

Inhalt

Kräfte und Bewegungen

Bewegungen

- Gesetze der geradlinig gleichförmigen Bewegung – Netze ausbringen 1
- Gesetze der gleichmäßig beschleunigten Bewegung – Skispringer im Anlauf 2
- Beschleunigungen, Wege und Zeiten 3
- Weltrekord – genauer untersucht 4
- Freier Fall und Fallschirmspringen 5

Kräfte und Änderung der Bewegung

- Das Wechselwirkungsgesetz in Umwelt und Sport 6
- Das Trägheitsgesetz in Umwelt und Freizeit 7
- Das Grundgesetz der Dynamik in Verkehr und Technik 8
- Besondere Kräfte – Reibungskräfte 9
- Besondere Kräfte – Luftwiderstandskraft 10

Mechanische Energie und Arbeit

- Energie, Energieumwandlungen und Energieerhaltung 11
- Energieformen und Bestimmung von potenzieller und kinetischer Energie 12

Magnetfelder und elektromagnetische Induktion

Magnetfelder und Kräfte

- Magnetische Felder beschreiben – mithilfe von Feldlinien 13
- Vom „äußeren“ und „inneren“ Kompass 14
- Physik erlebt: Sonnenwind, Erdmagnetfeld und Polarlichter 15
- Der Elektromotor 16

Elektromagnetische Induktion

- Die elektromagnetische Taschenlampe 17
- Induktionsschleifen 18
- Der Nabendynamo – ein Generator 19

Der Transformator

- Der Transformator – Aufbau und Wirkungsweise 20
- Der Transformator als Spannungswandler 21
- Ein Netzteil für viele Fälle 22
- Punktschweißen 23

Mechanische Schwingungen und Wellen

Mechanische Schwingungen

- Schwingen mit der Hollywoodschaukel 24
- Weihrauchkessel in XXL 25
- Bungeespringen 26
- Erzwungene Schwingungen – Resonanzkatastrophen 27
- Geheimnisvolle Klänge, Wirbel und Resonanz 28

Mechanische Wellen

- Mechanische Wellen – eine Übersicht 29
- Ausbreitung von Wellen – Reflexion 30
- Informationen übertragen durch Schall 31
- Stimmt's oder stimmt's nicht? 32