

Lösungen zu den Übungsaufgaben

$$1. \quad P = 20 \cdot \lg \frac{2,5V}{1V} = 7,96\text{dBV}$$

$$2. \quad P = 20 \cdot \lg \frac{2,5V}{0,775V} = 10,17\text{dBu}$$

$$3. \quad L_p = 20 \cdot \lg \frac{130\text{mPa}}{20\text{mPa}} = 76,26\text{dB}_{\text{SPL}}$$

$$4. \quad P_p = 10 \cdot \lg \frac{2W}{1\text{mW}} = 33,01\text{dBm}$$

$$5. \quad P = 20 \cdot \lg \frac{3,2V}{1V} = 10,10\text{dB}$$

$$6. \quad P = 20 \cdot \lg \frac{1,7V}{3,2V} = -5,49\text{dB}$$

$$7. \quad P = 10 \cdot \lg \frac{5\text{mW}}{1\text{mW}} = 6,99\text{dB}$$

$$8. \quad 6 = 10 \cdot \lg \frac{P}{300W}$$

$$10^{0,6} = \frac{P}{300W}$$

$$P = 10^{0,6} \cdot 300W = 1194W$$

$$9. \quad 132 = 20 \cdot \lg \frac{P}{20\text{mPa}}$$

$$p = 10^{\frac{132}{20}} \cdot 20\text{mPa} = 79,62\text{Pa}$$

$$10. \quad 112 = 20 \cdot \lg \frac{0,5 \cdot p}{20\text{mPa}}$$

$$p = 10^{\frac{112}{20}} \cdot 20\text{mPa} \cdot 2 = 15,92\text{Pa}$$

$$11. \quad \text{SNR}(\text{dB}) = 10 \cdot \lg \frac{36\text{mW}}{36\text{mW} \cdot 0,1} = 10 \cdot \lg 10 = 10\text{dB}$$