

Protokoll der Physikstunde am 08.11.2005

Protokollführer: Dominik Werle

Versuch zur Abhängigkeit der Beschleunigung von der Gesamtmasse des Systems

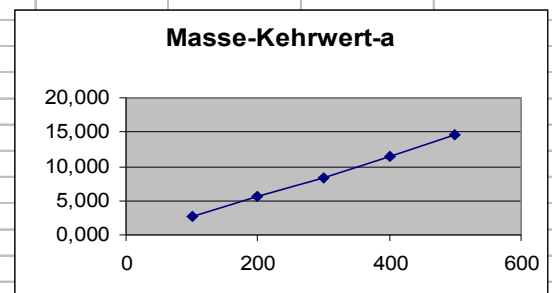
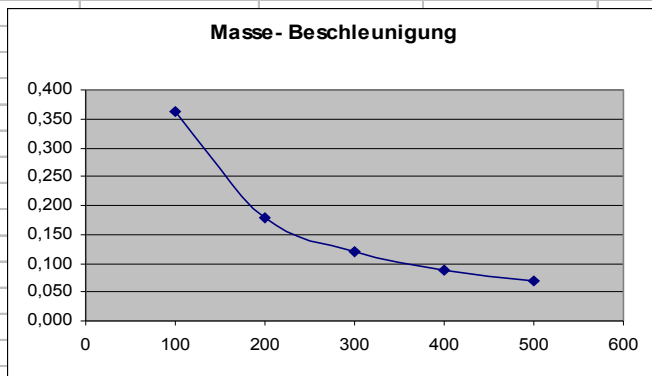
geg: Luftkissenschwebbahn (Aufbau wie die letzten Versuche);
 Beschleunigende Masse (kleines „Gewichtsstück am Ende des Fadens) konstant: 0,04 N
 Masse des Wagens variabel:

- 1. Reihe 100g Sie setzt sich zusammen aus allen Bauteilen Wagen – Faden – Aufsteckgewichte
- 2. Reihe 200g das Zusatzgewicht wird durch Massenstücke zu je 100 g realisiert; sie sind vom Hersteller geliefert
- 3. Reihe 300g
- 4. Reihe 400g
- 5. Reihe 500g

Durchführung und Auswertung

Die Werte werden mit Cassy aufgenommen und den Messprotokollen entnommen. Diese Entnahme kann [hier](#) verfolgt werden!

Masse	Beschleunigung a	Kehrwert von a	Geschwindigkeits- zunahme	Zeit- spanne
100	0,363	2,754	0,601	1,655
200	0,180	5,559	0,27	1,501
300	0,121	8,255	0,196	1,618
400	0,088	11,422	0,116	1,325
500	0,069	14,598	0,097	1,416



Die Auswertung zeigt:

$m \cdot a$ ist eine konstante Größe also sind m und a indirekt proportional!

Es muss noch ein passender Proportionalitätsfaktor gesucht werden!

aus vorheriger Stunde:

$$F \sim a$$

$$\frac{F}{a} \sim \text{Proportionalitätsfaktor} \bullet m$$

daraus folgern wir:

$$F \sim m \cdot a$$

Nach dem heutigen Stand der Wissenschaft ist $F = m \cdot a$ ist ausgezeichnet gesichert

$$F = m \cdot a$$