

Karl Luchner

Physik ist überall

Streifzüge durch Natur, Alltag, Technik und
Forschung

Oldenbourg

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|-----|
| Vorwort | 7 |
| Archimedes und das Hebelgesetz | 12 |
| Ein Blick auf die rotierende Erde | 20 |
| Die Kreisbahn des Satelliten | 28 |
| Sonne, Mond und Sterne | 34 |
| Wie groß ist der Abstand Erde – Mond? | |
| Wie weit entfernt, wie groß ist die Sonne? | |
| Bahngeschwindigkeit: 107.000 km/h! | |
| Der Morgenstern, der Abendstern | |
| Ein Naturgesetz wird erkannt | |
| Ein Wurf zum Mars | |
| Nahe Fixsterne | |
| Auch Fixsterne wandern | |
| Ausblick | |
| Eine Flugreise, physikalisch beleuchtet | 68 |
| Auf der Startbahn | |
| Wie entsteht der Auftrieb? | |
| Ein Blick auf das Triebwerk | |
| Navigation | |
| Steuerung und Stabilität | |
| Landung | |
| Ein physikalischer Streifzug über die Erde | 88 |
| Sind Pendelversuche wirklich langweilig? | |
| Die Lotabweichung | |
| Die »schwimmende« Erdkruste | |
| Ein Riß im Meeresboden | |
| Gespeicherte Magnetfelder | |
| Wolken, Wind und Wetter | 104 |
| Die Lufthülle der Erde | |
| Absinkende und aufsteigende Luft | |
| Der Wassergehalt der Luft | |
| Nebel, Regentropfen | |
| Die Richtung des Windes | |
| Nachdenken über Perspektive | 134 |
| Ein Eindruck von der räumlichen Tiefe | |
| Konstruktion | |
| Berechnung | |

| | |
|---|-----|
| Die optimale Route | 144 |
| Flugroute: Übers Eismeer | |
| Fahrdynamische Streckenführung | |
| Kürzere Fahrzeit bei längerem Weg? | |
| Zuerst schnell, dann langsam | |
| Wie groß sind Atome? | 158 |
| Die Suche nach der Größenordnung | |
| Die kleinstmögliche elektrische Ladung | |
| Transport elektrisch geladener Materie | |
| Bilder aus dem Rastertunnelmikroskop | |
| Ein weiter verfeinerter Einblick | |
| Elektronen im Metall – klassisch gesehen | 184 |
| Die »frei beweglichen« Ladungsträger | |
| Details zum Tolman-Experiment | |
| Vorzeichen und Anzahl der bewegten Ladungen | |
| Details zum Hall-Effekt | |
| Näher betrachtet: Doch nicht »frei beweglich« | |
| Details zum Drude-Modell | |
| Verschlüsselte Botschaften | 194 |
| Isotope | |
| Sauerstoffisotope als Thermometer | |
| Bleiisotope verraten die Herkunft | |
| Ein instabiles Kohlenstoffisotop ... | |
| ... und die Wahrscheinlichkeit des Zerfalls | |
| Wärme, eine Energie besonderer Art | 212 |
| Wärme bei verschiedenen Temperaturen | |
| Arbeit aus Wärme | |
| Umkehrbar oder nicht umkehrbar? | |
| Wärmebedarf zur Zimmerheizung | |
| Sonnenstrahlung | |
| Die Kunst des Balancierens | 228 |
| Die Motorrad-Seilgruppe | |
| Der Balancierstab auf dem Zeigefinger | |
| Die Balancierstange | |
| Das Balancierschirmchen | |
| Balancierte Atome | |
| Weiterer Lesestoff | 243 |
| Register | 245 |