

Inhalt

Vorwort 6

Forscherregeln 8

Wasser 9

- Warum schmilzt der Schnee im Frühling? 10
Versuch: Verschiedene Formen von Wasser 10
Zum Staunen: Was ist Nebel? 11
- Warum friert der See von oben nach unten zu? 12
Versuch: Wasserberge auf dem Becher 12
- Warum schwimmen Eisberge im Wasser oben? 14
Versuch: Eisberge schwimmen lassen 14
Zum Staunen: Wie groß sind Eisberge? 14
Zum Weiterlesen: Der Untergang der Titanic 16
- Warum steigt der Meeresspiegel an? 18
Versuch: Ansteigender Meeresspiegel 18
Zum Staunen: Deutschland unter Wasser 19
- Warum gibt es Ebbe und Flut? 20
Versuch: Erde und Mond 20
Zum Spielen: Fliehkraft spüren 21
Versuch: Erdanziehungskraft 21
- Wie wird Wasser wieder sauber? 22
Versuch: Öl und Fett im Wasser 22
Versuch: Wasserreinigungsanlage 23
- Zum Staunen:** Was passiert in einer Kläranlage? 24
Versuch: Wasser gewinnen in der Wüste 24

Luft 25

- Warum drehen sich Weihnachtspyramiden? 26
Versuch: Papierschlangendrehung 26
Versuch: Warme und kalte Luft 27
Zum Weiterlesen: Die Geschichte der Brüder Montgolfier 28
- Welche Kraft hat Luft? 30
Versuch: Starke Luft 30

Zum Ausprobieren: Wirkt der Luftdruck nur von oben? 31

Wie entsteht Wind? 32

Versuch: Luftballonwinde 33

Zum Basteln: Drachen bauen 33

Warum wird die Luft schmutzig? 34

Versuch: Kerzenluft 34

Versuch: Welche Kerze verlischt schneller? 35

Versuch: Rußentstehung 36

Versuch: Sonnenuntergang 37

Zum Ausprobieren: Welche Luft ist am saubersten? 37

Was ist der Treibhauseffekt? 38

Zum Ausprobieren: Wie wachsen Topfpflanzen schneller? 38

Versuch: Treibhaustemperaturen 39

Versuch: Erwärmung der Erdoberfläche 39

Versuch: Kohlendioxid herstellen 40

Elektrizität 41

Wie geht das mit dem Strom? 42

Versuch: Einfacher Stromkreis 42

Wozu braucht man Strom? 44

Versuch: Ventilator bauen 44

Zum Raten: Welche Dinge benötigen Strom? 45

Zum Weiterlesen: Wer hat den Strom entdeckt? 46

Was bedeuten Strom und Spannung? 48

Versuch: Batteriesalat 48

Zum Basteln: Bau dir ein elektrisches Geschicklichkeitsspiel 49

Wie kommt der Strom vom Kraftwerk ins Haus? 50

Versuch: Stromtransport 50

Zum Staunen: Hochspannung ganz spannend 51

Wie funktioniert die Weihnachtsbaumbeleuchtung? 52

Versuch: Reihenschaltung 52

Versuch: Schalter bauen	53
Versuch: Parallelschaltung	54
Versuch: Schaltungsspiele	55
Woher kommt das Licht?	56
Versuch: Draht zum Glühen bringen	56
Zum Basteln: Kerzen tauchen	57
Warum darf man bei Gewitter nicht baden?	58
Versuch: Leitet Wasser Strom?	58
Versuch: Luftballonblitze	60
 Magnetismus 61	
Warum hält ein Magnet am Kühlschrank?	62
Versuch: Was ist magnetisch?	63
Zum Spielen: Magnetisches Angelspiel zum Selbstbauen	63
Wie gibt ein Magnet seine Kraft weiter?	64
Versuch: Magnetschlange	64
Zum Basteln: Magnetische Schmetterlinge	65
Versuch: Magnetbox	65
Zum Weiterlesen: Woher hat der Magnet seinen Namen?	66
Wie findet man sich mitten auf dem Meer zurecht?	68
Versuch: Magnetpole finden	68
Versuch: Kompassbau	70
Zum Basteln: Magnetischer Schlangentanz	71
Zum Staunen: Wie orientieren sich Zugvögel und Wale?	71
Wofür benutzt man Magnete?	72
Zum Ausprobieren: Kleiner Schraubenziehertrick	72
Versuch: Magnetische Waage bauen	72
Wie kann ein Magnet seine Kraft verlieren?	74
Versuch: Elektromagnete bauen	75
Versuch: Elektrokran zum Selberbauen	76

 Energie 77	
Wozu brauchen wir Energie?	78
Zum Basteln: Wasserrad bauen	79
Versuch: Dampfboot	80
Zum Staunen: War James Watt der Erfinder der Dampfmaschine?	81
Woher kommt das Licht am Fahrrad?	82
Versuch: Dynamostrom	82
Versuch: Oersteds Versuch	83
Zum Weiterlesen: Ist Strom magnetisch?	84
Wie wird Strom erzeugt?	86
Versuch: Generator	86
Wie wird aus Wasser Strom?	88
Zum Spielen: Staudamm bauen	89
Wie wird aus Wind Strom?	90
Versuch: Windkraftwerk	90
Zum Staunen: Kraftwerke, die mit heißem Wind Strom erzeugen	91
Gibt es noch andere Kraftwerke?	92
Versuch: Solarofen	94
Zum Staunen: Energie vom Dach	94
 Naturgewalten 95	
Warum gibt es Erdbeben und Vulkane?	96
Versuch: Erdkruste – Eierschale	96
Versuch: Bewegung im Erdmantel	97
Versuch: Kontinentalverschiebung	97
Versuch: Magmadruck	98
Zum Spielen: Erdbebensicheres Bauen	98
Versuch: Vulkaneruptionen	99
Zum Staunen: Explosion Mount St. Helens	99
Wie entstehen Wirbelstürme?	100
Versuch: Windmesser	101
Versuch: Sturm im Wasserglas	102
Zum Staunen: Was ist der Unterschied zwischen einem Hurrikan und einem Tornado?	102