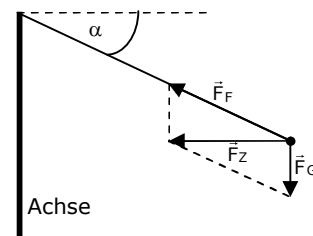


## Arbeitsblatt: Kreisbewegungen (2)

- 1) Astronauten werden beim Training in einer Zentrifuge auf einem Kreis mit dem Radius  $r=15\text{m}$  horizontal herumschleudert. Sie sollen dabei so an die Wand gedrückt werden, wie sie es bei einem Raketenstart mit der zehnfachen Fallbeschleunigung empfinden. Berechne, wie oft die Zentrifuge dafür pro Minute auf dem Kreis herumlaufen muss.



- 2) Ein Körper besitzt die Masse  $m=0,25\text{kg}$ . Er wird an einem Faden um eine vertikale Achse auf einem Kreis herumschleudert (siehe Abbildung). Der Kreis, auf dem der Körper sich bewegt, liegt in einer horizontalen Ebene, sein Radius beträgt  $r=1\text{m}$ . In der Zeit  $t=10\text{s}$  führt der Körper  $n=20$  Umläufe aus.



- Berechne, wie groß die erforderliche Zentripetalkraft  $F_Z$  ist.
- Bestimme die Kraft  $F_F$ , mit der der Faden an dem kreisenden Körper zieht.
- Berechne den Winkel  $\alpha$ , den der Faden mit der Horizontalen bildet.