

GLOSSARY OF CHEMICAL TERMS · GLOSSAR CHEMIE

English word	Definition	deutscher Begriff	Erklärung
absorb (absorption)	to swallow up or take in something (e.g. energy, radiation)	Absorption	Verschlucken von Strahlung
acid	the Brønsted-Lowry definition describes acids as proton donors. An acid in water will dissociate. Universal indicator and/or litmus paper/solution turn red in the presence of an acid.	Säure	enthält (zumindest wenn man sie mit Wasser verdünnt) eine große Menge Hydroniumionen (H_3O^+), sie färben Universalindikator rot
acid residue anion	the ion you get when abstracting all hydrogen atoms of an acid leaving all their electrons	Säurerestanion	das Ion, das man erhält, wenn man aus einer Säure alle H-Atome entfernt, aber ihre Elektronen zurück lässt
activated complex	transitional structure from reactants to products	Stoßkomplex, aktivierter Komplex	kurzlebiges Gebilde aus den Ausgangsstoffen
activation energy	the minimum energy required to transform the reactants into the products	Aktivierungsenergie	Energie zur Erzeugung reaktionsfähiger Teilchen – diese können sofort und ohne Behinderung reagieren
aerosol	a heterogeneous mixture of a solid and/or liquid in a gas phase	Aerosol	heterogenes Gemisch fest und/oder flüssig in gasförmig
alkali or alkaline cell	Zinc-carbon battery or cell with an alkaline electrolyte	Alkalimanganzelle	Zink-Kohle-Element mit alkalischem Elektrolyt
alkaline allotrope	contains a bigger amount of hydroxide ions a structurally different form of the same element, e.g. graphite, diamond and fullerene C_{60} are allotropes of carbon. Sulphur also exhibits allotropism	alkalisch Modifikation	größere Menge Hydroxidionen enthaltend eine von mehreren Arten, in denen ein Element vorkommt
amino acid	building blocks of proteins	Aminosäure	Baustein eines Proteins
amount of substance	the quantity of a substance that contains a known number of particles/molecules/atoms	Stoffmenge	Menge eines Reinstoffes, die eine bestimmte Zahl von Teilchen enthält
anion	a positive (-ly charged) ion	Kation	positiv geladenes Teilchen
aq (aqueous)	used as a subscript index to show the reactant or product is in solution with water	aq	als Index: in Wasser gelöst
artificial substance	a material which has been manufactured, processed or synthesized	Kunststoff	im weiteren Sinn: Stoff, der künstlich hergestellt wurde, im engeren Sinn: Chemiewerkstoff
atom	The smallest unit of an element that maintains the properties of that element	Atome	Bausteine der Elemente
atomic lattice	a regular 3 dimensional structure containing atoms	Atomgitter	regelmäßige Struktur, in deren Eckpunkten Atome sitzen
atomic mass	the mass of an atom (actually an average value as most elements consist of isotopes of different masses in varying ratios)	Atommasse	Masse eines Atoms (eigentlich ein Durchschnittswert, da die meisten Elemente aus verschiedenen schweren Sorten, den Isotopen, gemischt sind)
atomic model	describes the structure of the atom in terms of the position of the nucleus and electrons	Kern-Hülle-Modell	beschreibt den Aufbau des Atoms aus Kern und Hülle
atomic number	number of element in the periodic table (same as the proton number)	Ordnungszahl	Nummer des Elements im PSE, glz. Kernladungszahl
atomic radius	one half the distance between the nuclei of identical atoms that are bonded together	Atomradius (Kovalenzradius)	halbe Distanz der Atomkerne in Elementmolekülen
ball and stick model	model of a molecule or a lattice made up of balls and sticks	Kugel-Stab-Modell	Molekül- oder Gittermodell aus Kugeln und Stäben
base	the Brønsted-Lowry definition describes acids as a proton acceptor. May undergo hydrolysis in water. Blue colour with litmus or universal indicator.	Base	enthält (zumindest wenn man sie mit Wasser verdünnt) eine große Menge Hydroxidionen (OH^-), sie färben Universalindikator blau
basic oxygen steelmaking (BOS)	accounts for about 60% of the world's production of crude steel. Top blowing, bottom blowing (of oxygen at very high speed) or a combination of both is used. The process is autogenous, or self-sufficient, in energy	Sauerstoffaufblasverfahren, LD-Verfahren	technisches Verfahren zur Stahlherstellung, bei dem reiner Sauerstoff auf eine Roheisenschmelze geblasen wird
battery	a combination of similar electric cells	Batterie	Kombination mehrerer gleichartiger Einzelteile
binary acid	contains only hydrogen and a non-metal e.g. hydrochloric acid HCl	Elementwasserstoffsäure	enthält Wasserstoff und ein weiteres Nichtmetall

GLOSSARY OF CHEMICAL TERMS · GLOSSAR CHEMIE

boiling point	The temperature at which a pure substance changes from a liquid into a gaseous phase	Siedepunkt	Temperatur, bei der ein flüssiger Reinstoff verdampft, Abk. t_b
bond(ing) dipole moment	the dipole moment of a chemical bond	Bindungs(dipol)moment	das Dipolmoment einer chemischen Bindung
bonding (electron) pair	TWO electrons shared between two atoms to create the bond	bindendes Elektronenpaar	gehört zu zwei Atomen
brittle(ness)	the property of a solid to shatter into many pieces if a short, strong force is applied quickly (e.g. salt crystals, glass)	Sprödigkeit	eine Kraft bringt einen Körper zum Zerbrechen
Brønsted's theory	the Brønsted-Lowry definition, formulated independently by its two proponents in 1923, revolves around an acid's ability to donate protons (H^+) to another compound, called a base, in a chemical reaction	Brønsted-Theorie	Säuren können Protonen abgeben, Basen welche aufnehmen
buffer	solutions which can resist change in pH upon addition of small amounts of acid or base. They usually consist of either a weak acid and its salt or a weak base	Puffer	Chemikaliengemisch, das den pH in einer gewissen Bandbreite konstant hält
calotte	cut-off piece of a sphere	Kalotte	Kugelabschnitt
catalyst	a substance which changes the rate of a chemical reaction without itself being permanently changed or consumed	Katalysator	Stoff, der eine chemische Reaktion beschleunigt und dabei selbst unverändert bleibt
cation	a positive (+ly charged) ion	Anion	negativ geladenes Teilchen
chemical bond	atoms are kept together by electric forces	chemische Bindung	Zusammenhalt von Atomen durch elektrische Kräfte
chemical reaction	a process in which one or more substances (the reactants) are chemically changed/converted into one or more new substances (the products)	chemische Reaktion	Vorgang, bei dem aus einem oder mehreren Stoffen (Ausgangsstoffe) ein oder mehrere neue (Produkte) werden
chemical symbol	abbreviation for an atom/element	chemisches Zeichen oder chem. Symbol	Abkürzung für ein Atom bzw. für ein Element
chemistry	the study of the composition, structure and properties of matter and the changes it undergoes	Chemie	untersucht Zusammensetzung, Aufbau und Eigenschaften der Materie so wie ihre Umwandlungen
chlor-alkali electrolysis	produces chlorine, hydrogen and sodium hydroxide from salt solution	Chloralkalielektrolyse	technisches Verfahren zur Herstellung von Natronlauge, Chlor und Wasserstoff
chromatography	(Greek for "colour writing"). A separations method/technique that relies on differences in partitioning behaviour between a flowing mobile phase and a stationary phase to separate the components in a mixture	Chromatografie	Gemisch wird dadurch getrennt, dass die verschiedenen Komponenten von einer Matrix (stationäre Phase) unterschiedlich fest zurückgehalten werden
coefficient	a whole number which is written before a symbol of an element or molecule and shows the number of atoms/molecules involved in the reaction	Koeffizient	steht vor einer Formel, gibt an, wie oft das Molekül vorkommt
collision geometry	orientation of colliding particles	Stoßgeometrie	Orientierung bei Zusammenstoß von Teilchen
combustion reaction	a reaction in which a substance reacts strongly and combines with oxygen, releasing a large amount of energy in the form of heat and light	Verbrennung	heftige, energieliefernde Reaktion mit einem oxidierenden Stoff, z. B. Sauerstoff
complex ion compound	a charged molecule, e.g. NH_4^+ or SO_4^{2-} a substance that is made from the atoms of two or more elements that are chemically bonded; composed of the same molecules	Komplexion Verbindung	geladenes Molekül besteht aus gleichen Molekülen
coordination number	number of neighbouring atoms in a lattice e.g. 6 for NaCl	Koordinationszahl (KZ)	Zahl der nächsten Nachbarn in einem Gitter
covalent bond	a bond between two atoms in which one or more (up to three) pairs of electrons are shared by the two atoms (usually two non-metals e.g. hydrogen gas H_2 , methane CH_4)	Atombindung (kovalente Bindung)	Bindung zwischen Atomen nicht zu unterschiedlicher Elektronegativität, sie wird durch ein oder mehrere Elektronenpaare hergestellt

GLOSSARY OF CHEMICAL TERMS · GLOSSAR CHEMIE

CPK model	Mr. Eidenberger's lovely painted polystyrene spheres invisibly connected by kebab sticks to demonstrate connections between atoms in a molecule or a lattice	raumerfüllendes Modell, Kalottenmodell	Molekül- oder Gittermodell aus sich teilweise durchdringenden Kugeln (Kalotten)
crystal lattice	a defined 3 dimensional arrangement of particles e.g. diamond	Kristallgitter	gesetzmäßige Anordnung von Teilchen
delocalized (electron) pair	a pair of electrons belonging to more than two atoms	delokalisiertes Elektronenpaar	gehört zu mehr als zwei Atomen
denitrifying bacteria	bacteria which can break down nitrates to nitrogen	Denitrifikant	Bakterium, das Nitrat abbaut
density	the ratio of mass to volume or mass divided by volume – symbol ρ (Greek letter, pronounced 'roe')	Dichte	Masse einer Volumseinheit eines Stoffes
descale	removal of lime scale from electric kettles and heating elements in boilers	Entkalken	Lösen von festen Ca-Verbindungen z. B. aus Elektrogeräten
detonating gas	an explosive mixture of hydrogen (or another easily oxidizable gas) with oxygen or air	Knallgas	Gemisch von Wasserstoff (oder einem anderen leicht oxidierbaren Gas) und Sauerstoff bzw. Luft
dipole	equal but opposite charges which are separated by a short distance	Dipol, elektrischer	Struktur mit einem positiven und einem negativen Ende
dipole moment	vector quantity with a magnitude equal to the product of the charge or magnetic strength of one of the poles and the distance separating the two poles	Dipolmoment	Produkt Ladung Mal Abstand der Ladungen, Einheit: $1\text{C}\cdot\text{m}$ oder $1\text{A}\cdot\text{s}\cdot\text{m}$
dipole-dipole force	a force of attraction between polar molecules	Dipol-Dipol-Beziehung	Anziehungskraft zwischen Dipolen
dipole-ionic force	a force of attraction between a polar molecule and an ion	Dipol-Ionen-Beziehung	Anziehungskraft zwischen Dipolen einerseits und Ionen andererseits
dissociation energy	the energy that is released when a bond between two atoms is broken	Dissoziationsenergie	Energie, um ein Molekül in Atome zu zerlegen (um eine Bindung zu spalten)
distillation	a process by which components of a mixture are separated on the basis of boiling point by condensation of vapour	Destillation	Gemisch wird zum Sieden erhitzt, dann verdampfen die Komponenten in der Reihenfolge ihrer Siedepunkte
DNA	deoxyribonucleic acid	DNA	Desoxyribonukleinsäure, eine Nukleinsäure
double bond	a covalent bond produced by the sharing of two pairs of electrons	Doppelbindung	zwei Atome teilen zwei Elektronenpaare
dry cell	Zinc-carbon battery or cell	Trockenelement	Zink-Kohle-Element oder -Batterie
ductile/ductility	the ability of a substance to be drawn, pulled or extruded through a small opening (a die) to produce a wire (e.g. copper, aluminium)	Duktilität, duktil	Fähigkeit eines Werkstoffes unter Einwirkung äußerer Kräfte zur plastischen, bleibenden Verformung
electro negativity	a measure of the ability of an atom in a compound to attract electrons	Elektronegativität	Maß dafür, wie stark ein Atom in einer chemischen Bindung Elektronen zu sich hin zieht – die eigenen, und auch die des Bindungspartners
electrochemical substance	sub-	elektrochemisches Element	Erzeugung einer Spannung durch chemische Reaktionen
electrode	a conductor used to establish electrical contact with a non-metallic part of a circuit, such as an electrolyte	Elektrode	stromleitender Festkörper in Elektrolyse oder elektrochemischem Element
electrolysis	the process in which an electric circuit is used to decompose a molten or aqueous solution of a substance	Elektrolyse	Zerlegung eines Stoffes durch elektrischen Strom
electrolyte	a substance that dissolves in water to give a solution that conducts an electric current	Elektrolyt	stromleitende Flüssigkeit
electron	a negatively charged elementary particle found outside the nucleus of an atom, with relatively small mass (approx 1/1836th of a proton)	Elektron	Elementarteilchen geringer Masse, negativ geladen, Abk. e^-
electron affinity	the energy change that occurs when an electron is acquired by a neutral atom, giving an anion, e.g. $\text{Cl} \rightarrow \text{Cl}^-$	Elektronenaffinität	Energiemenge, um aus Atomen Anionen zu machen
electron shell	energy level of electrons as defined by quantum mechanics	Elektronenschale	Unterabteilung der Elektronenhülle nach energetischen Gesichtspunkten
electronic region	(extranuclear) part of the atom containing electrons	Elektronenhülle	die Elektronen enthaltender Teil des Atoms

GLOSSARY OF CHEMICAL TERMS · GLOSSAR CHEMIE

element	a pure substance made of only one kind of atoms	Element	besteht aus gleichen Atomen
elementary particle	is a particle of which other, larger particles (usually atoms) are composed	Elementarteilchen	Bausteine der Atome
elementary model/theory	describes the structure of atom in terms of its elementary particles	Elementarteilchenmodell	beschreibt den Aufbau des Atoms aus Elementarteilchen
elementic acid (?)	most stable acid of an element	Elementsäure	die stabilste Säure eines Elements
elementous acid (?)	has on atom oxygen less than the most stable acid of an element	elementige Säure	hat ein Sauerstoffatom weniger als die stabilste Säure eines Elements
emit (emission)	To give out, send out, transmit	Emission	Aussenden von Strahlung
empirical formula	the symbols for the elements which are combined in a compound with subscripts showing the smallest whole-number mole ratio of the different atoms in that compound	Summenformel	addiert alle gleichartigen Elemente in einer Formel
emulsion	a heterogeneous mixture of a liquid in a liquid phase	Emulsion	heterogenes Gemisch flüssig/flüssig
energy of vaporization	the energy required to transform a liquid into a gas	Verdampfungswärme	ist nötig, um den Stoff aus dem flüssigen in den gasförmigen Zustand überzuführen
entropy	a measure of the randomness of the particles, such as molecules, in a system	Entropie	eine physikalische Größe, welche bei zunehmender Unordnung und Durchmischung wächst
equilibrium	the state in which a chemical reaction proceeds at the same rate as its reverse reaction	Gleichgewicht, chemisches	Zustand, bei dem Hin- und Rückreaktion gleich schnell ablaufen
equilibrium constant	the equilibrium between reactants and products is described by an equilibrium constant and is dependant only on temperature	Gleichgewichtskonstante (K)	steht auf einer Seite des Massenwirkungsgesetzes, ist nur von der Temperatur abhängig
extraction	a process in which one of the components of a mixture is removed by the addition of a solvent	Extraktion	aus einem Gemisch wird eine Komponente durch ein Lösungsmittel herausgezogen
fertilization by ploughing under of cover crops	fertilization by ploughing under of cover crops	Gründünger	Pflanzen, die beim Verrotten andere Pflanzen düngen
filtration	a physical separation method whereby a mixture is passed through a porous substance which retains one component because of the size of its particles	Filtration	aus einem Gemisch wird von einer porösen Substanz der feste Stoff nicht, der flüssige Anteil wohl durchgelassen
first ionization energy	the quantity of energy required to take the outmost electron from an electrically neutral atom to form a cation with a single positive charge e.g. $\text{Na} \rightarrow \text{Na}^+$	Ionisierungsenergie, erste	Energiemenge, um das am schwächsten gebundene Elektron aus einem ungeladenen Atom zu entfernen
fog	a heterogeneous mixture of a liquid in a gas phase	Nebel	heterogenes Gemisch flüssig in gasförmig
formation enthalpy	special case of reaction enthalpy when the product(s) is/are formed from their constituent elements e.g. $\text{Na} + \text{Cl} \rightarrow \text{NaCl}$	Bildungsenthalpie	Spezialfall der Reaktionsenthalpie, wenn die Ausgangsstoffe alle Elemente sind
formula	a symbolic representation to show the ratio and types of one or more elements in a molecule of a chemical compound	Formel	Abkürzung für eine Verbindung oder ein Element, das in molekularer Form vorliegt
fuel cell	electrochemical device in which the energy of a chemical reaction is converted directly into electricity	Brennstoffzelle	Gewinnt direkt aus der Oxidation eines „Brennstoffes“ Strom
gas	the state of matter in which the substance has neither definite volume nor definite shape	Gas	besteht aus Teilchen in unregelmäßiger Anordnung, mit geringer Dichte, Abk. v
gel	a heterogeneous mixture of a liquid in a solid phase	Gel	heterogenes Gemisch flüssig in fest
glass electrode group	the measuring sensor of a pH meter column (line going down) of the periodic table	Glaselektrode Gruppe des PSE	Messfühler des pH-Meters Spalte des PSE (senkrecht)
guano	dried excrement of certain seabirds, used a fertilizer	Guano	Kadaver oder/und Ausscheidungen von Seevögeln: düngemittel
Haber(-Bosch) process	industrial process to produce ammonia from its elemental constituents	Haber-Bosch-Verfahren	technisches Verfahren zur Herstellung von Ammoniak aus den Elementen

GLOSSARY OF CHEMICAL TERMS · GLOSSAR CHEMIE

hard water	naturally occurring water which contains a high concentration of calcium and magnesium ions	Wasser, hartes	natürliches Wasser, das in höherem Maße Ca- und Mg-Ionen enthält
heterogeneous	not having a uniform composition throughout	heterogen	Man kann unterschiedliche Gemengteile erkennen, mehrphasig
homogenous	having a uniform composition throughout	homogen	durch und durch gleichartig, einphasig
hydrate	a compound containing water	Hydrat	wasserhaltige Verbindung
hydration	a process in which a particle (usually an ion) is surrounded by water molecules; a process with water as the solvent	Hydratation	Vorgang, dass sich ein Teilchen (meist ein Ion) mit einer Wasserhülle umgibt
hydration shell	coat of water molecules around a particle (usually an ion)	Hydrathülle	Hülle aus Wassermolekülen um ein Teilchen (meist Ionen)
hydride	a compound consisting of hydrogen and one other element e.g. sodium or lithium hydride: NaH; LiH	Hydrid	binäre Wasserstoffverbindung
hydrocarbon	the simplest organic compound, consisting only of carbon and hydrogen	Kohlenwasserstoff	Verbindung aus C- und H-Atomen
hydrogen bond	intermolecular force in which a hydrogen atom that is bonded to a highly electronegative atom is attracted to an unshared pair of electrons of an electronegative atom in a nearby molecule	Wasserstoffbrücken-Bindung	Bindung zwischen zwei Teilchen, die durch ein H-Atom hergestellt wird
hydroxide	a compound containing hydrogen and oxygen which are chemically bonded to each other e.g. sodium hydroxide NaOH	Hydroxid	Sauerstoffverbindung mit gleich vielen Wasserstoff- wie Sauerstoffatomen
-ide	suffix for a compound of two elements e.g. oxide, chloride (pronunciation rhymes with 'pride')	-id	Endung einer Verbindung aus nur zwei Elementen
index	a number in a chemical formula – written as a subscript after the symbol – which shows the number of atoms of that element in a molecule	Index, Plural: Indices	gibt in einer Formel nach einem chemischen Zeichen an, wie oft das Element in der Formel vorkommt, der Index 1 wird weggelassen
indicator (in special: an acid-base-indicator)	a pH indicator is a chemical compound that is added in small amounts to a solution so that the pH (acidity or alkalinity) of the solution can be determined easily. Hence a pH indicator is a chemical detector for protons (H ⁺).	Indikator (im engeren Sinn: Säure-Base-Indikator)	Stoff, der eine chemische Eigenschaft anzeigt (im engeren Sinn: Säure oder Base)
intermolecular	between molecules (outside)	intermolekular	zwischen verschiedenen Molekülen
intramolecular	inside a molecule (between atoms)	intramolekular	innerhalb eines Moleküls
ion	an atom (or group of bonded atoms) that has a positive or negative charge	Ion	geladenes Teilchen
ion exchange resin	a synthetic resin (usually in the form of porous beads for maximum surface) packed into a column which can be used for chemical process such as water softening	Ionenaustauscher	zumeist Kunstharz, dass bestimmte Ionen gebunden, aber austauschbar enthält
ion lattice	a defined arrangement of ions in a 3-D structure e.g. sodium chloride, where each Na ⁺ ion is surrounded by 6 Cl ⁻ ions and vice versa	Ionengitter	gesetzmäßige Anordnung von Ionen
ion theory	a theory that many properties of salt solutions can be explained by the assumption of charged particles	Ionentheorie	Theorie, dass viele Eigenschaften von Salzlösungen mit der Annahme von geladenen Teilchen erklärbar sind
ionic bond	a chemical connection between two ions through electrostatic attraction	Ionenbindung	Bindung zwischen verschieden geladenen Partnern
ionic lattice	a regular 3 dimensional structure containing ions	Ionengitter	regelmäßige Struktur, in deren Eckpunkten Ionen sitzen
ionic product	product of concentrations of hydronium and hydroxide ions	Ionenprodukt (des Wassers)	Produkt der Konzentrationen der Hydroniumionen mal jener der Hydroxidionen
ionic radius	one half the distance between the nuclei of two ions	Ionenradius	halbe Distanz zwischen den Kernen zweier Ionen
ionization energy	the amount of energy to convert a neutral atom into a cation	Ionisierungsenergie	Energiemenge, um aus Atomen Kationen zu machen
isotopes	atoms of the same element that have different masses e.g. carbon-12 & carbon-14	Isotopen	durch Neutronenzahl (und daher Masse) unterschiedene Sorten eines Elements

GLOSSARY OF CHEMICAL TERMS · GLOSSAR CHEMIE

lattice energy	the energy released when one mole of crystalline ionic compound is formed from gaseous ions	Gitterenergie	Maß für die Festigkeit des Gitters – soviel Energie muss man aufbringen, um das Gitter zu zerstören
Le Chatelier's principle	if a chemical system at equilibrium experiences a change in concentration, temperature or total pressure, the equilibrium will shift in order to minimize that change	Le Chatelier Prinzip (Prinzip vom Zwang)	Ein auf ein chemisches System ausgeübter Zwang verschiebt das Gleichgewicht in jene Richtung, dass die Wirkung des Zwangs vermindert wird
Lead-acid battery	a car battery (lead plates with sulphuric acid electrolyte)	Bleiakku	ist die „Autobatterie“
legume (family: fabaceae)	member of a plant family which produce seed pods e.g. peanut, soy beans	Leguminosen	Gruppe von Pflanzen, zu der auch die Hülsenfrüchte zählen
Lewis acid	incomplete/unfulfilled outer shell octet	Lewis-Säure	Stoff mit unvollständigem Oktett
Lewis base	contains unbonded electron pairs	Lewis-Base	Stoff mit nichtbindendem Elektronenpaar
Lewis structure, Lewis notation, (electron) dot & dash notation	structural formula to show the arrangement of outer shell electrons in a molecule	Lewisformel, Lewisstruktur, Elektronenformel	Strukturformel, die auch die Außenelektronen als Striche bzw. Punkte enthält
lime scale	whitish deposits around sink taps and baths from hard water caused by residues after evaporation of various salts	Kesselstein, „Kalk“	Ablagerung durch Verdunstung bzw. Verdampfung von mineralhaltigem Wasser
lime soap	Calcium salts of fatty acids	Kalkseife	Ca-Salze von Fettsäuren
Linde technique or L. process	developed by Dr Carl Linde of Germany in 1895 by cooling air into a liquid form	Lindeverfahren	technisches Verfahren zur Herstellung flüssiger Luft
liquid	The state of matter in which the substance has a definite volume but an indefinite shape	Flüssigkeit	besteht aus Teilchen in unregelmäßiger Anordnung, mit hoher Dichte, Abk. l
lone (electron) pair	TWO electrons not involved in bonding and belonging to one atom	nichtbindendes oder ein-sames Elektronenpaar	gehört zu einem Atom
long-term fertilizer	nourishes plants for months	Langzeitdünger	ernährt die Pflanze auf Monate hinaus
malleable/malleability	the ability of a substance to be hammered or beaten into thin sheets (e.g. steel, copper)	hämmerbar; (kalt)verform-ar	Fähigkeit einer (zumeist metallischen) Substanz durch Hämmern gedehnt zu werden
mass action law	states that the rate of a chemical reaction is proportional to the concentration of the reacting substances and the demand for their products	Massenwirkungsgesetz (MWG)	gibt den Zusammenhang zwischen den Stoffkonzentrationen im Gleichgewicht an
mass spectrometry (MS)	a mass spectrometer produces charged particles (ions) from the chemical substances that are to be analyzed. The mass spectrometer then uses electric and magnetic fields to measure the mass of the charged particles. They are used for all kinds of chemical analyses.	Massenspektrometer (MSM)	Gerät zur Trennung geladener Teilchen von flüchtigen Stoffen in einem elektromagnetischen Feld: dient (a) zur genauen Massenbestimmung von Teilchen und (b) zur Strukturauflösung komplizierterer Moleküle
melting point	The temperature at which a pure substance changes from a solid into a liquid phase	Schmelzpunkt	Temperatur, bei der ein fester Reinstoff flüssig wird, Abk. t_m
melting point	the temperature at which a solid becomes liquid	Schmelzwärme	ist notwendig, um den Stoff vom festen in den flüssigen Zustand überzuführen
metallic lattice	a regular 3 dimensional structure containing metal atoms (and a surrounding sea of electrons)	Metallgitter	regelmäßige Struktur, in deren Eckpunkten Metallatome sitzen
mixture	a blend of two or more kinds of matter, each of which retains its own identity and properties	Gemisch	besteht aus mehr als einem Stoff
model	an explanation of how natural phenomena occur and how data or events are related	Modell	vereinfachte Abbildung eines Naturvorganges
molar volume	the volume that 1 mole of a gas occupies at a known/standard temperature and pressure	Molvolumen	Volumen eines Gases, das 1 mol Teilchen enthält, bei 0°C und 1013hPa Druck
molarity	the number of moles of solute in one liter of solution	Stoffmengenkonzentration	Stoffmenge pro Volumen, in dem sie verteilt ist, Einheit mol/L.
mole	the amount of substance that contains exactly the same number of particles as there are in 12.000 g of Carbon-12 (Avogadro's number = $6.022\ 141\ 99 \cdot 10^{23}$)	Mol	Einheit der Stoffmenge, gerundet $6 \cdot 10^{23}$ Stück
molecular dipole moment	the dipole moment of a molecule	Molekül(dipol)moment	das Dipolmoment eines ganzen Moleküls
molecular lattice	a regular 3 dimensional structure containing molecules	Molekül-gitter	regelmäßige Struktur, in deren Eckpunkten Moleküle sitzen

GLOSSARY OF CHEMICAL TERMS · GLOSSAR CHEMIE

molecule	a neutral group of atoms that are held together by covalent bonds	Moleküle	Bausteine der Reinstoffe, ein M. besteht aus mindestens zwei Atomen
monatomic ion	a charged atom	Atomion	geladenes Atom
multi-base	acids which have more than one hydrogen atom	mehrbasisg	von Säuren: haben mehr als ein saures Wasserstoffatom
naturally occurring substance	a material which is found in nature	Naturstoff	Stoff, der aus der Natur entnommen wurde
neutralization	1) the reaction of hydronium ions and hydroxide ions to form water molecules 2) the reaction between a base and an acid to form a salt	Neutralisation	vollständige Reaktion zwischen Säure und Base: ein Salz entsteht
neutron	an elementary particle of no charge found in the nucleus of an atom	Neutron	Elementarteilchen größerer Masse, ungeladen, Abk. n ⁰
Ni-Cad battery	rechargeable battery	NC-Akku	Nickel-Cadmium-Akku
Ni-MH battery	rechargeable battery	NiMeH-Akku	Nickel-Metallhydrid-Akku
nitrifying bacteria	bacteria which can form nitrates from ammonium ions	Nitrifikant	Bakterium, das Nitrat aufbaut
noble gas	a Group 18 element (e.g. helium, neon, argon, krypton, xenon, radon). Formerly called the Inert (unreactive) Gases but this is now known to be untrue	Edelgas	ein Element der 18. Gruppe im PSE
noble gas state	equivalent to an outer shell configuration of a Group 18 element	Edelgaszustand	Zustand mit lauter vollen Elektronenschalen
noble or precious metal	a metal which is almost or completely unreactive	Edelmetall	wenig reaktives Metall
nodule or nitrogen fixing bacteria	lives in symbiosis with legumes on the plant roots	Knöllchenbakterium	lebt in Symbiose mit Leguminose an den Pflanzenwurzeln
non-polar bond	a bond in which the bonding pair of electrons is shared (more or less) equally between the two partners	Atombindung, unpolare	Bindung, bei der die Bindungselektronen zwischen den Partnern ziemlich gleich verteilt sind
non-polar solvent	solvent suitable for non-polar substances	Lösungsmittel, unpolares	gut geeignet für unpolare Stoffe
non-precious metal	a reactive metal	Metall, unedles	ist eher reaktionsfähig
nucleus	the innermost part of an atom; contains nucleons (protons and in most cases neutrons). The mass of a nucleon is about 1836 (p ⁺) respectively 1838,5 (n ⁰) times that of an electron but occupies much less volume. The electrostatic attraction between the nucleus and the electrons is what holds the atom together	Atomkern	innerster Teil des Atoms, besteht aus Protonen, Neutronen
nuclide	1) The general term for any isotope of an element 2) An atom that is identified by the number of protons and neutrons in its nucleus	Nuklid	Atomkern mit bestimmter Neutronen- und Protonenzahl
octet	a full outer shell of electrons	Oktett	volle Außenschale in einem Atom
octet theory or rule	a theory that an atom desires to have a full outer shell of electrons either by losing, gaining or sharing electrons	Oktetttheorie	Theorie, dass ein Atom durch eine Bindung eine volle Außenschale bekommen möchte
-onium	suffix for complex cations e.g. hydronium H ₃ O ⁺	-onium	Endung eines Komplekxkations
ore	a rock containing a metal compound from which the metal can be extracted, e.g. bauxite for aluminium	Erz	natürliche Metallverbindung, aus der es sich lohnt, das Metall zu gewinnen
organic	contains carbon	organisch	zu Kohlenstoffverbindungen gehörig
outer shell of electrons	outermost layer of electrons in terms of energy level from the nucleus	Außenelektronen	Elektronen in der äußersten Schale eines Elements
oxidation	The shift (or move) of an electron or electrons away from an atom or ion towards another atom or ion (oxygen gained, hydrogen lost)	Oxidation	einem Teilchen werden Elektronen weggenommen
oxidation number	a number assigned to an atom in a molecular compound or molecular ion that indicates the general distribution of electrons among the bonded atoms	Oxidationszahl, Abk.: OZ	eines Atoms in einer Verbindung erhält man, wenn man alle Bindungselektronen jeder Bindung zum jeweils elektronegativeren Atom zählt

GLOSSARY OF CHEMICAL TERMS · GLOSSAR CHEMIE

oxide	any binary compound of oxygen with another element or radical (except those with oxygen-oxygen bonds) e.g. calcium oxide CaO	Oxid	Sauerstoffverbindung, in der Sauerstoff untereinander nicht verbunden sind
oxidizing agent	receives (accepts) electrons	Oxidationsmittel	nimmt Elektronen weg
oxo acid	contains hydrogen, oxygen and another non-metal e.g. nitric acid HNO ₃	Sauerstoffsäure	enthält Wasserstoff, Sauerstoff und ein weiteres Nichtmetall
partial charge	a fraction of a unit of electrostatic charge, which uses lower case Greek letter delta with a plus or minus symbol: δ ⁺ , δ ⁻	Teilladung	Bruchteil einer Elementarladung, Symbole δ ⁺ und δ ⁻
particle	basic building block of a material	Teilchen	Bausteine der Materie
particle size	measurement of how much a solid has been broken down into small pieces	Zerteilungsgrad	Maß in dem ein Festkörper zerkleinert wurde
patina	a protective outer layer on a metal caused by oxidation e.g. verdigris on copper or copper alloys (brass, bronze)	Patina	durch Oxidation entstandene Schutzschicht auf Metallen
PEM	proton exchange membrane, used in fuel cells	PEM	Protonenaustauschmembran, in Brennstoff- und Elektrolysezellen
period	row (line going across) of the periodic table	Periode des PSE	Zeile im PSE (waagrecht)
periodic system/table	an arrangement of the elements in order of their atomic numbers so that elements with similar properties fall in the same column (or group)	Periodensystem, Abk. PSE	Sinnvolle Anordnung der Elemente
permanent dipole	exists always	Dipol, permanenter	Dipol für immer
peroxide	an oxygen compound with oxygen-oxygen bonds e.g. hydrogen peroxide H ₂ O ₂	Peroxid	Sauerstoffverbindung, in der Sauerstoff untereinander verbunden sind
pH	unit of measurement for the concentration of hydronium ions; the negative of the common logarithm of the H ₃ O ⁺ ion concentration of a solution	pH	Maß für die Hydroniumionenkonzentration (Wasserstoffionenkonzentration)
pH meter	a device to determine the acidity or alkalinity of a solution; works by measuring the voltage between two electrodes	pH-Meter	Gerät zur Messung der Wasserstoffionenkonzentration
phase	any part of a system that has uniform composition and properties	Phase	eine homogene Portion eines Stoffes
polar	having an uneven distribution of charge	polar	hat eine positive und eine negative Seite
polar molecule	a molecule which has an uneven distribution of charge	Molekül, polares	Molekül, in dem die Elektronenladungen ungleichmäßig verteilt sind, das Molekül ist dann ein Dipol
polar solvent	solvent suitable for polar substances	Lösungsmittel, polares	gut geeignet für polare Stoffe
polar substance	consists of polar molecules	Stoff, polarer	besteht aus polaren Molekülen
polar-covalent bond	a covalent bond in which the bonded atoms have an unequal attraction for the shared electrons	Atombindung, polare	Bindung, bei der die Bindungselektronen zwischen den Partnern deutlich ungleich verteilt sind
primary cell	unrechargeable (disposable) battery or cell	Primärelement	ist nicht wiederaufladbar, „Wegwerfbatterie“
property of a body	valid only for this body	Körpereigenschaft	gilt nur für diesen Körper
property of a substance	a property or a quality which is valid for all things made of this substance	Stoffeigenschaft	gilt für alle Körper aus diesem Stoff
proteins	important organic compounds which contain carbon, hydrogen, nitrogen, and sulphur and are involved in various biochemical processes	Proteine (Eiweißstoffe)	wichtige Biomoleküle, die aus C, H, N, O und S bestehen, 20 verschiedene Aminosäuren sind ihre Bausteine
proton	a positively charged elementary particle found in the nucleus of an atom	Proton	Elementarteilchen größerer Masse, positive geladen, Abk. p ⁺
proton acceptor	receives protons	Protonen-Acceptor	eine Base nach Brønsted
proton donor	a proton giver	Protonen-Donator	eine Säure nach Brønsted
proton number	number of protons in the nucleus of an atom (equivalent to the atomic number)	Kernladungszahl	Zahl der Protonen im Atomkern, glz. Ordnungszahl
pure substance	a substance that has a fixed composition – every sample has exactly the same characteristic properties and composition	Reinstoff	läßt sich mit physikalischen Methoden nicht trennen
quantum	the minimum quantity of energy that can be gained or lost by an atom	Quant	eine Portion Energie, zumeist Strahlung
radionuclide	radioactive nuclide	Radionuklid	instabiles, radioaktives Nuklid
rate constant	proportionality factor in the equation for the speed of the reaction	Geschwindigkeitskonstante	Proportionalitätsfaktor in der Gleichung für die Reaktionsgeschwindigkeit

GLOSSARY OF CHEMICAL TERMS · GLOSSAR CHEMIE

reaction enthalpy	the amount of energy absorbed (taken in – endothermic) or lost (given out – exothermic) during a chemical process with the system at constant pressure	Reaktionsenthalpie (ΔH)	freiwerdende oder aufzuwendenden Energiemenge bei einer chemischen Reaktion
reaction enthalpy or enthalpy change	the amount of energy absorbed or lost by a system during a chemical process at constant pressure	Reaktionsenthalpie	aufgewendete oder freiwerdende Energiemenge in einer chemischen Reaktion (molare Mengen)
reaction rate	number of particles reacting per unit of time	Reaktionsgeschwindigkeit	gibt an, wie viele Teilchen pro Zeit in einer chemischen Reaktion umgesetzt werden
redox reaction	a chemical reaction in which both oxidation and reduction take place: e.g. $\text{PbO} + \text{H}_2 \rightarrow \text{Pb} + \text{H}_2\text{O}$ In this reaction lead(II) oxide, PbO , is reduced to lead, Pb (it loses oxygen), and hydrogen (H_2) is oxidized to water, H_2O (it gains oxygen)	Redoxvorgang, Redoxreaktion	Reduktion mit Oxidation gekoppelt
reducing agent	donates (gives) electrons	Reduktionsmittel	spendet Elektronen
reduction	The shift (or move) of an electron or electrons <i>towards</i> from an atom or ion towards another atom or ion (oxygen lost, hydrogen gained)	Reduktion	einem Teilchen werden Elektronen hinzugefügt
RNA	ribonucleic acid	RNA	Ribonukleinsäure, eine Nukleinsäure
secondary cell	rechargeable battery or cell, accumulator	Sekundärelement	ist wiederaufladbar, Akkumulator
sedimentation	the solid particles in a mixture are separated out under the influence of gravity by virtue of their different densities	Sedimentation	die festen Anteile eines Gemische scheiden sich nach ihrer Dichte von oben nach unten ab
separating procedure	an operation to separate by physical (not chemical) means a mixture of two pure substances	Trennverfahren	physikalische Operation, um aus einem Gemisch Reinstoffe zu erhalten
shell	the largest part of the atom which contains the electrons	Atomhülle	der größte Teil des Atoms, enthält Elektronen
silicate	a compound consisting of silicon and oxygen (Si_xO_y), one or more metals, and possibly hydrogen	Silikate	salzartige bzw. diamantartige Stoffe, die (zumindest) formal Anionen von Siliciumsäuren enthalten
silicone	organic silicone compounds	Silikon	organische Siliciumverbindung
smoke	a heterogeneous mixture of a solid in a gas phase	Rauch	heterogenes Gemisch fest in gasförmig
solid	the state of matter in which the substance has definite shape and volume	Festkörper	besteht aus Teilchen in regelmäßiger Anordnung, mit hoher Dichte, Abk. s
solubility (e.g. solubility in water)	the amount of substance that dissolves in 100 g of solvent (most likely water)	Löslichkeit, Wasserlöslichkeit	Menge an Stoff in g, die sich in 100g Lösungsmittel (Wasser) löst
solution	a homogenous mixture of two or more substances in a single phase	Lösung	homogene Gemische jeder Art
solvatation	a process in which a particle is surrounded by solvent molecules	Solvatation	Vorgang, dass sich ein Teilchen mit einer Lösungsmittelhülle umgibt
Solvay process	an important industrial process used in the production of <i>soda ash</i> (sodium carbonate Na_2CO_3) from common salt (sodium chloride NaCl) and limestone (calcium carbonate CaCO_3)	Solvay-Verfahren	technisches Verfahren zur Herstellung von Soda
stable nucleus	is not radioactive	stabiler Kern	hält ewig
Standard Hydrogen Electrode (SHE)	for the measurement of Standard Cathode Potentials. Comprised of a piece of pure platinum immersed in 1M solution of strong acid over which hydrogen gas is bubbled	Standard-Wasserstoff-Elektrode (SHE)	besteht aus einem rauen Platinblech, welches von gasförmigem H_2 umspült wird. Elektrolyt ist eine starke Säure von $c=1\text{ mol/l}$. Ihr Standardpotential beträgt 0V.
standard or normal potential or Standard Cathode Potentials	potential difference of a half cell under standard conditions of temperature and pressure	Standardpotential, Normalpotential E°	Potential einer Halbzelle bei Standardbedingungen (25°C , 1013hPa , $c=1\text{ mol/L}$)
substance	a material from which a body is composed of	Stoff	Material, aus dem ein Körper besteht
suspension	1) a heterogeneous mixture of solid in a liquid phase 2) a mixture in which the particles in the solvent are so large they settle out unless the mixture is constantly stirred or agitated	Suspension	heterogenes Gemisch fest in flüssig

GLOSSARY OF CHEMICAL TERMS · GLOSSAR CHEMIE

symbol equation	using chemical symbols for elements and molecules, a representation (to show the number of moles) of reactants and products in a chemical reaction	Reaktionsgleichungen	Abkürzung für eine chemische Reaktion, wobei Formeln verwendet werden
synthesis	to make a new product by chemically reacting together one or more reactants	Synthese	Aufbau einer Verbindung aus einfacheren Stoffen
technology	methods, systems and devices which are the result of scientific knowledge being used for practical purposes	Technologie	Beschreibung und Erforschung technischer Verfahren
temporary dipole	exists for only a short time	Dipol, temporärer	Dipol auf Zeit
total of outer electrons	sum of outer electrons between all the atoms involved in a covalent bond in a molecule	Gesamtelektronenzahl	Summe der Außenelektronen aller Bindungspartner im Molekül
trace substances	a very small quantity of an element or compound, especially when so small as to be undetectable by <i>normal</i> analytical methods	Spurenstoffe	Stoffe, die nur in geringen Konzentrationen vorkommen
triple bond	a covalent bond produced by the sharing of three pairs of electrons	Dreifachbindung	zwei Atome teilen drei Elektronenpaare
uncertainty principle	simply put, Heisenberg's Uncertainty Principle (proposed in 1927) states that it is impossible to know both the exact position and the exact velocity of an object (e.g. an electron) at the same time. However, the effect is tiny and so is only noticeable on a subatomic scale.	Unbestimmtheitsprinzip	besagt, dass man von einem Elektron in einem Atom nie gleichzeitig genau wissen kann, wo es ist und wie schnell es ist
unit (atomic mass unit) or Dalton	the unit of atomic mass is one twelfth of the mass of a carbon-12 atom = 1.660540×10^{-27} kg	unit (atomic mass unit) or der Dalton	Einheit der Atommasse
unstable nucleus	emits some type of radiation (alpha or beta particles or gamma rays)	instabiler Kern	zerfällt irgendwann radioaktiv
UV radiation	an electromagnetic wave with a wavelength of less than 400 nanometers	UV-Strahlung	Strahlung mit einer Wellenlänge unter 400nm
Van der Waal's force, dispersion force, London force (named after Fritz London, a German chemist)	a force between non-polar, uncharged particles; although all molecules are electrically neutral overall, at any instant the electron cloud surrounding the positive nuclei is not symmetrically distributed. This gives rise to a small dipole	van-der-Waals-Bindung, van-der-Waals-Kraft	Kraft zwischen unpolaren, ungeladenen Teilchen
water hardness	scale for the measurement of the concentration of dissolved Ca and Mg ions in water	Wasserhärte	Maß für die Konzentration an Ca- und Mg-Ionen im Wasser
water of hydration	in some crystals, molecules of water are caught up in the lattice but are not chemically bonded e.g. hydrated copper sulphate $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ is dark blue; after gentle heating, the anhydrous version CuSO_4 is light blue, almost white.	Kristallwasser	in manchen Kristallen zur Kristallisation nötiges Wasser
word equation	same as above, but using only words (no numbers needed)		