

# Protokoll über den Physikunterricht am 15. Februar 2007

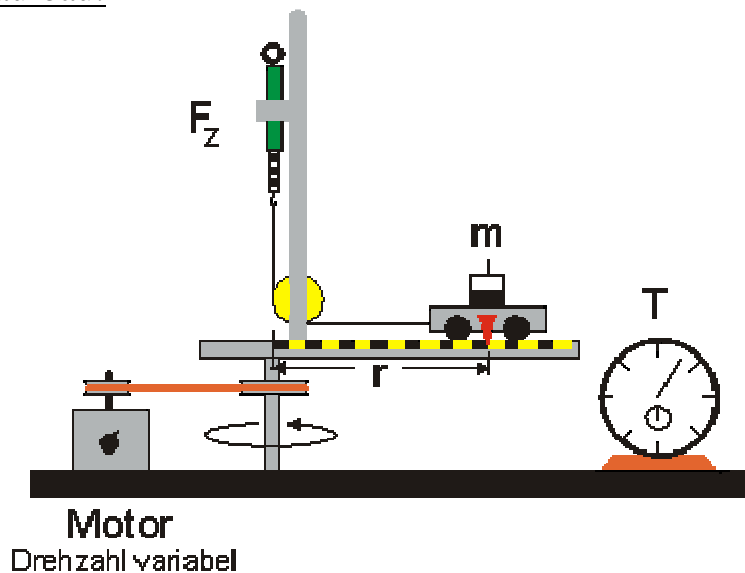
Beginn: 10.25 Uhr  
Ende: 11.10 Uhr  
Ort: Gymnasium Beilngries, Raum 021  
Anwesend: 25 Schüler und Physiklehrer  
Abwesend: Josef Amler, Patrick Hiltner  
Schriftführer: Riepl Michael

Thema: Kräfte der Kreisbewegung

Tagesordnungspunkte:

- 1) 1. Durchführung des Versuchs
- 2) Diskussion des Versuchs
- 3) 2. und 3. Durchführung des Versuchs

## 1) Versuchsaufbau:



Erste Beobachtung:

Wenn sich die Vorrichtung dreht, wird auf den Wagen eine Kraft ausgeübt.

Vermutete Abhängigkeiten:

- Radius (Abstand zwischen Drehpunkt und Wagen)
- Winkelgeschwindigkeit
- Masse des Körpers
- (-Neigungswinkel gegenüber der Erdoberfläche  
Wird durch Versuchsaufbau vermieden)

## 2) Diskussion des Versuchs

Es sind DREI Größen zu unterscheiden:

- Winkelgeschwindigkeit → Uhr
- Gewicht → steht auf dem Versuchsobjekt
- Radius → Problem: Steigt mit zunehmender Kraft  
Lösung: Veränderung der Position des Kraftmessers

### 3) Versuchsreihen

Masse des Wagens: 50g (=konstant)

(Winkel)Geschwindigkeit:  $\frac{\text{Zeit für 100 Umdrehungen}}{\text{Anzahl der Umdrehungen}}$  ← Frequenz

→  $\omega = 2\pi * f$  (  $f = \text{Frequenz}$  )

$f = 1/T$  (  $T = \text{Umlaufszeit}$  )

**Es gilt:**  $\omega = 2\pi * \frac{1}{T}$

Für  $F = 1\text{N}$

Zeit für 100 Umdrehungen: 81s

→  $\omega \approx 7,76 \frac{1}{\text{s}}$

Für  $F = 2\text{N}$

Zeit für 100 Umdrehungen: 57s

→  $\omega \approx 11,02 \frac{1}{\text{s}}$

Auswertung und Diskussion des Ergebnisses in der folgenden Stunde!