

DIN 4002-16

ICS 35.240.60

**Merkmale und Geltungsbereiche zum Produktdatenaustausch –
Teil 16: Inhaltliche und datentechnische Definition der Attribute für
Strukturelemente von Einheiten und Größen**

Properties and their scopes for product data exchange –

Part 16: Definition of the content and syntax of attributes for unit and quantity entities

Caractéristiques et domaines d'application pour l'échange de données de produit –

Partie 16: Définition du contenu et de la syntaxe des attributs pour les entités contenant des unités et grandeurs

Gesamtumfang 49 Seiten

Normenausschuss Sachmerkmale (NSM) im DIN
Normenausschuss Technische Grundlagen (NATG) im DIN

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
Einleitung.....	5
1 Anwendungsbereich	6
1.1 Anwendungsbereich der Dokumentenreihe DIN 4002	6
1.2 Anwendungsbereich dieser Norm	6
2 Normative Verweisungen.....	7
3 Begriffe	8
4 Abkürzungen	9
5 Attribute der Strukturelemente Einheit und Größe	10
5.1 Übersicht aller Attribute	10
5.2 Bedeutung der Einträge für die Befüllung der Attribute	12
5.2.1 ID für Attribut.....	12
5.2.2 Benennung	12
5.2.3 Attributdefinition.....	13
5.2.4 Festlegung	13
5.2.5 Hinweis	13
5.2.6 Verbindlichkeit	13
5.2.7 Format.....	13
5.2.8 zu übersetzen	14
6 Spezifizierung der Attribute für die Strukturelemente Einheit und Größe.....	15
6.1 Allgemeines	15
6.2 Strukturierte Bezeichnung.....	15
6.3 Kurzbezeichnung	16
6.4 DIN-Name	17
6.5 DIN-Symbol.....	18
6.6 Definition	18
6.7 Anmerkung	19
6.8 SI-Name.....	20
6.9 SI-Symbol	21
6.10 ECE-Name.....	21
6.11 ECE-Code	22
6.12 NIST-Name	22
6.13 Einheit für Referenzzwecke	23
6.14 Label.....	23
6.15 Quelle	24
6.16 Umrechnungsfaktor.....	24
6.17 Bezug für die Umrechnung.....	25
6.18 DIN 4002-Identifikator für den Bezug für die Umrechnung	26
6.19 DIN 4002-Identifikator der zugeordneten Größe.....	26
6.20 Identifikator für den Herausgeber	27
6.21 Herausgeber	27
6.22 Kennung der Einheit.....	28
6.23 Versionsnummer.....	28
6.24 Revisionsnummer.....	29
6.25 DIN 4002-Identifikator der Einheit	30
6.26 IRDI der Einheit	30
6.27 ID der Ursprungsgröße	31
6.28 DIN 4002-Identifikator der Ursprungsgröße.....	31
6.29 Name der Ursprungsgröße	32
6.30 Erklärung der Ursprungsgröße	32
6.31 ID einer spezialisierten Größe	33

	Seite
6.32 DIN 4002-Identifikator einer spezialisierten Größe	33
6.33 Name der spezialisierten Größe	34
6.34 Erklärung der spezialisierten Größe	34
6.35 ID einer strukturierten Größe	35
6.36 DIN 4002-Identifikator einer strukturierten Größe	35
6.37 Name der strukturierten Größe	36
6.38 Erklärung der strukturierten Größe	36
6.39 SI-Symbol-Hinweis	37
6.40 DIN-Symbol-Hinweis	37
6.41 ECE-Name-Hinweis	37
6.42 ECE-Code-Hinweis	38
6.43 SI-Name-Hinweis	38
6.44 NIST-Name-Hinweis	38
6.45 Zuordnung zu ICS	39
6.46 IEC 61360 bevorzugte Einheit	39
6.47 IEC 61360-ID	39
6.48 IEC 61360-Klassifikation von Einheiten	40
6.49 eCI@ss-ID der Einheit	40
6.50 PROLIST-ID der Einheit	40
6.51 UCUM Code	41
6.52 UCUM coherent unit	41
7 Beziehungen zwischen den Attributen	42
7.1 Die wichtigsten Elemente einer physikalischen Größe	42
7.2 Beziehung zwischen den verschiedenen Arten von Größen	43
7.3 Beziehung zwischen den verschiedenen Arten von Größen und den zugehörigen Größenwerten	44
7.4 Beziehung zwischen konkreten Größenwerten	45
7.5 Beziehungen zwischen Größen, Einheiten und deren Systemen	46
7.5.1 Das SI-Größen- und Einheitensystem	46
7.5.2 Das CGS-Größen- und Einheitensystem	47
7.5.3 Beliebige Größen- und Einheitensysteme	48
7.5.4 Das Größen- und Einheitensystem im DIN-Merkmallexikon	48
Literaturhinweise	49
Bilder	
Bild 1 — Elemente einer physikalischen Größe	42
Bild 2 — Beziehung zwischen den verschiedenen abstrakten Größen	43
Bild 3 — Beziehung zwischen den verschiedenen Arten von abstrakten Größen und den zugehörigen Größenwerten	44
Bild 4 — Beziehung zwischen Größenwerten	45
Tabellen	
Tabelle 1 — Attribute für DIN-Einheiten	10
Tabelle 2 — Attribute für Größen und Hinweise	11
Tabelle 3 — Attribute für andere Organisationen	12
Tabelle 4 — Bedeutung des Eintrags Kennbuchstabe für Tabellen 1 bis 3	12
Tabelle 5 — Einträge für die Befüllung der Attribute mit Daten (siehe 6.2 bis 6.52)	13
Tabelle 6 — Einträge zu Format	13
Tabelle 7 — Die Basisgrößen und Basiseinheiten des Internationalen Einheitensystems (SI)	46
Tabelle 8 — Darstellung der Basisgrößen und Basiseinheiten des Internationalen Einheitensystems (SI)	47

Vorwort

Diese Norm wurde vom Arbeitsausschuss NA 128-00-01 AA „Merkmalexikon Grundlagen und Regeln“ im Normenausschuss Sachmerkmale (NSM) erarbeitet.

Das DIN-Merkmalexikon (www.DINsml.net) listet neben den gesetzlichen Einheiten auch Einheiten, die in Deutschland nicht zugelassen sind. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Anwendung dieser Einheiten im nationalen amtlichen und geschäftlichen Verkehr aufgrund des Gesetzes über Einheiten im Messwesen nicht zulässig ist. Die Angabe dieser Einheiten dient lediglich als Hilfe im amtlichen und geschäftlichen Verkehr (z. B. bei Einfuhr und Ausfuhr) mit solchen Staaten, die diese Einheiten anwenden.

DIN 4002, *Merkmale und Geltungsbereiche zum Produktdatenaustausch*, besteht aus:

- Teil 1: Grundlagen
- Teil 2: Begriffe und konzeptionelles Informationsmodell
- Teil 3: Inhaltliche und datentechnische Definition der Attribute für Strukturelemente (zz. Entwurf)
- Teil 4: Terminologieregeln für Attribute für Strukturelemente
- Teil 5: Einheiten für quantitative Merkmale
- Teil 6: Inhaltliche und informationstechnische Definition der Struktur von Objektklassen (zz. Vornorm)
- Teil 7: Regeln für die Bildung der Geltungsbereichshierarchie
- Teil 8: Regeln für den Aufbau von Anwendungsklassen (zz. DIN SPEC)
- Teil 9: Inhaltliche und informationstechnische Definition der Attribute für Merkmaldatentypen (in Vorbereitung)
- Teil 10: Regeln für Merkmaldatentypen (in Vorbereitung)
- Teil 11: Inhaltliche und informationstechnische Definition der Attribute für Ausprägungen (in Vorbereitung)
- Teil 12: Regeln für Ausprägungen (in Vorbereitung)
- Teil 13: Zuordnung des Identifikators zu ISO/TS 29002-5 (zz. DIN SPEC)
- Teil 14: Regeln für grafische Repräsentationen (in Vorbereitung)
- Teil 15: Inhaltliche und informationstechnische Definition der Attribute für grafische Repräsentationen (in Vorbereitung)
- Teil 16: Inhaltliche und informationstechnische Definition der Attribute für Strukturelemente von Einheiten und Größen
- Teil 100: Merkmale unter www.DINsml.net
- Teil 101: Anwendungsklassen unter www.DINsml.net
- Teil 102: Einheiten und Größen unter www.DINsml.net (zz. DIN SPEC)

Einleitung

Die Sachmerkmal-Systematik und die Sachmerkmal-Leisten bzw. -Listen nach der Normenreihe DIN 4000 werden verbreitet in Unternehmen angewendet, vorwiegend für die innerbetriebliche Erfassung von Teilen, deren Verwaltung und Wiederverwendung. Hierfür hat sich das Prinzip der DIN 4000 bewährt, sich auf wenige charakteristische Eigenschaften bzw. Merkmale zu beschränken. Solche Merkmale werden im Rahmen der DIN 4000 mit dem Begriff Sachmerkmale bezeichnet. Weder die Vollständigkeit der Beschreibung materieller Gegenstände noch generell eine Beschreibung immaterieller Gegenstände waren Zielsetzung und damit Inhalt der Normenreihe DIN 4000.

Darüber hinaus wird aber immer häufiger und mit zunehmendem Nachdruck die Forderung nach einem einheitlichen und eindeutigen Datenaustausch zwischen den verschiedenen Funktionsbereichen der Firmen einerseits und Herstellern, Lieferanten und Kunden andererseits gestellt. Für E-Business (E-Marktplätze, E-Produktkataloge, Lifecycle-Management usw.), von der Idee über die Entwicklung, Fertigung und Markteinführung bis hin zur Wartung und Entsorgung der Produkte, ist der sichere Austausch eindeutig definierter Daten für die Ausnutzung der wirtschaftlichen Potenziale dieser neuen Wege der Geschäftsabwicklung unabdingbar. Nicht zuletzt aufgrund ihrer – zum Entstehungszeitpunkt datentechnisch begründeten – Begrenzungen und der daraus resultierenden mangelnden Flexibilität und Präzision können Sachmerkmal-Leisten bzw. -Listen nach der Normenreihe DIN 4000 diese Anforderungen nicht erfüllen.

Der Lösungsansatz für die Schaffung eines eindeutigen Datenaustausches besteht in einer strukturellen Weiterentwicklung des Sachmerkmal-Ansatzes, und zwar durch eine eindeutige Festlegung der Merkmale anhand genormter Attribute. Auf der Basis nach DIN 4002 genormter Merkmale können Objekte eindeutig beschrieben werden und auch beliebig klassifiziert und hierarchisiert werden, ohne den Datenaustausch zu beeinträchtigen.

Genormte Merkmale werden zweckmäßigerweise in elektronischer Form, jederzeit aktuell online im DIN-Merkmallexikon (www.DINsml.net) zur Visualisierung und für die maschinelle Verarbeitung datentechnisch aufbereitet zur Verfügung gestellt.

Aus Eindeutigkeitsgründen erfolgt die Zuordnung der Merkmale zu einem genormten Geltungsbereich. Dieser Geltungsbereich legt fest, für welche Objektklassen die jeweiligen Merkmale innerhalb des DIN-Merkmallexikons gültig sind.

Wesentliche theoretische Grundlagen für diesen Lösungsansatz sind – auf der Basis des Konzeptes der Objektorientierung – in den internationalen bzw. europäischen Dokumentenreihen ISO 13584 und EN 61360 entstanden. Einer breiten Anwendung dieser Normen stehen aber zwei Hemmnisse entgegen: Zum einen basieren diese beiden Normen zwar auf demselben Informationsmodell (ISO 13584-42 und EN 61360-2), haben aber völlig unterschiedliche Ausgangspunkte (ISO: CAD-Teilebibliotheken; IEC: Beschreibung elektronischer Bauteile). Hierdurch ergeben sich Einschränkungen und der Bedarf nach Regelungen beim Übertragen auf andere Anwendungsbereiche. Außerdem erfordert die Umsetzung dieser ISO- und EN-Normen ein tief greifendes Verständnis der zugrunde liegenden Methoden.

Die vorliegende Dokumentenreihe fasst den aktuellen Diskussionsstand der beteiligten Partner im Normenausschuss Sachmerkmale im DIN zusammen und realisiert eine praktikable Lösung zum Aufbau des DIN-Merkmallexikons. Dies dient auch dem Ziel, erprobte Weiterentwicklungsvorschläge für die entsprechenden ISO-, IEC- und EN-Normen unterbreiten zu können.

Die genormten Inhalte des DIN-Merkmallexikons werden ausschließlich in elektronischer Datenform im Internet (www.DINsml.net) veröffentlicht.

1 Anwendungsbereich

1.1 Anwendungsbereich der Dokumentenreihe DIN 4002

Diese Dokumentenreihe legt ein Verfahren zur Erarbeitung und Normung von Strukturelementen kompatibel zu den internationalen Dokumentenreihen ISO/IEC Guide 77, ISO 13584, IEC 61360, ISO 29002 fest, wobei diese Strukturelemente den normativen Inhalt des DIN-Merkmallexikons bilden.

Diese Dokumentenreihe legt außerdem Folgendes fest:

- a) Präzisierung und Erläuterung der Beschreibung der Attribute von Strukturelementen und der logischen Relationen zwischen Strukturelementen;
- b) Regeln für die inhaltliche Befüllung der Strukturelemente;
- c) Festlegung eines Bearbeitungsablaufes für die Erarbeitung der Strukturelemente und deren Normung;
- d) Datenfestlegung für die Übergabe von Strukturelementen durch Fachexperten an das DIN-Merkmallexikon;
- e) Kompatible Ergänzungen zu ISO 13584-32 bzw. ISO/TS 13584-35, die sich im Rahmen der praktischen Arbeit als erforderlich erwiesen haben und die nicht in ISO 13584, IEC 61360 und ISO 29002 enthalten sind.

ANMERKUNG 1 Solche Ergänzungen können auch zusätzliche Festlegungen für den Austausch von Strukturdaten zwischen Software-Anwendungen beinhalten.

Diese Dokumentenreihe gilt nicht für den Austausch von Strukturelementen und deren Inhalt zwischen Software-Anwendungen mit Ausnahme von ausschließlich ergänzenden Festlegungen, die nicht in ISO 13584, IEC 61360 bzw. ISO 29002 enthalten sind.

ANMERKUNG 2 Ein Austausch von Datenstrukturen und Dateninhalten zwischen Software-Anwendungen sollte entsprechend den Festlegungen nach ISO 13584-32 bzw. ISO/TS 13584-35 erfolgen.

1.2 Anwendungsbereich dieser Norm

Der vorliegende Teil 16 dieser Dokumentenreihe legt den strukturierten Aufbau (d. h. die Attribute) von Einheiten, Größen und die Beziehungen zwischen verschiedenen Einheiten sowie die Zuordnung von Einheiten zu Ihren Größen zur Verarbeitung im DIN-Merkmallexikon (www.DINsml.net) fest.

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).

DIN 1313, *Größen*

DIN 4002-2, *Merkmale und Geltungsbereiche zum Produktdatenaustausch — Teil 2: Begriffe und konzeptionelles Informationsmodell*

E DIN 4002-3, *Merkmale und Geltungsbereiche zum Produktdatenaustausch — Teil 3: Inhaltliche und datentechnische Definition der Attribute für Strukturelemente*

DIN 4002-5, *Merkmale und Geltungsbereiche zum Produktdatenaustausch — Teil 5: Einheiten für quantitative Merkmale*

DIN SPEC 4002-13 *Merkmale und Geltungsbereiche zum Produktdatenaustausch — Teil 13: Zuordnung des Identifikators zu ISO/TS 29002-5*

DIN EN 61360-1, *Genormte Datenelementtypen mit Klassifikationsschema für elektrische Bauteile — Teil 1: Definitionen — Regeln und Methoden*

ICS:2001, *International Classification for Standards (ICS)*

IEC 61360-4, *Standard data element types with associated classification scheme for electric components — Part 4: IEC reference collection of standard data element types and component classes*

ISO 639-1, *Codes for the representation of names of languages — Part 1: Alpha-2 code*

ISO 3166 (alle Teile), *Codes for the representation of names of countries and their subdivisions*

ISO/TS 29002-5, *Industrial automation systems and integration — Exchange of characteristic data — Part 5: Identification scheme*

ISO 13584-26, *Industrial automation systems and integration — Parts library — Part 26: Logical resource: Information supplier identification*

ISO 13584-32, *Industrial automation systems and integration — Parts library — Part 32: Implementation resources: OntoML: Product Ontology markup language*

ISO/TS 13584-35, *Industrial automation systems and integration — Parts library — Part 35: Implementation resources: Spreadsheet interface for parts library*

ISO 13584-42, *Industrial automation systems and integration — Parts library — Part 42: Description methodology: Methodology for structuring parts families*

Recommendation No. 20, *CODES FOR UNITS OF MEASURE USED IN INTERNATIONAL TRADE 2008 United Nations ECONOMIC COMMISSION FOR EUROPE (UN ECE)*

Special Publication 811, *Edition 2008, Guide for the Use of the International System of Units (SI)*
NIST National Institute of Standards and Technology
United States Department of Commerce

The International System of Units (SI), *8th edition 2006, Bureau International des Poids et Mesure, Organisation Intergouvernementale de la Convention du Mètre*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach DIN 4002-2, DIN 4002-5 und DIN SPEC 4002-13 und die folgenden Begriffe.

3.1

abstrakte Größe

Strukturelement, das eine Generalisierung von Größen darstellt und ausschließlich der Verwaltung von Größen und Einheiten dient

ANMERKUNG Die Hierarchie zur Verwaltung von Einheiten und Größen sowie Merkmalen ist identisch. Für die Verwaltung von Merkmalen wird der Begriff „abstraktes Merkmal“ verwendet.

3.2

Ursprungsgröße

Verwaltungsgröße, die in diesem Größensystem aufgrund einer Vereinbarung unabhängig von anderen Größen desselben Größensystems ist und sich in der ersten Ebene der Verwaltungshierarchie befindet

3.3

spezialisierte Größe

Verwaltungsgröße, die in diesem Größensystem mit einer übergeordneten Größe (z. B. Ursprungsgröße) durch eine Größengleichung in Beziehung steht

ANMERKUNG Für jede spezialisierte Größe gilt die „is_a-Relation“ zur übergeordneten Größe, siehe DIN 4002-2.

3.4

dimensionsbezogene Einheit

Einheit, die ein Produkt von Potenzen gleicher Basiseinheiten ist und deshalb mathematisch über eine festgelegte Relation mit allen Einheiten verknüpft ist, die ebenfalls dieser Dimension zugeordnet sind

ANMERKUNG 1 Am Beispiel $\text{m}^2 \text{kg s}^{-3}$ ist zu sehen, dass die Einheiten var und Vielfache, V·A und Vielfache sowie W und Vielfache der gleichen Dimension einer Größe zugeordnet sind, welche den Namen Leistung trägt. Die zugehörigen Größen Blindleistung, Scheinleistung und Wirkleistung sind über die „ist-ein-Beziehung“ („is_a-Relation“, siehe DIN 4002-2) mit der Größe Leistung verknüpft. Obgleich die Einheiten var, V·A und W mit dem Faktor 1 mit dem Bezug für die Umrechnung $\text{m}^2 \text{kg s}^{-3}$ verbunden sind, können die Werte der Größen Blindleistung, Scheinleistung und Wirkleistung nur über die Winkelfunktionen ineinander umgerechnet werden. Die Einheitengleichung entspricht also nicht der Größengleichung.

ANMERKUNG 2 Grundsätzlich können Größen, die der selben Dimension zugeordnet sind, aus verschiedenen Einheitensystem stammen.

3.5

größenbezogene Einheit

Einheit, die ausschließlich einer bestimmten Größe zugeordnet ist und nur in Einheiten umgerechnet werden darf, die zur gleichen Größe gehören und deren Einheit für Referenzzwecke deshalb identisch ist

ANMERKUNG 1 Größen, die größenbezogene Einheiten besitzen, ist innerhalb des Größen- und Einheitensystem in DINsml.net eine eindeutige Einheit für Referenzzwecke zugeordnet.

ANMERKUNG 2 In der Regel ist die Einheit für Referenzzwecke eine kohärent abgeleitete Einheit (bezüglich ausgewählter Basisdimensionen) zu einer dimensionsbezogenen Einheit.

3.6

merkmalbezogene Einheit

Einheit, die ausschließlich einem bestimmten abstrakten Merkmal zugeordnet ist und nur in Einheiten umgerechnet werden darf, die zur gleichen übergeordneten abstrakten Größe gehören

ANMERKUNG Ein Merkmal, das einem abstrakten Merkmal in der Verwaltungshierarchie zugeordnet ist, würde nur noch die meist reduzierte Anzahl aller möglichen Einheiten dieses abstrakten Merkmals als alternativ verwendbare Einheit „erben“. Es ist demnach die Menge aller ineinander umrechenbaren Einheiten, die alternativ verwendet werden können. Eine abstrakte Größe kann viele abstrakte Merkmale besitzen, die aus dieser unter Beachtung der „is_a-Relation“ abgeleitet sind. Die Menge aller Einheiten, welche der abstrakten Größe zugeordnet sind, kann bei den abstrakten Merkmalen beliebig eingeschränkt werden. Deshalb ist die Menge der Einheiten aller abstrakten Merkmale, die aus einer bestimmten abstrakten Größe abgeleitet worden sind, nicht mehr schnittmengenfrei.

4 Abkürzungen

In dieser Norm werden folgende Abkürzungen benutzt:

BSU – Basic Semantic Unit

CSI – Code Space Identifier

DI – Data Identifier

IC – Item Code

ICD – International Code Designator

ICS – International Classification for Standards

ID – Identifikator

IO – Issuing Organization

IRDI – International Registration Data Identifier

NIST – National Institute of Standards and Technology

NATG – Normenausschuss Technische Grundlagen

OI – Organization Identifier

RAI – Registration Authority Identifier

VI – Version Identifier

5 Attribute der Strukturelemente Einheit und Größe

5.1 Übersicht aller Attribute

Die tabellarische Auflistung der Attribute in den Tabellen 1 bis 4 in diesem Abschnitt entspricht der alpha-numerischen Reihenfolge der ID der Attribute für Einheiten.

Tabelle 1 — Attribute für DIN-Einheiten

DIN-Merkmallexikon				
ID	Benennung des Attributs in deutsch	Benennung des Attributs in englisch	Beispiel	Kenn- buchstabe
E01	Strukturierte Bezeichnung	Structured naming	Millimeter_Quecksilbersaeule	B
E02	Kurzbezeichnung	Short name	mmHg	B
E03	DIN-Name	DIN name	Millimeter Quecksilbersäule	B
E04	DIN-Symbol	DIN notation	mmHg	B
E05	Definition	Definition	nicht SI-konforme Einheit des Drucks, bei der 1 mmHg dem statischen Druck, der von einer Quecksilbersäule mit einer Höhe von 1 Millimeter erzeugt wird, entspricht	B
E06	Anmerkung	Comment	–	B
E07	SI-Name	SI name	–	B
E08	SI-Symbol	SI notation	–	B
E09	ECE-Name	ECE name	conventional millimetre of mercury	B
E10	ECE-Code	ECE code	HN	A
E11	NIST-Name	NIST name	–	B
E12	Einheit für Referenzzwecke	Unit for reference issue	Pa	B
E13	Label	Label	mmQS \ Torr \ torr \ mm HG \ mmHg	E
E14	Quelle	Source	NIST, Special Publication 811:2008	B
E15	Umrechnungsfaktor	Conversion factor	1.333224 E+2	B
E16	Bezug für die Umrechnung	Aspect of conversion	m ⁻¹ kg s ⁻²	B
E17	DIN 4002-Identifikator für den Bezug für die Umrechnung	DIN 4002 Identifier for the aspect of conversion	DIN-AAC215-001	A
E18	DIN 4002-Identifikator der zugeordneten Größe	DIN 4002 Identifier of the dedicated quantity	DIN-AAC426-001	A
E19	Identifikator für den Herausgeber	Registration authority identifier	0112-5	A
E20	Herausgeber	Supplier	DIN	C
E21	Kennung der Einheit	Code of unit	AAD532	A
E22	Versionsnummer	Version	002	A
E23	Revisionsnummer	Revision	001	A
E24	DIN 4002-Identifikator der Einheit	DIN 4002 identifier for unit	DIN-AAD532-002	C
E25	IRDI der Einheit	IRDI of unit	112-5#05-AAD532#002	C

Tabelle 2 — Attribute für Größen und Hinweise

DIN-Merkmallexikon				
ID	Benennung des Attributs in deutsch	Benennung des Attributs in englisch	Beispiel	Kenn- buchstabe
E26	ID der Ursprungsgröße	Code of the basic quantity	10015	E
E27	DIN 4002-Identifikator der Ursprungsgröße	DIN 4002 Identifier of the basic quantity	DIN-AAC426-001	C
E28	Name der Ursprungsgröße	Basic quantity name	mechanische Spannung	C
E29	Erklärung der Ursprungsgröße	Description of the basic quantity	an einem Punkt eines Körpers, an dem eine Kraft angreift, welche die Form des Körpers zu verändern sucht, der Grenzwert des Quotienten Kraft durch Fläche einer ebenen Oberfläche um diesen Punkt, wenn deren Abmessungen gegen null gehen	C
E30	ID der spezialisierten Größe	Code of the specified quantity	–	E
E31	DIN 4002-Identifikator der spezialisierten Größe	DIN 4002 Identifier of the specified quantity	–	C
E32	Name der spezialisierten Größe	Specified quantity name	–	C
E33	Erklärung der spezialisierten Größe	Description of the specified quantity	–	C
E34	ID der strukturierten Größe	Code of the structured quantity	–	E
E35	DIN 4002-Identifikator der strukturierten Größe	DIN 4002 Identifier of the structured quantity	–	C
E36	Name der strukturierten Größe	Structured quantity name	–	C
E37	Erklärung der strukturierten Größe	Description of the structured quantity	–	C
E38	SI-Symbol-Hinweis	SI notation remark	kein Eintrag	D
E39	DIN-Symbol-Hinweis	DIN notation remark	kein Eintrag	D
E40	ECE-Name-Hinweis	ECE notation remark	–	D
E41	ECE-Code-Hinweis	ECE code remark	–	D
E42	SI-Name-Hinweis	SI name remark	kein Eintrag	D
E43	NIST-Name-Hinweis	NIST name remark	kein Eintrag	D
E44	Zuordnung zu ICS	Validity to ICS	1.060	B

Tabelle 3 — Attribute für andere Organisationen

DIN-Merkmallexikon				
ID	Benennung des Attributs in deutsch	Benennung des Attributs in englisch	Beispiel	Kennbuchstabe
E45	IEC 61360 bevorzugte Einheit	IEC preferred unit	—	E
E46	IEC 61360-ID	IEC 61360 code	UAA876	E
E47	IEC-Klassifikation von Einheiten	IEC classification of units	C19 \ C20 \ C26 \ G09 \ K15 \ K18	E
E48	eCl@ss-ID der Einheit	eCl@ss-ID of the unit	ECL-AAA816-002	E
E49	PROLIST-ID der Einheit	PROLIST-ID of the unit	PROLIST-AAA007-001	E
E50	UCUM Code	UCUM Code	mm[Hg]	E
E51	UCUM coherent unit	UCUM coherent unit	m-1.kg.s-2	E

Tabelle 4 — Bedeutung des Eintrags Kennbuchstabe für Tabellen 1 bis 3

Kennbuchstabe	Bedeutung des Attributs für den Datenaustausch
A	Attribut ist für einen redundanzfreien eindeutigen Austausch der Strukturelemente erforderlich.
B	Attribut ist für die menschliche Interpretation der Strukturelemente erforderlich, darf bei der menschlichen Bearbeitung nicht verändert werden.
C	Attributinhalt wird von der Datenbank vergeben. Diese Attribute werden beim Ausgeben aus dem DIN-Merkmallexikon errechnet und dürfen daher bei der menschlichen Bearbeitung nicht verändert werden.
D	Hilfsattribut, das keinen verbindlichen Charakter besitzt und nur intern verwendet wird. Dieses Attribut hat keine Bedeutung für einen Nutzer der Datenbank und auch keinen Einfluss auf das Änderungsmanagement. Diese Informationen sind nicht Bestandteil eines Downloads.
E	Inhalt des Attributs wird von Fremdorganisationen zur Verfügung gestellt. Der Inhalt des Attributs wird im Rahmen des Workflows hinzugefügt und kann modifiziert werden, ohne dass sich der Identifikator des Strukturelements ändert. Diese Informationen sind nicht Bestandteil des Standard-Downloads.

5.2 Bedeutung der Einträge für die Befüllung der Attribute

5.2.1 ID für Attribut

Eindeutige Bezeichnung zur Identifikation des Attributs im DIN-Merkmallexikon.

5.2.2 Benennung

Aus einem Wort (Einwortbenennung) oder mehreren Wörtern (Mehrwortbenennung) bestehende Benennung, die diesem Attribut als Name fest zugewiesen ist.

5.2.3 Attributdefinition

Begriffsbestimmung mit sprachlichen Mitteln und/oder mit Abbildungen; im engeren Sinn also eine Aussage, welche die Bedeutung des Strukturelements in eindeutiger und einmaliger Weise beschreibt, so dass eine Unterscheidung zu allen anderen Strukturelementen eindeutig möglich ist.

5.2.4 Festlegung

Formulierung im Inhalt eines normativen Dokuments in Form einer Angabe, einer Anweisung, einer Empfehlung oder einer Anforderung.

5.2.5 Hinweis

Zusätzliche Information, um den Leser zu unterstützen.

5.2.6 Verbindlichkeit

Die Spalte <Verbindlichkeit> enthält die Festlegung, ob bzw. unter welchen Bedingungen das Attribut mit Daten befüllt werden muss — Erklärung hierzu siehe Tabelle 5.

Tabelle 5 — Einträge für die Befüllung der Attribute mit Daten (siehe 6.2 bis 6.52)

Eintrag	Bedeutung	Festlegung
M	Mandatory (zwingend)	Die mit (M) gekennzeichneten Felder sind grundsätzlich auszufüllen
C	Conditional (unter bestimmten Bedingungen zwingend)	Wenn die entsprechende Bedingung vorliegt, ist ein mit (C) markiertes Feld auszufüllen
O	Optional (freibleibend)	Daten für die Felder mit der Kennung (O) können bei Bedarf angegeben werden.

5.2.7 Format

Die Spalte <Format> enthält die Festlegung von Art und Länge der Darstellung des Wertes, in dem das Attribut angegeben wird — Erklärung hierzu siehe Tabelle 6.

Tabelle 6 — Einträge zu Format

Eintrag	Bedeutung
M..Zahl	gemischte Zeichen (freier Fließtext mit allen zulässigen Satzzeichen) – die gelistete Zahl gibt die mögliche (zulässige) Anzahl anzugebender Zeichen an
M Zahl	gemischte Zeichen (freier Fließtext mit allen zulässigen Satzzeichen) – die gelistete Zahl gibt die verbindliche Anzahl anzugebender Zeichen an
X..Zahl	alphanumerisch (ausschließlich Buchstaben, Leerzeichen und Ziffern) – die gelistete Zahl gibt die mögliche (zulässige) Anzahl anzugebender Zeichen an
X Zahl	alphanumerisch (ausschließlich Buchstaben, Leerzeichen und Ziffern) – die gelistete Zahl gibt die verbindliche Anzahl anzugebender Zeichen an
N..Zahl	numerisch (nur Ziffern) – die gelistete Zahl gibt die mögliche (zulässige) Anzahl anzugebender Zahlzeichen an
N Zahl	numerisch (nur Ziffern) – die gelistete Zahl gibt die verbindliche Anzahl anzugebender Zahlzeichen an

5.2.8 zu übersetzen

Die Spalte <zu übersetzen> enthält den Eintrag (nein), wenn es sich um einen geschützten Eintrag handelt, der nicht modifiziert werden darf oder den Eintrag (ja), wenn es sich um einen sprachabhängigen Eintrag handelt, der in eine andere Sprache übersetzt werden kann.

Bei allen Attributen, die übersetzbar sind, wird die Sprache durch ein vom Attribut mit Bindestrich getrenntes Sprachenzeichen und Ländercode in der Form (Sprache_Land oder Region) angegeben, z. B. A01-en_US, Sprachenzeichen nach ISO 639-1, Ländercode nach ISO 3166.

6 Spezifizierung der Attribute für die Strukturelemente Einheit und Größe

6.1 Allgemeines

Die Reihenfolge der Attribute in diesem Abschnitt entspricht der alphanumerischen Reihenfolge der ID der Attribute für Einheiten.

6.2 Strukturierte Bezeichnung

ID für Attribut	E01
Benennung	Strukturierte Bezeichnung
Attributdefinition	Aus einem Wort (Einwortbenennung) oder mehreren Wörtern (Mehrwortbenennung) bestehende Benennung, die dem Strukturelement Einheit als Bezeichnung fest zugewiesen ist und aufgrund der Festlegungen auch mit Systemen dargestellt werden kann, die nur über einen reduzierten Zeichensatz verfügen.
Festlegung 1	Namen von Einheiten werden in der deutschen Darstellung unabhängig von der Herkunft des Namens am Anfang stets groß geschrieben, Umlaute werden durch 2 Buchstaben ausgedrückt. Die Namen aller Einheiten im Englischen beginnen mit einem kleingeschriebenen Buchstaben. Zu beachten ist die Großschreibung bei Personennamen, Ländernamen usw.
Festlegung 2	Bindestriche im Namen werden auch als Bindestriche dargestellt.
Festlegung 3	Präfixe sind direkt mit dem Namen verbunden
Festlegung 4	Multiplikationszeichen werden durch ein Leerzeichen ersetzt. Demnach werden Produkte von Einheiten durch Leerzeichen zwischen den einzelnen Namen dargestellt.
Festlegung 5	Namen für die aus anderen Einheiten durch Division gebildeten Einheiten werden mittels negativem Exponenten dargestellt — siehe Festlegung 9.
Festlegung 6	In der strukturierten Schreibweise wird ein Leerzeichen im zusammengesetzten Namen einer Einheit durch einen Unterstrich ersetzt.
Festlegung 7	Fremdsprachige Namen für Einheiten dürfen nicht übersetzt werden entsprechend den Festlegungen für den DIN-Namen. Sie werden mit Ausnahme der Großschreibung am Wortanfang in Originalschreibweise dargestellt.
Festlegung 8	Zusatzangaben werden in einem Klammerausdruck wiedergegeben, der durch einen Unterstrich mit dem jeweiligen Namen für die Einheit verbunden ist.
Festlegung 9	Potenzen von Einheiten werden durch das dem Namen nachfolgende Zeichen „^“ für hochgestellt und der jeweiligen Ziffer mit Vorsatzzeichen dargestellt, wenn das Vorsatzzeichen ein Minus ist.
Festlegung 10	Meter und Liter werden im Englischen als metre und litre dargestellt.
Verbindlichkeit	M — zwingend
Format	M..50
zu übersetzen	ja