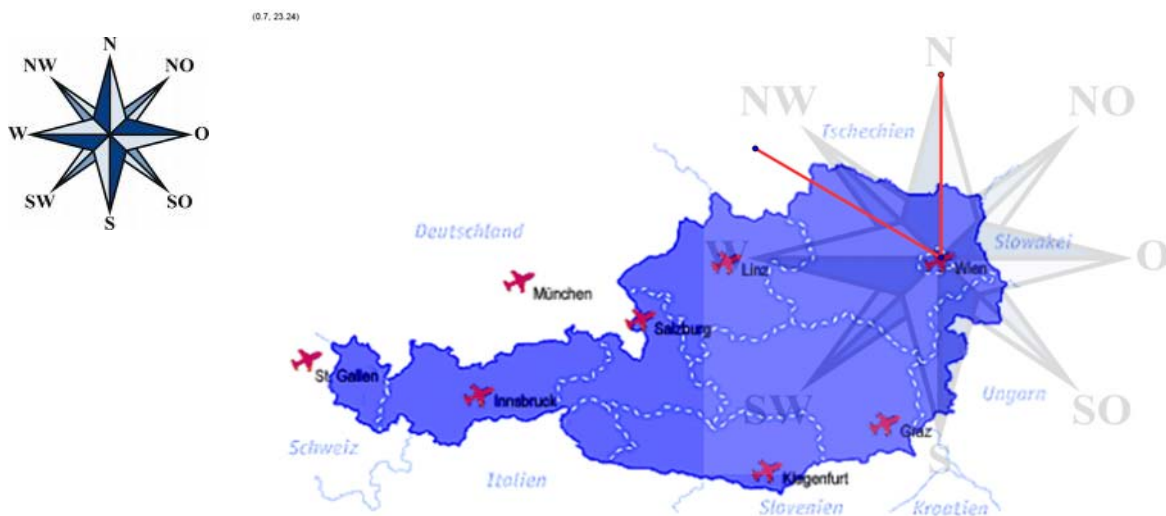
Hier siehst du den Flughafen Wien Schwechat.



Ein Flugzeug startet in Wien-Schwechat und fliegt Richtung W.
 Über welchen größeren Flughafen wird es als bald fliegen?

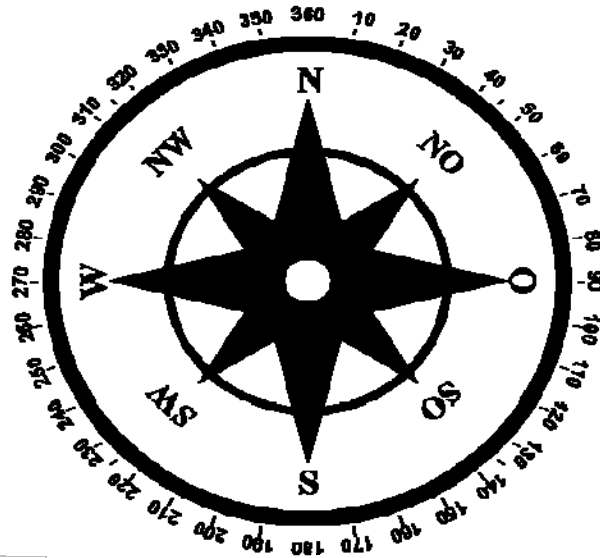
Ein anderes Flugzeug startet in Linz und fliegt Richtung SSO.
 Welchen Flughafen in Österreich fliegt es an?

Ein Flugzeug startet in Graz. In welche Richtung muss es fliegen, um in Innsbruck zu landen?



Die Windrichtungen reichen nicht aus, um die Flugroute genau anzuzeigen. Daher benutzen die Piloten eine Kompassscheibe.

Auf dieser Kompassscheibe kannst du mit Hilfe von Graden die Richtung genau bestimmen.



Nord	N	0,0°
NordNordOst	NNO	22,5°
NordOst	NO	45,0°
OstNordOst	ONO	67,5°
Ost	O	90,0°
OstSüdOst	OSO	112,5°
SüdOst	SO	135,0°
SüdSüdOst	SSO	157,5°
Süd	S	180,0°
SüdSüdWest	SSW	202,5°
SüdWest	SW	225,0°
WestSüdWest	WSW	247,5°
West	W	270,0°

Richtung Norden entspricht 0°, Richtung Osten 90°.

Übertrage die Tabelle in dein Heft und trag die entsprechenden Grade ein.

Warum ist es besser, für die Navigation die Kompassscheibe zu verwenden und nicht nur die Himmelsrichtungen? – Diskutiere mit deinem Partner oder deiner Partnerin und schreibe eure Meinung ins Heft.

Mit Hilfe der Windrose können nur besondere Winkel genau gemessen werden. Welche? Schreibe deine Antwort in dein Heft.

Bastle für deine Scheibe Zeiger und leg verschiedene Winkel. Skizziere jeden Winkel im Heft und schreibe die Grade dazu. Du kannst dazu Papierstreifen oder Trinkhalme verwenden.

Arbeitsblatt 2

Orientierung in Europa

Ein Flugzeug möchte von Wien nach Berlin fliegen. Bestimme mit Hilfe der Kompassscheibe die Flugrichtung. Leg dazu den Mittelpunkt der Scheibe genau auf Wien. Achte darauf, dass der Buchstabe N wirklich Richtung Norden zeigt.

Verwende nun ein Lineal, um die Richtung genau zu bestimmen.

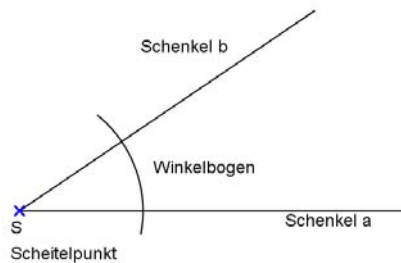


Zeichne die Flugrichtung auf deinem Arbeitsblatt ein.

Zeichne den Flugwinkel in dein Heft (mehrere Möglichkeiten).

(Eventuell Einsatz von Geogebra)

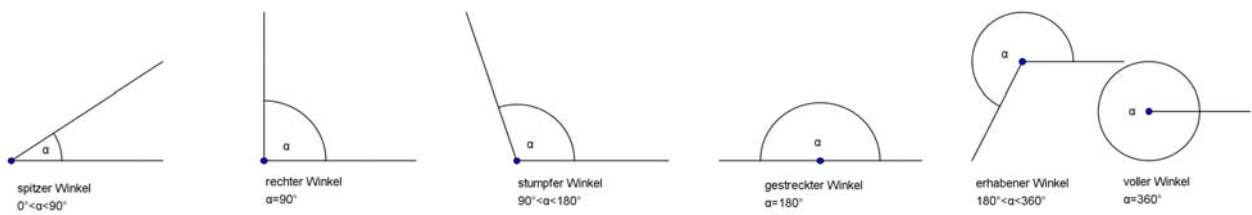
Merkblatt: Der Winkel



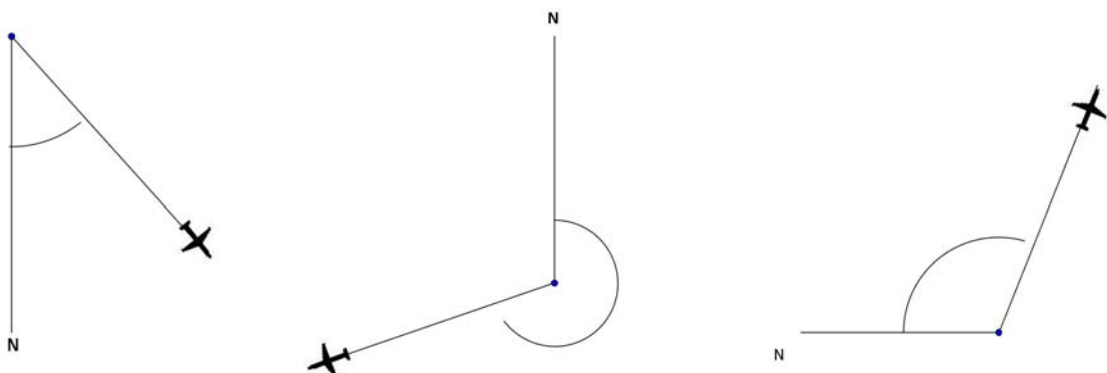
Winkel werden mit griechischen Kleinbuchstaben benannt.

α β γ δ ε

Die Winkel werden ihrer Größe nach eingeteilt und haben unterschiedliche Namen.



Miss folgende Winkel und bestimme die Winkelart.



Arbeitsblatt 3

Max stellt fest, dass seine Uhr fast gleich aussieht, wie die Kompassscheibe des Flugzeuges. Er stellt seinem Bruder folgende Frage.

Welchen Winkel schließen der Minuten- und der Stundenzeiger bei folgenden Uhrzeiten ein?

- Um 13.00 Uhr
- Um 15.00 Uhr
- Um 21.00 Uhr



Der Minutenzeiger legt einen Weg von 210° zurück. Wie viel Minuten sind vergangen?

Orientierungsaufgabe: Feuer

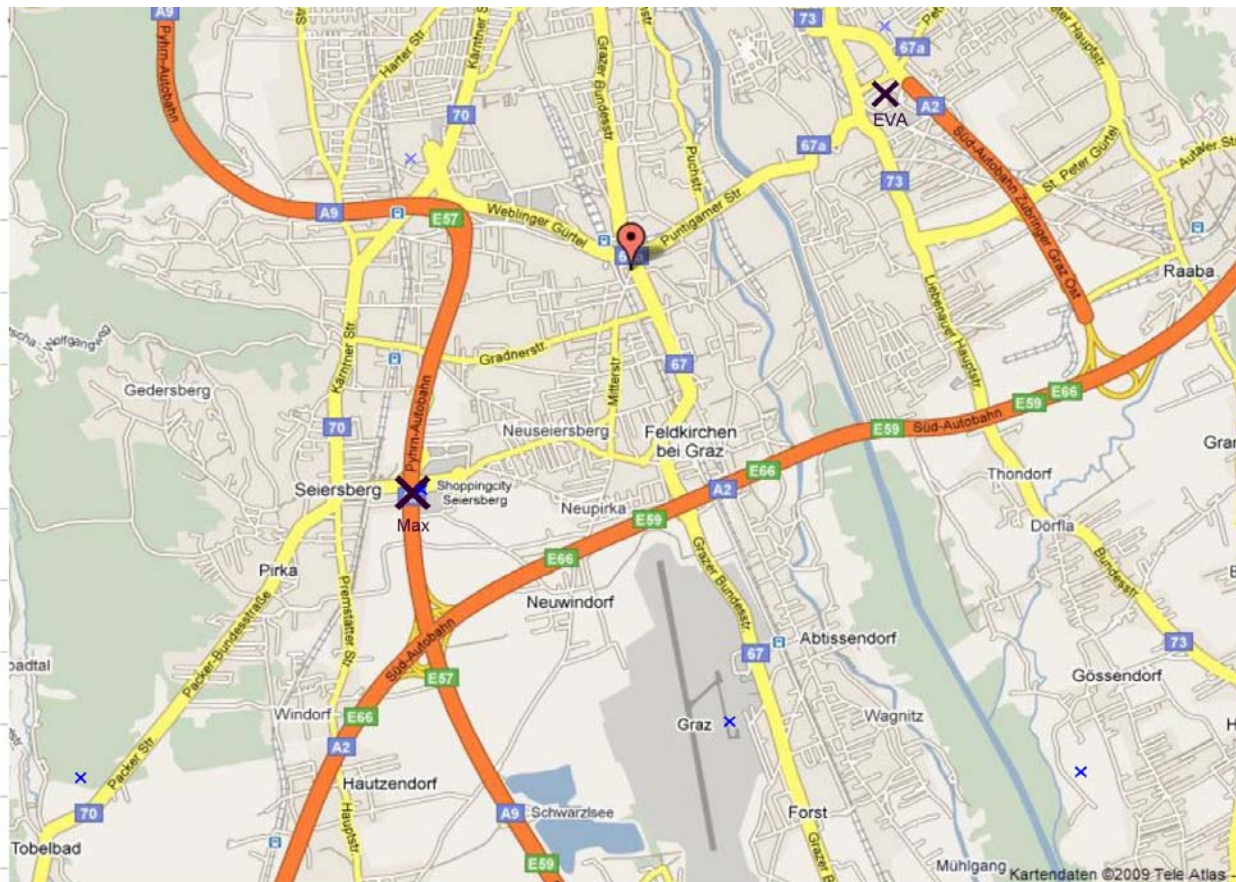
Max steht am Parkdeck der Shoppingcity Seiersberg und sieht plötzlich Rauch aufsteigen. Gott sei Dank hat er seine tolle Uhr mit. Er meldet der Feuerwehr, dass er von seinem Standort aus in 127° SO-Richtung ein Feuer sieht.

Gleichzeitig macht Eva dieselbe Beobachtung. Sie kauft im Murpark ein und sieht das Feuer in 194° SW-Richtung. Auch sie verständigt die Feuerwehr.

Zeichne die Blickrichtungen der beiden Kinder ein.

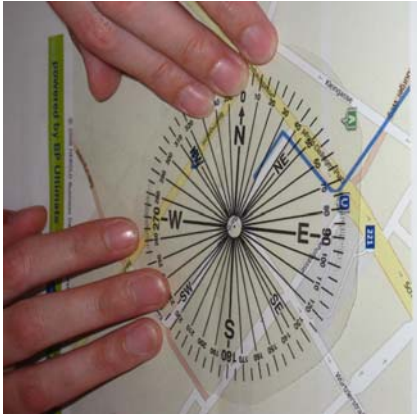
Bestimme den Schnittpunkt.

Wo befindet sich der Brandort?



Es brennt _____ !

Einführung des Geodreiecks



Partnerarbeit

Leg mit Hilfe von 2 Geodreiecken und 2 Stäben einen spitzen, einen erhabenen, einen vollen und einen stumpfen Winkel.

Leg nun die angegebenen Winkel.

30°

210°

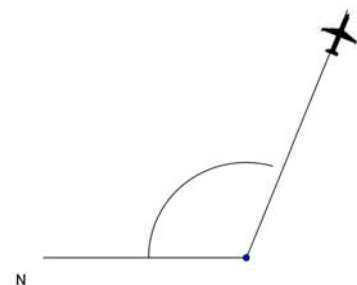
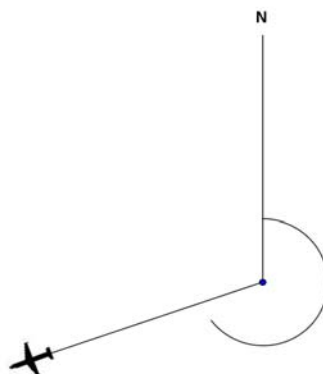
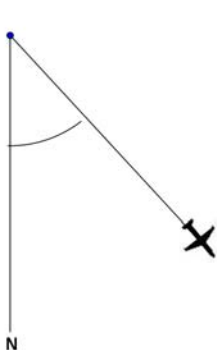
320°

85°

145°

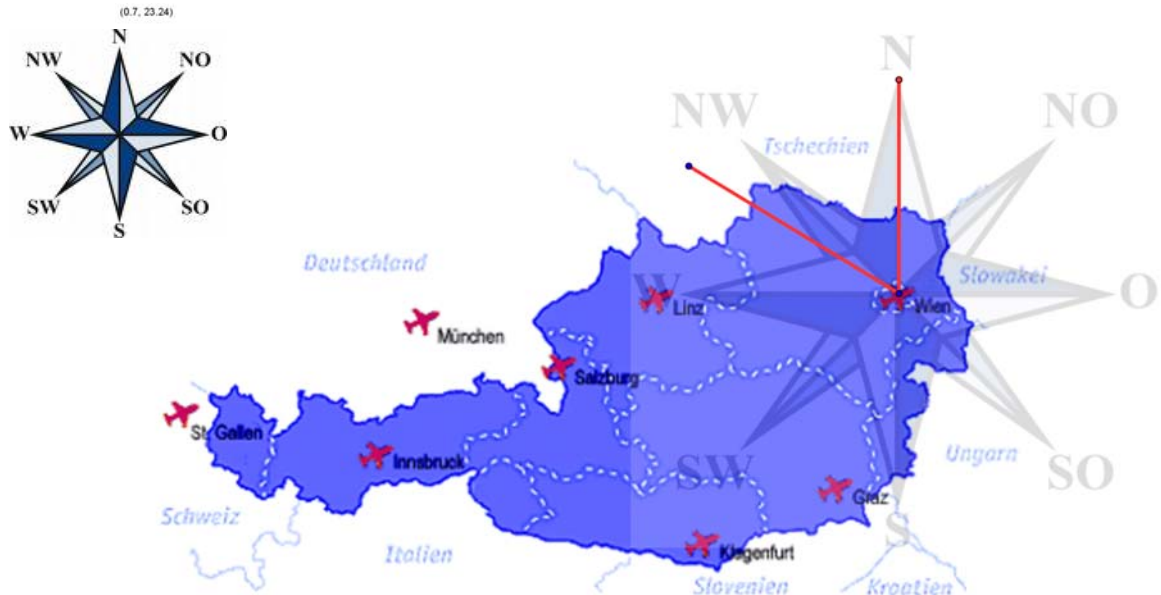
15°

Versuche nun, folgende Aufgabe mit dem Geodreieck zu lösen: Welches Flugzeug hat die größte Richtungsänderung durchgeführt? Schätze die Winkel, kontrolliere durch Messen.



Gib die Winkelart an.

Arbeitsblatt 1



Ergänze die Tabelle!

Start	Himmelsrichtung	Ziel
Wien	W	
Linz	SSO	
Graz		Innsbruck
	NO	Salzburg
	NNO	

Arbeitsblatt 2



Trage die Werte in die Tabelle ein und übertrage die Winkel in dein Heft!

Ausgangsort	Zielflughafen	Winkel in Graden
Wien	Berlin	
Wien	Rom	
Paris	Madrid	
Rom	London	

Arbeitsblatt 3



Vervollständige die Tabelle!

Uhrzeit	Winkel zwischen den Zeigern
13.00	
15.00	
21.30	
	120°
	210°

Der Minutenzeiger hat einen Winkel von 60° zurückgelegt. Wie viel Minuten sind vergangen?

Sind 55 Minuten vergangen, hat der Minutenzeiger einen Winkel von _____ überschritten.

Erkläre den Zusammenhang zwischen dem Ziffernblatt und den Winkeln.

Arbeitsblatt 4

Versuche nun folgende Aufgabe mit dem Geodreieck zu lösen.

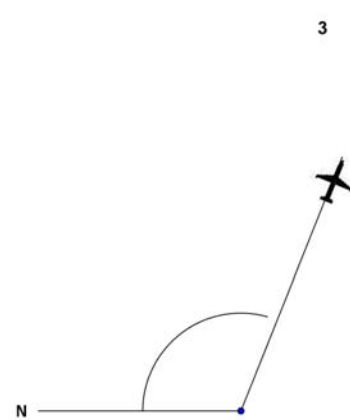
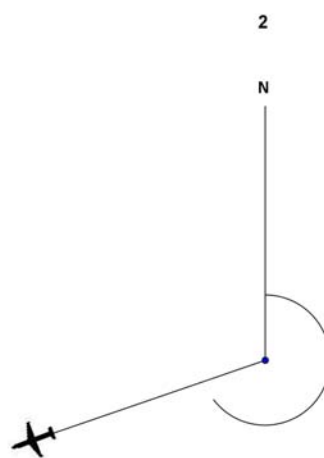
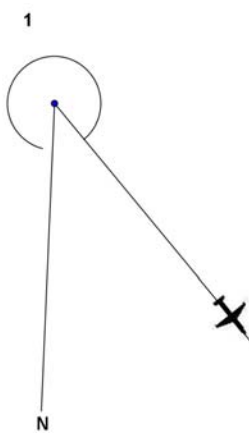
Welches Flugzeug hat die größte Richtungsänderung durchgeführt?

Kreuze die richtige Antwort an.

Flugzeug 1

Flugzeug 2

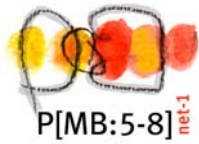
Flugzeug 3



Gib die Winkelart an.

Schätze die Größe der Winkel, kontrolliere durch Messen.

Winkel	Schätzung	Messung	Art
1			
2			
3			



Arbeitsblatt 5

Textbeispiele (Museumsrundgang)

Finde ein Textbeispiel zu den Winkeln aus deinem Umfeld mit einem Lösungsblatt (Einzelarbeit).

Such dir jemanden, der auch schon fertig ist, und besprecht eure Beispiele.

Sucht ein zweites Paar und bildet nun eine Vierergruppe.

Besprecht eure Aufgaben in der Gruppe.

Wählt das Beispiel, das euch am besten gefällt.

Gestaltet dazu ein Plakat.

Stellt eure Aufgaben beim Museumsrundgang vor.

Arbeitsblatt 6

Welche Winkel schließen die Schienen bzw. die Leitungen ein? Kennzeichne gleiche Winkelarten mit der gleichen Farbe und benenne sie.

a)



_____ Winkel

_____ Winkel

b)



_____ Winkel

_____ Winkel

Gib die Grade der einzelnen Winkel an.

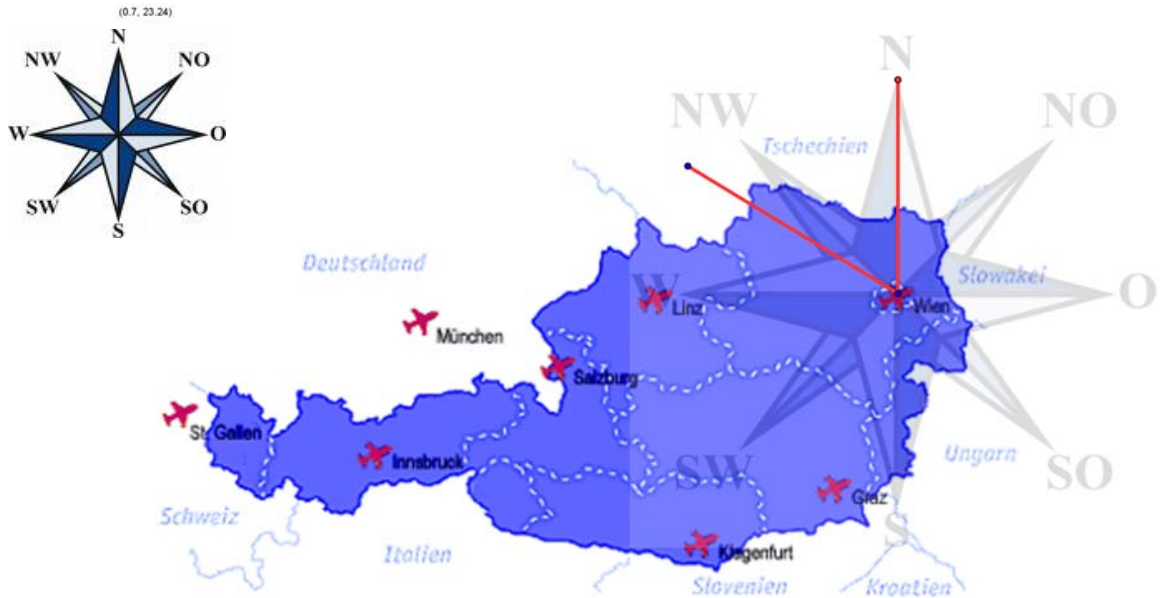
a)

b)

Zeichne die Winkel.

Wo findest du in deiner Umgebung ähnliche Beispiele? Bring in die nächste Stunde ein Bild oder einen entsprechenden Gegenstand mit.

Zusatzaufgabe 1



Ergänze die Tabelle!

Finde eigene Beispiele!

Start	Himmelsrichtung	Ziel
Graz	NW	
Linz	W	
Klagenfurt		Wien

Zusatzaufgabe 2



Trag die Werte in die Tabelle ein und übertrage die Winkel in dein Heft!

Ausgangsort	Zielflughafen	Winkel in Graden
Rom	Berlin	
Wien	Paris	
Paris	Budapest	
Prag	London	

Zusatzaufgabe 3



Vervollständige die Tabelle!

Uhrzeit	Winkel zwischen den Zeigern
14.00	
17.00	
23.15	
	150°
	240°

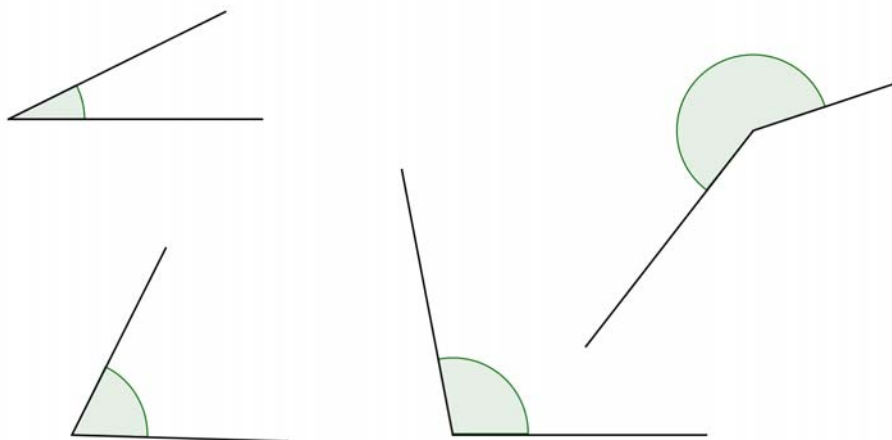
Zusatzaufgabe 4

Versuche folgende Aufgabe mit dem Geodreieck zu lösen.

Welches Flugzeug hat die größte Richtungsänderung durchgeführt?

Schätz die Winkel, kontrolliere durch Messen.

Gib die Winkelart an.



Winkel	Schätzung	Messung	Art
1			
2			
3			
4			

Zeichne folgende Winkel und gib jeweils die Art an.




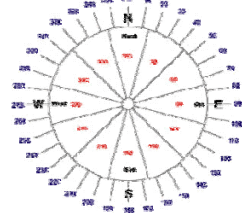

$\alpha = 45^\circ$

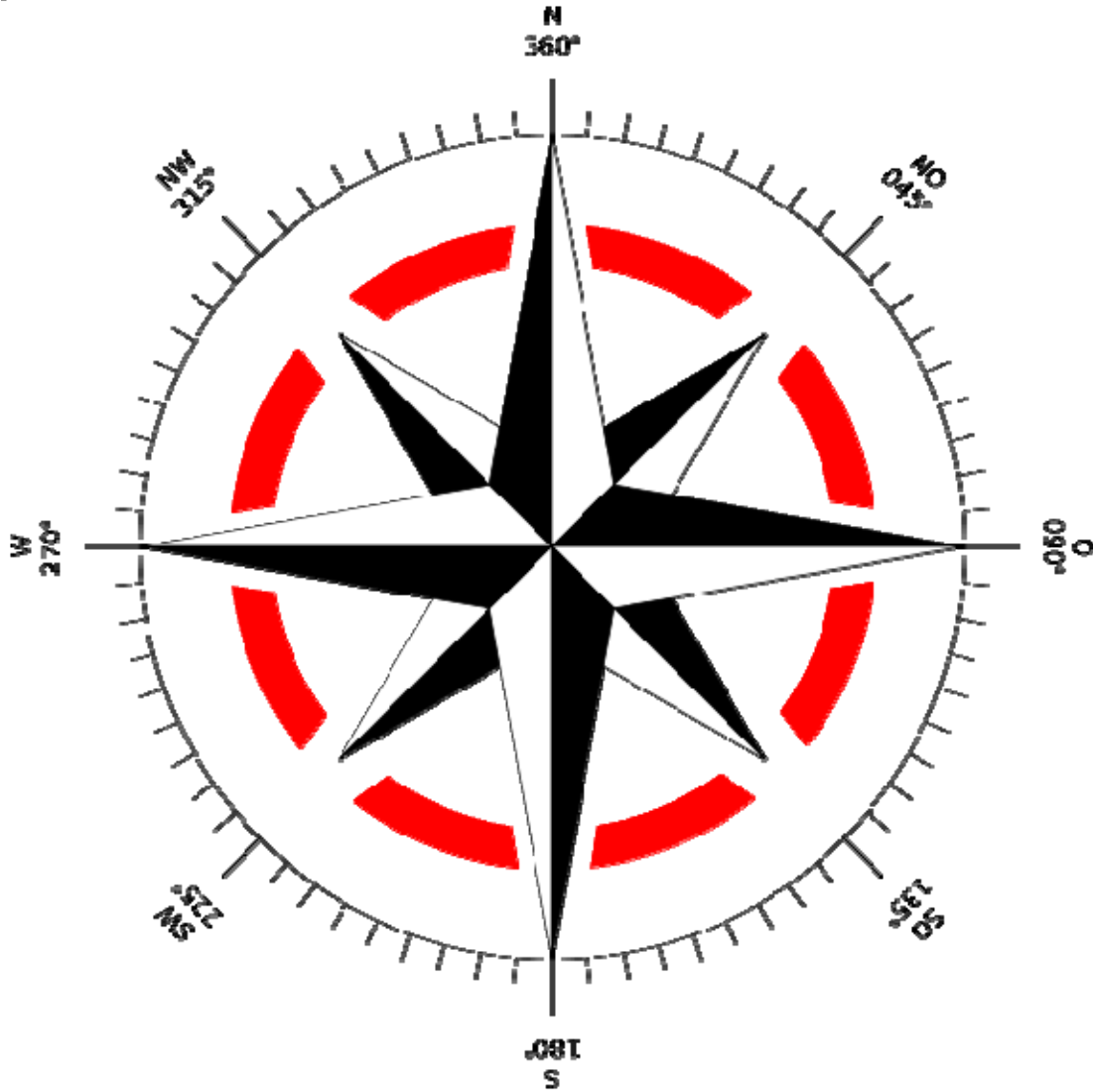
$\beta = 125^\circ$

$\gamma = 220^\circ$

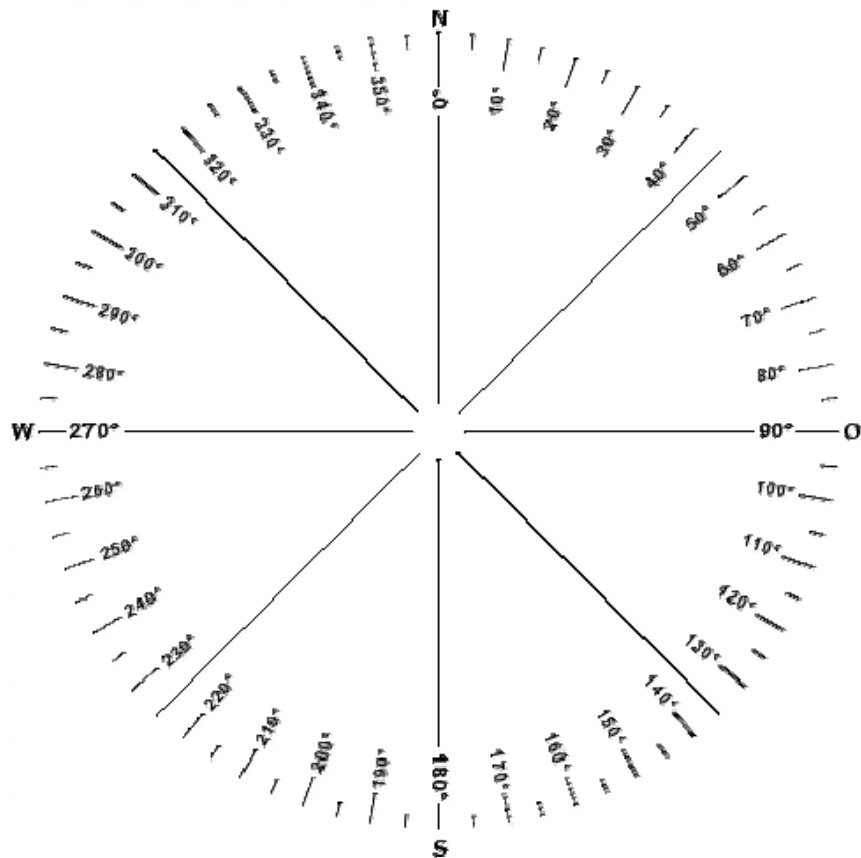
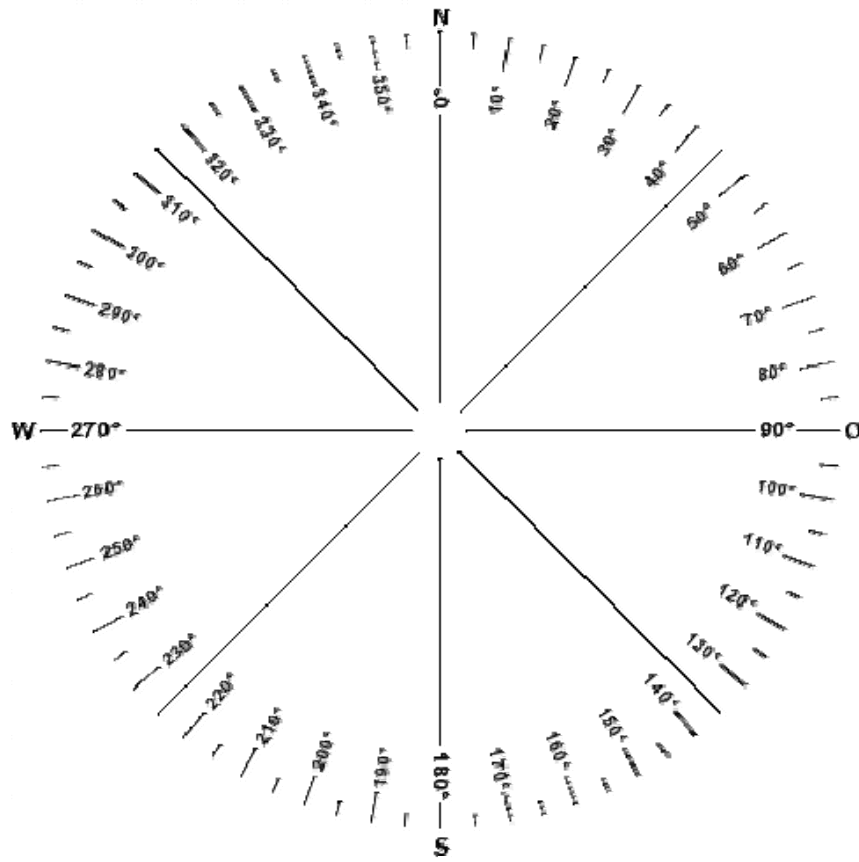
$\delta = 15^\circ$

Checkliste

Kompetenzen	Beispiel	😊	😐	☹️	Übungen
Ich kann Winkel benennen.					
Ich kann Winkel erkennen.					
Ich kann die Winkelarten bestimmen.					
Ich kann mit der Kompassscheibe Winkel messen.					
Ich kann mit dem Geodreieck Winkel messen.					
Ich kann Winkel zeichnen.	<p>30° 125° 170°</p>				



Kopiervorlage



Kopiervorlage