

DIN EN 61360-1

ICS 31.020

Ersatz für
DIN EN 61360-1:2004-12
Siehe Anwendungsbeginn

**Genormte Datenelementtypen mit Klassifikationsschema für elektrische Betriebsmittel –
Teil 1: Definitionen –
Regeln und Methoden
(IEC 61360-1:2017);
Deutsche Fassung EN 61360-1:2017**

Standard data element types with associated classification scheme –
Part 1: Definitions –
Principles and methods
(IEC 61360-1:2017);
German version EN 61360-1:2017

Types normalisés d'éléments de données avec plan de classification –
Partie 1: Définitions –
Principes et méthodes
(IEC 61360-1:2017);
Version allemande EN 61360-1:2017

Gesamtumfang 181 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2017-08-31 angenommene Europäische Norm als DIN-Norm ist 2018-07-01.

Für DIN EN 61360-1:2004-12 besteht eine Übergangsfrist bis 2020-12-01.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 61360-1:2016-09.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium K 113 „Informationsstrukturen und Informationselemente, Grundsätze der Identifikation und Kennzeichnung, Dokumentation und graphische Symbole“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom SC 3D „Product properties and classes and their identification“ erarbeitet.

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieser Publikation bis zu dem Datum (stability date) unverändert bleiben soll, das auf der IEC-Website unter „<http://webstore.iec.ch>“ zu dieser Publikation angegeben ist. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees die Publikation

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

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

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

Der Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden deutschen Dokumenten ergibt sich, soweit ein Zusammenhang besteht, grundsätzlich über die Nummer der entsprechenden IEC-Publikation. Beispiel: IEC 60068 ist als EN 60068 als Europäische Norm durch CENELEC übernommen und als DIN EN 60068 ins Deutsche Normenwerk aufgenommen.

Das Original-Dokument enthält Bilder in Farbe, die in der Papierversion in einer Graustufen-Darstellung wiedergegeben werden. Elektronische Versionen dieses Dokuments enthalten die Bilder in der originalen Farbdarstellung.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 61360-1:2004-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Unterstützung erweiterter Struktur-Bäume, in Form von
 - Abhängigkeiten und Bedingungen,
 - „blocks“,
 - Kardinalität,
 - Polymorphismus,
 - allgemeine und eingeschränkte Aufzählungen,
 - Abbildungen, „mapping“.
- b) Erweiterung der Liste von Datentypen;
- c) Harmonisierung mit IEC 62656-1;
- d) Stützen der IEC 62720 und codierter Einheiten;

- e) Harmonisierung semantischer und administrativer Daten innerhalb der verschiedenen Informationsobjekte;
- f) Anwendung der UML (Unified Modelling Language) zur Datenmodellierung;
- g) Weiterentwicklung der Begriffe und Definitionen;
- h) Beispiele übergeordneter Strukturen wie Block, Kardinalität, Polymorphismus als Anwendungs-Anleitung für IEC 61360.

Frühere Ausgaben

DIN EN 61360-1: 1996-01, 2002-12, 2004-12

– Leerseite –

Genormte Datenelementtypen mit Klassifikationsschema für elektrische Betriebsmittel –
Teil 1: Definitionen –
Regeln und Methoden
(IEC 61360-1:2017)

Standard data element types with associated classification scheme –
Part 1: Definitions –
Principles and methods
(IEC 61360-1:2017)

Types normalisés d'éléments de données avec plan de classification –
Partie 1: Définitions –
Principes et méthodes
(IEC 61360-1:2017)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2017-08-31 angenommen. 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 CEN-CENELEC Management Centre 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 CEN-CENELEC Management Centre mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

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



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

CEN-CENELEC Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

© 2017 CENELEC – Alle Rechte der Verwertung, gleich in welcher Form und in welchem Verfahren, sind weltweit den Mitgliedern von CENELEC vorbehalten.

Ref. Nr. EN 61360-1:2017 D

Europäisches Vorwort

Der Text des Dokuments 3D/295/FDIS, zukünftige 4. Ausgabe der IEC 61360-1, erarbeitet vom SC 3D „Product properties and classes and their identification“ des IEC/TC 3 „Information structures and elements, identification and marking principles, documentation and graphical symbols“, wurde zur parallelen IEC-CENELEC-Abstimmung vorgelegt und von CENELEC als EN 61360-1:2017 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem dieses Dokument auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2018-06-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2020-12-01

Dieses Dokument ersetzt EN 61360-1:2010.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CENELEC ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 61360-1:2017 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

In der offiziellen Fassung sind unter „Literaturhinweise“ zu den aufgelisteten Normen die nachstehenden Anmerkungen einzutragen:

IEC 60027 (alle Teile)	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60027 (alle Teile).
IEC 60747 (alle Teile)	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60747 (alle Teile).
IEC 60191-4:2013	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 60191-4:2014.
IEC 61360-2:2012	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 61360-2:2013.
IEC 61987 (alle Teile)	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 61987 (alle Teile).
IEC 62683	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 62683.

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	2
Einleitung	12
1 Anwendungsbereich	13
2 Normative Verweisungen	13
3 Begriffe und Abkürzungen	14
3.1 Begriffe	14
3.2 Abkürzungen	20
4 Grundlage für die Konzepte der Normwörterbücher der IEC 61360	20
5 Wörterbuchidentifikation	22
5.1 Allgemeines	22
5.2 Dictionary_supplier (Wörterbuchlieferant)	22
5.3 Code (Kennung)	22
5.4 Version_number (Versionsnummer)	23
5.5 Date_of_current_version (Datum der aktuellen Version)	23
5.6 Revision_number (Änderungsnummer)	23
6 Property (Sachmerkmal)	24
6.1 Übersicht	24
6.2 Bestimmung des Informationsobjekts	27
6.3 Data_element_type_class (Klasse des Datenelementtyps)	29
6.4 Depends_on (hängt ab von)	29
6.5 Formula (Formel)	29
6.6 Preferred_letter_symbol (bevorzugtes Buchstabensymbol)	30
6.7 Synonymous_letter_symbol (gleichbedeutendes Buchstabensymbol)	30
6.8 Attribute innerhalb von Property	30
6.9 Code_of_alternative_unit (Kennung einer alternativen Einheit)	31
6.10 Code_of_lists_of_units (Kennung einer Einheiten-Liste)	31
6.11 Code_of_unit (Kennung einer Einheit)	32
6.12 Definition_class (Definitions-klasse)	32
6.13 Drawing_reference (Zeichnungsbezug)	32
7 Identifizierende Attribute	32
7.1 Überblick	32
7.2 Bestimmung des Informationsobjekts	33
7.3 Code (Kennung)	34
7.4 Preferred_name (Bevorzugte Benennung)	35
7.5 Revision_number (Änderungsnummer)	35
7.6 Short_name (Kurzbezeichnung)	35
7.7 Synonymous_name (gleichbedeutende Benennung)	36

	Seite
7.8 Version_number (Versionsnummer)	36
8 Semantische Attribute	36
8.1 Übersicht	36
8.2 Bestimmung des Informationsobjekts	36
8.3 Definition.....	37
8.4 Note (Anmerkung)	38
8.5 Remark (Bemerkung)	38
8.6 Source_document_of_definition (Quelle einer Definition).....	38
9 Administrative Attribute.....	39
9.1 Überblick.....	39
9.2 Bestimmung des Informationsobjekts	39
9.3 Obsolete_date (Veraltet seit).....	39
9.4 Proposal_date (Datum des Vorschlags).....	39
9.5 Published_in (Veröffentlicht in).....	40
9.6 Published_by (Veröffentlicht von).....	40
9.7 Responsible_committee (Verantwortliches Komitee).....	40
9.8 Revision_released_on (Änderung freigegeben am).....	40
9.9 Status_level (Statusstufe).....	40
9.10 Version_initiated_on (Version ausgelöst am).....	41
9.11 Version released_on (Version eingeführt am).....	41
10 Werteattribute	42
10.1 Überblick.....	42
10.2 Bestimmung des Informationsobjekts	42
10.3 Alternative_units_of_measure (Alternative Maß-Einheiten).....	43
10.4 Data_type (Datentyp)	43
10.4.1 Allgemeines	43
10.4.2 Einfacher Typ	44
10.4.3 Aufzählungstyp	50
10.4.4 Class instance type	51
10.4.5 Class reference type	52
10.4.6 Aggregierungstyp	52
10.4.7 Stufentyp	54
10.4.8, Large object type	55
10.4.9 Platzierungstyp	56
10.4.10 Abhängigkeiten von Datentypen	57
10.5 Anzahl signifikanter Ziffern (Number_of_significant_digits)	58
10.6 Bezugsklassen-Identifikator (Referenced_class_identifier)	59
10.7 Maß-Einheit (Unit_of_measure)	59
10.8 Werte-Format (Value_format).....	60

	Seite
11 Condition_property (Bedingendes Sachmerkmal)	61
11.1 Bestimmung des Informationsobjekts	61
11.2 Property_data_element_type (Datenelementtyp des Sachmerkmals)	62
12 Dependent_condition_property (abhängig bedingendes Sachmerkmal).....	62
12.1 Bestimmung des Informationsobjekts	62
12.2 Depends on (hängt ab von).....	63
12.3 Property_data_element_type (Datenelementtyp des Sachmerkmals)	63
13 Dependent_property (Abhängiges Sachmerkmal).....	63
13.1 Bestimmung des Informationsobjekts	63
13.2 Depends on (hängt ab von).....	64
13.3 Property_data_element_type (Datenelementtyp des Sachmerkmals)	64
14 Non_dependent_property (Nicht-abhängiges Sachmerkmal).....	65
14.1 Bestimmung des Informationsobjekts	65
14.2 Property_data_element_type (Datenelementtyp des Sachmerkmals)	65
15 Translation_information (Übersetzungsinformationen).....	65
15.1 Bestimmung des Informationsobjekts	65
15.2 Date_of_current_translation_revision (Datum der aktuellen Übersetzung-Änderung).....	66
15.3 Language_code (Sprachkennung).....	66
15.4 Responsible_translator (Verantwortlicher Übersetzer)	66
15.5 Responsible_translator_coded (Kennung verantwortliche(r) Übersetzer(in)).....	66
15.6 Translation_revision (Übersetzungs-Änderung)	67
16 Value_list (Werte-Liste).....	67
16.1 Bestimmung des Informationsobjekts	67
16.2 Attribute innerhalb von Value_list (Werte-Liste).....	69
16.3 Definition_class (Definitions-klasse).....	69
16.4 Enumerated_list_of_terms	70
17 Term	70
17.1 Bestimmung des Informationsobjekts	70
17.2 Preferred_letter_symbol_in_text (Bevorzugtes Buchstabensymbol im Text).....	71
17.3 Attribute innerhalb von Term	71
17.4 Definition_class (Definitions-klasse).....	72
18 Drawing (Zeichnung).....	72
18.1 Informationsmodell	72
18.2 Bestimmung des Informationsobjekts	73
18.3 Code (Kennung).....	74
18.4 Descriptive_designator (Beschreibender Bezeichner).....	74
18.5 Drawing_title (Zeichnungsbenennung)	75
18.6 File_format (Dateiformat)	75
18.7 File_name (Dateiname).....	75

	Seite
18.8 Revision_number (Änderungsnummer)	76
18.9 Version_number (Versionsnummer)	76
18.10 Attribute innerhalb Drawing (Zeichnung).....	77
19 Unit of measure (Maß-Einheit)	77
19.1 Übersicht	77
19.2 Bestimmung des Informationsobjekts	78
19.3 Primary_unit (Primäre Einheit)	79
19.4 Unit_in_text (Einheit im Text)	79
19.5 Unit_XML (XML-Einheit).....	80
19.6 Attribute innerhalb von Unit_of_measure (Maß-Einheit)	80
19.7 Drawing_reference (Zeichnungsbezug)	80
20 Erzeugung von Sprachvarianten	80
20.1 Übersicht	80
20.2 Sprachabhängige Attribute eines Sachmerkmals	80
20.3 Sprachabhängige Attribute einer Item_class (Bauteilklass)e.....	81
20.4 Sprachabhängige Attribute einer Drawing (Zeichnung)	81
20.5 Sprachabhängige Attribute einer Unit_of_measure (Maß-Einheit)	81
20.6 Sprachabhängige Attribute einer Relation (Assoziation).....	81
21 Item_class (Bauteilklass)e.....	82
21.1 Klassifikationsbaum.....	82
21.2 Aggregierungsbaum	85
21.3 Verwendung von Hilfsschemas für die Klassifizierung und Codierung von Werten	86
21.4 Informationsmodell	87
21.5 Bestimmung des Informationsobjekts	89
21.6 Class_type (Klassentyp).....	91
21.7 Coded_name (Kodierte Benennung).....	91
21.8 Attributes internal to Item_class (Attribute innerhalb von Item_class)	92
21.9 Applicable_data_element_type (Anwendbarer Datenelementtyp).....	92
21.10 Applicable_relation (Anwendbare Relation)	92
21.11 Classifying_data_element_type (Klassifizierender Datenelementtyp)	93
21.12 Drawing_reference (Zeichnungsreferenz).....	93
21.13 Is_case_of (ist ein Fall von).....	93
21.14 Superclass (übergeordnete Klasse)	94
22 Assoziation (Relation).....	94
22.1 Übersicht	94
22.2 Bestimmung des Informationsobjekts	95
22.3 External_solver_for_the_formula (externer Auflöser für die Formel)	96
22.4 Formula (Formel).....	97
22.5 Language_for_formula_interpretation (Sprache zur Interpretation von Formeln).....	98

	Seite
22.6 Relation type (Typ der Relation)	98
22.7 Role_of_the_relation (Rolle der Relation).....	98
22.8 Attribute innerhalb von Relation	100
22.9 Definition_class (Definitions-klasse).....	100
22.10 Codomain_of_function (Codomäne der Funktion)	100
22.11 Domain_of_function (Domäne der Funktion)	101
22.12 Domain_of_relation (Domäne der Relation)	101
22.13 Drawing_reference (Zeichnungsbezug).....	101
22.14 Super_relation (übergeordnete Relation).....	101
23 Dictionary_element (Wörterbuchelement)	102
24 Erweiterte Konzepte	102
24.1 Übersicht	102
24.2 Bedingung	103
24.3 Wiederverwendung von Sachmerkmalen (Properties)	108
24.4 Klassen und Sachmerkmale zur allgemeinen Verwendung	110
24.5 Block.....	112
24.6 Kardinalität (Auftretenshäufigkeit).....	115
24.7 Polymorphismus.....	117
24.7.1 Übersicht	117
24.7.2 Polymorphe Auswahlmöglichkeiten, die der spezifizierten Item_class direkt zugewiesen sind.....	118
24.7.3 Polymorphe Auswahlmöglichkeiten, die der spezifizierten Item_class durch eine Value_list zugewiesen sind.....	120
24.8 Relation	122
24.8.1 Überblick	122
24.8.2 Eingeschränkte Aufzählung	122
24.8.3 Anordnung.....	124
25 Kennzeichner (Qualifiers).....	127
26 Zeichen und Zeichenmengen.....	127
26.1 Überblick	127
26.2 Empfohlene Zeichenmengen	127
26.3 Zeilenvorschub (line feed).....	128
26.4 Tiefgestellter Index (Subscript)	128
26.5 Hochgestellter Index (Superscript).....	128
26.6 Griechische Zeichen	128
Anhang A (informativ) Datenmodell	131
Anhang B (normativ) Typ-Klassifikationscodes für Properties (Sachmerkmale)	139
B.1 Property-Klassifikation	139
B.1.1 Übersicht	139
B.1.2 Grundlagen.....	139

	Seite
B.1.3 Quantitative Property-Informationsobjekte	139
B.1.4 Nicht-quantitative Property-Informationsobjekte	141
B.2 Übersicht über die Kennungen für die Typenklassifizierung nicht-quantitativer Sachmerkmale.....	141
B.3 Übersicht über die Kennungen für die Typenklassifizierung quantitativer Sachmerkmale	142
Anhang C (informativ) Bereitstellung neuer Klassen und Sachmerkmale.....	152
C.1 Verantwortlichkeiten	152
C.2 Empfohlene Elemente der Datenmenge	152
Anhang D (informativ) Regeln zur Definition neuer Versionen und/oder Revisionen (Änderungen) von Wörterbuchelementen	153
D.1 Änderungen bei den Attributen von Property-Informationsobjekten	153
D.2 Änderungen an den Attributen von Klassen-Informationsobjekten	155
Anhang E (informativ) Classifying_data_element_type attribute (Klassifizierendes Datenelementtyp-Attribut).....	157
Anhang F (informativ) Vereinbarungen für Benennungen und Definitionen	158
F.1 Vereinbarungen zum Schreiben von Definitionen.....	158
F.1.1 Allgemeines	158
F.1.2 ISO/IEC 11179-4	158
F.1.3 ISO 704.....	158
F.1.4 Zusätzliche Vereinbarungen.....	159
F.2 Vereinbarungen für das Verfassen von Benennungen	159
F.2.1 Anforderungen.....	159
F.2.2 Empfehlungen	159
F.2.3 Mechanische quantitative Namen von Sachmerkmalen	159
F.2.4 Elektrische quantitative Namen von Sachmerkmalen.....	159
F.2.5 Nicht-quantitative Namen von Sachmerkmalen	160
Anhang G (normativ) Bestimmung des Werte-Formats	161
G.1 Allgemeines	161
G.2 Notation	161
G.3 Werte-Format-Typen für Daten	163
G.4 Meta-Identifikatoren, die zur Definition der Formate verwendet werden	163
G.5 Quantitative Werte-Formate	163
G.5.1 Allgemeines	163
G.5.2 NR1-Werte-Format.....	164
G.5.3 NR2-Werte-Format.....	164
G.5.4 NR3-Werte-Format.....	165
G.5.5 NR4-Werte-Format.....	165
G.6 Nicht-quantitative Werte-Formate	166
G.6.1 Allgemeines	166
G.6.2 Alphabetisches Werte-Format.....	167

	Seite
G.6.3 Werte-Format gemischter Zeichen (Mixed Characters Value Format)	167
G.6.4 Zahlen-Werte-Format (Number Value Format)	167
G.6.5 Werte-Format gemischter alphabetischer oder numerischer Zeichen (Mixed Alphabetic or Numeric Characters Value Format)	168
G.6.6 Binäres Werte-Format (Binary Value Format)	168
G.7 HTML5-Format	169
G.8 Beispiele für Werte	169
Anhang H (informativ) Modellierungsnotation	170
H.1 Allgemeines	170
H.2 UML-Klasse	170
H.3 Generalisierung	170
H.4 Einfache Assoziation	171
H.5 Modularisierung mit UML-package	171
Literaturhinweise	174
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	176

Bilder

Bild 1 – Vereinfachtes Modell der IEC 61360-1 (UML class diagram)	21
Bild 2 – Übersichtsmodell für Eigenschaft (UML class diagram)	27
Bild 3 – Property (UML class diagram)	29
Bild 4 – Identifizierende Attribute (UML class diagram)	34
Bild 5 – Semantische Attribute (UML class diagram)	37
Bild 6 – Administrative Attribute (UML class diagram)	39
Bild 7 – Werteattribute (UML class diagram)	42
Bild 8 – Beispiele für technische Daten in Zusammenhang mit Verbindungslinien	44
Bild 9 – Condition_property (UML class diagram)	62
Bild 10 – Dependent_condition_property (UML class diagram)	63
Bild 11 – Dependent_property (UML class diagram)	64
Bild 12 – Non_dependent_property (UML class diagram)	65
Bild 13 – Translation_information (UML class diagram)	66
Bild 14 – Value_list (UML class diagram)	69
Bild 15 – Term (UML class diagram)	71
Bild 16 – Übersichtsmodell für Drawing concept ((UML class diagram)	73
Bild 17 – Drawing (UML class diagram)	74
Bild 18 – Übersichtsmodell für Measure concept (UML class diagram)	78
Bild 19 – Unit_of_measure (UML class diagram)	79
Bild 20 – Klassifikationsbaum	83
Bild 21 – Aggregierungsbaum	86
Bild 22 – Überblicksmodell für Concept_data (UML class diagram)	88

	Seite
Bild 23 – Item_class (UML class diagram)	90
Bild 24 – Übersichtsmodell für Relation concept (UML class diagram).....	95
Bild 25 – Relation (UML class diagram)	96
Bild 26 – Dictionary_element (UML class diagram).....	102
Bild 27 – Betriebspunkt einer Sicherung	104
Bild 28 – Implementierung im IEC 62656-1-Tabellenformat des Beispiels in Bild 27	105
Bild 29 – (a) Dynamische Messanordnung von Verstärkungs- und Rauschfaktoren und (b) Messung mit einer Sättigungswellenlänge von 1 550 nm.....	106
Bild 30 – Implementierung im IEC 62656-1-Tabellenformat des Beispiels in Bild 29	107
Bild 31 – Wiederverwendung von Sachmerkmalen (IEC 62656-1-Tabellenformat).....	110
Bild 32 – Verwendung von Klasseninformationsobjekten, um Informationen zur tolerierten Kapazität zu einem festen Kondensator in Beziehung zu setzen (IEC 62656-1-Tabellenformat)	112
Bild 33 – Interpretation von Klassen- und Sachmerkmals-Informationsobjekten, die einen Block bilden	113
Bild 34 – Beispiel eines Blocks (IEC 62656-1-Tabellenformat).....	114
Bild 35 – Interpretation von Class- und Property-Informationsobjekten, die Kardinalität bilden	115
Bild 36 – Beispiel für einen Block, dessen Anzahl von Vorkommen durch PAA506 begrenzt ist (IEC 62656-1-Tabellenformat).....	117
Bild 37 – Interpretation von Klassen- und Sachmerkmals-Informationsobjekten, die einen Polymorphismus bilden	118
Bild 38 – Polymorphe Auswahlmöglichkeiten, die der spezifizierten Item_class direkt zugewiesen sind (IEC 62656-1-Tabellenformat)	120
Bild 39 – Polymorphe Auswahlmöglichkeiten, die der spezifizierten Klasse durch eine value_list zugewiesen sind (IEC 62656-1-Tabellenformat).....	122
Bild 40 – Beispiel – Eingeschränkte Aufzählung (IEC 62656-1-Tabellenformat)	124
Bild 41 – Beispiel – Liste von Einheiten zum Messen der Spaltbreite einer Labyrinthdichtung	125
Bild 42 – Beispiel – Informationsobjekte aus Bild 41 (IEC 62656-1-Tabellenformat).....	127
Bild A.1 – Eigenschaft (Characteristic) (UML class diagram).....	134
Bild A.2 – Zeichnungskonzept (Drawing concept) (UML class diagram)	134
Bild A.3 – Kategorie (Category) (UML class diagram).....	135
Bild A.4 – Messkonzept (Measure concept) (UML class diagram).....	136
Bild A.5 – Relationskonzept (Relation concept) (UML class diagram)	138
Bild A.6 – Werte-Liste-Konzept (Value list concept) (UML class diagram)	138
Bild H.1 – Beispiel für Generalisierung	170
Bild H.2 – Beispiel für eine Assoziation	171
Bild H.3 – Beispiel für eine Assoziation zu einer UML-Klasse, die zu einem anderen UML-package gehört.....	172
Bild H.4 – Aufteilung des IEC 61360-1-Modells in Module.....	173
Tabellen	
Tabelle 1 – Beispiele allgemeiner Begriffe für individuelle Größen.....	18
Tabelle 2 – Liste der Attribute von Property-Informationsobjekten nach IEC 61360-1 und deren Entsprechung in IEC 61360-2	24

	Seite
Tabelle 3 – Global eindeutige Identifikation	33
Tabelle 4 – Abhängigkeiten von Datentypen.....	58
Tabelle 5 – Attributliste für Zeichnungen.....	72
Tabelle 6 – Liste der Klassenattribute item_class (Bauteilklass) nach der Festlegung in IEC 61360-1 und deren Entsprechung in IEC 61360-2	85
Tabelle 7 – Transliteration griechischer Zeichen in lateinische Zeichen.....	130
Tabelle B.1 – Übersicht über Klassen von Property-Informationsobjekten.....	140
Tabelle B.2 – Klassifikations-Codes nicht-quantitativer Datenelementtypen.....	141
Tabelle B.3 – Klassifikations-Codes für Größen in physikalischer Chemie und Molekularphysik	142
Tabelle B.4 – Klassifikations-Codes für Größen in Elektrizität und Magnetismus	144
Tabelle B.5 – Klassifikations-Codes für Größen periodischer und verwandter Phänomene	145
Tabelle B.6 – Klassifikations-Codes für Größen in der Akustik.....	145
Tabelle B.7 – Klassifikations-Codes für Größen in der Wärmelehre	146
Tabelle B.8 – Klassifikations-Codes für Größen in der Informationstechnik.....	146
Tabelle B.9 – Klassifikations-Codes für Größen in der Mechanik.....	147
Tabelle B.10 – Klassifikations-Codes für Größen bei Licht und für verwandte elektromagnetische Strahlung	148
Tabelle B.11 – Klassifikations-Codes für Mengen	149
Tabelle B.12 – Klassifikations-Codes für Preise und Gebühren	149
Tabelle B.13 – Klassifikations-Codes für dimensionslose Betriebsgrößen und Zahlen.....	149
Tabelle B.14 – Klassifikations-Codes für Betriebskennzahlen und Prozentsätze.....	150
Tabelle B.15 – Klassifikations-Codes für Größen von Raum und Zeit.....	150
Tabelle B.16 – Klassifikations-Codes für Größen für Kernreaktionen und ionisierende Strahlung	151
Tabelle D.1 – Überblick über das Konfigurationsmanagement bei Aktualisierungsoperationen für Sachmerkmale	154
Tabelle D.2 – Überblick über das Konfigurationsmanagement bei Aktualisierungsoperationen für Klassen.....	156
Tabelle F.1 – Beispiel für die Namensstruktur für elektrische quantitative properties (Sachmerkmale).....	160
Tabelle G.1 – ISO/IEC 14977 EBNF syntaktische Metasprache	162
Tabelle G.2 – Transponieren von europäischen Ziffern in arabische Ziffern	168
Tabelle G.3 – Beispiele für Zahlenwerte	169

Einleitung

Die Normenreihe IEC 61360 als Ganze legt ein Vokabular technischer Ausdrücke für alle Zwecke fest, wobei die Gebiete der Elektrotechnik, Elektronik und verwandte Gebiete abgedeckt werden. Das Vokabular ist in einer vom Rechner interpretierbaren Form als Referenzwörterbuch festgelegt. Unter Verwendung des Wörterbuchs können Anwendungen auf eindeutige Weise, frei von semantischen Unsicherheiten, interagieren und Daten miteinander teilen.

Dieser Teil der IEC 61360 richtet sich an Anwendungsexperten und gibt eine detaillierte Einführung in die Struktur des Wörterbuchs und seiner Verwendungsmöglichkeiten, sowohl aus dem Blickwinkel des Wörterbuch-Erstellers als auch aus dem Blickwinkel des Wörterbuch-Nutzers. IEC 61360-2 legt das detaillierte Datenmodell des Wörterbuchs fest, und IEC 61360-6 stellt Qualitätskriterien für den Inhalt des Wörterbuchs auf.

In allen Fällen, in denen Produktinformationen in eindeutiger Weise vermittelt werden müssen, ist es von Vorteil, sich auf ein allgemeines Wörterbuch zu beziehen. Anwendungsfälle sind u. a. Kataloge, Bestellprozesse, Produktinformationen, die in Spezifikationen oder Verträgen enthalten sind.

Die Internationale Elektrotechnische Kommission hat ein technisches Wörterbuch erstellt, das zur Verwendung in dem elektrotechnischen und elektronischen Bereich bestimmt ist, der durch SC3D unterhalten wird. Dieses Wörterbuch heißt IEC Common Data Dictionary (IEC CDD) und steht auf folgender IEC-Website: <http://std.iec.ch/iec61360>.

Wörterbücher sollten nicht mit Katalogen oder Master-Datensammlungen verwechselt werden; diese machen von Wörterbuchobjekten Gebrauch. In Katalogen oder Master-Datensammlungen werden Werte Instanzen von Wörterbuchobjekten zugeordnet. Daher bauen sie auf Wörterbüchern auf. Infolgedessen werden Wörterbücher normalerweise vor Katalog- oder Masterdaten ausgetauscht.

Eng verbunden mit diesem Teil der IEC 61360 ist IEC 61360-2, der das Informationsmodell unter Verwendung der EXPRESS-Modellierungssprache enthält. In diesem Modell wird die Definition und Struktur von IEC 61360-1 formalisiert und in einer vom Rechner interpretierbaren Form dargestellt.

Dieser Teil der IEC 61360 ist in großen Teilen mit IEC 61360-2:2012 und ISO 13584-42:2010 konform. Allerdings hat der praktische Gebrauch gezeigt, dass es notwendig ist, das Datenmodell an ausgewählten Stellen zu erweitern. Daher erweitert diese Ausgabe von IEC 61360-1 IEC 61360-2 sowohl in der Semantik als auch in der Syntax und führt zu praktischen Zwecken zusätzliche Konstrukte aus IEC 62656-1 ein. Beispielsweise existieren Konstrukte wie z. B. Aufzählungen von reellen Zahlen oder Relationsobjekten nicht in IEC 61360-2, werden aber in vielen Bereichen der Technik benötigt.

IEC 62656-1 stellt Schnittstellen zu IEC CDD zur Verfügung. Daher müssen Änderungsanforderungen an IEC CDD entsprechend der Schnittstellen-Spezifikation, die in letzterer Norm vorliegt, formuliert werden.

In manchen Fällen kann es schwierig sein zu erkennen, ob Wörter Namen von Informationsobjekten darstellen oder ob einfach alltägliche Bauteile angesprochen werden, z. B. durch den Ausdruck „property“ (Sachmerkmal bzw. Eigenschaft).

Zu diesem Zweck werden folgende typographische Regeln in diesem Dokument verwendet:

- **Fettschrift**, erster Buchstabe groß: Name einer UML-Klasse, z. B. „**Property**“;
- **Fettschrift**, erster Buchstabe klein: Name eines UML-Attributs oder einer UML-Assoziation, z. B. „**revision_number**“;
- Normalschrift (d. h. keine Fettschrift), erster Buchstabe klein: Fließtext, z. B. „property“ (Sachmerkmal).

Namen von UML-Informationsobjekten sollten als Konstanten behandelt werden und nicht in andere Sprachen übersetzt werden.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von IEC 61360 bestimmt Grundlagen zur Definition der Sachmerkmale und dazugehöriger Attribute und erklärt die Methoden, mit denen verbal definierte Begriffe mit entsprechenden Datenkonstrukten, die aus IEC 61360-2 stammen, dargestellt werden. Darüber hinaus bestimmt sie Grundlagen zur Aufstellung einer Klassifikationshierarchie aus einer Sammlung von Klassen, von denen jede ein technisches Konzept im elektrotechnischen Bereich oder einen Bereich in Bezug auf Elektrotechnik darstellt.

Die Anwendung dieses Dokuments erleichtert den Austausch von technischen Daten durch eine definierte Struktur der auszutauschenden Information in einer vom Rechner interpretierbaren Form. Jedes auszutauschende Sachmerkmal erhält eine eindeutig festgelegte Bedeutung und eine konsistente Benennung, gegebenenfalls eine definierte Werte-Liste, ein vorgeschriebenes Format und definierte Maß-Einheiten für alle quantitativen Werte. Weiterhin sind vorgesehen:

- a) Kontrolle der Änderungen von Sachmerkmalsdefinitionen durch Versions- und Änderungsnummern;
- b) Aufnahme von Anmerkungen und Bemerkungen zur Klärung und als Anwendungshilfe für die Definitionen;
- c) Quellenangaben für Definitionen und Werte-Listen;
- d) zugehörige Bilder und Formeln.

ANMERKUNG IEC TCs und SCs oder andere Organisationen können dieses Dokuments als Grundlage für die Entwicklung ihrer eigenen Wörterbücher verwenden.

Außerhalb des Bereichs dieses Dokuments liegen Themen, die die Infrastruktur der Informationstechnologie betreffen, wie

- Sicherheit;
- Mechanismen zur Sperrung von Datenbanken;
- Verwaltung von Zugangsrechten.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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 62656-1:2014, *Standardized product ontology register and transfer by spreadsheets – Part 1: Logical structure for data parcels*

IEC/TS 62720, *Identification of units of measurement for computer-based processing*

IEC 80000 (alle Teile), *Quantities and units*

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

ISO/IEC 10646, *Information technology – Universal Multiple-Octet Coded Character set (UCS)*

ISO/IEC 11179-3, *Information technology – Metadata registries (MDR) – Part 3: Registry metamodel and basic attributes*

ISO/IEC 19505-1, *Information technology – Object Management Group Unified Modeling Language (OMG UML) – Part 1: Infrastructure*

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

ISO 2382 (alle Teile), *Information processing systems – Vocabulary*

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

ISO 8601:2004, *Data elements and interchange formats – Information interchange – Representation of dates and times*

ISO 10303-11, *Industrial automation systems and integration – Product data representation and exchange – Part 11: Description methods: The EXPRESS language reference manual*

ISO 13584-26:2000, *Industrial automation systems and integration – Parts library – Part 26: Logical resource: Information supplier identification*

ISO 13584-42:2010, *Industrial automation systems and integration – Parts library – Part 42: Description methodology: Methodology for structuring parts families*

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

ISO 80000 (alle Teile), *Quantities and units*

IETF RFC 2045: N. Freed and N. Borenstein, *Multipurpose Internet Mail Extensions (MIME) Part One: Format of Internet Message Bodies* [online], November 1996 [viewed 2016-07-01]. Available at <http://www.ietf.org/rfc/rfc2045.txt>

IETF RFC 2046: N. Freed and N. Borenstein, *Multipurpose Internet Mail Extensions (MIME) Part Two: Media Types* [online], November 1996 [viewed 2016-07-01]. Available at <http://www.ietf.org/rfc/rfc2046.txt>

IETF RFC 2047: K. Moore, *MIME (Multipurpose Internet Mail Extensions) Part Three: Message Header Extensions for Non-ASCII Text* [online], November 1996 [viewed 2016-07-01]. Available at <http://www.ietf.org/rfc/rfc2047.txt>

3 Begriffe und Abkürzungen

3.1 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- IEC Electropedia: unter <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online Browsing Platform: unter <http://www.iso.org/obp>

3.1.1

anwendbares Sachmerkmal

Sachmerkmal, das notwendigerweise jedes Teil besitzt, das zu einer Charakterisierungs-klasse gehört

Anmerkung 1 zum Begriff: Jeder Teil, der zu einer Charakterisierungs-klasse gehört, besitzt einen Aspekt, der jedem anwendbaren Sachmerkmal dieser Charakterisierungs-klasse entspricht.

Anmerkung 2 zum Begriff: Die oben angeführte Definition ist konzeptuell, es ist nicht erforderlich, dass alle anwendbaren Sachmerkmale einer Klasse verwendet werden müssen, um jeden Teil dieser Klasse auf der Ebene der Datenmodelle zu beschreiben.

Anmerkung 3 zum Begriff: Alle anwendbaren Sachmerkmale einer übergeordneten Klasse sind auch anwendbare Sachmerkmale für die Unterklassen dieser übergeordneten Klasse.

Anmerkung 4 zum Begriff: Nur Sachmerkmale, die als sichtbare und importierte Sachmerkmale einer Klasse definiert oder ererbt sind, können anwendbare Sachmerkmale sein.

Anmerkung 5 zum Begriff: Um die Integration von Bauelementbibliotheken und elektronischer Kataloge, die auf ISO 13584-24:2003 und ISO 113584-25 basieren, zu erleichtern, erfordern diese Teile von ISO 13584, dass nur Sachmerkmale, die auf eine Klasse anwendbar sind, zur Beschreibung ihrer Instanzen in Bauelementbibliotheken oder elektronischen Katalogen verwendet werden.

[QUELLE: IEC 61360-2:2012, 3.2]

3.1.2

Attribut

Datenelement zu einer vom Rechner interpretierbaren Beschreibung eines Sachmerkmals, einer Relation oder einer Klasse

BEISPIEL Der Name eines Sachmerkmals, der Code einer Klasse, die Maß-Einheiten, in denen die Werte eines Sachmerkmals angegeben werden.

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Attribut beschreibt nur ein einzelnes Detail eines Sachmerkmals, einer Klasse oder einer Relation.

[QUELLE: ISO/IEC Guide 77-2:2008, 2.2]

3.1.3

Kardinalität

Auftretenshäufigkeit

Muster, das die Anzahl definiert, wie häufig ein Konzept innerhalb einer Beschreibung auftritt

[QUELLE: IEC 61897-10:2009, modifiziert – Anmerkungen 1 bis 5 fallen weg]

3.1.4

Eigenschaft

unterscheidendes Merkmal

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine Eigenschaft kann inhärent oder zugewiesen sein.

Anmerkung 2 zum Begriff: Eine Eigenschaft kann qualitativ oder quantitativ sein.

[QUELLE: ISO 22274:2013; 3.3, modifiziert – Anmerkung 4 und das Beispiel fallen weg]

3.1.5

Klassifizierung

systematische Einteilung einer Menge von Bauteilen in Teilmengen entsprechend ihren Unterschieden in vorbestimmten Eigenschaften

3.1.6

Klasse

Abstraktion einer Menge ähnlicher Produkte

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Produkt, das die Abstraktion, die durch eine Klasse definiert wird, erfüllt, wird ein Mitglied der Klasse genannt.

Anmerkung 2 zum Begriff: Eine Klasse ist ein intensionales Konzept, das in verschiedenen Kontexten verschiedene extensionale Bedeutungen annehmen kann.

BEISPIEL Die Menge der Produkte, die von einem bestimmten Unternehmen verwendet werden, und die Menge aller Produkte mit ISO-Standard sind zwei Beispiele von Kontexten. In diesen beiden Kontexten (das betreffende Unternehmen und ISO) kann die Menge der Produkte, die als Mitglieder der Klasse der einfachen Kugellager gelten, unterschiedlich sein, besonders da Angestellte jedes Unternehmens eine Reihe existierender einfacher Kugellager-Produkte ignorieren.

Anmerkung 3 zum Begriff: Klassen werden durch Relationen von Klassen-Inklusionen strukturiert.

Anmerkung 4 zum Begriff: Eine Klasse von Produkten ist ein allgemeines Konzept, wie es in ISO 1087-1 definiert ist. Daher ist es ratsam, dass die Regeln, die in ISO 704 definiert sind, zur Definition der Kennzeichnungen und Definitionsmerkmale von Produktklassen verwendet werden.

Anmerkung 5 zum Begriff: Im Kontext der ISO 13584-Serie ist eine Klasse entweder eine Charakterisierungs-Klasse, die mit Sachmerkmalen assoziiert ist und dafür verwendet werden kann, Produkte zu charakterisieren, oder eine Kategorisierungs-Klasse, die nicht mit Merkmalen assoziiert ist und nicht dafür verwendet werden kann, Produkte zu charakterisieren.

[QUELLE: IEC 61360-2:2012, 3.6]

3.1.7

Klassifikations-Sachmerkmal

Sachmerkmal, das auf eine bestimmte Klasse anwendbar ist und eine Werte-Liste hat, deren Werte die Subklassen der Klasse definieren

3.1.8

Konzept

Wissenseinheit, die durch eine einmalige Kombination von Eigenschaften gebildet wird

[QUELLE: ISO 22274:2013, 3.7]

3.1.9

Bauelement

industrielles Produkt mit bestimmter Funktion oder bestimmten Funktionen, das für die Verwendung in einem zusammengesetzten Produkt höherer Ordnung vorgesehen ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Bauelement wird in seinem Kontext als nicht zerlegbar oder physikalisch teilbar betrachtet. In einem anderen Kontext wie z. B. einem Service-Shop kann ein Bauelement aber sehr wohl zerlegbar sein.

3.1.10

Rechner-interpretierbare Form

bestimmte Wiedergabe von Informationen, die die Verarbeitung des Informationsgehaltes mittels eines elektronischen Rechners erlaubt

3.1.11

Zeichnung

Veranschaulichung zu Erklärungszwecken

3.1.12

Entität

Klasse von Informationen, die durch gemeinsame Sachmerkmale definiert sind

[QUELLE: ISO 10303-11:2004, 3.3.6]

3.1.13

Aufzählung

Liste benannter Konstanten, die Zähler genannt werden, wobei jeder Zählernamen in der Aufzählung eindeutig ist

3.1.14

Merkmal (feature)

Aspekt eines Bauteils, der durch eine Klassenstruktur und eine Menge von Sachmerkmalen erfasst werden kann, und der nicht unabhängig vom Bauteil selbst existieren kann

[QUELLE: ISO 13584-24, 3.41, modifiziert – Beispiele 1 und 2 fallen weg.]

3.1.15

Informationsobjekt

wohldefinierte Information, Definition, oder Spezifikation, die einen Namen erfordert, um ihren Gebrauch in der Kommunikation zu identifizieren

3.1.16

Sache

Bauteil, das durch eine Klassenstruktur oder eine Sachmerkmalsstruktur beschrieben werden kann

Anmerkung 1 zum Begriff: Bauteile können von einem Bauelement über Baugruppen bis zu Systemen reichen.

[QUELLE: IEC 62656-1:2014, 3.23]

3.1.17

Grenzwert

größter oder kleinster zulässiger Wert einer Größe in einer Spezifikation einer Komponente, Vorrichtung, Gerät oder System, jenseits dessen es beschädigt wird, was zu ständigen unerwünschten Veränderungen funktionaler oder physikalischer Eigenschaften führt, die seine Leistung beeinflusst

3.1.18

Mindestwert

min.

untere Grenze eines Wertebereichs, in dem der besagte Wert eine Bedeutung besitzt

BEISPIEL Kleinster für eine Größe festgelegter Wert, der für eine bestimmte Menge von Betriebsbedingungen aufgestellt wird und bei dem ein Bauelement, eine Vorrichtung, ein Gerät oder ein System betriebsfähig ist und entsprechend festgelegter Anforderungen arbeitet.

Anmerkung 1 zum Begriff: Zusätzliche Informationen über die Art des Wertes kann über die Definition des Sachmerkmal-Informationsobjekts erhalten werden, zu dem der Wert gehört.

3.1.19

Höchstwert

max.

obere Grenze eines Wertebereichs, in dem der besagte Wert eine Bedeutung besitzt

BEISPIEL Kleinster für eine Größe festgelegter Wert, der für eine bestimmte Menge von Betriebsbedingungen aufgestellt wird und bei dem ein Bauelement, eine Vorrichtung, ein Gerät oder ein System betriebsfähig ist und entsprechend festgelegter Anforderungen arbeitet.

Anmerkung 1 zum Begriff: Zusätzliche Informationen über die Art des Wertes kann über die Definition des Sachmerkmal-Informationsobjekts erhalten werden, zu dem der Wert gehört.

3.1.20

Nennwert

nom

Wert einer Größe, der zur Bezeichnung und Identifikation eines Bauteils durch diesen Wert dient und nicht notwendigerweise dem realen Wert des Sachmerkmals

Anmerkung 1 zum Begriff: Zusätzliche Informationen über die Art des Wertes kann über die Definition des Sachmerkmal-Informationsobjekts erhalten werden, zu dem der Wert gehört.

3.1.21

nicht-quantitatives Sachmerkmal

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

BEISPIEL Typischer Informationsgehalt nicht-quantitativer Sachmerkmale sind Punkte wie Codes, Abkürzungen, Namen, Referenzen oder Beschreibungen.

[QUELLE: IEC 61360-2:2012, 3.28, modifiziert – „Datenelementtyp wird im Ausdruck und in der Definition durch „Sachmerkmal“ ersetzt]

3.1.22

Polymorphismus

Muster, das die Ersetzung eines einzelnen Konzepts durch ein anderes, genaueres (spezialisiertes) Konzept im selben Kontext erlaubt

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein spezialisierter polymorpher Block kann einen allgemeineren im selben Kontext ersetzen.

Anmerkung 2 zum Begriff: Ein polymorpher Operator (Kontroll-Sachmerkmal) kann bei der Auswahl zwischen verschiedenen Spezialisierungen helfen.

[QUELLE: IEC 61987-10:2009, 3.1.21]

3.1.23

Produkt

Ergebnis von Arbeit oder eines natürlichen oder industriellen Prozesses

3.1.24

Sachmerkmal

Datenelementtyp

(en: property)

definierter Parameter, der sich für die Beschreibung und Differenzierung von Objekten eignet

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Sachmerkmal beschreibt eine Eigenschaft eines gegebenen Objekts.

Anmerkung 2 zum Begriff: Ein Sachmerkmal kann Attribute wie Code, Version und Revision haben.

Anmerkung 3 zum Begriff: Die Spezifikation eines Sachmerkmals kann eine vordefinierte Auswahl von Werten enthalten.

[QUELLE: ISO/IEC Guide 77-2:2008, 2.18, modifiziert – in der Definition wird „Produkte“ durch „Objekte“ ersetzt. Anmerkung 4 fällt weg]

3.1.25

quantitatives Sachmerkmal

Sachmerkmal mit einem numerischen Wert, das eine physikalische Größe, eine Informationsgröße oder eine Anzahl von Objekten darstellt

[QUELLE: IEC 61360-2:2012, 3.40, modifiziert – „Datenelement-Typ“ wird beim Term und in der Definition durch „Sachmerkmal“ ersetzt.]

3.1.26

Quantität

Größe

Sachmerkmal eines Phänomens, Körpers oder einer Substanz, wobei das Sachmerkmal ein Ausmaß hat, das durch eine Zahl und eine Referenz ausgedrückt werden kann

Anmerkung 1 zum Begriff: Der allgemeine Begriff „Größe“ kann in verschiedene Ebenen spezifischer Begriffe aufgeteilt werden, siehe Tabelle 1. In der linken Spalte der Tabelle stehen spezifische Begriffe unter „Größe“. Das sind allgemeine Begriffe für die individuellen Größen in der rechten Spalte.

Tabelle 1 – Beispiele allgemeiner Begriffe für individuelle Größen

Allgemeine Begriffe für individuelle Größen		Individuelle Größen
Länge, l	Radius, r	Radius eines Kreises A, r_A oder $r(A)$
	Wellenlänge, λ	Wellenlänge der Natrium-D-Strahlung, λ_D oder $\lambda(D; Na)$
Energie, E	kinetische Energie, T	kinetische Energie von Partikel i in einem gegebenen System, T_i
	Wärme, Q	Verdampfungswärme von Probe i von Wasser, Q_i
elektrische Ladung, Q		elektrische Ladung des Protons, e
elektrischer Widerstand, R		elektrischer Widerstand des Widerstands i in einem gegebenen Schaltkreis, R_i
Menge-der-Stoffe-Konzentration von Stoff B, c_B		Menge-der-Stoffe-Konzentration von Äthanol in Wein-Probe i , $c_i(C_2H_5OH)$
Partikelanzahlkonzentration des Stoffs B, C_B		Partikelanzahlkonzentration von Erythrozyten in Blut-Probe i , $C(Erys; B_i)$
Rockwell C Härtegrad (150 kg Lastdruck), HRC(150 kg)		Rockwell C Härtegrad von Stahl-Probe i , $HRC_i(150\text{ kg})$

Anmerkung 2 zum Begriff: Eine Referenz kann eine Maß-Einheit, eine Messprozedur, Referenzmaterial oder eine Kombination davon sein.

Anmerkung 3 zum Begriff: Symbole für Größen sind in der IEC 80000 und ISO 80000-Reihe angegeben. Die Symbole für Größen sind kursiv gesetzt. Ein gegebenes Symbol kann verschiedene Größen bezeichnen.

Anmerkung 4 zum Begriff: Eine Größe, wie sie hier definiert ist, ist ein Skalar. Allerdings wird ein Vektor oder ein Tensor, dessen Komponenten Größen sind, ebenfalls als Größe betrachtet.

Anmerkung 5 zum Begriff: Das Konzept „Größe“ kann allgemein aufgeteilt werden in z. B. „physikalische Größe“, „chemische Größe“ und „biologische Größe“ oder in „grundlegende Größe“ und „abgeleitete Größe“.

Anmerkung 6 zum Begriff: Angepasst vom ISO/IEC Guide 99:2007, Definition 1.1, die eine zusätzliche Anmerkung enthält.

[QUELLE: ISO 80000-1:2009, 3.1]

3.1.27

Assoziation Relation

Aspekt oder Qualität, die zwei oder mehr Dinge oder Teile als zusammen oder zusammengehörig miteinander verbindet

3.1.28

Unterklasse

Klasse, die sich eine Stufe unterhalb einer anderen Klasse in einer Klassen-Inklusions-Hierarchie befindet

Anmerkung 1 zum Begriff: Im gebräuchlichen ISO 13584/IEC 61360 Lexikonmodell werden Klassen-Inklusions-Hierarchien durch eine ist-ein-Relation definiert. Sie können auch durch Fall-von-Relationen hergestellt werden.

[QUELLE: IEC 61360-2:2012, 3.43]

3.1.29

übergeordnete Klasse

Klasse, die sich eine Stufe oberhalb einer anderen Klasse in einer Klassen-Inklusions-Hierarchie befindet

Anmerkung 1 zum Begriff: Im gebräuchlichen ISO 13584/IEC 61360 Lexikonmodell werden Klassen-Inklusions-Hierarchien durch eine ist-ein-Relation definiert. Sie können auch durch Fall-von-Relationen hergestellt werden.

Anmerkung 2 zum Begriff: Im gebräuchlichen ISO 13584/IEC 61360 Lexikonmodell hat eine Klasse höchstens eine übergeordnete Klasse, die durch eine ist-ein-Relation spezifiziert wird.

[QUELLE: IEC 61360-2:2012, 3.44]

3.1.30

typischer Wert typ

Wert einer Quantität, der als repräsentativer oder gewöhnlich zu beobachtender Wert verwendet wird

BEISPIEL Typischer quantitativer Wert festgelegt für einen bestimmten Satz von Betriebsbedingungen, in welchen ein Bauteil entsprechend spezifizierter Anforderungen betrieben werden und funktionieren kann.

Anmerkung 1 zum Begriff: Zusätzliche Informationen über die Art des Wertes können über die Definition des Sachmerkmal-Informationsobjekts erhalten werden, zu dem der Wert gehört.

3.1.31

sichtbares Sachmerkmal

Sachmerkmal mit einer Definition, die im Bereich einer gegebenen Charakterisierungs-klasse aussagefähig ist, aber die nicht notwendigerweise auf die verschiedenen Produkte, die zu dieser Klasse gehören, anwendbar ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Aussagefähig im Bereich einer gegebenen Charakterisierungsklasse bedeutet, dass ein menschlicher Beobachter für irgendein Produkt der Charakterisierungsklasse angeben kann, ob das Sachmerkmal anwendbar ist, und, wenn es anwendbar ist, welchem Produktaspekt es entspricht.

Anmerkung 2 zum Begriff: Das Konzept eines sichtbaren Sachmerkmals erlaubt es, die Definition eines Sachmerkmals bei Produktcharakterisierungsklassen zu teilen, bei denen dieses Sachmerkmal nicht notwendigerweise zutrifft.

BEISPIEL Das Sachmerkmal der gewindelosen Länge ist für jede Klasse von Schrauben wichtig, aber es ist nur auf die Schrauben anwendbar, die einen gewindelosen Teil haben. Es kann auf der Schraubenebene sichtbar definiert werden, während es nur in einigen Unterklassen anwendbar wird.

Anmerkung 3 zum Begriff: Alle sichtbaren Sachmerkmale einer übergeordneten Klasse, die eine Produktcharakterisierungsklasse ist, sind auch sichtbare Sachmerkmale ihrer Unterklassen.

Anmerkung 4 zum Begriff: Um die Integration von Komponenten-Bibliotheken und von elektronischen Katalogen, die auf ISO 13584-24:2003 und ISO 13584-25 basieren, zu erleichtern, erfordern diese Teile von ISO 13584, dass nur Sachmerkmale, die auf eine Klasse anwendbar sind, zur Charakterisierung ihrer Instanzen in Komponenten-Bibliotheken und elektronischen Katalogen verwendet werden.

Anmerkung 5 zum Begriff: Diese Definition eines sichtbaren Sachmerkmals ersetzt die vorhergehende Definition aus ISO 13584-24:2003, die folgendermaßen lautete: „Eigenschaft eines Bauteils, die in einer Klassenstruktur und einer Menge von Datenelementtypen erfasst werden kann und die nicht unabhängig vom Bauteil bestehen kann“.

[QUELLE: IEC 61360-2:2012, 3.46]

3.2 Abkürzungen

DI	Data Identifier
HTML	Hypertext Markup Language
ICID	International Concept Identifier
IEC CDD	IEC Common Data Dictionary
IRDI	International Registration Data Identifier
RAI	Registration Authority Identifier
UML	Unified Modelling Language
URI	Uniform Resource Identifier
URL	Uniform Resource Locator

4 Grundlage für die Konzepte der Normwörterbücher der IEC 61360

In der Normenreihe IEC 61360 sind die wesentlichen Konzepte, die dem vollständigen Datenmodell zugrunde liegen, „Wörterbuch“, „Klasse“ und „Sachmerkmal“.

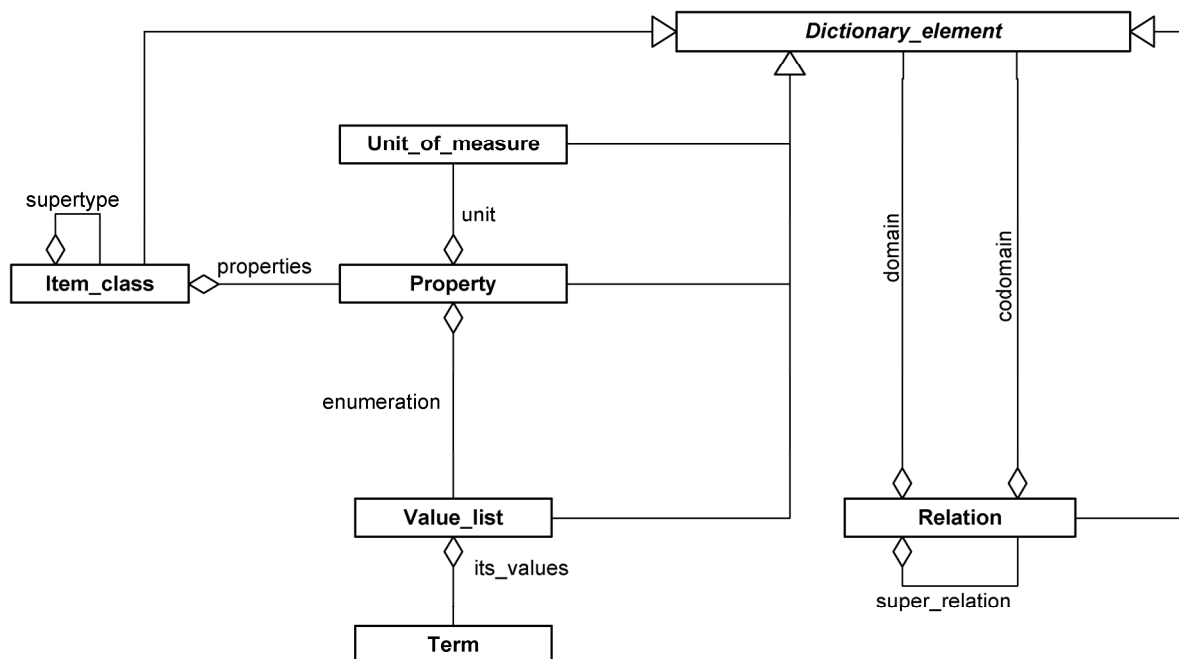
Das Konzept eines Produkts wird durch Einheiten erfasst, die „Klasse“ genannt werden, und seine Eigenschaften werden durch Einheiten namens „Sachmerkmale“ erfasst. Eine Klassenhierarchie ist in dieser Norm eine Anordnung von Klassen entsprechend den Gemeinsamkeiten der Sachmerkmale in den Klassen.

Die folgenden Abschnitte liefern Einzelheiten über diese Konzepte und ihre Beziehungen untereinander.

Um die Konzepte zu veranschaulichen, werden in den Abschnitten 6 bis 23 Unified Modelling Language (UML, siehe ISO/IEC 19595-1)-Klassendiagramme verwendet. Abschnitt 24 verwendet eine tabellenbasierte Darstellung, die in IEC 62656-1:2014 eingeführt wurde, um Strukturen darzustellen, die Instanzen enthalten.

ANMERKUNG 1 Die UML-Modelle dienen nur zu Erklärungszwecken; ein detailliertes Datenmodell zur Implementierung wird in IEC 61360-2 vorgestellt.

Bild 1 zeigt ein vereinfachtes Übersichtsmodell der Informationsobjekte in IEC 61360-1 und ihrer Beziehungen untereinander.



Englisch	Deutsch
Dictionary_element	Wörterbuchelement
Unit_of_measure	Maß-Einheit
Item_class	Bauteilklass
Property	Sachmerkmal
Value_list	Werte-Liste
Term	Begriff
Relation	Relation
supertype	übergeordeter Typ
properties	Sachmerkmale
unit	Einheit
enumeration	Aufzählung
domain	Domäne
codomain	Codomäne
super_relation	übergeordnete Relation
its_values	eigene Werte

Bild 1 – Vereinfachtes Modell der IEC 61360-1 (UML class diagram)

ANMERKUNG 2 Die Assoziations-Aufzählung von Bild 1 wird durch die Aufzählungs-Datentypen implementiert.

Das IEC 61360-Datenwörterbuchmodell besitzt ein einziges Vererbungsmodell. Allerdings werden mitunter einige Sachmerkmale notwendig und geeignet, die in einer anderen Klasse definiert sind, die sich in anderen Zweigen der Spezialisationshierarchie befindet.

In diesem Fall bietet das Modell den case-of-Mechanismus an, um Sachmerkmale einer festgelegten Version zu importieren (siehe 24.3). Wenn solche Sachmerkmale einmal in eine Klasse importiert sind, werden sie in der Klasse anwendbar und vererben sich in ihre Unterklassen als anwendbare Sachmerkmale. Der Import von Sachmerkmalen wird durch das Auflisten der zu importierenden Sachmerkmale im „imported_properties“-Attribut der case-of-Klasse erreicht.

Es ist zu beachten, dass die Version des importierten Sachmerkmals festgelegt ist, sobald eine case-of-Relation installiert ist, und das importierte Sachmerkmal ändert sich nicht, selbst wenn die Definition des Sachmerkmals in der Quell-Klasse geändert wird.

Siehe Anhang A zu detaillierten UML-Klassen-Diagrammen der IEC 61360-1. Anhang H bietet eine kurze Einführung zu den verwendeten UML-Konstrukten.

In Anhang C finden sich Hinweise zur Vorbereitung neuer Klassen und Sachmerkmale.

5 Wörterbuchidentifikation

5.1 Allgemeines

Das IEC Common Data Dictionary (Gemeinsames Referenzlexikon) (IEC CDD) enthält eine Auflistung von Klassen und Sachmerkmalen. Alle Informationsobjekte in einem Wörterbuch sind eindeutig gekennzeichnet, dazu gehört die Versionsidentifikator mit einem Datensatz der wesentlichen Änderungen eines Wörterbucheintrags. Dies ermöglicht eine Versionskontrolle für jeden Wörterbucheintrag. Und aus diesem Grund ist die Identifikation eines Wörterbucheintrags unabhängig von einer Veröffentlichung des gesamten Wörterbuchs zu einem bestimmten Zeitpunkt.

Bei der Anwendung des Wörterbuchinhalts bei der Kommunikation kann es sinnvoll sein, die gesamte Menge der Wörterbucheinträge als Referenz zu kennzeichnen. Aus diesem Grund wird das Wörterbuch von IEC DDD als Ganzes mit folgenden Attributen, die in 5.2 bis 5.6 vorgestellt werden, gekennzeichnet.

5.2 Dictionary_supplier (Wörterbuchlieferant)

Attributname: **dictionary_supplier**

Attributdefinition: Identifikation jeder Organisation, die zur Eintragung von Wörterbucheinträgen berechtigt ist

Beschreibung: Der Identifikator ist in ISO 13584-26:2000 festgelegt. Die Quellenidentifikation für das Referenzwörterbuch IEC 61360-4 ist: „0112/2///61360_4“.

Andere Quellen können andere Identifikationen erfordern.

ANMERKUNG 1 Im Gegensatz zu der Festlegung in ISO 13584-26:2000 enthält die Quellenidentifikation der Norm keine Ausgabennummer.

ANMERKUNG 2 Der Bindestrich „-“ in „61360-4“ wird durch einen Unterstrich „_“ ersetzt.

BEISPIEL „0112/2///61987“ ist die Quellenidentifikation für Daten aus der IEC 61987-Reihe.

Verbindlichkeit: obligatorisch

Zeichentyp der Werte: String-Konstante, wie angegeben.

ANMERKUNG 3 In einem physikalischen Dateiformat nach ISO 10303-21 wird das Trennzeichen Schrägstrich „/“ benutzt. In anderen Umgebungen wie XML können andere Trennzeichen angewendet werden.

5.3 Code (Kennung)

Attributname: **code**

Attributdefinition: eindeutiger Identifikator des Wörterbucheintrags

Beschreibung: Der Inhalt von **code** für das IEC Common Data Dictionary (Allgemeines Daten-Wörterbuch) muss „IEC CDD“ sein.

Verbindlichkeit: obligatorisch

Zeichentyp der Werte: String-Konstante, wie angegeben

5.4 Version_number (Versionsnummer)

Attributname: **version_number**

Attributdefinition: Nummer zur Versionskontrolle des IEC Common Data Dictionary (Allgemeines Daten-Wörterbuch)

Beschreibung: Die **version_number** des Wörterbuchs muss aus 6 Ziffern bestehen. Obwohl das allgemeine ISO/IEC EXPRESS Informationsmodell mehr Ziffern erlaubt, sollten nur 6 Ziffern verwendet werden, wenn das Wörterbuch im IEC CDD eingetragen werden soll oder wenn es mit der IEC 61360-Reihe kompatibel sein soll. Für bestimmte Zwecke dürfen mehr Ziffern vorkommen. Aufeinander folgende Versionsnummern müssen in aufsteigender Reihenfolge vergeben werden.

Eine neue Version des Wörterbuchs kann erzeugt werden, wenn mindestens eine Klasse oder ein Sachmerkmal hinzugefügt wird oder wenn Änderungen ausgeführt werden, die die Versionsnummer betreffen. Wenn eine neue Version des Wörterbuchs veröffentlicht wird, enthält diese Datenmenge alle Änderungen, die seit der Veröffentlichung der vorhergehenden Version vorgenommen wurden.

ANMERKUNG Zwischenzeitliche Änderungen des Wörterbuchs können durch Überprüfen des Attributs **date_of_current_version** (Datum der aktuellen Version) verfolgt werden.

Verbindlichkeit: obligatorisch

Zeichentyp der Werte: Ziffern von „0“ bis „9“.

5.5 Date_of_current_version (Datum der aktuellen Version)

Attributname: **date_of_current_version**

Attributdefinition: Datum, das dem aktuellen Inhalt des IEC Common Data Dictionary zugeordnet ist

Beschreibung: Die Datumsinformation des Wörterbuchs muss aus 10 Ziffern bestehen und dem Format „YYYY-MM-SS“ folgen, wie in ISO 8601:2004 festgelegt.

Jedesmal, wenn der Inhalt des Wörterbuchs modifiziert wird, muss der Wert des Attributs aktualisiert werden.

BEISPIEL „1994-03-21“.

Verbindlichkeit: obligatorisch

Zeichentyp der Werte: Ziffern von „0“ bis „9“ und „-“.

5.6 Revision_number (Änderungsnummer)

Attributname: **revision_number**

Attributdefinition: Nummer zur administrativen Verwaltung des IEC Common Data Dictionary (Allgemeines Daten-Wörterbuchs)

Beschreibung: Die **revision_number** der Wörterbuchausgabe muss aus drei Ziffern bestehen. Obwohl das allgemeine ISO/IEC EXPRESS Informationsmodell mehr Ziffern erlaubt, sollten nur 3 Ziffern verwendet werden, wenn das Wörterbuch im IEC CDD eingetragen werden soll oder wenn es mit IEC 61360 kompatibel sein soll. Für bestimmte Zwecke dürfen Änderungsnummern mit mehr Ziffern vorkommen. Aufeinander folgende Änderungsnummern beginnend mit „000“ müssen in aufsteigender Reihenfolge vergeben werden. Für jedes durch seinen Identifikator eindeutig bezeichnete Wörterbuch darf zu jedem Zeitpunkt nur eine **revision_number** bestehen.

Eine neue **revision_number** des Wörterbuchs muss erzeugt werden, wenn ein Attribut eines Wörterbucheintrags geändert wird, das weder die Anwendung noch die Bedeutung des betreffenden Wörterbucheintrags beeinflusst.

BEISPIEL Redaktionelle Änderungen wie die Korrektur von Tippfehlern.

Wenn die **version_number** inkrementiert wird, wird der Inhalt von **revision_number** auf den Anfangswert „1“ zurückgesetzt.

Verbindlichkeit: obligatorisch

Zeichentyp der Werte: Ziffern von „0“ bis „9“.

6 Property (Sachmerkmal)

6.1 Übersicht

Ein Sachmerkmal ist eine Eigenschaft eines Objekts wie z. B. ein Bestandteil (siehe 3.1.24, Anmerkung 1). Wenn ein Sachmerkmal verwendet wird, hat es immer einen assoziierten Wert, wie z. B. einen numerischen Wert zusammen mit einer Einheit oder einen qualitativen Wert, der einer vordefinierten Liste entnommen ist.

In Abschnitt 6 werden die verschiedenen Attribute von Sachmerkmalen erläutert, die in den Spezifikationen aufgeführt sind. Tabelle 2 enthält eine Liste dieser Attribute. Die Attribute beziehen sich auf Identifikation, Beschreibung, den Wert von Eigenschaften und auf ihre Beziehungen.

Bei der Bestimmung von Sachmerkmalen und den ihnen zugeordneten Datentypen sollte darauf geachtet werden, dass der beabsichtigte Wert eine Bedeutung hat. Insbesondere kann die Verwendung von Werten vom BOOLEAN_TYPE zu fehlerhaften Spezifikationen führen, wenn die Bedeutung der Werte „WAHR“ und „FALSCH“ nicht korrekt bestimmt wird. In vielen Fällen liefert die Verwendung einer Werte-Liste statt Boolescher Werte genauere Informationen und sollte bevorzugt werden.

Tabelle 2 – Liste der Attribute von Property-Informationsobjekten nach IEC 61360-1 und deren Entsprechung in IEC 61360-2 (1 von 2)

Attribute names in IEC 61360-1	Attributnamen in IEC 61360-1	Informationsobjekte in IEC 61360-2	Abschnitt Nummer
code	Kennung	code	7.3
code (of value)	Werte-Kennung	value_code	7.3
code (of value list)	Werte-Liste-Kennung	value_code	7.3
code_of_alternative_unit	Kennung einer alternativen Einheit	a	7.3
code_of_unit	Kennung einer Einheit	a	6.11
code_of_list_of_units	Kennung einer Einheiten-Liste	a	6.10
condition_property	bedingendes Sachmerkmal	condition_DET	11.2
data_element_type_class	Klasse des Datenelementtyps	det_classification	6.3
data_type	Datentyp	data_type	10.4
date_of_current_translation_revision	Datum der aktuellen Übersetzungs-Änderung	a	15.2
definition	Definition	definition	8.3
definition (of value)	Definition eines Wertes	preferred_name of meaning	8.3
definition (of value list)	Definition einer Werte-Liste	preferred_name of meaning	8.3
dependent_condition_property	abhängig bedingendes Sachmerkmal	a	12
dependent_property	abhängiges Sachmerkmal	dependent_P_DET	13
drawing_reference	Zeichnungsbezug	figure	6.13
formula	Formel	formula	6.5

Tabelle 2 – Liste der Attribute von Property-Informationsobjekten nach IEC 61360-1 und deren Entsprechung in IEC 61360-2 (2 von 2)

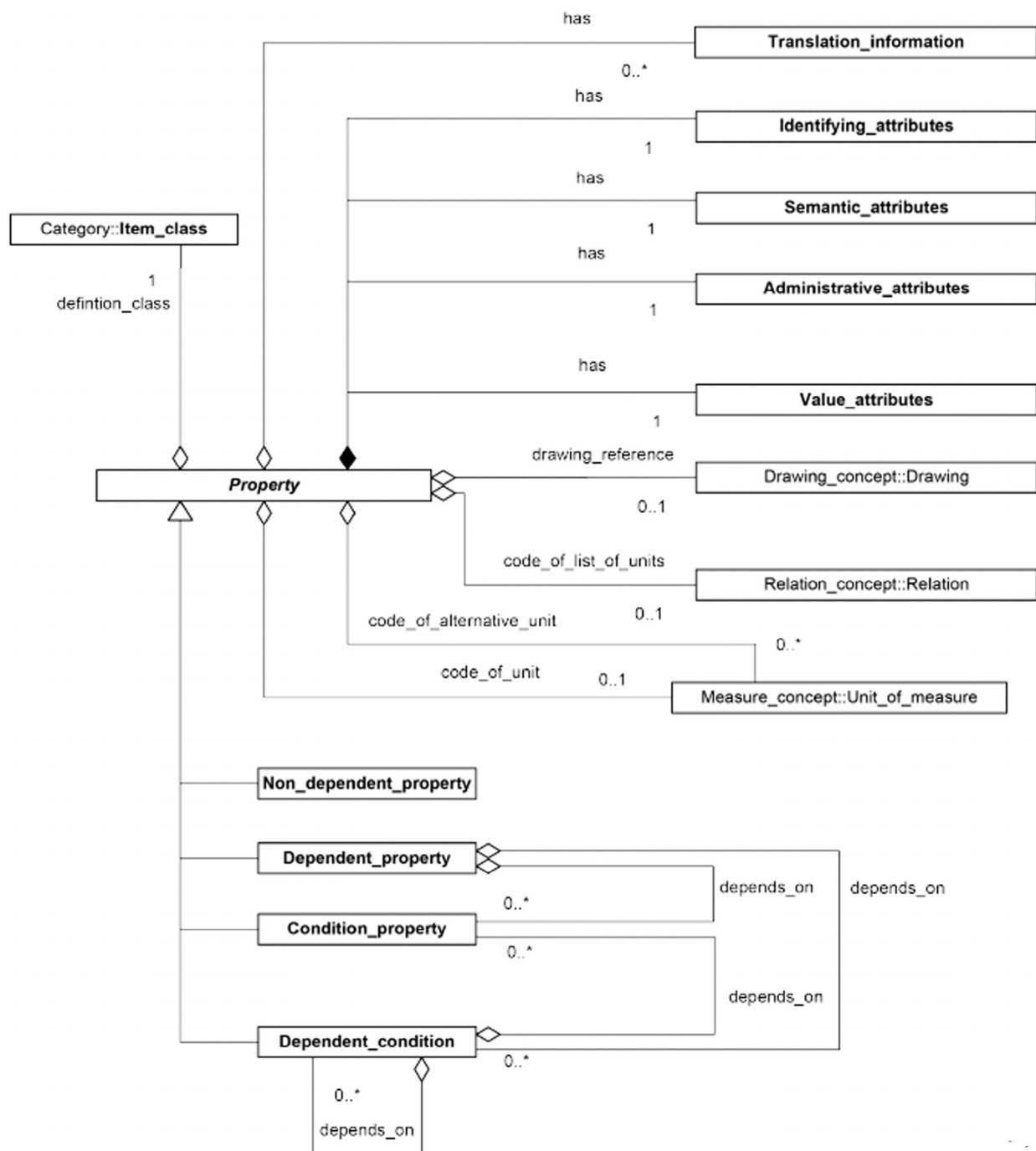
Attribute names in IEC 61360-1	Attributnamen in IEC 61360-1	Informationsobjekte in IEC 61360-2	Abschnitt Nummer
language_code	Sprachkennung	a	15.3
non_dependent_property	Nicht-abhängiges Sachmerkmal	non_dependent_P_DET	14
note	Anmerkung	note	8.4
obsolete_date	veraltet seit	is_deprecated/ date_of_current_version	9.3
preferred_letter_symbol	bevorzugtes Buchstabensymbol	preferred_symbol	6.6
preferred_name	bevorzugte Benennung	preferred_name	7.4
proposal_date	Datum des Vorschlags	a	9.4
published_by	veröffentlicht von	a	9.6
published_in	veröffentlicht in	a	9.5
referenced_class_identifier	Bezugsklassen-Identifikator	domain of class_instance_type	10.6
remark	Bemerkung	remark	8.5
responsible_committee	verantwortliches Komitee	a	9.7
responsible_translator	Verantwortliche(r) Übersetzer(in)	a	15.4
responsible_translator_coded	Kennung verantwortliche(r) Übersetzer(in)	a	15.5
revision_number	Änderungsnummer	revision	7.5
revision_released_on	Änderung freigegeben am	date_of_current_revision	9.8
short_name	Kurzbezeichnung	short_name	7.6
source_document_of_definition	Quelle einer Definition	source_doc_of_definition	8.6
source_document_of_definition (of value list)	Quelle einer Definition (einer Werte-Liste)	source_doc_of_value_domain	8.6
status_level	Statusstufe	a	9.9
synonymous_letter_symbol	gleichbedeutendes Buchstabensymbol	synonymous_symbol	6.7
synonymous_name	gleichbedeutende Benennung	synonymous_name	7.7
translation_revision	Übersetzungs-Änderung	a	15.6
unit_of_measure	Maß-Einheit	unit	10.7
value_format	Werte-Format	value_format	10.8
value_list	Werte-Liste	value_domain	16
version_initiated_on	Version ausgelöst am	date_of_original_definition	9.10
version_number	Versionsnummer	version	7.8
version_released_on	Version eingeführt am	date_of_current_version	9.11
^a Nicht definiert in IEC 61360-2:2012.			

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

- Attribute, die sich auf die Identifizierung beziehen;

- Attribute, die sich auf die Semantik beziehen;
- Attribute, die sich auf Werte beziehen;
- Attribute für Beziehungen.

Bild 2 zeigt das Übersichtsmodell des Moduls „Eigenschaft“ mithilfe der Präsentationstechnik UML.



English	Deutsch
Category::Item_class	Kategorie::Bauteilkasse
definition_class	Definitions-kasse
Property	Sachmerkmal
Non_dependent_property	nicht-abhängiges Sachmerkmal
Dependent_property	abhängiges Sachmerkmal
Condition_property	bedingendes Sachmerkmal

Englisch	Deutsch
Dependent_condition	abhängige Bedingung
Translation_information	Übersetzungsinformationen
Identifying_attributes	identifizierende Attribute
Semantic_attributes	semantische Attribute
Administrative_attributes	administrative Attribute
Value_attributes	Werteattribute
Drawing_concept::Drawing	Zeichnungskonzept::Zeichnung
Relation_concept::Relation	Relationskonzept::Relation
Measure_concept::Unit_of_measure	Messkonzept::Maß-Einheit
has	hat
drawing_reference	Zeichnungsbezug
code_of_list_of_units	Kennung einer Einheiten-Liste
code_of_alternative_units	Kennung alternativer Einheiten
depends_on	hängt ab von
code_of_unit	Kennung einer Einheit

Bild 2 – Übersichtsmodell für Eigenschaft (UML class diagram)

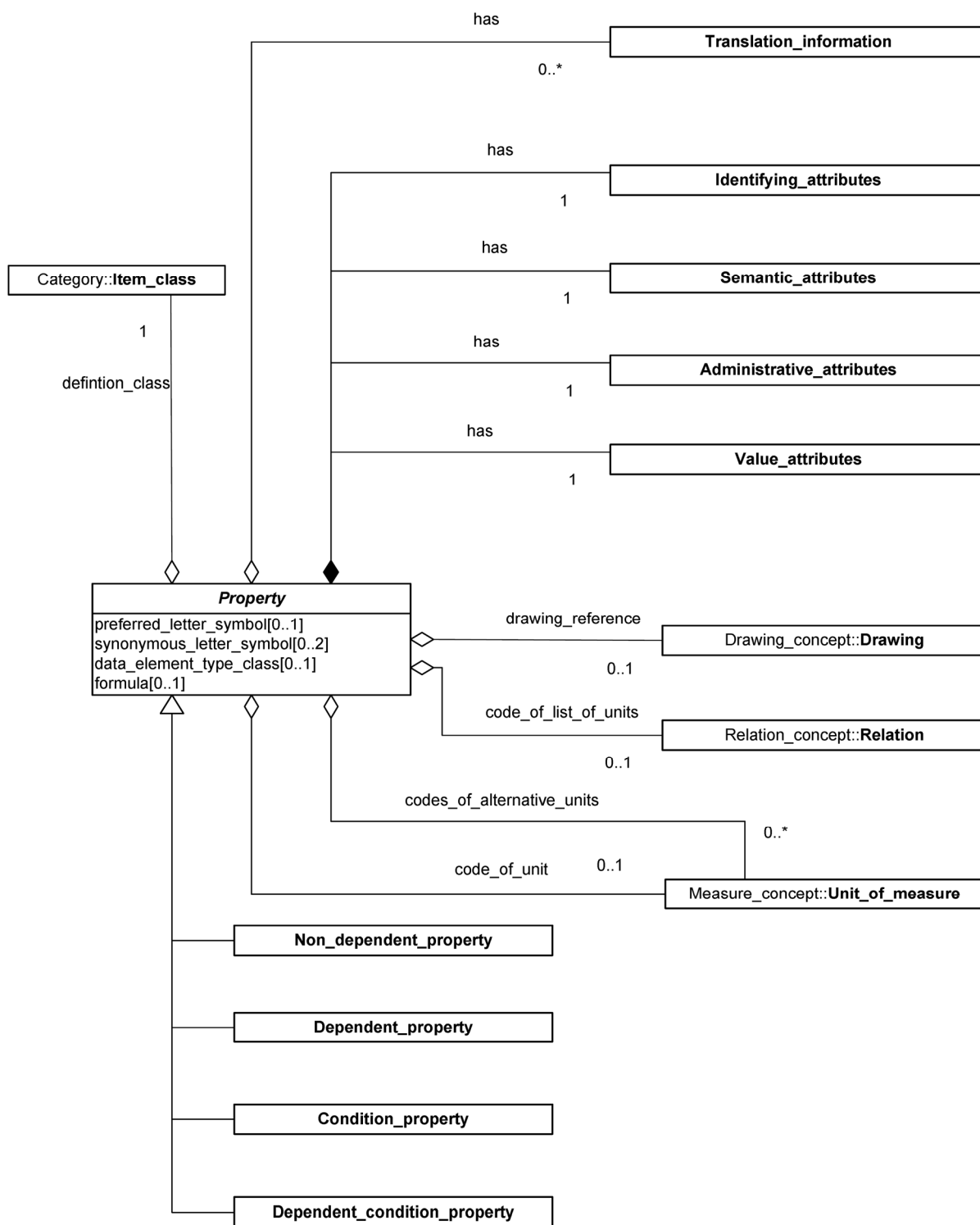
6.2 Bestimmung des Informationsobjekts

Name: **Property**

Definition: Informationsobjekt, das die **Item_class(es)** beschreibt, denen es zugeordnet ist

Beschreibung:

Bild 3 zeigt das detaillierte Modell des Informationsobjekts „**Property**“ mithilfe der Präsentationstechnik UML.



Englisch	Deutsch
Category::Item_class	Kategorie::Bauteilkasse
definition_class	Definitionsklasse
Property	Sachmerkmal
preferred_letter_symbol(0...1)	bevorzugtes Buchstabensymbol(0...1)
synonymous_letter_symbol(0...2)	gleichbedeutendes Buchstabensymbol(0...2)
data_element_type_class(0...1)	Klasse des Datenelementtyps(0...1)
formula(0...1)	Formel(0...1)
Non_dependent_property	nicht-abhängiges Sachmerkmal
Dependent_property	abhängiges Sachmerkmal
Condition_property	bedingendes Sachmerkmal
Dependent_condition_property	abhängig bedingendes Sachmerkmal
Translation_information	Übersetzungsinformationen

Englisch	Deutsch
Identifying_attributes	identifizierende Attribute
Semantic_attributes	semantische Attribute
Administrative_attributes	administrative Attribute
Value_attributes	Werteattribute
Drawing_concept::Drawing	Zeichnungskonzept::Zeichnung
Relation_concept::Relation	Relationskonzept::Relation
Measure_concept::Unit_of_measure	Messkonzept::Maß-Einheit
has	hat
drawing_reference	Zeichnungsbezug
code_of_list_of_units	Kennung einer Einheiten-Liste
code_of_alternative_units	Kennung alternativer Einheiten

Bild 3 – Property (UML class diagram)

6.3 Data_element_type_class (Klasse des Datenelementtyps)

Attributname:	data_element_type_class
Attributdefinition:	Klassifikation ähnlicher Sachmerkmals-Typen
Beschreibung:	Die Klassifikation der Sachmerkmale ist detailliert in Anhang B beschrieben.
Verbindlichkeit:	optional
Zeichentyp der Werte:	Siehe Abschnitt 26.

6.4 Depends_on (hängt ab von)

Attributname:	depends_on
Attributdefinition:	Menge von einer oder mehreren Kennung(en) von Property -Informationsobjekten (siehe 7.3), die als Bedingungen fungieren, von denen die betreffende Property abhängt
Beschreibung:	Siehe auch 24.2.
Verbindlichkeit:	bedingt
Bedingung:	Muss einen Wert haben, wenn data_element_type_class einen der Werte besitzt. DEPENDENT_P_DET DEPENDENT_C_DET
Zeichentyp der Werte:	Lateinische Großbuchstaben „A“ bis „Z“, außer den lateinischen Großbuchstaben „O“ und „I“ und die Ziffern „0“ bis „9“.

6.5 Formula (Formel)

Attributname:	formula
Attributdefinition:	Regel oder Aussage in mathematischer Form, die die Semantik einer Property ausdrückt
Beschreibung:	Der Inhalt von formula darf keine wesentlichen Bedeutungsinformationen der Definition verändern. Die grafische Darstellung einer Formel (formula) muss als Datei in einem allgemein zugänglichen Format gespeichert werden. ANMERKUNG 1 Zur Darstellung mathematischer Formeln wird MathML (siehe W3C Recommendation 10:2014) empfohlen.

Verbindlichkeit: optional
Zeichentyp der Werte: Siehe Abschnitt 26.

6.6 Preferred_letter_symbol (bevorzugtes Buchstabensymbol)

Attributname: **preferred_letter_symbol**

Attributdefinition: Kennzeichnung oder Zeichen, die als Hinweis zum Ausdruck eines Informationsobjekts verwendet werden

BEISPIEL 1 Die Zeichen, die im Periodensystem für chemische Elemente stehen (Ag = Silber) oder die Zeichen, die für elektrische Begriffe stehen (f = Frequenz, T_{amb} = Umgebungstemperatur).

Beschreibung: Der Inhalt von **preferred_letter_symbol** einer **Property** muss mit dem Buchstabensymbol der relevanten Standards identisch sein.

BEISPIEL 2 IEC 60027-Serie, IEC 60747-Serie, IEC 60748-Serie oder IEC 80000 und ISO 80000-Reihe.

Für zusätzliche Buchstabensymbole sollten die Normen, die für die betreffenden Bauteile relevant sind, herangezogen werden. Das erste Zeichen des **preferred_letter_symbol** (bevorzugten Buchstabensymbols) einer **Condition_property** sollte ein „@“ sein.

Verbindlichkeit: optional
Zeichentyp der Werte: Siehe Abschnitt 26.

6.7 Synonymous_letter_symbol (gleichbedeutendes Buchstabensymbol)

Attributname: **synonymous_letter_symbol**

Attributdefinition: Ersatzkennzeichen oder Zeichenstring, das als Hinweis zur Beschreibung eines Informationsobjekts verwendet wird, das sich vom Inhalt von **preferred_letter_symbol** unterscheidet, aber dasselbe Konzept darstellt

Beschreibung: Aus historischen Gründen sind gleichbedeutende Buchstabensymbole manchmal unvermeidlich.

Die Anzahl gleichbedeutender Buchstabensymbole muss auf zwei beschränkt werden.

Das erste Zeichen eines gleichbedeutenden Buchstabensymbols einer **Condition** sollte ein „@“ sein.

Verbindlichkeit: optional
Zeichentyp der Werte: Siehe Abschnitt 26

6.8 Attribute innerhalb von Property

Property hat Attribute, die zur besseren Lesbarkeit in folgenden Informationsobjekten angeordnet sind:

- **Identifying_attributes** (identifizierende Attribute);
- **Semantic_attributes** (Semantische Attribute);
- **Administrative_attributes** (Administrative Attribute);
- **Translation_information** (Übersetzungsinformationen);
- **Value_attributes** (Werteattribute).

Diese Informationsobjekte sind mit **Property** durch die Beziehung „has“ (hat) verbunden. Die Informationsobjekte müssen mit der referenzierenden Klasse zusammengehalten werden, d. h. sie befinden sich innerhalb der Instanzen von **Property**.

6.9 Code_of_alternative_unit (Kennung einer alternativen Einheit)

Attributname:	code_of_alternative_unit
Attributdefinition:	ein oder mehrere Klassenidentifikator(en) von Unit_of_measure -Informationsobjekten, die statt der Einheit, die durch code_of_unit bestimmt wird, verwendet werden können
Beschreibung:	Die Maß-Einheit (unit_of_measure) kann durch Verwendung der Codes bestimmt werden, die in IEC/TS 62720 oder entsprechenden Wörterbüchern für Einheiten spezifiziert sind. ANMERKUNG 1 Die Wörterbücher können in rechner-interpretierbarer Form oder als Papierversion zur Verfügung stehen. ANMERKUNG 2 Der Einheiten-Identifikator, der im code_of_alternative_unit-Attribut verwendet wird, kann in eine Einheit aufgelöst werden, die von einem Server für Maß-Einheiten vorgegeben wird.
Verbindlichkeit:	optional
Zeichentyp der Werte:	Lateinische Großbuchstaben „A“ bis „Z“, außer den lateinischen Großbuchstaben „O“ und „I“ und die Ziffern „0“ bis „9“.

ANMERKUNG 3 Im Prinzip hat der Inhalt von code_of_alternative_unit die Form RAI#DI##VI, wobei RAI für „registration authority identifier“ (Identifikator für die Registrierungsbehörde), DI für „data identifier“ (Datenidentifikator) und VI für „version identifier“ (Versionsidentifikator) steht, so wie in ISO/IEC 11179-5 beschrieben.

6.10 Code_of_lists_of_units (Kennung einer Einheiten-Liste)

Attributname:	code_of_list_of_units
Attributdefinition:	Klassenidentifikator, der eine List_of_units bestimmt, die eine Sammlung möglicher Maß-Einheiten vorstellt
Beschreibung:	Die Maß-Einheit (unit_of_measure) kann durch Verwendung der Codes bestimmt werden, die in IEC/TS 62720 oder entsprechenden Wörterbüchern für Einheiten spezifiziert sind. ANMERKUNG 1 Die Wörterbücher können in rechner-interpretierbarer Form oder als Papierversion zur Verfügung stehen. ANMERKUNG 2 Der Einheiten-Identifikator, der im code_of_lists_of_units-Attribut verwendet wird, kann in eine Einheit aufgelöst werden, die von einem Server für Maß-Einheiten vorgegeben wird.
Verbindlichkeit:	optional
Zeichentyp der Werte:	Lateinische Großbuchstaben „A“ bis „Z“, außer den lateinischen Großbuchstaben „O“ und „I“ und die Ziffern „0“ bis „9“.

ANMERKUNG 3 Im Prinzip hat der Inhalt von code_of_lists_of_units die Form RAI#DI##VI, wobei RAI für „registration authority identifier“ (Identifikator für die Registrierungsbehörde), DI für „data identifier“ (Datenidentifikator) und VI für „version identifier“ (Versionsidentifikator) steht, so wie in ISO/IEC 11179-5 beschrieben.

6.11 Code_of_unit (Kennung einer Einheit)

Attributname:	code_of_unit
Attributdefinition:	Klassenidentifikator der bevorzugten Maß-Einheit
Beschreibung:	Die Maß-Einheit (unit_of_measure) kann durch Verwendung der Codes bestimmt werden, die in IEC/TS 62720 oder entsprechenden Wörterbüchern für Einheiten spezifiziert sind. ANMERKUNG 1 Die Wörterbücher können in rechner-interpremierbarer Form oder als Papierversion zur Verfügung stehen. ANMERKUNG 2 Der Einheiten-Identifikator, der im code_of_unit-Attribut verwendet wird, kann in eine Einheit aufgelöst werden, die von einem Server für Maß-Einheiten vorgegeben wird.
Verbindlichkeit:	optional
Zeichentyp der Werte:	Lateinische Großbuchstaben „A“ bis „Z“, außer den lateinischen Großbuchstaben „O“ und „I“ und die Ziffern „0“ bis „9“.

ANMERKUNG 3 Im Prinzip hat der Inhalt von **code_of_unit** die Form RAI#DI##VI, wobei RAI für „registration authority identifier“ (Identifikator für die Registrierungsbehörde), DI für „data identifier“ (Datenidentifikator) und VI für „version identifier“ (Versionsidentifikator) steht, so wie in ISO/IEC 11179-5 beschrieben.

6.12 Definition_class (Definitions-klasse)

Attributname:	definition_class
Attributdefinition:	Klasse, in der das Informationsobjekt definiert ist
Beschreibung:	Die class , auf die durch definition_class Bezug genommen wird, bestimmt den Anwendungsbereich. Außerhalb dieses Bereichs sind die Instanzen ungültig.
Verbindlichkeit:	obligatorisch
Zeichentyp der Werte:	Lateinische Großbuchstaben „A“ bis „Z“, außer den lateinischen Großbuchstaben „O“ und „I“ und die Ziffern „0“ bis „9“.

6.13 Drawing_reference (Zeichnungsbezug)

Attributname:	drawing_reference
Attributdefinition:	Bezug auf eine Drawing (Zeichnung), die die Bedeutung einer Property illustriert
Verbindlichkeit:	optional
Zeichentyp der Werte:	Lateinische Großbuchstaben „A“ bis „Z“, außer den lateinischen Großbuchstaben „O“ und „I“ und die Ziffern „0“ bis „9“.

7 Identifizierende Attribute

7.1 Überblick

Das Informationsobjekt namens „**Identifying_attributes**“ versammelt die Attribute, die die Identität eines Informationsobjekts beschreiben.

Um ein Informationsobjekt eindeutig zu identifizieren, muss eine sprachunabhängige Zeichenkombination verwendet werden. Der Identifikator muss aus dem sechsbuchstabigen Code bestehen, gefolgt von einem Bindestrich, dem die aus drei Ziffern bestehende Versionsnummer des Informationsobjekts folgt.

Damit die Identifikatoren im Referenzwörterbuch global eindeutig sind, muss eine Identifikation der Registrierungsbehörde an den Identifikator angefügt werden. Das Konzept der Identifikation der Registrierungsbehörde ist in ISO/IEC 6523-1 definiert. Zuerst wird nach dem International Code Designator (ICD) ein Organisationsidentifikationsschema aus den registrierten Schemas ausgewählt. Dann wird innerhalb dieses Schemas eine bestimmte Organisation mit dem Organisations-Identifikator (Organization Identifier, OI) gekennzeichnet (siehe Tabelle 3).

Für das IEC Common Data Dictionary (Allgemeines Daten-Wörterbuch) muss der ICD-Code „0112“ benutzt werden, was bedeutet: „Registrierung der Normungsorganisation“. Als Organisations-Identifikator (OI) wird die Ziffer 2 benutzt, was bedeutet: „IEC“.

Eine Quellenidentifikation für das IEC Common Data Dictionary: „0112/2///61360_4“. Die Ergänzung „61360_4“ am Ende ist der Normen-Identifikator (Standard Identifier, SI), der als Erweiterung (extension) zu ISO/IEC 6523-1 in ISO 13584-26 beschrieben wird.

Das IEC Common Data Dictionary kann mehrfache Sammlungen von Wörterbucheinträgen enthalten. Solche Sammlungen generieren keine neuen Identifikationsräume, d. h. Identifikatoren müssen innerhalb des gesamten Adressraums eindeutig sein.

BEISPIEL 1 „0112/2///61987“ für die IEC 61987-Reihe oder „0112/2///62683“ für IEC 62683.

BEISPIEL 2 Die global eindeutige Identifikation eines bestimmten Informationsobjekts kann sein: „0112/2///61360_4.#AAF307#005“.

Tabelle 3 – Global eindeutige Identifikation

Name	Beschreibung	Verbindlichkeit	Datentyp	Größte Länge
International Code Designator (ICD)	Identifikation eines Organisationsidentifikationssystems	obligatorisch	ganze Zahl	4
Organisations-Identifikator (OI)	Identifikation einer Organisation innerhalb des Identifikationssystems	obligatorisch	Zeichenfolge	35

7.2 Bestimmung des Informationsobjekts

Name: **Identifying_attributes (Identifizierende Attribute)**

Definition: Sammlung von Attributen, die ein Informationsobjekt identifizieren

Beschreibung:

Bild 4 zeigt das detaillierte Modell des Informationsobjekts „Identifizierende Attribute“ mithilfe der Präsentationstechnik UML.

Identifying_attributes
code[1] version_number[1] revision_number[1] preferred_name[1] synonymous_name[0..2] short_name[0..1]

Englisch	Deutsch
Identifying_attributes	identifizierende Attribute
code(1)	Kennung(1)
version_number(1)	Versionsnummer(1)
revision_number(1)	Änderungsnummer(1)
preferred_name(1)	bevorzugte Benennung(1)
synonymous_name(0..2)	gleichbedeutende Benennung(0..2)
short_name(0..1)	Kurzbezeichnung(0..1)

Bild 4 – Identifizierende Attribute (UML class diagram)

7.3 Code (Kennung)

Attributname: **code**

Attributdefinition: eindeutiger sechsstelliger Identifikator eines Informationsobjekts

ANMERKUNG IEC 61360-2:2012 definiert 14 Zeichen als die maximale Länge für das Attribut „Code“. Der Unterschied resultiert aus Informationen, die an den Code angehängt werden, wie z. B. der Internationale Registrierungs-Daten-Identifikator (siehe ISO/IEC 11179-6:2005).

Beschreibung: Die ersten drei Zeichen müssen alphabetisch, die letzten drei numerisch sein (Format AAANN). Das Zeichen „X“¹⁾ darf nicht als erstes Zeichen verwendet werden. Die Codes sind nacheinander auszugeben und dürfen keinen Bezug zur Bedeutung des Informationsobjekts haben.

Wenn mindestens ein Attribut des Informationsobjekts, das die Bedeutung und/oder die Kommunikation des Informationsobjekts betrifft, geändert wird, muss ein neues (anderes) Informationsobjekt mit einem neuen Identifikator definiert werden.

Ob der Identifikator geändert werden sollte, so dass ein neues Informationsobjekt generiert wird, oder ob die Versionsnummer des Informationsobjekts geändert werden sollte, muss für jeden Fall gesondert bestimmt werden.

Solche Attribute sind:

- **definition (Definition)**²⁾;
- **unit_of_measure (Maß-Einheit)**;
- **depends_on (hängt ab von)**;
- **data_type (Datentyp)**.

¹⁾ Für lokale Zwecke innerhalb eigener Umgebungen dürfen Codes verwendet werden, die bei XAA bis einschließlich XZZ beginnen und die deshalb vom IEC Common Data Dictionary ausgeschlossen sind.

²⁾ Wenn der semantische Kontext eines Informationsobjekts erweitert wird, das die ursprünglich definierte Bedeutung nicht durch die Einführung einer anderen **Item_class** in der Definition verändert, hat das eine Versionsänderung zur Folge.

Wenn die Relation zu einer **Condition_property** entfernt wird, d. h. der Inhalt von **depends_on** geändert wird, muss der **code** geändert werden.

Verbindlichkeit: obligatorisch

Zeichentyp der Werte: lateinische Großbuchstaben „A“ bis „Z“ außer den lateinischen Großbuchstaben „O“ und „I“ plus die Ziffern von „0“ bis „9“.

7.4 Preferred_name (Bevorzugte Benennung)

Attributname: **preferred_name**

Attributdefinition: aus einem Wort oder mehreren Wörtern bestehende Kennzeichnung, die einem Bauteil zugewiesen wird

Kommentar: Der Inhalt von **preferred_name** muss gegebenenfalls mit der in internationalen Normen verwendeten Benennung übereinstimmen. Es ist ratsam, die Länge der Benennung auf 35 Zeichen zu beschränken, die Länge kann jedoch auf bis zu 255 Zeichen ausgedehnt werden.

Siehe Anhang F zu Namenskonventionen.

Verbindlichkeit: obligatorisch

Zeichentyp der Werte: Siehe Abschnitt 26.

7.5 Revision_number (Änderungsnummer)

Attributname: **revision_number**

Attributdefinition: Nummer zur administrativen Verwaltung eines Informationsobjekts

Kommentar: Die **revision_number** eines Informationsobjekts sollte aus 3 Ziffern bestehen. Obwohl das allgemeine ISO/IEC EXPRESS Informationsmodell mehr Ziffern erlaubt, sollten nur 3 Ziffern verwendet werden, wenn das Wörterbuch im IEC CDD eingetragen werden soll oder wenn es mit IEC 61360 kompatibel sein soll. Für bestimmte Zwecke dürfen mehr Ziffern verwendet werden. Aufeinander folgende Änderungsnummern müssen in aufsteigender Reihenfolge, beginnend bei „000“, vergeben werden. Für jedes durch seinen Identifikator eindeutig bezeichnete Informationsobjekt darf zu jedem Zeitpunkt nur eine **revision_number** bestehen.

Eine neue Änderung eines Informationsobjekts muss erzeugt werden, wenn ein Attribut des Informationsobjekts geändert wird, das weder seine Anwendung noch seine Bedeutung beeinflusst, oder wenn Korrekturen von Tipp- oder Rechtschreibfehlern vorgenommen wurden.

Wenn sich die **version_number** ändert, muss die **revision_number** auf den Anfangswert „000“ zurückgesetzt werden.

Siehe Anhang D zu Regeln zur Definition neuer Versionen oder Revisionen von Wörterbuchelementen.

Verbindlichkeit: obligatorisch

Zeichentyp der Werte: Ziffern von „0“ bis „9“.

7.6 Short_name (Kurzbezeichnung)

Attributname: **short_name**

Attributdefinition: gekürzte Darstellung des Inhalts von **preferred_name**

Beschreibung:: Das erste Zeichen des Inhalts eines **short_name** muss ein Buchstabe sein:

- der Kurzbezeichnung sollte ein „@“-Zeichen für ein **Condition_property** vorangehen;
- die Kurzbezeichnung muss eine kurze Darstellung des Inhalts von **preferred_name** sein. Die Länge der Kurzbezeichnung sollte auf 18 Zeichen beschränkt sein.

Verbindlichkeit: optional

Zeichentyp der Werte: Siehe Abschnitt 26.

7.7 **Synonymous_name** (gleichbedeutende Benennung)

Attributname: **synonymous_name**

Attributdefinition: aus einem Wort oder mehreren Wörtern bestehende Kennzeichnung, die sich von der angegebenen bevorzugten Benennung unterscheidet, aber dasselbe Konzept darstellt

Kommentar: Es sind höchstens zwei Synonyme zur bevorzugten Benennung zugelassen. Aus Zweckmäßigkeitsgründen sollte die Länge von **synonymous_name** auf 70 Zeichen begrenzt werden.

Verbindlichkeit: optional

Zeichentyp der Werte: Siehe Abschnitt 26.

7.8 **Version_number** (Versionsnummer)

Attributname: **version_number**

Attributdefinition: Nummer zur Versionskontrolle eines Informationsobjekts

Beschreibung: Die **version_number** eines Informationsobjekts sollte aus 3 Ziffern bestehen. Obwohl das allgemeine ISO/IEC EXPRESS Informationsmodell mehr Ziffern erlaubt, sollten nur 3 Ziffern verwendet werden, wenn das Wörterbuch im IEC CDD eingetragen werden soll oder wenn es mit IEC 61360 kompatibel sein soll. Für bestimmte Zwecke dürfen mehr Ziffern verwendet werden. Aufeinander folgende Versionsnummern müssen in aufsteigender Reihenfolge, beginnend mit „001“, vergeben werden. Für jedes durch seinen Identifikator eindeutig bezeichnetes Informationsobjekt darf zu jedem Zeitpunkt nur eine Versionsnummer bestehen.

Eine neue Version eines Informationsobjekts muss erzeugt werden, wenn mindestens ein Attribut des Informationsobjekts verändert wird, das Auswirkungen auf seine Anwendung hat, aber nicht seine Bedeutung verändert.

Verbindlichkeit: obligatorisch

Zeichentyp der Werte: Ziffern von „0“ bis „9“.

8 **Semantische Attribute**

8.1 **Übersicht**

Das Informationsobjekt **Semantic_attributes** versammelt die Attribute, die die Bedeutung eines Informationsobjekts spezifizieren.

8.2 **Bestimmung des Informationsobjekts**

Name: **Semantic_attributes**

Definition: Sammlung von Attributen, die die Bedeutung eines Informationsobjekts spezifizieren

Beschreibung:

Bild 5 zeigt das detaillierte Modell des Informationsobjekts „**Semantic_attributes**“ mithilfe der Präsentationstechnik UML.

Semantic_attributes
definition[1] note[0..1] remark[0..1] source_document_of_definition[0..1]

Englisch	Deutsch
Semantic_attributes	semantische Attribute
definition(1)	Definition(1)
note(0...1)	Anmerkung(0...1)
remark(0...1)	Bemerkung(0...1)
source_document_of_definition(0...1)	Quelle einer Definition(0...1)

Bild 5 – Semantische Attribute (UML class diagram)

8.3 Definition

Attributname: **definition**

Attributdefinition: Angabe, die eindeutig und einzigartig die Bedeutung eines Informationsobjekts beschreibt, um dessen Unterscheidung von anderen Informationsobjekten zu gestatten

BEISPIEL 1 Definition von „Schlagweite“:

Schlagweite

Wert des kürzesten Luftabstands außerhalb des Isolators zwischen Metallteilen, zwischen denen normalerweise Betriebsspannung herrscht

Beschreibung: Vereinbarungen und Anforderungen:

ANMERKUNG Ein Informationsobjekt, das unter früheren Ausgaben der IEC 61360-1 normiert wurde, kann nur durch Einleitung einer Änderungsanfrage aktualisiert werden.

- Der Inhalt der **definition** eines Informationsobjekts muss von der ursprünglichen Definition in den neuesten entsprechenden IEC- oder ISO-Normen, abgeleitet sein, soweit diese existiert.
- Wo es möglich ist, müssen Definitionen von Sachmerkmals-Informationsobjekten unabhängig von Klassen sein. Daher wird die Wiederverwendung von Sachmerkmalen als Teil anderer Klassen-Informationsobjekten unterstützt.
- Die Definition sollte auf der Grundlage von ISO 704 verfasst werden.
- Die Maß-Einheit darf nicht in die Definition aufgenommen werden.
- Informationen über die Ebene sollten nicht in der Definition vorkommen.

ANMERKUNG Informationen über die Ebene können mit dem Datentyp **level_type** (Ebenentyp) spezifiziert werden.

- Der semantische Kontext sollte in die Definition mit aufgenommen werden, wenn dies wesentlich für das Verständnis ihrer Bedeutung ist.
- Wenn das Konzept eine Begrenzung seiner Anwendbarkeit erfordert, muss das in der Definition explizit ausgedrückt werden.

BEISPIEL 2 Es gibt unterschiedliche Semantiken des Ausdrucks „Nennspannung“; bei Produkten $\geq 1,5$ kV drückt der Terminus „Nennspannung“ die Maximalspannung aus, für die ein Produkt ausgelegt ist und betrieben werden kann. Dies trifft zur Zeit nicht auf Produkte mit weniger als 1,5 kV zu.

- Wenn Abhängigkeitsverhältnisse inhärenter Teil des Konzepts sind, müssen sie in die Definition mit aufgenommen werden.

BEISPIEL 3 Definition des Sachmerkmals „Sperrverzögerungszeit“:

„Wert der Zeit, die für den Sperrstrom einer Diode benötigt wird, um zu einem bestimmten Wert zurückzukehren, wenn er zu bestimmten Bedingungen von einem spezifizierten Durchlassstrom zu einer spezifizierten Sperrspannung umgeschaltet wird“

- i) Falls Bedingungen angegeben sind, sollte die Definition mit den Worten „zu bestimmten Bedingungen (zu einer bestimmten Bedingung)“ aufhören.
- j) Wenn das Konzept einen Durchschnittswert darstellt, muss die Methode, mit der der Durchschnitt berechnet wird, mit einem Ausdruck, der die Methode bezeichnet, angegeben werden, wie z. B. „arithmetisches Mittel“, „geometrisches Mittel“, „Mittel“ oder „Modus“, entweder im **preferred_name** oder in der **definition**.

Siehe Anhang F zu Konventionen für Definitionen.

Verbindlichkeit: obligatorisch
Zeichentyp der Werte: Siehe Abschnitt 26.

8.4 Note (Anmerkung)

Attributname: **note**
Attributdefinition: Angabe mit zusätzlichen Informationen zur **definition**, die für das Verständnis dieser Definition als wesentlich erachtet werden
Beschreibung: BEISPIEL Die **Property** „Sperrverzögerungszeit“ wird durch eine **note** weiter verdeutlicht: „Die Sperrverzögerungszeit wird gemessen als das Zeitintervall zwischen t_0 , dem Punkt, an dem der Durchlassstrom die Null-Strom-Achse kreuzt, und dem Zeitpunkt, zu dem bei abnehmenden Werten von I_R eine Linie durch die Punkte für $0,9 I_{RM}$ und $0,25 I_{RM}$ die Null-Strom-Achse kreuzt.“
Verbindlichkeit: optional
Zeichentyp der Werte: Siehe Abschnitt 26.

8.5 Remark (Bemerkung)

Attributname: **remark**
Attributdefinition: zusätzliche Informationen im Text
Beschreibung: Der Inhalt von **remark** darf die Bedeutung der **definition** nicht verändern.
Verbindlichkeit: wahlfrei (optional)
Zeichentyp der Werte: Siehe Abschnitt 26.

8.6 Source_document_of_definition (Quelle einer Definition)

Attributname: **source_document_of_definition**
Attributdefinition: Verweisung auf das Quelldokument, aus dem der Inhalt der **definition** abgeleitet wurde
Beschreibung: Das Dokument muss von dem betreffenden ISO- und/oder IEC-Komitee als Dokument als weithin akzeptiert und mit maßgeblichem Status anerkannt sowie öffentlich verfügbar sein.
Verbindlichkeit: optional
Zeichentyp der Werte: Siehe Abschnitt 26.

9 Administrative Attribute

9.1 Überblick

Die **Administrative_attributes** versammeln die Attribute, die zur Verwaltung eines Informationsobjekts verwendet werden.

9.2 Bestimmung des Informationsobjekts

Name: **Administrative_attributes**

Definition: Sammlung von Attributen, die die Informationen zur Verwaltung eines Informationsobjekts spezifizieren

Beschreibung:

Bild 6 zeigt das detaillierte Modell des Informationsobjekts „Administrative_attributes“ mithilfe der Präsentationstechnik UML.

Administrative_attributes
status_level[1] version_released_on[1] revision_released_on[1] obsolete_date[0..1] responsible_committee[1] published_in[0..1] published_by[1] proposal_date[0..1] version_initiated_on[0..1]

Englisch	Deutsch
Administrative_attributes	administrative Attribute
status_level(1)	Statusstufe(1)
version_released_on(1)	Version eingeführt am(1)
revision_released_on(1)	Änderung freigegeben am(1)
obsolete_date(0...1)	veraltet seit(0...1)
responsible_committee(1)	verantwortliches Komitee(1)
published_in(0...1)	veröffentlicht in(0...1)
published_by(1)	veröffentlicht von(1)
proposal_date(0...1)	Datum des Vorschlags(0...1)
version_initiated_on(0...1)	Version ausgelöst am(0...1)

Bild 6 – Administrative Attribute (UML class diagram)

9.3 Obsolete_date (Veraltet seit)

Attributname: **obsolete_date**

Attributdefinition: Datum, an dem die Statusstufe (siehe 9.9) den Wert „Ersetzt“ erhalten hat

BEISPIEL „2010-06-28“

Verbindlichkeit: bedingt

Zeichentyp der Werte: Datumsformat entsprechend „YYYY-MM-DD“ nach ISO 8601.

9.4 Proposal_date (Datum des Vorschlags)

Attributname: **proposal_date**

Attributdefinition: Datum, an dem das Informationsobjekt in die Datenbank hochgeladen wurde

BEISPIEL „2003-05-14“

Verbindlichkeit: optional

Zeichentyp der Werte: Datumsformat entsprechend „YYYY-MM-DD“ nach ISO 8601.

9.5 Published_in (Veröffentlicht in)

Attributname: **published_in**

Attributdefinition: Kennnummer des öffentlich verfügbaren Dokuments, in dem das Bauteil und dessen Definition zuerst veröffentlicht wurden

Gegebenenfalls sollten Ausgabenummer und/oder Jahr aufgenommen werden.

BEISPIEL „IEC 16675:2009“

Verbindlichkeit: optional

Zeichentyp der Werte: Siehe Abschnitt 26.

9.6 Published_by (Veröffentlicht von)

Attributname: **published_by**

Attributdefinition: Organisation, die für die Veröffentlichung nach der Festlegung in „veröffentlicht in“ verantwortlich ist

BEISPIEL „IEC“

Verbindlichkeit: optional

Zeichentyp der Werte: Siehe Abschnitt 26.

9.7 Responsible_committee (Verantwortliches Komitee)

Attributname: **responsible_committee**

Attributdefinition: Technisches Komitee oder Unterkomitee der IEC oder ISO, die für die Erhaltung des Informationsobjekts zuständig ist

BEISPIEL „SC3D“

Verbindlichkeit: obligatorisch

Zeichentyp der Werte: Siehe Abschnitt 26.

9.8 Revision_released_on (Änderung freigegeben am)

Attributname: **revision_released_on**

Attributdefinition: Datum, an dem das Informationsobjekt mit der laufenden Revisionsnummer autorisiert wurde

BEISPIEL „2002-05-20“

Verbindlichkeit: obligatorisch

Zeichentyp der Werte: Datumsformat entsprechend „YYYY-MM-DD“ nach ISO 8601.

9.9 Status_level (Statusstufe)

Attributname: **status_level**

Attributdefinition: Name des Stadiums des Normungsprozesses, in dem sich das Informationsobjekt befindet

Beschreibung: Folgende Statusstufen können zugewiesen werden:

Vorschlag

Statusstufe eines neuen Informationsobjekts, von dessen Registrierung und Identifikation in der Datenbank, bis es zur Benutzung als Arbeitseintrag anerkannt und ein Beschluss gefasst worden ist, wie nach den Vorarbeiten weiter vorzugehen ist

Entwurf

Statusstufe eines neuen Informationsobjekts, das nach den Vorarbeiten entweder mit der normalen oder der erweiterten Datenbankprozedur zur Benutzung als Arbeitseintrag anerkannt worden ist, bis zu dem Zeitpunkt, an dem eine Entscheidung getroffen wurde, ob es Teil der Norm sein soll oder nicht

ANMERKUNG 1 Der Übergang zum **status_level** „Entwurf“ erfolgt vom **status_level** „Vorschlag“.

Norm

Statusstufe eines neuen Informationsobjekts, das zur Benutzung als Teil der Norm freigegeben wurde

ANMERKUNG 2 Der Übergang zum **status_level** „Norm“ erfolgt vom **status_level** „Entwurf“.

Ersetzt

Statusstufe eines Informationsobjekts, das unabhängig vom Grund kein Bestandteil der Norm mehr ist

ANMERKUNG 3 Der Übergang zum **status_level** „ersetzt“ erfolgt vom **status_level** „Norm“. Auf der Seite des Informationsobjekts wird eine Anmerkung oder eine Verweisung auf ein zu ersetzendes Informationsobjekt angegeben, in dem der Grund für die Veralterung näher erläutert wird.

Abgelehnt

Status eines Informationsobjekts, das in die Datenbank als Teil einer Änderungsanfrage eingetragen wurde, das aber nicht als Teil der Norm angenommen wurde

ANMERKUNG 4 Der Übergang zu „abgelehnt“ erfolgt entweder vom **status_level** „proposal“ (Vorschlag) oder vom **status_level** „draft“ (Entwurf).

Verbindlichkeit: obligatorisch

Zeichentyp der Werte: Siehe Abschnitt 26.

9.10 **Version_initiated_on** (Version ausgelöst am)

Attributname: **version_initiated_on**

Attributdefinition: Datum, an dem das Informationsobjekt mit der aktuellen Versionsnummer ursprünglich ausgegeben wurde

BEISPIEL „2004-05-15“

Verbindlichkeit: optional

Zeichentyp der Werte: Datumsformat entsprechend „YYYY-MM-DD“ nach ISO 8601.

9.11 **Version_released_on** (Version eingeführt am)

Attributname: **version_released_on**

Attributdefinition: Datum, an dem das Informationsobjekt mit der aktuellen Versionsnummer autorisiert wurde

BEISPIEL „2004-05-15“

Verbindlichkeit: obligatorisch

Zeichentyp der Werte: Datumsformat entsprechend „YYYY-MM-DD“ nach ISO 8601.

10 Werteattribute

10.1 Überblick

Das Informationsobjekt namens **Value_attributes** versammelt die Attribute, die den numerischen oder nicht-numerischen Wert einer **Property** spezifizieren.

Jedes **Property**-Informationsobjekt kann eine Wertedomäne haben, die den Bereich der zulässigen Werte abdeckt, der sich implizit durch das **value_format** oder explizit durch Aufführen der zulässigen Werte ergibt.

Für quantitative **Property**-Informationsobjekte kann die Wertedomäne entweder als Wertebereich mit Minimal- und Maximal-Werten angegeben werden oder als explizite Aufzählung möglicher Einzelwerte.

Für nicht-quantitative **Property**-Informationsobjekte kann der Wertebereich durch Aufzählung der zulässigen Werte als Textstrings angegeben werden.

ANMERKUNG Das Attribut **value_format** (siehe 10.8) kann als Indikator für die beabsichtigten Werte, die einer **Property** während seines Gebrauchs zugewiesen werden, verwendet werden. Außerdem kann es zur Durchführung einer grundlegenden Qualitätskontrolle der zur Verfügung gestellten Daten verwendet werden.

Für **Property**-Informationsobjekte mit vordefinierten Wertemengen wird in Abschnitt 16 ein Mechanismus beschrieben, der Werte verwendet, die durch Werte-Codes und assoziierte Werte-Bedeutungen dargestellt werden.

Wenn eine **Property** als Klassifikationsmerkmal dient, muss eine Werte-Liste spezifiziert werden.

10.2 Bestimmung des Informationsobjekts

Name: **Value_attributes** (Werteattribute)

Definition: Sammlung von Attributen, die den Wert (die Werte) und die Einheit(en) eines Informationsobjekts spezifizieren

Beschreibung:

Bild 7 zeigt das detaillierte Modell des Informationsobjekts „Value_attributes“ mithilfe der Präsentationstechnik UML.

Value_attributes
data_type[1] value_format[0..1] unit_of_measure[0..1] alternative_units_of_measure[0..*] referenced_class_identifier[0..1] number_of_significant_digits[0..1]

Englisch	Deutsch
Value_attributes	Werteattribute
data_type(1)	Datentyp(1)
value_format(0...1)	Werte-Format(0...1)
unit_of_measure(0...1)	Maß-Einheit(0...1)
alternative_units_of_measure(0...*)	Alternative Maß-Einheiten(0...*)
referenced_class_identifier(0...1)	Bezugsklassen-Identifikator(0...1)
number_of_significant_digits(0...1)	Anzahl signifikanter Ziffern(0...1)

Bild 7 – Werteattribute (UML class diagram)

10.3 Alternative_units_of_measure (Alternative Maß-Einheiten)

Attributname: **alternative_units_of_measure**

Attributdefinition: Einheiten, die als Alternative verwendet werden können, um den Wert eines Sachmerkmals festzulegen

ANMERKUNG 1 Alternative Einheiten erlauben die Empfehlung weiterer Einheiten zusätzlich zur bevorzugten Einheit (siehe 10.7). Gründe für die Wahl einer alternativen Einheit sind z. B. spezielle Messprinzipien, bestimmte Anwendungsbereiche oder besondere Rechtssysteme.

ANMERKUNG 2 Alternative Einheiten können in zweckgebundenen Gruppen von Einheiten zur Verfügung gestellt werden (siehe 24.8.3).

Beschreibung: Vereinbarungen und Anforderungen:

- a) Alternative Einheiten können zusätzlich zu einer bevorzugten Einheit zur Verfügung gestellt werden. Solche alternativen Einheiten können, müssen aber nicht, SI-Einheiten sein.

BEISPIEL Bar, psi oder Torr statt Pa.

- b) Alternative Einheiten können unter Verwendung des Codes der Einheit spezifiziert werden, wie in IEC 62720 oder entsprechenden Wörterbüchern zu Einheiten angegeben.

ANMERKUNG 3 Die Wörterbücher können in rechner-interpretierbarer Form oder als Papierversion zur Verfügung stehen.

- c) Die Umwandlung zu einer anderen Einheit befindet sich außerhalb des Bereichs dieses Dokuments.
- d) Außerhalb des Bereichs dieses Dokuments ist es, den Gebrauch einer bestimmten Einheit für Transaktionszwecke, einschließlich möglicher Präfixe, vorzuschreiben.

ANMERKUNG 4 **Property**-Informationsobjekte mit dem **data_type** „CLASS_REFERENCE_TYPE“ tragen keine Einheit.

- e) Es wird dringend empfohlen, nicht dasselbe Konzept in verschiedenen Sachmerkmalen zu spezifizieren, wenn sich nur die Präfixe der betroffenen Einheiten unterscheiden. Ausnahmen können vorkommen, wenn bestimmte Einheiten in bestimmten Geschäftsbereichen sehr gebräuchlich sind, wie z. B. „nm“ (nanometer) in der Halbleiterherstellung oder „kV“ (Kilovolt) im Stromverteilungsbereich.
- f) Jede Einheit, die im alternative_units_of_measure-Attribut enthalten ist, muss mit einer String-Darstellung assoziiert werden, deren Textdarstellung zur Charakterisierung der Einheit auf der Instanzen-Ebene verwendet werden kann.

Verbindlichkeit: optional

Zeichentyp der Werte: Siehe Abschnitt 26.

10.4 Data_type (Datentyp)

10.4.1 Allgemeines

Attributname: **data_type**

Attributdefinition: kennzeichnet eine bestimmte Eigenschaft des Werts einer **Property**

Beschreibung: Der Inhalt von **data_type** wird in Kategorien eingeteilt:

- einfacher Typ (simple type)
- Aufzählungstyp (enumeration type)

- Aggregattyp (aggregate type)
- Klasseninstanz-Typ (class instance type)
- Klassenreferenz-Typ (class reference type)
- umfangreiche Objektdaten (large object data)
- Platzierungs-Typ (placement type)
- Stufe (level type)

Verbindlichkeit: obligatorisch

Zeichentyp der Werte: Siehe Abschnitt 26.

10.4.2 Einfacher Typ

Ein Datentyp, der festlegt, dass der Wert einer **Property** ein einzelner numerischer oder nicht-numerischer Wert ist. Das Werte-Format muss entsprechend 10.8 definiert werden.

Bei jeder Typkennzeichnung, in der „_TYPE“ zu finden ist, kann „_TYPE“ weggelassen werden.

Für einen einfachen Typ sind folgende Datenwerte zulässig:

- Boolescher Type (BOOLEAN_TYPE)

Der Datentyp BOOLEAN_TYPE kann für Werte verwendet werden, die Wahrheitswerte der Logik oder Booleschen Algebra oder Muster von Wahrheitswerten darstellen.

Die Verwendung von „TRUE“ (wahr) als Boolescher Wert bezeichnet ein wahres oder exaktes Ergebnis. „FALSE“ (falsch) als Boolescher Wert drückt ein falsches oder ungenaues Ergebnis aus. Andere Werte sind überholt.

BEISPIEL 1 Überholte Boolesche Werte sind z. B. Werte wie „YES“ oder „NO“ und „Y“ oder „N“.

Wenn ein Wert einen einzigen Wahrheitswert enthält, muss das Datenformat „B1“ enthalten.

ANMERKUNG 1 Die Verwendung von BOOLEAN_TYPE kann zu fehlerhaften Spezifikationen führen, wenn die Bedeutung der Werte nicht korrekt bestimmt wird. In vielen Fällen enthält die Verwendung einer Werte-Liste statt BOOLEAN_TYPE-Werten genauere Informationen.

Außerdem können manche Arten von Präsentationen bedeutungslos werden, wenn BOOLEAN_TYPE-Werte verwendet werden.

BEISPIEL 2 In Schaltplänen werden Beschriftungstexte oft weggelassen, entweder aus Platzgründen oder um die Notwendigkeit einer Übersetzung zu vermeiden, und nur die Werte werden hingeschrieben. Bild 8 zeigt Beispiele für technische Daten in Zusammenhang mit Verbindungslinien, die in der abgekürzten Form dargestellt werden (siehe IEC 61082:2014, Bild 38). In solchen Fällen könnte die Verwendung von BOOLEAN_TYPE zu Darstellungen führen, die schwierig zu interpretieren sind, weil solche Werte ohne die Beschriftung bedeutungslos sind.

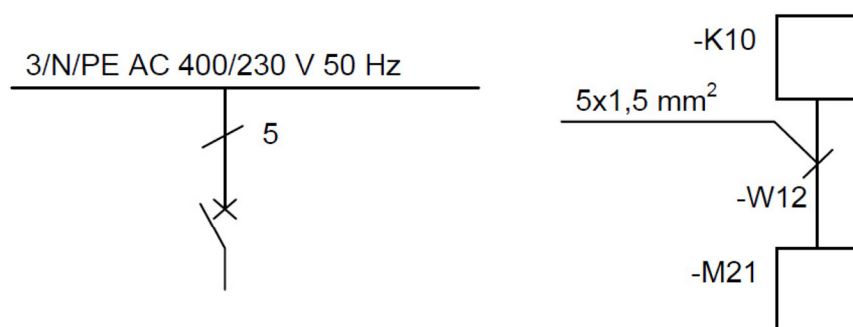


Bild 8 – Beispiele für technische Daten in Zusammenhang mit Verbindungslinien

- Binärer Typ (BINARY_TYPE)

Der Datentyp BINARY_TYPE kann für Werte verwendet werden, die eine Folge von Bits enthalten, wobei jedes Bit durch „0“ oder „1“ dargestellt wird. Das Werte-Format muss „B_n“ sein, mit $n > 1$. Der Textteil des Sachmerkmals, d. h. der Inhalt der Attribute „Definition“, „Anmerkung“ oder „Bemerkung“, sollte eine Orientierung zur Interpretation des Bit-Musters bieten.

ANMERKUNG 2 Für den Wert von „n“ gibt es keine bestimmte Obergrenze. Aktuelle Implementierungen (2014) unterstützen Bitfolgen („bitstrings“) einer Größe von bis zu 2 Gigabytes.

- String-Type (STRING_TYPE)

Der Datentyp STRING_TYPE kann für Werte verwendet werden, die irgendeine Folge von Elementen enthält, typischerweise Zeichen, wobei eine Art Zeichenkodierung verwendet wird.

Statt des STRING_TYPES kann einer der spezifischeren Datentypen verwendet werden:

- Übersetzbarer String-Type (TRANSLATABLE_STRING_TYPE);
- Nicht übersetzbarer String-Type (NON_TRANSLATABLE_STRING_TYPE);
- Nicht-quantitativer Code-Type (überholt) (NON_QUANTITATIVE_CODE_TYPE) (deprecated);
- Daten-Zeit-Typ (DATE_TIME_TYPE);
- Datentyp (DATE_TYPE);
- Zeittyp (TIME_TYPE);
- IRDI_STRING;
- URI_TYPE.
- HTML5_TYPE.

- Übersetzbarer String-Type (TRANSLATABLE_STRING_TYPE)

Der Datentyp TRANSLATABLE_STRING_TYPE kann für Werte, die Strings enthalten, verwendet werden, die aber als verschiedene Strings in verschiedenen Sprachen dargestellt werden sollen.

- Nicht übersetzbarer String-Type (NON_TRANSLATABLE_STRING_TYPE)

Der Datentyp NON_TRANSLATABLE_STRING_TYPE kann für Werte, die Strings enthalten, verwendet werden, die aber in jeder Sprache auf die gleiche Weise dargestellt werden sollen, d. h. solche Strings dürfen nicht übersetzt werden.

BEISPIEL 3 Die MAC-Adresse eines Computers, z. B. "00-80-41-ae-fd-7e".

- Datentyp (DATE_TYPE)

Der Datentyp DATE_TYPE kann für Werte verwendet werden, die ein Kalenderdatum enthalten, das nach einer Darstellung in Übereinstimmung mit ISO 8601 spezifiziert ist.

Ein Wert, dessen Datentyp DATE_TYPE ist, muss mit der folgenden lexikalischen Darstellung übereinstimmen, die eine Untermenge der lexikalischen Darstellungen ist, die von ISO 8601 erlaubt sind. Die lexikalische Darstellung für DATE_TYPE ist die reduzierte (rechts trunkierte) lexikalische Darstellung von DATE_TIME_TYPE: „YYYY-MM-DD“. Links-Trunkierung ist unzulässig. Ein optionaler folgender Zeitzone-Qualifikator ist für DATE_TIME_TYPE zulässig. Um Jahreswerte außerhalb des Bereichs zwischen „0001“ und „9999“ anzupassen, dürfen zusätzliche Ziffern links von dieser Darstellung hinzugefügt werden, und ein vorangehendes „-“-Zeichen ist zulässig.

BEISPIEL 4 „1999-05-31“ ist die DATE_TYPE-Darstellung von „31. Mai 1999“.

Das Attribut **format** sollte den Wert „M..10“ enthalten.

- Zeittyp (TIME_TYPE)

Der Datentyp TIME_TYPE kann für Werte verwendet werden, die eine Zeit definieren, die nach einer Darstellung in Übereinstimmung mit ISO 8601 spezifiziert ist. Ein Wert von TIME_TYPE stellt einen Zeitpunkt dar, der jeden Tag wiederkehrt.

ANMERKUNG 3 Nur eine Untermenge der lexikalischen Darstellungen, die von ISO 8601 gestattet sind, ist für Werte von `TIME_TYPE` erlaubt.

ANMERKUNG 4 Die obengenannte Einschränkung von ISO 8601-Darstellungen ist gleich der durch das XML-Schema definierte.

ANMERKUNG 5 Da die lexikalische Darstellung einen optionalen Zeitzone-Indikator zulässt, sind `TIME_TYPE`-Werte teilweise geordnet, weil es nicht möglich ist, die Reihenfolge zweier Werte zu bestimmen, von denen einer eine Zeitzone enthält und der andere nicht.

Ein Wert, dessen Datentyp `TIME_TYPE` ist, muss mit der folgenden lexikalischen Darstellung übereinstimmen, die eine Untermenge der lexikalischen Darstellungen ist, die in ISO 8601 gestattet sind. Die lexikalische Darstellung von `TIME_TYPE` ist die links-trunkierte lexikalische Darstellung von `DATE_TIME_TYPE` „hh:mm:ss.sss“ mit einem optional folgenden Zeitzone-Indikator.

BEISPIEL 5 „13:20:00-05:00“ ist die `TIME_TYPE`-Darstellung von 1.20 p.m. Eastern Standard Time, die 5 Stunden nach der Coordinated Universal Time ist (UTC).

Das Attribut **format** sollte den Wert „M..14“ enthalten.

- **DATE_TIME_TYPE**

Der Datentyp `DATE_TIME_TYPE` kann für Werte verwendet werden, die einen Zeitpunkt definieren, der entsprechend einer bestimmten Darstellung, die mit ISO 8601 übereinstimmt, spezifiziert ist.

Ein Wert, dessen Datentyp `DATE_TIME_TYPE` ist, muss mit der folgenden lexikalischen Darstellung übereinstimmen, die eine Untermenge der lexikalischen Darstellungen ist, die in ISO 8601 gestattet sind. Diese lexikalische Darstellung ist das erweiterte ISO 8601-Format „YYYY-MM-DDThh:mm:ss“, wobei „YYYY“ das Jahr bedeutet, „MM“ den Monat und „DD“ den Tag; ein optionales „-“-Zeichen kann vorangestellt sein. Der Buchstabe „T“ ist der Datum/Zeit-Separator, und „hh“, „mm“, „ss“ bedeuten Stunde, Minute bzw. Sekunde. Zusätzliche Ziffern können verwendet werden, um, wenn gewünscht, die Genauigkeit von Teilsekunden zu erhöhen, d. h. das Format „ss.ss...“ mit einer beliebigen Anzahl von Ziffern nach dem Dezimalpunkt wird unterstützt. Der Teil mit Teilsekunden ist optional; andere Teile der lexikalischen Form sind nicht optional. Um Jahreswerte größer als „9999“ anzupassen, können der Darstellung links zusätzliche Ziffern hinzugefügt werden. Führende Nullen sind erforderlich, wenn der Jahreswert sonst weniger als vier Ziffern hätte; anderenfalls sind sie verboten. Das Jahr „0000“ ist verboten. Das „YYYY“-Feld muss wenigstens vier Ziffern haben, die „MM“- „DD“- „SS“- „hh“- „mm“- und „ss“-Felder jeweils genau zwei Ziffern (Teilsekunden nicht mitgezählt); führende Nullen müssen verwendet werden, wenn das Feld sonst zu wenige Ziffern enthielte. Dieser Darstellung kann unmittelbar ein „Z“ folgen, um die „Coordinated Universal Time (UTC)“ anzuzeigen, oder es kann ihr unmittelbar ein Zeichen, „+“ oder „-“, folgen, gefolgt vom Unterschied zur UTC, dargestellt als „hh:mm“, wenn die Zeitzone, d. h. der Unterschied zwischen der örtlichen Zeit und der Coordinated Universal Time, angezeigt werden soll. Wenn die Zeitzone enthalten ist, müssen sowohl Stunden als auch Minuten bereitgestellt werden.

Siehe ISO 8601 zu Details über gesetzlich zulässige Werte in den verschiedenen Bereichen. Wenn die Zeitzone enthalten ist, müssen sowohl Stunden als auch Minuten bereitgestellt werden.

BEISPIEL 6 Um 1.20 p.m. (13.20 Uhr) am 31. Mai 1999 für Eastern Standard Time anzuzeigen, die 5 Stunden nach der Coordinated Universal Time (UTC) ist, würde man schreiben: „1999-05-31T13:20:00-05:00“.

ANMERKUNG 6 Die obengenannte Einschränkung von ISO 8601-Darstellungen ist gleich der durch das XML-Schema definierte.

Das Attribut **format** sollte den Wert „M..25“ enthalten.

- **IRDI_STRING_TYPE**

Der Datentyp `IRDI_STRING_TYPE` kann für Werte verwendet werden, die den globalen Identifikator-Sequenzen in der ISO/IEC 11179-Reihe entsprechen.

IRDI, DI und code haben folgendes Verhältnis:

IRDI::= RAI'#DI'#VI