

Inhalt

Einleitung	7
1. Vom Umfallen und Hinfallen	8
Auf der Kippe • Der Schwerpunkt • Was kippt eher? •	
Balance auf dem Fahrrad • Balance auf dem Hochseil •	
Wie standfest sind Sumo-Ringer? •	
Rasanter Fall durch die Erdkugel •	
Blitzreise nach Neuseeland und sonst wohin •	
2. Mit Archimedes mal richtig angeben	21
Wie wippt man richtig? • Die Archimedes-Wippe •	
Wo überall gibt es Hebel? •	
Geschichte und Legende: Mord und Totschlag in Syrakus •	
Das archimedische Prinzip und die Königskrone •	
3. Von Hunden, Raketen und Geometrie	32
Muskelkräfte und Maschinen •	
Ein Parallelogramm der Kräfte •	
Kräfte im Weltraum • Vom Berghang zur Weinpresse •	
Riesenkräfte beim Holzhacken •	
Welche Dächer sind die besten? •	
Kraft und Gegenkraft •	
4. Von Flaschen und Fahrrädern	43
Hilfreiche Rollen • Ketten und Kurbeln •	

5. Die Erde als Karussell	48
Ein ganzer Tag • Alles dreht sich • Die Fliehkraft •	
Die Erde ist nicht richtig rund • Ein Pendel beweist die Erddrehung •	
Leben wir in einer Hohlwelt? •	
6. Mit dem Rennwagen zum Superstar Einstein	60
Starke Motoren • Immer schneller • Von Fall zu Fall •	
Wie fallen Steine? • Fallexperimente auf dem Mond •	
Noch einmal ein Traumtunnel durch die Erde •	
Wie viel g hält ein Mensch aus? • Brauche ich Kräfte, um etwas zu bewegen? • Weltraumsonden sind ewig unterwegs •	
Schweben im freien Fall • Alle Massen ziehen einander an •	
Mit Einstein im Fahrstuhl durch die Erde •	
Newton's Krake gibt es nicht – Raum und Zeit sind »krumm« •	
Auf gekrümmten Schienen durch Raum und Zeit •	
Gekrümmte Lichtstrahlen • Das letzte Spielzeug Einsteins •	
Der gekrümmte Raum • Beschleunigung kann Schwerkraft vortäuschen •	
Künstliche Schwerkraft in einer Raumstation •	
Weltraumstation und Autostart •	
Schwerkraft, Beschleunigung und Licht •	
7. Gibt es einen ganz leeren Raum?	94
Hat die Natur Angst vor dem Nichts? • Drückende Luft •	
Der pumpende Bürgermeister von Magdeburg •	
Geheimnis Vakuum •	
Zu allerletzt: dunkle Materie und dunkle Energie •	
Antworten	113
Glossar	115