

Klasse: _____ Name: _____ Datum: _____

- Video: Newton in Space: Das Trägheitsprinzip https://www.youtube.com/watch?v=neMa_1dbKuw
- Video: Newtonsche Gesetze I musstewissen Physik <https://www.youtube.com/watch?v=WS8HrOgPFD0>
(die ersten 3 Minuten)
- Buch: Prisma Physik

Die 3 newtonschen Bewegungsgesetze

(newtonschen Axiome, Grundgesetze der Bewegungslehre, newtonsche Prinzipien oder auch newtonsche Gesetze)

Isaac Newton (1643 – 1727)

Isaac Newton begründete die klassische Physik und verhalf den exakten Naturwissenschaften zum Durchbruch. Was sich nicht im Experiment untersuchen und wiederholen ließ, was nicht exakt gemessen werden konnte und sich der mathematischen Darstellung entzog, verbannte er aus den Naturwissenschaften.

Vorsicht: Die „Apfelgeschichte“ ist wohl eher eine nette Legende!

1. Recherchiere über Isaac Newton und notiere kurz das Wichtigste.
2. Der **Lucasische Lehrstuhl für Mathematik** (Lucasian Professorship of Mathematics) ist ein Lehrstuhl an der Universität Cambridge. Er gilt als einer der prestigereichsten Universitätslehrstühle überhaupt. Erster Lucasischer Professor war der Mathematiker Isaac Barrow, dessen Nachfolger 1669 Isaac Newton wurde. Wie heißt der berühmte Physiker, der von 1942 – 2018 hier Professor war?

3. Nenne die 3 Newtonschen Prinzipien der Bewegung.

1. _____
2. _____
3. _____

4. Für was stehen folgende Abkürzungen:

ESA _____

NASA _____

ISS _____

5. Wie heißt die Kraft, die auf den „fallenden Apfel“ einwirkt? _____
6. In welcher Einheit wird die Kraft gemessen? _____
7. Aus welchen Größen setzt sich diese Einheit zusammen? _____

1. Bewegungsgesetz: Das Trägheitsprinzip

8. Was besagt das 1. Newtonsche Prinzip?

Je größer die _____, desto _____ die _____.

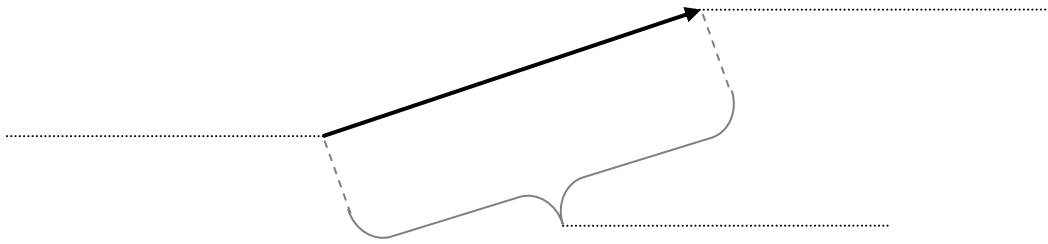
9. Eine Geschwindigkeit hat einen _____ und eine _____.

10. Ein ruhender Körper bleibt solange in Ruhe bis eine ..._____.
11. Ein Körper bleibt solange in gleichförmiger Bewegung bis ..._____.
12. Der Grad, mit der sich eine Geschwindigkeit ändert heißt _____.
13. Die Änderung der Geschwindigkeit kann auf drei Arten erfolgen:
1. _____
 2. _____
 3. _____
14. Beschreibe das Trägheitsprinzip am Beispiel einer Busfahrt.

Darstellung von Kräften

Eine Kraft bewirkt eine Änderung der Geschwindigkeit. Somit hat eine Kraft auch einen **Betrag** und eine **Richtung**. Dies lässt sich durch Kraftpfeile darstellen:

1. Beschrifte.



2. Buch Prisma S. 111 Aufg. 3, 4, 5.