

Arbeitsblatt 1

<p>Option 1:</p> <p>Experiment: Wippe (Modell)</p> <p><u>Material:</u> Smartphone, 30 cm Lineal oder Leiste, Kordel, verschiedene Gewichte (z.B. Spielfiguren, Radiergummis) Feinwaage</p> <p><u>Durchführung:</u></p> <p>1 a) Hänge das Lineal mittig mit einem Stück Kordel auf, sodass es im Gleichgewicht hängen kann.</p> <p>1 b) Finde heraus, wie du verschiedene Gegenstände auf der Wippe platzieren musst, sodass sich die Wippe im Gleichgewicht befindet. Variiere die Gegenstände, die du auf der Wippe platzierst.</p> <p>1 c) Dokumentiere dein Ergebnis jeweils mit einem Foto.</p>	<p>Option 2:</p> <p>Experiment: Wippe (Spielplatz)</p> <p><u>Material:</u> Wippe, Smartphone, Personenwaage</p> <p><u>Durchführung:</u></p> <p>1 a) Finde heraus, wie du zu Zweit, zu Dritt oder zu Viert auf einer Wippe sitzen kannst, um sie ins Gleichgewicht zu bringen.</p> <p>1 b) Dokumentiere dein Ergebnis jeweils mit einem Foto.</p>
---	--

Erarbeitung und Auswertung:

2. Stelle eine Vermutung für die physikalische Gesetzmäßigkeit für das Gleichgewicht auf.
3. Beschreibe, ob du deine Vermutung mit dem Applet¹ (siehe Link) bestätigen kannst? Nutze für die Untersuchung im Applet zunächst nur das Kapitel „Einleitung“ und die Einstellungen „Maßstab“ und „Massen“.



Applet: PhET Balanceakt
<https://bit.ly/2jag690>

¹ Applets sind kleine Programme, die Berechnungen, Diagramme oder Versuchsaufbauten darstellen können



4. Schau dir das Erklärvideo zum zweiseitigen Hebel an (siehe Link).
Fasse die wichtigsten Inhalte in ganzen Sätzen zusammen.



Erklärvideo: zweiseitiger Hebel
<https://bit.ly/2FRapaf>

5. Beschrifte mind. eines deiner Fotos mit den entsprechenden Hebelarmen und deren Länge sowie mit den wirkenden Kräften und deren Einheit.
Zur digitalen Beschriftung kannst du z.B. folgende Apps nutzen: Skitch (iOS), Bildbeschriftung von iOS, Nimbus clipper (Android)

Aufgaben zur Vertiefung:

1)

Ole und Arne setzen sich auf eine 3,0 m lange Wippe. Ole hat eine Gewichtskraft von 700 N und setzt sich links, 1,30 m vom Drehpunkt entfernt, auf die Wippe. Arne hat eine Gewichtskraft von 770 N und setzt sich rechts, 0,90 m vom Drehpunkt entfernt, auf die Wippe.

a) Fertige eine Skizze der Aufgabenstellung an.

b) Bestimme rechnerisch, nach welcher Seite die Wippe kippt.

c) Bestimme rechnerisch, an welcher Stelle der Wippe Ole sitzen müsste, damit ein Gleichgewicht herrscht.

2)

Öffne erneut das Applet zum Hebel und dann öffne das Kapitel „Spiel“ und spiele dieses mit einem Arbeitspartner.

