

DIN 4002-2

ICS 01.020; 35.240.60

Ersatz für
DIN V 4002-2:2003-01**Merkmale und Geltungsbereiche zum Produktdatenaustausch –
Teil 2: Begriffe und konzeptionelles Informationsmodell**

Properties and their scopes for product data exchange –
Part 2: Terms and conceptional information model

Caractéristiques et domaines d'application pour l'échange de données de produit –
Partie 2: Termes et information modèle conceptionnel

Gesamtumfang 45 Seiten

Normenausschuss Sachmerkmale (NSM) im DIN

Inhalt

Seite

Vorwort	4
Einleitung.....	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen.....	6
3 Begriffe	6
3.1 Allgemeine Begriffe zu der Dokumentenreihe DIN 4002.....	6
3.2 Begriffe des konzeptionellen Informationsmodells	8
3.3 Begriffe zu Attributen	10
3.4 Begriffe zu Merkmalen	11
3.5 Begriffe zu Objektklassen.....	14
3.6 Begriffe zu Wertemengen	16
3.7 Begriffe zu Hierarchien	16
3.8 Begriffe für Schrift- und Zeichensätze.....	17
3.9 Begriffe im Zusammenhang mit Klassenbildung	17
3.10 Begriffe zu Einheiten	18
4 Konzeptionelles Informationsmodell.....	20
4.1 Allgemeines.....	20
4.2 Strukturelemente	21
4.3 Identifikator von Strukturelementen (Relation: <i>identified_by</i>).....	22
4.4 Mehrsprachigkeit der Strukturelemente (Relation: <i>explained_by</i>).....	23
4.5 Geltungsbereich und Merkmalpool (Relation: <i>name_scope</i>).....	23
4.6 Merkmalverwendung – Bildung einer Merkmalliste (Relation: <i>described_by</i>).....	25
4.7 Wiederverwendung von Strukturelementen	26
4.8 Spezialisierung von Strukturelementen (Objektklasse, Merkmal) (Relation: <i>is_a</i>).....	28
4.9 Merkmale, die von anderen Merkmalen (Bedingungen) abhängen (Relation: <i>depends_on</i>).....	30
4.10 Wertemenge (Relation: <i>has_domain</i>)	31
4.11 Merkmale, die Objektklassen referenzieren (Relation: <i>consists_of</i>).....	37
4.12 Merkmale, die Merkmallisten referenzieren (Relation: <i>part_of</i>)	38
4.13 Klassenbestimmende Merkmale	41
4.14 Hierarchische Gruppierung von Klassifikationsklassen (Relation: <i>belongs_to</i>).....	42
Literaturhinweise	43
Stichwortverzeichnis	45

Bilder

Bild 1 — Konzeptionelles Informationsmodell (nach CEN/ISSS-ePDC und ISO 13584).....	20
Bild 2 — Beispiel für einen Identifikator bis Status 10.00	22
Bild 3 — Beispiel für einen Identifikator ab Status 20.20	22
Bild 4 — Beispiel für die Bildung des Merkmalpools.....	24
Bild 5 — Beispiel für die Bildung einer Merkmalliste.....	25
Bild 6 — Beispielhafte Darstellung für einen Import von Merkmalen aus dem DIN-Merkmallexikon (www.DINsml.net) in die DIN-Merkmalleiste	26
Bild 7 — Beispielhafte Darstellung der Äquivalenz von Merkmalen unterschiedlichen Ursprungs	27
Bild 8 — Zusammenhang zwischen Merkmalen (konkret) und abstrakten Merkmalen	29

Bild 9 — Darstellung der Abhängigkeit von Merkmalen von Bedingungen.....	30
Bild 10 — Auszug Merkmaldatentypsysteem	31
Bild 11 — Beispiel einer Produktbeschreibung mit Merkmalen und Wertelisten.....	34
Bild 12 — Zusammenhang einer Bedingungsvariantentabelle mit Produkt, Merkmal und Werteliste (Beispiel siehe Tabelle 5).....	35
Bild 13 — Zusammenhang einer Klassenvariantentabelle mit Produkt, Merkmal und Werteliste (Beispiel siehe Tabelle 6)	36
Bild 14 — Beispielhafte Darstellung der Strukturierung von Merkmalleisten mit Hilfe von Merkmalblöcken	37
Bild 15 — Beispielhafte Darstellung von Merkmalen, die Merkmallisten referenzieren	38
Bild 16 — Beispielhafte Darstellung benannter Merkmalblöcke	39
Bild 17 — Beispielhafte Darstellung unbenannter Merkmalblöcke.....	40
Bild 18 — Beispielhafte Darstellung der Beziehung von Produkten, klassenbestimmende Merkmale und deren Ausprägungen.....	41
Bild 19 — Darstellung verschiedener hierarchischer Gruppierungen.....	42

Tabellen

Tabelle 1 — Strukturelemente.....	21
Tabelle 2 — Tabelle der Beziehungen	21
Tabelle 3 — Aufbau eines Identifikators	23
Tabelle 4 — Beispiel Merkmal „Schutzart IP“ mit Definition	32
Tabelle 5 — Beispiel Leistung für Elektromotoren	35
Tabelle 6 — Sechskantmutter nach DIN EN ISO 4032 (Auszüge).....	36

Vorwort

Diese Norm wurde vom Normenausschuss Sachmerkmale, Arbeitsausschuss NA 128-00-01 AA „Merkmallexikon Grundlagen und Regeln“, erarbeitet.

Das DIN-Merkmallexikon (www.DINsml.net) verwendet neben den gesetzlichen Einheiten auch Einheiten, die im Deutschen Normenwerk nicht zugelassen sind. Es wird 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 Strukturelemente (zz. Entwurf)*
- *Teil 5: Einheiten für quantitative Merkmale (zz. Entwurf)*
- *Teil 6: Inhaltliche und informationstechnische Definition der Struktur von Objektklassen (zz. Vornorm) (wird ersetzt durch den aktuellen Teil 3)*
- *Teil 7: Regeln für die Bildung der Referenzhierarchie (zz. Vornorm)*
- *Teil 8: Regeln für den Aufbau von Merkmallisten (in Vorbereitung)*
- *Teil 100: Merkmale unter www.DINsml.net*
- *Teil 101: Merkmallisten unter www.DINsml.net (zz. Entwurf)*

Änderungen

Gegenüber DIN V 4002-2:2003-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Überarbeitung und Erweiterung der zum Verständnis der Dokumentenreihe DIN 4002 notwendigen Begriffe;
- b) Ergänzung des Normteils um den Abschnitt 4 (konzeptionelles Informationsmodell);
- c) Aktualisierung der normativen Verweisungen.

Frühere Ausgaben

DIN V 4002-2: 2003-01

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 gestellt nach einem einheitlichen und eindeutigen Datenaustausch einerseits zwischen den verschiedenen Funktionsbereichen der Firmen und andererseits zwischen Herstellern, Lieferanten und Kunden. Für E-Business (E-Marktplätze, E-Produktkataloge, Lifecycle-Management usw.), 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 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 in dem so genannten 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 Merkmallexikons gültig sind.

Wesentliche theoretische Grundlagen für diesen Lösungsansatz sind – auf der Basis des Konzeptes der Objektorientierung – in den Internationalen Normenreihen ISO 13584 und DIN 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 DIN EN 61360-2), haben aber völlig unterschiedliche Ausgangspunkte (ISO: CAD-Teilebibliotheken; IEC: Beschreibung elektronischer Bauteile). Hierdurch ergeben sich z. B. Einschränkungen und der Bedarf nach Regelungen beim Übertragen auf andere Anwendungsbereiche. Außerdem erfordert die Umsetzung dieser ISO- und DIN-EN-Normen ein tief greifendes Verständnis der zugrunde liegenden Methoden. Eine erste Hilfestellung zur Umsetzung entstand daher 1998 in dem vom Normenausschuss Sachmerkmale im DIN veröffentlichten DIN-Fachbericht 69.

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

Das Merkmallexikon und die Hierarchie des Geltungsbereichs werden als Normungsergebnis sukzessive nur in elektronischer Datenform im Internet (www.DINsml.net) aufgebaut und zur Verfügung gestellt. Lediglich für einzelne ausgewählte Objektklassen werden als Musterbeispiele bestimmte Merkmale und Ausschnitte aus dem Geltungsbereich zusätzlich in Form konventioneller Normen veröffentlicht.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt die Begriffe und das konzeptionelle Informationsmodell innerhalb der Dokumentenreihe DIN 4002 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 EN 61360-2, *Genormte Datenelementtypen mit Klassifikationsschema für elektrische Bauteile — Teil 2: EXPRESS-Datenmodell*

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

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

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

ANMERKUNG Alle Begriffe sind dem Sachgebiet <DIN-Merkmallexikon> zugeordnet.

3.1 Allgemeine Begriffe zu der Dokumentenreihe DIN 4002

3.1.1

Objekt

Gegenstand [DIN 32705], Betrachtungseinheit [DIN 32705]

Konzept für alle materiellen Gegenstände (Erzeugnis, Produkt, Ware, Sache, materielles Gut) und für alle nicht-materiellen Gegenstände (Dienstleistung, Beratung, geistiges Gut, Software), das durch Eigenschaften, d. h. durch all jene Merkmale charakterisiert wird, die dieses Konzept von einem anderen unterscheidet sowie zweifelsfrei und eindeutig beschreibt

ANMERKUNG Ein wahrnehmbares oder vorstellbares Objekt wird durch sprachliche Mittel dargestellt und allgemein mit einem Namen bezeichnet. Mit einem Namen sind jedoch in der Regel immer irgendwelche Assoziationen verknüpft. Deshalb wird die gedankliche Zusammenfassung der Eigenschaften eines Objektes aus terminologischer Sicht als Begriff bezeichnet, der mindestens aus einer bevorzugten Benennung und aus einer Definition besteht.

3.1.2**Merkmal**

Datenelementtyp [DIN EN 61360-1]

en: property [ISO 13884-42], data element type [IEC 61360-1]

Eigenschaft, die zum Beschreiben und Unterscheiden von Objekten dient

ANMERKUNG 1 Eine Unterscheidung von Objekten innerhalb einer Klasse ist nur durch die Ausprägungen möglich, nicht durch das Strukturelement Merkmal.

ANMERKUNG 2 Ein Merkmal beschreibt eine Eigenschaft eines Objektes oder eine Bedingung, von der die Eigenschaft eines Objektes abhängt.

ANMERKUNG 3 Nach DIN 2342-1 ist im Sinne der Terminologiarbeit ein Merkmal eine durch Abstraktion gewonnene Denkeinheit, die eine Eigenschaft von Objekten wiedergibt, welche zur Begriffsbildung und Begriffsabgrenzung dient – die Bezeichnungen für Merkmale sind aus terminologischer Sicht also selbst Begriffe.

ANMERKUNG 4 Das Merkmal selbst wird durch die Summe seiner ihm zugeordneten Attribute dargestellt. Die Art und die Zahl der Attribute, die ein Merkmal (möglichst) eindeutig beschreiben, wird durch die vorliegende Norm geregelt.

3.1.3**Attribut**

en: attribute [ISO 13884-42, IEC 61360-1]

Datenelement, mit dem ein Strukturelement beschrieben wird

ANMERKUNG 1 Ein Attribut beschreibt ein einziges Detail eines Strukturelementes.

ANMERKUNG 2 Die Summe der zugehörigen Attribute entspricht der vollständigen Beschreibung eines Strukturelementes.

3.1.4**Ausprägung**

konkreter Wert eines Merkmals

ANMERKUNG Die Ausprägung eines quantitativen Merkmals entspricht stets dem Zahlenwert, der zusammen mit der festgelegten Einheit die physikalische Größe beschreibt; die Ausprägung eines nicht-quantitativen Merkmals entspricht stets einem Eintrag aus der zugeordneten Wertetabelle oder einer Freitextangabe (z. B. bei einer Angabe der individuellen Bestellnummer für ein Produkt).

3.1.5**Merkmallexikon**

en: dictionary [ISO 13884-42, IEC 61360-1]

geordnetes Verzeichnis von Strukturelementen

ANMERKUNG Das DIN-Merkmallexikon (www.DINsml.net) beinhaltet u. a. Merkmale, Geltungsbereiche, Merkmalblöcke usw.

3.1.6

Herausgeber

en: supplier [ISO 13584-42, IEC 61360-1]

Organisation, die ein Strukturelement oder dessen Übersetzung (in elektronischen Medien) veröffentlicht

ANMERKUNG 1 Jedes Strukturelement hat genau einen Herausgeber. Dieser Herausgeber wird durch einen weltweit eindeutigen Identifikator nach ISO 13584-26 beschrieben. Im Falle einer Übersetzung wird deren Herausgeber gesondert angegeben.

ANMERKUNG 2 Als Herausgeber gilt stets die Organisation, bei welcher das Strukturelement die Stufen eines Normungsverfahrens durchlaufen hat. Diese Organisation kann eine regional, national oder international anerkannte Körperschaft sein wie z. B. eine Normungsorganisation (DIN, ISO, IEC usw.).

ANMERKUNG 3 Im DIN-Merkmallexikon (www.DINsml.net) wird der nicht-sprechende Code für den Namen des Herausgebers durch eine Buchstabenkombination (Abkürzung) als sprechende Benennung ergänzt und dargestellt (z. B. DIN). Siehe hierzu auch die Festlegungen zum Attribut C04 in Teil 3 dieser Dokumentenreihe.

BEISPIEL Herausgeber für den NSM: 0112/5/// 4002 als ICD (International Code Designator definiert in ISO/IEC 6523).

3.1.7

Identifikator

Bezeichner [DIN ISO 9735-1], Identifizierung [DIN EN ISO 15225], Identifikationsnummer [DIN EN ISO 7200], Kennung [DIN 199-3, DIN 6763], ID [DIN EN 726-6]

eindeutige Kennzeichnung für eine einfache, d. h. für den Menschen leichter erfassbare Darstellung

ANMERKUNG 1 Ein Identifikator kann aus mehreren Schriftzeichen bestehen, die zur eindeutigen Kennzeichnung eines Strukturelementes benutzt werden können.

ANMERKUNG 2 Der Identifikator wird von der Merkmaldatenbank vergeben.

ANMERKUNG 3 Die Eindeutigkeit ist gegeben über die Kombination des Urhebers zusammen mit den unterschiedlichen Strukturelementen.

ANMERKUNG 4 Ein Identifikator eines Merkmals nach Teil 3 dieser Dokumentenreihe kann auf die „basic semantic unit (BSU)“ nach ISO 13584 abgebildet werden.

3.1.8

Identifizieren

eindeutiges und unverwechselbares Erkennen eines Gegenstandes anhand von Merkmalen (Identifizierungsmerkmalen) mit der für den jeweiligen Zweck festgelegten Genauigkeit

3.2 Begriffe des konzeptionellen Informationsmodells

3.2.1

Konzept

Gedankengang, hervorgegangen durch Abstraktion auf der Grundlage von Merkmalen, die einer Reihe von Objekten gemein sind

[DIN EN 14968:2006-11]

ANMERKUNG 1 Ein Konzept kann durch eine Klasse abgebildet werden.

ANMERKUNG 2 Siehe auch ISO 1087 (alle Teile).

3.2.2

Datenmodell

Zusammenfassung von Datenelementen und deren Beziehungen, sowie Bedingungen über die Datenelemente und Relationen, die für die Gültigkeit des Datenmodells erfüllt sein müssen

3.2.3**Datenelement**

elementarer Datentyp

en: elementary item

elementare Einheit eines Datenmodells mit genau definiertem Inhalt

ANMERKUNG Auch Strukturelemente sind Datenelemente.

3.2.4**Datenformat**

Spezifikation, wie ein Datenmodell syntaktisch für den Datenaustausch abzubilden ist, d. h., wie z. B. Datenelemente beim Laden und Speichern zu interpretieren sind

ANMERKUNG Im Sinne dieser Norm erfolgt eine umkehrbare eindeutige Abbildung vom formalen Datenmodell nach ISO 13584-42 bzw. DIN EN 61360-2 auf eine Darstellung in einer oder mehreren Dateien bzw. auf XML-Nachrichten, die ausgetauscht werden.

3.2.5**Datentyp**

Zusammenfassung von Daten, für die eine gemeinsame Festlegung gilt (entsprechend zulässigen Werten mit den darauf definierten)

ANMERKUNG Allgemeine Datentypen sind z. B. Integer (alle natürlichen Zahlen), Text, Boolesche Variablen usw.

3.2.6**konzeptionelles Informationsmodell**

abstrahierte Darstellung des Datenmodells nach ISO 13584-42 bzw. DIN EN 61360-2 im fachlogischen Kontext des Produktdatenaustausches

3.2.7**Produkt-Beschreibungsschema**

genormte Strukturelemente, nach der alle ein Produkt beschreibenden Informationen zu strukturieren sind, so dass eine maschinelle Auswertung möglich ist

ANMERKUNG 1 Ein Produkt-Beschreibungsschema kann ausgetauscht werden, wenn das zugrunde liegende Datenmodell entweder gleich oder zumindest konvertierbar ist.

ANMERKUNG 2 Ein Produkt-Beschreibungsschema legt fest, mit welchen normierten Strukturelementen wie z. B. Merkmalen und Relationen individuelle Produkte eineindeutig zu beschreiben sind.

3.2.8**Strukturelement**

unterscheidbare, eindeutig identifizierbare Datenelemente, die Bestandteil des konzeptionellen Informationsmodells nach DIN 4002 sind

ANMERKUNG Ein Strukturelement ist im Sinne dieser Norm der Überbegriff für Merkmal, Objektklasse, benannter Datentyp, Variantentabelle, Klassifikationsklasse, Bild.

3.2.9**Relation**

Assoziation [DIN EN 61360-1]

en: relation [IEC 61360-1]

Verknüpfung zweier Begriffe (als Subjekt-Objekt), zweier Dinge (Ursache-Wirkung) usw. in einer Art und Weise, dass diese in ihrem räumlichen, zeitlichen, sachlichen und/oder bedeutungsmäßigen Zusammensein aufeinander angewiesen sind und sich wechselseitig bestimmen

3.2.10

Spezialisierung

Beziehung zwischen einem allgemeinen und einem speziellen Datenelement, wobei das speziellere sowohl weitere Eigenschaften als auch eine erweiterte Semantik besitzt

ANMERKUNG Siehe 4.8.

3.2.11

Merkmaldatatype

en: data type [ISO 13584-42]

Konzept für die Menge der möglichen Ausprägungen eines Merkmals

ANMERKUNG 1 Die Wertemenge kann durch Wertelisten beschränkt werden.

ANMERKUNG 2 Festlegungen für Merkmaldatentypen siehe E DIN 4002-3:2006-03, 5.19.

BEISPIEL Merkmaldatatype „Integer_type“ entspricht der Menge der ganzen Zahlen.

3.2.12

globaler Merkmaldatatype

Strukturelement, das einen wiederverwendbaren Merkmaldatatype beschreibt

ANMERKUNG Das Merkmal selbst besitzt den Merkmaldatatype „named type“ sowie als Wert den Identifikator eines benannten Datentyps. Die Wertemenge dieses Merkmals entspricht dann genau der Summe aller möglichen Ausprägungen von dem Merkmaldatatype, der durch den globalen Datentyp beschrieben wird.

3.2.13

Variantentabelle

Strukturelement, das die lineare Beziehung der Ausprägungen voneinander abhängiger Wertemengen von Merkmalen darstellt

ANMERKUNG 1 Siehe 4.10.3.

ANMERKUNG 2 Jedes Merkmal besitzt entsprechend seinem Geltungsbereich eine entsprechende Menge an Ausprägungen, festgelegt durch die Grenzwerte eines Bereiches oder gelistet als konkrete Ausprägungen innerhalb einer Wertetabelle.

3.3 Begriffe zu Attributen

3.3.1

Hauptattribut

wesentliches beschreibendes Attribut eines Strukturelements

ANMERKUNG Das Hauptattribut dient zur verwaltungstechnischen Gliederung aller Attribute, welche ein Strukturelement beschreiben.

BEISPIEL Bevorzugte Benennung, siehe Teil 3 dieser Dokumentenreihe.

3.3.2

Ergänzungsattribut

zusätzliches Attribut, das zur feineren Beschreibung eines Strukturelements dient

ANMERKUNG Das Ergänzungsattribut dient zur verwaltungstechnischen Gliederung aller Attribute, welche ein Strukturelement beschreiben.

BEISPIEL Ersatzsymbol, siehe Teil 3 dieser Dokumentenreihe.

3.3.3**Verwaltungsattribut**

Attribut, das der Verwaltung und Dokumentation eines Strukturelements dient

ANMERKUNG Das Verwaltungsattribut dient zur verwaltungstechnischen Gliederung aller Attribute, welche ein Strukturelement beschreiben.

BEISPIEL Kennung für das Merkmal, siehe Teil 3 dieser Dokumentenreihe.

3.3.4**Wertemenge**

Menge der möglichen Ausprägungen für ein Merkmal

ANMERKUNG 1 Eine beschreibende Darstellung der Wertemenge ist der Merkmaldatentyp, der für jedes Merkmal verpflichtend ist.

ANMERKUNG 2 Die Wertemenge eines Merkmals kann optional durch eine Werteliste eingeschränkt werden.

3.3.5**BSU**

en: basic semantic unit [ISO 13884-42, IEC 61360-1]

Attribut, welches eine absolute und weltweit eindeutige maschinenlesbare Kennzeichnung eines Strukturelements zulässt

3.4 Begriffe zu Merkmalen**3.4.1****Ursprungsmerkmal**

Merkmal, das kein abgeleitetes Merkmal ist

ANMERKUNG 1 Bei Ursprungsmerkmalen ist das Attribut C08 nach Teil 3 dieser Dokumentenreihe leer.

ANMERKUNG 2 Ein Ursprungsmerkmal ist immer ein Basismerkmal.

3.4.2**Basismerkmal**

Merkmal, von dem andere Merkmale mittels Spezialisierungsbeziehung abgeleitet sind

ANMERKUNG Das Basismerkmal kann auch ein abgeleitetes Merkmal sein.

3.4.3**abgeleitetes Merkmal**

Merkmal, das von einem Basismerkmal abgeleitet wurde

ANMERKUNG Siehe 4.8.3.

3.4.4**abhängiges Merkmal**

Merkmal, das von Bedingungen abhängt

ANMERKUNG 1 Siehe 4.9.

ANMERKUNG 2 Die Abhängigkeit eines Merkmals von anderen Merkmalen darf als Bestandteil der Definition angegeben werden und/oder mittels abhängiger Merkmale und Bedingungen formal dargestellt werden. Für ein abhängiges Merkmal im Sinne dieser Norm ist die Abhängigkeit formal dargestellt.

3.4.5

Bedingung

Bedingungsdatenelementtyp [DIN EN 61360-1]

en: condition data element type [ISO 13584-42, IEC 61360-1]

externe Größe, die den Wert eines abhängigen Merkmals beeinflusst

ANMERKUNG 1 Eine Ausprägung kann nur eindeutig einem Objekt unter Angabe der relevanten Bedingungen zugeordnet werden.

ANMERKUNG 2 Eine Bedingung hat die Struktur eines Merkmals.

ANMERKUNG 3 Die Ausprägungen von Beschaffenheitsmerkmalen können durch Bedingungen beeinflusst werden, siehe E DIN 4002-3:2006-03, 5.30.

BEISPIEL Gängige Bedingungen werden nicht erfasst. So beziehen sich Maßangaben auf Raumtemperatur von 20 °C nach DIN EN ISO 1.

3.4.6

unabhängiges Merkmal

Merkmal, das von keiner Bedingung abhängt

3.4.7

abstraktes Merkmal

Strukturelement, das eine Generalisierung von Merkmalen darstellt

ANMERKUNG 1 Siehe 4.8.3.

ANMERKUNG 2 Ein abstraktes Merkmal darf zur Bildung von Anwendungsklassen nicht angewendet werden, da es in einigen Attributen Mehrdeutigkeiten aufweisen kann.

ANMERKUNG 3 Das abstrakte Merkmal dient ausschließlich der Verwaltung von Merkmalen im DIN-Merkmallexikon (www.DINsml.net).

3.4.8

genormtes Merkmal

Merkmal, das durch einen Normungsprozess festgelegt worden ist

3.4.9

nutzbares Merkmal

sichtbarer Datenelementtyp [DIN EN 61360-1]

en: visible property [ISO 13884-42], visible data element type [IEC 61360-1]

Merkmal, dessen Definition für eine spezielle Objektklasse sowie für alle aus dieser Objektklasse abgeleiteten Objektunterklassen gültig ist und das in dieser und in den daraus abgeleiteten Objektunterklassen sinnvoll verwendet werden kann

ANMERKUNG 1 Aus dem Attribut „Zuordnung zum Geltungsbereich“, welches integraler Bestandteil jedes einzelnen Merkmals ist, ergibt sich für jedes Merkmal eindeutig der Geltungsbereich des Merkmals.

ANMERKUNG 2 Ein Merkmal kann nur für genau einen Geltungsbereich definiert sein. Diese Definition des Merkmals ist aber auch für alle aus dieser Klasse abgeleiteten Objektunterklassen gültig.

ANMERKUNG 3 Die Definition des Merkmals in der Geltungsbereichshierarchie ist notwendige Bedingung für die Verwendung des Merkmals in einer Objektklasse oder abgeleiteten Objektklasse außerhalb der Geltungsbereichshierarchie.

ANMERKUNG 4 Das DIN-Merkmallexikon (www.DINsml.net) enthält alle nutzbaren Merkmale.

3.4.10**verwendetes Merkmal**

anwendbarer Datenelementtyp [DIN EN 61360-1]

en: applicable property [ISO 13884-42], applicable data element type [IEC 61360-1]

Merkmal, das alleine oder mit anderen verwendeten Merkmalen eine konkrete Objektklasse definiert

ANMERKUNG 1 Ein verwendetes Merkmal ist ein nutzbares Merkmal innerhalb einer Objektklasse, das für alle Objekte, die dieser Objektklasse zugeordnet sind, eine gültige Merkmal-Ausprägung aus dem festgelegten Wertebereich des Merkmals besitzt.

ANMERKUNG 2 Da ein verwendetes Merkmal aus der jeweiligen Objektklasse unbedingt genutzt werden muss, ist ein verwendetes Merkmal eine zwingend vorhandene Eigenschaft der Objekte, die dieser Objektklasse zugeordnet sind.

ANMERKUNG 3 Verwendete Merkmale einer Objektklasse werden an alle aus dieser abgeleiteten Objektunterklasse vererbt. Eine zwingend vorhandene Eigenschaft der Objekte in einer Objektklasse ist deshalb auch zwingend eine Eigenschaft der Objekte der Objektunterklasse.

ANMERKUNG 4 Innerhalb jeder Objektklasse (und Objektunterklasse) der Geltungsbereichshierarchie können nur solche Merkmale erstmalig (neu) verwendet werden, die diese Objektklasse als Geltungsbereich besitzen. Verwendete Merkmale sind somit stets eine Teilmenge der nutzbaren Merkmale.

3.4.11**quantitatives Merkmal**

quantitativer Datenelementtyp [DIN EN 61360-1]

en: quantitative data element type [ISO 13884-42, IEC 61360-1]

Merkmal mit der Ausprägung eines numerischen Wertes, das eine physikalische Größe, eine Informationsmenge oder eine Anzahl von Objekten darstellt

[nach DIN EN 61360-1:2004-12]

ANMERKUNG 1 Das Werteformat ist numerisch.

ANMERKUNG 2 Quantitative Merkmale sind den Typklassen C, E, F, G, H, I, K, L, Q, R, T und V zugeordnet.

3.4.12**nicht-quantitatives Merkmal**

nicht-quantitativer Datenelementtyp [DIN EN 61360-1]

en: non-quantitative data element type [ISO 13884-42, IEC 61360-1]

Merkmal, das ein Objekt mit Hilfe von Kennungen, Abkürzungen, Bezeichnungen, Referenzen oder Beschreibungen identifiziert oder beschreibt

[nach DIN EN 61360-1:2004-12]

ANMERKUNG Nicht-quantitative (qualitative) Merkmale sind insbesondere der Typklasse A zugeordnet.

3.4.13**klassenbestimmendes Merkmal**

Klassem, klassifikatorisches Merkmal [DIN 32705], klassifizierender Datenelementtyp [DIN EN 61360-1], Diskriminator

en: class valued property [ISO 13884-42], classifying data element typ [IEC 61360-1]

Merkmal, welches zur Bildung von Objektunterklassen dient

ANMERKUNG 1 Durch Aufteilung all seiner Ausprägungen (die zum zulässigen Wertebereich gemäß ihrem Geltungsbereich gehören) in zwei oder mehr unabhängige (disjunkte) Gruppen ist ein klassenbestimmendes Merkmal in der Lage, alle der Objektklasse zugeordneten Objekte exakt und eindeutig den daraus abgeleiteten Objektunterklassen zuzuordnen, alle anderen Merkmale werden unverändert vererbt.

ANMERKUNG 2 Aus einem klassenbestimmenden Merkmal der Objektklasse (mit allen zulässigen Ausprägungen) wird ein Merkmal mit konstanter Ausprägung in der Objektunterklasse.

3.4.14

Merkmalblock

Zusammenfassung von Merkmalen eines Teiles eines Objektes (z. B. Logistik-, Geometrie-, Funktions- oder Formaspekte; Werkstoffangaben, -anforderungen oder -eigenschaften), die nicht unabhängig vom eigentlichen Objekt existieren können, sich aber jeweils strukturiert durch ein Konzept und zugeordnete Merkmale beschreiben lassen

ANMERKUNG 1 Beispielsweise existiert ein Gewinde – ob gerollt oder geschnitten – nicht ohne einen Träger (z. B. einen Bolzen), kann aber durch Merkmale unabhängig vom Träger beschrieben werden. Auch der Wiederanlaufschutz einer Anlage als Teil der Steuerung kann unabhängig von der Anlage zusammengefasst beschrieben werden. Ebenso können in den weitaus meisten Fällen die Werkstoff- und Oberflächencharakterisierungen losgelöst vom Bauteil erfasst werden.

ANMERKUNG 2 Ein Merkmalblock kann ein Geltungsbereich sein.

3.4.15

Merkmalliste

Sachmerkmal-Leiste, Sachmerkmal-Liste [Normenreihe DIN 4000]

Zusammenstellung von verwendeten Merkmalen, die eine Klasse von (gleichartigen) Objekten beschreiben

ANMERKUNG Der Vorläuferbegriff für Merkmalliste ist nach DIN 4000-1 die Sachmerkmal-Leiste bzw. Sachmerkmal-Liste, die auch eine graphische Darstellung umfasst.

3.4.16

Merkmalpool

Gesamtheit der nutzbaren Merkmale einer Objektklasse, die zur Erstellung von Merkmallisten nutzbar sind

ANMERKUNG 1 Der Merkmalpool hängt von der Objektklasse ab, der die Merkmalliste untergeordnet wird.

ANMERKUNG 2 Der Merkmalpool entspricht den „visible properties“ nach ISO 13584-42.

3.5 Begriffe zu Objektklassen

3.5.1

Klasse

⟨DIN-Merkmallexikon⟩ Menge von Objekten, die in Abgrenzung zu anderen Objekten zu einer Gruppe zusammengefasst werden

⟨Terminologie⟩ Gesamtheit der Gegenstände, die unter einen Begriff fallen

[DIN 2342-1:1992-10]

ANMERKUNG 1 Ein System von verschiedenen Klassen, die möglichst alle berücksichtigten Objekte umfassen, nennt man Typologie, Taxonomie, Systematik oder Klassifizierung.

ANMERKUNG 2 Klassen werden nach bestimmten Ordnungsprinzipien gebildet.

3.5.2

Objektoberklasse

en: super class [ISO 13584-42]

Bezeichnung für jede Objektklasse, aus der weitere Objektunterklassen abgeleitet sind

ANMERKUNG 1 Objektoberklassen gehören nach ISO 13584-42 zur Kategorie generic family.

ANMERKUNG 2 Objektoberklassen können gleichzeitig auch Objektunterklassen sein.