

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