

Aufgabe: Untersuchen Sie die Gestalt der Oberfläche einer rotierenden Flüssigkeit**Vorüberlegungen:**

Informieren Sie sich über die Gesetzmäßigkeiten der Rotation von Massepunkten.
(Stichpunkte: Kugelschwebe, Höhe eines rotierenden Pendels, Kräftegleichgewicht)

Benötigte Geräte

1. Rotationsküvette mit Pappstreifen
2. PHYWE-Stelltrafo (blau) 20V (Gleichspannung)
3. TEKNIKON Motor 12V mit Tischklemme
4. Lichtschranke P1321 (schwarz) mit Tischklemme
5. Diaprojektor und Plexiglaswand
6. Stoppuhr

Versuchsaufbau und Durchführung

1. Befestigen Sie den Motor mit der Tischklemme am Tisch.
2. Befestigen Sie einen Pappstreifen an der Unterseite der Küvette.
3. Füllen Sie (leicht gefärbtes) Wasser bis zum maximal Eichstrich in die Küvette.
4. Spannen Sie die Küvette in den Motor ein.
5. Schließen Sie den Motor an den Stelltrafo an.
6. Befestigen Sie die Lichtschranke mittels Tischklemme so, dass bei der Rotation Lichtschranke und Küvette nicht kollidieren.
7. Schließen Sie die Lichtschranke an die Anzeige an.
8. Projizieren Sie mittels Diaprojektor das Bild der Küvette auf die Plexiglaswand, an der von hinten Papier befestigt ist.
9. Zeichnen Sie für verschiedene Drehzahlen das Bild der Flüssigkeitsoberfläche.
Betreiben Sie den **Motor** mit **maximal 12V**.

Auswertung

- Übertragen Sie Ihre Messkurven in ein Diagramm.
- Leiten Sie die Formel für die Oberflächenform der rotierenden Flüssigkeit physikalisch theoretisch her.
- Bestätigen Sie durch mathematische Analyse Ihrer Kurven das theoretische Ergebnis.

Literaturhinweise

1. Metzler-Physik S. 110, S. 72f
2. Dorn.Bader Physik Oberstufe MS S. 108ff