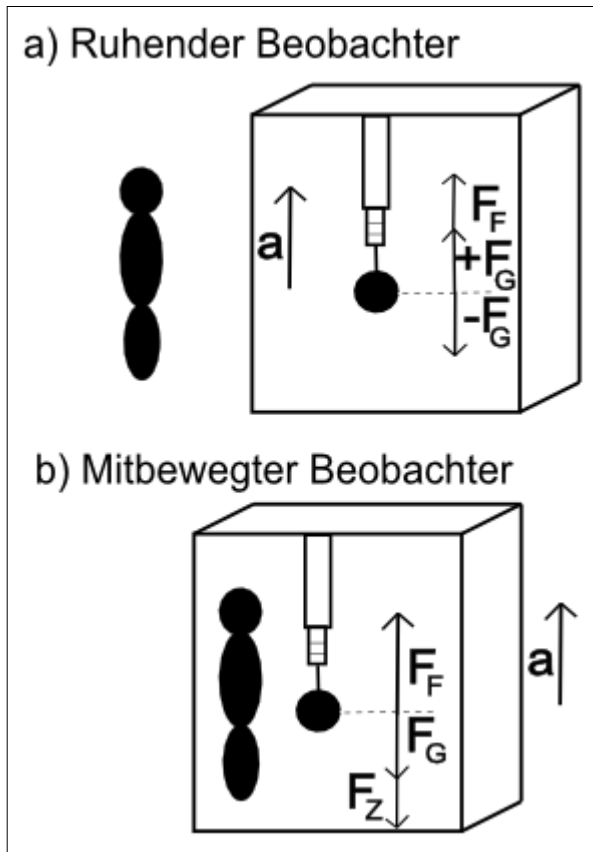


Arbeitsblatt: Unterschied zwischen Zentripetalkraft und Zentrifugalkraft (Lösung)

Arbeitsauftrag: Lest euch den folgenden Text durch und beantwortet die folgenden Fragen schriftlich:



Der ruhende Beobachter sieht, wie der Kraftmesser eine Kraft anzeigt. Er schließt daraus, dass sich die Kräfte F_G (durch die Feder im Kraftmesser) und $-F_G$ (durch die Gravitation) ausgleichen. Deshalb bleibt der Ausschlag am Kraftmesser bei gleichmäßiger Beschleunigung konstant. Da auf den Kraftmesser eine Kraft vom Fahrstuhl nach oben ausgeübt wird, ist die resultierende Kraft nach oben gerichtet.

Der mitbewegte Beobachter liest ebenfalls den angezeigten Kraftwert ab. Auch er schließt auf eine beschleunigende Kraft nach oben und der nach unten wirkenden Gewichtskraft. Für ihn befindet sich aber die Kugel in Ruhe und

trotzdem zeigt der Kraftmesser einen größeren Ausschlag an, als er es beim Stillstand des Fahrstuhls tut. Im Gegensatz zum ruhenden Beobachter schließt er daraus, dass auf die Kugel nach unten zusätzlich zur Gewichtskraft eine weitere Kraft F_Z wirkt.

Zusatz: Der Fahrstuhl wird von einer Winde beschleunigt. Die Winde übt eine Kraft nach oben aus und drückt mit ihrem Gewicht und ihrer Zugkraft nach unten. Ist diese Kraft nach oben größer als die Gewichtskraft des Fahrstuhls, sind die nach oben gerichteten Kräfte auf den Fahrstuhl größer, als die nach unten gerichteten und er beschleunigt nach oben.