

Arbeitsblatt – Zentripetalkräfte

1. Soll sich ein Körper auf einer Kreisbahn bewegen, muss eine Zentralkraft wirken. Diese Kraft nennt man auch Zentripetalkraft. Was bewirkt diese Kraft?

Die Zentripetalkraft zwingt einen Körper auf eine Kreisbahn.

Was geschieht mit dem Körper, wenn die Zentripetalkraft nicht mehr wirkt?

Er bewegt sich tangential weiter.

2. Für die Zentripetalkraft gilt die Gleichung $F_z = m v^2/r$. Welche Abhängigkeiten lassen sich daraus ableiten?

F_z ist abhängig von der Masse m .

F_z ist abhängig von der Bahngeschwindigkeit v .

F_z ist abhängig vom Radius.

3. Wie verändert sich die aufzubringende Zentripetalkraft, um den Hammer auf einer Kreisbahn herumzuschleudern, wenn:

a) die Masse von 1 kg auf 2 kg erhöht wird? Die **Zentripetalkraft muss verdoppelt werden, da sich die Masse verdoppelt.**

b) anstatt einer gleich zwei Umdrehungen pro Sekunde erfolgen?

Die Zentripetalkraft muss vervierfacht werden, da sich die Geschwindigkeit verdoppelt.

