

Aufgaben 8 **Gewöhnliche Differentialgleichungen 2. Ordnung** **Freie gedämpfte harmonische Schwingungen**

Lernziele

- das Bewegungsverhalten eines harmonischen Schwingers aufgrund der in der entsprechenden gewöhnlichen Differentialgleichung zweiter Ordnung enthaltenen Parameter beurteilen können.
- die Kreisfrequenz einer freien, schwach gedämpften harmonischen Schwingung aus der entsprechenden gewöhnlichen Differentialgleichung zweiter Ordnung herauslesen können.
- die allgemeine Lösung einer gewöhnlichen Differentialgleichung zweiter Ordnung, welche einen freien gedämpften harmonischen Schwinger beschreibt, bestimmen können.
- ein Anfangswertproblem, welches einen freien gedämpften harmonischen Schwinger beschreibt, lösen können.

Aufgaben

- 8.1 Bearbeiten Sie im Lehrbuch Papula 2 die folgenden Aufgaben:
 4, 5, 6, 7, 8 (Seiten 532 und 533)
- 8.2 Führen Sie in Moodle den [Test 8](#) durch.

Lehrbuch Papula 2

IV Gewöhnliche Differentialgleichungen

4 Anwendungen in der Schwingungslehre

4.1 Mechanische Schwingungen

4.1.3 Freie gedämpfte Schwingung (Seiten 424 bis 435)

Lösungen

8.1 (siehe Lehrbuch Papula 2, Seiten 761 und 762)

8.2 -