

## 1 Fern- und Nahfeld - Nahbesprechungseffekt

- 1) Nennen sie die Gleichungen für den Verlauf des Schalldrucks und der Schallschnelle einer Kugelwelle.
- 2) Erklären Sie anhand der Gleichung für die Schallschnelle die Begriffe Nahfeld und Fernfeld.
- 3) Wie ist der Übergang zwischen Nah- und Fernfeld definiert?
- 4) Erläutern Sie den Nahbesprechungseffekt. Bei welchen Mikrofontypen tritt er auf? Wie macht er sich bemerkbar und wie ist er zu erklären?
- 5) Ein Sänger befinde sich zunächst in einem Abstand von 1,5 m zum Mikrofon und schließlich in einer Entfernung von 50 cm. Auf welche Weise werden sich die Aufnahmen an den beiden Positionen unterscheiden?

## 2 Schallpegel

Ein näherungsweise kugelförmig abstrahlender Lautsprecher erzeugt in einem Abstand von 1 m einen Schalldruckpegel  $L_1$ .

- 1) Um wieviel dB verringert sich in der doppelten Entfernung
  - a. der Schalldruckpegel
  - b. der Schallintensitätspegel
  - c. der Schallschnellepegel bei einer Frequenz von 100 Hz
- 2) Berechnen Sie für  $L_1 = 90$  dB und  $f = 100$  Hz den Schalldruck, die Schallschnelle und die Schallintensität in 1 m und 2 m Entfernung und recherchieren Sie die dafür notwendigen Materialkonstanten.