Name: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Klasse: \_\_\_\_\_ Datum: \_\_\_\_\_\_\_\_

Lösungsblatt**-** Saite

**Aufgabe 1:**

Bei höherer Spannung wird der Ton höher. Die Frequenz steigt in phyphox.

Die Frequenz ist also höher, je größer die Saitenspannung ist.

**Aufgabe 2:**

Je kürzer die Saite, desto höher der hörbare Ton und die Messbare Frequenz.

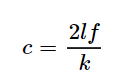
Die Frequenz ist also höher, je kürzer die Saite ist.

**Aufgabe 3:**

Im Spektrum sieht man Kammförmig auch die Oberschwingungen des Tones.

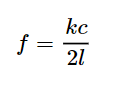
**Aufgabe 4:**

Umstellen:



Und anschließendes Einsetzen ergibt für die Ausbreitungsgeschwindigkeit bei einer mittleren Spannung beispielsweise ca. 161m/s (Grundschwingung, k = 1, gemessen wurden die Wertepaare l = 23cm und f = 352Hz sowie l = 20cm und f = 398Hz).

Bei bekannter Länge (zwischen 15cm und 23cm) kann dieser Wert in



eingesetzt werden und man erhält entsprechende Werte für die Oberschwingungen (k > 1), z.B. bei l = 23cm und einer mittleren Spannung f2 = 700Hz, f3 = 1050Hz