

Inhalt

V	Geleitwort	
VII	Vorwort	
	Kapitel 1	
2	Faszination Chemie	
	Hans-Jürgen Quadbeck-Seeger	
	Kapitel 2	
	Die Spielwiese der Anorganischen Chemie	
8	Elementares	
	Barbara Albert, Thomas Geelhaar, Wilma Neumann, Armin Reller	
	Kapitel 3	
	Von wenigen Rohstoffen zur beinahe unbegrenzten Produktvielfalt	
20	Schwarzes Gold und Grüne Chemie	
	Michael Röper	
	Kapitel 4	
44	Von der Chemie und Technik des Lebens	
	Mark Helm, Johanna Bretzler, Nina Simon, Thomas Carell	
44	Der erweiterte genetische Code: DNA- und RNA-Basen jenseits von Watson und Crick	
49	CRISPR-Cas9: Revolution der Biologie durch ein bakterielles Immunsystem	
	Sabine Schneider	
52	Ein erweiterter genetischer Code – neue Proteine aus dem Labor	
	Susanne Mayer, Kathrin Lang	
56	Die Glykowissenschaften: ein vielfältiges Forschungsgebiet für die chemische Biologie	
	Anja Hoffmann-Röder	
63	Biotechnologie – alles Bio, oder was?	
	Holger Bengs und Julia Schüller	
	Kapitel 5	
68	Der blaue Planet und das blaue Gold	
68	Chemie auf dem Weg in die Nachhaltige Industriegesellschaft	
	Martin Faulstich, Elisabeth Schmid und Alexander Franke	
69	Chemie und Wasser	
	Herausgegeben von der Gesellschaft Deutscher Chemiker	
71	Wasser – das „blaue Gold“ des 21. Jahrhunderts	
	Torsten C. Schmidt und Walter Kölle	
73	Mikroplastik im aquatischen Ökosystem	
	Sascha Klein, Eckhard Worch und Thomas P. Knepper	
75	Stimmt die Atmosphäre, stimmt das Klima	
	Reinhard Zellner	
	Kapitel 6	
80	Vom absoluten Nullpunkt bis in die unendlichen Weiten des Weltalls – Powered by Chemistry	
81	Ein Hansdampf in allen Gassen – die Physikalische Chemie	
	Katharina Al-Shamery	
89	Was heißt „Energie“ heute?	
	Hermann Pütter	
94	Hochspannung garantiert – elektrochemische Grenzflächen	
	Olaf Magnussen	
98	Expedition zur Insel der Stabilität – Faszination Nuklearchemie im gesellschaftlichen Kontext	
	Horst Geckeis	
102	Chemie am absoluten Nullpunkt	
	Bernhard Dick	

- 107 Chemie im Weltall –
die Mission Rosetta-Philae**
Uwe J. Meierhenrich

Kapitel 7

Von riesengroßen Polymeren bis hin zu den kleinsten Nanopartikelchen – auf jeden Fall mehr als nur Plastik

- 112 Living in a material world**
Katharina Landfester, Frederik R. Wurm,
Markus B. Bannwarth

Kapitel 8

- 126 iChemie – Informationstechnik,
Elektronik, Kommunikation**
Rainer Waser

Kapitel 9

Was machen denn eigentlich Lebensmittel-chemikerinnen und -chemiker?

- 146 Mahlzeit! Prost! Wohl bekomms!**
Jörg Häsel, Marina Creydt, Anna Dingel, Martin Doert, Markus Fischer, Hans-Ulrich Humpf, Lothar W. Kroh, Reinhard Matissek, Verena Pietzner, Monika Pischetsrieder, Martin Rühl, Julia Schnapka, Dieter Schrenk, Andreas Vilcinskas, Holger Zorn

Kapitel 10

- 156 Im Dienste der Gesundheit**
Peter H. Seeberger

Kapitel 11

Wie leistungsstarke Forschung, vielseitige Lehre und innovative Industrieprodukte zusammenhängen

- 168 Mit Chemie in die Zukunft**

- 169 Chemie neu erfinden**
George M. Whitesides

- 180 Innovation – Was ist das überhaupt?**
Peter Nagler

- 181 Start-ups in der Chemie – Wie kommen
Innovationen in die Industrie?**
Sonja Jost

- 183 Die Rolle der chemischen Wissenschaften
im 21. Jahrhundert – one-world chemistry**
Henning Hopf, Stephen A. Matlin, Alain Krief
und Goverdhan Mehta

Kapitel 12

- 190 Das Imaginäre wirklich werden zu lassen**

- 191 Der Chemiker und der Architekt**
Dirk Trauner

- 205 Danksagung**

- 207 Literatur**

- 211 Autorenadressen**

- 217 Bildquellen**