

Schülerübungen Fahrbahnversuche



Themen

1. Bewegung
2. Bewegung ist relativ
3. Bezugssysteme
4. Welche physikalische Größen definieren Bewegung?
5. Bewegungsbahnen
6. Der Abstandsbegriff
7. Experimentelle Untersuchungen von Bewegungen
8. Durchschnittsgeschwindigkeit
9. Momentangeschwindigkeit
10. Durchschnittliche Beschleunigung
11. Momentane Beschleunigung
12. Verschiedene Arten von Bewegung
13. Die geradlinige gleichförmige Bewegung
14. Die gleichmäßig beschleunigte geradlinige Bewegung
15. Das Trägheitsprinzip
16. Das Grundgesetz der Dynamik
17. Reibungskräfte
18. Experimentelle Überprüfung des Grundgesetzes der Dynamik
19. Energieerhaltung
20. Der freie Fall
21. Periodische Bewegungen
22. Das einfache Pendel
23. Die Erdbeschleunigung
24. Eigenschaften von Federn
25. Das elastische Pendel

Auszug aus der
Original-Versuchsanleitung

Inhalt

- 1 Stab mit Haken
- 1 Experimentierschnur
- 2 Doppelmuffen
- 1 Zollstock
- 1 9 Scheibengewichte à 10 g mit Träger
- 1 Stativstab 75 cm
- 1 Stativplatte
- 1 Gradscheibe
- 1 Spiralfeder
- 1 Kurzzeitmesser mit 2 Gabellichtschranken und Lichtschrankenhalter
- 1 Fahrbahn
- 1 Fahrbahnwagen
- 1 Paar Pendelkugeln
- 1 Hakengewicht 5 g
- 1 Hakengewicht 8 g
- 1 Gewichtsträger 20 g
- 1 Holzblock
- 1 Schnurrolle auf Stab
- 1 Schraubendreher
- 1 Box

Ersetzen der Batterie im Kurzzeitmesser

Entfernen Sie 4 Schrauben auf der Rückseite des Kurzzeitmessers und anschließend den Deckel. Entfernen Sie die Batterie und ersetzen Sie durch eine neue. Verwenden sie ausschließlich Alkaline 9 V-Blockbatterien. Wir empfehlen keine Akkus zu verwenden.



Materialübersicht



Stab mit Haken



Experimentierschnur



Doppelmuffe



Stativplatte



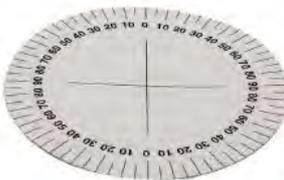
Zollstock



Stativstab 75 cm



Spiralfeder



Gradscheibe



Fahrbahnwagen



Kurzzeitmesser mit 2 Gabellichtschranken und Halter



Fahrbahn



Pendelkugeln



Gewichtsträger 20 g



Schnurrolle mit Stab



Scheibengewichte à 10 g mit Träger



Schraubendreher



Hakengewicht 5 g



Hakengewicht 8 g



Holzblock

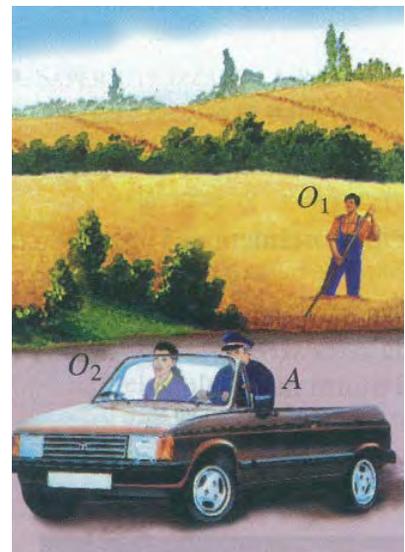
1. Bewegung

Bewegung ist ein Phänomen, das die gesamte Materie betrifft. Im Großen wie in seinen kleinsten Teilen. Moleküle bewegen sich in Körpern, Atome schwingen innerhalb von Molekülen. Elektronen bewegen sich innerhalb von Atomen, Zellkerne in Zellstrukturen. Zahlreiche Eigenschaften der Materie, wie beispielsweise thermische und elektrische Leitfähigkeit, Temperatur und Elektrizität hängen mit Bewegungszuständen im mikroskopischen Bereich zusammen. Wir können deshalb sagen, dass das Verständnis von Bewegung ein Schlüssel zum Verständnis des Universums darstellt.

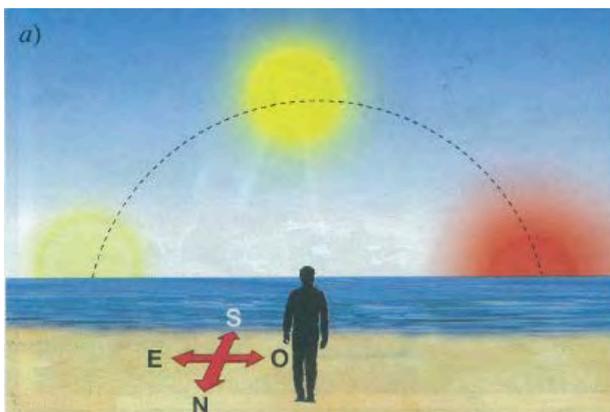
Galileo Galilei sagte einmal „*Ignato motu, ignatur natura*“ – Wenn wir Bewegung verstehen, verstehen wir die Natur.

2. Bewegung ist relativ

Eine Person in einem Fahrzeug **A** bewegt sich in Bezug auf eine Person **O₁**, die am Straßenrand steht. Sie bewegt sich jedoch nicht in Bezug auf einen neben ihm sitzenden Beifahrer **O₂**.



Jeder Bewohner auf unserem Planeten sieht die Sonne im Osten auf- und im Westen untergehen. Ein Astronaut im Weltraum erkennt, dass die Sonne stationär ist und sich die Erde um ihre Achse dreht



Dies legt nahe, dass Bewegung jeglicher Art immer ein relatives Phänomen ist, dessen Eigenschaft in Abhängigkeit vom jeweiligen Beobachter ist.