



# Newton'sches Grundgesetz

mit *LKB* und *CASSY*

# M - 201

Mechanik

Karte nur zur Benutzung in den Räumen der Universität Ulm, Vorlesungssammlung Physik

09.04.19

Keller R.

**Stichworte:** Newton'sches Grundgesetz (mit LKB und CASSY)

**Zweck:** Die Beschleunigung eines Gleiters auf der LKB wird mit dem Messdatenerfassungssystem CASSY gemessen. Beschleunigende Kraft und Masse werden variiert, um das 2. Newton'sche Grundgesetz zu verifizieren.

**Zubehör:** kurze LKB mit Zubehör {Technikraum O25 138 (Bunker)}  
3 Gleiter Nr. 17,18,19 (220 g, 470 g, 720 g) {28-6}  
Masse (10 + 10 + 10 g) {16-2}  
Haltemagnet {28-3} oder {26-3} (AUF VERSORGUNGSSPANNUNG ACHTEN)  
Si-Diode (200 V/1 A) {69A-12}  
Lichtschranke {61-4A}  
Netzgerät (30 V/1 A) (z.B. PE 1511) {64-3}  
Stativmaterial  
Notebook {69-14} mit CASSY und Zubehör {61-3}  
Laser-Bewegungssensor {69-13}  
Reflexionsfolie (falls nicht am Gleiter vorhanden) {69-13}

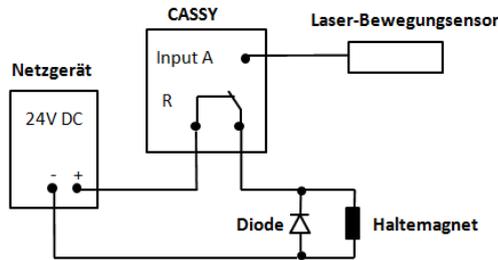
**Bild:**



### Aufbau:

Die LKB horizontal ausrichten. Umlenkrolle an ein Ende anbringen. Netzgerät über Schaltkontakt von CASSY an Haltemagnet anschließen (siehe Übersicht).

Laser-Bewegungssensor an Input A von CASSY anschließen. Laser so ausrichten, dass die Reflexionsfläche an der Masse während der gesamten Bewegung auf der LKB beleuchtet wird.



**Durchführung:** Die Datei „... \Cassy2\Versuche\M\M\_201P00“ öffnen. Alte Messdaten unter Menüpunkt „Messung – Messdaten Löschen“ löschen. Startabstand und Stoppbedingung ggf. anpassen (rechtlick auf Wegfenster, siehe Bild Ende). Messung mit F9 Taste. Das Relais gibt den Gleiter frei und die Messdaten (Weg, Geschwindigkeit, Beschleunigung, Newtonsches Gesetz) werden aufgenommen bzw. berechnet.

Konstante Masse:

730-g-Gleiter wählen, beschleunigende Masse wählen (z.B. 10 g) und restliche Masse (20 g) auf den Gleiter legen.

Beschleunigende Masse variieren.

Konstante Kraft:

10 g als beschleunigende Masse wählen und 20 g auf den Gleiter legen. Messung mit verschiedenen Gleitern durchführen (Gleiter sind unterschiedlich lang, ggf. Haltepunkt von Gleiter so anpassen, dass alle den gleichen Startabstand zum Laserbewegungssensor haben).

### Literatur:

