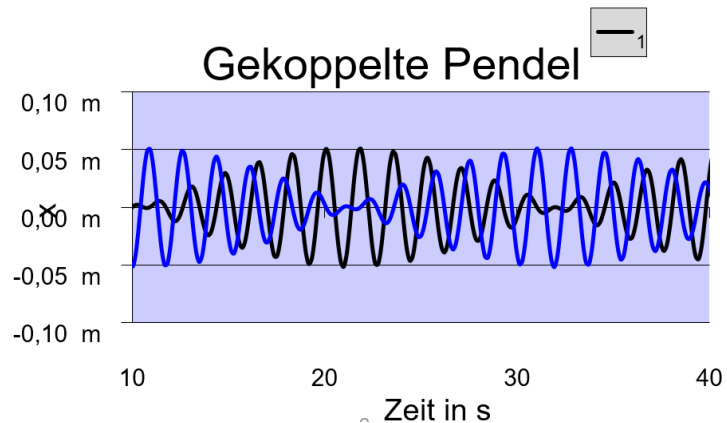


Gekoppelte Pendel:

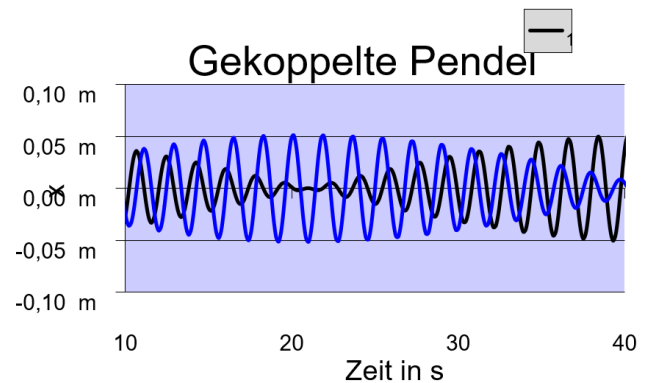
Vereinbarung: wenn ich sage, dass ich etwas ändere, dann ändere ich nur das und stelle diesen Wert nach dem Experiment auf den alten Anfangswert zurück.

Ich starte mit folgenden Werten:

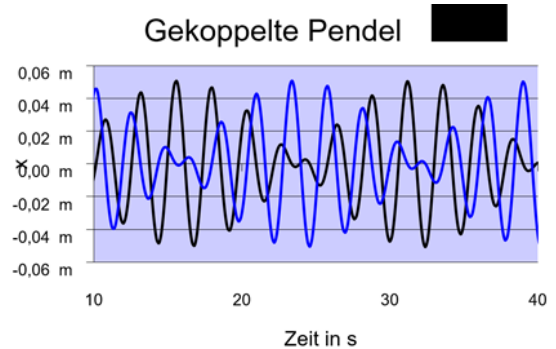
dt :	0,15 s
D:	0,1 N/m
l:	0,9 m
g:	9,81 m/s ²
m:	0,05 kg
v1_0:	0
v2_0:	0



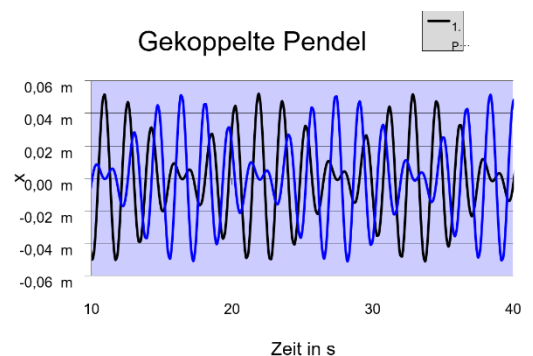
1. Die Masse wird erhöht; ich verdoppele sie: da ich sonst nichts verändert habe, erhöht sich beim startenden Pendel die anfangs enthaltene kinetische Energie. Die ‚Energie‘ sehe ich nicht. Da aber das zweite Pendel größere Masse, also größere Trägheit hat, sich aber die Stärke der Koppelungskraft nicht verändert, wird sich die Bewegung langsamer auf das Nachbar Pendel übertragen; also wird sich die Schwebungsdauer von 20 auf ca. 40 s erhöht. Die Schwingungsdauer beträgt ca. 17 pro 30 s. Also dieselbe wie vorher.



2. Ich verdoppele nun die Seillänge (sonst nichts): dann muss sich die Schwingungsdauer erhöhen (Wurzel 2! Klar?). Wegen der größeren Länge musste auch die Geschwindigkeit des Pendels im Nulldurchgang zunehmen (bei gleicher Frequenz um den Faktor 2), da sich aber die Frequenz verlangsamt (Wurzel 2!), erhöht sich die Geschwindigkeit im Endeffekt etwas (Wurzel 2). Dadurch müssten mehr Impuls und die Energie schneller übertragen werden. Mal sehen:
13 pro 30 s Schwingungen. Schwebung ca. 15 S! Stimmt's?



3. Nun verdoppele ich die Federkräfte der Koppelungsfeder D: ich erwarte jetzt bei sonst unveränderten Werten auch gleiche Schwingungsdauer, aber kürzere Schwebungsdauer, denn die Energie wird sich jetzt dank härtere Feder (größerer Kraft) schneller übertragen. Mal sehen:
 $T_{Schw} = 12$ s, T ca. 17 pro 30 s!



4. Das ist alles nicht so einfach... wenn ihr die Hälfte richtig abgeleitet habt, seid ihr sehr gut.

Weiter so im Online-Lernen!
 Gratulation! 

BF, 17.03.2020