

PHYSIK - THEMENBEREICHE

Themenbereich	Inhalte
1. berühmte Experimente	Goldfolienversuch Doppelspaltexperiment Oerstedscher Versuch LHC Photoelektrischer Effekt Cavendish Drehwaage Foucaultsches Pendel Induktion
2. Energie und nachhaltige Energieversorgung	Energieerhaltungssatz -Perpetuum mobile Energie -Leistung -Wirkungsgrad Energieformen und Energieumwandlung (auch im Straßenverkehr) Wärmeenergie - Wärmekapazität Energieversorgung (Stromerzeugung und Transport) und alternative Energieformen Kernenergie
3. Felder	Gravitationsfeld -Schwereelosigkeit elektrische Felder magnetische Felder elektromagnetische Felder Vergleich der Felder
4. mechanische Kräfte und Impuls	Newtonsche Axiome -Kräfte und Bewegung Zusammenwirken von Kräften Gravitation - Masse- Gewicht -Schwereelosigkeit Reibungskraft Federkraft Kräfte bei der Kreisbewegung und beim Looping Impuls und Stöße
5. Modelle und Konzepte	Atommodelle Bewegungsarten - Anhalteweg,... Weltbilder und Keplersche Gesetze Dualismus (Welle-Teilchenmodelle) Standardmodell der Materie Konzept von Raum und Zeit -Relativitätstheorie Urknall
6. optische Phänomene	Reflexion Brechung -Totalreflexion Beugung Polarisation Farbentstehung und Farbmischung

Themenbereich	Inhalte
<p>7. Physik als forschende Tätigkeit/ Physik als Beruf</p>	<p>Arbeitsweise in der Physik Atommodelle Bewegung der Erde (Pendelversuch, Finsternisse) Dualismus - Entwicklung (Newton -Huygens) Cern - LHC und Medauston Relativitätstheorie</p>
<p>8. Physik, Biologie und Medizin</p>	<p>Kräfte und Mensch Auge -optisches System und Farbsehen Farben LASER Med - Austron Radioaktivität und Kernenergie</p>
<p>9. Physik bis 1700</p>	<p>Federkraft -Hooksches Gesetz Newtonsche Axiome Weltbilder Keplersche Gesetze Gravitation Brechung und Reflexion (Newton, Fermat, Huygens)</p>
<p>10. Physik des 18. und 19. Jahrhunderts</p>	<p>Brownsche Bewegung -Wärmeübertragung Doppelspaltversuch Gleichstrom - Ohm und Kirchhoff Magnetismus-Oersted Induktion (Faraday und Lenz)</p>
<p>11. Physik Ende des 19. Jahrhunderts bis heute</p>	<p>Atommodelle Laser Lorentzkraft 1895 Radioaktivität Kernenergie</p>
<p>12. Physik im Alltag</p>	<p>Bewegungen Beispiele für Kräfte Newtonsche Axiome Wasser (Wärmekapazität, Anomalie, Aggregatzustände) Wärme kraftmaschinen Sprache und Musik</p>

Themenbereich	Inhalte
13. Physik und Technik	Lorentzkraft Induktion Computer (Speicherung und Bildschirm) Sicherheit im Umgang mit Elektrizität Stromerzeugung und Transport Halbleiter elektromagnetische Wellen
14. Schwingungen und Wellen	harmonische Schwingung -Feder und Fadenpendel gedämpft,erzwungene Schwingung und Resonanz stehende Wellen Schallwellen (Sprache, Instrumente) Beugung Polarisation
15. Strahlung	Spektren - Lichtemission und Absorption Laser Auge - Aufbau und Farbsehen LHC und MedAustron Radioaktivität elektromagnetische Wellen
16. Teilchen	Aufbau der Materie (Atom und Molekül) Aggregatzustände -Bewegung der Teilchen Gasgesetze - Bewegung der Teilchen Dualismus Teilchenstrahlung - Radioaktivität Kernspaltung und Kernfusion Standardmodell LHC -Teilchennachweis