

DIN EN 61360-1

ICS 29.100.20; 31.020

Ersatz für
DIN EN 61360-1:2002-12
Siehe jedoch Beginn der
Gültigkeit

Genormte Datenelementtypen mit Klassifikationsschema für elektrische Bauteile –**Teil 1: Definitionen –****Regeln und Methoden (IEC 61360-1:2002 + A1:2003);****Deutsche Fassung EN 61360-1:2002 + A1:2004**

Standard data element types with associated classification scheme for electric components –

Part 1: Definitions –

Principles and methods (IEC 61360-1:2002 + A1:2003);

German version EN 61360-1:2002 + A1:2004

Types normalisés d'éléments de données avec plan de classification pour composants électriques –

Partie 1: Définitions –

Principes et méthodes (CEI 61360-1:2002 + A1:2003);

Version allemande EN 61360-1:2002 + A1:2004

Gesamtumfang 65 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

Beginn der Gültigkeit

Die von CENELEC am 2002-03-01 angenommene EN 61360-1 gilt zusammen mit der am 2004-03-01 angenommenen Änderung A1 als DIN-Norm ab 2004-12-01.

Daneben darf DIN EN 61360-1:2002-12 noch bis 2007-03-01 angewendet werden.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN IEC 61360-1/A1:2002-02.

Für die vorliegende Norm ist das nationale Arbeitsgremium K 113 „Produktdatenmodelle, Informationsstrukturen, Dokumentation und graphische Symbole“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom SC 3D „Data sets for libraries“ erarbeitet.

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieser Publikation bis zum Jahr 2005 unverändert bleiben soll. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees die Publikation

- bestätigt,
- zurückgezogen,
- durch eine Folgeausgabe ersetzt oder
- geändert.

Die Änderungen des Amendment 1 sind mit einem Strich am Rand des Texts der Norm markiert.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 61360-1:2002-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- Die mit IEC 61360-1/A1:2003-12 gegebenen Ergänzungen (Definitions- und Klassifikationsschema für geometrische Formen, spezifizierende Attribute für Zeichnungen), veröffentlicht als E DIN IEC 61360-1/A1:2002-02, wurden im EXPRESS-Datenmodell formuliert.

Frühere Ausgaben

DIN EN 61360-1:1996-01, 2002-12

Nationaler Anhang NA (informativ)

Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Normen

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf eine Norm ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste gültige Ausgabe der in Bezug genommenen Norm.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe der Norm.

Eine Information über den Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ist nachstehend wiedergegeben.

Tabelle NA.1

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
Normen der Reihe HD 60027	Normen der Reihe IEC 60027	Normen der Reihe DIN IEC 60027	–
EN 60191-4:1999 + A1:2002 + A2:2002	IEC 60191-4:1999 + A1:2001 + A2:2002	DIN EN 60191-4:2003-03	–
–	Normen der Reihe IEC 60748	Normen der Reihe DIN IEC 60748	–
EN 61360-2:2002	IEC 61360-2:2002	DIN EN 61360-2:2002-12	–
EN 61360-4:1997	IEC 61360-4:1997	DIN EN 61360-4:1998-06	–
–	ISO/IEC 646:1991	–	–
–	ISO/IEC 6429:1992	–	–
–	ISO/IEC 10646-1:2000	–	–
–	ISO/IEC 11179-3:1994	–	–
–	Normen der Reihe ISO 31	–	–
–	ISO 843:1997	–	–
–	Normen der Reihe ISO 2382	–	–
–	ISO 6093:1985	–	–
–	ISO 9735:1988 + Amd. 1:1992	DIN ISO 9735:2002-11	–
–	ISO 10303-21:1994	–	–
–	ISO 13584-24	–	–
–	ISO 13584-42	–	–

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

Normen der Reihe DIN IEC 60027, *Formelzeichen für die Elektrotechnik*.

DIN EN 60191-4:2003-03, *Mechanische Normung von Halbleiterbauelementen – Teil 4: Codierungssystem für Gehäuse und Eingruppierung der Gehäuse nach der Gehäuseform für Halbleiterbauelemente*; (IEC 60191-4:1999 + A1:2001 + A2:2002); Deutsche Fassung EN 60191-4:1999 + A1:2002 + A2:2002.

Normen der Reihe DIN IEC 60748, *Halbleiterbauelemente – Integrierte Schaltungen*.

DIN EN 61360-2:2002-12, *Genormte Datenelementtypen mit Klassifikationsschema für elektrische Bauteile – Teil 2: EXPRESS-Datenmodell* (IEC 61360-2:2002); Deutsche Fassung EN 61360-2:2002, Text in Englisch.

DIN EN 61360-4:1998-06, *Genormte Datenelementtypen mit Klassifikationsschema für elektrische Bauteile – Teil 4: IEC-Nachschlagewerk für genormte Datenelementtypen, Bauteileklassen und Terme* (IEC 61360-4:1997); Deutsche Fassung EN 61360-4:1997.

DIN ISO 9735:2002-11, *Elektronischer Datenaustausch für Verwaltung, Wirtschaft und Transport (EDIFACT) – Syntax-Regeln auf Anwendungsebene* (ISO 9735:1988 + Amd. 1:1992).

Genormte Datenelementtypen mit Klassifikationsschema für elektrische Bauteile

Teil 1: Definitionen – Regeln und Methoden

(Einschließlich Änderung A1:2004)
(IEC 61360-1:2002 + A1:2003)

Standard data element types with associated classification scheme for electric components
Part 1: Definitions – Principles and methods
(Includes Amendment A1:2004)
(IEC 61360-1:2002 + A1:2003)

Types normalisés d'éléments de données avec plan de classification pour composants électriques
Partie 1: Définitions – Principes et méthodes
(Inclut l'amendement A1:2004)
(CEI 61360-1:2002 + A1:2003)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2002-03-01 und die A1 am 2004-03-01 angenommen. Die CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Zentralsekretariat oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CENELEC-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

CENELEC

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

Zentralsekretariat: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel

Vorwort

Der Text des Schriftstücks 3D/93/FDIS, zukünftige 2. Ausgabe von IEC 61360-1, ausgearbeitet von dem SC 3D „Data sets for libraries“ des IEC TC 3 „Documentation and graphical symbols“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2002-03-01 als EN 61360-1 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die EN auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2002-12-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2005-03-01

Anhänge, die als "normativ" bezeichnet sind, gehören zum Norminhalt.

Anhänge, die als "informativ" bezeichnet sind, enthalten nur Informationen.

In dieser Norm sind die Anhänge A, B, C und ZA normativ und ist Anhang D informativ.

Der Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 61360-1:2002 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

Vorwort zu A1

Der Text des Schriftstücks 3D/120/FDIS, zukünftige Änderung 1 zu IEC 61360-1:2002, ausgearbeitet von dem SC 3D „Data sets for libraries“ des IEC TC 3 „Information structures, documentation and graphical symbols“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2004-03-01 als Änderung A1 zu EN 61360-1:2002 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die EN auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2004-12-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2007-03-01

Anerkennungsnotiz

Der Text der Änderung 1:2003 zur Internationalen Norm IEC 61360-1:2002 wurde von CENELEC als Änderung zur Europäischen Norm ohne irgendeine Abänderung angenommen.

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
Vorwort zu A1	3
1 Allgemeines	6
1.1 Anwendungsbereich und Zweck	6
1.2 ISO/IEC-EXPRESS-Informationsmodell	6
1.3 Normative Verweisungen	6
2 Begriffe	7
3 Spezifikation von Datenelementtypen	9
3.1 Informationsmodell für den Datenelementtyp	11
3.2 Identifizierende Attribute	11
3.3 Semantische Attribute	17
3.4 Werteattribute	19
3.5 Relationale Attribute	26
4 Klassifizierung von Datenelementtypen	28
4.1 Zweck	28
4.2 Allgemeine Grundlagen	28
4.3 Quantitative Datenelementtypen	28
4.4 Nicht-quantitative Datenelementtypen	30
4.5 Gestalt von Gehäuseformen für Bauelemente	30
5 Spezifikation der Bauteilklasse	30
5.1 Gestalt von Gehäuseformen für Bauelemente	33
5.2 Spezifikationsattribute der Bauteilklasse	33
5.3 Informationsmodell einer Bauteilklasse	34
5.4 Identifizierende Attribute	34
5.5 Semantische Attribute	37
5.6 Klassenbeziehungen	40
6 Attribute zur Festlegung von Zeichnungen	40
6.1 Informationsmodell für eine Zeichnung	41
Anhang A (normativ) Zeichen nach ISO/IEC 10646-1	44
Anhang B (normativ) Übersicht der Kennungen für die Typenklassifizierung quantitativer Datenelementtypen	47
Anhang C (normativ) Kennungen für die Typenklassifizierung nicht-quantitativer Datenelementtypen (Hauptklasse A)	55
Anhang D (informativ) Beispiel für ein Konstrukt einer Merkmalsklasse	56
D.1 Konstrukt einer Merkmalsklasse	56
D.2 Schema der Merkmalsklassifizierung	56
D.3 Beispiel 1 – Toleranzbehaftete Kapazität	57
D.3.1 Klassendefinition	57

	Seite
D.3.2 Klassifizierende Datenelementtypen	58
D.3.3 Eigenschafts-Datenelementtypen	58
D.3.4 Verweis auf die Merkmalsklasse	59
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	60
 Bild 1 – Prinzip des Informationsmodells	11
Bild 2 – Identifizierende Attribute eines Datenelementtyps	12
Bild 3 – Semantische Attribute eines Datenelementtyps	17
Bild 4 – Werteattribute eines Datenelementtyps	19
Bild 5 – Attribute der Werteliste für Datenelementtypen	20
Bild 6 – Relationale Attribute für Datenelementtypen	27
Bild 7 – Klassifikationsbaum	32
Bild 8 – Identifizierende Attribute einer Bauteilklasse	35
Bild 9 – Semantisch Attribute für Klassen	38
Bild 10 – Klassenbeziehungen	40
Bild 11 – Identifizierende Attribute einer Zeichnung	41
 Tabelle 1 – Verzeichnis der Attribute von Datenelementtypen	10
Tabelle 2 – Transliteration	16
Tabelle 3 – Übersicht der Hauptklassen und Kategorien von Datenelementtypen	29
Tabelle 4 – Verzeichnis der Attribute der Klassen	34
Tabelle 5 – Attributliste für Zeichnungen	41
Tabelle A.1 – Gruppe 00 – Ebene 00	44
Tabelle C.1	55

1 Allgemeines

1.1 Anwendungsbereich und Zweck

Dieser Teil von IEC 61360 liefert eine sichere Grundlage für die klare und eindeutige Festlegung von charakteristischen Eigenschaften (Datenelementtypen) für alle Elemente elektrotechnischer Systeme angefangen von Grundbauteilen bis hin zu Baugruppen und vollständigen Systemen. Obwohl die Regeln und Methoden nach dieser Norm ursprünglich für die Schaffung einer Grundlage für den Informationsaustausch über elektrische/elektronische Bauteile entwickelt wurden, können sie auch in anderen Bereichen wie für Baueinheiten und elektrotechnische Systeme und Teilsysteme angewendet werden.

Darüber hinaus dient diese Norm der Aufstellung einer Klassifizierungshierarchie und der Zuordnung anwendbarer und zutreffender Eigenschaften zu jeder der Klassen, die so gebildet werden, dass sie die charakteristischen Eigenschaften der zu dieser Klasse gehörenden Objekte vollständig beschreiben.

Die Anwendung dieser Norm ermöglicht den Austausch von Daten zur Beschreibung elektrotechnischer Systeme durch eine definierte Struktur der auszutauschenden Information in einer vom Rechner interpretierbaren Form. Jede auszutauschende Eigenschaft erhält eine eindeutig festgelegte Bedeutung und eine logische Benennung, gegebenenfalls eine definierte Werteliste, ein vorgeschriebenes Format und definierte Maßeinheiten für alle quantitativen Werte. Weiterhin sind vorgesehen:

- Lenkung der Veränderungen von Eigenschaftsdefinitionen durch Versions- und Änderungsnummern;
- Aufnahme von Anmerkungen und Bemerkungen zur Klärung und als Anwendungshilfe für die Definitionen;
- Quellenangabe für Definitionen und Wertelisten;
- zugehörige Bilder und Formeln.

1.2 ISO/IEC-EXPRESS-Informationsmodell

Der vorliegende Teil der IEC 61360 steht in engem Zusammenhang mit IEC 61360-2. Dieser enthält das Informationsmodell mit der Modellierungssprache EXPRESS. In diesem Modell werden die Definitionen und Strukturen aus IEC 61360-1 formalisiert und in einer vom Rechner interpretierbaren Form dargestellt. Mit diesem Informationsmodell können unter Anwendung des physikalischen Dateiformats STEP nach ISO 10303-21 Wörterbuchinformationen zwischen unterschiedlichen Systemen ausgetauscht werden.

Dieses Informationsmodell wurde als gemeinsames Informationsmodell übernommen und als ISO 13584-42 veröffentlicht. Zur Erweiterung der in der vorliegenden Norm definierten Begriffe können weitere Normen der Normenreihe ISO 13584 herangezogen werden. In erster Linie enthält ISO 13584-24 Bestimmungen, die Folgendes ermöglichen:

- Erweiterungen der Klassenstruktur zur Aufnahme von Merkmals- und Funktionsmodellklassen;
- tabellarische Aufstellung der Eigenschaften;
- Funktionsbeziehungen zwischen den Eigenschaften;
- Verweisungen auf grafische Informationen;
- Strukturierung von Teilebibliotheken.

1.3 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).

IEC 60027 (alle Teile), *Letter symbols to be used in electrical technology*.

IEC 60191-4:1999, *Mechanical standardization of semiconductor devices – Part 4: Coding system and classification into forms of package outlines for semiconductor devices*

IEC 60747 (alle Teile), *Semiconductor devices – Discrete devices*.

IEC 60748 (alle Teile), *Semiconductor devices – Integrated circuits*.

IEC 61360-2, 2002, *Standard data element types with associated classification scheme for electric components – Part 2: EXPRESS dictionary schema*.

IEC 61360-4:1997, *Standard data element types with associated classification scheme for electric components – Part 4: IEC reference collection of standard data element types, component classes and terms*.

ISO/IEC 646:1991, *Information technology – ISO 7-bit coded character set for information interchange*.

ISO/IEC 6429:1992, *Information technology – Control functions for coded character sets*.

ISO/IEC 10646-1:2000, *Information technology – Universal Multiple-Octet Coded Character Set (UCS) – Part 1: Architecture and Basic Multilingual Plane*.

ISO/IEC 11179-3:1994, *Information technology – Specification and standardization of data elements – Part 3: Basic attributes of data elements*.

ISO 31 (alle Teile), *Quantities and units*.

ISO 843:1997, *Information and documentation – Conversion of Greek characters into Latin characters*.

ISO 2382 (alle Teile), *Information technology – Vocabulary*.

ISO 6093:1985, *Information processing – Representation of numerical values in character strings for information interchange*.

ISO 9735:1988, *Electronic data interchange for administration, commerce and transport (EDIFACT) – Application level syntax rules*.

ISO 10303-21:1994, *Industrial automation systems and integration – Product data representation and exchange – Part 21: Implementation methods: Clear text encoding of the exchange structure*.

ISO 13584-24, *Industrial automation systems and integration – Parts library – Part 24: Logical resources: Logical model of supplier library¹⁾*.

ISO 13584-42:1998, *Industrial automation systems and integration – Parts library – Part 42: Description methodology: Methodology for structuring part families*.

2 Begriffe

Für die Anwendung dieses Teils von IEC 61360 gelten die folgenden Begriffe.

2.1

Entität

jedes konkrete oder abstrakte Objekt einschließlich der Assoziationen zwischen Dingen

2.2

Assoziation

festgestellter Zusammenhang zwischen Entitäten

2.3

Datenelementtyp

Informationseinheit, deren Identifikation, Beschreibung und Wertdarstellung festgelegt sind

¹⁾ In Vorbereitung.

2.4

Datenelementtypklasse

Klasse von Datenelementtypen mit derselben Art der Darstellung oder Beschreibung oder Wertdarstellung

2.5

quantitativer Datenelementtyp

Datenelementtyp mit numerischem Wert, der eine messbare physikalische Größe, eine Informationsmenge oder eine Anzahl von Objekten darstellt

2.6

nicht-quantitativer Datenelementtyp

Datenelementtyp, der ein Objekt mit Hilfe von Kennungen, Abkürzungen, Bezeichnungen, Referenzen oder Beschreibungen identifiziert oder beschreibt

2.7

Bedingungs-Datenelementtyp

Datenelementtyp, von dem der Wert eines anderen Datenelementtyps abhängt

ANMERKUNG 1 Ein Bedingungs-Datenelementtyp hat nur eine Bedeutung, wenn er zusammen mit einem anderen Datenelementtyp benutzt wird.

ANMERKUNG 2 Ein Bedingungs-Datenelementtyp ist nicht Teil des Klassifikationsbaumes und kann auf jeder Ebene der Klassifizierung angewendet werden.

2.8

klassifizierender Datenelementtyp

Datenelementtyp, der für eine bestimmte Bauteilklasse gilt, die sich auf ein einzelnes elementares Attribut dieses Bauteils bezieht, für das es eine homogene ergänzende Werteliste gibt, deren Werte die Bauteil-Unterklassen definieren

2.9

Klassifizierung

systematische Einteilung einer Menge von Dingen in Teilmengen entsprechend ihren Unterschieden in vorbestimmten Merkmalen

2.10

Attribut

eine der Eigenschaften einer Entität, möglicherweise unter Einbeziehung einer oder weiterer Entitäten

2.11

Produkt

Ergebnis von Arbeit oder eines natürlichen oder industriellen Prozesses

2.12

Bauteil

industrielles Produkt mit bestimmter Funktion oder bestimmten Funktionen, das nicht weiter unterteilt oder zerlegt werden kann und dafür vorgesehen ist, in einem zusammengesetzten Produkt höherer Ordnung angewendet zu werden

2.13

elektrisches Bauteil

Bauteil mit leitenden Anschlüssen, an die Spannungen oder Ströme angelegt werden dürfen oder von denen diese abgenommen werden können

ANMERKUNG Diese Definition schließt elektrische Bauteile und Übertrager ein.

2.14

Bauteilklasse

Menge von Bauteilen, in der jedes Bauteil durch dieselbe Gruppe von Datenelementtypen beschrieben werden kann

2.15**Material**

Grundmaterial (wie Metall, Holz, Kunststoff, Faser), aus dem der größere Teil eines Objekts besteht

2.16**Merkmal**

verallgemeinerte Eigenschaft, die aus einer Menge verwandter Eigenschaften beschrieben wird

2.17**Geometrie**

Oberflächengestalt (eines mechanischen Teils oder eines Kristalls)

2.18**Rechner-interpretierbare Information**

Information, die durch interaktive Anwendung von Rechnersystemen, Programmen und Prozeduren ausgetauscht und verändert werden kann

2.19**anwendbarer Datenelementtyp**

Datenelementtyp, der für eine Bauteilkategorie definiert ist und für jedes Bauteil gilt, das zu dieser Klasse gehört

2.20**sichtbarer Datenelementtyp**

Datenelementtyp, der für eine Bauteilkategorie definiert ist und der für jedes Bauteil, das zu dieser Klasse gehört, gelten kann, aber nicht gelten muss

ANMERKUNG 1 Die Kennung der Klasse, in der ein Datenelementtyp als sichtbar definiert ist, ist Bestandteil der Identifikation dieses Datenelementtyps.

ANMERKUNG 2 Innerhalb der IEC sind alle Datenelementtypen auf der Ebene der Wurzelklasse als sichtbar definiert, d. h. in der übergeordneten Klasse für die Klassen Bauteil, Material und Geometrie.

2.21**Gestalt**

äußere Form eines Bauelementgehäuses, wie in dem Satz von Datenelementtypen angegeben

2.22**Bauform**

physikalische Information, die das offensichtlich ebene Bild umgibt, das ein Objekt in der Ansicht, im Umriss und/oder durch die Außengrenzen eines Bauelements darstellt

2.23**Gehäuse**

auf ein elektrisches oder elektromechanisches Bauelement angewandter Begriff, der die physikalische Bauform eines Bauelements einschließlich Anschlüssen und jeglichen Schutzmaterials oder Gehäuses umfasst

2.24**Zeichnung**

eine Zeichnung veranschaulicht die Bedeutung einer Gruppe von Datenelementtypen, die die geometrischen Eigenschaften eines Bauelements beschreiben

3 Spezifikation von Datenelementtypen

In diesem Abschnitt werden die verschiedenen Attribute von Datenelementtypen erklärt, die in den Spezifikationen aufgeführt sind. Eine Übersicht über diese Attribute ist in Tabelle 1 dargestellt. Diese Attribute beziehen sich auf Identifikation, Beschreibung, Werte von Datenelementtypen und Beziehungen zwischen Datenelementtypen.

Tabelle 1 – Verzeichnis der Attribute von Datenelementtypen

Attribut	Abschnitt
Kennung	3.2.1
Versionsnummer	3.2.2
Änderungsnummer	3.2.3
bevorzugter Name	3.2.4
Synonym zum bevorzugten Namen	3.2.5
Kurzbezeichnung	3.2.6
bevorzugtes Formelzeichen	3.2.7
Synonym des Formelzeichens	3.2.8
Definition	3.3.1
Anmerkung	3.3.2
Bemerkung	3.3.3
Formel	3.3.4
Bild	3.3.5
Quellendokument für die Definition des Datenelementtyps	3.3.6
Datentyp	3.4.1
Werteformat	3.4.2
Maßeinheit	3.4.3
Werteliste	3.4.4
Wert	3.4.4.1
Wertekennung	3.4.4.2
Wertbedeutung	3.4.4.3
Quellendokument(e) der Werteliste(n)	3.4.4.4
Bezugsklassen-Identifikator	3.4.5
Bedingungs-Datenelementtyp	3.5.1
Datenelementtypklasse	3.5.2

Zur Darstellung der Attribute von Datenelementtypen werden im Allgemeinen große und kleine Buchstaben entsprechend den geltenden internationalen Normen angewendet, denen die Attribute entnommen werden. Wo solche Normen fehlen, gelten die allgemeinen IEC-Regeln (IEC 60027 und IEC 60748). Zeichen entsprechen dem Zeichensatz nach Anhang A.

3.1 Informationsmodell für den Datenelementtyp

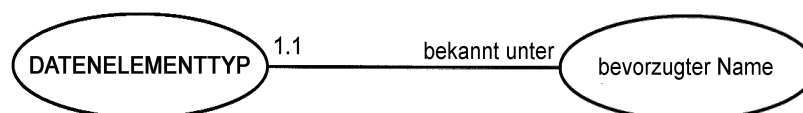
Basierend auf den Regeln von ISO/IEC 11179-3 werden die Attribute eines Datenelementtyps in vier Hauptgruppen aufgeteilt:

- identifizierende Attribute;
- semantische Attribute;
- Werteattribute;
- relationale Attribute von Datenelementtypen für die Beziehungen zwischen den Entitäten.

Die Attribute werden in den folgenden Abschnitten angegeben und durch die Informationsmodelle erläutert.

Die Informationsmodelle (Entität-Assoziations-Diagramme) der Datenelementtypen sind in den Bildern 2, 3, 4, 5 und 6 dargestellt und wie folgt zu lesen:

- von innen nach außen beginnend mit der Entität in fett gedruckten Großbuchstaben;
- die (assoziierten) Entitäten sind durch Ellipsen angezeigt;
- die Assoziation zwischen einer Entität und einer (assoziierten) Entität ist durch eine Gerade zwischen diesen Ellipsen angezeigt;
- der Text neben der Geraden zwischen einer Entität und einer (assoziierten) Entität beschreibt die Assoziation;
- die Kombination einer Assoziation und einer Entität bildet das Attribut eines Datenelementtyps;
- die beiden durch einen Punkt getrennten Ziffern zeigen die Auftretenshäufigkeit des Attributs an: die erste Ziffer gibt die Mindestanzahl des Auftretens an, die zweite Ziffer die Höchstanzahl des Auftretens;
- Assoziationen und die zugehörigen Auftretenshäufigkeiten stehen auf derselben Seite einer Beziehungsgeraden;
- in den Informationsmodellen muss der Name der Entität in Großbuchstaben angegeben werden, die Namen der assoziierten Entitäten müssen in Kleinbuchstaben angegeben werden.



Entität:	DATENELEMENTTYP
Assoziation:	bekannt unter
assoziierte Entität:	bevorzugter Name
Attribut:	bekannt unter bevorzugter Name

ANMERKUNG Das Attribut ist zusammengesetzt aus der Assoziation und der entsprechenden Entität.

Auftreten: 1.1 (einmal und nicht mehr als einmal)

Bild 1 – Prinzip des Informationsmodells

3.2 Identifizierende Attribute

Um ein Datenelementtyp innerhalb der IEC-Referenzliste eindeutig zu kennzeichnen, müssen IEC 61360-4 und zum elektronischen Informationsaustausch eine sprachunabhängige Zeichenkombination angewendet werden.

Der Identifikator eines Datenelementtyps muss aus der Kombination der sechsstelligen Datenelementtypkennung, gefolgt von einem Bindestrich, gefolgt von der dreistelligen Versionsnummer des Datenelementtyps bestehen. Der Identifikator muss zur Identifikation des unterschiedlichen Auftretens derselben Datenelementtypkennung angewendet werden.

Bild 2 zeigt die möglichen Attribute eines Datenelementes, die zur Identifikation eines Datenelementtyps benutzt werden.

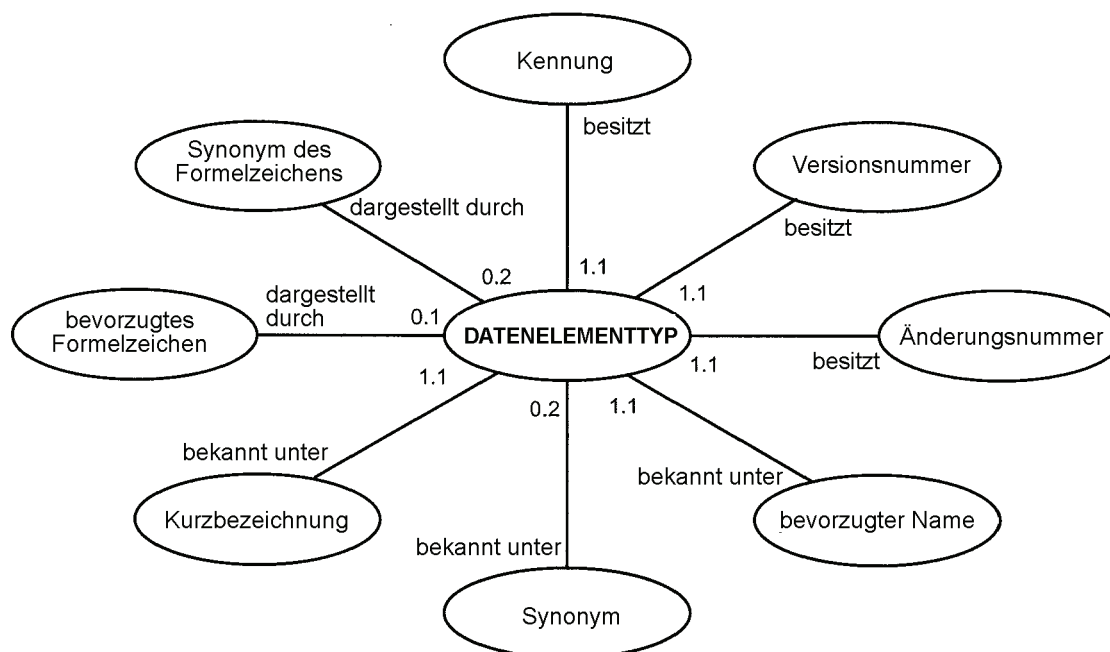


Bild 2 – Identifizierende Attribute eines Datenelementtyps

3.2.1 Kennung

Attributname: Kennung

Attributdefinition: Eindeutige sechsstellige Codierung eines Datenelementtyps.

Kommentar: Die ersten drei Zeichen müssen alphabetisch, die letzten drei numerisch (Format AAANN) sein. Das Zeichen „X“²⁾ darf nicht als erstes Zeichen angewendet werden. Die Kennungen sind chronologisch auszugeben und sollten keinen Bezug zur Bedeutung des Datenelementtyps haben.

Wenn mindestens ein Attribut des Datenelementtyps, das die Bedeutung und/oder die Kommunikation des Datenelementtyps betrifft, geändert wird, muss ein neuer (anderer) Datenelementtyp mit einer neuen Kennung definiert werden. Solche Attribute sind:

- Definition;
- Maßeinheit;
- Bedingungs-Datenelementtyp;
- Werteformat;
- Wertcodierung³⁾;
- Datentyp.

²⁾ Kennungen, die mit XAA bis einschließlich XZZ beginnen, dürfen für örtliche oder private Zwecke in der Anwenderumgebung benutzt werden und sind deshalb aus der IEC-Referenzliste für Standard-Datenelementtypen ausgeschlossen (IEC 61340-4).

³⁾ Ob die Kennung geändert werden sollte, so dass ein neuer Datenelementtyp erzeugt wird, oder die Versionsnummer des Datenelementtyps, ist jeweils für den Einzelfall festzulegen.

Verbindlichkeit: zwingend

Zeichentyp für die Werte: Lateinische Großbuchstaben A bis Z (um Verwechslungen zu vermeiden, dürfen die lateinischen Großbuchstaben O und I ausgelassen werden); Ziffern 0 bis 9

3.2.2 Versionsnummer

Attributname: Versionsnummer

Attributdefinition: Nummer zur Unterscheidung der Versionen eines Datenelementtyps.

Kommentar: Die Versionsnummer eines Datenelementtyps muss aus drei Ziffern bestehen⁴⁾. Aufeinander folgende Versionsnummern müssen in aufsteigender Reihenfolge vergeben werden. Eine neue Version des Datenelementtyps muss erzeugt werden, wenn mindestens ein Attribut des Datenelementtyps verändert wird, das Auswirkungen auf die Anwendung (Kommunikation, Datenbankdefinition usw.) hat, aber nicht die Bedeutung des Datenelementtyps verändert.

Attribute, die bei Veränderung eine Versionsänderung erfordern, sind:

- bevorzugter Name;
- bevorzugtes Formelzeichen;
- Bauteilklasse (siehe übergeordnete Klasse/Unterklasse wie in Bild 10);
- Wertbedeutung;
- Kurzbezeichnung;
- bevorzugter Name eines Bedingungs-Datenelementtyps;
- Datenelementtyp;
- Wertcodierung;
- Bezugsklassen-Identifikator;
- Anmerkung.

Verbindlichkeit: zwingend

Zeichentyp für die Werte: Ziffern 0 bis 9

3.2.3 Änderungsnummer

Attributname: Änderungsnummer

Attributdefinition: Nummer zur administrativen Verwaltung eines Datenelementtyps.

Kommentar: Die Änderungsnummer eines Datenelementtyps muss aus zwei Ziffern bestehen. Aufeinander folgende Änderungsnummern müssen in aufsteigender Reihenfolge vergeben werden. Für jeden durch seine Identifikation eindeutig unterscheidbaren Datenelementtyp darf zu jeder Zeit nur eine Änderungsnummer bestehen.

Eine neue Änderungsnummer eines Datenelementtyps muss erzeugt werden, wenn ein Attribut des Datenelementtyps geändert wird, das weder die Anwendung des Datenelementtyps (Datenaustausch, Datenbankdefinition usw.) noch seine Bedeutung beeinflusst, oder wenn redaktionelle Änderungen wie Behebung von Schreib- oder Buchstabierfehlern vorgenommen wurden.

⁴⁾ Obwohl das gemeinsame ISO/IEC-EXPRESS-Informationsmodell mehr Ziffern erlaubt, werden innerhalb des IEC-Systems nur drei Ziffern benutzt.

Attribute, die bei Veränderung eine Versionsänderung erfordern, sind:

- Synonym zum bevorzugten Namen;
- Synonym des Formelzeichens;
- Bemerkung;
- Datenelementtypklasse;
- Gleichungen;
- Quellendokument der DET-Definition;
- Quellendokument des Wertes;
- Rechtschreibfehler im Definitionstext;
- Bild.

Die Änderungsnummer muss auf die Startnummer 01 zurückgesetzt werden, wenn die Versionsnummer geändert wird.

Verbindlichkeit: zwingend

Zeichentyp für die Werte: Ziffern 0 bis 9

3.2.4 Bevorzugter Name

Attributname: bevorzugter Name

Attributdefinition: Aus einem Wort oder mehreren Wörtern bestehende Bezeichnung, die einem Datenelementtyp zugewiesen ist.

Kommentar: Der bevorzugte Name eines Datenelementtyps muss gegebenenfalls mit dem in den internationalen Normen angewendeten Namen übereinstimmen. Die Länge des bevorzugten Namens darf 70 Zeichen nicht überschreiten.

Verbindlichkeit: zwingend

Zeichentyp für die Werte: Zeichen aus dem Zeichensatz von ISO/IEC 10646-1, die im Anhang A festgelegt sind.

3.2.5 Synonym zum bevorzugten Namen

Attributname: Synonym zum bevorzugten Namen

Attributdefinition: Aus einem Wort oder mehreren Wörtern bestehende Bezeichnung, die sich vom bevorzugten Namen unterscheidet, aber denselben Begriff für den Datenelementtyp repräsentiert.

Kommentar: Es sind höchstens zwei Synonyme zum bevorzugten Namen zugelassen. Aus Zweckmäßigkeitsgründen sind höchstens 70 Zeichen für Synonyme zum bevorzugten Namen zugelassen.

Verbindlichkeit: wahlfrei

Zeichentyp für die Werte: Zeichen aus dem Zeichensatz von ISO/IEC 10646-1, die im Anhang A festgelegt sind.

3.2.6 Kurzbezeichnung

Attributname:	Kurzbezeichnung
Attributdefinition:	Gekürzte Darstellung des bevorzugten Namens des Datenelementtyps.
Kommentar:	Das erste Zeichen einer Kurzbezeichnung muss ein Buchstabe sein: – dem ein „@“-Zeichen für einen Bedingungs-Datenelementtyp vorangeht; – dem ein „\$“-Zeichen zur Festlegung eines bestimmten griechischen Buchstabens vorangeht (gegebenenfalls muss das Zeichen „@“ dem Zeichen „\$“ vorangehen). Für quantitative Datenelementtypen wird die Kurzbezeichnung aus dem bevorzugten Formelzeichen nach folgenden Regeln gebildet: – griechische Buchstaben, die grafisch mit lateinischen Buchstaben identisch sind, werden nicht umgewandelt; – bestimmte griechische Buchstaben sind nach Tabelle 2 (ISO 843, Tabelle 1) durch einen einzelnen lateinischen Buchstaben zu ersetzen. Bei der Rückumwandlung sind die ersetzten griechischen Buchstaben mit vorangestelltem Dollarzeichen „\$“ zu versehen; – hochgestellte Zeichen sind durch (einen) lateinische(n) Buchstaben mit vorangestelltem Sternchen „*“ darzustellen; Beispiel: Buchstabe; $\alpha^b \rightarrow$ Kurzbezeichnung: \$a*b – tiefgestellte Zeichen sind durch (einen) lateinische(n) Buchstaben mit vorangestelltem Unterstrich „_“ darzustellen; Beispiel: $\lambda_{\text{peak}} \rightarrow$ Kurzbezeichnung: \$l_peak – überstrichene Zeichen sind dem Zeichen nachzustellen; Beispiel: $\hat{a} \rightarrow$ Kurzbezeichnung: a^ Für nicht-quantitative Datenelementtypen muss die Kurzbezeichnung eine Abkürzung des bevorzugten Namens sein. Die Länge der Kurzbezeichnung eines Datenelementtyps darf höchstens 17 Zeichen betragen. Die Kurzbezeichnung darf innerhalb jeder Bauteilkategorie nur einmal auftreten.
Verbindlichkeit	zwingend
Zeichentyp für die Werte:	nach dem Zeichensatz von ISO/IEC 10646-1

Tabelle 2 – Transliteration

	Griechisches Zeichen		Lateinisches Zeichen	
	Großbuchstabe	Kleinbuchstabe	Großbuchstabe	Kleinbuchstabe
1	A	α	A	a
2	B	β	B	B
3	Γ	γ	G	g
4	Δ	δ	D	d
5	E	ε	E	e
6	Z	ζ	Z	z
7	H	η	I	i
8	Θ	θ	TH	th
9	I	ι	f oder I6	♣ oder i6
10	K	κ	K	k
11	Λ	λ	L	l
12	M	μ	M	m
13	N	ν	N	n
14	Ξ	ξ	X	x
15	O	ο	O	o
16	Π	π	P	p
17	P	ρ	R	r
18	Σ	σ, ς	S	s
19	T	τ	T	t
20	Υ	υ	Y	y
21	Φ	φ	F	f
22	X	χ	CH	ch
23	Ψ	ψ	PS	ps
24	Ω	ω	σ oder O6	O oder o6
ANMERKUNG Falls der Zeichensatz den Überstrich nicht enthält, wird anstelle des Zeichens für den Überstrich das Apostrophzeichen angewandt.				

3.2.7 Bevorzugtes Formelzeichen

Attributname: bevorzugtes Formelzeichen

Attributdefinition: Zeichen oder Buchstabe zur Bezeichnung eines Objekts, z. B. die Buchstaben zur Bezeichnung eines chemischen Elements im Periodensystem (Ag = Silber) oder die Buchstaben zur Bezeichnung einer elektrischen Größe (f = Frequenz, T_{amb} = Umgebungstemperatur).

Kommentar: Das bevorzugte Formelzeichen für den Datenelementtyp muss mit dem Formelzeichen nach IEC 60027, IEC 60747 oder IEC 60148 übereinstimmen. Dem bevorzugten Formelzeichen eines Bedingungs-Datenelementtyps muss ein „@“ vorangestellt sein.