

DIN EN ISO 80000-9

ICS 01.060

Entwurf

Einsprüche bis 2017-03-13
 Vorgesehen als Ersatz für
 DIN EN ISO 80000-9:2013-08 und
 DIN EN ISO 80000-9
 Berichtigung 1:2014-06

**Größen und Einheiten –
 Teil 9: Physikalische Chemie und Molekularphysik
 (ISO/DIS 80000-9:2017);
 Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 80000-9:2017**

Quantities and units –
 Part 9: Physical chemistry and molecular physics (ISO/DIS 80000-9:2017);
 German and English version prEN ISO 80000-9:2017

Grandeurs et unités –
 Partie 9: Chimie physique et physique moléculaire (ISO/DIS 80000-9:2017);
 Version allemande et anglaise prEN ISO 80000-9:2017

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2017-01-13 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und
 Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs
 besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-
 Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de,
 sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an natg@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im
 Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-
 Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Technische Grundlagen (NATG), 10772 Berlin,
 Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten
 Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 58 Seiten

DIN-Normenausschuss Technische Grundlagen (NATG)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 80000-9:2017) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 12 „Quantities and units“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/SS F02 „Units and symbols“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom CCMC gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 152-01-09 AA „Physikalische Chemie, Molekularphysik und Physik der Kondensierten Materie“ im DIN-Normenausschuss Technische Grundlagen (NATG).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung der prEN ISO 80000-9 beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Für die in diesem Dokument normativ zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

IEC 80000-6:2008	siehe	DIN EN 80000-6:2008-09
ISO 80000-1	siehe	DIN EN ISO 80000-1
ISO 80000-3:2006	siehe	DIN EN ISO 80000-3:2013-08
ISO 80000-4:2006	siehe	DIN EN ISO 80000-4:2013-08
ISO 80000-5:2007	siehe	DIN EN ISO 80000-5:2013-08
ISO 80000-10	siehe	DIN EN ISO 80000-10

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 80000-9:2013-08 und DIN EN ISO 80000-9 Berichtigung 1:2014-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) normative Verweisungen wurden aktualisiert;
- b) Aufbau und Gestaltung der Begriffe wurde vollständig überarbeitet;
- c) Anhang A „Ordnungszahlen, Namen und Symbole der chemischen Elemente“ und Anhang B „Symbole für chemische Elemente und Nuklide“ wurden gestrichen;
- d) verbleibender Anhang C „pH-Wert“ wurde zu Anhang A;
- e) redaktionelle Änderungen wurden vorgenommen.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 80000-6:2008-09, *Größen und Einheiten — Teil 6: Elektromagnetismus (IEC 80000-6:2008); Deutsche Fassung EN 80000-6:2008*

DIN EN ISO 80000-1, *Größen und Einheiten — Teil 1: Allgemeines*

DIN EN ISO 80000-3:2013-08, *Größen und Einheiten — Teil 3: Raum und Zeit (ISO 80000 3:2006); Deutsche Fassung EN ISO 80000-3:2013*

DIN EN ISO 80000-4:2013-08, *Größen und Einheiten — Teil 4: Mechanik (ISO 80000-4:2006); Deutsche Fassung EN ISO 80000 4:2013*

DIN EN ISO 80000-5:2013-08, *Größen und Einheiten — Teil 5: Thermodynamik (ISO 80000-5:2007); Deutsche Fassung EN ISO 80000-5:2013*

DIN EN ISO 80000-10, *Größen und Einheiten — Teil 10: Atom- und Kernphysik*

— Leerseite —

Größen und Einheiten — Teil 9: Physikalische Chemie und Molekularphysik (ISO/DIS 80000-9:2017)

Grandeurs et unités — Partie 9 : Chimie physique et physique moléculaire (ISO/DIS 80000-9:2017)

Quantities and units — Part 9: Physical chemistry and molecular physics (ISO/DIS 80000-9:2017)

ICS:

Deskriptoren:

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokumentstufe: parallele Umfrage
Dokumentsprache: D

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	9
2 Normative Verweisungen	9
3 Benennungen, Formelzeichen und Definitionen	9
4 Größen, Einheiten und Definitionen	10
Anhang A (normativ) pH	26
Literaturhinweise	28

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 80000-9:2017) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 12 „Quantities and units“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/SS F02 „Units and symbols“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom CCMC gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN ISO 80000-9:2013 ersetzen.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 80000-9:2017 wurde vom CEN als prEN ISO 80000-9:2017 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung von Nationalen Normungsorganisationen (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird normalerweise von ISO Technischen Komitees durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale Organisationen, staatlich und nicht-staatlich, in Liaison mit ISO, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) bei allen elektrotechnischen Themen zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Im Besonderen sollten die für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten notwendigen Annahmekriterien beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der empfangenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname wird als Information zum Nutzen der Anwender angegeben und stellt keine Anerkennung dar.

Eine Erläuterung der Bedeutung ISO-spezifischer Benennungen und Ausdrücke, die sich auf Konformitätsbewertung beziehen, sowie Informationen über die Beachtung der Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO) zu technischen Handelshemmnissen (TBT, en: Technical Barriers to Trade) durch ISO enthält der folgende Link: www.iso.org/iso/foreword.html.

Das für dieses Dokument verantwortliche Komitee ist ISO/TC 12, *Quantities and units*.

Diese dritte Ausgabe ersetzt die zweite Ausgabe (2013), die technisch überarbeitet wurde.

ISO 80000 besteht aus folgenden Teilen:

- *Part 1: General*
- *Part 2: Mathematics*
- *Part 3: Space and time*
- *Part 4: Mechanics*
- *Part 5: Thermodynamics*
- *Part 7: Light and radiation*
- *Part 8: Acoustics*
- *Part 9: Physical chemistry and molecular physics*
- *Part 10: Atomic and nuclear physics*

- *Part 11: Characteristic numbers*
- *Part 12: Condensed matter physics*

IEC 80000 besteht unter dem allgemeinen Titel *Quantities and units* aus folgenden Teilen:

- *Part 6: Electromagnetism*
- *Part 13: Information science and technology*
- *Part 14: Telebiometrics related to human physiology¹⁾*

1) Wird ersetzt durch die Reihe ISO/IEC 80003.

Einleitung

0.1 Aufbau der Tabellen

Die Tabellen der Größen und Einheiten in dieser Internationalen Norm sind so aufgebaut, dass die Größen und die Einheiten auf der gleichen Seite stehen.

Alle Einheiten zwischen zwei durchgezogenen Linien gehören zu den links zwischen denselben durchgezogenen Linien stehenden Größen.

Wenn die Benummerung eines Eintrags bei der Überarbeitung eines Teils der letzten Ausgabe geändert wurde, steht die frühere Nummer auf der links stehenden Seite in Klammern unter der neuen Nummer. Ein Strich bedeutet, dass der betreffende Eintrag in der vorangegangenen Ausgabe nicht enthalten war.

0.2 Größen

Die Benennungen in englischer und französischer Sprache der wichtigsten Größen im Anwendungsbereich dieses Dokuments sind zusammen mit ihren Formelzeichen, und meist auch ihren Definitionen, angegeben. Die Benennungen und Formelzeichen sind Empfehlungen. Die Definitionen sind auf den linken Seiten der Tabelle zur Identifikation der Größen im Internationalen Größensystem (en: International System of Quantities, ISQ) angegeben; die Übersicht erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Der skalare, vektorielle oder tensorielle Charakter von Größen ist mit Pfeilsymbolen wie $\vec{v}$, $\vec{T}$ oder tiefgestellten Zeichen wie v_i , T_{ij} herausgestellt, insbesondere wenn dies für die Definitionen erforderlich ist.

In den meisten Fällen sind für eine Größe nur eine Benennung und ein Formelzeichen angegeben. Wo mehrere Benennungen oder Formelzeichen für eine Größe angegeben sind und keine Unterscheidung gemacht ist, sind sie gleichrangig. Wenn es zwei Formen eines Buchstabens gibt (wie z. B. bei θ und ϑ ; ϕ und ϕ ; a und α ; g und g ; κ und κ), ist nur eine angegeben. Das bedeutet nicht, dass die jeweils andere nicht auch anwendbar ist. Es wird empfohlen, solchen Varianten keine unterschiedlichen Bedeutungen zuzuweisen. Ein Formelzeichen in Klammern ist ein Ausweichzeichen und zu benutzen, wenn in einem betrachteten Zusammenhang das Vorzugszeichen mit einer anderen Bedeutung benutzt wird.

In der englischen Fassung dieser Norm sind die französischen Benennungen kursiv gesetzt und mit dem Vorsatz *fr* gekennzeichnet. Das Geschlecht der französischen Benennungen ist mit (m) für männlich und (f) für weiblich unmittelbar hinter dem Substantiv angegeben.

0.3 Einheiten

0.3.1 Allgemeines

Die Einheitsbezeichnungen und ihre Definitionen werden in Teil 1, *Allgemeines*, aufgeführt. Einheitenennamen sind sprachabhängig, aber die Einheitenzeichen sind international und dieselben in allen Sprachen. Für weitergehende Informationen siehe die SI-Broschüre (8. Auflage, 2006) vom BIPM (fr: Bureau International des Poids et Mesures) und ISO 80000-1.

0.3.2 Bemerkung zu Einheiten für Größen der Dimension Zahl oder dimensionslose Größen

Die kohärente Einheit für jede Größe der Dimension Zahl ist die Zahl Eins, Einheitenzeichen 1. Bei Angabe des Werts einer solchen Größe wird das Einheitenzeichen 1 im Allgemeinen nicht explizit geschrieben.

BEISPIEL 1 Brechungsindex $n = 1,53 \times 1 = 1,53$

Es dürfen keine Vorsätze zur Einheit 1 verwendet werden, um Vielfache oder Teile dieser Einheit zu bilden. Anstelle von Vorsätzen werden Zehnerpotenzen empfohlen.

BEISPIEL 2 Reynolds-Zahl $Re = 1,32 \times 10^3$

Unter Berücksichtigung, dass der ebene Winkel und der Raumwinkel im Allgemeinen als Verhältnis zweier Längen bzw. als Verhältnis zweier Flächen angegeben werden, hat die CGPM 1995 festgelegt, dass im SI der Radiant, Einheitenzeichen: rad, und der Steradian, Einheitenzeichen sr, dimensionslose Einheiten sind. Daraus folgt, dass die Größen ebener Winkel und Raumwinkel als abgeleitete Größen der Dimension Eins betrachtet werden. Die Einheiten Radiant und Steradian dürfen entweder weggelassen werden, oder sie dürfen in Ausdrücken für abgeleitete Einheiten benutzt werden, um die Unterscheidung von Größen verschiedener Art aber gleicher Dimension zu erleichtern.

0.4 Zahlenangaben in dieser Internationalen Norm

Das Zeichen = wird benutzt, um auszudrücken „ist genau gleich“, das Zeichen $\approx$ wird benutzt, um auszudrücken „ist ungefähr gleich“ und das Zeichen := wird benutzt, um auszudrücken „ist definitionsgemäß gleich“.

Werten physikalischer Größen, die experimentell ermittelt wurden, ist immer eine Messunsicherheit zugeordnet. Diese Unsicherheit sollte immer angegeben werden. In dieser internationalen Norm ist die Unsicherheit wie im folgenden Beispiel angegeben.

BEISPIEL $l = 2,347\,82(32)\text{ m}$

In diesem Beispiel, $l = a(b)\text{ m}$, bezieht sich der in Klammern angegebene Zahlenwert der Unsicherheit b auf die letzten (und am wenigsten bedeutenden) Stellen des Zahlenwerts a der Länge l . Diese Schreibweise wird benutzt, wenn b die Standardunsicherheit (geschätzte Standardabweichung) der letzten Stellen von a darstellt. Das vorstehende Beispiel darf so verstanden werden, dass der beste Schätzwert des Zahlenwerts für die Länge l (wenn l in der Einheit Meter angegeben wird) $2,347\,82(32)$ ist, und dass jeder Wert von l zwischen $2,347\,82 - 0,000\,32\text{ m}$ und $2,347\,82 + 0,000\,32\text{ m}$ mit einer Wahrscheinlichkeit, die sich aus der Standardunsicherheit $0,000\,32\text{ m}$ und der Wahrscheinlichkeitsverteilung der Werte von l ermittelt, der Messgröße zugeordnet werden kann (siehe JCGM 100:2008, Anhang D).

0.5 Spezielle Bemerkungen

In diesem Teil von ISO 80000 werden die Formelzeichen für die Substanz B als tiefgestellter Index angegeben, zum Beispiel c_B , w_B , p_B .

Im Allgemeinen ist es ratsam, die Symbole für die Substanzen und deren Zustände in der gleichen Höhe wie das Hauptzeichen in Klammern zu setzen, zum Beispiel $c(\text{H}_2\text{SO}_4)$.

Nachstehend wird der Buchstabe s zur Bezeichnung des festen Zustands, der Buchstabe l des flüssigen Zustands und der Buchstabe g des Gaszustands verwendet.

Der hochgestellte Index * gibt „rein“ wieder. Der hochgestellte Index ° steht für „Standard“.

Das Plimsoll-Zeichen $\ominus$ wird allgemein zum Bezeichnen einer Standardgröße verwendet. Auch das Gradzeichen ° kann hierfür verwendet werden.

BEISPIEL 1 $\mu_B^*(T,P)$ für chemisches Potential des reinen Stoffs B betreffend ein Mischsystem einschließlich von Stoff B.

BEISPIEL 2 $C_{m,p}^\circ(\text{H}_2\text{O}, \text{g}, 298,15\text{ K}) = 33,58\text{ J}\cdot\text{K}^{-1}\cdot\text{mol}^{-1}$ für molare Standardwärmekapazität bei konstantem Druck.

In einem Ausdruck wie $\varphi_B = x_B \frac{V_{m,B}}{\sum x_i} V_{m,i}$, in dem φ_B den Volumenanteil eines bestimmten Stoffs B in einem Gemisch aus den Stoffen A, B, C, ... und x_i den Stoffmengenanteil von i und $V_{m,i}$ das molare Volumen der Reinsubstanz i beschreibt und bei dem alle molaren Volumina $V_{m,A}$, $V_{m,B}$, $V_{m,C}$, ... bei der gleichen Temperatur und dem gleichen Druck bestimmt wurden, entspricht die rechte Seite der Summe aller Substanzen A, B, C, ..., aus denen das Gemisch besteht, so dass $\sum x_i = 1$. In dem Dokument werden Summen durchgehend auf den entsprechenden Index bezogen.

Zusätzliche Informationen zur näheren Beschreibung dürfen als tiefgestellter Index oder hochgestellter Index (Nr. 9-21) oder in Klammern nach dem Symbol eingefügt werden.

1 Anwendungsbereich

ISO 80000-9 enthält Benennungen, Formelzeichen und Definitionen für Größen und Einheiten der physikalischen Chemie und der Molekularphysik. Wo benötigt, sind auch Umrechnungsfaktoren aufgeführt.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

ISO 80000-3:2006, *Quantities and units — Part 3: Space and time*

ISO 80000-4:2006, *Quantities and units — Part 4: Mechanics*

ISO 80000-5:2007, *Quantities and units — Part 5: Thermodynamics*

ISO 80000-6:2008, *Quantities and units — Part 6: Electromagnetism*

JCGM 100:2008, *Evaluation of measurement data — Guide to the expression of uncertainty in measurement*

3 Benennungen, Formelzeichen und Definitionen

Die Tabellen auf den folgenden Seiten enthalten Benennungen, Formelzeichen und Definitionen für die physikalische Chemie und Molekularphysik.

4 Größen, Einheiten und Definitionen

Benennung Nr.	Größe		Maßeinheit Symbol	Bemerkungen
	Benennung	Symbol		
9-1	Anzahl von Objekten	$N(X), N_X$	1	Die Elementarobjekte müssen spezifiziert werden und können Atome, Moleküle, Ionen, Elektronen, andere Teilchen oder spezifische Gruppen solcher Teilchen sein. Es ist wichtig, immer eine genaue Aussage zum betreffenden Objekt anzugeben; dies sollte vorzugsweise durch Angabe der empirischen chemischen Gleichung des jeweiligen Materials erfolgen.
9-2	Stoffmenge	$n(X)$	mol	<p>Als Elementargrößen können Objekte wie Moleküle, Atome, Ionen, Elektronen, Löcher oder andere Quasiteilchen, Doppelbindungen usw. verwendet werden. Es ist erforderlich, eine genaue Aussage zum betreffenden Elementarobjekt anzugeben, z. B. Atome des Wasserstoffs H gegenüber Molekülen des Wasserstoffs H₂, und dies sollte vorzugsweise durch Angabe der chemischen Molekülformel des jeweiligen Materials erfolgen.</p> <p>Im Namen „Stoffmenge“ kann „Stoff“ durch Worte zur Benennung der jeweiligen Substanz ersetzt werden, z. B. „Chlorwasserstoffmenge, HCl“ oder „Benzmenge, C₆H₆“.</p> <p>Für „Stoffmenge“ wird oft der Name „Molzahl“ verwendet, was jedoch abgelehnt wird, da sich der Name der Größe vom Namen der Einheit unterscheiden sollte.</p>

Benennung Nr.	Größe		Maßeinheit Symbol	Bemerkungen
	Benennung	Symbol		
9-3.1	relative Atommasse	$A_r(X)$	1	<p>BEISPIEL $A_r(\text{Cl}) \approx 35,453$</p> <p>Die relative Atommasse oder relative Molekülmasse hängt von der Nuklidzusammensetzung ab.</p> <p>Die Internationale Union für Reine und Angewandte Chemie (en: International Union of Pure and Applied Chemistry, IUPAC) akzeptiert die Verwendung der speziellen Namen „Atomgewicht“ für „relative Atommasse“ und „Molekulgewicht“ für „relative Molekülmasse“. Die Verwendung dieser veralteten Bezeichnungen wird abgelehnt.</p>
9-3.2	relative Molekülmasse	$M_r(X)$		
9-4	Molmasse	$M(X)$	g mol^{-1} kg mol^{-1}	
9-5	Molvolumen	V_m	$\text{m}^3/\text{mol}^{-1}$	
9-6.1	molare innere Energie	U_m	J/mol	Mol-Größen werden üblicherweise nur mit Bezug auf Reinsubstanzen verwendet.
9-6.2	Molenthalpie	H_m		

Benennung Nr.	Größe		Maßeinheit Symbol	Bemerkungen
	Benennung	Symbol		
9-6.3	molare Helmholtz-Energie	F_m	Quotient von Helmholtz-Energie F (Nr. 5-20.4) und Stoffmenge n (Nr. 9-1): $F_m := F/n$	
9-6.4	molare Gibbs-Energie	G_m		
9-7	molare Wärmekapazität	C_m	Quotient von Wärmekapazität (Nr. 5-15) und Stoffmenge n (Nr. 9-1): $C_m := C/n$	Bedingungen (konstanter Druck oder Volumen usw.) müssen festgelegt werden.
9-8	Molare Entropie	S_m	Quotient von Entropie S (Nr. 5-18) und Stoffmenge n (Nr. 9-1): $S_m := S/n$	
9-9.1	Teilchenkonzentration	$n, (C)$	Quotient von Anzahl N der Teilchen (Nr. 9-1) und Volumen V (Nr. 3-4): $n := N/V$	Der Begriff „Zahldichte“ wird gleichfalls verwendet.
9-9.2	Molekülkonzentration	$C(X), C_X$		
9-10	Massenkonzentration	$\gamma_B, (\rho_B)$	für Stoff X, Quotient von Masse m_B (Nr. 4-1) von Stoff B und Volumen V (Nr. 3-4) des Gemisches: $\gamma_B := m_B/V$	Nach Festlegung der 16. CGPM (1979) sind sowohl „l“ als auch „L“ als Formelzeichen für Liter zugelassen.
9-11	Massenanteil	w_B	für Stoff X, Massenanteil m_B (Nr. 4-1) von Stoff B und Gesamtmasse m des Gemisches: $w_B := m_B/m$	

Benennung Nr.	Größe			Maßeinheit	Bemerkungen
	Benennung	Symbol	Definition	Symbol	
9-12.1	Stoffmengen- konzentration	c_B	für Stoff B, Quotient von Stoffmenge n_B (Nr. 9-2) von B und Volumen V (Nr. 3-4) des Gemisches: $c_B := n_B/V$	mol/m^3 mol/l	In der Chemie wird für den Namen „Stoffmengenkonzentration“ im Allgemeinen abgekürzt „Konzentration“ verwendet, unter der Annahme, dass „Stoffmengenkonzentration“ gemeint ist. Aus diesem Grund sollte „Massenkonzentration“ in 9-11.2 nie abgekürzt werden.
9-12.2	Standard-Stoffmengen- konzentration	$c^\ominus(\text{X})$	für Stoff X, ein Mol je Liter	mol/l	
9-13	Stoffmengenanteil	x_B, y_B	für Stoff X, Stoffmengenanteil n_B (Nr. 9-2) von B und Gesamt-Stoffmenge n (Nr. 9-2) im Gemisch $x_B := n_B/n$	1	Bei kondensierten Phasen wird x_B verwendet und bei Gasgemischen darf y_B verwendet werden. Der unsystematische Name „Molenbruch“ wird noch verwendet. Die Verwendung dieses Namens wird jedoch abgelehnt. Die Angabe des Stoffmengenanteils sollte sich immer auf ein einzelnes Molekül für jede Art im Gemisch beziehen.
9-14	Volumenanteil	φ_X	für Stoff X, Produktfraktion des Stoffmengenanteils x_X (Nr. 9-13) von X und Molvolumen $V_{\text{m},X}$ (Nr. 9-5) der Reinsubstanz X bei gleicher Temperatur und gleichem Druck und Summe aller Stoffe i von Produkten von Stoffmengenanteilen x_i (Nr. 9-13) des Stoffs i und ihrer Molvolumen $V_{\text{m},i}$ (Nr. 9-5): $\varphi_X := \frac{x_X V_{\text{m},X}}{\sum_i x_i V_{\text{m},i}}$	mol/mol ml/l 1	φ_X ist temperaturabhängig.

Benennung Nr.	Größe		Maßeinheit Symbol	Bemerkungen
	Benennung	Symbol		
9-15	Molalität	b_B, m_B	mol/kg	Das alternative Formelzeichen m_B sollte dann vermieden werden, wenn es für die Masse des Stoffs B gehalten werden kann. Dennoch wird das Formelzeichen m_B viel häufiger für Molalität verwendet als das Formelzeichen b_B , trotz der möglichen Verwechslung mit der Masse.
9-16	latente Wärme eines Phasenübergangs, Enthalpie eines Phasenübergangs	C_{ph}	J	Meistens wird die molare oder spezifische Größe verwendet und der Phasenübergang wird explizit ausgedrückt, z. B. molare latente Wärmeverdunstung. Der Index „ph“ ist die nähere Bezeichnung für den Phasenübergang, der beispielsweise in „l-g“ geändert werden darf. Der Begriff „Enthalpie des Phasenübergangs“ wird hauptsächlich in der Theorie verwendet.
9-17	chemisches Potential	μ_X	J/mol	Für eine Reinsubstanz, bei der G_m die molare Gibbs-Energie ist. In einem Gemisch bezeichnet μ_B die partielle molare Gibbs-Energie.
9-18	absolute Aktivität	λ_B	1	