

Benennungsgrundsätze für physikalische Größen

Wortzusammensetzungen mit Eigenschafts- und Grundwörtern

DIN
5485

Principles of terminology for physical quantities; composition of terms with adjectives and substantives

Ersatz für
Ausgabe 05.77
und DIN 5476/04.78
und DIN 5490/04.74

1 Anwendungsbereich und Zweck

Diese Norm enthält Regeln zum Neubenennen von physikalischen Größen, für welche kein eigenständiger Name vorliegt. Das Neubenennen geschieht entweder unter Verwendung eines Grundwortes (z.B. -koeffizient, -konstante, -faktor) oder unter Verwendung eines Beiwortes (z.B. bezogen, spezifisch).

Durch die systematische Anwendung dieser Grund- oder Beiwörter sollen abgeleitete oder bezogene physikalische Größen auf einfache Weise charakterisiert werden. Dies gilt auch für Neubildungen, die dadurch notwendig werden, daß neue Begriffe aus einer Fremdsprache in die deutsche Sprache allgemeinverständlich übertragen werden sollen.

Diese Norm faßt Benennungsgrundsätze zusammen, die bisher in verschiedenen Normen verstreut waren. Einbezogen sind die in ISO 31/0 – 1981, Anhang A, in englischer und französischer Sprache genannten Regeln und Beispiele.

Einige gebräuchliche, jedoch bisher noch nicht genormte Grundwörter für Wortzusammensetzungen sind eingefügt worden.

Anmerkung: Die in DIN 4898 genormten Beiwörter dual, invers, reziprok, äquivalent und komplementär sind nicht mit einbezogen worden, da sie nicht nur für Benennungen von Größen verwendet werden und in der Regel zu keinen Benennungsneubildungen führen.

2 Tabellen zur Verwendung von Grund- und Beiwörtern

Tabelle 1. Übersicht

	Benannt werden sollen						
	eigenständige Größen mit eigener Dimension	Größenquotienten Zähler- und Nennergröße sind verschiedener Dimension		Größen der Dimension 1		Logarithmierte Verhältnisse von Leistungs- oder Feldgrößen	
		Nenner ohne Bedeutung für die Benennung	Nenner als spezielle Bezugsgröße	Kombination von Größen verschiedener Dimension	Verhältnisse von Größen gleicher Dimension		
Siehe Tabelle 2, Nr	1	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4
Beispiele für Grund- oder Beiwort	-größe -wert -konstante -parameter reduziert	-koeffizient -modul	zeitbezogen längenbezogen flächenbezogen volumenbezogen massenbezogen stoffmengenbezogen frequenzbezogen	-zahl	-zahl -faktor -grad -quote -anteil -verhältnis	relativ normiert	-maß -pegel

Fortsetzung Seite 2 bis 10

Normenausschuß Einheiten und Formelgrößen (AEF) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

Tabelle 2. Verwendung von Grund- und Beiwörtern

Nr	Grundwort oder Beiwort	Bedeutung oder Verwendung	Beispiele	Bemerkungen
1 Eigenständige Größen				
1.1	–	Größe mit eigenem Namen	Druck Viskosität Leistung Entropie	Siehe auch Nr 2.2.
1.2	-größe E: quantity F: grandeur	Größe, für die eine Namensneubildung noch nicht vollzogen ist	Belastungsgröße Verschleißgröße	Die Kurzbezeichnung einer Größe durch Verbindung eines Formelzeichens mit dem Grundwort „-größe“ ist zu vermeiden (also nicht: A-Größe, B-Größe).
1.3	-wert E: value F: valeur	In Verbindung mit kennzeichnendem Bestimmungswort zur Bildung eines eigenständigen Namens	Leitwert	Die Kurzbezeichnung einer Größe durch Verbindung des Formelzeichens mit dem Grundwort „-wert“ ist zu vermeiden (also nicht: k-Wert, R-Wert). Häufig wird das Wort „-wert“ lediglich benutzt, um ausgezeichnete Größenwerte zu benennen (z. B. Spitzenwert, Mittelwert und Effektivwert von zeitlich veränderlichen Größen). Nennwert, Grenzwert und Bemessungswert siehe DIN 40 200. Nicht: Reibwert (siehe Nr 3.2.1) Beiwert siehe Nr 3.2.2.
1.4	-konstante E: constant F: constante	a) Fundamentalkonstante	Gravitationskonstante universelle Gaskonstante Avogadro-Konstante Boltzmann-Konstante magnetische Feldkonstante elektrische Feldkonstante Sommerfeld-Feinstrukturkonstante	Fundamentalkonstanten sind für physikalische Zusammenhänge charakteristisch, sie werden i. a. als unveränderlich angesehen.
		b) Stoff- oder Systemkonstante	spezielle Gaskonstante Gitterkonstante eines bestimmten Kristalles Zeitkonstante eines bestimmten Vorganges	Stoff- oder Systemkonstanten sind nur bei gegebenen Bedingungen unveränderliche Größen, die den Zustand oder das Verhalten bestimmter Stoffe, Systeme, Strukturen oder Vorgänge kennzeichnen. „-konstante“ sollte bei veränderlichen Bedingungen möglichst vermieden und durch „-koeffizient“ ersetzt werden.
1.5	-parameter E: parameter F: paramètre	a) Benennung einer Kombination physikalischer Größen, die als neue Größe weiterverwendet wird	Grüneisen-Parameter (ISO 31/13 – 1981)	Die Kurzbezeichnung einer Größe durch Verbindung des Formelzeichens mit dem Grundwort „-parameter“ ist zu vermeiden.
		b) Benennung für Koeffizienten in Gleichungen, die einem bestimmten Zustand des beschriebenen Systems zugeordnet sind	Leitwertparameter, Hybridparameter in Mehrtorgleichungen, siehe DIN 4899	

Tabelle 2. (Fortsetzung)

Nr	Grundwort oder Beiwort	Bedeutung oder Verwendung	Beispiele	Bemerkungen
1.6	reduziert E: reduced F: réduit	Eine reduzierte Größe ist eine auf einen vereinbarten Zustand oder auf vereinbarte Bedingungen umgerechnete oder umgewertete Größe. Die reduzierte Größe unterscheidet sich von der nicht reduzierten nur im Zahlenwert.	Reduzierter Luftdruck als Ergebnis der Umrechnung eines in einer bestimmten Höhe über dem Meeresspiegel gemessenen Luftdruckes in den Wert, den er unter gleicher geographischer Länge und Breite in Meeresspiegelhöhe angenommen hätte. Reduzierte Gasdichte ist die auf den Referenzzustand umgerechnete Gasdichte. Siehe DIN 1343	Reduzierte Größen sind keine bezogenen Größen (siehe Nr 2.2).

Anmerkung: Wird die Abhängigkeit einer Größe von anderen Größen graphisch dargestellt, werden häufig die Wörter „-kurve“, „-diagramm“, „-schaubild“ und „-graph“ benutzt (z.B. Magnetisierungskurve, Sättigungskurve, Bode-Diagramm). Die Kurzbezeichnung einer Größe durch Verbindung des Formelzeichens mit diesen Grundwörtern ist zu vermeiden, ebenso mit dem Grundwort „-funktion“.

2 Größenquotienten

2.1 Größenquotienten beliebiger Dimension

2.1.1	-koeffizient E: coefficient F: coefficient	Verwendung zur Benennung von Größen, die den Einfluß einer Stoffeigenschaft oder eines physikalischen Systems oder einer Struktur auf einen physikalischen Zusammenhang kennzeichnen. In physikalischen Gleichungen treten Koeffizienten k auf, mit denen eine Größe x multipliziert wird, um ihr eine neue, ihr proportionale Größe y von anderer Dimension zuzuordnen: $y = k x$	Dehnungskoeffizient: $\alpha = \frac{\text{relative Längenänderung}}{\text{mechanische Spannung}}$	Nicht: Dehnzahl
2.1.2	-modul E: modulus F: module	Für den reziproken Wert von Koeffizienten gebräuchlich	Elastizitätsmodul: $E = 1 / \alpha$	

2.2 Größenquotienten mit einer Bezugsgröße bestimmter Dimension (bezogene Größen)

- Bezogene Größen sind Quotienten aus zwei Größen verschiedener Dimension, die bei einem physikalischen Sachverhalt oder an einem Körper auftreten, wobei der begriffliche Schwerpunkt bei der im Zähler stehenden Größe (Ursprungsgröße) liegt. Die im Nenner stehende Größe heißt Bezugsgröße.
- Bezogene Größen sind von anderer Dimension als die im Zähler stehenden Größen.
- Es ist stets kenntlich zu machen, worauf die im Zähler stehende Größe bezogen ist. Dies geschieht entweder durch zugefügte Eigenschaftswörter (z.B. längenbezogen, flächenbezogen, massenbezogen) oder durch substantivische Grundwörter (Oberglieder), die eine sinnfällige Bedeutung haben (z.B. -dichte, -belag).
- Für zahlreiche, häufig auftretende bezogene Größen gibt es eigene Namen von allgemein bekannter Bedeutung.
Beispiele:
Druck für flächenbezogene Kraft;
Leitfähigkeit für den auf den Querschnitt und die reziproke Länge bezogenen Leitwert.
- Bei physikalischen Größen, die sich zeitlich ändern, können durch den Bezug auf die Zeit neue Größen gebildet werden. Als Benennungen für die Größen, die als Quotient mit der Differenz der geänderten Größe im Zähler und der Zeit im Nenner gebildet werden, wählt man – wenn es keine besondere Benennung gibt – Wortzusammensetzungen mit einem kennzeichnenden Grundwort.
Benutzt werden häufig die Grundwörter „-geschwindigkeit“, „-strom“, „-durchfluß“, „-durchsatz“, „-rate“, „-frequenz“ und „-leistung“. Durch die Benennung kann unterschieden werden, ob es sich um ortsfeste Änderungen handelt (Beispiele: „-frequenz“ für periodische Vorgänge, „-rate“ für stochastische Vorgänge) oder um Bewegungsvorgänge (Beispiel: „-geschwindigkeit“). Mit „-strom“, „-durchfluß“ und „-durchsatz“ sind drei Synonyme für Bewegungsvorgänge (Strömungen) gegeben. Das Grundwort „-leistung“ sollte nur für solche Fälle benutzt werden, in denen es sich um zeitbezogene Energie (Arbeit) handelt (z.B. Wirkleistung, Scheinleistung, Signalleistung). In anderen Fällen sollte es durch „-rate“ ersetzt werden.