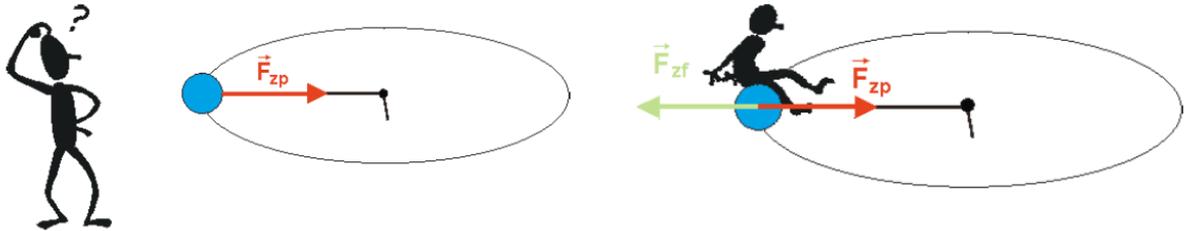


Zentripetalkraft und Zentrifugalkraft

Wenn auf einen bewegten Körper keine Kraft ausgeübt wird, so bleiben bei diesem, nach dem Trägheitssatz, Geschwindigkeit und Bewegungsrichtung unverändert.

Anders verhält es sich bei einer Kreisbewegung:

In diesem Fall muss eine zur Drehachse hin gerichtete Kraft vorhanden sein, sonst würde sich die Kugel infolge ihrer Trägheit immer geradeaus bewegen. **Man nennt diese Kraft bei einer Kreisbewegung Zentral- oder Zentripetalkraft F_{zp} .**



Die Zentripetalkraft muss die Kugel bei der Kreisbewegung dauernd aus der geradlinigen Bahn lenken. Versetzt man sich in die Lage der Kugel, so hat man das Gefühl, dass man von einer Kraft mächtig nach aussen gezogen wird.

Diese nach aussen wirkende Kraft ist der Zentralkraft gerade entgegengesetzt; sie wird Zentrifugal- oder Fliehkraft F_{zf} genannt.

Die Zentrifugalkraft ist eine Folge der Trägheit bei Kreisbewegungen.



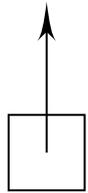
Die Personen im „Roundup - Karussell“ spüren im Rücken die Zentripetalkraft, die das Gerät auf sie ausübt.

Sie empfinden jedoch auch, dass sie von der Zentrifugalkraft mächtig nach aussen gezogen werden.

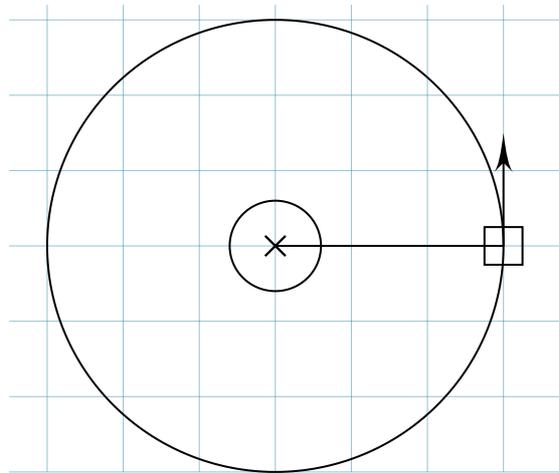
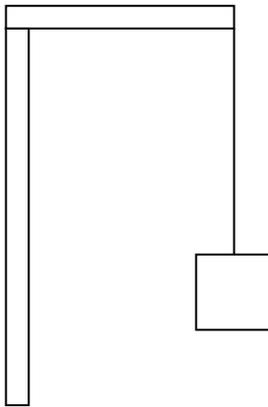
Deshalb bleiben die Personen trotz ihrer Gewichtskraft oben „kleben“.

Eine Person im Round-up ist in Bezug auf dieses Gerät in Ruhe; sie befindet sich dort im Kräftegleichgewicht. Zentripetalkraft (die nach innen wirkt) und Zentrifugalkraft (die nach aussen wirkt) sind gleich gross.

- ① Was besagt das Gesetz der Trägheit?



- ② Die Zentrifugalkraft wirkt immer, wenn eine Kreisbewegung vorkommt. Wir wenden dieses Gesetz nun auf ein Karussell an. Trage die Zentripetal- F_{zp} und die Zentrifugalkraft F_{zf} ein.



- ③ Nenne Anwendungen aus dem Alltag, in denen die Zentrifugalkraft oder Fliehkraft wirkt oder genutzt wird.
