

	Merkmale und Referenzhierarchie zum Produktdatenaustausch Teil 3: Inhaltliche und informationstechnische Definition der Merkmal-Attribute	Vornorm <u>DIN</u> V 4002-3
ICS 21.020; 35.240.50	Vornorm Properties and reference hierarchy for product data exchange — Part 3: Textual and information technological definition of the property attributes Caractéristiques et système hiérarchique de référence pour l'échange de données de produit — Partie 3: Définition de contenu et information technologique des attributs caractéristiques Eine Vornorm ist das Ergebnis einer Normungsarbeit, das wegen bestimmter Vorbehalte zum Inhalt oder wegen des gegenüber einer Norm abweichenden Aufstellungsverfahrens vom DIN noch nicht als Norm herausgegeben wird. Zur vorliegenden Vornorm wurde kein Entwurf veröffentlicht. Erfahrungen mit dieser Vornorm sind erbeten an den Normenausschuss Sachmerkmale (NSM) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V., 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin). Fortsetzung Seite 2 bis 31 Normenausschuss Sachmerkmale (NSM) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.	
		 Documents Document Sharing Hub

	Seite
Vorwort	2
Einleitung	2
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	5
4 Übersicht der Attribute	5
5 Spezifizierung der Attribute für Merkmale	7
5.1 Bevorzugte Benennung	7
5.2 Synonym(e)	8
5.3 Schlagwörter	9
5.4 Definition	10
5.5 Quelle der Definition	11
5.6 Anmerkung	12
5.7 Kommentar	13
5.8 Kurzbezeichnung	14
5.9 Werteformat	15
5.10 Einheit	16
5.11 Code für Einheit	17
5.12 Werteliste	18
5.13 Wertigkeit	19
5.14 Bevorzugtes Symbol	20
5.15 Ersatzsymbol	21
5.16 Formel	22
5.17 Abhängigkeit von Bedingungen	23
5.18 Bild	24
5.19 Zuordnung zu ICS	25
5.20 Kennung für das Merkmal	26
5.21 Versionsnummer	27
5.22 Revisionsnummer	28
5.23 Identifikation für das Merkmal	29
5.24 Typ-Klasse des Merkmals	30
5.25 Zuordnung zur Definitionsklasse	31

— Vornorm —

Vorwort

Diese Norm wurde vom Normenausschuss Sachmerkmale erarbeitet.

DIN V 4002 „Merkmale und Referenzhierarchie zum Produktdatenaustausch“ besteht aus folgenden Teilen:

- Teil 1: Zielsetzung und Umsetzung
- Teil 2: Grundlegende Begriffe und grundsätzliche Terminologieregeln
- Teil 3: Inhaltliche und informationstechnische Definition der Merkmal-Attribute
- Teil 4: Inhaltliche und formale Regeln für die Bildung von Merkmalen
- Teil 5: Einheiten für quantitative Merkmale
- Teil 6: Inhaltliche und informationstechnische Definition der Struktur von Objektklassen
- Teil 7: Regeln für die Bildung von Objektklassen und der Referenzhierarchie

Einleitung

Die Sachmerkmal-Systematik und die Sachmerkmal-Leisten nach 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 gestellt nach einem einheitlichen und eindeutigen Objektdatenaustausch einerseits zwischen den verschiedenen Funktionsbereichen der Firmen und andererseits zwischen Herstellern, Lieferanten und Kunden. Für E-Business (E-Marktplätze, E-Produktkataloge, Lifecycle-Management etc.), von der Idee über Entwicklung, Fertigung und Markteinführung bis hin zur Wartung und Entsorgung der Produkte, ist der sichere Austausch eindeutig definierter Daten für die Ausnutzung der wirtschaftlichen Potentiale 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 nach 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 an Hand genormter Attribute. Auf der Basis so definierter Merkmale können Objekte auch beliebig klassifiziert und hierarchisiert werden, ohne den Produktdatenaustausch zu beeinträchtigen. Für diesen Ansatz müssen die Objekte eindeutig durch genormte Merkmale in nicht formal begrenzter Anzahl beschrieben werden. Diese Merkmale werden zweckmäßigerweise in Form einer Datenbank für genormte Merkmale („Merkmalexikon“) zur Verfügung gestellt. Aus Eindeutigkeitsgründen muss eine Zuordnung der Merkmale zu Objektklassen einer genormten „Referenzhierarchie“ erfolgen. Diese Referenzhierarchie dient der Definition und der Verwaltung innerhalb des Merkmalexikons und ermöglicht die Referenzierung auf unabhängige (firmenspezifische) Klassifizierungsstrukturen.

Wesentliche theoretische Grundlagen für diesen Lösungsansatz sind – auf der Basis des Konzeptes der Objektorientierung – in den Internationalen Normen ISO 13584 und IEC 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 IEC 61360-2), haben aber völlig unterschiedliche Ausgangspunkte (ISO: CAD-Teilebibliotheken; IEC: Beschreibung elektronischer Bauteile der Consumer-Elektronik). Hierdurch ergeben sich z. B. Einschränkungen bzw. Regelungsbedarfe beim Übertragen auf andere Anwendungsbereiche. Zum anderen erfordert die Umsetzung dieser Normen ein tiefgreifendes Verständnis der zugrunde liegenden Methoden. Eine erste Hilfestellung zur Umsetzung entstand daher bereits 1998 in dem vom NSM veröffentlichten DIN-Fachbericht 69.

Die vorliegende Normenreihe fasst den aktuellen Diskussionsstand der beteiligten Partner im NSM zusammen und realisiert eine praktikable Lösung zum Aufbau eines Merkmalexikons mit zugehöriger Referenzhierarchie, auch mit dem Ziel, erprobte Weiterentwicklungsvorschläge für die ISO- und IEC-Normen unterbreiten zu können. Da die Diskussion weder national noch international abgeschlossen ist, erfolgt die Veröffentlichung dieser Normenreihe als Vornorm.

- Im Teil 1 der Normenreihe DIN V 4002 sind Philosophie und Motivation dieses Ansatzes ausführlich dargestellt.
- Im Teil 2 werden die grundlegenden Begriffe und die grundsätzlichen Terminologieregeln festgelegt.
- Der vorliegende Teil 3 der DIN V 4002 leistet die inhaltlich und informationstechnisch eindeutige Definition der Struktur der Merkmale durch Festlegung ihrer Attribute.
- Der Teil 4 legt die Terminologieregeln für Merkmale, Objekte und Klassen fest.
- Teil 5 beschreibt die Regeln für die zu verwendenden Einheiten (Namen, Symbole, Vorsätze) quantitativer Merkmale.
- Der Teil 6 der DIN V 4002 leistet die inhaltlich und informationstechnisch eindeutige Definition der Objektklassen durch Festlegung ihrer Attribute und durch Zuordnung der Merkmale zu den Objektklassen.
- Im Teil 7 werden die Regeln für die Bildung von Objektklassen und der Referenzhierarchie aufgestellt.

Das Merkmallexikon und die Referenzhierarchie als Normungsergebnis nach DIN V 4002 werden sukzessive nur in elektronischer Datenform im Internet (www.DINsml.net) aufgebaut und zur Verfügung gestellt. Lediglich für einzelne ausgewählte Objektklassen werden als Musterbeispiele die Merkmalfestlegungen und Referenzhierarchie-Ausschnitte zusätzlich in Form konventioneller Normen veröffentlicht.

1 Anwendungsbereich

Diese Vornorm legt die Struktur von Merkmalen innerhalb der Normenreihe DIN V 4002 fest. Mit Hilfe der strukturierten Merkmale lassen sich Objekte für den elektronischen Informationsaustausch eindeutig beschreiben.

2 Normative Verweisungen

Diese Vornorm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Vornorm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

DIN 820-3, *Normungsarbeit — Teil 3: Begriffe.*

DIN 1301:1993-12, *Einheiten — Teil 1: Einheitennamen, Einheitenzeichen.*

DIN 1304:1994-03, *Formelzeichen — Teil 1: Allgemeine Formelzeichen.*

DIN 1333, *Zahlenangaben.*

DIN V 4002-2:2003, *Merkmale und Referenzhierarchie zum Produktdatenaustausch — Teil 2: Begriffe und grundsätzliche Terminologieregeln.*

DIN V 4002-5:2002, *Merkmale und Referenzhierarchie zum Produktdatenaustausch — Teil 5: Einheiten für quantitative Merkmale.*

DIN V 4002-6:2003, *Merkmale und Referenzhierarchie zum Produktdatenaustausch — Teil 6: Inhaltliche und informationstechnische Definition der Struktur von Objektklassen.*

DIN EN 28601, *Datenelemente und Austauschformate — Informationsaustausch — Darstellung von Datum und Uhrzeit.*

DIN EN 28879:1991-03, *Informationsverarbeitung; Text- und Bürosysteme; Verallgemeinerte normalisierte Erweiterungssprache (ISO 8879:1986 + A1:1988); Deutsche Fassung EN 28879:1990.*

DIN IEC 60027-2:2001-06, *Formelzeichen für die Elektrotechnik — Teil 2: Telekommunikation und Elektronik — (IEC 60027-2:2000).*

DIN Fachbericht 69, *Grundlagen für den Aufbau eines Merkmal-Lexikons.*

IEC 60027-1, *Letter symbols to be used in electrical technology — Part 1: General.*

IEC 61360-1, *Standard data element types with associated classification scheme for electric components — Part 1: Definition — Principles and methods.*

ISO 31, *Quantities and units, all parts.*

ISO 1000:1992-11, *SI units and recommendations for the use of their multiples and of certain other units.*

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

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Vornorm gelten die in DIN V 4002-2 angegebenen Begriffe.

4 Übersicht der Attribute

Die ein Merkmal beschreibenden Attribute gliedern sich in Hauptattribute, Ergänzungsattribute und Verwaltungsattribute. Dementsprechend ist die Gliederung in die Tabellen 1, 2 und 3 erfolgt.

Die Spalte M/C/O gibt an, ob die Daten für die entsprechenden Attribute zwingend (M), unter bestimmten Bedingungen zwingend (C) oder optional (O) anzugeben sind.

Die mit (M) gekennzeichneten Felder sind grundsätzlich auszufüllen. Wenn die entsprechende Bedingung vorliegt, ist ein mit (C) markiertes Feld auszufüllen. Daten für die Felder mit der Kennung (O) können bei Bedarf angegeben werden.

In der Spalte Formatangabe bedeuten:

Format **M**: gemischt (freier Fließtext mit allen zulässigen Satzzeichen)
Format **X**: alphanumerisch (ausschließlich Buchstaben, Leerzeichen und Ziffern)
Format **N**: numerisch (nur Ziffern)

Alle Zeichen für das Attribut Einheit (ID: A10) sind im UNICODE 16 zu schreiben.

Tabelle 1 — Hauptattribute

ID	Bezeichnung der Attribute	M/C/O _{a)}	Format
A01	Bevorzugte Benennung	M	M..60
A02	Synonym(e)	O	M..1000
A03	Schlagwörter	O	M..1000
A04	Definition	M	M..1000
A05	Quelle der Definition	C	M..80
A06	Anmerkung	O	M..1000
A07	Kommentar	O	M..1000
A08	Kurzbezeichnung	M	X..15
A09	Werteformat	M	M..15
A10	Einheit	C	M..16
A11	Code für Einheit	C	X 3
A12	Werteverzeichnis	O	M 14
A13	Wertigkeit	M	NR1..9
a)	Angabe der Verbindlichkeit des Attributs (Code nach IEC 61360 bzw. DIN-Fachbericht 69) M = Mandatory = zwingend C = Conditional = unter bestimmten Bedingungen zwingend O = Optional = freigestellt		

Tabelle 2 — Ergänzungsattribute

ID	Bezeichnung der Attribute	M/C/O _{a)}	Format
B01	Bevorzugtes Symbol	O	M..10
B02	Ersatzsymbol	O	M..10
B03	Formel	O	M 14
B04	Abhängigkeit von Bedingungen	C	M..255
B05	Bild	O	M 18
B06	Zuordnung zu ICS	O	M..255
a)	Angabe der Verbindlichkeit des Attributs (Code nach IEC 61360 bzw. DIN-Fachbericht 69) M = Mandatory = zwingend C = Conditional = unter bestimmten Bedingungen zwingend O = Optional = freigestellt		

Tabelle 3 — Verwaltungsattribute

ID	Bezeichnung der Attribute	M/C/O _{a)}	Format
C01	Kennung für das Merkmal	M	X 6
C02	Versionsnummer	M	N 3
C03	Revisionsnummer	M	N 3
C04	Identifikation für das Merkmal	M	M 14
C05	Typ-Klasse des Merkmals	O	X 3
C06	Zuordnung zur Definitionsklasse	M	M..255
a)	Angabe der Verbindlichkeit des Attributs (Code nach IEC 61360 bzw. DIN-Fachbericht 69) M = Mandatory = zwingend C = Conditional = unter bestimmten Bedingungen zwingend O = Optional = freigestellt		

5 Spezifizierung der Attribute für Merkmale

5.1 Bevorzugte Benennung

ID für Attribut **A01**

Benennung: **BEVORZUGTE BENENNUNG**

Definition: Aus einem Wort (Einwortbenennung) oder mehreren Wörtern (Mehrwortbenennung) bestehende Bezeichnung, die einem **MERKMAL** als Name fest zugewiesen ist.

Anmerkung 1: Die **BEVORZUGTE BENENNUNG** eines **MERKMALS** muss mit dem in internationalen Normen angewendeten Namen übereinstimmen, falls ein solcher existiert.

Die **BEVORZUGTE BENENNUNG** wird in anderen Normen als bevorzugter Name, Vorzugsbenennung oder Haupteintrag bezeichnet.

Anmerkung 2: Der Zweck der **BEVORZUGTEN BENENNUNG** ist, den jeweiligen Begriff für das **MERKMAL** möglichst genau, knapp und am anerkannten Sprachgebrauch orientiert zu beschreiben.

Generell ist bei überschaubaren Ausdrücken der komplexen Einwortbenennung der Vorzug vor Mehrwortbenennungen zu geben.

Kommentar: Grundsätzlich sollte sich die gewählte Benennung an den in Normen gebräuchlichen Bezeichnungen orientieren. Trotzdem sollte der zeitgemäße und branchen-orientierte Gebrauch dieser Benennung geprüft werden.

Die Schreibweise muss sich vorrangig an den Regeln nach Teil 2 dieser Norm orientieren, nachrangig sind allgemeine Rechtschreibregeln zu sehen.

Verbindlichkeit: zwingend

Format: M..60

5.2 Synonym(e)

ID für Attribut A02

Benennung: **SYNONYM(E)**

Definition: Aus einem Wort (Einwortbenennung) oder mehreren Wörtern (Mehrwortbenennung) bestehende Bezeichnung, die sich von der **BEVORZUGTEN BENENNUNG** unterscheidet, aber demselben **MERKMAL** zugewiesen ist und die absolut gleiche Bedeutung im entsprechenden Umfeld hat.

Anmerkung 1: Ein **SYNONYM** zur **BEVORZUGTEN BENENNUNG** eines **MERKMALS** muss im Kontext bedeutungsgleich sein, so dass Name und Synonym immer gegeneinander austauschbar sind – es muss eine umkehrbar eindeutige Beziehung zwischen diesen beiden Bezeichnungen bestehen.

Anmerkung 2: **SYNONYME** zur **BEVORZUGTEN BENENNUNG** können verwendet werden, um den Übergang von lokalen oder historischen Namen zu ermöglichen bzw. um branchentypische, fertigungs- oder verfahrenstechnische Belange berücksichtigen zu können (Jargon).

Anmerkung 3: Bei einer Auflistung werden die Einträge durch einen Backslash (linksseitiger Schrägstrich) mit dem Zeichen „\“ voneinander getrennt.

Kommentar 1: Ein **SYNONYM** darf nicht als Übersetzung verstanden werden. Lediglich bereits häufig verwendete Bezeichnungen aus einer anderen Sprache (in die Landessprache integrierte Bezeichnungen) können gelistet werden – beispielsweise Veterinär an Stelle von Tierarzt.

Kommentar 2: Synonyme müssen nicht bei Schlagwörtern zusätzlich gelistet werden.

Verbindlichkeit: optional

Format: M..1000

— Vornorm —

5.3 Schlagwörter**ID für Attribut** A03**Benennung:** SCHLAGWÖRTER

Definition: Aus einem Wort (Einwortbenennung) oder mehreren Wörtern (Mehrwortbenennung) bestehende Bezeichnungen, die sich von der **BEVORZUGTEN BENENNUNG** unterscheiden, aber demselben **MERKMAL** zugewiesen sind und als Suchbegriffe oder Stichwörter für Suchfunktionen verwendet werden können.

Anmerkung 1: Bei zusammengesetzten Einwortbenennungen (bedeutungstragende Sinneinheit plus Präfix) ist insbesondere der Wortstamm als **SCHLAGWORT** zu dieser Einwortbenennung zu sehen. So kann die Bezeichnung Spannung ersatzweise für z. B. Bemessungsspannung oder Versorgungsspannung verwendet werden, ein Umkehraustausch ist jedoch nicht gegeben. So wird in der Regel die Bezeichnung für ein Eltern-Merkmal stets nur **SCHLAGWORT** zur **BEVORZUGTEN BENENNUNG** des davon abgeleiteten Kind-Merkmals sein.

Anmerkung 2: Bei einer Auflistung werden die Einträge durch einen Backslash (linksseitiger Schrägstrich) mit dem Zeichen „\“ voneinander getrennt.

Kommentar: Ein **SCHLAGWORT** darf nicht als Übersetzung verstanden werden. Lediglich bereits häufig verwendete Bezeichnungen aus einer anderen Sprache (in die Landessprache integrierte Bezeichnungen) können gelistet werden.

Verbindlichkeit: optional**Format:** M..1000

5.4 Definition

ID für Attribut **A04**

Benennung: **DEFINITION**

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

Anmerkung 1: Eine **DEFINITION** muss vollständig, eindeutig und widerspruchsfrei sein. Weitere Informationen zur Definition sind im Teil 2 dieser Norm zu finden.

Anmerkung 2: Eine **DEFINITION** bildet die Grundlage für die Zuordnung einer Benennung zu einem Begriff. Ohne eine **DEFINITION** ist es nicht möglich, dem Begriff, also dem **MERKMAL**, eine geeignete **BEVORZUGTE BENENNUNG** eindeutig zuzuordnen.

Anmerkung 3: Die **DEFINITION** eines **MERKMALS** muss weitgehend einer Definition aus der Normung entsprechen, soweit eine solche existiert. Abweichungen sind jedoch zulässig, da eine **DEFINITION** stets exakt an den jeweiligen Gültigkeitsbereich für das **MERKMAL** angepasst sein muss, der stark durch **ATTRIBUTE** beeinflusst wird.

Anmerkung 4: Die schriftliche **DEFINITION** kann relativ knapp gehalten werden, wenn zur Veranschaulichung und/oder zur näheren Erläuterung zusätzlich ein **BILD** verwendet wird.

Verbindlichkeit: zwingend

Format: M..1000