

**Massenträgheitsmoment Lippenstift****Material:**

- einseitig erhöhter Tisch als schiefe Ebene
- Lippenstift (z.B. Catrice Casanova)
- Maßband
- Stoppuhr (Handy)
- Balkenwaage (vergleiche Matatorwaage)

Ziel des Versuchs:

Bestimmung des Massenträgheitsmomentes eines Lippenstifts (um die Längsachse)

Theorie:

Der Rollkörper führt eine gleichmäßig beschleunigte Bewegung aus. Die Geschwindigkeit nimmt gleichmäßig zu und erreicht ihren Maximalwert am Ende der Bahn. Die potentielle Energie wandelt sich in kinetische Energie und Rotationsenergie um. *Neben der Gravitation spielt auch die Reibung eine Rolle. Diese kann vernachlässigt werden.*

Durchführungshinweise:

- Baue eine schiefe Ebene auf! Ein geneigter Tisch dient als breite Rollbahn. Man kann auch – falls vorhanden - ein langes, glattes Brett als Unterlage schrägstellen. Wähle zwei verschiedene Winkel zwischen ca. 1° und 2° . Bei zu großen Winkeln ist nämlich die Stoppzeit zu kurz.
- Messwerte: Rollzeit t , Winkel α !
- Auswertung: Berechnung der Durchschnittsgeschwindigkeit \bar{v} , der Endgeschwindigkeit v
- Berechnung des Massenträgheitsmomentes

Messwerte:

Tisch: Höhendifferenz ΔH	
Tischfußabstand	
Winkel α	
Rollmessstrecke L	
Durchmesser Lippenstift	
Höhendifferenz Rollstrecke h	
Masse m	

Versuch Lippenstift	
Messreihe	Rollzeit t in s
1	
2	
3	
4	
5	
Mittlere Rollzeit $t \rightarrow$	

Auswertung der Messergebnisse:

Versuch	mittlere Rollzeit t in s	Tischlänge L in m	mittlere Geschw. \bar{v} in m/s	Endgeschw. v in m/s aus den Messwerten
Lippenstift				

Berechnung des Massenträgheitsmomentes:

Angabe des Rechenweges auf der Rückseite! Ein ausdrucksstarkes Foto!