

Lysets hastighed: $c := 340 \cdot \frac{m}{s}$ Samplingfrekvens: $f_s := 48000 \text{ Hz}$

$$T_s := \frac{1}{f_s} = 20.833 \mu s \quad <\!-- \text{tidsforskel mellem hvert sample}$$

$$\Delta d := \frac{c}{2 \cdot f_s} = 3.5417 \text{ mm} \quad <\!-- \text{meter per sample}$$

Afstand på 0,26m:

$$n_{peak} := 213 \quad n_{echo} := 262$$

$$\Delta_n := n_{echo} - n_{peak} = 49 \quad <\!-- \text{Afstand mellem peaks i samples}$$

$$\Delta_n \cdot T_s = 1.021 \text{ ms} \quad <\!-- \text{Tidsforskydning}$$

$$d := \Delta_n \cdot \Delta d = 0.174 \text{ m} \quad <\!-- \text{Afstand mellem signal og ekko}$$

$$100 - \frac{d}{0.26 \cdot m} \cdot 100 = 33.253 \% \quad <\!-- \text{Afvigelse fra måling}$$

Afstand på 0,5m:

$$n_{peak} := 151 \quad n_{echo} := 256$$

$$\Delta_n := n_{echo} - n_{peak} = 105 \quad <\!-- \text{Afstand mellem peaks i samples}$$

$$\Delta_n \cdot T_s = 2.188 \text{ ms} \quad <\!-- \text{Tidsforskydning}$$

$$d := \Delta_n \cdot \Delta d = 0.372 \text{ m} \quad <\!-- \text{Afstand mellem signal og ekko}$$

$$100 - \frac{d}{0.5 \cdot m} \cdot 100 = 25.625 \% \quad <\!-- \text{Afvigelse fra måling}$$

Afstand på 1m:

$$n_{peak} := 182$$

$$n_{echo} := 425$$

$$\Delta_n := n_{echo} - n_{peak} = 243$$

<-- Afstand mellem peaks i samples

$$\Delta_n \cdot T_s = 5.063 \text{ ms}$$

<-- Tidsforskydning

$$d := \Delta_n \cdot \Delta d = 0.861 \text{ m}$$

<-- Afstand mellem signal og ekko

$$100 - \frac{d}{1 \cdot \text{m}} \cdot 100 = 13.938 \%$$

<-- Afgangelse fra måling

Afstand på 2m:

$$n_{peak} := 147$$

$$n_{echo} := 654$$

$$\Delta_n := n_{echo} - n_{peak} = 507$$

<-- Afstand mellem peaks i samples

$$\Delta_n \cdot T_s = 10.563 \text{ ms}$$

<-- Tidsforskydning

$$d := \Delta_n \cdot \Delta d = 1.796 \text{ m}$$

<-- Afstand mellem signal og ekko

$$100 - \frac{d}{2 \cdot \text{m}} \cdot 100 = 10.219 \%$$

<-- Afgangelse fra måling

Afstand på 3m:

$$n_{peak} := 209$$

$$n_{echo} := 986$$

$$\Delta_n := n_{echo} - n_{peak} = 777$$

<-- Afstand mellem peaks i samples

$$\Delta_n \cdot T_s = 16.188 \text{ ms}$$

<-- Tidsforskydning

$$d := \Delta_n \cdot \Delta d = 2.752 \text{ m}$$

<-- Afstand mellem signal og ekko

$$100 - \frac{d}{3 \cdot m} \cdot 100 = 8.271 \text{ %}$$

<-- Afvigelse fra måling