

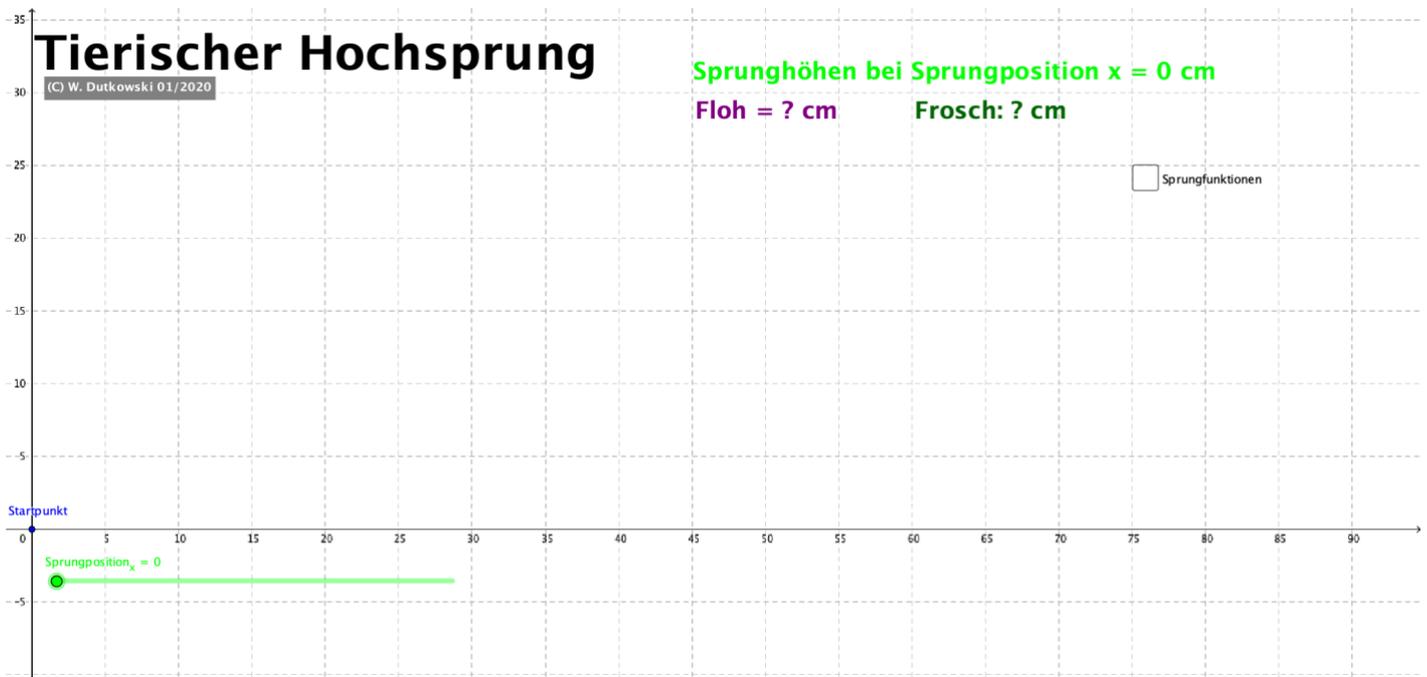
Der Frosch und der Floh

In einem ausgedachten Wettbewerb zwischen einem Frosch und einem Floh sollen folgende Funktionsterme die Sprünge modellieren:

$$f_{\text{Frosch}}(a) = -\frac{1}{20}a^2 + 2a$$

$$g_{\text{Floh}}(a) = -\frac{1}{20}a(a - 30)$$

- a) Welches Tier springt höher?
- b) Skizzieren Sie den Verlauf der Parabeln in der Abbildung.



- c) Woran erkennen Sie, dass die Parabeln grundsätzlich diese Sprünge richtig modellieren?
- d) Bestimmen Sie die Sprungweiten der beiden Tiere.
- e) Bestimmen Sie die maximale Sprunghöhe des Flohs.
Wie weit ist er dann vom Startpunkt entfernt?
- f) Bestimmen Sie die Sprunghöhen für $a = 7 \text{ cm}$.