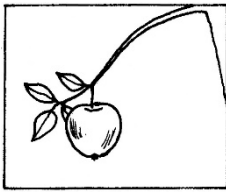
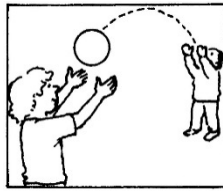


Die **Gewichtskraft** F_G ist die Kraft, mit der **jeder** Körper von der **Erde** angezogen wird.

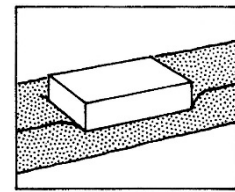
Beispiele für die **Wirkung** von Gewichtskräften:



Ast ändert seine **Form**



Ball ändert seine **Richtung**



Schaumstoff ändert seine **Form**

Zusammenhang Masse – Gewichtskraft

Es gilt:

Masse

Gewichtskraft

$m = 100 \text{ g}$

entspricht

$F_G = 1 \text{ N}$

$m = 1 \text{ kg}$

entspricht

$F_G = 10 \text{ N}$

(genau 9,81 N – siehe Kl. 9)

Umrechnungsbeispiele:

Masse m	300 g	40 kg	6,5 kg	70 g	250 kg	0,8 kg	2 t
Gewichtskraft F_G	3 N	400 N	65 N	0,7 N	2 500 N	8 N	20 000 N

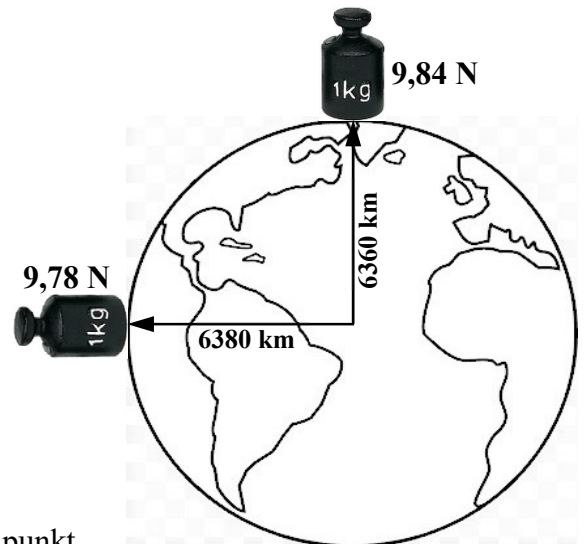
Unterschied Masse – Gewichtskraft

► Die Masse eines Körpers ist **ortsunabhängig**.

Sie ist also überall **gleich** groß.

► Die Gewichtskraft ist **ortsabhängig**.

Sie hängt vom **Ort** ab, an dem sie gemessen wird.



Beispiel 1: Am Nord- bzw. Südpol ist die Gewichtskraft **größer** als am Äquator.

Grund: Die Pole sind **näher** am Erdmittelpunkt

als der Äquator, da die Erde **keine** richtige **Kugel** ist.

Beispiel 2: Auf dem Mond beträgt die Gewichtskraft nur $\frac{1}{6}$ der Gewichtskraft auf der Erde.

Grund: Der Mond ist **leichter** als die Erde und zieht deshalb Körper weniger an.

Das bedeutet für einen **48 kg** schweren Schüler, dass er auf dem Mond zwar die gleiche **Masse** wie auf der Erde hat, seine Gewichtskraft dort aber nur **80 N** beträgt.

HA: Ergänze die Tabellen zur Umrechnung Masse – Gewichtskraft und **lerne** das gesamte AB!

Masse m	g	65 kg	kg	0,4 kg	g	140 kg	4,5 t
Gewichtskraft F_G	8 N	N	50 N	N	0,2 N	N	N

Masse m	30 g	kg	0,07 kg	kg	9,5 kg	t	5 g
Gewichtskraft F_G	N	85 000 N	N	350 N	N	120 000 N	N