

Merkmale und Geltungsbereiche zum Produktdatenaustausch – Teil 8: Regeln für den Aufbau von Anwendungsklassen

Properties and their scopes for product data exchange –
Part 8: Rules for designing application classes

Caractéristiques et domaines d'application pour l'échange de données de produit –
Partie 8: Règles pour la conception de classes d'application

Zur Erstellung einer DIN SPEC können verschiedene Verfahrensweisen herangezogen werden:
Das vorliegende Dokument wurde nach den Verfahrensregeln einer Vornorm erstellt.

Gesamtumfang 18 Seiten

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
1.1 Anwendungsbereich der Dokumentenreihe DIN 4002	5
1.2 Anwendungsbereich dieses Dokuments	5
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Regeln zur Bildung der DIN-4002-Strukturen	7
4.1 Allgemeines	7
4.2 Attribute der Anwendungsklasse.....	8
4.3 Anwendungsklassen nach DIN 4002-101	8
4.4 Anwendungsklassen in den betrieblichen Systemen.....	9
4.5 Anwendungsklassen für Objekte	9
4.6 Hierarchien von Anwendungsklassen.....	10
4.7 Merkmalliste	11
4.8 Merkmalzusammenfassungen.....	12
4.9 Anwendungsklasse mit Bildbezug.....	13
5 Weitere Festlegungen	15
5.1 Anzahl Merkmale.....	15
5.2 Anzahl gleicher Merkmale in einer Merkmalliste.....	15
5.3 Sortierreihenfolge von Merkmalen in einer Merkmalliste.....	15
5.4 Steuerungsmerkmale	15
5.5 Verwendung von Merkmalen	16
5.6 Merkmale und Geltungsbereiche	16
5.7 Änderungsmanagement für Merkmallisten.....	16
5.8 Aufbau einer Anwendungsmerkmalliste	17
Literaturhinweise	18
 Bilder	
Bild 1 — Anwendungsklassen Zusammenhang.....	8
Bild 2 — Arten von Anwendungsklassen.....	9
Bild 3 — Verwendung von Anwendungsklassen	9
Bild 4 — Aufbau des DIN-Merkmallexikons	10
Bild 5 — Struktur der Anwendungsklassen	10
Bild 6 — Referenzieren von Merkmalen	11
Bild 7 — Einbinden von Konformitätsklassen mit hierarchischer Vererbung	12
Bild 8 — Einbinden von Blöcken.....	13
Bild 9 — Einbinden von Bildern	13
Bild 10 — Einbinden mehrerer Bilder (Bildübersicht).....	14
Bild 11 — Einbinden von Teilbildern aus Merkmalen	14
Bild 12 — Einbinden gleicher Merkmale.....	15
Bild 13 — Gesamtaufbau der Merkmalliste	17
 Tabellen	
Tabelle 1 — Kardinalitäts- und Polymorphismusmerkmal	16

Vorwort

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

Eine DIN SPEC nach dem Vornorm-Verfahren 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 DIN SPEC wurde kein Entwurf veröffentlicht.

Erfahrungen mit dieser DIN SPEC sind erbeten

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an nsm@din.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter <http://www.din.de/stellungnahme> abgerufen werden;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Sachmerkmale (NSM) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V., 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

Das DIN-Merkmallexikon (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 (z. Z. Entwurf)
- Teil 4: Terminologieregeln für Attribute für Strukturelemente
- Teil 5: Einheiten für quantitative Merkmale
- Teil 6: Inhaltliche und informationstechnische Definition der Struktur von Objektklassen (z. Z. Vornorm)
- Teil 7: Regeln für die Bildung der Geltungsbereichshierarchie
- Teil 8: Regeln für den Aufbau von Anwendungsklassen (z. Z. 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 (z. Z. 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 Einheiten (z. Z. Entwurf)
- Teil 100: Merkmale unter www.DINsml.net
- Teil 101: Anwendungsklassen unter www.DINsml.net
- Teil 102: Einheiten unter www.DINsml.net (z. Z. 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 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 13584-35 erfolgen.

1.2 Anwendungsbereich dieses Dokuments

Der vorliegende Teil 8 dieser Dokumentenreihe legt die Regeln fest für die Erstellung der Anwendungsklassen, der Anwendungsklassenhierarchie, Merkmallisten und Blöcke. Mit den Anwendungsklassen und den zugehörigen Strukturelementen werden konkrete Objekte beschrieben.

Die Anwendungsklassen und deren Hierarchien sind keine Produktklassifizierung. Es handelt sich dabei um eine Referenzhierarchie, die eine geordnete Aufbereitung und Darstellung von Merkmallisten ermöglicht.

ANMERKUNG Anwendungsklassen können unabhängig davon, ob diese bereits in den Normen der Reihe DIN 4000 als Merkmallisten genormt sind, angelegt werden.

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 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 4002-100, *Merkmale und Geltungsbereiche zum Produktdatenaustausch — Teil 100: Merkmale unter www.DINsml.net*

DIN 4002-101, *Merkmale und Geltungsbereiche zum Produktdatenaustausch — Teil 101: Anwendungsklassen unter www.DINsml.net*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokumentes gelten die Begriffe nach DIN 4002-2 und die folgenden Begriffe.

3.1

Anwendungsmerkmalliste

einer Anwendungsklasse zugeordnete Merkmalliste

3.2

Bild

Darstellung von Objekten, die einer Anwendungsklasse, einem Merkmal, einem Wert, einer Werteliste und einem Schlagwort zugeordnet werden kann

ANMERKUNG Siehe DIN 4002-15.

3.3

Merkmalblock

Zusammenfassung von Merkmalen eines Teiles eines Objektes, die nicht unabhängig vom eigentlichen Objekt existieren können, sich aber jeweils strukturiert durch ein Konzept und zugeordnete Merkmale beschreiben lassen

BEISPIEL Logistik-, Geometrie-, Funktions- oder Formaspekte; Werkstoffangaben, -anforderungen oder -eigenschaften.

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, siehe auch DIN 4002-2:2007-07, 3.4.14.

ANMERKUNG 3 In Anwendungsklassen können Merkmalblöcke referenziert werden, die dazu benutzt werden können, wiederkehrende zusammenhängende Merkmale bzw. Merkmalgruppen auf einheitliche Weise zusammenzufassen. Blöcke dürfen weitere Blöcke referenzieren.

ANMERKUNG 4 Mit Blöcken können komplexe verschachtelte Strukturen aufgebaut werden. Es ist nicht Teil dieses Dokuments, die Interpretation bzw. Darstellung dieser Strukturen durch ein Anwendungsprogramm zu beschreiben.