

Leitfaden für die Korrektur Experiment 2

Aufgabe 1

1p: Idee und Wegbeschreibung Holzmasse bestimmen

Was wurde gemessen	Warum	Methode (detailliert)	Resultat	Genauigkeit
<i>Die Holzmasse wurde bestimmt</i>	<i>Damit man später die Masse des Steins bestimmen kann</i>	<i>Eine Markierung wurde am Behälter angebracht, danach eine zweite, mit dem Holz drin. Holz raus. Mit Messzylinder Differenz auffüllen. Daraus folgt die Holzmasse.</i>		<i>Das ablesen der Markierungen ist nicht so genau und zudem wurde etwas Wasser entfernt, wenn man das Holz rausnimmt. Daher schätze ich den Fehler auf:</i>

1p: Wert d. Holzmasse (10 % Fehler)

1p: Korrekte Fehlerschätzung

1p: Idee und Wegbeschreibung Steinmasse bestimmen

Was wurde gemessen	Warum	Methode (detailliert)	Resultat	Genauigkeit
<i>Die Steinmasse wurde bestimmt</i>	<i>Damit man später das Trägheitsmoment bestimmen kann</i>	<i>Mithilfe des Stativs und des Stabes wurde eine Balkenwaage gebaut. Über das Hebelgesetz konnte man die Steinmasse über die Holzmasse berechnen</i>		<i>Die Balkenwaage ist so konzipiert, dass sie ein stabilisiertes GGW hat, daher gibt es sicher einen kleinen Fehler. Ich schätze:</i>

1p: Wert d. Steinmasse

1p: Korrekte Fehlerschätzung

1p: Idee und Wegbeschreibung Trägheitsmoment

Was wurde gemessen	Warum	Methode (detailliert)	Resultat	Genauigkeit
<i>Das Trägheitsmoment wurde ermittelt</i>	<i>Weil es die Aufgabe der Prüfung ist :-) und ich unbedingt an die IPhO will.</i>	<i>Über die Umlenkrolle wurde die pot. Energie in Rotationsenergie übergeführt. Mit der Stoppuhr wurden 10 Perioden gemessen. Durch $E = 1/2 J \omega^2$ konnte das TGM bestimmt werden</i>		<i>Ich habe 10 mal 10 Perioden gemessen und habe einen maximalen Fehler von: Sowohl das TGM der Aluplatte als auch die kinetische Energie des Steines wurden vernachlässigt, weil $v(\text{Stein})$ klein und $r(\text{Alu})$ klein.</i>

1p: Wert d. Trägheitsmoment

2p: Mehrere Messungen/Genauigkeit, korrekter Fehler (der ja recht klein ist)

1p: Merken, dass die Aluplatte auch ein Trägheitsmoment hat (evt. 1 Bonuspunkt für die die es messen)

1p: Merken, dass bei der Energieerhaltung die kinetische Energie des Steines eine Rolle spielt (evt. 1 Bonuspunkt für die die es messen)

Leitfaden für die Korrektur Experiment 2

Aufgabe 2

Hier misst man am besten die Umdrehungen bis die Scheibe zum stillstand kommt. Dann kann man sagen, falls die Reibung linear wäre, dass die Anfangsfrequenz das doppelte der Durchschnittsfrequenz ist. Die kann man leicht prüfen, zusammen mit den Anfangsfrequenzen aus Aufgabe 1. Experimentell unbegründete Antworten geben keine Punkte.

Aufgabe 3

Hier sollte die Wasserverdrängung als ungenauester Schritt angegeben werden, da die Balkenwaage recht gut ist und auch die Drehzahlmessung sehr genau ist. Falls ein anderer Fehler mit sehr guter Argumentation vertreten wird, kann man den Punkt auch geben.