

Einführung

T 7000 Transparentmappe EINFÜHRUNG

9 Transparentsätze: 21 Folien in Klarsichthüllen im Ringbuch,
15 Kopiervorlagen, Lehrerbegleittexte

T 7001 Gefahrensymbole

Gefahrenbezeichnungen von Stoffen anhand
der Gefahrstoffverordnung, Vorsichtsmaßnahmen
2 Folien, 2 verschiedene Kopiervorlagen

T 7002 Sicherheit beim Experimentieren

Häufige Fehler beim Experimentieren als Ursachen von Unfällen
Die 2. Kopiervorlage enthält wichtige Punkte einer Laborordnung
als Arbeitsanweisung
2 Folien, 2 verschiedene Kopiervorlagen

T 7003 Laborgeräte des Chemikers (s.Abb.)

Kreuzworträtsel: Bau und Bezeichnung von Geräten
2 Folien, 1 Kopiervorlage

T 7004 Bunsenbrenner

Bau und Funktion des Brenners
Vergleich mit Kerzenflamme und Schweißbrenner
3 Folien, 1 Kopiervorlage

T 7005 Aggregatzustände (s.Abb.)

Erklärung der drei Zustandsformen durch die Anordnung der Teilchen,
Übergänge zwischen den Aggregatzuständen
2 Folien, 2 verschiedene Kopiervorlagen

T 7006 Destillation

Versuchsaufbau und -ablauf
Die 2. Kopiervorlage ist zum Schneiden und Kleben.
2 Folien, 2 verschiedene Kopiervorlagen

T 7007 Diffusion

2 Folien, 1 Kopiervorlage

T 7008 Symbole der Elemente (s.Abb.)

1.: Symbole von Dalton, lateinischer bzw. griechischer Name
2.: Training: Kreuzworträtsel zur Festigung
4 Folien, 2 verschiedene Kopiervorlagen

T 7009 Symbole und Formeln

Index- und Koeffizientenschreibweise (z.B. 2H / H₂)
2 Folien, 2 verschiedene Kopiervorlagen

Grundgesetze und Reaktionen

T 7100 Transparentmappe GRUNDGESETZE UND REAKTIONEN

11 Transparentsätze: 36 Folien in Klarsichthüllen im Ringbuch,
17 Kopiervorlagen, Lehrerbegleittexte

T 7101 Atommasse

Vergleiche mit der Atommasse von Wasserstoff:

Relative Atommasse von fünf Elementen

2 Folien, 1 Kopiervorlage

T 7102 Wertigkeit

1.: Bindungen mit Wasserstoff

2.: Training : Errechnen der Wertigkeiten nach Beherrschen
der Regeln

4 Folien, 2 verschiedene Kopiervorlagen

T 7103 Oxidationszahlen

1.: Bindungsverhältnisse, Strukturformeln zur Ermittlung
der Oxidationszahl

2.: Training : Bestimmen von Oxidationszahlen
(unterschiedlicher Schwierigkeitsgrad der Kopiervorlage)

4 Folien, 2 verschiedene Kopiervorlagen

T 7104 Ein Mol

1.: Anschauliche Darstellung der Stoffmengeneinheit

2.: Training : Bestimmen von Molekülmassen mit Hilfe
des Periodensystems

4 Folien, 2 verschiedene Kopiervorlagen

T 7105 Molvolumen

Veranschaulichung von je 1 Mol verschiedener Gase

2 Folien, 1 Kopiervorlage

T 7106 Synthese

Bildungsreaktion von Eisensulfid, Definition

2 Folien, 1 Kopiervorlage

T 7107 Analyse

Zerlegung von Quecksilberoxid, Definition

2 Folien, 1 Kopiervorlage

T 7108 Redoxreaktion

Reduktion von Kupferoxid und Oxidation von Wasserstoff

3 Folien, 1 Kopiervorlage

T 7109 Katalysator (s.Abb.)

1.: Energiediagramm mit Aktivierungsenergie, Definition

2.: Veranschaulichung der Wirkungsweise in sechs Schritten

5 Folien, 2 Kopiervorlagen

T 7110 Chemisches Gleichgewicht (s.Abb.)
Bildung und Zerfall des Iodwasserstoffs als Beispiel für eine umkehrbare Reaktion
3 Folien, 1 Kopiervorlage

T 7111 Prinzip vom kleinsten Zwang
Reaktion bei Druckerhöhung und Reaktion bei Temperaturerhöhung in zwei Foliensätzen
5 Folien, 3 verschiedene Kopiervorlagen

Säuren und Laugen

T 7200 Transparentmappe SÄUREN UND LAUGEN
7 Transparentsätze: 15 Folien in Klarsichthüllen im Ringbuch,
11 Kopiervorlagen, Lehrbegleittexte

T 7201 Übersicht Säuren (s.Abb.)
Name, Formel, Dissoziationsgleichung und
Bezeichnung des Säurerestions von wichtigen Säuren
2 Folien, 2 verschiedene Kopiervorlagen

T 7202 Übersicht Laugen
Name, Formel, Dissoziationsgleichung von wichtigen Laugen
2 Folien, 2 verschiedene Kopiervorlagen

T 7203 Verwendung von Schwefelsäure
Einsatz der Säure in verschiedenen Bereichen
2 Folien, 1 Kopiervorlage

T 7204 pH - Wert (I) (s.Abb)
pH - Wertskala mit Zuordnung verschiedener Flüssigkeiten,
Indikatorfärbungen
3 Folien, 2 verschiedene Kopiervorlagen

T 7205 pH - Wert (II)
pH - Wertskala und Veranschaulichung der H^+ - und
 OH^- - Ionenkonzentration
2 Folien, 1 Kopiervorlage

T 7206 Vergleich : Säuren - Wasser - Laugen (s.Abb)
Salzsäure, Wasser, Natronlauge : pH - Wert,
Färbung des Indikators, Ionen, Dissoziation
2 Folien, 1 Kopiervorlage

T 7207 Brönstedtsche Theorie (s.Abb.)
Aufnahme bzw. Abgabe von Protonen bei
sauren bzw. alkalischen Reaktionen
2 Folien, 2 verschiedene Kopiervorlagen

Salze

T 7300 Transparentmappe SALZE

11 Transparentsätze: 26 Folien in Klarsichthüllen im Ringbuch,
17 Kopiervorlagen, Lehrerbegleittexte

T 7301 Neutralisation

1.: Ionenreaktion : Bildung von Wasser, Veranschaulichung der Reaktion
2.: Übung zum Aufstellen von Neutralisationsgleichungen
5 Folien, 3 verschiedene Kopiervorlagen mit
unterschiedlichem Schwierigkeitsgrad

T 7302 Namen der Salze

Name und Formel von wichtigen Salzen
in Tabellenform als Trainingshilfe
2 Folien, 2 verschiedene Kopiervorlagen

T 7303 Kochsalzkristall (s.Abb.)

Kochsalzkristalle und räumliche Struktur
des Natriumchloridgitters
2 Folien, 1 Kopiervorlage

T 7304 Kristallformen

Kristallsysteme mit typischen Grundformen ,6 Beispiele
2 Folien, 3 verschiedene Kopiervorlagen mit
Bastelanleitungen für Kristallmodelle

T 7305 Lösungsvorgang (s.Abb.)

Lösungsvorgang: Vom Eintauchen eines Kristalls
bis zum Bilden einer Hydrathülle
3 Folien, 2 verschiedene Kopiervorlagen,
eine davon zum Schneiden und Legen

T 7306 Konzentrationen von Lösungen

Masseprozent, Volumenprozent und
Molarität im Vergleich
2 Folien, 1 Kopiervorlage

T 7307 Löslichkeitskurven (s.Abb.)

Abhängigkeit von der Temperatur bei verschiedenen Salzen
1 Folie , 1 Kopiervorlage

T 7308 Düngemittel

Pflanzenwachstum und Dünger,
Gesetz vom Minimum
3 Folien, 1 Kopiervorlage

T 7309 Wichtige Karbonate

Name, Formel, Mineral und Verwendung
2 Folien, 1 Kopiervorlage

T 7310 Wichtige Sulfate
Name, Formel, Mineral und Verwendung
2 Folien, 1 Kopiervorlage

T 7311 Wichtige Chloride
Name, Formel, Mineral und Verwendung
2 Folien, 1 Kopiervorlage
Periodensystem der Elemente

T 7400 Transparentmappe PERIODENSYSTEM
7 Transparenzsätze: 19 Folien in Klarsichthüllen im Ringbuch,
12 Kopiervorlagen, Lehrerbegleittexte

T 7401 Periodensystem
1.: Periodensystem
2.: Lückentext zur Übung
3 Folien, 3 verschiedene Kopiervorlagen

T 7402 Ordnung im Periodensystem der Elemente (s.Abb.)
1.: Erklärung : Gruppen, Perioden, Ordnungszahl, Atommasse,
Einteilung Metalle, Nichtmetalle usw.
2.: Kreuzworträtsel zur abschließenden Überprüfung
4 Folien, 2 verschiedene Kopiervorlagen

T 7403 Elektronenverteilung
Bau der Elektronenhülle nach Bohr für die ersten drei Perioden,
Bedeutung der Ordnungszahl, Gruppennummer und Periodenzahl
2 Folien, 1 Kopiervorlage

T 7404 Atom - und Ionenradien
Vergleich der Radien von Atomen sowie Ionen
für die ersten vier Perioden
2 Folien, 1 Kopiervorlage

T 7405 Alkalimetalle (s.Abb.)
Eigenschaften, Reaktion mit Wasser, Verwendung,
Atombau der Elemente der I. Hauptgruppe
3 Folien, 2 verschiedene Kopiervorlagen

T 7406 Halogene
Eigenschaften, Verwendung und Atombau der Salzbildner
3 Folien, 2 verschiedene Kopiervorlagen

T 7407 Edelgase
Verwendung, Atombau, Merksatz zum Verhalten der Edelgase
2 Folien, 1 Kopiervorlage

Stoffe und ihre Eigenschaften

T 7500 Transparentmappe STOFFE UND IHRE EIGENSCHAFTEN

11 Transparentsätze: 33 Folien in Klarsichthüllen im Ringbuch,
20 Kopiervorlagen, Lehrerbegleittexte

T 7501 Verbreitung der Elemente

Kreisdiagramm zur Verbreitung der Elemente auf der Erde
2 Folien, 1 Kopiervorlage

T 7502 Stoffgemische

Tabellarischer Überblick: Aggregatzustände, Bezeichnung, Beispiele
2 Folien, 2 verschiedene Kopiervorlagen

T 7503 Zusammensetzung der Luft (s.Abb.)

1.: Zusammensetzung der Luft: prozentuale Verteilung der Luftbestandteile mit Hinweis auf ihre Eigenschaften und Verwendung

2.: Luftverschmutzung: Quellen und anteilmäßige Verteilung der Emissionsprodukte

5 Folien, 4 verschiedene Kopiervorlagen, eine davon als Puzzle

T 7504 Eigenschaften von Sauerstoff

Farbe, Geschmack, Geruch, Nachweisreaktion, u.a.

2 Folien, 1 Kopiervorlage

T 7505 Eigenschaften von Kohlenstoffdioxid

Herstellung, Ersticken einer Flamme, Löslichkeit in Wasser

2 Folien, 1 Kopiervorlage

T 7506 Eigenschaften von Natrium

Aufbewahrung, Flammenfärbung, Reaktion mit Wasser

2 Folien, 1 Kopiervorlage

T 7507 Eigenschaften von Chlor

Farbe, Geruch, Bleichwirkung

2 Folien, 1 Kopiervorlage

T 7508 Elemente

Zwei Rätsel zu acht bekannten Elementen

mit Hinweisen zu Eigenschaften, Aussehen, Verwendung u.a.

6 Folien, 2 verschiedene Kopiervorlagen

T 7509 Schwefel beim Erhitzen

Unterschiedliches Aussehen und Struktur des Elementes bei steigenden Temperaturen

2 Folien, 2 verschiedene Kopiervorlagen, eine davon als Puzzle

T 7510 Graphit und Diamant (s.Abb.)

Vergleich der Modifikationen: Eigenschaften, Verwendung und Struktur des Kohlenstoffs

3 Folien, 2 verschiedene Kopiervorlagen, eine davon zum Schneiden und Kleben

T 7511 Kalkkreislauf

1.: Versuche zum Brennen, Löschen und Abbinden des Kalks

2.: Kreisdiagramm: Formelmäßige Zusammenfassung mit Wort- und Formelgleichungen
5 Folien, 3 verschiedene Kopiervorlagen

Elektrochemische Reaktionen

T 7600 Transparentmappe ELEKTROCHEMISCHE REAKTIONEN
5 Transparentsätze: 15 Folien in Klarsichthüllen im Ringbuch,
7 Kopiervorlagen, Lehrerbegleittexte

T 7601 Elektrolyse von Kupferchlorid
1.: Versuchsaufbau und Erklärung der Anoden- und Kathodenvorgänge
2.: Training : Zuordnen der Fachworte wie Anion, Elektrode, Elektron u.a.
5 Folien, 3 verschiedene Kopiervorlagen, eine davon zum Schneiden und Kleben

T 7602 Trockenbatterie (s.Abb.)
Aufbau einer Trockenzelle
2 Folien, 1 Kopiervorlage

T 7603 Bleiakkumulator
Schnittzeichnung mit Plattenbauweise
3 Folien, 1 Kopiervorlage

T 7604 Spannungsreihe
2 Folien, 1 Kopiervorlage

T 7605 Korrosion
Bildung von Lokalelementen am Beispiel von verzinnem und verzinktem Eisenblech
3 Folien, 1 Kopiervorlage

B i n d u n g e n

T 7700 Transparentmappe BINDUNGEN
9 Transparentsätze: 22 Folien in Klarsichthüllen im Ringbuch,
15 Kopiervorlagen, Lehrerbegleittexte

T 7701 Atombindung
Beispiele kovalenter Bindungen
2 Folien, 2 verschiedene Kopiervorlagen

T 7702 Ionenbindung (s.Abb.)
Aufnahme und Abgabe von Elektronen bei der Reaktion von Natrium und Chlor,
Entstehung eines Ionengitters
2 Folien, 2 verschiedene Kopiervorlagen

T 7703 Übergang Atombindung - Ionenbindung
Bindendes Elektronenpaar bei Atom-, Ionenbindung und polarer Bindung
3 Folien, 1 Kopiervorlage

T 7704 Metallische Bindung
Metallgitter, Elektronengas, Ionenbindung im Vergleich
3 Folien, 2 verschiedene Kopiervorlagen

T 7705 Wasserstoffbrücken (s.Abb.)
Wassermoleküle bei verschiedenen Temperaturen
3 Folien, 2 verschiedene Kopiervorlagen

T 7706 Van der Waals - Kräfte
Verschiebung der Elektronenwolken, Tabelle mit Bindungsenergien
2 Folien, 1 Kopiervorlage

T 7707 Dipolmoleküle
Dipolmomente einiger Moleküle, Verhalten im elektrischen Feld,
Wassermoleküle im Verband
2 Folien, 1 Kopiervorlage

T 7708 Elektronegativität
EN-Werte im Periodensystem und als Grafik,
Form der Elektronenwolken
2 Folien, 2 verschiedene Kopiervorlagen, eine davon zum Übertragen der EN - Werte

T 7709 Bindungsarten im Vergleich (s.Abb.)
Zusammenfassender Vergleich von vier Bindungsarten
3 Folien, 2 verschiedene Kopiervorlagen

M e t a l l e

T 7800 Transparentmappe METALLE
8 Transparentsätze: 23 Folien in Klarsichthüllen im Ringbuch,
17 Kopiervorlagen, Lehrerbegleittexte

T 7801 Eigenschaften der Metalle
Zusammenfassung: Leitfähigkeit, Glanz, Verformbarkeit u.a.
2 Folien, 2 verschiedene Kopiervorlagen

T 7802 Verwendung einiger Metalle
11 wichtige Gebrauchsmetalle im täglichen Leben
4 Folien, 4 verschiedene Kopiervorlagen

T 7803 Schmelzpunkte und Dichten einiger Metalle
Grafik zum Vergleich der genannten Werte
4 Folien, 2 verschiedene Kopiervorlagen

T 7804 Struktur der Metalle
Verschiedene Kugelpackungen
3 Folien, 1 Kopiervorlage

T 7805 Hochofenanlage
Hochofen, Gichtgasreinigung und Winderhitzer im Verbund
3 Folien, 2 verschiedene Kopiervorlagen, eine davon als Puzzle

T 7806 Hochofenprozeß
Reaktion der Erze im Hochofen
3 Folien, 2 verschiedene Kopiervorlagen

T 7807 Stahlgewinnung (s.Abb.)
LD - Verfahren: Einfüllen, Frischen, Abstich
2 Folien, 2 verschiedene Kopiervorlagen

T 7808 Vom Erz zum Stahl
Zusammenfassender Überblick zur Eisen- und Stahlgewinnung
2 Folien, 2 verschiedene Kopiervorlagen

O r g a n i s c h e C h e m i e

T 7900 Transparentmappe ORGANISCHE CHEMIE
15 Transparenzsätze: 50 Folien in Klarsichthüllen im Ringbuch,
26 Kopiervorlagen, Lehrerbegleittexte

T 7901 Erdöl
1.: Fraktionierte Destillation
Röhrenofen, Fraktionierturm, Glockenböden
2.: Verwendung von 100 kg Öl und Produkte des Erdöls
4 Folien, 3 Kopiervorlagen

T 7902 Methan (s.Abb.)
1. CH₄-Molekül: Räumliches Aussehen und Formelschreibweise
2.: Bau des Moleküls aus sp³ - Orbitalen, Hybridisierung,
5 Folien, 2 Kopiervorlagen

T 7903 Alkane (s.Abb.)
1.: Homologe Reihe mit den ersten 10 Struktur- und Summenformeln, Verwendung der Kohlenwasserstoffe
2.: Wirkung der Halogenalkane in der Atmosphäre auf die Ozonschicht
5 Folien, 3 Kopiervorlagen

T 7904 Isomerie (s.Abb.)
1.: Drei Isomere des Pentans, Strukturformeln und Regeln zur Benennung von isomeren Verbindungen
2.: Übungsfolie zum Aufzeichnen bzw. Benennen von isomeren Strukturformeln
5 Folien, 3 Kopiervorlagen

T 7905 Oktanzahl
Klopffestigkeit verschiedener Benzine: gesteuerte Zündung und vorzeitige Verbrennung;
Strukturformeln der Kohlenwasserstoffe

2 Folien, 1 Kopiervorlage

T 7906 Ethan - Ethen - Ethin
Moleküle, allgemeine Formeln
2 Folien, 1 Kopiervorlage

T 7907 Alkohol (s.Abb.)
1.: Rätselfolie mit grundlegenden Vorgängen zum Thema Alkohol,
Lösungswort: Hans Huckebein
2.: Alkoholgehalt einiger Getränke, Schädigung von Organen, Alkoholabbau im Körper
5 Folien, 2 Kopiervorlagen

T 7908 Carbonsäuren
Struktur- und Summenformeln, Vorkommen und
Verwendungsmöglichkeiten von Ameisensäure, Essigsäure u.a.
3 Folien, 1 Kopiervorlage

T 7909 Kohlenhydrate
2 Folien, 1 Kopiervorlage

T 7910 Fette
2 Folien, 1 Kopiervorlage

T 7911 Proteine (s.Abb.)
1.: Aminosäuren, Bau der Moleküle mit den Gruppen
2.: Struktur der Proteine, Primär-, Sekundär- und Tertiärstrukturen
4 Folien, 2 Kopiervorlagen

T 7912 Funktionelle Gruppen
Tabellarische Zusammenfassung der grundlegenden Gruppen wie Alkane, Alkanale,
Alkansäuren usw. zum Üben, zur Hausaufgabe
2 Folien, 2 Kopiervorlagen

T 7913 Nucleophile Substitution
Räumliche Darstellung des Reaktionsmechanismus
3 Folien, 1 Kopiervorlage

T 7914 Stereoisomerie
1.: optisch aktive Stoffe mit einem asymmetrischen C-Atom
2.: Polarisierung des Lichtes, Drehung der Schwingungsebene
4 Folien, 2 Kopiervorlagen

T 7915 Kunststoffe
Polymerisation zu Makromolekülen wie PVC u.a., Verwendungsmöglichkeiten
2 Folien, 1 Kopiervorlage