

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	2
Didaktisch-methodische Übersicht	3
Sachinformationen zu den verschiedenen Modellen	4
1 Kugelteilchenmodell	
1.1 Knetmodelle zu den Aggregatzuständen und Zustandsänderungen	6
S Die Aggregatzustände „fest“, „flüssig“ und „gasförmig“	7
S Die Aggregatzustandsänderung „fest – flüssig“	8
S Die Aggregatzustandsänderung „flüssig – gasförmig“	9
2 Atommodell von Dalton	
2.1 Knetmodelle zu den Begriffen: Atom, Molekül, Reinstoff, Stoffgemisch	10
S Die Bestandteile der Luft: Atome und Moleküle	11
S Reinstoffe und Stoffgemische	12
2.2 Modelle zu Gesetzen bei chemischen Reaktionen	14
S Das Gesetz von der Erhaltung der Masse	15
S Das Gesetz der konstanten Massenverhältnisse	17
3 Kern-Hülle-Modell von Rutherford	
3.1 Ein Modell der Goldfolie nach den Kern-Hülle-Vorstellungen Rutherfords	19
S Bauanleitung für ein Goldfolienmodell	20
4 Atomkern	
4.1 Die Atomkerne der Elemente der ersten beiden Perioden als Knetmodelle	25
S Die Atomkerne der Elemente der ersten beiden Perioden	26
4.2 Die Isotope des Wasserstoffs und des Kohlenstoffs als Knetmodelle	27
S Die Isotope des Wasserstoffs und des Kohlenstoffs	28
5 Schalenmodell der Atomhülle	
5.1 Modelle zum Aufbau der Atomhülle	29
S Die Elemente der ersten beiden Perioden	30
5.2 Modelle zur Ionenbindung für das Beispiel NaCl	34
S Die Entstehung von Ionen am Beispiel des Natriumchlorids	35
S Bau eines Natriumchlorid-Ionenkristalls als Knetmodell	36
5.3 Modelle zur Elektronenpaarbindung (Atombindung)	37
S Die Elektronenpaarbindung (Atombindung)	38
6 Elektronenpaarabstoßungsmodell	
6.1 Knetmodelle zur Molekülstruktur von CH ₄ , NH ₃ , H ₂ O und HF	39
S Die Molekülstruktur von CH ₄ , NH ₃ , H ₂ O und HF	40
6.2 Knetmodelle zu Einfach-, Doppel- und Dreifachbindungen	42
S Einfachbindung – Doppelbindung – Dreifachbindung – Vierfachbindung?	43
Lösungen	44
Portionierungsanleitung – Herstellung gleich großer Knetkugeln	47
Downloads	48

S = Schülermaterialien