

Teil I

Einleitung und Motivation

Inhaltsangabe

1	Kurs	2
2	Allgemeines	6
2.1	Historie	6
2.2	Elemente, Verbindungen, Gemische, Trennung	7
2.3	Einheiten, Größenordnungen, Genauigkeit	7

Lesen Sie hierzu im Mortimer Kapitel 1!

1 Informationen zum Kurs

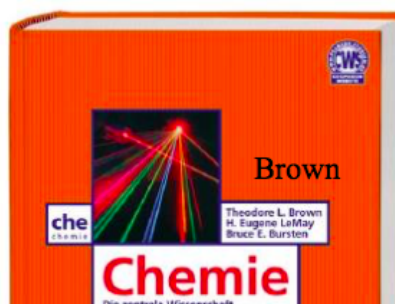
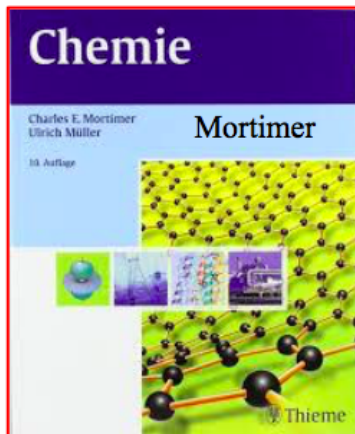
Slide 2

Veranstaltungstermine

- 2 SWS Vorlesung
MD 162: Freitags 8:15 – 10:00 Uhr
- 2 SWS Übungen (Spohr + Dr. Maurice van Gastel)
MD 162: Freitags 10:15 – 12:00 Uhr
- 2 SWS Übungen + Aufgabenbesprechung (Dr. Lennard Treuel)
LE 104: Montags 8:15 – 10:00 Uhr
- Praktikum
2 Wochen Anorganische Chemie (Blockpraktikum) im Sommer 2019
Ansprechpartner: PD Dr. Holger Somnitz holger.somnitz@uni-due.de

Slide 3

Bücher



die Vorlesung folgt dem Buch von Mortimer sehr eng
(als E-book erhältlich)

Slide 4

Web-Resourcen

- Startseite der Uni: <https://www.uni-due.de>
- Startseite Theoretische Chemie: <https://www.theochem.uni-due.de>
- Startseite der UB: <https://www.uni-due.de/ub/index.php>
- Primo-Suche der UB: http://primo.ub.uni-due.de/primo_library/libweb/action/search.do
- 'Mortimer' ins Suchfeld eingeben
- 'Chemie: das Basiswissen der Chemie' anklicken

Slide 5

Mortimer E-book

UNIVERSITÄT DUISBURG-ESSEN Die UB von A-Z | Öffnungszeiten | Anschaffungsvorschlag | Suchtipps | Video-Tutorials

Universitätsbibliothek UNIVERSITÄT DUISBURG ESSEN *Offen im Denken*

Willkommen bei Primo, dem Katalog der UB Duisburg-Essen

Neue Suche Aufstellungssystematik Fernleihe Hilfe English Merkliste Gast

UB Katalog UB Katalog plus Artikel Semesterapparate Universitätsbibliographie Neuerwerbungen

Mortimer Suche Erweiterte Suche

Ergebnisse personalisieren Bearbeiten

Ergebnisse filtern

Erscheinungsjahr Von bis Filtern

Bibliothek Campus Duisburg (4) Campus Essen (5) Fachbibl. LK (2) Fachbibl. MC (3) Fachbibl. Medizin (4)

7 Ergebnisse in UB Katalog sortiert nach: Jahr

Nur zeigen Gedruckt verfügbar (6) | Online verfügbar (1)

Filtern nach: Liste der Versionen: x

1 **Chemie : das Basiswissen der Chemie**
Mortimer, Charles E.; Müller, Ulrich; Beck, Johannes
12., korr. und aktualisierte Aufl., 2015
Buch **Verfügbar:** Fachbibl. Medizin E53
↳ Standorte ↳ Details

2 **Chemie : das Basiswissen der Chemie**
Mortimer, Charles E.; Müller, Ulrich; Beck, Johannes
12., korr. und aktualisierte Aufl., 2015
Buch **Online-Zugriff frei**
↳ Online-Zugriff ↳ Details

Slide 6

Mortimer E-book

- 2  ☆ **Chemie : das Basiswissen der Chemie**
Mortimer, Charles E.; Müller, Ulrich; Beck, Johannes
12., korr. und aktualisierte Aufl., 2015
Online-Zugriff frei
▼ [Online-Zugriff](#) ▼ [Details](#)
-

Achtung: Online Zugriff ist nur im Netz der Uni (oder mit VPN) möglich

Slide 7

Vorlesungsmaterialien & Übungsblätter

- <https://www.theochem.uni-due.de>
Menüpunkte WiSe18/19 oder Ressourcen – > Lehre
 - <https://moodle.uni-due.de>
dann Einloggen
dann die richtige (es gibt leider mehrere ältere) Veranstaltung 'Allgemeine Chemie für Physiker, Nanoengineering und Energy Science' suchen
-

2 Allgemeines

2.1 Historie

Slide 8

Historie

- Handwerkskünste (bis 800 v.Chr., 'Kupfer'zeit, 'Eisen'zeit, 'Bronze'zeit)
- Arabische und griechische Philosophen (Anfänge der Alchemie 600–300 v. Chr.)
- Alchemie (300 v. Chr. bis 1650 n.Chr.) z. B. Albertus Magnus (um 1200 Entdeckung des Arsens)
- Iatrochemie (1500 -1600, Paracelsus)
- Phlogiston (1650 – 1790, Georg Ernst Stahl)
- Moderne Chemie (seit 1790) Antoine Lavoisier (1743 – 1794): Gesetz der Erhaltung der Masse
- John Dalton (1766-1844): Gesetze der konstanten und multiplen Proportionen
- Dmitri I. Mendelejew (1834 – 1907) und Lothar Meyer (1830-1895): Periodensystem der Elemente

Bilder: Mortimer, S 22,33, 77

Slide 9

Historie

Heute: sehr viele verschiedene Disziplinen:

- Anorganische Chemie
- Organische Chemie
- Physikalische Chemie
- Theoretische Chemie
- Analytische Chemie

- Biochemie
 - Kernchemie
 - Technische Chemie
 - Makromolekulare Chemie
 - Metallorganische Chemie
-

2.2 Elemente, Verbindungen, Gemische, Trennung

Slide 10

Elemente, Verbindungen, Gemische

s. Mortimer, S 24

Slide 11

Heterogene Gemische

s. Mortimer, S 25

Slide 12

Trennung heterogener Gemische

s. Mortimer, S 26

s. Mortimer, S 26

Slide 13

Trennung homogener Gemische

s. Mortimer, S 27

Chromatographie: **Trenntechnik** für **Lösungen**, die mittels **Phasen-Gleichgewichten** funktioniert

2.3 Einheiten, Größenordnungen, Genauigkeit

Slide 14

SI Basiseinheiten

s. Mortimer 28

Slide 15

SI Präfixe

s. Mortimer 29

Slide 16

Genauigkeit & Präzision

s. Mortimer 30

- Mittelwert: $\mu = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N x_i$
 - Varianz: $\sigma^2 = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (x_i - \mu)^2$ Standardabweichung σ
 - statistische \leftrightarrow systematische Fehler
 - Präzision \leftrightarrow Genauigkeit \leftrightarrow Richtigkeit
-