

## Programm: ML\_10\_1\_Eigenfrequenzen\_schubweicher\_Balken

Version: 1.0 April 2018

### Beschreibung:

Das Programm berechnet die ersten  $n$  Eigenfrequenzen und Eigenschwingzeiten eines beidseitig gelenkig gelagerten Balkens unter Einschluss seiner Drehtr  gheit, Schubnachgiebigkeit, Längskraft (Druckbelastung – Theorie II. Ord.) sowie der senkfederelastischen und drehfederelastischen Bettung. Dem Programm wurden die Angaben in Abschn. 10.2.3.2 (dort Gl. 123) zugrunde gelegt.

### Eingabe:

- Eingabedateien: nicht erforderlich.
- Eingaben im Quellcode:
  - Stablänge  $l$  [m];
  - Massenbelegung  $m_y$  [kg/m];
  - Drehmassenbelegung  $d_y$  [kgm<sup>2</sup>/m];
  - Biegesteifigkeit  $EI$  [Nm<sup>2</sup>];
  - Schubsteifigkeit  $GA$  [N];
  - Bettungsziffer  $c$  [N/m/m];
  - Drehbettungsziffer  $k$  [Nm/1/m];
  - Längskraft  $H$  [N]: Zugkraft (+), Druckkraft (-);
  - Anzahl der gesuchten Eigenfrequenzen  $n$  [-].

### Ausgabe:

- *Outputdatei\_1*:
  - Bestätigung der Eingaben;
  - Eigenkreisfrequenzenquadrate [1/s<sup>2</sup>];
  - Eigenkreisfrequenzen [1/s];
  - Eigenfrequenzen [Hz];
  - Eigenschwingzeiten [s].

### Hinweis:

- Alle sich bei der Berechnung ergebenden Gr   en sind dimensionsecht. Bei der Eingabe können daher auch andere konsistente Einheiten gewählt werden wie z.B. [t] und [kN] anstatt [kg] und [N].