

Plotten einer Schwebung und einer Lissajous-Figur

Schreiben Sie ein MATLAB-Skript

`plotschwebung`,

das die Ergebnisse der Funktion `schwebung` darstellt.

Folgende Variablen sollen mit Hilfe der Funktion `input` von der Kommandozeile eingelesen werden. Bitte beachten Sie hier auf alle Fälle die Reihenfolge.

VARIABLENNAME	BEDEUTUNG	DEFAULT
<code>t_min</code>	Startpunkt des Zeitvektors	0
<code>t_max</code>	Endpunkt des Zeitvektors	4
<code>nodes</code>	Anzahl der Stützstellen	400

Table 1: Variablen

Der `t`-Vektor ist anschließend mit den Variablen `t_min`, `t_max`, `nodes` und der Funktion `linspace` zu erzeugen.

Rufen Sie `schwebung` mit `t` als einzigem Inputparameter auf.

Defaultwerte:

Zum Setzen der Defaultwerte verwenden Sie die Funktion `isempty`. Ein Beispiel dazu finden Sie unter [MLTutor-Hints](#). Die zu setzenden Werte finden Sie in Tabelle 1.

Graphische Ausgabe:

Es sind zwei Plots in getrennten Fenstern zu erstellen. Die erste Graphik soll eine Schwebung, und die zweite eine Lissajous-Figur darstellen. Um ein neues Fenster für einen Plot zu initialisieren existiert die Funktion `figure`. Diese ist wie folgt zu verwenden:

```
...
figure
    % Plotbefehle für den ersten Plot
...
figure
    % Plotbefehle für den zweiten Plot
...
```

Figure 1

Stellen Sie x und y als Funktion von t in einem Achsensystem dar. Die erste Linie soll $x(t)$ und die zweite Linie $y(t)$ darstellen. Der $y(t)$ -Graph ist außerdem in roter Farbe zu zeichnen.

Weitere Eigenschaften des Plots:

ELEMENT	WERT	HINWEIS
Titel	Schwebung	<code>title</code>
Beschriftung x-Achse	t	<code>xlabel</code>
Beschriftung y-Achse	Amplitude	<code>ylabel</code>

Hinweis:

Beispiele zum Plotten finden Sie auch in dieser [Zusammenfassung](#).

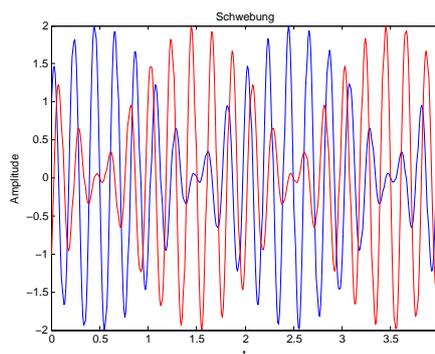


Figure 2

Stellen Sie in diesem Plot $y(x)$ dar. Das Ergebnis ergibt eine Lissajous-Figur (vorausgesetzt, ν_1 und ν_2 bilden ein rationales Verhältnis).

Eigenschaften des Plots:

ELEMENT	WERT	HINWEIS
Titel	Lissajous-Figur	<code>title</code>
Beschriftung x-Achse	x	<code>xlabel</code>
Beschriftung y-Achse	y	<code>ylabel</code>

Hinweis:

Um eine bessere Darstellung zu erhalten, empfiehlt es sich `axis equal` zu verwenden.

