

Ü 2.2.

Seien  $g, E = \text{const} > 0$ .

Der Stab werde zeit harmonisch erregt, d.h.

$$f(x,t) = f(x) e^{i\omega t} = f(x) (\cos(\omega t) + i \sin(\omega t)),$$

$$g_e(t) = g_e e^{i\omega t} = g_e (\cos(\omega t) + i \sin(\omega t)),$$

wobei  $\omega$  die Erregerfrequenz und

$f$  und  $g_e$  die Amplituden bezeichnen.

Man suche die periodischen Lösungen  $u(x,t)$  und bestimme die kritischen Frequenzen.

Hinweis: Man mache den Ansatz

$$u(x,t) = u(x) e^{i\omega t} \quad !$$