

	DIN IEC 62023 (VDE 0040-6)	
	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 + Automation“ bekannt gegeben worden.	
ICS 01.110; 39.240.30 Einsprüche bis 2010-07-31 Vorgesehen als Ersatz für DIN EN 62023:2001-07 Entwurf Strukturierung technischer Information und Dokumentation (IEC 3/988/CD:2010) Structuring of technical information and documentation (IEC 3/988/CD:2010) Structuration des informations et de la documentation techniques (CEI 3/988/CD:2010) Anwendungswarnvermerk Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2010-05-03 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 56 Seiten DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE		

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab ...

Inhalt

	Seite
Nationales Vorwort	4
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
4 Allgemeines	11
4.1 Grundlegende Strukturierungsprinzipien für Systeme, Installationen und Produkte	11
4.2 Objekte und objektbeschreibende Dokumente	13
4.3 Dokumentationsstruktur und Dokumentenstruktur	13
4.3.1 Dokumentationsstruktur	13
4.3.2 Dokumentenstruktur	13
5 Hauptdokument und Zusatzdokumente	14
5.1 Allgemeines	14
5.2 Inhalte des Hauptdokuments	15
5.2.1 Dokumententeile	15
5.2.2 Dokumententeil mit Zusatzdokumenten	15
5.2.3 Dokumententeil mit charakteristischen Merkmalen	16
5.2.4 Dokumententeil mit Bestandteilobjekten	16
5.3 Beziehung zwischen Hauptdokument und Zusatzdokumenten	16
5.3.1 Hauptdokument	16
5.3.2 Zusatzdokumente	17
5.4 Einzelebenen- und Mehrebenen-Hauptdokumente	18
5.5 Klassifikation des Hauptdokuments	18
6 Repräsentationen eines Objekts	18
6.1 Allgemeines	18
6.2 Darstellung eines Objekttyps an der Stelle seines Vorkommens	18
6.3 Verweisbildung	19
6.4 Metadaten für Dokumente	19
Anhang A (informativ) Beispiel eines gemischten Hauptdokuments basierend auf einem Teilelisten-Dokument	21
A.1 Charakteristische Merkmale	21
A.2 Zusatzdokumente	21

	Seite
A.3 Bestandteilobjekte (im Produktaspekt und nach IEC 62027 Klasse B)	22
Anhang B (informativ) Beispiel eines Hauptdokuments basierend auf einer Dokumentenliste und mit Verweisen auf ein Datenblatt, auf Objektlisten usw.	23
B.1 Dokumentenliste	23
B.2 Datenblatt	24
B.3 Funktionsliste	25
B.4 Teileliste	26
B.5 Ortsliste	27
Literaturhinweise	28

Bilder

Bild 1 – Veranschaulichung eines Objekts mit drei Aspekten, wobei jeder dieser Aspekte zur weiteren Unterteilung angewendet wird	12
Bild 2 – Informationsinhalt eines Dokuments zur Beschreibung eines Objekts	14
Bild 3 – Dokumentationsstruktur für ein Einzelobjekt	14
Bild 4 – Hauptdokument und Zusatzdokumente; Darstellung unterschiedlicher Aufteilungsgrade der Information in verschiedene Dokumente	17
Bild 5 – Dokumentationsstruktur mit Objekten und Dokumenten	20

Nationales Vorwort

Das internationale Dokument IEC 3/988/CD:2010 „Structuring of technical information and documentation“ (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 62023:2001-07 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

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

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 62507-1	—	—
—	IEC 81346-1:2009	—	—
—	IEC 81346-2:2009	—	—
—	IEC 82045-1:2001	—	—
—	IEC 82045-2:2004	—	—
—	IEC/PAS 62569-1	—	—
EN ISO 7200:2004	ISO 7200	DIN EN ISO 7200:2004-05	—
—	ISO 10303-203:2000	—	—
—	ISO 13584	—	—

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 EN ISO 7200:2004-05, *Technische Produktdokumentation – Datenfelder in Schriftfeldern und Dokumentenstammdaten (ISO 7200:2004)*; Deutsche Fassung EN ISO 7200:2004

Strukturierung technischer Information und Dokumentation

Einleitung

IEC 62023 kann als Bindeglied zwischen Strukturierungsprinzipien für Systeme und Strukturierungsprinzipien für Dokumente angesehen werden. Dabei wird bereitgestellt:

- Vereinheitlichung des Allgemeingebrauchs in der herstellenden Industrie in Bezug auf die Organisation der Information/Dokumentation entsprechend der Produktstrukturen mittels eines Hauptdokuments;
- weitere Detaillierung und Formalisierung der bereits in IEC 61355-1 gegebenen Anleitung durch die generelle Einführung eines Hauptdokument-Konzepts, von dem aus in einem Dokumentensatz für ein technisches Objekt explizit auf Zusatzdokumente verwiesen wird;
- Anwendung des Objektkonzepts nach den Strukturierungsprinzipien aus IEC 81346-1 auf dem Gebiet der Dokumentenstrukturierung. Sie ist weitergehend im Vergleich zu bestehenden Dokumenten, indem sie aufzeigt, wie Objekte mit mehreren Aspekten systematisch zusammengehalten werden können.

In Produktdaten-Managementsystemen (PDM) finden die „Objekte“ in der Produktstruktur, welche konfigurationsgesteuerte Informationsobjekte sind, ihre logische Entsprechung in den Hauptdokumenten. Obwohl sie jedoch alle notwendigen Anforderungen, um als Dokument angesehen zu werden, erfüllen, werden sie häufig nicht als solches betrachtet.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm enthält Regeln zur Strukturierung technischer Information und Dokumentation. Diese basieren auf der Anwendung eines Hauptdokuments (Leitdokument) zum Zwecke des Zusammenfügens der Informationen für jedes Objekt.

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

IEC 62027:20xx, *Preparation of parts lists and other object lists (Ed. 2 in preparation)*

IEC/PAS 62569-1, *Generic specification of information on products – Part 1: Principles and methods*

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

IEC 82045-1:2001, *Document management – Part 1: Principles and methods*

IEC 82045-2:2004, *Document management – Part 2: Metadata elements and information reference model*

ISO 7200-1:2004, *Technical product documentation – Data fields in title blocks and document headers*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

ANMERKUNG Definitionen aus anderen internationalen Normen sind nicht notwendigerweise wörtlich zitiert, sondern wurden gegebenenfalls an die in den ISO/IEC-Direktiven für Begriffsbestimmungen geforderte Form angepasst.

3.1

Aspekt

spezifische Betrachtungsweise eines *Objekts*

[IEC 81346-1, Definition 3.3]

3.2

Zusatzdokument

Ergänzungsdokument

Dokument, auf das verwiesen wird und welches einen Teil der Informationen zu einem *Objekt* beinhaltet

3.3

Dokument

feste 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.

E DIN IEC 62023 (VDE 0040-6):2010-05

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]

3.4

Dokumentation

Sammlung von *Dokumenten*, die einem bestimmten Gegenstand zugeordnet sind

ANMERKUNG 1 Dies kann technische, kaufmännische und/oder andere Dokumente einschließen.

ANMERKUNG 2 Der Begriff Gegenstand kann sich auf Objekte im Sinne von IEC 81346 oder auf andere zu adressierende Dinge beziehen.

ANMERKUNG 3 Eine Dokumentation kann aus Dokumenten, Mischdokumenten und Dokumentensätzen bestehen.

ANMERKUNG 4 Anzahl und Dokumentenarten in einer Dokumentation können je nach Zweck unterschiedlich sein.

[IEC 61082-1, Definition 3.5]

3.5

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]

3.6

Dokumentenartklasse

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

[IEC 61355-1, Definition 3.7]

3.7

Dokumentenlistenkörper

Tabelle, die *Listenpositionen* beinhaltet, in denen *Dokumente* bestimmt sind

3.8

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]

3.9

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]

3.10

Identifikation

<Tätigkeit> Vorgang, einem *Objekt Identifikationsnummern* zuzuweisen

[IEC 62507-1, in Bearbeitung]

3.11

Dokumenten ID

Dokumentennummer

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

3.12

Dokumententeil

Teil eines *Dokuments* mit eigener Funktion

ANMERKUNG Das Dokumententeile-Konzept berücksichtigt, dass ein Dokument, logisch und/oder physikalisch, in Teile untergliedert werden kann. Ein logischer Teil stellt Information in einer homogenen Darstellungsform dar. Beispiele für solche Teile sind: identifizierender Teil, spezifizierender Teil, Zeichnungsteil, Revisionsteil, verwaltungstechnischer Teil, Dokumenten-Schriftfeld. Beispiele für physikalische Teile sind: Seite, Textblock, Abbildung und Berücksichtigung anderer Speichermedien als Papier, zum Beispiel Diskette.

3.13

Dokumentensatz

Sammlung unterschiedlicher *Dokumente*, die als Einheit behandelt werden soll

ANMERKUNG Dokumentensätze können aus Dokumenten und Mischdokumenten bestehen.

[IEC 61355-1, Definition 3.4]

3.14

Listenposition

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

[IEC 62027]

3.15

Hauptdokument

Leitdokument

Dokument, welches ein *Objekt* repräsentiert und welches vollständige Informationen über das *Objekt* beinhaltet oder darauf verweist

3.16

Objekt

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

E DIN IEC 62023 (VDE 0040-6):2010-05

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]

3.17

Instanz

<eines Objekts> besonderer Fall in dem angenommen wird, dass ein *Objekt* in einem *System* vorkommt

3.18

Produkt ID

Teilenummer

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

[ISO 10303-203, modifiziert]

3.19

Objektlistenkörper

Tabelle, die *Listenpositionen* zur Bestimmung der *Objekte* (Teile, Komponenten, Software, Ausrüstungen usw.), die eine Baugruppe (oder Teilbaugruppe) oder ein *System* bilden beinhaltet und, falls erforderlich, Referenzdokumente

[IEC 62027]

3.20

Anlage

Zusammenstellung verschiedener *Systeme* an einem bestimmten Ort

[IEC 61355-1, Definition 3.10]

3.21

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]

3.22

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]

2.23

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]

3.24

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.

[IEV 351-11-01, modifiziert]

3.25

Typ

Klasse von Dingen usw. mit gemeinsamen Charakteristika

4 Allgemeines

4.1 Grundlegende Strukturierungsprinzipien für Systeme, Installationen und Produkte

Um Systeme, Installationen oder Produkte effizient zu entwerfen, zu fertigen, zu betreiben und zu warten, ist die Information hierüber üblicherweise in Teile oder Objekte aufgeteilt. Die Einführung von Objekten und die Organisation der Beziehungen untereinander wird Strukturierung genannt. Das Resultat wird dann Struktur genannt.

Nach IEC 81346-1 können, je nach Aspekt, verschiedene Strukturen erkannt werden, zum Beispiel:

- eine funktionsbezogene Struktur;
- eine produktbezogene Struktur;
- eine ortsbezogene Struktur.

Auch andere Strukturen können für bestimmte Zwecke relevant sein.

Jede Informationsstruktur ist in einer baumartigen, hierarchischen Weise, wie in Bild 1 gezeigt, gebildet. Ein Knoten in derartigen Strukturen repräsentiert ein Objekt, welches in dem gewählten Aspekt von Interesse ist. Es ist in Bestandteile, Objekte in untergeordneten Ebenen, unterteilt, was durch die Zweige aufgezeigt ist. Diese Bestandteile können wiederum in deren Bestandteile verzweigt sein usw.

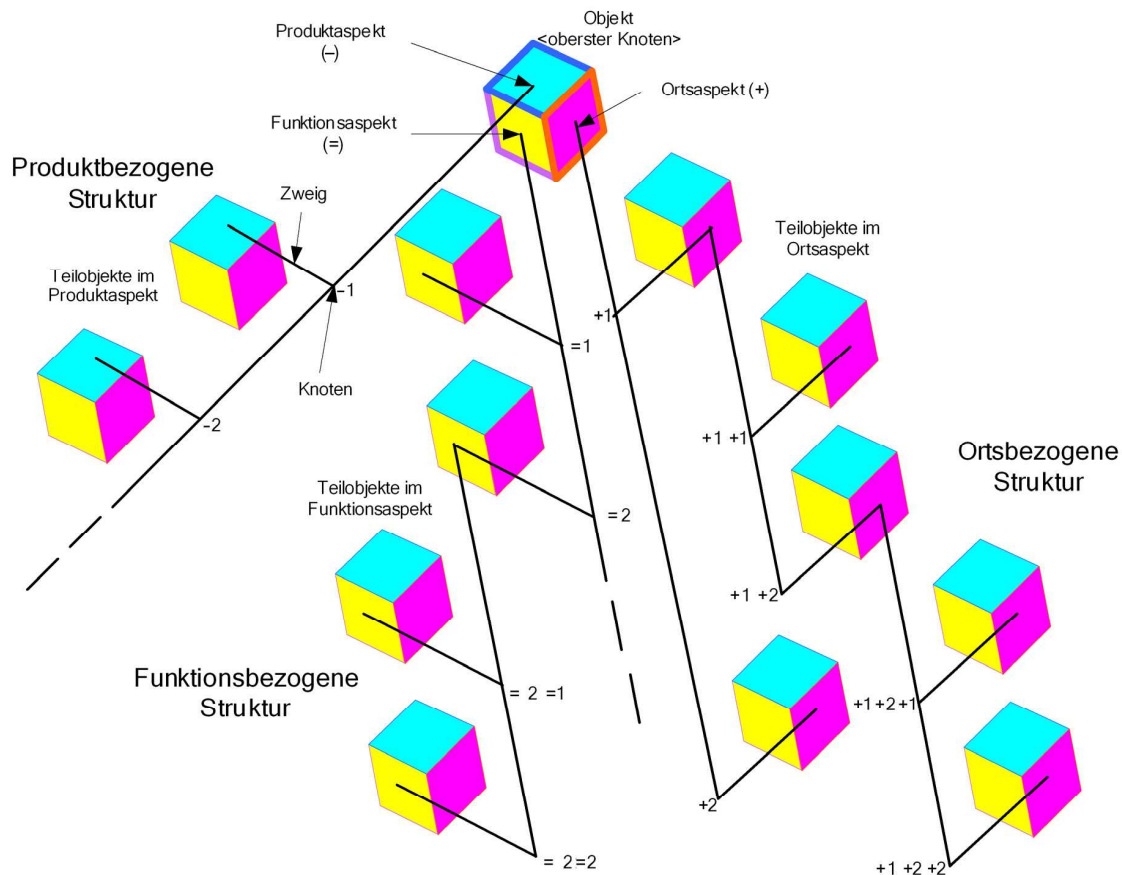


Bild 1 – Veranschaulichung eines Objekts mit drei Aspekten, wobei jeder dieser Aspekte zur weiteren Unterteilung angewendet wird

Die unterschiedlichen Strukturen dienen unterschiedlichen Aufgaben:

- Eine funktionsbezogene Struktur basiert auf dem Zweck eines Systems. Eine funktionsbezogene Struktur zeigt die Unterteilung eines Systems in Bestandteil-Objekte im Hinblick auf den Funktionsaspekt, ohne notwendigerweise den Ort und/oder die Produkte, welche die Funktionen realisieren, zu beachten.

ANMERKUNG 1 Dokumente, die Informationen basierend auf einer funktionsbezogenen Struktur darlegen, heben die funktionalen Beziehungen der Komponenten dieses Systems hervor.

- Eine produktbezogene Struktur basiert auf der Art und Weise, in der ein System realisiert, zusammengesetzt oder geliefert wird, wobei Zwischen- und Endprodukte angewendet werden. Eine produktbezogene Struktur zeigt die Unterteilung eines Systems in Bestandteil-Objekte im Hinblick auf den Produktaspekt, ohne notwendigerweise deren Funktionen und/oder Orte in Betracht zu ziehen.

ANMERKUNG 2 Dokumente, die Informationen basierend auf einer produktbezogenen Struktur darlegen, heben die physikalischen Anordnungen der Komponenten dieses Systems hervor.

- Eine ortsbezogene Struktur basiert auf der topographischen Anordnung eines Systems und/oder auf der Umgebung, in der sich das System befindet. Eine ortsbezogene Struktur zeigt die Unterteilung des Systems in Bestandteil-Objekte im Hinblick auf den Ortsaspekt, ohne notwendigerweise Produkte und/oder Funktionen in Betracht zu ziehen.

ANMERKUNG 3 Dokumente, die Informationen basierend auf einer ortsbezogenen Struktur darlegen, heben die topografischen Beziehungen zwischen den Komponenten dieses Systems hervor.

Weitere Informationen bezüglich der Strukturierung siehe IEC 81346-1.

4.2 Objekte und objektbeschreibende Dokumente

Es gibt eine Anzahl unterschiedlicher Wege, Informationen über technische Objekte zu erzeugen, darzustellen, zu speichern und weiterzugeben.

Mit Hilfe von Computern ist es einfach, einen Satz von Informationen als zusammenhängende Einheit zu verarbeiten, vom Grundsatz her unabhängig von dessen Umfang. Außerhalb des Computersystems ist dieser Informationssatz normalerweise aufzuteilen, um ihn auf andere Systeme zu übertragen und zur Darstellung mittels anderer Medien.

Die herkömmliche Vorgehensweise ist, mit begrenzten Untermengen der Informationen in der Form von Dokumenten zu arbeiten. Dies ist ein Konzept, welches auch in Verbindung mit computergespeicherten Informationen angewendet wird. Diese Vorgehensweise hat daher zur Einführung der allgemein gültigen Definition eines strukturierten Satzes von Informationen geführt, welcher als Einheit verarbeitet und zwischen Anwendern und/oder Systemen ausgetauscht werden kann.

4.3 Dokumentationsstruktur und Dokumentenstruktur

4.3.1 Dokumentationsstruktur

Die Dokumentationsstruktur beschreibt, wie die Information über eine Anlage, ein System, ein Produkt usw. auf unterschiedliche Dokumente und/oder Informationssysteme aufgeteilt ist.

Eine Dokumentationsstruktur, die sich das Objektkonzept zunutze macht, spiegelt sehr genau die Struktur der tatsächlichen Anlage, des Systems oder des Produkts wider. Das bedeutet, dass die Gesamtinformation so aufgeteilt ist, dass für jedes bestimmte identifizierte Objekt ein kompletter Dokumentensatz bestimmt werden kann, welcher alle Informationen hierüber bereitstellt. Die spezifizierten Dokumente sollten sich nicht mit außerhalb dieses Objekts befindlichen Dingen befassen.

ANMERKUNG Dies verbietet nicht, ein Dokument in solch einem Dokumentensatz auch dafür zu verwenden (durch Verweisungen), um Informationen zu einem anderen Objekt zu liefern, vorausgesetzt, dass es als Ganzes auch in diesem Zusammenhang relevant ist.

Derartige Dokumentensätze können dann als Ganzes gehandhabt werden, damit sie in unterschiedliche Strukturen hineinpassen. Dies ist eine notwendige Voraussetzung für eine effiziente Wiederverwendung von Informationen.

4.3.2 Dokumentenstruktur

Die Dokumentenstruktur beschreibt, wie die Information innerhalb eines Dokuments aufgeteilt ist. Diese Struktur ist ähnlich derjenigen, die aus der Untergliederung von Produkten resultiert, d. h. der Inhalt ist aufgeteilt auf eine Anzahl von „Objekten“, hier Dokumententeile genannt.

Das Merkmal für einen Dokumententeil ist, dass er im Dokument logisch und/oder physikalisch (d. h. im Hinblick auf das Layout) eine eigene Funktion hat, als ein Ganzes gehandhabt werden kann und eine üblicherweise homogene Form der Informationsdarstellung besitzt.

Beispiele für logische Dokumententeile siehe Bild 2. Beispiel für physikalische Dokumententeile: Seite, Textblock, Abbildung, Tabelle.

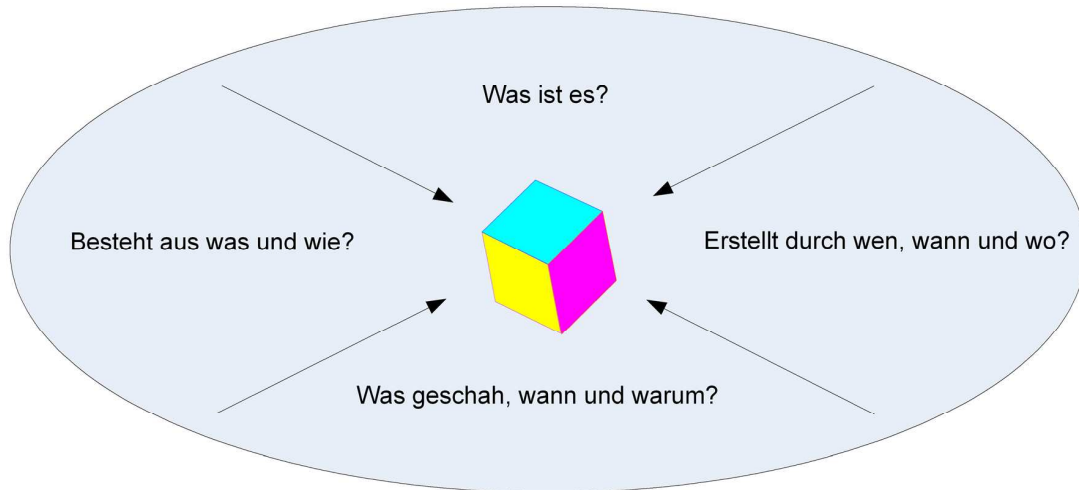


Bild 2 – Informationsinhalt eines Dokuments zur Beschreibung eines Objekts

5 Hauptdokument und Zusatzdokumente

5.1 Allgemeines

Die zu einem Objekt bereitzustellende Information muss klar diesem Objekt zugeordnet werden.

Die zu einem Objekt vorzusehenden Informationen sind normalerweise auf mehrere Dokumente aufgeteilt. Um sicherzustellen, dass diese Informationen trotzdem zusammengehalten werden können, wird eines der Dokumente als Hauptdokument bestimmt (alternativer Begriff: Leitdokument), während die anderen dann Zusatzdokumente sind, siehe Bild 3.

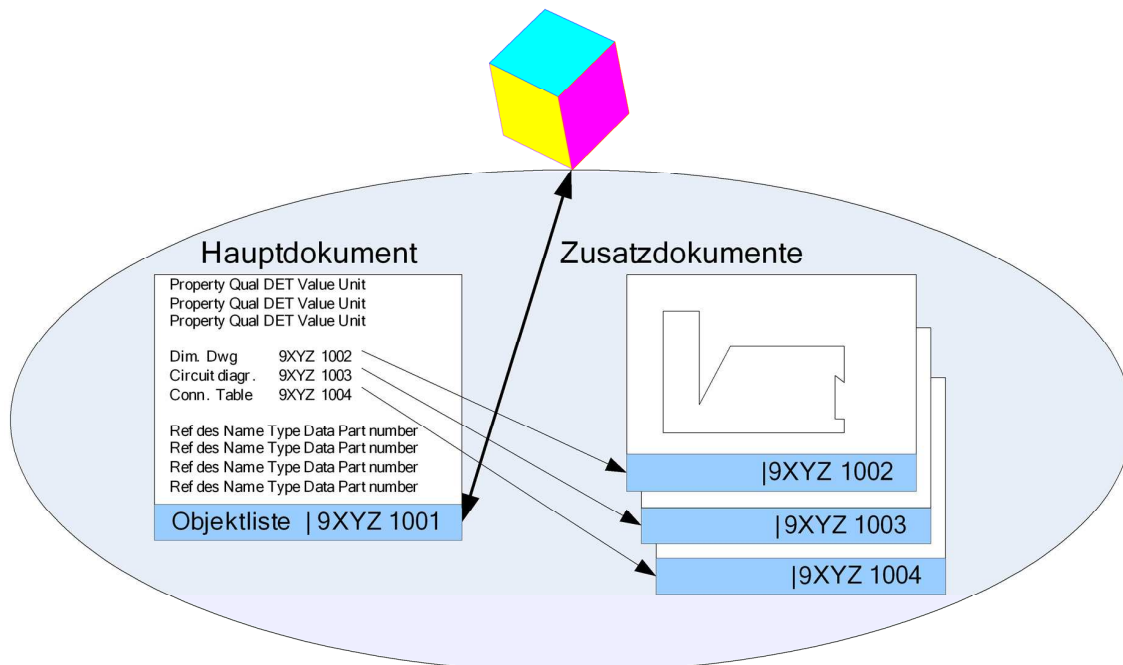


Bild 3 – Dokumentationsstruktur für ein Einzelobjekt

Das Hauptdokument repräsentiert das gesamte technische Objekt und ist durch Folgendes charakterisiert:

- es muss einen engen Bezug auf das beschriebene technische Objekt haben (zum Beispiel indem Sachnummer und Dokumentennummer dieselben oder einen engen Bezug haben, oder indem das Dokumentenkennzeichen ein Objektkennzeichen/Referenzkennzeichen beinhaltet); und
- es sollte auf alle Zusatzdokumente verweisen, entweder direkt oder indirekt über andere Dokumente.

Zusatzdokumente sollten nicht rückwärts auf das Hauptdokument verweisen.

ANMERKUNG 1 Werden Zusatzdokumente zusammen mit verschiedenen Hauptdokumenten angewendet, erzeugen Rückverweise einen sehr großen Aufwand, um die Zusatzdokumente aktuell zu halten.

Auf diese Weise ist es immer möglich, auf den vollständigen Informationssatz zu verweisen, entweder mit der Sachnummer (im Kontext der herausgebenden Organisation) oder mit dem das Objekt identifizierenden Referenzkennzeichen (im Kontext des Systems, Produkts usw.). Ebenso ist es möglich, von einer Anzahl ähnlicher Objekte auf dieselben Zusatzdokumente zu verweisen und diese anzuwenden.

ANMERKUNG 2 Da die Verweisungen auf die Zusatzdokumente explizit gemacht werden, gibt es keine Notwendigkeit einer Systematik in der Dokumentennummerierung usw.

ANMERKUNG 3 In Produktdaten-Managementsystemen (PDM) finden die „Objekte“ (in der Produktstruktur), welche konfigurationsgesteuerte Informationsobjekte sind, ihre logische Entsprechung in den Hauptdokumenten. Obwohl sie jedoch alle notwendigen Anforderungen erfüllen, um als Dokument angesehen zu werden, werden sie häufig nicht als Dokument betrachtet.

5.2 Inhalte des Hauptdokuments

5.2.1 Dokumententeile

Das Hauptdokument muss einen administrativen Teil und einen Teil mit der Auflistung von Zusatzdokumenten („Dokumentenlistenkörper“) beinhalten oder auf eine solche Liste verweisen. Es darf zusätzlich enthalten:

- einen Teil mit charakteristischen Merkmalen des Objekts („Merkmallistenkörper“);
- einen Teil mit der Auflistung der Bestandteile des Objekts („Objektlistenkörper“).

Im Anhang A ist ein Beispiel eines Hauptdokuments gezeigt, das diese Teile enthält.

5.2.2 Dokumententeil mit Zusatzdokumenten

Dieser Teil muss eine Auflistung der Zusatzdokumente beinhalten.

Der Teil sollte in der Form eines „Dokumentenlistenkörpers“ angefertigt werden, in dem die Listeneinträge Dokumente mittels aussagekräftiger Metadaten für Dokumente spezifizieren, um diese unverwechselbar zu identifizieren und rückverfolgbar zu machen.

Folgendes Metadatum ist verpflichtend:

- Dokumenten ID <DocumentId>

Folgende Metadaten sind optional:

- Sprachenschlüssel <LanguageCode>
- Revisionsindex <DocumentRevisionId>
- Dokumentenartenschlüssel <DocumentClassIdIEC61355>
- Dokumentenart <DocumentClassName>
- Titel <Title>

Diese Metadaten sind in IEC 82045-2, aus der die Metadaten-Identifikatoren in spitzen Klammern (< >) entnommen wurden, weitergehend spezifiziert.

5.2.3 Dokumententeil mit charakteristischen Merkmalen

Dieser Teil muss eine Spezifikation oder Beschreibung des Objekts mittels seiner charakteristischen Merkmale beinhalten.

Der Teil sollte in der Form eines „Merkmallistenkörpers“ angefertigt werden, in dem die Merkmale mittels aussagekräftiger Metadaten für Merkmale spezifiziert werden, um diese unverwechselbar zu identifizieren und rückverfolgbar zu machen. Vorzugsweise sollten relevante Definitionen für Datenelementtypen aus internationalen Normen angewendet werden, wie zum Beispiel IEC 61360 DB und ISO 13584.

Die zu den Merkmalen angegebenen Werte sind normalerweise auf eine bestimmte Phase im Lebenszyklus des Objekts bezogen, zum Beispiel „wie geliefert“, d. h., die Merkmalswerte beziehen sich auf den Zustand wie gefertigt und an den Kunden geliefert.

Werden Werte zu mehreren Phasen des Lebenszyklus angegeben, so müssen die Merkmale individuell qualifiziert werden. Weitere Informationen siehe IEC/PAS 62569-1 und nachfolgende Teile (in Bearbeitung). Siehe auch das Beispiel in Anhang A.

5.2.4 Dokumententeil mit Bestandteilobjekten

Dieser Teil muss eine Auflistung der Teilobjekte in Übereinstimmung mit einem oder mehreren Aspekten beinhalten.

Der Teil sollte in der Form eines „Objektlistenkörpers“ angefertigt werden, in dem die Listeneinträge Teilobjekte mittels aussagekräftiger Metadaten für Teilobjekte spezifizieren, um diese unverwechselbar zu identifizieren und rückverfolgbar zu machen. Für weitere Informationen siehe IEC 62027.

Die Einführung dieses Teils in das Hauptdokument ermöglicht eine einfachere Rückverfolgbarkeit der untergeordneten Objekte, als in jeder anderen Methode und wird daher empfohlen.

Ein Hauptdokument kann angewendet werden um ein Objekt in vielen Aspekten zu spezifizieren, indem ein Objektlistenkörper für jeden relevanten Aspekt eingeführt wird. Wie dies erfolgen kann ist in Anhang A illustriert.

5.3 Beziehung zwischen Hauptdokument und Zusatzdokumenten

5.3.1 Hauptdokument

Als Schlussfolgerung aus 5.2 basieren Hauptdokumente gemeinhin auf den folgenden Dokumentenarten:

- **Bauteilzeichnung**, in welcher der identifizierende Teil überwiegt. Diese Dokumentenart wird insbesondere für Kaufteile verwendet, die durch Auflistung der Merkmale spezifiziert sind, manchmal ergänzt um eine Beschreibung mit Text oder um eine Illustration;
- **Objektliste**, siehe Bild 4b), in welcher der spezifizierende Teil überwiegt. Weitere Informationen zu Objektlisten, einschließlich Teilelisten, siehe IEC 62027; oder
- **Dokumentenliste**, siehe Bild 4c), in welcher der Dokumentenlistenteil überwiegt. Der Anwendungsbereich einer derartigen Liste ist auf das aktuelle Objekt beschränkt.

ANMERKUNG Dokumente der oben erwähnten Art sind nicht immer Hauptdokumente, da die Anforderungen im Hinblick auf Identifikation und Verweisbildung auf Zusatzdokumente ebenso zu erfüllen sind.

Ein Hauptdokument darf auch in Form eines einzigen zusammengesetzten Dokuments ausgeführt sein, welches den gesamten Satz an Informationen über das betroffene technische Objekt enthält (siehe Bild 4a).

Der extreme Gegensatz hierzu ist die Dokumentenliste, mit einem auf das aktuelle Objekt begrenzten Anwendungsbereich, die alle Dokumente mit zutreffenden Informationen, einschließlich der Teilelistendokumente, auflistet (siehe Bild 4c).

5.3.2 Zusatzdokumente

Die Zusatzdokumente für ein Objekt sind normalerweise zahlreich und bestehen aus verschiedenen Dokumentenarten. Es richtet sich nach dem Typ des Objekts, welche Dokumentenarten anzuwenden sind.

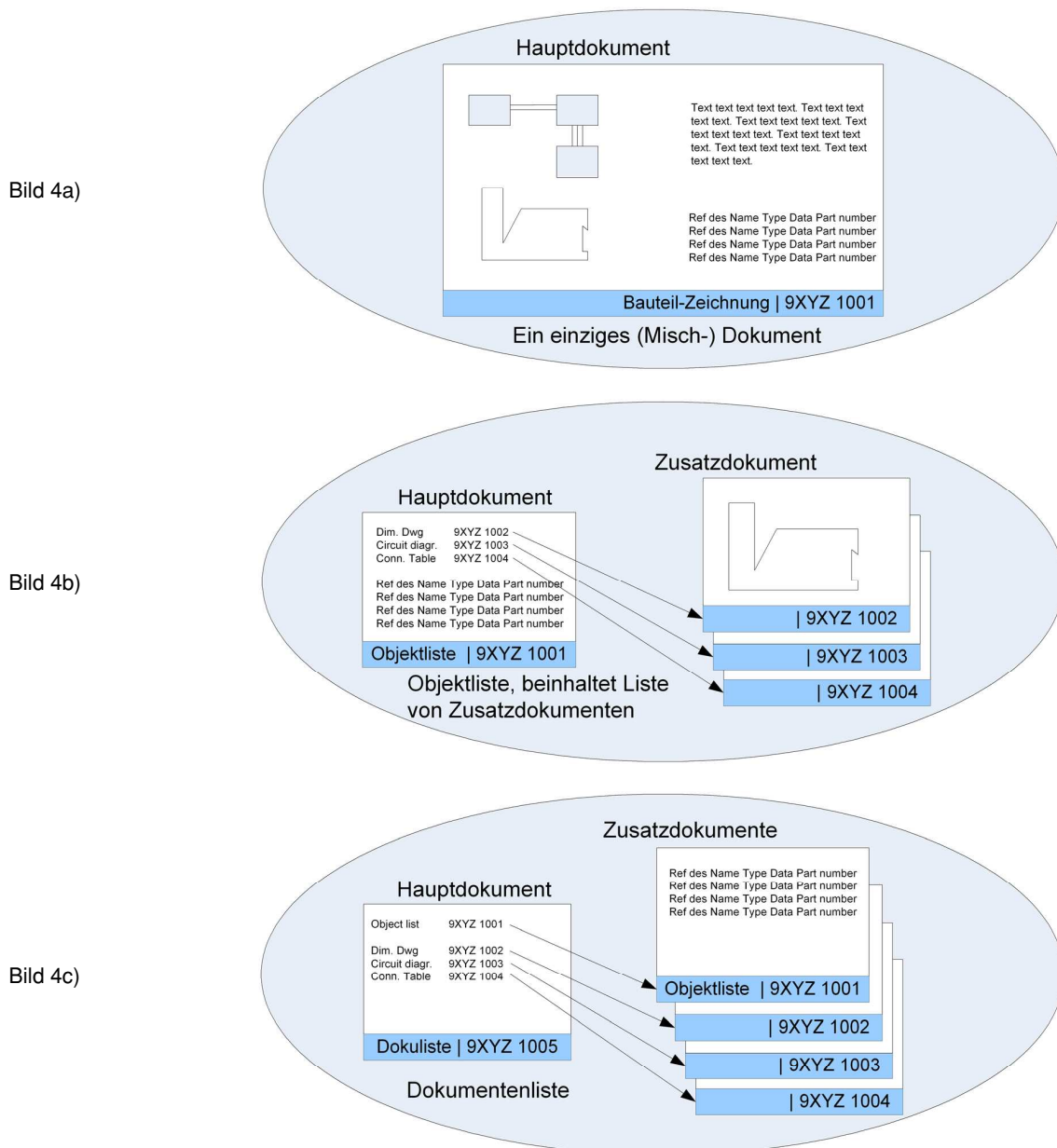


Bild 4a) Die vollständige Information ist in einem einzigen (Misch-) Dokument verfügbar, welches daher das Hauptdokument ist.

Bild 4b) Die vollständige Information ist in einem Dokumentensatz verfügbar. Das Hauptdokument ist eine Objektliste/Teileliste, welche die Bestandteile spezifiziert und auch alle Zusatzdokumente.

Bild 4c) Die vollständige Information ist in einem Dokumentensatz verfügbar. Das Hauptdokument ist eine Dokumentenliste, die alle Zusatzdokumente spezifiziert, einschließlich einer Objektliste/Teileliste.

Bild 4 – Hauptdokument und Zusatzdokumente; Darstellung unterschiedlicher Aufteilungsgrade der Information in verschiedene Dokumente