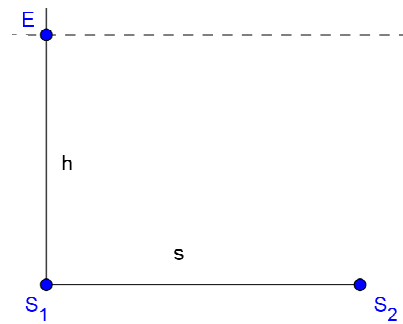


Aufgabe 1

- 1.0 An den Enden einer $s = 50\text{m}$ langen waagrechten Standlinie befinden sich zwei punktförmige Sender S_1 und S_2 , die gleichphasig Schallwellen gleicher Amplitude und gleicher Frequenz $f = 500\text{Hz}$ aussenden. Senkrecht über S_1 befindet sich ein mit einem Empfänger E ausgerüsteter Versuchsballon. Die Schallgeschwindigkeit beträgt $c = 340\text{ m/s}$.



- 1.1 E befindet sich $h_1 = 76\text{m}$ über S_1 . Wird ein Intensitätsmaximum oder -minimum registriert? (Begründung!)
- 1.2 Wie viele Intensitätsmaxima werden beim senkrechten Aufsteigen des Ballons im Bereich $75\text{m} < h < 100\text{m}$ registriert? [5]
- 1.3 Der Ballon wird in der Höhe $h_2 = 100\text{m}$ senkrecht über S_1 von einer waagrechten Luftströmung erfasst und parallel zur Standlinie über S_2 hinweggetrieben. Wie viele Intensitätsmaxima registriert man, bis der Ballon senkrecht über S_2 gekommen ist? [35]
- 1.4 Wie viele Intensitätsmaxima können beim Weiterflug über S_2 hinaus in der angegebenen Höhe und Richtung höchstens empfangen werden? [56]
- 1.5 Wie Aufgaben 1.2, 1.3 und 1.4, aber jetzt werden die Intensitätsminima betrachtet. [5 ; 34 ; 56]

Aufgabe 2

- Zwei Lautsprecher mit dem Abstand 65cm senden gleichphasig nach allen Richtungen Schallwellen mit $\lambda = 20\text{cm}$ aus. Ein Mikrofon wird einmal im Kreis um die beiden herum Lautsprecher bewegt. Ermitteln Sie, wie viele Maxima und wie viele Minima man registriert. [14 ; 12]
- Skizzieren Sie dazu das Interferenz-Muster und tragen Sie die Kurven mit Maxima und Minima ein. Tragen Sie an die Kurven sowohl den Gangunterschied Δs als auch die jeweilige Ordnung an.

