

## Programm: ML\_07\_1\_Mehrfreiheitsgradschwinger\_1

Version: 1.0 April 2018

### Beschreibung:

Ausgehend von der Nachgiebigkeitsmatrix und der Massenmatrix eines Mehrfreiheitsgradschwingers, berechnet das Programm sämtliche Eigenwerte und normierten Eigenvektoren. Anschließend werden die modale Steifigkeitsmatrix und die modale Massenmatrix des Systems bestimmt. Die dem Programm zugrunde gelegte Formulierung ist Abschn. 7.2.2 zu entnehmen.

### Eingabe:

- Eingabedateien:
  - *Inputdatei\_1*: Nachgiebigkeitsmatrix des Systems in [m/N] bzw. [1/Nm]. Sie wird im Programm unter Variable *H* eingelesen.
  - *Inputdatei\_2*: Massenmatrix des Systems in [kg] bzw. [kgm<sup>2</sup>], im Programm unter Variable *M* eingelesen.
- Eingaben im Quellcode: nicht erforderlich.

### Ausgabe:

- *Outputdatei\_1*:
  - Bestätigung der Eingaben;
  - Anzahl der Freiheitsgrade *n*;
  - Steifigkeitsmatrix *K* ([N/m] bzw. [Nm]);
  - Eigenkreisfrequenzen: Vektor *Omega* [1/s];
  - Eigenfrequenzen: Vektor *Freq* [Hz];
  - Eigenschwingzeiten: Vektor *T* [s];
  - Normierte Eigenformmatrix *A* [-]. Das Programm bietet drei Normierungsansätze an: auf das betragsgrößte Element, bezüglich der generalisierten Masse oder mit dem Wurzel-Ansatz.
  - Modale Steifigkeitsmatrix *K\_mod* ([N/m] bzw. [Nm]);
  - Modale Massenmatrix *M\_mod* ([kg] bzw. [kgm<sup>2</sup>]);

**Vordefiniertes Beispiel:** Beispiel in Abschn. 7.2.2.