

Körper können ihren **Bewegungszustand** nicht selbst ändern – sie sind **träge**.

Trägheit ist die Eigenschaft jedes Körpers, dass er seinen Bewegungszustand **beibehalten „will“**.

Alle Körper „wollen“ die Bewegung, die sie gerade durchführen, **weiterhin durchführen**.

Trägheitsgesetz:

Jeder Körper **bleibt** in **Ruhe** oder in **gleichförmiger Bewegung**, solange **keine Kraft** auf ihn einwirkt.

Beispiele:

1.) Wenn ein **Bus anfährt** und sich der stehende Fahrgast nicht festhält,

dann kommt es uns so vor, als ob der Fahrgast „**nach hinten**“ fällt.

In **Wirklichkeit** „will“ der Fahrgast in **Ruhe** bleiben, weil das sein Bewegungszustand war.

Durch das Festhalten des Fahrgastes wirkt eine **Kraft**, die die Bewegungsänderung hervorruft.

2.) Wenn ein **Zug stark abbremsen** muss,

dann kommt es uns so vor, als ob die Gepäckstücke „**nach vorn**“ fallen.

In **Wirklichkeit** „will“ das Gepäck in **Bewegung** bleiben, weil das sein Bewegungszustand war.

Durch eine Kante an den Gepäckablagen wirkt eine Kraft, die für eine **Bewegungsänderung** sorgt.

3.) Wenn man mit dem **Auto** um eine **Linkskurve** fährt,

dann kommt es uns so vor, als ob man „**nach rechts**“ gedrückt wird.

In **Wirklichkeit** „will“ der Körper weiter **geradeaus** fahren, weil das sein Bewegungszustand war.

Durch die Tür und die Körperspannung wirkt eine Kraft, die die Bewegungsänderung **ermöglicht**.

Anwendung 1: **Sicherheitsgurt**

In Deutschland gibt es seit 1976 eine **Gurtpflicht**, d.h. jede Person muss sich in einem Fahrzeug anschnallen.

Grund: Wenn bei einem **Auffahrunfall** das eigene Auto gegen ein **Hindernis** fährt, dann kommt das Auto sofort zum **Stillstand**. Die Personen im Auto sind aber **träge**, sie führen die Bewegung, die sie vorher mit dem Auto durchgeführt haben, auch nach dem Stillstand des Fahrzeugs **weiter** aus. Der Gurt wirkt durch eine **Kraft** der Trägheit entgegen und **verhindert** dadurch, dass sich die Insassen weiter **bewegen** und **nach vorn** durch die **Frontscheibe** geschleudert werden.

Anwendung 2: **Kopfstützen**

Wenn ein anderes Auto bei einem **Auffahrunfall** auf das eigene **stehende** Auto **auffährt**, dann *kommt es uns so vor*, als ob der Kopf der Insassen „nach **hinten**“ gedrückt wird.

In **Wirklichkeit** ist der Kopf **träge**.

Er „will“ die **Ruhe**, in der er sich befand, weiterhin beibehalten.

Die Kopfstütze nimmt den Kopf mit in die **Bewegung** und verhindert ein so genanntes Schleudertrauma.

Anwendung 3: **Abschleppen**

Wenn bei einem abzuschleppenden Fahrzeug keine **Bremsen** funktionieren,

dann darf man nicht mit einem **Seil** abschleppen, weil durch die Trägheit das hintere Fahrzeug beim Bremsen des vorderen Fahrzeugs trotzdem **weiterfahren** würde.

Nur mit einer Abschlepp**stange** kann die Bewegung des vorderen Fahrzeugs auf das Hintere übertragen werden.