

# Sehwinkel\*

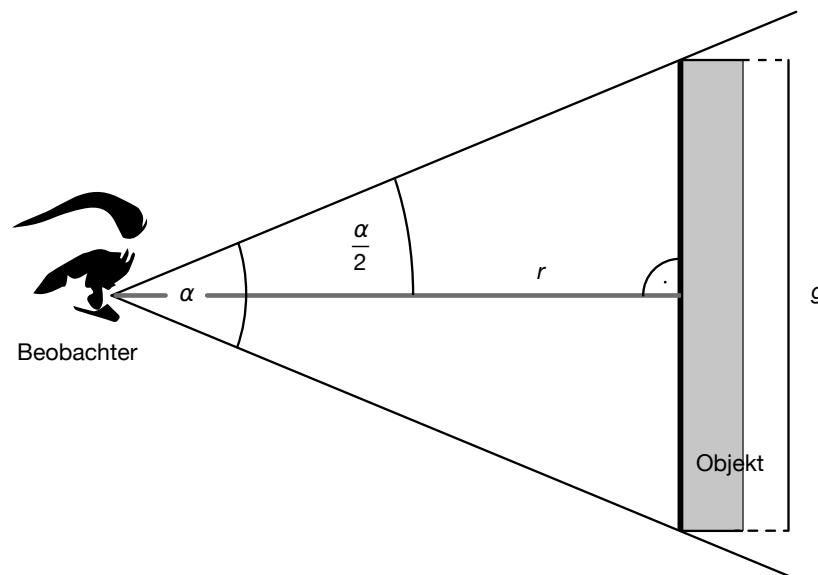
Aufgabennummer: 1\_416

Aufgabentyp: Typ 1 ☒ Typ 2 ☐

Aufgabenformat: halboffenes Format

Grundkompetenz: AG 4.1

Der Sehwinkel ist derjenige Winkel, unter dem ein Objekt von einem Beobachter wahrgenommen wird. Die nachstehende Abbildung verdeutlicht den Zusammenhang zwischen dem Sehwinkel  $\alpha$ , der Entfernung  $r$  und der realen („wahren“) Ausdehnung  $g$  eines Objekts in zwei Dimensionen.



Quelle: <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/d/d3/ScheinbareGroesse.png> [22.01.2015] (adaptiert).

## Aufgabenstellung:

Geben Sie eine Formel an, mit der die reale Ausdehnung  $g$  dieses Objekts mithilfe von  $\alpha$  und  $r$  berechnet werden kann!

$g =$  \_\_\_\_\_

## Lösungserwartung

$$g = 2 \cdot r \cdot \tan\left(\frac{\alpha}{2}\right) \text{ mit } \alpha \in (0; 180^\circ) \text{ bzw. } \alpha \in (0; \pi)$$

## Lösungsschlüssel

Ein Punkt für eine korrekte Formel, wobei der Definitionsbereich von  $\alpha$  nicht angegeben sein muss. Äquivalente Ausdrücke sind als richtig zu werten.