Wenn ein Papier- oder Stoffdrachen an seiner Leine vom Wind hochgezogen wird, hängt die Zugkraft, die er dabei entwickelt ab von

 a) **DER WINDGESCHWINDIGKEIT**

 b) **DER FLÄCHE DES DRACHENS**

 c) **DER BAUART DES DRACHENS**

Diese Kräfte kann man nutzen um z. B. einen elektrischen Generator anzutreiben.
Die Energie, die dabei geerntet werden kann, ist gleich.

 **ENERGIE = ZUGKRAFT mal ABGEZOGENE**
 **LEINENLÄNGE**
 **W = F** x **s**

Die Leistung, die der Drachen dabei umsetzt, ist dann

 **P = W/t = F** x **s/t 🡺 P = F** x **v**

 **LEISTUNG = KRAFT mal GESCHWINDIGKEIT**

 Abbildung: Josef Foglszinger

Beispiel: Ein Zugdrachen wird „von der Rolle“ gelassen, bis nach einer Minute 120 m Leine
 abgewickelt sind. In dieser Zeit zieht der Drachen mit 700 N an der Leine.
 Wie hoch sind a) Leinengeschwindigkeit b) Leistung c) geerntete Energie
 ohne Berücksichtigung von Verlusten?
Geg.: Ges.:
 **t = 1min = 60 s a) vL**
 **s = 120 m b) P**
 **F = 700 N c) W**

 **a) v = s**/**t**
 **= 120 m**/**60 s**
 **v = 2 m**/**s**

 **b) P = F** x **v
 = 700 N** x **2 m**/**s
 = 1400 Nm**/**s = 1400 W**

 **c) W = F** x **s oder W = P** x **t
 = 700 N** x **120 m = 1400 W** x **60 s
 = 84000 Nm = 84000 Ws**

Aufgabe: Die oben skizzierte Apparatur soll es ermöglichen, die Leistungsfähigkeit
 verschiedener Drachen zu ermitteln und zu vergleichen.
 Beschreibe den Ablauf so eines Testfluges vom Start bis zur Landung.
 Zerlege in einzelne Phasen des Vorganges. Überlege dir welche
 verschiedenen Aufgaben die oben skizzierte Apparatur erfüllen muss und
 beschreibe diese möglichst detailliert. Denke an mögliche Gefahren!