

# Uni-Taschenbücher 638

## UTB

Eine Arbeitsgemeinschaft der Verlage

Birkhäuser Verlag Basel und Stuttgart

Wilhelm Fink Verlag München

Gustav Fischer Verlag Stuttgart

Francke Verlag München

Paul Haupt Verlag Bern und Stuttgart

Dr. Alfred Hüthig Verlag Heidelberg

Leske Verlag + Budrich GmbH Opladen

J. C. B. Mohr (Paul Siebeck) Tübingen

C. F. Müller Juristischer Verlag – R. v. Decker's Verlag Heidelberg

Quelle & Meyer Heidelberg

Ernst Reinhardt Verlag München und Basel

F. K. Schattauer Verlag Stuttgart-New York

Ferdinand Schöningh Verlag Paderborn

Dr. Dietrich Steinkopff Verlag Darmstadt

Eugen Ulmer Verlag Stuttgart

Vandenhoeck & Ruprecht in Göttingen und Zürich

Verlag Dokumentation München

Volkmar Hölig

# Lerntest Chemie

Allgemeine Anorganische und Organische Chemie

Band 2: Lösungsteil

Dr. Dietrich Steinkopff Verlag · Darmstadt

Chemie-Ing. (grad.) VOLKMAR HÖLIG, geboren am 30. Mai 1944 in Aue (Sachsen), arbeitete als Chemielaborant in der Firma Bayer AG in Leverkusen. Anschließend studierte er an der Fachhochschule in Nürnberg. Nach vierjähriger Ingenieur-tätigkeit absolvierte er das Studium für das Lehramt an beruflichen Schulen an der Technischen Hochschule in Darmstadt.

CIP-Kurztitelaufnahme der Deutschen Bibliothek

**Hölig, Volkmar**

Lerntest Chemie: anorgan. u. organ. Chemie. – Darmstadt: Steinkopff

2. Lösungsteil. – 1976.

(Uni-Taschenbücher; 638)

ISBN-13: 978-3-7985-0475-2

e-ISBN-13: 978-3-642-95961-5

DOI: 10.1007/978-3-642-95961-5

© 1976 by Dr. Dietrich Steinkopff Verlag GmbH & Co. KG, Darmstadt

Alle Rechte vorbehalten. Jede Art der Vervielfältigung ohne Genehmigung des Verlages ist unzulässig

Einbandgestaltung: Alfred Krugmann, Stuttgart

Gebunden bei der Großbuchbinderei Sigloch, Stuttgart

## **Vorwort**

Dieses Buch bildet mit dem UTB Band 509 „Lerntest Chemie, Band 1“ eine Einheit. Es enthält die Lösungen und Erläuterungen zu den Lerntesten, die im UTB Band 509 enthalten sind.

Darmstadt, im Herbst 1976

*Volkmar Hölig*

## Inhaltsverzeichnis

<i>Vorwort</i> . . . . .	V
--------------------------	---

### Kapitel I

#### Allgemeine Anorganische Chemie

##### Lösungen

	Seite
<b>1. Lerntest:</b> Bohrsches Atommodell, Quantenzahlen, Pauli-Verbot, Valenzelektronen, Isotope, Radioaktivität, Halbwertszeit, Zerfallsgleichung . . . . .	1
<b>2. Lerntest:</b> Abgrenzung zwischen Chemie und Physik, Chemische Verbindungen, Wertigkeit, Oxidation, Reduktion, Oxidationszahlen, Spannungsreihe der Metalle, Nernstsche Gleichung . . . . .	4
<b>3. Lerntest:</b> Aufstellen von Redoxgleichungen . . . . .	9
<b>4. Lerntest:</b> Relative Atom-, Molekül- und Formelmassen, Mol, atomare Masseneinheit, Loschmidtsche (Avogadrosche) Zahl, Gramm-äquivalent, Val, Normallösungen . . . . .	13
<b>5. Lerntest:</b> Stöchiometrische Gesetze . . . . .	17
<b>6. Lerntest:</b> Periodensystem der Elemente . . . . .	19
<b>7. Lerntest:</b> Chemische Bindungen, Coulombsches Gesetz, Dipole, Elektronegativität . . . . .	21
<b>8. Lerntest:</b> Dissoziation, Hydrolyse, Lösungen, Osmose . . . . .	24
<b>9. Lerntest:</b> Chemisches Gleichgewicht, Massenwirkungsgesetz, Säure-Base-Theorien, Löslichkeitsprodukt, Fällung, pH-Wert, Puffer . . . . .	27
<b>10. Lerntest:</b> Gasgesetze, Methoden der Molmassenbestimmung . . . . .	31
<b>11. Lerntest:</b> Faradaysche Gesetze, Elektrolyse . . . . .	33
<b>12. Lerntest:</b> Maßanalytische Verfahren . . . . .	36

### Kapitel II

#### Elemente

##### Lösungen

<b>13. Lerntest:</b> Wasserstoff, Sauerstoff und Stickstoff . . . . .	39
<b>14. Lerntest:</b> Edelgase . . . . .	41

<b>15. Lerntest:</b> Halogene . . . . .	42
<b>16. Lerntest:</b> Schwefel und Phosphor . . . . .	44
<b>17. Lerntest:</b> Kohlenstoff und Silizium . . . . .	48
<b>18. Lerntest:</b> Alkalimetalle . . . . .	52
<b>19. Lerntest:</b> Erdalkalimetalle . . . . .	56
<b>20. Lerntest:</b> Metalle . . . . .	58

## Kapitel III

### Allgemeine Organische Chemie

#### *Lösungen*

<b>21. Lerntest:</b> Einführung in die Organische Chemie, Funktionelle Gruppen, Verbindungsklassen, Hybridisierung, Tetraedermodell des Methans, Einfach-, Doppel- und Dreifachbindung . . . . .	62
<b>22. Lerntest:</b> Isomerie und Nomenklatur . . . . .	64
<b>23. Lerntest:</b> Induktive und mesomere Effekte . . . . .	67
<b>24. Lerntest:</b> Additionen, Eliminierungen und Substitutionen . . . . .	70
<b>25. Lerntest:</b> Chemie der Aromaten . . . . .	73
<b>26. Lerntest:</b> Friedel-Crafts-Reaktion und Grignard-Reaktion . . . . .	77

## Kapitel IV

### Verbindungsklassen der Organischen Chemie

#### *Lösungen*

<b>27. Lerntest:</b> Alkane, Alkene, Alkine . . . . .	81
<b>28. Lerntest:</b> Halogenalkane . . . . .	87
<b>29. Lerntest:</b> Alkohole und Äther . . . . .	90
<b>30. Lerntest:</b> Aldehyde und Ketone . . . . .	94
<b>31. Lerntest:</b> Carbonsäuren und Carbonsäurederivate . . . . .	100
<b>32. Lerntest:</b> Amine und Nitroverbindungen . . . . .	105
<b>33. Lerntest:</b> Sulfoverbindungen . . . . .	112