



**Die einzelnen Fragen bzw. -typen**

**Elemente: Symbole und Namen (2 x 3 Fragen - Vorrat: 50)**

Aluminium	Al	Calcium*Kalzium	Ca	Kohlenstoff	C	Phosphor	P	Stickstoff	N
Argon	Ar	Chlor	Cl	Krypton	Kr	Platin	Pt	Strontium	Sr
Arsen	As	Chrom	Cr	Kupfer	Cu	Barium	Ba	Eisen	Fe
Lithium	Li	Quecksilber	Hg	Beryllium	Be	Fluor	F	Magnesium	Mg
Radium	Ra	Vanadium*Vanadin	V	Blei	Pb	Gold	Au	Mangan	Mn
Rubidium	Rb	Wasserstoff	H	Bor	B	Helium	He	Natrium	Na
Sauerstoff	O	Brom	Br	Iod	I	Neon	Ne	Schwefel	S
Kalium	K	Cadmium*Kadmium	Cd	Nickel	Ni	Silber	Ag	Zink	Zn
Cäsium*Caesium	Cs	Silicium*Silizium	Si	Palladium	Pd	Kobalt*Cobalt	Co	Zinn	Sn
Plutonium	Pu	Titan	Ti	Uran	U	Wolfram	W	Xenon	Xe

**Zahlen bzw. Zahlsilben (2 x 2 Fragen - Vorrat: 22)**

mono	1	penta	5	nona	9	trideca*trideka	13	nonadeca*nonadeka	19
di	2	hexa	6	deca*deka	10	tetradeca*tetradeka	14	eicosa*eikosa	20
tri	3	hepta	7	undeca*undeka	11	hexadeca*hexadeka	16	heneicosa*heneikosa	21
tetra	4	octa*okta	8	dodeca*dodeka	12	heptadeca*heptadeka	17	docosa*dokosa	22

**Substanzen Namen und Formeln (2 x 3 Fragen - Vorrat: 40)**

Stoff	Formel	Stoff	Formel	Stoff	Formel
Aluminiumchlorid	AlCl <sub>3</sub>	Calciumhydroxid	Ca(OH) <sub>2</sub>	Magnesiumnitrid	Mg <sub>3</sub> N <sub>2</sub>
Aluminiumhydroxid	Al(OH) <sub>3</sub>	Calciumoxid	CaO	Magnesiumsulfid	MgSO <sub>3</sub>
Aluminiumoxid	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Calciumsulfid	CaS	Natriumacetat	NaCH <sub>3</sub> CO <sub>2</sub>
Aluminiumphosphat	AlPO <sub>4</sub>	Chlorwasserstoff	HCl	Natriumchlorid	NaCl
Ammoniak	NH <sub>3</sub>	Kaliumchlorid	NaCl	Natriumhydroxid	NaOH
Ammoniumchlorid	NH <sub>4</sub> Cl	Kaliumnitrat	KNO <sub>3</sub>	Magnesiumoxid	MgO
Bariumchlorid	BaCl <sub>2</sub>	Kaliumnitrit	KNO <sub>2</sub>	Salpetersäure	HNO <sub>3</sub>
Bariumhydroxid	Ba(OH) <sub>2</sub>	Kaliumsulfid	K <sub>2</sub> S	Sauerstofffluorid	OF <sub>2</sub>
Bariumoxid	BaO	Kaliumpermanganat	KMnO <sub>4</sub>	Salpetrige Säure	HNO <sub>2</sub>
Bariumsulfat	BaSO <sub>4</sub>	Kaliumliumdichromat	K <sub>2</sub> Cr <sub>2</sub> O <sub>7</sub>	Schwefelsäure	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>
Bromwasserstoff	HBr	Kaliumhydrogensulfat	KHSO <sub>4</sub>	Schweflige Säure	H <sub>2</sub> SO <sub>3</sub>
Butan	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	Kaliumhydroxid	KOH	Wasser	H <sub>2</sub> O
Calciumcarbonat	CaCO <sub>3</sub>	Kaliumsulfat	K <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>		
Calciumfluorid	CaF <sub>2</sub>	Lithiumhydrid	LiH		

**Molare Massen (4 Fragen - Vorrat: 14)**

Stoff	Formel	Molare Masse g/mol	Stoff	Formel	Molare Masse g/mol
Chlorwasserstoff	HCl	36,5	Butan	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	58
Wasser	H <sub>2</sub> O	18,0	Kaliumnitrat	KNO <sub>3</sub>	101,1
Natriumchlorid	NaCl	58,5	Phosphorsäure	H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>	98
Schwefel(di)wasserstoff	H <sub>2</sub> S	34,1	Sauerstoff (als Gas)	O <sub>2</sub>	32
Ammoniak	NH <sub>3</sub>	17	Schwefelsäure	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>	98,1
Methan	CH <sub>4</sub>	16	Kaliumiodid	KI	166
Magnesiumdibromid	MgBr <sub>2</sub>	184,1	Dialuminiumtrioxid	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	102

**Stoffmengen in mol (5 Fragen - Vorrat: 13)**

Masse - Volumen	Stoff	Stoff-menge	Masse - Volumen	Stoff	Stoff-menge	Masse - Volumen	Stoff	Stoff-menge
22,4 L	Helium	1	127 g	Kupfer	2	4 g	Wasserstoff	2
2 g	Helium	0,5	67,2 L	Methan	3	3 g	Wasserstoff	1,5
4 g	Helium	1	8 g	Sauerstoff	0,25	44,8 L	Wasserstoff	2
11,2 L	Kohlenstoffdioxid	0,5	14 g	Stickstoff	0,5			
66 g	Kohlenstoffdioxid	1,5	56 g	Stickstoff	2			



**Definitionen und Begriffe (3 Fragen nach Definition mit Rolle aus den vorgegebenen Antworten wählen  
4 Fragen nach Begriff aus den vorgegebenen Antworten wählen Vorrat: 50)**

Aggregatzustand	Einer der drei Zustände, in dem sich ein Stoff befinden kann: fest, flüssig oder gasförmig
Alkalimetall	Element der 1. Hauptgruppe im PS: Li, Na, K, Rb, Cs
Analyse	Trennung und (evtl. auch quantitative) Identifizierung von Stoffen
Anion	enthält mehr Elektronen als Protonen; ist negativ geladen; wandert zur Anode (Plus-Pol)
Atom	'Kleinstes' Teilchen eines Elementes
Base	nimmt Protonen auf (Acceptor)
Destillation	Stofftrennung durch Verdampfen und wieder Kondensieren lassen
Dipol	Teilchen mit positiven und negativen Teilladungen
Dissoziation	Aufspaltung von Molekülen in Ionen
Edelgase	Element der 8. Hauptgruppe im PS: He; Ne; Ar; Kr; Xe .Fast keine chemischen Reaktionen
Edukt	Ausgangsstoff für eine chemische Reaktion
Elektronegativität	Fähigkeit eines Atoms; bindende Elektronen näher zu sich zu ziehen
Elektron	Atomhüllenbaustein; negative Ladung (-1e); Masse: $m = 0,911 \cdot 10^{-27} \text{ g} \approx 1/2000u$
Element	besteht nur aus Atomen der gleichen Protonenzahl. Ist im PS eingetragen
endotherm	es wird Wärme vom System aufgenommen
exotherm	es wird Wärme vom System abgegeben
Halogen	Element der 7. Hauptgruppe im PS: F; Cl; Br; I
Hauptgruppe	senkrechte Spalte im PS
Hydroxid-ion	OH <sup>-</sup> -Ion
Oxonium-ion	H <sub>3</sub> O <sup>+</sup> -Ion
Indikator	Anzeiger
Ion	geladenes Teilchen (Ladung oben rechts)
Isotope	Atome mit derselben Protonenzahl aber unterschiedlicher Neutronenzahl also verschiedener Masse
Katalysator	Stoff, der eine Reaktion beschleunigt, am Ende unverändert bleibt
Kationen	enthalten mehr Protonen als Elektronen; sie sind positiv geladen; wandern zur Kathode (Minus-Pol)
Lauge	a) Synonym für Base b) Lösung mit einem pH-Wert größer 7
Lösung	Stoffgemisch mit Flüssigkeit; bei dem optisch keine unterschiedlichen Teilchen erkennbar sind
Massenzahl	in wesentlichen Summe der Protonen- und Neutronenmasse (oben links am Elementsymbol)
Mol	chemischer Spezialbegriff für Stoffmenge; erleichtert das Rechnen. 1 mol enthält genau N <sub>A</sub> -Teilchen
molare Masse	Masse von N <sub>A</sub> Teilchen in g
Molekül	Kleinstes Teilchen einer Verbindung der 'flüchtigen' Stoffklasse
Molvolumen	Volumen von N <sub>A</sub> gasförmigen Teilchen: 22,4 L bei Normalbedingungen
NA	Avogadrozahl N <sub>A</sub> = 6,023 · 10 <sup>23</sup> (= 602 300 000 000 000 000 000)
Neutron	Kernbaustein; keine Ladung; Masse: $m = 1,674 \cdot 10^{-24} \text{ g} \approx 1u$
Oktettregel	'8' Elektronen auf der äußersten Schale stellen einen sehr stabilen Zustand dar
Ordnungszahl	Anzahl der Protonen oder Anzahl der Elektronen eines Atoms (unten links am Elementsymbol)
Oxidation	Vorläufig: Aufnahme von Sauerstoff - genauer Abgabe von Elektronen
Periode	waagerechte Reihe im PS
pH-Wert	negativer dekadischer Logarithmus der Oxoniumionenkonzentration (vorher in mol/l)
Produkt	Ergebnis einer chemischen Reaktion
Proton	Kernbaustein; positive Ladung: + 1e; Masse : $m = 1,673 \cdot 10^{-24} \text{ g} \approx 1u$ - Formel: H <sup>+</sup>
Puffer	Stoff, dessen pH-Wert sich kaum ändert; wenn man Säure oder Lauge zugibt
Reaktion	Bei einer Reaktion entstehen neue Stoffe mit neuen Eigenschaften
Reduktion	Vorläufig: Abgabe von Sauerstoff - genauer: Aufnahme von Elektronen
Salz	Verbindung aus Metall und Nichtmetall
Säure	Gibt Protonen ab (Donator)
sauer	Lösung mit einem pH-Wert kleiner 7
Synthese	Herstellung von Verbindungen
Valenzelektron	Elektron auf der äußersten Schale
Verbindung	Stoff, der sich nur durch chemische Reaktion weiter auftrennen lässt
van der Waals-Kraft	sehr schwache intermolekulare Kräfte (zwischen Molekülen)
Wertigkeit	Anzahl H-Atome; die das Atom (die Gruppe) binden oder in einer Verbindung ersetzen kann

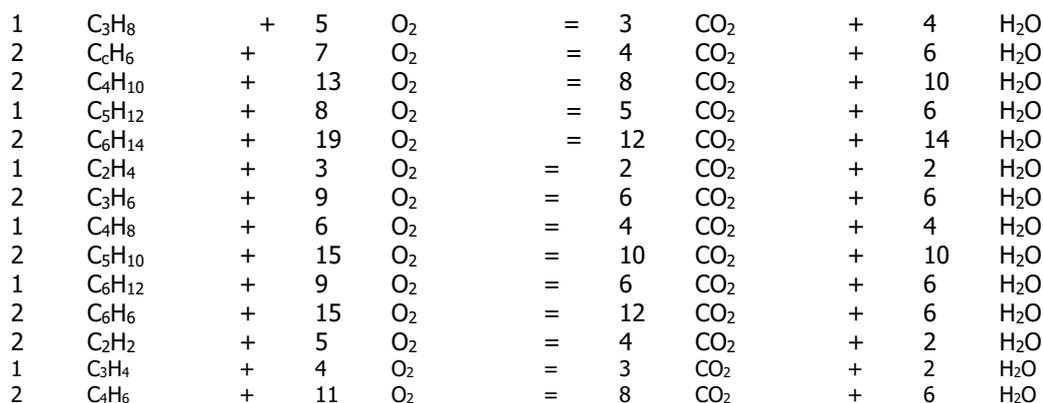


Reaktionsgleichungen (5 Gleichungen - Vorrat xx)

4	Na	+	1	O <sub>2</sub>	=	2	Na <sub>2</sub> O			
2	Na	+	1	Cl <sub>2</sub>	=	2	NaCl			
2	Na	+	1	Br <sub>2</sub>	=	2	NaBr			
2	Na	+	1	S	=	1	Na <sub>2</sub> S			
4	K	+	1	O <sub>2</sub>	=	2	K <sub>2</sub> O			
2	K	+	1	Cl <sub>2</sub>	=	2	KCl			
2	K	+	1	S	=	1	K <sub>2</sub> S			
2	K	+	1	Br <sub>2</sub>	=	2	KBr			
2	Mg	+	1	O <sub>2</sub>	=	2	MgO			
1	Mg	+	1	Cl <sub>2</sub>	=	1	MgCl <sub>2</sub>			
1	Mg	+	1	Br <sub>2</sub>	=	1	MgBr <sub>2</sub>			
1	Mg	+	1	S	=	1	MgS			
3	Mg	+	1	N <sub>2</sub>	=	1	Mg <sub>3</sub> N <sub>2</sub>			
2	Ca	+	1	O <sub>2</sub>	=	2	CaO			
1	Ca	+	1	Cl <sub>2</sub>	=	1	CaCl <sub>2</sub>			
1	Ca	+	1	Br <sub>2</sub>	=	1	CaBr <sub>2</sub>			
1	Ca	+	1	S	=	1	CaS			
4	Al	+	3	O <sub>2</sub>	=	2	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>			
2	Al	+	3	Cl <sub>2</sub>	=	2	AlCl <sub>3</sub>			
2	Al	+	3	Br <sub>2</sub>	=	2	AlBr <sub>3</sub>			
2	Al	+	3	S	=	1	Al <sub>2</sub> S <sub>3</sub>			
1	H <sub>2</sub>	+	1	Cl <sub>2</sub>	=	2	HCl			
2	H <sub>2</sub>	+	1	O <sub>2</sub>	=	2	H <sub>2</sub> O			
3	H <sub>2</sub>	+	1	N <sub>2</sub>	=	2	NH <sub>3</sub>			
1	H <sub>2</sub>	+	1	Br <sub>2</sub>	=	2	HBr			
2	NaCl				=	2	Na	+	1	Cl <sub>2</sub>
1	MgCl <sub>2</sub>				=	1	Mg	+	1	Cl <sub>2</sub>
2	AgCl				=	2	Ag	+	1	Cl <sub>2</sub>
2	AuCl <sub>3</sub>				=	2	Au	+	3	Cl <sub>2</sub>
2	AlCl <sub>3</sub>				=	2	Al	+	3	Cl <sub>2</sub>
2	MgO				=	2	Mg	+	1	O <sub>2</sub>
2	Na <sub>2</sub> O				=	4	Na	+	1	O <sub>2</sub>
2	FeO				=	2	Fe	+	1	O <sub>2</sub>
2	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>				=	4	Fe	+	3	O <sub>2</sub>
2	CuO				=	2	Cu	+	1	O <sub>2</sub>
2	Cu <sub>2</sub> O				=	4	Cu	+	1	O <sub>2</sub>
2	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>				=	4	Al	+	3	O <sub>2</sub>
2	CuBr				=	2	Cu	+	1	Br <sub>2</sub>
1	NiBr <sub>2</sub>				=	1	Ni	+	1	Br <sub>2</sub>
2	KBr				=	2	K	+	1	Br <sub>2</sub>
2	LiBr				=	2	Li	+	1	Br <sub>2</sub>
2	Na	+	2	H <sub>2</sub> O	=	2	NaOH	+	1	H <sub>2</sub>
2	K	+	2	H <sub>2</sub> O	=	2	KOH	+	1	H <sub>2</sub>
1	Ca	+	2	H <sub>2</sub> O	=	1	Ca(OH) <sub>2</sub>	+	1	H <sub>2</sub>
1	Mg	+	2	H <sub>2</sub> O	=	1	Mg(OH) <sub>2</sub>	+	1	H <sub>2</sub>
1	Cu	+	2	AgCl	=	2	Ag	+	1	CuCl <sub>2</sub>
1	Pb	+	1	MgCl <sub>2</sub>	=	1	Mg	+	1	PbCl <sub>2</sub>
2	Na	+	1	CuCl <sub>2</sub>	=	1	Cu	+	2	NaCl
1	Cu	+	2	AgNO <sub>3</sub>	=	2	Ag	+	1	Cu(NO <sub>3</sub> ) <sub>2</sub>
1	Mg	+	2	HCl	=	1	MgCl <sub>2</sub>	+	1	H <sub>2</sub>
2	Al	+	6	HCl	=	2	AlCl <sub>3</sub>	+	3	H <sub>2</sub>
1	Zn	+	2	HCl	=	1	ZnCl <sub>2</sub>	+	1	H <sub>2</sub>
1	Fe	+	2	HCl	=	1	FeCl <sub>2</sub>	+	1	H <sub>2</sub>
2	Fe	+	6	HCl	=	2	FeCl <sub>3</sub>	+	3	H <sub>2</sub>
1	AgNO <sub>3</sub>	+	1	HCl	=	1	AgCl	+	1	HNO <sub>3</sub>
2	NaCl	+	1	K <sub>2</sub> O	=	1	Na <sub>2</sub> O	+	2	KCl
2	FeBr <sub>3</sub>	+	3	K <sub>2</sub> O	=	1	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	+	6	KBr
2	AlI <sub>3</sub>	+	3	FeS	=	1	Al <sub>2</sub> S <sub>3</sub>	+	3	FeI <sub>2</sub>
1	CH <sub>4</sub>	+	2	O <sub>2</sub>	=	1	CO <sub>2</sub>	+	2	H <sub>2</sub> O



Gleichungen (Forts.)



**Bevorzugte Ladungszahlen der Ionen (4 Antworten zum Anklicken - Vorrat: 17\*)**

Element	LZ	Element	LZ	Element	LZ	Element	LZ	Element	LZ
Lithium	+1	Magnesium	+2	Iod	-2	Aluminium	3+	Cäsium	+1
Natrium	+1	Calcium	+2	Schwefel	-2	Fluor	-1		
Kalium	+1	Strontium	+2	Stickstoff	-3	Brom	-1		
Rubidium	+1	Barium	+2	Chlor	-1	Sauerstoff	-2		

**Verständnisfragen (6 Ja-Nein-Fragen - Vorrat 16)**

Aussage	Antwort
Metal + Nichtmetall --> Salz	j
edles Metall + verdünnte Säure --> Salz + Wasserstoff	n
unedles Metall + verdünnte Säure --> Salz + Wasserstoff	j
unedles Metall + Wasser --> Metallhydroxid + Wasserstoff	j
Metallhydroxid + verdünnte Säure --> Salz + Wasser	j
Metallhydroxid + verdünnte Säure --> Salz + Wasserstoff	n
Zwei Nichtmetalle verbinden sich zu einem Salz	n
Fluor ist das Element mit der höchsten Elektronegativität	j
Natriumverbindungen färben die Flamme grün	n
Kalium ist ein Metall	j
Eine Verbindung, bestehend aus zwei Nichtmetallen, leitet den Strom	n
Salze haben einen sehr niedrigen Schmelzpunkt	n
Nichtmetallverbindungen haben einen niedrigen Schmelzpunkt	j
Beim Verbrennen von Methan entsteht nur Wasser und Kohlenstoffdioxid	j
Salze leiten in gelösten Zustand den Strom	j
Wasser hat einen niedrigeren Siedepunkt als Schwefeldiwasserstoff	n

**Aufruf von Chemiker-Test:**

**AK Labor:** von der Homepage AK Kappenberg heruntergeladen und am PC installieren  
<http://www.kappenberg.com>

**AK MiniLabor:** ist hier nicht vorhanden