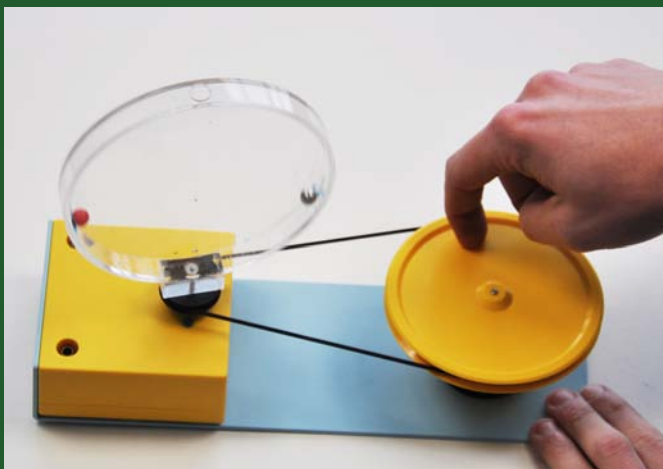


Versuchsanleitung

# KREISBEWEGUNG

P9110-5D



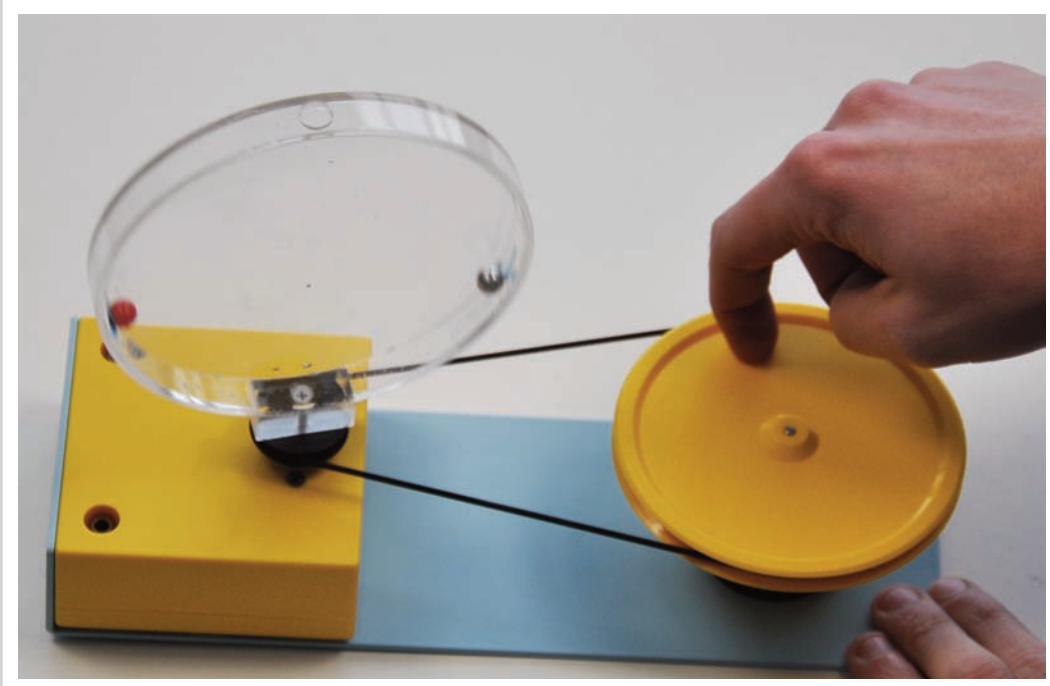
# INHALTSVERZEICHNIS

MEC 041	Fliehkraft
MEC 042	Zentrifugalkraft - Kugelschwebe
MEC 043	Fliehkraftregler
MEC 044	Zentrifugalkraft - Erdabplattungsringe
MEC 045	Rotierende Flüssigkeit
MEC 046	Rotierendes Pendel(Foucault-Pendel)

# ZENTRIFUGALKRAFT - KUGELSCHWEBE

MEC 042

**Benötigte Boxen:**  
P9901-4R Kreisbewegung



**Material:**

- 1x P3410-4A Antriebsscheibe "compact"
- 1x P3410-1A Aufstellplatte für MBCs
- 1x P3410-5A Antriebsriemen "compact"
- 1x P1345-1D MBC Drehlager mit Wellrad
- 1x P1340-2K Kugelschwebe, Küvette
- 1x P1345-1M Magnetfuß fürs Antriebsscheibe "compact"



In diesem Versuch demonstrieren wir die Zentrifugalkraft.

### **Vorbereitung:**

Der MBC Motor und die MBC Leitung werden auf der Aufstellplatte positioniert. Auf den Motor wird die Kugelschwebe gesteckt. Den Antriebsriemen spannen wir ein.

### **Versuch:**

Die Kugelschwebe wird in Rotation versetzt.

Auf die Kugeln wirkt die Fliehkraft

$$FZ = m r \omega^2$$

Die Kugeln werden durch die Fliehkraft nach außen gedrückt und „steigen“ an der Gefäßwandung hoch.

Die Höhe ist bei beiden Kugeln gleich, da sowohl für die Gewichtskraft ( $m \cdot g$ ) als auch für die Fliehkraft die Masse berücksichtigt werden muss. Die jeweilige Steighöhe ist daher bei vorgegebenem Gerät nur von der Drehzahl abhängig.

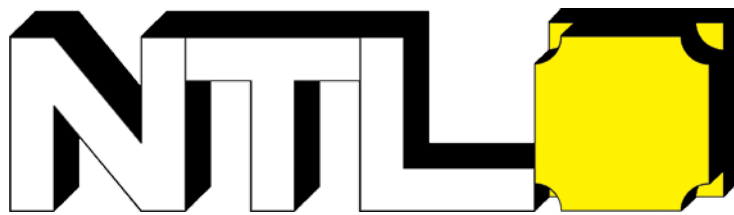
### **Hinweis:**

Die Kugeln steigen umso schneller auf, je näher sich die Ebene ihrer Kreisbahn an ihrem ursprünglichen Ruhepunkt befindet.

Ändert sich die Höhe (Abstand Ebene der Kreisbahn bis Ruhepunkt) der Kugeln von 0 auf 0,5 cm dann ändert sich der Abstand von der Drehachse um ca. 2,4 cm. (Anstieg der flachen Tangente in der Abbildung. Bei der Änderung der Höhe von 0,5 auf 1 cm ändert sich der Radius nur mehr um ca. 0,9 cm. Ändert sich die Höhe von 4,5 auf 5 cm ändert sich der Radius der Kreisbahn nur mehr um ca. 0,1 cm (Anstieg der steilen Tangente in der Abbildung).

Da der Radius (Abstand von der Drehachse in der Formel für die Zentrifugalkraft (Fliehkraft) linear vorkommt, ändert sich diese direkt proportional zum Radius.

Dies bedeutet dass sie am Anfang schneller größer wird.



*Schüler  
Experimente*

© Fruhmann GmbH  
NTL Manufacturer & Wholesaler

Werner von Siemensstraße 1  
A - 7343 Neutal  
Austria

[www.ntl.at](http://www.ntl.at)