**Versuchsaufbau und Durchführung:**  
  
Material:  
- Smartphone mit App zum Auslesen des Beschleunigungssensors: Z.B. SPARKvue  
- transparente, stabile Plastiktüte für das Smartphone (z.B. Gefrier- oder Ziplockbeutel)

* Federn mit unterschiedlicher Federkonstante, ggf. Gummibänder
* kleine Gewichte, wie z.B. Murmeln oder unterschiedlich schwere Smartphones
* Waage für die kleinen Gewichte
* Maßband
* ggf. Stativmaterial und Klebeband  
   **Aufbau:**

Gestalte mithilfe der Materialien einen Versuchsaufbau, sodass das Smartphone an einem Federpendel frei auf- und abschwingen kann. Messwerte sollen per App über den Beschleunigungssensors deines Smartphones aufgenommen werden.

**Versuche:**

1. Untersuche mithilfe des Beschleunigungssensors deines Smartphones, ob die Anfangsauslenkung der Feder y0 bei gleicher Masse m eine Rolle für die Periodendauer T spielt. Bei Bedarf kannst du die aufgenommenen Daten als Datei exportieren und auswerten.

*Tipps zur Auswertung: Lösung:*

 

1. Untersuche mithilfe des Beschleunigungssensors deines Smartphones, welchen Einfluss die Masse m auf die Periodendauer T einer Feder hat.  
   Bei Bedarf kannst du die aufgenommenen Daten als Datei exportieren und auswerten.

*Tipps zur Auswertung: Lösung:*

 

1. Untersuche mithilfe des Beschleunigungssensors deines Smartphones, welchen Einfluss die Federkonstante D auf die Periodendauer T einer Feder hat.  
   Bei Bedarf kannst du die aufgenommenen Daten als Datei exportieren und auswerten.  
     
   *Tipps zur Auswertung: Lösung:*

 

1. Die Formel für die Periodendauer T einer Feder lautet:

Bestätige kurz deine vorangegangenen Versuchsergebnisse anhand der Formel.

1. Bestimme mithilfe der Formel für die Periodendauer T experimentell die Federkonstante D einer Feder. Falls vorhanden, vergleiche deine ermittelten Werte mit denen des Herstellers.   
   Diskutiere Abweichungen von der Herstellerangabe.

*Tipps zur Bestimmung der Federkonstanten D*

