

	DIN IEC 62027 (VDE 0040-7)	
	Diese Norm ist zugleich eine VDE-Bestimmung im Sinne von VDE 0022. Sie ist nach Durchführung des vom VDE-Präsidium beschlossenen Genehmigungsverfahrens unter der oben angeführten Nummer in das VDE-Vorschriftenwerk aufgenommen und in der „etz Elektrotechnik + Automation“ bekannt gegeben worden.	

ICS 01.110

Einsprüche bis 2010-07-31
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 62027:2001-07

Entwurf

Erstellung von Objektlisten, einschließlich Teilelisten
(IEC 3/989/CD:2010)

Preparation of object lists, including parts lists
(IEC 3/989/CD:2010)

Etablissement des listes d’objet, y compris des nomenclatures de composants
(CEI 3/989/CD:2010)

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2010-05-17 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

–

vorzugsweise als Datei per E-Mail an **dke@vde.com** in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter **www.dke.de/stellungnahme** abgerufen werden

–

oder in Papierform an die DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE, Stresemannallee 15, 60596 Frankfurt am Main.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevante Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 58 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab ...

Inhalt

	Seite
Einleitung	7
1 Anwendungsbereich	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe	8
3.1 Allgemeine Begriffe bezüglich Strukturierung	8
3.2 Allgemeine Begriffe, die mit Dokumentation im Zusammenhang stehen	10
3.3 Spezielle Begriffe, die mit Objektlisten im Zusammenhang stehen	11
4 Allgemeines	13
4.1 Auf einer Struktur basierende Objektlisten	13
4.2 Darstellungsformen eines Objektlistenkörpers	13
4.3 Tabellenkopf	14
4.4 Listenpositionen	14
5 Anforderungen an den Teilelistenkörper	14
5.1 Klassifikation von Teilelisten	14
5.2 Bezug auf das spezifizierte Objekt	14
5.3 Inhalt einer Listenposition	15
5.4 Spezifikation charakteristischer Merkmale	16
5.4.1 Identifikation des Vorkommens	17
5.4.2 Anwendungszweck	17
5.4.3 Charakteristische Merkmale bezogen auf das Vorkommen	17
5.4.4 Verweise bezogen auf das Vorkommen	17
5.4.5 Menge	18
5.4.6 Identifikation des Teiletyps	18
5.4.7 Beschreibung des Teiletyps	19
5.4.8 Charakteristische Merkmale des Teiletyps	19
5.4.9 Verweise auf Dokumente für den Teiletyp	20
5.5 Layout des Teilelistenkörpers	20
5.5.1 Allgemeines	20
5.5.2 Spalten in Listen der Klasse A	21
5.5.3 Spalten in Listen der Klasse B	21
5.5.4 Listenpositionen	21
5.5.5 Sortierung von Listenpositionen	22
6 Anforderungen an ein Objektlisten-Dokument	22

	Seite
6.1 Allgemeines	22
6.2 Benennung der Dokumentenarten.....	22
Anhang A (informativ) Darstellung charakteristischer Merkmale in einer Listenposition.....	23
A.1 Allgemeines	23
A.2 Festgelegte Darstellung von Informationen zu charakteristischen Eigenschaften.....	23
A.3 Regelbasierte Darstellung von Informationen zu charakteristischen Eigenschaften.....	24
Anhang B (normativ) Definitionen von Datenelementtypen	25
B.1 DET Instanzdarstellung.....	25
B.2 DET Instanzdarstellungsregel.....	25
Anhang C (informativ) Beispiel eines Teilelisten-Dokuments mit einem Teilelistenkörper der Klasse A.....	26
Anhang D (informativ) Beispiel eines Teilelisten-Dokuments mit einem Teilelistenkörper der Klasse B.....	27
Anhang E (informativ) Beispiel eines Teilelisten-Dokuments für Fertigungszwecke mit einem Teilelistenkörper der Klasse A	28
Literaturhinweise	30

Nationales Vorwort

Das internationale Dokument IEC 3/989/CD:2010 „Preparation of object lists, including parts lists“ (CD, en: Committee Draft) ist unverändert in diesen Norm-Entwurf übernommen worden. Dieser Norm-Entwurf enthält eine noch nicht autorisierte deutsche Übersetzung.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung des CD entsprechend der diesbezüglich durch die IEC erteilten Erlaubnis beigefügt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen IEC-Text.

Das internationale Dokument wurde vom TC 3 „Information structures, documentation and graphical symbols“ der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) erarbeitet und den nationalen Komitees zur Stellungnahme vorgelegt.

Die IEC und das Europäische Komitee für Elektrotechnische Normung (CENELEC) haben vereinbart, dass ein auf IEC-Ebene erarbeiteter Entwurf für eine Internationale Norm zeitgleich (parallel) bei IEC und CENELEC zur Umfrage (CDV-Stadium) und Abstimmung als FDIS (en: Final Draft International Standard) bzw. Schluss-Entwurf für eine Europäische Norm gestellt wird, um eine Beschleunigung und Straffung der Normungsarbeit zu erreichen. Dokumente, die bei CENELEC als Europäische Norm angenommen und ratifiziert werden, sind unverändert als Deutsche Normen zu übernehmen.

Da der Abstimmungszeitraum für einen FDIS bzw. Schluss-Entwurf prEN nur 2 Monate beträgt, und dann keine sachlichen Stellungnahmen mehr abgegeben werden können, sondern nur noch eine „JA/NEIN“-Entscheidung möglich ist, wobei eine „NEIN“-Entscheidung fundiert begründet werden muss, wird bereits der CD als DIN-Norm-Entwurf veröffentlicht, um die Stellungnahmen aus der Öffentlichkeit frühzeitig berücksichtigen zu können.

Für diesen Norm-Entwurf ist das nationale Arbeitsgremium K 113 „Produktdatenmodelle, Informationsstrukturen, Dokumentation und graphische Symbole“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 62027:2001-07 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) die Norm wurde im Hinblick auf Änderungen in anderen relevanten Normen aktualisiert;
- b) die Konzepte wurden besser erläutert;
- c) die Norm wurde auf Objektlisten hin generalisiert.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Zusammenhang mit Europäischen und Internationalen Normen

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

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

Eine Information über den Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ist in Tabelle NA.1 wiedergegeben.

Tabelle NA.1

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Klassifikation im VDE-Vorschriftenwerk
EN 61082-1:2006	IEC 61082-1:2006	DIN EN 61082-1 (VDE 0040-1):2007-03	VDE 0040-1
EN 61355-1:2008	IEC 61355-1:2008	DIN EN 61355-1 (VDE 0040-3):2009-03	VDE 0040-3
Normen der Reihe EN 61360	IEC 61360 DB	Normen der Reihe DIN EN 61360	—
—	IEC 61360-1:2009	—	—
—	IEC 62507-1	—	—
—	IEC 81346-1:2009	—	—
—	IEC 81346-2:2009	—	—
—	IEC 82045-2:2004	—	—
—	IEC/PAS 62569-1	—	—
—	ISO 10303-203:2000	—	—
—	ISO 639-1:2002	DIN 2335:1986-10	—
—	ISO 1000:1992 ersetzt durch ISO 80000-1:2009	—	—
EN ISO 6433:1994	ISO 6433:1981	DIN ISO 6433:1982-09	—
—	ISO 7573:2008	—	—
—	ISO 13584-1:2001	—	—
—	ISO 13584-26:2007 + A1:2007	—	—
—	Normen der Reihe ISO/IEC 11179	—	—

Nationaler Anhang NB (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 61082-1 (VDE 0040-1):2007-03, *Dokumente der Elektrotechnik – Teil 1: Regeln (IEC 61082-1:2006); Deutsche Fassung EN 61082-1:2006*

DIN EN 61355-1 (VDE 0040-3):2009-03, *Klassifikation und Kennzeichnung von Dokumenten für Anlagen, Systeme und Ausrüstungen – Teil 1: Regeln und Tabellen zur Klassifikation (IEC 61355-1:2008); Deutsche Fassung EN 61355-1:2008*

Normen der Reihe

DIN EN 61360, *Genormte Datenelementtypen mit Klassifikationsschema für elektrische Bauteile*

DIN 2335:1986-10, *Sprachenzeichen (ISO 639-1:2002)*

DIN ISO 6433:1982-09, *Technische Zeichnungen; Positionsnummern (ISO 6433:1981), Deutsche Fassung EN ISO 6433:1994*

Erstellung von Objektlisten, einschließlich Teilelisten

Einleitung

Eine Objektliste wird hauptsächlich angewendet, um Bestandteil-Objekte (Komponenten) des übergeordneten Objekts oder Systems, dem die Objektliste zugeordnet ist, aufzulisten und zu spezifizieren.

Bekannterweise können Informationen über Produkte, Einrichtungen oder Systeme auf Basis hierarchischer Baumstrukturen organisiert werden. Die Struktur repräsentiert die Art und Weise, wie ein industrieller Prozess oder ein Produkt in Teilprozesse oder Teilprodukte unterteilt wird, wobei der allgemeine Begriff „Bestandteil-Objekte“ angewendet wird. Im Sinne dieser internationalen Norm bezieht sich, in Übereinstimmung mit der Definition in 3.1.1, der Begriff „Objekt“ auf jede Betrachtungseinheit, die in einem Konstruktions-, Planungs-, Realisierungs-, Betriebs-, Wartungs- und Demontageprozess einer Anlage, Einrichtung, eines Systems, einer Ausrüstung usw. oder eines Teils davon behandelt wird.

ANMERKUNG Im Kontext anderer Normen ist ein Begriff wie „Stück, Gegenstand, Artikel, Betriebsmittel“ [englisch: item] mit derselben Bedeutung wie „Objekt“ angewendet.

Abhängig vom „Aspekt“ (siehe 3.1.3) können unterschiedliche Strukturen unterschieden werden, zum Beispiel eine „produktbezogene Struktur“, eine „funktionsbezogene Struktur“ oder eine „ortsbezogene Struktur“. Ein bestimmtes Objekt kann nur in einer Struktur relevant sein oder in mehreren. Weitere Informationen bezüglich Strukturen und Strukturierung sind in IEC 81346-1 zu finden.

Eine Objektliste ist implizit oder explizit mit solch einer Struktur verbunden. Das in dieser internationalen Norm beschriebene Objektlistenkonzept ist daher in allen nach IEC 81346-1 definierten Strukturen anwendbar.

Objektlisten für die Herstellung und für den Zusammenbau eines Produkts, in Verbindung mit der produktbezogenen Struktur und allgemein als Teilelisten bezeichnet, decken üblicherweise jeweils nur eine Zusammenbaustufe ab, wobei die Gesamteinrichtung normalerweise durch ein System von Einzelebenen-Teilelisten beschrieben wird. Ein Beispiel hierfür ist in dem unten wiedergegebenen Bild dargestellt.

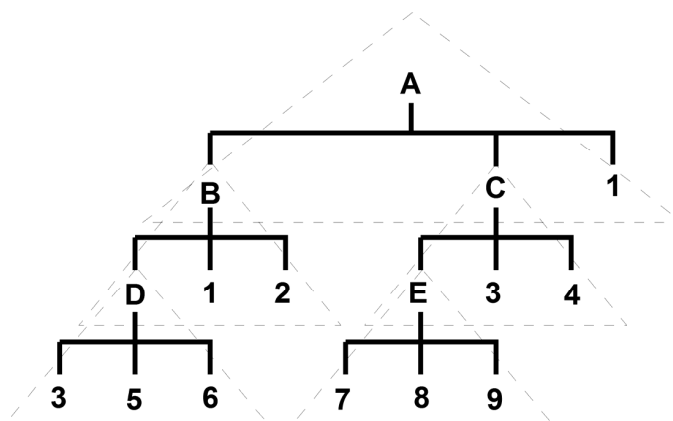
Objektlisten werden häufig als Reports aus einer Datenbank, die Informationen über die gesamte Struktur enthält, abgeleitet.

Ebene 0

Ebene 1

Ebene 2

Ebene 3



ANMERKUNG A ist die Gesamteinrichtung; B; C, D und E sind Teileinrichtungen; 1, 2, 3 usw. sind Teile. A, B, C, D und E sind durch Einzelebenen-Teilelisten definiert, wobei der jeweilige Inhalt gestrichelte Linien angezeigt ist.

1 Anwendungsbereich

Diese internationale Norm enthält Regeln und Richtlinien zur Darstellung von Informationen in Struktur basierenden Objektlisten und besondere Regeln für derartige Dokumente. Sie ist anwendbar für Objektlisten, wie Teil Listen, Funktionslisten und Ortslisten, die im Planungs- und Engineeringprozess angewendet und die dazu vorgesehen sind, zusammen mit der Dokumentation geliefert zu werden.

ANMERKUNG Die Rolle von solchen Listen als Hauptdokument in einer strukturierten Dokumentation ist in IEC 62023 beschrieben.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

IEC 61082-1:2006, *Preparation of documents used in electrotechnology – Part 1: General requirements*

IEC 61355-1:2008, *Classification and designation of documents for plants, systems and equipment – Part 1: Rules and classification tables*

IEC 61360-1:2009, *Standard data element types with associated classification scheme for electric items – Part 1: Definitions – Principles and methods*

IEC 61360 DB, *IEC Component data dictionary (IEC CDD)*

IEC 62023:200x, *Structuring of technical information and documentation (under revision)*

IEC 62507-1:200x, *Requirements for identification systems enabling unambiguous information interchange – Part 1: Principles and methods (in preparation)*

IEC 81346-1:2009, *Industrial systems, installations and equipment and industrial products – Structuring principles and reference designation – Part 1: Basic rules*

ISO 639-1:2002, *Codes for the representation of names of languages – Part 1: Alpha-2 code*

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

ISO 6433:1981, *Technical drawings – Item references*

ISO 13584-1:2001, *Industrial automation systems and integration – Parts library – Part 1: Overview and fundamental principles*

ISO 13584-26: 2007, *Industrial automation systems and integration – Parts library – Part 26: Logical resource: Information supplier identification*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe. Begriffe in den Definitionen, die an anderer Stelle in diesem Abschnitt definiert sind, sind kursiv dargestellt.

3.1 Allgemeine Begriffe bezüglich Strukturierung

3.1.1

Objekt

Betrachtungseinheit, die in einem Konstruktions-, Planungs-, Realisierungs-, Betriebs-, Wartungs- und Demontageprozess behandelt wird

ANMERKUNG 1 Die Betrachtungseinheit kann sich auf eine physikalische oder eine nicht-physikalische „Sache“ beziehen, die existieren könnte, existiert oder früher existierte.

ANMERKUNG 2 Das Objekt hat ihm zugeordnete Informationen.

[IEC 81346-1, Definition 3.1]

3.1.2

System

Menge miteinander in Beziehung stehender *Objekte*, die in einem bestimmten Zusammenhang als Ganzes gesehen und als von ihrer Umgebung abgegrenzt betrachtet werden

ANMERKUNG 1 Das System wird als von der Umgebung und anderen äußeren Systemen durch eine gedachte Hüllfläche abgegrenzt betrachtet, welche die Verbindungen zwischen diesen Systemen und dem betrachteten System durchschneidet.

ANMERKUNG 2 Ein System wird im Allgemeinen hinsichtlich seiner Zielsetzung, zum Beispiel der Ausführung einer bestimmten Funktion, definiert.

ANMERKUNG 3 Die Benennung „System“ sollte näher erläutert werden, wenn aus dem Zusammenhang nicht klar hervorgeht, worauf sich diese Benennung bezieht. Beispiele für Systeme: Antriebssystem, Wasserversorgungssystem, Stereosystem, Computer.

ANMERKUNG 4 Ist ein System Bestandteil eines anderen Systems, kann es als Objekt betrachtet werden.

[IEC 81346-1, Definition 3.2 modifiziert]

3.1.3

Aspekt

spezifische Betrachtungsweise eines *Objekts*

[IEC 81346-1, Definition 3.3]

3.1.4

Struktur

Organisation von Beziehungen zwischen *Objekten* eines Systems, welche „Bestandteil-von-Beziehungen“ beschreibt (besteht aus/ist ein Teil von)

[IEC 81346-1, Definition 3.9]

3.1.5

Referenzkennzeichen

Identifikator eines spezifischen *Objekts*, gebildet in Bezug auf das *System*, von welchem das *Objekt* Bestandteil ist und basierend auf einem oder mehreren *Aspekten* des *Systems*

[IEC 81346-1, Definition 3.11]

ANMERKUNG Basiert ein Zeichnungssatz für ein Produkt strukturell auf Bestandteil-von-Beziehungen, sind die Referenznummern für die Teile praktisch dasselbe wie numerische produktbezogene Referenzkennzeichen.

3.1.6

Referenzkennzeichen-Satz

Zusammenstellung von zwei oder mehr einem *Objekt* zugeordneter *Referenzkennzeichen*, von denen mindestens eines eindeutig dieses *Objekt* identifiziert

ANMERKUNG Andere Bestandteile des Satzes müssen nicht notwendigerweise das betrachtete Objekt identifizieren, sondern andere Objekte, von denen es ein Bestandteil ist.

[IEC 81346-1, Definition 3.14]

3.1.7

Positionsnummer

Kennzeichen für einen Bestandteil eines zusammengesetzten Teils und/oder Kennzeichnung eines Einzelteils in derselben Zeichnung

ANMERKUNG Positionsnummern sind, im Gegensatz zur strukturorientierten Referenzkennzeichnung, dokumentbezogen. Gleiche Teile in einer Zeichnung erfordern entsprechend ISO 6433 die gleiche Positionsnummer (vorzugsweise eine numerische Zahl), während IEC 81346-1 für jedes Vorkommen eines Objekts innerhalb einer Struktur eine nur einmal vorkommende Referenzkennzeichnung fordert.

[ISO 7573, Definition 3.2]

3.2 Allgemeine Begriffe, die mit Dokumentation im Zusammenhang stehen

3.2.1

Dokument

festе und strukturierte Informationsmenge zur Wahrnehmung durch Menschen, welche als Einheit zwischen Anwendern und Systemen gehandhabt und ausgetauscht werden kann

ANMERKUNG 1 Der Begriff Dokument ist nicht auf dessen Bedeutung im rechtlichen Sinne beschränkt.

ANMERKUNG 2 Ein Dokument kann in Übereinstimmung mit der Art der Information und der Form ihrer Darstellung bezeichnet werden, zum Beispiel Übersichtsschaltplan, Verbindungstabelle, Funktionsschaltplan.

[IEC 61082-1, Definition 3.1.2]

3.2.2

Dokumentenart

Typ eines *Dokuments*, definiert im Hinblick auf seinen festgelegten Informationsinhalt und die Darstellungsform

ANMERKUNG Manchmal wird der Begriff „Dokumententyp“ für denselben Sachverhalt verwendet.

[IEC 61355-1, Definition 3.6]

3.2.3

Dokumentenartklasse

Gruppe von *Dokumentenarten* mit ähnlichen Merkmalen hinsichtlich des Informationsinhalts, unabhängig von der Darstellungsform

[IEC 61355, Definition 3.7]

3.2.4

Identifikator

einem *Objekt* zugeordnetes Attribut um es unverwechselbar in einer bestimmten Domäne zu identifizieren

ANMERKUNG In einem Identifikationssystem können mehrere Identifikatortypen erforderlich sein.

[IEC 62507-1, in Bearbeitung]

3.2.5

Identifikationsnummer

ID

Zeichenkette, die den Wert eines *Identifikators* darstellt

ANMERKUNG 1 Obwohl in dem Begriff von „Nummer“ die Rede ist, kann in der Praxis die Zeichenkette auch andere Schriftzeichen enthalten.

ANMERKUNG 2 Die Begriffe Produktnummer, Materialnummer, Teilenummer, Artikelnummer, Produkt-Identifikationsnummer, Rückverfolgbarkeitsnummer (Serie oder Charge) werden manchmal als Synonyme zur Identifikationsnummer angewendet.

ANMERKUNG 3 Es wird häufig verlangt, dass Identifikationsnummern eindeutig sind (ein Objekt darf nur eine Nummer haben). Dies ist eine unnötig strenge Anforderung – es ist ausreichend, wenn sie unverwechselbar sind. Ein Objekt kann mehr als eine Identifikationsnummer haben, auch wenn dies eine unerwünschte Situation ist.

Zusätzlich wird in der Definition angenommen, dass eine Organisation für mehr als eine Identifikationsnummern-Domäne verantwortlich ist. Dies ist gewöhnlich dann der Fall, wenn Organisationen zusammengelegt werden usw.

ANMERKUNG 4 Für Produkte werden Identifikationsnummern normalerweise während der Produktplanung zugewiesen. Von Objekten mit derselben Identifikationsnummer nimmt man an, dass diese dieselbe „Form, Passgenauigkeit und Funktion“ haben und somit austauschbar sind.

[IEC 62507-1, in Bearbeitung]

3.2.6

Dokumentennummer

Dokumenten ID

Identifikationsnummer eines *Dokuments* in einem Identifikationssystem, welches von einer bestimmten Organisation angewendet wird

3.2.7

charakteristisches Merkmal

definierter Parameter, der zur Beschreibung und Unterscheidung von *Objekten* geeignet ist

ANMERKUNG Der in dieser Norm angewendete Begriff charakteristisches Merkmal ist nicht mit dem in IEC 61360 angewendeten Begriff Datenelementtyp identisch. Ein Datenelementtyp ist eine Dateneinheit, für die die Identifikation, Beschreibung und Wertedarstellung im **Kontext eines „Referenzverzeichnisses“** spezifiziert ist, während der Begriff charakteristisches Merkmal für das Vorkommen eines solchen Datenelementtyps im **Kontext einer Objektspezifikation** angewendet wird. Durch diese Unterscheidung ist es möglich, ein charakteristisches Merkmal in einer Objektspezifikation zu qualifizieren und sich dennoch auf dieselbe Definition des Datenelementtyps im „Referenzverzeichnis“ zu beziehen.

[IEC/PAS 62569-1]

3.2.8

Datenelementtyp

Informationseinheit, deren Identifikation, Beschreibung und Wertdarstellung festgelegt sind

[IEC 61360-1, Definition 2.3]

3.3 Spezielle Begriffe, die mit Objektlisten im Zusammenhang stehen

3.3.1

Listenposition

Darstellung eines geordneten Satzes von Merkmalswerten in einer Tabelle oder Liste, zugehörig zu einem bestimmten *Objekt*

3.3.2

Objektlistenkörper

Tabelle, die *Listenpositionen* zur Bestimmung von *Objekten* enthält, welche eine Baugruppe (oder Unterbaugruppe) oder ein *System* bilden, sowie erforderlichenfalls Referenzdokumente angibt

3.3.3

Teilelistenkörper

Objektlistenkörper im Zusammenhang mit der produktbezogenen Struktur

3.3.4

Funktionslistenkörper

Objektlistenkörper im Zusammenhang mit der funktionsbezogenen Struktur

3.3.5

Ortslistenkörper

Objektlistenkörper im Zusammenhang mit der ortsbezogenen Struktur

3.3.6

Objektliste (Dokument)

Dokument, welches hauptsächlich einen *Objektlistenkörper* zusammen mit administrativer Dokumenteninformation beinhaltet

3.3.7

Teileliste (Dokument)

Objektliste, welche hauptsächlich einen *Teilelistenkörper* beinhaltet

3.3.8

Funktionsliste (Dokument)

Objektliste, welche hauptsächlich einen *Funktionslistenkörper* beinhaltet

3.3.9

Ortsliste (Dokument)

Objektliste, welche hauptsächlich einen *Ortslistenkörper* beinhaltet

3.3.10

Instanz (eines Objekts)

besonderer Fall in dem angenommen wird, dass ein *Objekt* in einem *System* vorkommt

3.3.11

Typ

Klasse von Dingen mit gemeinsamen Charakteristika

3.3.12

Teil

Material oder funktionales Element, dazu bestimmt, als Komponente eines Produkts zu dienen

[ISO 13584-1 modifiziert]

3.3.13

Teilenummer

Teil ID

Identifikationsnummer für ein Teil, zugehörig zu einem in einer bestimmten Organisation angewendeten Identifikationssystem

3.3.14

Domäne

abgegrenzter Teil eines abstrakten oder physikalischen Raumes in dem etwas existiert, ausgeführt wird oder gültig ist

ANMERKUNG Eine Domäne kann beispielsweise sein: Eine Organisation, oder ein Land oder ein Teil davon.

[IEC 62507-1, in Bearbeitung]

3.3.15

Domänen-Identifikationsnummer

Domänen ID

Identifikationsnummer, zugeordnet zu einer *Domäne*

ANMERKUNG Eine zugewiesene Domänen-Identifikationsnummer kann mit einer Organisations-ID übereinstimmen.

[IEC 62507-1, in Bearbeitung]

4 Allgemeines

4.1 Auf einer Struktur basierende Objektlisten

Auf einer Struktur basierende Objektlisten werden zur Auflistung und möglicherweise zur Spezifikation der Bestandteile eines Systems oder Produkts angewendet. Abhängig von der angewendeten Struktur (siehe IEC 81346-1) können unterschiedliche Bestandteilobjekte berücksichtigt werden:

- Eine Teileliste beinhaltet Bestandteilobjekte in Übereinstimmung mit der produktbezogenen Struktur;
- eine Funktionsliste beinhaltet Bestandteilobjekte in Übereinstimmung mit der funktionsbezogenen Struktur;
- eine Ortsliste beinhaltet Bestandteilobjekte in Übereinstimmung mit der ortsbezogenen Struktur;
- usw.

Da die Teileliste der allgemein am häufigsten angewendete Typ von Objektlisten ist, ist diese detailliert im Abschnitt 5 beschrieben. Andere auf einer Struktur basierende Listen sind in Übereinstimmung mit anderen Strukturen, wie oben beschrieben, organisiert, sonst sie sind jedoch auf derselben Art und Weise aufgebaut.

ANMERKUNG Im Gegensatz zu den auf Strukturen basierenden Objektlisten gibt es, zum Beispiel, gattungsbasierte Objektlisten wie Motorlisten und Ventillisten. Diese Listen können ähnlichen Regeln folgen, sind aber in dieser Norm nicht weiter behandelt.

4.2 Darstellungsformen eines Objektlistenkörpers

Ein Objektlistenkörper ist eine tabellarische Darstellung von Listenpositionen, die Bestandteilobjekte eines Objekts repräsentieren.

ANMERKUNG Teile und Komponenten sind häufig angewendete Alternativbegriffe für Bestandteilobjekte.

Der Objektlistenkörper kann dargestellt sein:

- als grundlegendes Objektlisten-Dokument (siehe 6), oder
- als Teil eines Mischdokuments, zum Beispiel der Zeichnung, welche das zugehörige zusammengebaute Objekt darstellt.

Siehe Bild 1.

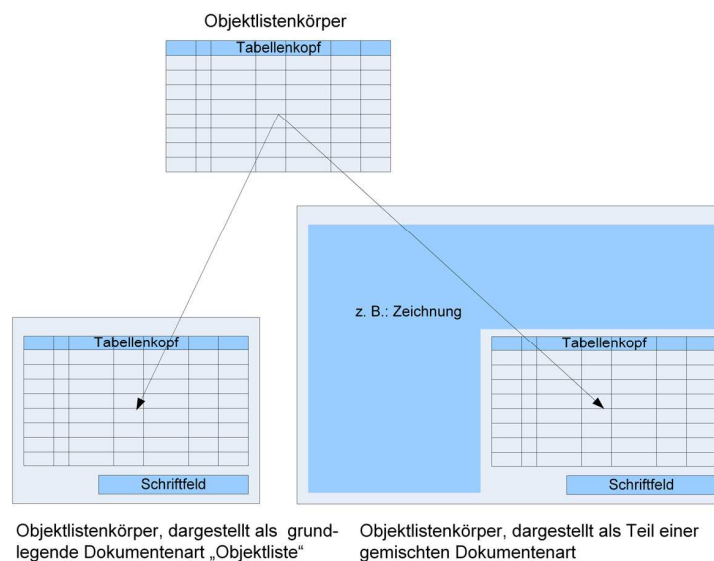


Bild 1 – Darstellung eines Objektlistenkörpers in einem Dokument

4.3 Tabellenkopf

Der Tabellenkopf definiert die Spalten des Objektlistenkörpers. In einer Spalte dürfen die Werte eines oder mehrerer charakteristischer Merkmale dargestellt sein.

4.4 Listenpositionen

Eine Listenposition repräsentiert in der Objektliste ein Bestandteil-Objekt, wobei die Werte einer Auswahl charakteristischer Merkmale gezeigt sind, die für dieses Objekt relevant sind. Jedes Bestandteil-Objekt im Beschreibungsumfang der Objektliste ist durch eine Listenposition dargestellt; siehe auch 3.3.1.

5 Anforderungen an den Teilelistenkörper

5.1 Klassifikation von Teilelisten

Die folgenden Klassen von Teilelisten werden in dieser Internationalen Norm behandelt:

Klasse A

Teilelisten, in denen jede Listenposition einen Typ (siehe 3.3.11) eines Bestandteil-Objekts darstellt und hierzu die Menge angegeben ist.

ANMERKUNG 1 Bei Klasse A handelt es sich um „Summenlisten“; die Menge ist für jeden Typ häufig größer als eins. Die Sachnummer jedes Objekts kann als „Schlüssel“ angewendet werden. In ISO 10303-44 wird auf diese Teilelisten als „BOM-Datenstruktur (BOM = Bill of Material)“ Bezug genommen.

Klasse B

Teilelisten, in denen jede Listenposition ein Vorkommen (eine Instanz, siehe 3.3.10) eines Bestandteil-Objekts darstellt.

ANMERKUNG 2 Bei Klasse B ist die Menge für jede Listenposition im Allgemeinen gleich eins. Das Referenzkennzeichen für das Bestandteil-Objekt kann als „Schlüssel“ angewendet werden. In ISO 10303-44 wird auf diese Teilelisten als „Teilelisten-Datenstruktur“ Bezug genommen.

Besteht die Notwendigkeit, einen Satz mehrerer identischer Objekte zu spezifizieren, und wenn es dabei nicht erforderlich ist, diese in irgendeinem Zusammenhang in der Dokumentation zu unterscheiden, darf dieser Satz als eine einzige Instanz, in der die angegebene Menge größer als eins ist, behandelt werden. Beispiel: Hunderte von Leuchtdioden, eingesetzt in einem Verkehrssignal.

Teilelisten der Klasse A werden gemeinhin in der mechanischen Auslegung einzelner Objekte angewendet, besonders dann, wenn durch die Teileliste nur eine Strukturebene abgedeckt wird.

Teilelisten der Klasse B werden gemeinhin für elektrische, fluidtechnische oder andere umfassende Systeme angewendet. Für diese besteht die Notwendigkeit, jedes einzelne Vorkommen (jede Instanz) eines Typs zu identifizieren, zum Beispiel zum Zweck des Anschließens.

In dieser Internationalen Norm werden die Anforderungen an beide Klassen spezifiziert.

5.2 Bezug auf das spezifizierte Objekt

Jedes Dokument in Planung und Engineering, einschließlich der Teilelisten, sollte einem Objekt zugeordnet sein.

Die Teileliste muss die Bestandteil-Objekte des Objekts spezifizieren. Jedes Bestandteil-Objekt ist durch eine Listenposition bestimmt.

Eine Teileliste darf entweder nur eine Strukturebene oder eine Ebene zusammen mit einer oder mehreren untergeordneten Ebenen abdecken.

ANMERKUNG 1 Weitere Informationen zum Objektbegriff siehe IEC 81346-1.

ANMERKUNG 2 Weitere Informationen bezüglich der Beziehungen zwischen „Objekten“ und zugehörigen Dokumenten und Dokumentation siehe auch IEC 61355 und IEC 62023.

ANMERKUNG 3 In ISO 10303-44 wird auf Teilelisten, die mehr als eine Strukturebene abdecken, als „strukturierte Teileliste“ (indented parts list) Bezug genommen.

5.3 Inhalt einer Listenposition

Der grundlegende Zweck jeder Listenposition ist die Zuordnung des Vorkommens eines Bestandteil-Objekts (Klasse B) oder jeder identifizierten Gruppe desselben Typs (Klasse A) zu einem Teil.

Das Vorkommen (die Instanz) ist durch ein Referenzkennzeichen oder eine Positionsnummer und das Teil durch eine Sachnummer oder eine globale Identifikationsnummer identifiziert.

Zusätzlich dürfen andere Informationen zum Vorkommen und zum Teil gegeben werden, um die Teileliste leichter verständlich und nützlicher zu machen.

ANMERKUNG 1 In einigen Fällen ist es erforderlich, dem Vorkommen des Bestandteil-Objekts nicht nur eine Sachnummer zuzuordnen, sondern auch einer bestimmten Ausprägung dieses Teiletyps, identifiziert durch eine Seriennummer.

Jede Listenposition muss die in Tabelle 1 dargestellten obligatorischen Informationen beinhalten. Sie sollte auch Möglichkeiten zur Angabe bedingter oder optionaler Informationen bieten.

ANMERKUNG 2 Für Teilelisten, die aus einer Datenbank erzeugt werden, können systeminterne Identifikatoren für die Objekt erforderlich sein. Diese werden in dieser Norm nicht behandelt.

Tabelle 1 – Informationen in einer Listenposition für ein Bestandteilobjekt

Charakteristisches Merkmal	Klasse A	KlasseB	Verweis auf Abschnitt
Positionsnummer	obligatorisch		5.4.1 Identifikation des Vorkommens
Menge	obligatorisch	bedingt	5.4.5 Menge
Auflistung von Referenzkennzeichen	bedingt	–	5.4.1 Identifikation des Vorkommens
Referenzkennzeichen	–	obligatorisch	5.4.1 Identifikation des Vorkommens
Referenzkennzeichen-Satz	–	bedingt	5.4.1 Identifikation des Vorkommens
Anwendungszweck	–	bedingt	5.4.2 Anwendungszweck
Technische Daten bezogen auf das Vorkommen	–	bedingt	5.4.3 Charakteristische Merkmale bezogen auf das Vorkommen
Verweis auf ein Dokument bezogen auf das Vorkommen	–	bedingt	5.4.4 Verweise bezogen auf das Vorkommen
Sachnummer, oder	obligatorisch	obligatorisch	5.4.6 Identifikation des Teiletyps
Globaler Identifikator	obligatorisch	obligatorisch	5.4.6 Identifikation des Teiletyps
Teilebenennung	obligatorisch	obligatorisch	5.4.6 Identifikation des Teiletyps
Typkennzeichen	bedingt	bedingt	5.4.7 Beschreibung des Teiletyps
spezifizierende technische Daten	bedingt	bedingt	5.4.8 Charakteristische Merkmale des Teiletyps
beschreibende technische Daten	optional	optional	5.4.8 Charakteristische Merkmale des Teiletyps
Masse, Abmessungen	bedingt	bedingt	5.4.8 Charakteristische Merkmale des Teiletyps
Verweis auf Dokument	optional	optional	5.4.9 Verweise auf Dokumente für den Teiletyp
Bemerkung	optional	optional	
ANMERKUNG Die Benennungen, die den Grad der Verpflichtung bezeichnen, haben in dieser Tabelle folgende Bedeutung: obligatorisch = immer erforderlich; bedingt = immer erforderlich, falls die Information verfügbar ist; optional = dem Anwender überlassen.			

5.4 Spezifikation charakteristischer Merkmale

In diesem Unterabschnitt sind die in Tabelle 1 aufgelisteten charakteristischen Merkmale in der folgenden Reihenfolge beschrieben:

- Informationen zum Vorkommen (zur Instanz) des Bestandteilobjekts:
 - Identifikation des Vorkommens;
 - Anwendungszweck;
 - technische Daten bezogen auf das Vorkommen;
 - Verweise bezogen auf das Vorkommen;
- Informationen im Zusammenhang mit Menge und Maßangaben;
- Informationen zum Typ des Bestandteilobjekts:
 - Identifikation des Typs;
 - Beschreibung des Typs;
 - Verweise bezogen auf den Typ.

Jedes charakteristische Merkmal ist in dieser Internationalen Norm durch ihren Namen, ihre Definition und möglicherweise ergänzt um einen Kommentar bestimmt.

Bezüglich der rigorosen Identifikation und Festlegung der Datenelementtypen, die zur Formulierung der charakteristischen Merkmale angewendet werden, wird auf die IEC 61360 DB und mit ISO 13584 übereinstimmende Normen, sowie auf IEC 82045-2 verwiesen.

5.4.1 Identifikation des Vorkommens

Das Vorkommen (die Instanz) eines Teils muss mindestens mit einem Referenzkennzeichen oder einer Positionsnummer identifiziert sein.

Referenzkennzeichen-Sätze dürfen ebenfalls angegeben werden. Ist dies der Fall, dann wird das charakteristische Merkmal „Referenzkennzeichen“ einmal für jedes Mitglied des Satzes wiederholt.

ANMERKUNG In IEC 81346-1 sind Regeln zur einzeiligen Darstellung eines Referenzkennzeichen-Satzes gegeben. Beispiel: Ein Satz bestehend aus zwei Referenzkennzeichen =K1=B1 und +U5+U23 sollte =K1=B1/+U5+U23 geschrieben werden.

Name	Definition	Kommentar
Referenzkennzeichen	Kennung eines spezifischen Objekts in Bezug auf das System, von welchem das Objekt Bestandteil ist. Es basiert auf einem oder mehreren Aspekten dieses Systems	In Listen der Klasse B wird dieses Datenelement zur Sortierung der Listenposition angewendet.
Positionsnummer	Identifikation von Bauteilen aus Baueinheiten und/oder Identifikation für einzelne Gegenstände in derselben Zeichnung	In Listen der Klasse A wird dieses Datenelement zur Sortierung von Listenpositionen angewendet. Da eine Listenposition mehrere Vorkommen umfassen kann, ist das Referenzkennzeichen für diesen Zweck nicht geeignet.

5.4.2 Anwendungszweck

In Listen der Klasse B sollten erforderlichenfalls Informationen hinzugefügt werden, die auf den Anwendungszweck oder die Verwendung der entsprechenden Instanz hinweisen. Beispiele für Drucktaster: „Start“, „Stop“.

Name	Definition	Kommentar
Anwendungszweck	Klartextbeschreibung des Anwendungszwecks des Objekts	

5.4.3 Charakteristische Merkmale bezogen auf das Vorkommen

Technische Daten, die besondere Charakteristika für das Vorkommen ausweisen, dürfen angegeben werden. Beispiel: Voreingestellter Wert (ausgewählt aus einem für den Typ relevanten „Einstellbereich“).

Die Auswahl relevanter charakteristischer Merkmale hängt ab vom Typ des Bestandteil-Objekts (Komponentenklasse). Sie kann daher nicht allgemeingültig bestimmt werden. Die referenzierten Datenelementtypen sollten möglichst aus einer gültigen Internationalen Norm, wie IEC 61360 DB, gewählt werden.

5.4.4 Verweise bezogen auf das Vorkommen

Gegebenenfalls müssen Verweise auf Dokumente, die Informationen zur Anpassung des bestimmten Teiletyps an die Anwendung in einem bestimmten Vorkommen beinhalten, angegeben werden.

Falls erforderlich müssen Verweise auf andere Dokumente, die das Vorkommen des Bestandteil-Objekts beschreiben, angegeben werden, zum Beispiel auf Stromlaufpläne oder Gruppenzeichnungen.

Bezüglich (Meta-) Daten, die zu solchen Dokumentenverweisen gehören, siehe 5.4.9.

Eine Verweisbildung auf eine bestimmte Seite und einen bestimmten Abschnitt in einem Dokument muss nach den Regeln aus IEC 61082-1 erfolgen.

5.4.5 Menge

Die Menge wird wahlweise ausgedrückt als:

Stückzahl;

- Größenwert, bestehend aus einem Zahlenwert zusammen mit einer (Maß-) Einheit.

Name	Definition	Kommentar
Menge	Stückzahl oder ein spezifizierender Größenwert (benötigt eine Maßeinheit) für identische Exemplare des spezifizierten Typs	Vielfach wird hierfür der Begriff „Quantität“ benutzt. Dieser kann jedoch im Zusammenhang mit dessen Anwendung in ISO 80000 falsch interpretiert werden.
Einheit	Wert einer Quantität, die aufgrund entsprechender Konventionen als Bezugsgröße für die Messung von Mengen derselben Art dient	Geeignete Einheit für z. B. Länge, Fläche, Volumen oder Masse (sind in ISO 1000 definiert). ANMERKUNG Nach ISO 80000 ist das (sprachenunabhängige) Einheitensymbol für Stück mit „1“ festgelegt.

5.4.6 Identifikation des Teiletyps

Die Identifikation eines Teiletyps muss auf eine der folgenden Weisen erfolgen:

- durch eine Sachnummer (erforderlichenfalls ergänzt um spezifizierende Daten), die einer Organisation, normalerweise dem Hersteller oder Lieferanten, zugeordnet ist, und einen identifizierenden Schlüssel für diese Organisation; oder
- durch eine globale Identifikation, bestehend aus zwei Teilen: ein Teil, der eine Identifikationsnummer enthält und ein anderer Teil, der eine Domänen-ID enthält, welcher Gültigkeitsbereich bestimmt innerhalb dessen die gegebene Identifikationsnummer eindeutig ist.

Ein Teil ist ein materielles oder funktionales Element, welches dazu vorgesehen ist, als Komponente von Systemen und Produkten zu dienen. Man kann auf ein Teil mittels einer Sachnummer Bezug nehmen.

In vielen Fällen ist das Teil durch seine Sachnummer eindeutig spezifiziert (in der entsprechenden Domäne). Dann ist die Sachnummer ausreichend, um alle dem Teil zugeordneten Eigenschaften zu bestimmen.

In anderen Fällen ist das Teil nicht eindeutig durch seine Sachnummer spezifiziert. Dann ist es notwendig, diese (oder das Typkennzeichen) um zusätzliche Angaben zu ergänzen, um eine vollständige Spezifikation zu erhalten.

ANMERKUNG Dies bezieht sich auf Fälle, in denen eine „Auslegung mit Varianten“, „Auslegung über Parameter“ usw. angewendet wird, um eine große Anzahl möglicher Varianten eines Produkts oder Teils mit nur einer oder wenigen Spezifikationen abzudecken.

Gehört die Sachnummer zu einer Domäne derselben Organisation, die auch die Teileliste veröffentlicht (mit dem in der Kopf- oder Fußzeile des Dokuments dargestellten Organisationsnamen oder Firmenlogo), ist es nicht erforderlich, eine Domänen-ID anzugeben.

Wurde die Sachnummer von einer anderen Organisation herausgegeben, muss die Domänen-ID (welche die Sachnummer global eindeutig macht) angegeben werden.

Vereinfachend darf die Domänen-ID durch einen Lieferantenschlüssel ersetzt werden, der in der Teileliste oder in begleitender Dokumentation erläutert ist.

Weitere Informationen zur Identifikation siehe IEC 62507-1.