

# Stoffmenge

Die in der Chemie übliche Bezeichnung Stoffmenge wurde in der DDR als „physikalische Größe“ geführt:

Physikalische Größe	Formelzeichen	Einheiten	Kurzzeichen	Beziehung zu Grundeinheiten	Größengleichungen
Stoffmenge	$n$	Mol	mol		$n = \frac{N}{N_L}$

Quelle

Quelle: Tabellen und Formeln, 1973, S.57

Im Westen wird das Mol sogar als Basiseinheit des Internationalen SI-Systems geführt:

Name	Zeichen	Definition
Mol	mol	Das Mol ist die Stoffmenge eines Systems, das aus ebenso vielen Einzelteilen besteht, wie Atome in 0,012 kg des Kohlenstoffnuklids <sup>12</sup> C enthalten sind.

Quelle

Quelle: Tafelwerk, 2001, S. 41

Wo liegt der Haken?

Eine Stoffmenge ist eine reale Menge (z.B. 12 g Kohlenstoff) und kann deshalb keine Größe sein! Es ist damit unter keinen Umständen eine physikalische Größe! Die in der DDR verwendete Definition ist also falsch. Auch im Westen wird das Mol unter Größen und Einheiten geführt, was auch hier nicht sein kann.

Schauen wir uns aber einmal die West-Definition an, die ich zunächst ein wenig umformulieren möchte: „Ein Mol ist die Menge eines Stoffes, ...“. Ein Mol ist also eine Bezeichnung für reale Menge und kann damit keine Größe / Eigenschaft sein! Fahren wir fort: „Diese Menge Stoff besteht aus soviel Einzelteilen, wie auch in 12 g Kohlenstoff enthalten sind.“ An einer anderen Stelle erfahren wir, daß in 12 g Kohlenstoff 6,023 mal 10 hoch 23 Kohlenstoffatome (die sogenannten Einzelteile) enthalten sind. Diese reale Menge Kohlenstoff wird als 1 Mol Kohlenstoff bezeichnet. In ein Mol Wasser sind dann also 6,023 mal 10 hoch 23 Moleküle H<sub>2</sub>O (Einzelteile des

Stoffs Wasser) enthalten, die zusammen 18 g wiegen.

Die Verwirrung entsteht deshalb, weil nicht zwischen Mol (Stoffmenge) und mol (Zahl) unterschieden wird!

Mit 1 Mol Kohlenstoff meinen wir eine bestimmte (reale) Menge des Elements Kohlenstoff.

Mit 1 mol Kohlenstoff meinen wir  $6,023 \cdot 10^{\text{hoch } 23}$  Kohlenstoffatome, wo jedes einzelne Atom ja auch Kohlenstoff heißt (siehe Periodensystem der Elemente).

1 mol ist also eine Bezeichnung für die Zahl  $6,023 \cdot 10^{\text{hoch } 23}$ . Diese wird auch als Loschmidt-Konstante bezeichnet, für die auch das Kurzzeichen  $N_L$