

Lösungen zu den Übungsaufgaben

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

$$9. \quad 132 = 20 \cdot \lg \frac{p}{20 \mu\text{Pa}}$$

$$p = 10^{\frac{132}{20}} \cdot 20 \mu\text{Pa} = 79,92 \text{ Pa}$$

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

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

$$11. \quad SNR_{(dB)} = 10 \cdot \lg \frac{26 \text{ mW}}{26 \text{ mW} \cdot 0,1} = 10 \cdot \lg 10 = 10 \text{ dB}$$