

1. Eingabedaten

1.1. Allgemeine Einstellungen

Schwingungsnachweis nach DIN EN 1995-1-1, 7.3

Wert nach DIN EN 1995-1-1, 7.3.3, Bild 7.2: $a = 0.50 \text{ mm/kN} \Rightarrow b = 150.00$

Modaler Dämpfungsgrad $\xi = 0.01000$

Numerische Lösung mittels Fourierreihenentwicklung

1.2. Abmessungen

Deckenbreite $b = 5.000 \text{ m}$, 1 Feld(er), alle äußeren Ränder sind gelenkig gelagert

Feld	l m
1	4.600

1.3. Ständige Einwirkungen

Nr.	Einwirkung	g kN/m ²
1	ständige Lasten	2.825
Σ		2.825

1.4. Estrich

Estrich wird nicht berücksichtigt

1.5. Deckenplatte aus Brettsper Holz

Derix X-Lam X-150/5s, Aufbau **30.0-30.0-30.0-30.0-30.0** Nadelvollholz C24

Decklagen in x-Richtung, $d = 150.0 \text{ mm}$

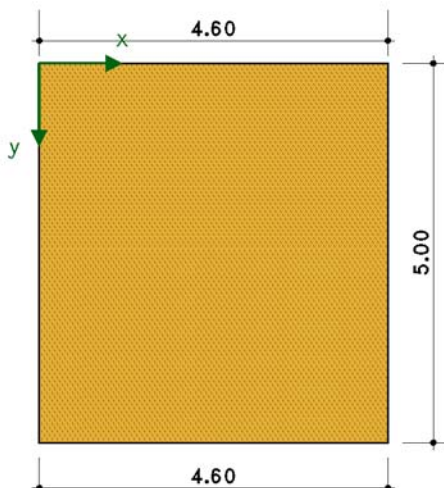
Ohne Berücksichtigung von Schubverformungen in x-Richtung

Ohne Berücksichtigung von Schubverformungen in y-Richtung

Querkontraktionszahl $v = 0.00$, Drillsteifigkeit = 50.0

Platte ist 2-achsig gespannt

1.6. Grundriss Maßstab 1:100



2. Ergebnisse

2.1. Eigenfrequenz

$EI_{\text{längs}} = 2.450250 \text{ MNm}^2/\text{m}$, $EI_{\text{quer}} = 0.643500 \text{ MNm}^2/\text{m}$, $m = 288.0 \text{ kG/m}^2$

$f_e = 8.026 \text{ Hz} \geq f_e = 8 \text{ Hz} \Rightarrow$ **Kriterium erfüllt!**

2.2. Einheitsimpulsgeschwindigkeit

$n_{40} = 3.3550$

$v = 1.415 \text{ mm/s} \leq v_{\text{grenz}} = 9.967 \text{ mm/s} \Rightarrow$ **Kriterium erfüllt!**

2.3. Fersenauftritt

$v = 29.752 \text{ mm/s} \leq v_{\text{grenz}} = 59.803 \text{ mm/s} \Rightarrow$ **Kriterium erfüllt!**

2.4. Beschleunigung/Resonanz

$a = 0.927077 \text{ m/s}^2 > 0.3 \text{ m/s}^2 \Rightarrow$ Spürbar, nicht störend

2.5. Beschleunigung/Resonanz

$a = 0.9271 \text{ m/s}^2 \leq a > 0.7000 \text{ m/s}^2 \Rightarrow$ **Kriterium nicht erfüllt!!!**

2.6. Steifigkeitskriterium

$x_{\max F} = 2.300 \text{ m}$, $x_{\max w} = 2.300 \text{ m} \Rightarrow w_{\max} = 0.251 \text{ mm}$

$w(1\text{kN}) = 0.25 \text{ mm} \leq w_{\text{grenz}} = 0.5 \text{ mm} \Rightarrow$ **Kriterium erfüllt!**

2.7. Einheitsimpulsgeschwindigkeit

$n_{40} = 3.3550$

$v = 1.415 \text{ mm/s} \leq v_{\text{grenz}} = 9.967 \text{ mm/s} \Rightarrow$ **Kriterium erfüllt!**