

04.00. Wasserbeschaffenheit
04.01. Physikalisch-chemische Einheiten

04.01.

Tabelle 04.01./1: Grundeinheiten

Nr.	Einheit	Definition
1	Atommasse	Vergleichszahl, die angibt, um wieviel größer die Masse des Atoms eines Elementes im Vergleich zu einem Zwölftel der Masse des häufigsten Kohlenstoffatoms (^{12}C) ist.
2	Molekularmasse	Vergleichszahl, die angibt, um wieviel größer die Masse eines Moleküls im Vergleich zu einem Zwölftel der Masse des häufigsten Kohlenstoffatoms (^{12}C) ist. (Summe der Atommassen der im Molekül vorhandenen Atome)
3	Äquivalentmasse	Diejenige Masse eines Elements oder einer Verbindung in Gramm, die einem Grammatom Wasserstoff oder einem halben Grammatom Sauerstoff äquivalent ist, d.h. sich auf Grund der Wertigkeitsverhältnisse mit diesem verbindet oder verbinden ließe. $\text{Äquivalentmasse} = \frac{\text{Atom- oder Molekularmasse}}{\text{Wertigkeit}}$ Beispiel: Sulfat, SO_4^{2-} Molekularmasse = 96 Wertigkeit = 2 Äquivalentmasse = $\frac{96}{2} = 48$
4	Grammatom	Diejenige Masse eines Elementes, deren Gewicht, gemessen in Gramm, gleich der Atommasse ist (in Gramm angegebene Atommasse)
5	Grammäquivalent	Diejenige Masse eines Stoffes, deren Gewicht in Gramm gleich der Äquivalentmasse des Stoffes ist (in Gramm angegebene Äquivalentmasse) $\text{Gramm-äquivalent} = \frac{\text{Grammatom oder Grammmolekül}}{\text{Wertigkeit}}$
6	Val	Anzahl der in einem Liter Wasser gelöster Grammäquivalente eines Atoms, Ions oder Moleküls

04.01.

04.00. Wasserbeschaffenheit

04.01. Physikalisch-chemische Einheiten

Fortsetzung Tabelle 04.01./1

Nr.	Einheit	Definition
7	Millival (Milligramm- äquivalent)	<p>Tausendster Teil eines Val</p> $\text{mval l}^{-1} = \frac{\text{mg l}^{-1}}{\text{Äquivalentmasse}}$ <p>Beispiel: $192 \text{ mg l}^{-1} \text{ SO}_4^{2-} = \frac{192}{48} = 4 \text{ mval l}^{-1}$</p>
8	Wertigkeit	<p>Anzahl der elektrischen Ladungen, die durch Abgabe oder Aufnahme von Elektronen frei bzw. angelagert wird</p> $\text{Wertigkeit} = \frac{\text{Atommasse}}{\text{Äquivalentmasse}}$ <p>oder (einschließlich Verbindungen)</p> $\text{Wertigkeit} = \frac{\text{Molmasse}}{\text{Äquivalentmasse}}$
9	Mol	<p>Das Mol ist diejenige Stoffmenge eines Systems, das so viel Elementarteilchen enthält, wie Atome in 0,012 kg des häufigsten Kohlenstoffs (^{12}C) enthalten sind. Dabei ist die Teilchenart (Atome, Moleküle, Ionen usw.) anzugeben.</p>

04.00. Wasserbeschaffenheit

04.01. Physikalisch-chemische Einheiten

04.01.

Tabelle 04.01./2: Radiologische Einheiten
(RÖSLER/LANGE, 1975)

Radioaktivität	Curie	c	1 c = Menge eines radioaktiven Nuklids, in dem die Zahl der Zerfallsakte je Sekunde $3,700 \cdot 10^{10}$ beträgt
Strahlenenergie	Elektronenvolt	eV	1 eV = $1,6 \cdot 10^{-12}$ erg Energie, die ein Elektron erhält, wenn es durch eine Potentialdifferenz von 1 Volt beschleunigt wird
Strahledosen	Röntgen	r	1 r = Ionendosis einer Röntgen- oder Gammastrahlung, wenn die durch Röntgen- oder Gammastrahlung je 0,001293 g Luft bewirkte Korpuskularemission so groß ist, daß dadurch die in Luft erzeugten Ionen insgesamt die Elektrizitätsmenge von einer elektrostratischen Einheit beider Vorzeichen transportieren
	röntgen-equivalent-man	rem	1 rem = 1 rad · RBW Biologische Dosis (RBW-Dosis), erhalten durch Multiplikation der Energiedosis in rad mit dem Faktor der relativen biologischen Wirksamkeit (RBW)
	röntgen-equivalent-physical	rep	1 rep = 93 erg/g Strahlendosis, die in der betrachteten Substanz eine ebenso große Energieabsorption erzeugt wie 1 r Photonenstrahlung in Luft
	Rad	rad	1 rad = 100 erg/g Ist äquivalent einer Energieabsorption von 100 erg je g bestrahlten Materials am interessierenden Punkt