

Vorwort	5
Die Entstehung der Elemente	6
Fusionen	6
Arbeitsblatt: Fusionen – Was weißt du bereits?	7
Die Aluminothermie	8
Ein Fusionen-Legespiel	10
Arbeitsblatt: Ein Fusionen-Legespiel	12
Arbeitsblatt: Das Periodensystem	15
Supernova	21
Das Supernova-Experiment	22
Arbeitsblatt: Supernova	23
Die Elementnamen – Ein Spiel zum Periodensystem	25
Atommodelle und Atombau	33
Die Entdeckung des Atoms durch Demokrit	33
Ein philosophisches Experiment	33
Das Atommodell nach Dalton	36
Ein Experiment zur Teilchengröße	37
Arbeitsblatt: Große Teilchen, kleine Teilchen, überhaupt Teilchen?	38
Der Streuversuch nach Rutherford	41
Arbeitsblatt: Rutherford entdeckt den Atombau	42
Informationstext zum Arbeitsblatt „Rutherford entdeckt den Atombau“	45
Das Bohr'sche Atommodell	46
Ein Experiment zu Spektralfarben und die Ableitung des Bohr'schen Atommodells	46
Arbeitsblatt: Niels Bohr enthüllt die Hülle	48
Informationstext zum Arbeitsblatt „Niels Bohr enthüllt die Hülle“	51
Arbeitsblatt: Das Bohr'sche Atommodell im Periodensystem	54
Chemische Reaktionen	55
Aufstellen von Reaktionsgleichungen	55
Ein Experiment zum Aufstellen von Wortgleichungen	56
Arbeitsblatt: Wunderkerzen in Wortgleichungen	58
Stoffe, die brennen	61
Ein Experiment, bei dem Stoffe verbrannt werden	61
Zaubertrick „Der brennende Geldschein“	62
Arbeitsblatt: Welche Stoffe brennen?	63
Alles rund um die Kerze	65
Eine Stationenarbeit rund um die Kerze	65
Die Kerze aus Orangen	66
Arbeitsblatt: Station 1 – Die Kerzenflamme	67
Arbeitsblatt: Station 2 – Die Flammenzonen	68
Arbeitsblatt: Station 3 – Kerze mit Fernbedienung	70
Arbeitsblatt: Station 4 – Der Docht	71
Arbeitsblatt: Auswertung zu den Stationen	72
Die Oktettregel	73
Ein Experiment zur Knallgasreaktion	74
Arbeitsblatt: Stoffe reagieren – Die Oktettregel	75

Arbeitsblatt: Die Oktettregel und warum Magnesium (Mg) und (Chlor) zu MgCl_2 und nicht zu Mg_2Cl oder MgCl reagieren	77
Ionenrommé	79
Vom Holz zur Asche	82
Ein Experiment zu Brennstoffen im Gartengrill	82
Arbeitsblatt: Brennstoffe im Gartengrill	83
Energie chemischer Reaktionen	85
Die Energie eines Stoffes	85
Ein Experiment zu Energie in Stoffen	86
Arbeitsblatt: In Stoffen steckt Energie	87
Experimente zu exothermen Reaktionen	91
Arbeitsblatt: Exotherme Reaktionen	93
Arbeitsblatt: Das leuchtende Waschpulver	96
Ein Experiment zu endothermen Reaktionen	99
Arbeitsblatt: Kältepackungen selbst gemacht	100
Storys und Rätsel	102
Elementesudoku	103
Stadt, Land, Element	104
Elementekreuzworträtsel	105
Eine Lesetagebuch zu „Marie Curie“ von Luca Novelli	106
Arbeitsblatt: Experimentalshow „Der Fischer und seine Frau“	107
Lernzielkontrolle	112
Literaturhinweise	115
Bildnachweise	116