

Pegelrechnung – Beispiele

1. Welchem Schallintensitätspegel entsprechen $5 \cdot 10^{-3} \text{ W/m}^2$?
2. Eine Verdreifachung des Schalldruckes entspricht wie vielen dB?
3. Welchem Schalldruck entspricht der Schalldruckpegel von $110 \text{ dB}_{\text{SPL}}$?
4. Ein Verstärker gibt im Moment 10 Watt Leistung ab. Nun erhöhen wir mit dem Lautstärkenregler die Spannung um 4 dB . Wie viel Watt liefert er nun?
5. Wie hoch ist die Schallintensität bei einem Schalldruckpegel von $80 \text{ dB}_{\text{SPL}}$ in der Luft?
6. Wie muss der Schalldruck verändert werden, damit sich die wahrgenommene Lautstärke in etwa halbiert?
7. Wir messen bei einem Open Air Konzert an einem bestimmten Punkt vor der PA-Anlage $100 \text{ dB}_{\text{SPL}}$. Im Mischpult messen wir -2 dB_U . Nun wird im Mischpult auf $+4 \text{ dB}_U$ erhöht. Wie viel dB_{SPL} werden wir nun am selben Punkt messen?
8. Wir geben 2 Sinustöne mit einer Frequenz von 50 Hz über 2 Lautsprecher wieder. Nun messen wir an einem Punkt, der von beiden Lautsprechern exakt gleich weit entfernt ist, den Schalldruckpegel. Wir messen $82 \text{ dB}_{\text{SPL}}$, wenn wir die linke Box abklemmen, und $79 \text{ dB}_{\text{SPL}}$, wenn wir die rechte Box abklemmen. Wie viel dB_{SPL} sind zu erwarten, wenn beide Lautsprecher gleichzeitig wiedergeben.
9. Wie groß müsste in Beispiel 8 der Wegunterschied in Metern zwischen den Strecken Messpunkt/Lautsprecher1 und Messpunkt/Lautsprecher2 sein, damit die Signale mit einem Phasenunterschied von 180 Grad am Messpunkt eintreffen, und welchen Schalldruckpegel würden wir in diesem Fall messen? Nehmen wir an es hat 10°C .
10. Welchen Schalldruckpegel erhalten wir, wenn sich die 2 Schallquellen aus Beispiel 8 mit einem Phasenunterschied von 60 Grad überlagern?