



Versuch zur Gravitation



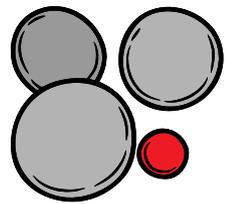
Du brauchst:

- ein Gummituch (notfalls reicht auch ein elastisches Trampolin)
- Kugeln in unterschiedlicher Größe (z. B. Murmeln, Boulekugeln, leichte Holzkugeln)
- ein Puck oder ein anderes schweres, scheibenförmiges Objekt

Und so geht' s:



1. Du wählst zwei gleich schwere Kugeln und legst eine in die Mitte des Gummituchs. Danach lässt Du die zweite Kugel vom Rand losrollen. Sie wird sich direkt in Richtung der ersten Kugel in der Mitte bewegen. Das geschieht durch die Massenanziehung.



2. Du legst die Kugeln ungefähr 10 cm vom Rand des Gummituchs entfernt ab. Und was geschieht? Sie rollen beide in die Mitte. Das ist Gravitation!

3. Jetzt wird der schwere Puck in die Mitte des Gummituchs gelegt, das die Raumzeit symbolisiert. Je schwerer das Objekt, desto größer die Delle. Sie wird zielstrebig in Richtung der schweren Masse laufen und dabei Gravitationswellen verursachen.





4. Der Puck liegt noch in der Mitte und Du gibst der Murmel Schwung mit auf den Weg. Sie wird ellipsenförmig um den Puck kreiseln, dabei aber Energie verlieren, so dass sie letztendlich in der Mitte zum Liegen kommt. Das kannst Du auch mit mehreren Murmeln ausprobieren, die Du dann in verschiedene Richtungen schicken kannst. Sie werden ebenfalls herumkreiseln, sich dabei aber auf eine Richtung einigen. Genau wie es die Planeten bei ihrer Entstehung getan haben!

5. Nun legst Du zwei Pucks auf das Gummituch und startest eine Murmel mit Schwung. Diese Murmel wird nun in Form einer Acht um die beiden Pucks laufen, da sie von beiden Massen gleichermaßen angezogen wird.

6. Im letzten Schritt kommen die leichten Kugeln und Murmeln zum Einsatz. Du wirst sehen, dass die leichten Kugeln schneller von der Masse in der Mitte angezogen werden als die schwereren Murmeln.



Du hast gelernt:

Murmeln können die Bahnen von Himmelskörpern auf einer gekrümmten Fläche wie einem Gummituch simulieren. Aber beachte auch, dass es sich um ein zweidimensionales Modell handelt. Der Raum im All ist natürlich dreidimensional.

