### 1.3.3. Das 1. Newtonsche Axiom (Trägheitsgesetz)

|  |  |
| --- | --- |
| Ein Holzklotz befindet sich auf einer Unterlage. | |
|  | Stopp |
| Die Unterlage wird ruckartig in Bewegung versetzt. | Aus der Bewegung wird die Unterlage plötzlich gestoppt. |
| Beobachtung: | |
| Der Holzklotz fällt entgegen der Bewegungsrichtung um. | Der Holzklotz fällt in die Bewegungsrichtung um. Er verhält sich wie frei stehende Fahrgäste in der Straßenbahn. |
| Erklärung:  In beiden Fällen wirkt auf den Holzklotz keine Kraft. | |
| Der Holzklotz versucht, im Zustand der Ruhe zu verharren. | Der Holzklotz versucht, im Zustand der gleichförmigen Bewegung zu verbleiben. |

Die Eigenschaft der Körper, einer Änderung der Bewegung einen Widerstand entgegenzusetzen, wird TRÄGHEIT genannt.

1. NEWTONSCHES GESETZ (TRÄGHEITSGESETZ)  
Jeder Körper verharrt in Ruhe oder in geradlinig gleichförmiger Bewegung, solange die Summe der einwirkenden Kräfte gleich null ist.  
 = konstant, wenn 

Bezugssysteme, in denen das Trägheitsgesetz gilt, werden als INERTIALSYSTEME bezeichnet.

Beschleunigte und rotierende Bezugssysteme sind keine Inertialsysteme. Hier gilt das Trägheitsgesetz nicht.