

Aufgabe 1966/2 4c:

2 P

Auf einer ebenen Hochfläche steht ein kleiner Sendemast mit dem Fußpunkt A, abseits in einer Entfernung von $e = 110\text{m}$ ein größerer Sendemast mit dem Fußpunkt B. Im Abstand $a = 35\text{m}$ von A aus liegt auf der Verbindungsgeraden beider Fußpunkte eine gemeinsame Verankerung C für die Halteseile, welche zu den Mastspitzen führen.

Das Halteseil für den kleineren Mast bildet den Höhenwinkel $\alpha = 57,1^\circ$; das für den größeren den Höhenwinkel $\beta = 52^\circ 34'$ (Durchhang bleibt unberücksichtigt). Unter welchem Steigungswinkel γ verläuft ein Antennendraht, der von der einen zur anderen Mastspitze gezogen ist?

Lösung 1966/2 4c:

Berechnung des Steigungswinkels γ :

$$\tan \gamma = \frac{\text{Gegenkathete}}{\text{Ankathete}} = \frac{h_2 - h_1}{e} \quad \text{Tangensfunktion im rechtwinkligen grünen Teildreieck}$$

$$\tan \gamma = \frac{97,98 - 54,10}{110}$$

$$\tan \gamma = \frac{43,88}{110}$$

$$\tan \gamma = 0,398909$$

$$\underline{\underline{\gamma = 21^\circ 45'}}$$

Antwort: Der Antennendraht verläuft unter einem Steigungswinkel von $21^\circ 45'$.

