

Hebel

- HA:**
- 1.) Ergänze die 4 fehlenden Begriffe in der Vorbereitung!
 - 2.) **Lese** dir die **Aufgabe** und die **Durchführung** gut durch!
Markiere dir wichtige Stellen **farbig!** **Vor** dem Experiment kannst du **Fragen** stellen!
 - 3.) Schau dir auf meiner Homepage das **Material** zum **SE Hebel** an (**Übung, Aufbau**)!

Aufgabe: Zwei **unterschiedlich schwere Kinder** wollen auf dem Spielplatz **wippen**.
 Finde heraus, **wer weiter entfernt von der Mitte** der Wippe **sitzen muss!**

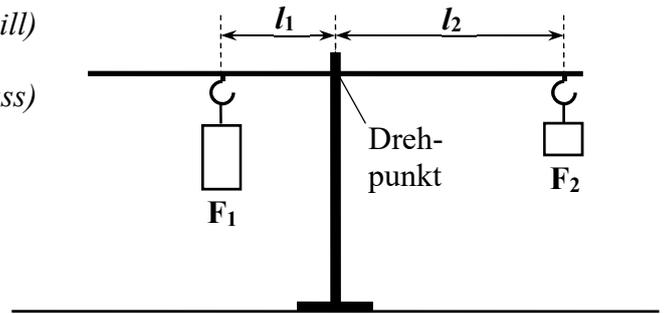
Vorbereitung: Ergänze wichtige **Bezeichnungen** für Hebel! Nutze dabei als Hilfe dein **AB „Hebel“!**

F_1 : (Kraft, die man er..... will)

F_2 : (Kraft, die man selbst aufbringen muss)

l_1 : L.....arm

l_2 : K.....



Durchführung:

- 1.) Hole **leise** die Geräte: Stativfuß, Stativstab, Verbindungsmuffe, Hebelträger, Hebel, Massestücke
- 2.) Baue **leise** das Experiment auf! Den Aufbau kannst du dir **vorn** auf dem Lehrertisch **anschauen!**
- 3.) In der Messwerttabelle sind jeweils F_1 und l_1 und außerdem F_2 **oder** l_2 vorgegeben.
 - a) Stelle für Versuch Nr. 1 die Länge des Lastarmes $l_1 = 8 \text{ cm}$ auf der **linken** Seite des Hebels ein!
 Die **2 Haken** am Hebel lassen sich zum Verschieben **lockerdrehen** und wieder festschrauben!
 - b) Hänge an den **Lastarm** die Last $F_1 = 1 \text{ N}$ an! Du weißt noch: $1 \text{ N} = \dots\dots\dots \text{ g}$, $0,5 \text{ N} = \dots\dots\dots \text{ g}$!
 - c) Hänge auf der **rechten** Seite an den **Kraftarm** ein Massestück mit der Gewichtskraft von **0,5 N!**
Verschiebe den **Haken** solange, bis sich der Hebel **im Gleichgewicht** befindet (**waagrecht** ist)!
 Messe nun die **Länge** des Kraftarms l_2 auf der rechten Seite und trage sie in die Tabelle ein!
- 4.) Bestimme auf die **gleiche Weise** im Versuch Nr. 2 wieder die **Länge** des *Kraftarms* l_2 !
- 5.) Ermittle dann im Versuch 3 die **Kraft** F_2 durch **Ausprobieren!**
- 6.) **Multipliziere** in der letzten Tabellen-Spalte F_2 mit l_2 ! **Runde** auf eine Stelle nach dem Komma!

Messwerte:

Nr.	F_1	l_1	F_2	l_2	$F_1 \cdot l_1$	$F_2 \cdot l_2$
1	1 N	8 cm	0,5 N		8,0	
2	1 N	3 cm	0,2 N		3,0	
3	0,5 N	4 cm		10 cm	2,0	

Vergleiche die **letzten beiden Spalten** der Messwerttabelle!

Die beiden Produkte in den letzten beiden Tabellenspalten sind ungefähr

Beantworte nun noch die **Frage** aus der **Aufgabe** (siehe **oben**)! Schau dir dafür deine **Messwerte** an!

Das Kind muss von der sitzen.