

Interessengemeinschaft Energieverteilung



**Elektrische Energieübertragung und
-verteilung - Stationen**

Kennzeichnung und Dokumentation

**Teil 2:
Kennzeichnung und Ordnung der
Dokumentation nach IEC 61355**

3. Ausgabe - Stand: 2010-08-01

© IG EVU 2005, 2010 – Copyright - all rights reserved
Ausdruck und Anwendung im Rahmen einer Anfrage oder eines Auftrags, sowie zum Zwecke der
Schulung sind gestattet. Eine kommerzielle Nutzung darf nur mit ausdrücklicher Genehmigung der
IG EVU erfolgen.

Kennzeichnung und Dokumentation

Teil 2: Kennzeichnung und Ordnung der Dokumentation nach IEC 61355

Diese Reihe der IG EVU-Schriften wurde von der IG EVU-Arbeitsgruppe "Strukturierung und Kennzeichnung" erarbeitet. Sie besteht aus folgenden Teilen:

IG EVU-001	Kennzeichnung und Dokumentation - Teil 1: Strukturierungsprinzipien und Referenzkennzeichnung nach IEC 81346
IG EVU-002	Kennzeichnung und Dokumentation - Teil 2: Kennzeichnung und Ordnung der Dokumentation nach IEC 61355
IG EVU-003	Kennzeichnung und Dokumentation - Teil 3: Planungshilfen zur Strukturierung und Kennzeichnung
IG EVU-004	Kennzeichnung und Dokumentation - Teil 4: Beispiele für Dokumente zur Anwendung von IEC 61082, IEC 81346 und IEC 61355

Praktische Erfahrungen mit der Anwendung der früheren Druckschrift der IG EVU "Strukturierung von Schaltungsunterlagen in Anlagen der Energieverteilung", sowie Änderungen der Normen für Darstellung und Kennzeichnung machten eine kritische Betrachtung und somit eine Überarbeitung erforderlich. Die grundsätzliche Idee der Strukturierung und Ebenenbildung in der Dokumentation wurde von den IG EVU Mitgliedern nicht in Frage gestellt. Es sollten jedoch einige Schwachpunkte, die bei der Anwendung festgestellt wurden, beseitigt und gleichzeitig neue Möglichkeiten der veränderten Normen genutzt werden.

Ersatzvermerk:

Die 1. Ausgabe des vorliegenden Dokuments ersetzt die Druckschriften der IG EVU "Strukturierung von Schaltungsunterlagen in Anlagen der Energieverteilung" (Ausgabe 12/88), und „Kennzeichnung und Ordnung für Aufbau- und Schaltungsunterlagen in Anlagen der Energieverteilung“ (Ausgabe 1986).

Änderungsvermerk zur 3. Ausgabe:

Das Dokument ersetzt die Vorgängerversion mit Stand 2005-07-10.

Informationen zur IG EVU sowie deren Arbeitsergebnisse, wie das vorliegende Dokument, stehen im Internet zur Verfügung. URL: http://www.igevu.de/
--

INHALT

	Seite
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweise	4
3 Begriffe	5
4 Planung der Dokumentation.....	7
4.1 Allgemeines	7
4.2 Strukturierung	7
4.3 Dokumentationsstruktur	7
4.4 Bildung von Typicals.....	10
5 Kennzeichnung von Dokumenten.....	12
5.1 Kennzeichnungsteile	12
5.2 Objektkennzeichen	13
5.3 DCC mit optionaler Zählnummer	15
5.4 Seitenzählnummer.....	15
5.5 Darstellung im Schriftfeld von Dokumenten	17
6 Informationsinhalte in den Dokumentenebenen	17
6.1 Vereinfachte Darstellungsform im Stromlaufplan	18
6.2 Darstellung in unterlagerter Ebene.....	18
6.3 Darstellung von Variablen.....	19
6.4 Kabellisten	19
6.5 Anschlussstabellen	19
7 Hinweisbildung zwischen Dokumentenebenen	20
8 Ordnung der Anlagendokumentation	20
9 Festlegung des Dokumentationsumfanges	21
Anhang A Dokumentenart-Klassenschlüssel (DCC) nach IEC 61355-1	22
Anhang B Kennbuchstaben zur Anwendung in der Seitenzählnummer	33
Anhang C Informationssymbol	34

1 Anwendungsbereich

Die Schrift beinhaltet Regeln und Richtlinien für die Dokumentation in Stationen zur Übertragung und Verteilung elektrischer Energie. Das Ziel ist eine klar strukturierte Dokumentation mit Bezug auf die Strukturen der Station. Die Kennzeichnung von neutralen Dokumenten wird ebenfalls ermöglicht.

Die fachspezifischen Festlegungen basieren auf der Norm IEC 61355-1 im Zusammenhang mit den Normen der Reihe IEC 81346 ohne die dort gegebenen Regeln zu verändern. Die Anwendung kann im Auftragsfall zwischen Kunden und Lieferanten vereinbart werden.

2 Normative Verweise

Zum Zeitpunkt der Erstellung der vorliegenden Schrift waren nachfolgend aufgeführte Normen gültig, beziehungsweise standen kurz vor der Veröffentlichung. Normen können sich im Laufe der Zeit ändern. Der Anwender ist daher aufgefordert, sich jeweils nach dem gültigen Stand zu erkundigen.

IEC 61082-1 : 2006	Preparation of documents used in electrotechnology - Part 1: General requirements (inhaltlich identisch mit DIN EN 61082-1 : 1995-05)
IEC 81346-1 : 2009,	Industrial systems, installations and equipment and industrial products – Structuring principles and reference designations – Part 1: Basic rules (inhaltlich identisch mit DIN EN 61346-1 : 1997-01)
IEC 81346-2 : 2009	Industrial systems, installations and equipment and industrial products – Structuring principles and reference designations – Part 2: Classification of objects and codes for classes (inhaltlich identisch mit DIN EN 61346-2 : 2010-05)
IEC 61355-1 : 2008	Classification and designation of documents for plants, systems and equipment – Rules and classification tables (inhaltlich identisch mit DIN EN 61355-1 : 2010-05)
IEC 61355 DB	Classification and designation of documents for plants, systems and equipment – Collection of standardized and established document kinds (Frei zugänglich über http://std.iec.ch/iec61355)
IEC 60050-nnn	International Electrotechnical Vocabulary (IEV) [nnn gibt das jeweilige Kapitel an] (inhaltlich identisch mit "Internationales Elektrotechnisches Wörterbuch - Deutsche Ausgabe, Kapitel nnn")

3 Begriffe

Im Sinne dieser Schrift gelten die folgenden Begriffe.

3.1

System

Menge miteinander in Beziehung stehender Objekte, die in einem bestimmten Zusammenhang als Ganzes gesehen und als von ihrer Umgebung abgegrenzt betrachtet werden
[DIN EN 81346-1]

3.2

Aspekt

spezifische Betrachtungsweise eines Objekts

[DIN EN 81346-1]

3.3

Dokument

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

[DIN EN 61082-1]

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.

3.4

Dokumentation

Sammlung von Dokumenten zugehörig zu einem gegebenen Bezug.

[IEC 61082-1]

Anmerkung: Dies kann technische, kaufmännische und/oder andere Dokumente einschließen.

3.5

Dokumentenart

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

[DIN EN 61355]

3.6

Dokumentenartklasse

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

[DIN EN 61355]

3.7

Dokumentensatz

Sammlung unterschiedlicher Dokumente die als Einheit behandelt werden soll.

[DIN EN 61355]

3.8

Objekt

Betrachtungseinheit, die in einem Prozess der Entwicklung, Realisierung, des Betriebs und der Entsorgung behandelt wird

[DIN EN 81346-1]

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.

3.9

Anlage

Zusammenstellung verschiedener Systeme an einem bestimmten Ort.

[DIN EN 61355]

3.10

Teilanlage

Funktional oder konstruktiv zusammengehöriger Bestandteil einer Anlage.

3.11

Komponente

Baueinheit, Baugruppe oder Betriebsmittel als Bestandteil einer Anlage oder Teilanlage.

3.12

Schaltanlage

Allgemeiner Begriff, der Kombinationen von Schaltgeräten mit zugehörigen Steuer-, Mess-, Schutz- und Regeleinrichtungen sowie Baugruppen aus derartigen Geräten und Einrichtungen mit den dazugehörigen Verbindungen, Zubehörteilen, Kapselungen und tragenden Gerüsten umfasst. [IEC 60441 (IEV 441-11-01)]

3.13

Station

Teil eines elektrischen Netzes, der an einem bestimmten Ort hauptsächlich die Enden der Übertragungs- und Verteilungsleitungen, Schaltanlagen, Gebäude und möglicherweise Transformatoren umfasst. Eine Station enthält im Allgemeinen Einrichtungen für Zwecke der Netzsicherheit und -führung (z.B. Schutzeinrichtungen) [IEC 60605 (IEV 605-01-01)]

3.14

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 [DIN EN 81346-1].

3.15

Objektkennung

Eindeutiges Kennzeichen innerhalb der Dokumentenkennzeichnung zur Zuordnung eines Dokuments zu einem gewünschten Objekt.

3.16

Struktur

Organisation von Beziehungen zwischen Objekten eines Systems, welche „Bestandteil-von-Beziehungen“ beschreibt (besteht aus/ist ein Teil von) [DIN EN 81346-1].

3.17

Baumstruktur

Graphische Darstellung einer Struktur in Form eines Baumes mit Knoten und Verzweigungen.

3.18

Dokumentationsstruktur

Systematische Untergliederung einer Dokumentation. Diese Untergliederung kann graphisch als Baumstruktur dargestellt werden.

3.19

Typical

Dokumentensatz, der nicht konkret einem Objekt in einer Struktur der Anlage zugeordnet ist, normalerweise für mehrere Objekte gleichermaßen gilt und auf den von anderen Dokumenten verwiesen wird.

4 Planung der Dokumentation

4.1 Allgemeines

Die Strukturierung der Dokumentation ist eng mit den nach IEC 81346 gebildeten Strukturen der Station verbunden. Für die Planung wird daher eine Vorgehensweise in folgenden Schritten empfohlen:

- Strukturierung der betrachteten Station (siehe 4.2);
- Ableitung der Dokumentationsstruktur aus den Strukturen der Station (siehe 4.3);
- Festlegung, für welche Objekte Typicals verwendet werden (siehe 4.4);
- Kennzeichnung der Dokumente (siehe 5);
- Festlegung des Dokumentationsumfanges für die einzelnen Objekte mit Zuständigkeiten (siehe 9).

Es ist wichtig, die Strukturen der Station und damit die Zuordnung der Dokumentation zu Beginn eines Projektes festzulegen. Dadurch werden für alle an dem Projekt Beteiligten eine höhere Planungssicherheit und damit eine größere Effizienz erreicht.

4.2 Strukturierung

Die Strukturierung einer Station und die Bildung von Referenzkennzeichen erfolgt nach den Normen der Reihe IEC 81346 und Teil 1 dieser Schrift. Es können unterschiedliche Aspekte angewendet werden und demzufolge folgende Strukturen entstehen:

- Funktionsbezogene Struktur
- Produktbezogene Struktur
- Ortsbezogene Struktur

In diesen Strukturen sind alle Objekte festgelegt, denen Informationen – und somit Dokumente - zugeordnet werden können.

4.3 Dokumentationsstruktur

Die Struktur der Dokumentation wird aus den Strukturen der betrachteten Station abgeleitet.

Grundsätzlich sind jedem Objekt (Knoten) in einer Struktur Dokumente zuordenbar. Oft ist es jedoch sinnvoll, die Informationen mehrerer Objekte zusammenzufassen und einem gemeinsamen, übergeordneten Objekt zuzuordnen. In diesem Fall bleiben die entsprechenden untergeordneten Objekte „leer“, d.h. sie haben keine direkt zugeordneten Dokumente.

In Abbildung 1 ist ein einfaches Beispiel einer funktionsbezogenen Struktur einer Station dargestellt. Die Knoten bezeichnen die Bestandteile der Station im Funktionsaspekt. An Hand dieser Struktur wird festgelegt, für welche Teilobjekte Dokumente zu erstellen sind. Es ist ersichtlich,

dass nicht jedes Teilobjekt direkt zugeordnete Dokumente erhalten muss. Andererseits ist erkennbar, wie die Dokumentation untergliedert (geschachtelt) werden kann.

Die eingekreisten Knoten bezeichnen diejenigen Teile, denen im vorliegenden Beispiel Dokumente zugeordnet werden sollen. Jeder Knoten in der Dokumentationsstruktur entspricht einem Dokumentensatz mit gemeinsamer Kennung.

Anmerkung: Das Kennzeichen für diese Anlagenteile ergibt sich durch Aneinanderreihen der Kennzeichen der Einzelknoten, die von der Spitze des Baumes bis zum betrachteten Knoten durchlaufen werden.

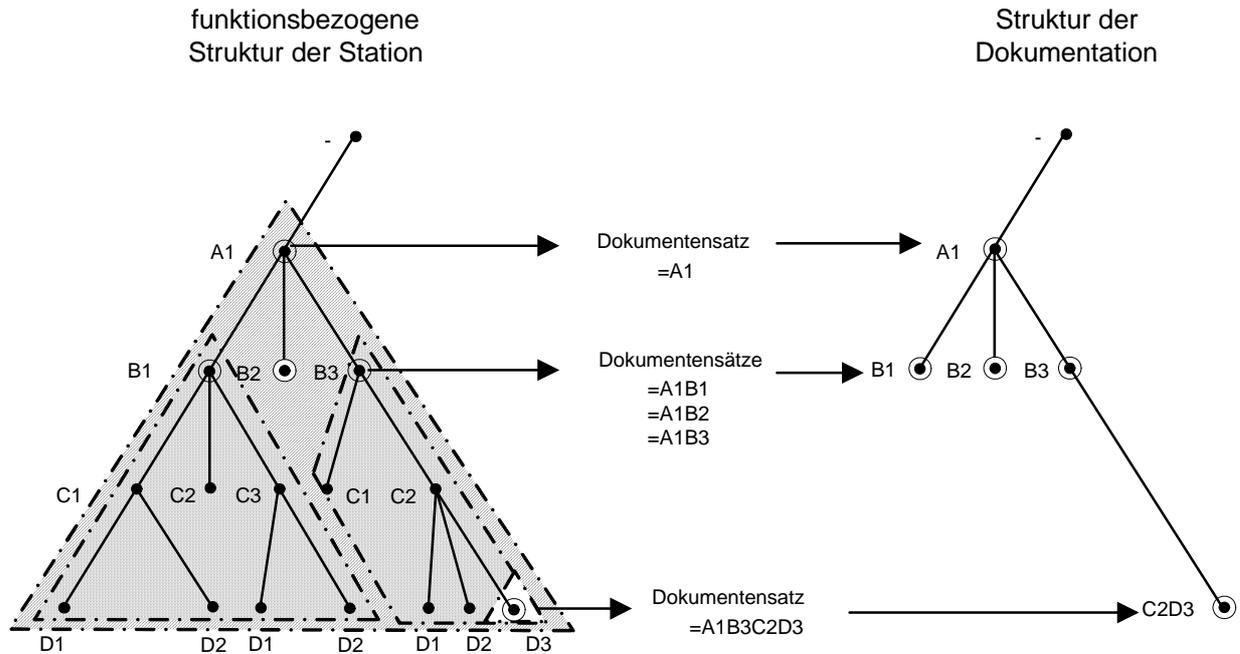


Abbildung 1 - Funktionsbezogene Struktur mit zugeordneter Dokumentation

Aus der Zuordnung der Dokumentation zur Stationsstruktur lässt sich auch der Informationsumfang der einzelnen Dokumentensätze ableiten. Jeder Dokumentensatz enthält Informationen über alle Objekte der darunter liegenden Ebenen in der Stationsstruktur, wobei Informationen über Teilobjekte in eine unterlagerte Dokumentenebene ausgegliedert werden können.

IEC 61355-1 enthält folgende Regeln:

- Einem Objekt zugeordnete Dokumente müssen, unmittelbar oder indirekt durch Bezugnahme, erforderliche Informationen zu ihren Bestandteilobjekten beinhalten.
- Den Bestandteilobjekten, die durch Knoten in unterlagerten Ebenen einer Struktur repräsentiert werden, dürfen eigene Dokumente zugewiesen sein, welche detailliertere Informationen zu den Bestandteilobjekten bereitstellen. In diesen Dokumenten enthaltene Informationen sollten dann von den Dokumenten, die zu höheren Knoten zugeordnet sind, ausgeschlossen sein, um redundante Darstellungen zu vermeiden.
- Den Bestandteilobjekten zugeordnete Dokumente sollten keine Verweise auf Dokumente, die Objekten in höheren Ebenen zugeordnet sind, enthalten.

In obigem Beispiel enthält Dokumentensatz =A1 Informationen über das Zusammenwirken von dessen Teilfunktionen, d.h., Beziehungen zwischen den Teilfunktionen =A1B1, =A1B2 und =A1B3.

Die Dokumentensätze =A1B1, =A1B2 und =A1B3 enthalten detaillierte Informationen über alle damit gekennzeichneten Funktionen. Da unterhalb der Knoten =A1B1 und =A1B2 keine weiteren Dokumente vorgesehen sind, ist die Information in dieser Ebene auch für alle unterlagerten Teilobjekte (gesamter punktierter Bereich in der linken Struktur) vollständig. Unterhalb des Knotens =A1B3 wurde für Knoten =A1B3C2D3 ein eigener Dokumentensatz vorgesehen. Auf die dort zugeordneten Dokumente wird von den Dokumenten des Knotens =A1B3 verwiesen. Somit ist eine Dokumentenstruktur gegeben, in der Dokumente in Ebenen mit nach unten hin zunehmendem Detaillierungsgrad angeordnet sind.

Mit anderen Worten lässt sich sagen, dass in einer höheren Ebene jeweils eine Gesamtheit, gegebenenfalls in vereinfachter Form, dargestellt wird, während in einer tieferen Ebene jeweils Teile der Gesamtheit in ausführlicherer Form gezeigt sind. Jede Ebene ist in sich abgeschlossen und beinhaltet keine Informationen über höher liegende Ebenen. Jede Ebene kann auf weitere Details in einer tiefer liegenden Ebene verweisen.

„In sich abgeschlossen“ heißt in diesem Fall, dass als Mindestinhalt vollständige Informationen über die externen Schnittstellen der hier dargestellten Teilfunktionen vorhanden sein müssen, sowie über alle notwendigen internen Details.

Die Tiefe der Dokumentationsstruktur richtet sich nach der Art der zu beschreibenden Anlage oder Einrichtung. So wird es bei kleinen Anlagen sinnvoll sein, nur eine Dokumentenebene zu definieren. Bei größeren Anlagen dagegen, evtl. mit mehreren Zulieferern, ist es nützlich, unterlagerte Ebenen einzuführen. **Es sei darauf hingewiesen, dass zwischen Dokumentensätzen, die innerhalb einer unterlagerten Ebene liegen, keine Querverweise erfolgen sollten.** Nur so bleiben die unterlagerten Dokumentensätze unabhängig voneinander. So erfolgt zum Beispiel die Darstellung von Schleifenleitungen bevorzugt als zusammenhängender Schleifenschaltplan in einer höheren Ebene. (Ausnahmen können für sehr kleine Anlagen mit nur wenigen Querverbindungen gemacht werden.)

Nach dem gleichen Prinzip können Dokumente auch Objekten in der Produktstruktur zugeordnet werden. Damit wird ermöglicht, auf einfache Weise Dokumente für zugelieferte Komponenten ohne Änderung zu integrieren.

Dokumente für zugelieferte Komponenten erhalten kein vom Hersteller vorgegebenes Dokumentenkennzeichen nach IEC 61355-1. Dieses wird erst nachträglich hinzugefügt. Da das Dokumentenkennzeichen die Sortierung und Einordnung der Dokumente beeinflusst, ist die Vorgabe hierfür mit dem Auftraggeber zu vereinbaren.

Die Kennzeichnung dieser Dokumente, und damit die Zuordnung zu Objekten in der produktbezogenen Struktur der Station, erfolgt erst nach, bzw. durch, die Integration in das Gesamtsystem. Es muss lediglich gewährleistet sein, dass sie einem Knoten in der produktbezogenen Struktur der Station eindeutig zugeordnet werden können.

Prinzipiell können Dokumente Objekten in jeder Art von Struktur zugeordnet werden, also auch Objekten in der ortsbezogenen Struktur. Dies richtet sich allein nach der Art des beschriebenen Objekts.

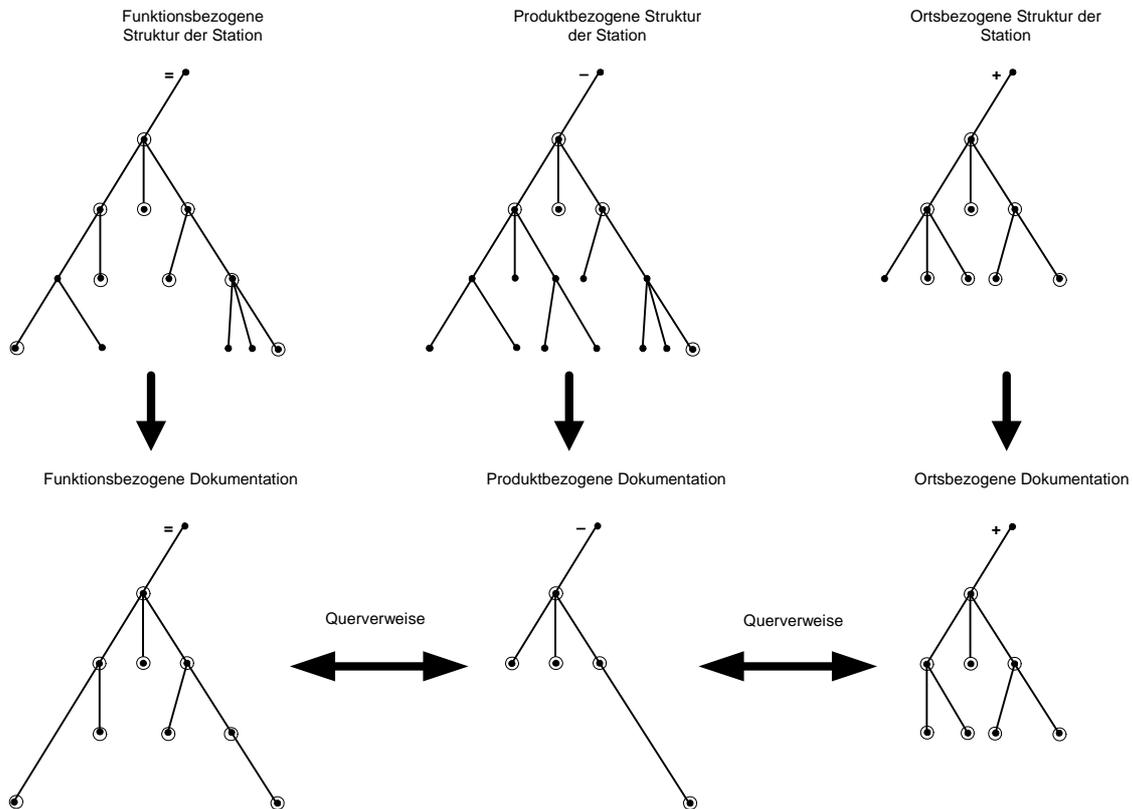


Abbildung 2 – Strukturen in unterschiedlichen Aspekten mit zugeordneter Dokumentation

Jede Sicht auf die Station unter einem der drei verschiedenen Aspekte ergibt eine eigene Struktur. Daraus folgt, dass es auch verschiedene Dokumentationsstrukturen nebeneinander geben kann (siehe Abbildung 2). Die Dokumente in den unterschiedlichen Strukturen können jedoch zueinander in Beziehung stehen. Dokumente zugehörig zu einem Objekt in einer der Strukturen können auf Dokumente zugehörig zu Objekten in einer anderen Struktur verweisen. So kann zum Beispiel aus einem Funktionsplan, der ein Objekt in der funktionsbezogenen Struktur beschreibt, auf einen Funktionsplan oder Stromlaufplan verwiesen sein, der einem Objekt in der produktbezogenen Struktur zugeordnet ist.

Für die Angabe von Querverweisen sollte bevorzugt das Dokumentenkennzeichen des jeweiligen Zieldokuments verwendet werden.

4.4 Bildung von Typicals

Für bestimmte Zwecke kann es sinnvoll sein, Dokumentensätze aus der Dokumentationsstruktur, und damit aus der direkten Zuordnung zu einzelnen Objekten in der Struktur der Station, herauszunehmen und auf diese zu verweisen. So entstehende Dokumentensätze werden als Typical bezeichnet (siehe Abbildung 3). Typicals müssen mit einer neutralen Objektkennung

versehen sein (siehe 5.1). Sie enthalten keine Verweise zu konkret der Dokumentationsstruktur zugeordneten Dokumenten.

Auf Typicals darf auch mehrfach verwiesen werden. Falls also für mehrere Anlagenteile **technisch identische** Dokumente gelten, so ist es erlaubt, diese Anlagenteile nur einmal darzustellen und von allen betroffenen Stellen darauf zu verweisen.

Wichtig: Der Begriff "Typical" ist nur für Dokumente eingeführt und anzuwenden. Es ist falsch, von Anlagenteilen selbst (z.B. von einem 10-kV-Feld) als Typical zu sprechen.

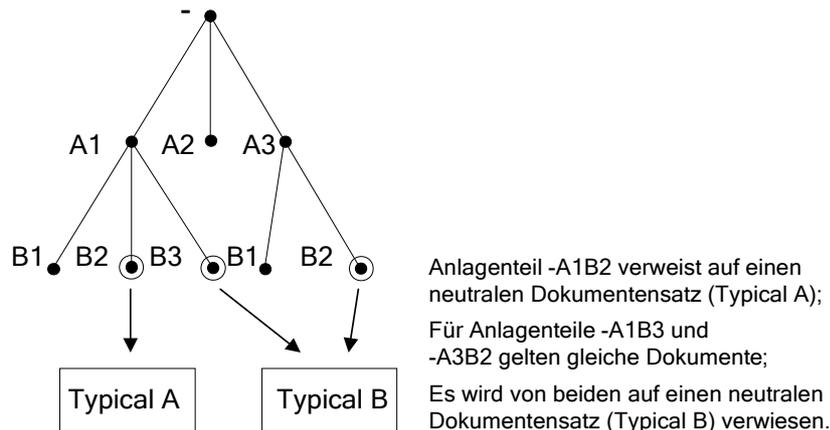


Abbildung 3 – Typicalbildung

Es gibt keine feste Zuordnung von Typicals zu bestimmten Ebenen in einer Struktur. Es steht somit beim Erstellen einer Dokumentation für Anlagen oder Teilanlagen im Prinzip frei, weitere Teile hieraus als Typical zu definieren und zu behandeln. Die Anwendung von Typicals richtet sich nach verschiedenen Kriterien, die im Einzelfall zu betrachten sind:

- Typicals müssen ohne Nachbearbeitung (ausgenommen Dokumentenkennzeichen) in die Gesamtdokumentation integrierbar sein.
Anmerkung: Zulieferunterlagen, die als Typical integriert werden sollen, müssen nach gültigen Normen und Richtlinien erstellt sein und einen in sich abgeschlossenen Dokumentensatz darstellen.
- Die Typicalbildung sollte nicht zu einer zu starken Untergliederung der Anlagendokumentation führen.
- Typicals müssen klar abgrenzbare und beschreibbare „Einheiten“ darstellen. Sie können gleichzeitig Verantwortungs- und/oder Liefergrenzen widerspiegeln.
Hinweis: Verantwortungs-/ Liefergrenzen können auch innerhalb einer Firma vorhanden sein.
- Mehrere zusammengehörige „Einheiten“ können zu einem größeren Typical zusammengefasst werden, wenn kaum Varianz während der Lebensdauer der Anlage zu erwarten ist (siehe weiter unten in dieser Schrift).
Anmerkung: Jede Änderung in einem einzelnen Objekt führt zu einem neuen Typical.
- Die Beschreibung zu großer Einheiten als Typical sollte vermieden werden. Bei späterer Änderung von Einzelkomponenten müsste in diesem Fall immer ein zusätzliches Typical erstellt werden.

Eine generelle Aussage, in welchem Fall die Verwendung eines Typicals erfolgt, kann es nicht geben. Dies richtet sich immer nach dem jeweiligen Anwendungsfall und muss mit dem Kunden abgestimmt sein. Sind im Laufe des Betriebs Änderungen an einzelnen Komponenten zu erwarten, kann die Bildung eines Typicals nicht empfohlen werden, da jede Änderung in einem einzelnen Objekt ein neues Typical bewirkt.

So kann zum Beispiel die Typicalbildung bei einer Mittelspannungsschaltanlage mit vielen identischen Feldern sinnvoll sein. Auch bei gekapselten Hochspannungsschaltanlagen ist die Änderungswahrscheinlichkeit eher gering, so dass bei einer entsprechenden Anzahl von Feldern sich eine Typicalbildung lohnt. Bei Freiluftschaltanlagen ist die Änderungswahrscheinlichkeit jedoch höher, wobei es hier auch zum Austausch von HS-Schaltgeräten unterschiedlicher Hersteller kommen kann.

5 Kennzeichnung von Dokumenten

5.1 Kennzeichnungsteile

Die Kennzeichnung von Dokumenten erfolgt nach IEC 61355-1 mit den in Abbildung 4 gezeigten Kennzeichnungsteilen.

Diese Kennzeichnungsteile sind Bestandteil des Schriftfeldes eines Dokuments.

Die Kennzeichnungsteile sind grundsätzlich unabhängig voneinander. Die angegebene Reihenfolge der Darstellung sollte jedoch aus Gründen der Einheitlichkeit eingehalten werden, zum Beispiel bei Verweisen zwischen Dokumenten, in Listen und im Schriftwechsel.

Hinweis: DCC ist der in IEC 61355-1 genormte Dokumentenart-Klassenschlüssel (Document kind Classification Code).

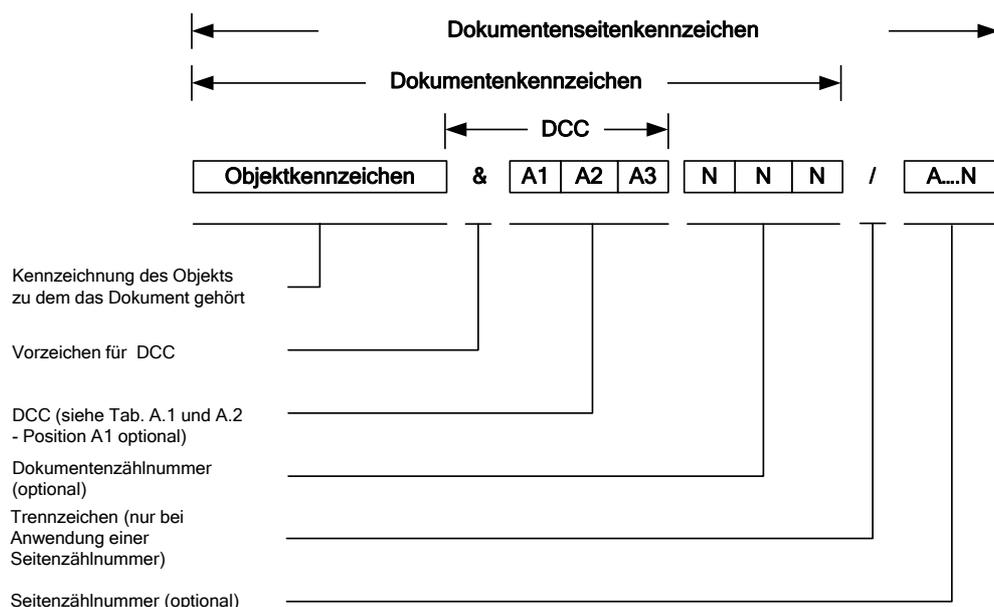


Abbildung 4 – Kennzeichnung von Dokumenten mit Kennzeichnung von Seiten

5.2 Objektkennzeichen

Mittels des Objektkennzeichens wird ein Dokument genau einem Objekt zugeordnet. Das Objektkennzeichen gibt also Auskunft darüber, zu welchem Objekt das Dokument Informationen bereitstellt.

Mit dem Objektkennzeichen können unter anderem Objekte angesprochen werden, die in die Struktur einer Station eingebunden sind, d.h., Objekte im Funktionsaspekt, im Produktaspekt oder im Ortsaspekt. In diesen Fällen wird als Objektkennzeichen das jeweilige Referenzkennzeichen des Objekts verwendet, (siehe Abbildung 5). Dokumente werden also definierten Objekten (Knoten) in der jeweiligen Struktur der Station zugeordnet.

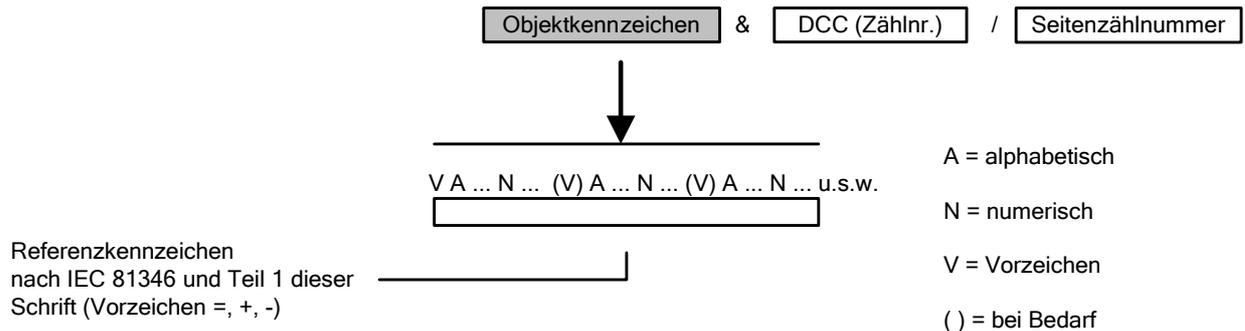


Abbildung 5 – Objektkennzeichen für Objekte in einer Struktur

Beispiele:

Objektkennung von Dokumenten für die Funktion "Steuerung der Funktion 'Leistung schalten' der Feldfunktion 1 der 2. 380-kV-Verteilung":

=C2Q1QA1S1

Objektkennzeichen von Dokumenten für den Steuerschrank des Feldes 1 der 2. 380-kV-Anlage:

-C2Q1S1

Objektkennzeichen von Dokumenten für das Feld 3 der 1. 380-kV-Anlage:

-C1Q3

Weitere Beispiele für Referenzkennzeichen sind in Teil 1 dieser Schrift zu finden.

Es ist jedoch ebenso erforderlich und möglich, Dokumente zu kennzeichnen, die sich auf ein Objekt beziehen, welches nicht in eine Struktur eingebunden ist und daher kein Referenzkennzeichen hat.

Grundsätzlich kann jede das Objekt eindeutig kennzeichnende Zeichenfolge als Objektkennzeichen angewendet werden. Hierzu gehören zum Beispiel eine unverwechselbare Produkt-ID oder Typkennzeichnung genauso wie ein frei gewählter Text oder die Abkürzung einer Benennung. Bei letzteren ist natürlich besonders auf Einhaltung der Forderung nach Unverwechselbarkeit zu achten.

Auch Typicals (siehe 4.4), d.h. Dokumente, die für mehr als ein Objekt in einer Struktur der Station gültig sind, jedoch nur einmal real vorhanden sind, benötigen ein derartiges Objektkennzeichen.

Für den Anwendungsbereich dieser Schrift gilt folgende Vereinbarung: Das Objektkennzeichen für Typicals wird, ohne Verwendung von weiteren Vorzeichen, mit dem Buchstaben „Z“ eingeleitet (siehe Abbildung 6).

Die dem Buchstaben Z folgenden alphabetischen Datenstellen werden mit klassifizierenden Kennbuchstaben aus den im Teil 1 dieser Schriftenreihe aufgeführten Tabellen (Tabelle 1 „Zweck und Aufgabe des Objekts“ und Tabelle 3 „Infrastrukturobjekte in Stationen der elektrischen Energieübertragung und -verteilung“) belegt. Einige Kennbuchstaben können bei Bedarf um zugehörige Kennbuchstaben für Unterklassen, wie im Teil 1 festgelegt, ergänzt werden.

Die angefügte Nummer dient zur Unterscheidung von Typicals für gleichartige Objekttypen.

Das Objektkennzeichen für Typicals ist kein Referenzkennzeichen. Zur Bildung dieses Kennzeichens werden lediglich dieselben Tabellen wie zur Klassifizierung von Objekten angewendet.

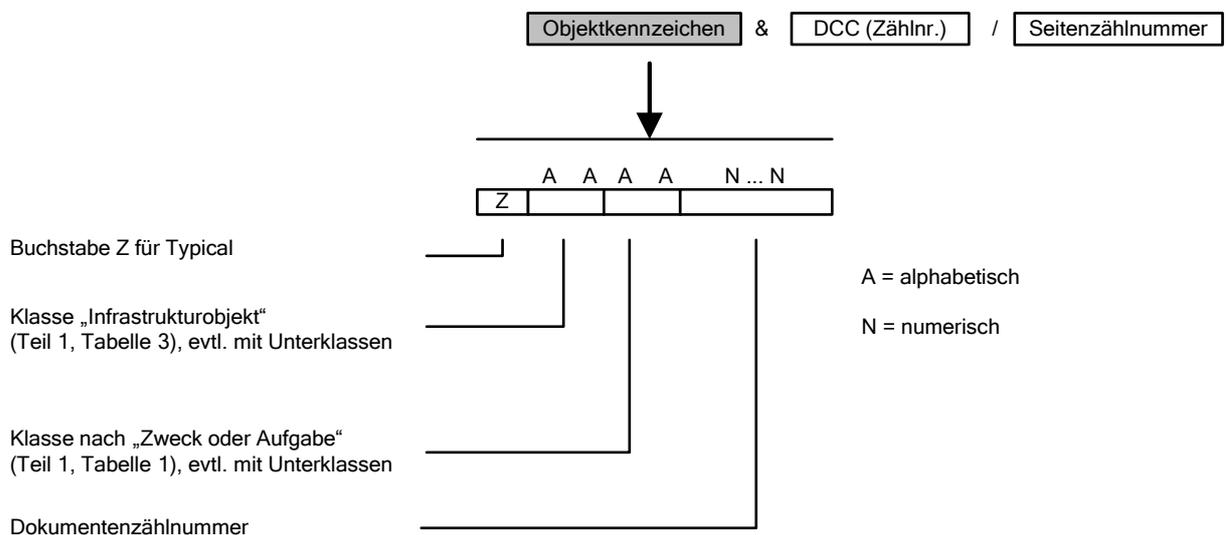


Abbildung 6 – Objektkennzeichen für Typicals

Beispiel:

Dokumente als 1. Typical für den Steuerschrank eines Feldes der 380-kV-Anlage:

ZCS1

Es ist zu beachten, dass nach IEC 61082-1 der Eintrag des oben genannten Objektkennzeichens im Schriftfeld eines Dokuments ausschließlich der Zuordnung des Dokuments zu einem Objekt dient. Die bisherige Nutzung dieses Kennzeichnungsfeldes als Teil der gekürzten Schreibweise für Referenzkennzeichen (bisher: Betriebsmittelkennzeichen) ist nicht mehr zulässig. Hierfür wurden neue Regeln definiert.

5.3 DCC mit optionaler Zählnummer

Der Kennzeichnungsteil DCC (Dokumentenart-Klassenschlüssel) ist in IEC 61355-1 festgelegt. Der erste Kennbuchstabe innerhalb der Dokumentenart, der den technischen Bereich des Dokuments bestimmt (siehe Anhang A, Tabelle A.1), kann für Anlagen der elektrischen Energieübertragung und -verteilung normalerweise weggelassen werden, da alle Dokumente dem Bereich Elektrotechnik angehören. Im Einzelfall, zum Beispiel bei Energieverteilungsanlagen innerhalb anderer Einrichtungen (Industrieanlage, Schiff, etc.) kann es jedoch für die Unverwechselbarkeit der Dokumentenkennzeichen erforderlich sein, auch diese Stelle zu belegen. Der zweite und dritte Kennbuchstabe ist aus Anhang A, Tabelle A.2 zu entnehmen.

Die Nummer dient bei Bedarf zur Unterscheidung mehrerer gleicher Dokumentenarten mit demselben Objektkennzeichen. Sie dient nicht zur generellen Unterscheidung und Identifizierung von Dokumentenarten ohne Bezug zu einem Objekt.

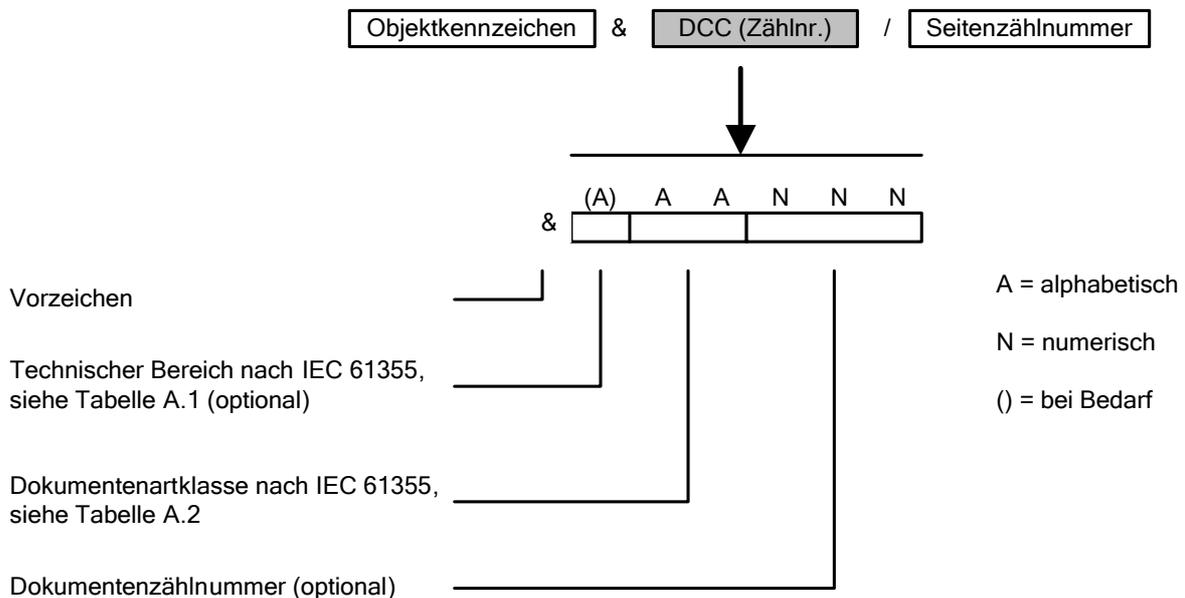


Abbildung 7 – Kennzeichnungsteil für Dokumentenart mit Zählnummer

5.4 Seitenzählnummer

Jeder Seite ist mindestens eine Nummer zur Unterscheidung einzelner Seiten zuzuordnen. Diese Nummer gilt nur im Zusammenhang mit dem Dokumentenkennzeichen. Andere Seitenzählnummern, die zum Beispiel im Zusammenhang mit Dokumentennummern verwendet werden, sind von der Seitenzählnummer des Dokumentenkennzeichens zu unterscheiden. Sollen die Seiten eines Dokuments in einer festgelegten Weise gruppiert werden, können zum Beispiel Kennbuchstaben nach Anhang B, Tabelle B.1 mit nachfolgender Nummer verwendet werden.

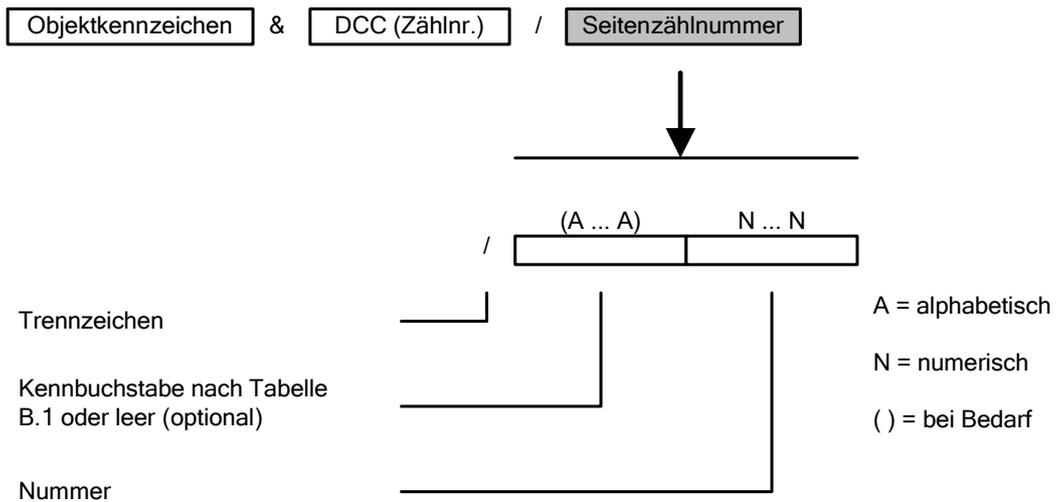


Abbildung 8 – Kennzeichnungsteil für Seitenzählung

Beispiele für Dokumentenkennzeichen mit Seitenzählnummer:

-C1Q03&FS/A1	Stromlaufplan, Seite A1, zugeordnet zu Feld 3 der 1. 380-kV-Anlage
=C2Q01QA1S1&FF/3	Funktionsschaltplan, Seite 3, zu der Funktion "Steuern des Leistungsschalters innerhalb der 1. Feldfunktion der 2. 380-kV-Verteilung"
+E1+B1+N2&LH2/1	Anordnungsplan 2, Seite 1, zugeordnet zum 110-kV-Gebäude 1, Erdgeschoss, Batterieraum 2
ZEQA3&MA/4	Anschlussstabelle, Seite 4, als Typical für den 110-kV-Leistungsschalter, Typ 3

Anmerkung: Aus den Vorzeichen innerhalb des Objektkennzeichens kann nicht auf bestimmte zugehörige Dokumentenarten geschlossen werden. Ein Stromlaufplan kann beispielsweise sowohl einem Produkt als auch einer Funktion zugeordnet sein. Generell kann jede Dokumentenart mit jeder Objektkennung kombiniert sein.

5.5 Darstellung im Schriftfeld von Dokumenten

Die Darstellung des Dokumentenkennzeichens im Schriftfeld erfolgt wie in Abbildung 9 dargestellt. Weitere Informationen zum Schriftfeld nach ISO 7200 und IEC 61082-1 sind im Teil 4 dieser Schriftenreihe zu finden.

			1 Objektkennzeichen	-----				
			2 Dokumentenartkennzeichen	-----				
			3 Seitenzählnummer	-----				
Verantwortliche Abt.	Technische Referenz	Dokumentenart	Dokumentenkennzeichen / Seitenzählnummer					
			1	2	3			
	Erstellt durch		Dokumentenummer					
	Genehmigt von		Rev.	Freigabedatum		Seite	Seiten	

Beispiel: Stromlaufplan, Seite A1, zugeordnet zu Feld 3 der ersten 380-kV-Anlage

	Dokumentenart	Dokumentenkennzeichen / Seitenzählnummer						
	Stromlaufplan	-C1Q03	&FS	/A1				
	380-kV-Anlage 1	Dokumentenummer						
	Feld 3	Rev.	Freigabedatum		Seite	Seiten		

Abbildung 9 – Darstellung des Dokumentenkennzeichens mit Seitenzählnummer im Schriftfeld

6 Informationsinhalte in den Dokumentenebenen

Die in diesem Abschnitt beschriebenen Sachverhalte gehören eigentlich nicht zum Kennzeichnung und Ordnung der Dokumentation. Es handelt sich hierbei vielmehr um die Anwendung der Darstellungsregeln für elektrotechnische Dokumente nach IEC 61082-1. Da die Strukturierung der Dokumentation jedoch Auswirkungen auf die Darstellungstiefe hat, soll an dieser Stelle kurz auf die geltenden Regeln eingegangen werden. Für detailliertere Aussagen zur Dokumentenerstellung ist es unabdingbar, die genannte Norm zu Rate zu ziehen.

Wie bereits in Abschnitt 4.3 angeführt, enthalten die Dokumente in den einzelnen Strukturebenen Darstellungen mit unterschiedlichem Detaillierungsgrad. Während beispielsweise in einer höheren Ebene vorrangig der Zusammenhang zwischen den miteinander verbundenen Teilanlagen oder Komponenten beschrieben wird, sind in der nächst tieferen Ebene detailliertere Informationen über das Innere dieser Teilanlagen oder Komponenten dargestellt. Es ist sinnvoll, in der höheren Ebene sowenig wie möglich an Informationen über das Innere der Komponenten zu wiederholen. Dies würde bei Änderungen, bzw. bei Austausch dieser Komponente dazu führen, dass an mehreren Stellen in der Dokumentation geändert werden muss, was in der Praxis sehr leicht vergessen werden kann. Andererseits sollten jedoch diejenigen Informationen, die für den vorgesehenen Zweck des Dokuments unabdingbar sind, dargestellt werden. Hierfür ist eine möglichst neutrale Darstellungsform zu wählen.

Informationen mit unterschiedlicher Darstellungstiefe in den verschiedenen Dokumentenebenen fallen nicht unter den Begriff Doppeldarstellung.

Anmerkung: Das gleiche Prinzip kann auch verwendet werden, wenn an Stelle einer unterlagerten Dokumentenebene eine Betriebsmittelgesamtdarstellung mit Darstellung von Details gewählt wird.

6.1 Vereinfachte Darstellungsform im Stromlaufplan

Existiert für eine Teilanlage oder Komponente eine unterlagerte Dokumentenebene, so wird in der höheren Ebene das entsprechende Objekt durch eine Umrahmungslinie dargestellt. Die inneren Bestandteile des Objekts sind in vereinfachter Form dargestellt und es wird auf die Detaildarstellung verwiesen (siehe IEC 61082-1, 7.1.5). Merkmale hierfür sind z.B.:

- Die internen Strompfade sind nicht bis zur Umrahmung durchgezogen.
- Für interne Strompfade wird eine vereinfachte graphische Darstellung gewählt.
- Es wird nur beschreibender Text verwendet.
- Es sind keine internen Anschlusskennzeichen angegeben.
- Es sind keine internen Querverweise angegeben

Die vereinfachte Darstellung **muss** enthalten:

- Umrahmung (strichpunktiert) (siehe IEC 61082-1)
- Vollständiges Referenzkennzeichen der Teilanlage oder Komponente (wie diese "von außen kommend" gesehen wird) an der Umrahmung
- Die externen Anschlüsse der Teilanlage oder Komponente mit vollständigen Anschlusskennzeichen
- Einfache, symbolische Darstellung der Art der Schnittstelle (Relaiseingang, Kontaktausgang, Optokoppler-Eingang, elektronischer Ausgang, Umsetzung, galvanische Trennung, usw.)
- Hinweis zur unterlagerten Dokumentenebene (siehe Abschnitt 7).

Sie **kann**, falls zum Verständnis erforderlich, enthalten:

- Angabe interner Potentiale
- Erläuternden Text
- Bedien- und Anzeigeelemente in symbolischer Form
- Interne Referenzkennzeichen, sofern sie zur Identifizierung von Bedien- oder Anzeigeelementen unabdingbar sind
- Signalkennzeichen
- Block- oder Funktionsschaltplandarstellung zur Erläuterung der Funktion

Eine weitere Möglichkeit der vereinfachten Darstellung ist im Anhang C beschrieben.

6.2 Darstellung in unterlagerter Ebene

Die Darstellung in der unterlagerten Dokumentenebene **muss** enthalten:

- Die externen Anschlüsse der Teilanlage oder Komponente mit vollständigen Anschlusskennzeichen, wobei die Anschlusskennzeichen mit denen an der vereinfachten Darstellung in der höheren Ebene übereinstimmen müssen
- Alle notwendigen Informationen über das Innere der Komponente, sofern diese nicht in weiteren unterlagerten Dokumentenebenen dargestellt sind
- Hinweise auf die nächste unterlagerte Dokumentenebene, falls vorhanden

Sie **kann** enthalten:

- Informationen über mögliche oder erforderliche Außenbeschaltungen in textlicher oder graphischer Form (Dies ist besonders wichtig, um komplexe Zusammenhänge in der Außenbeschaltung darzustellen oder dem Anwender Informationen über eine mögliche Verwendung mitzuteilen. Die tatsächliche Außenbeschaltung geht jedoch nur aus der Darstellung in der übergeordneten Ebene hervor.)

6.3 Darstellung von Variablen

Werden Dokumente in einer unterlagerten Ebene als Typical ausgeführt, gilt eine besondere Regel für Variable, wie Einstellwerte, individuelle Brücken, Kodierungen, etc.:

- Einstellbare Werte (Bereiche) dürfen im Typical angegeben werden, ebenso fest eingestellte Werte oder Brücken, die nicht individuell verändert werden.
- Eingestellte Werte müssen in einem Dokument angegeben werden, welches einem Objekt in der Struktur konkret zugeordnet ist. Aus Gründen der Eindeutigkeit darf dies nur an einer Stelle erfolgen.

Als Variable sind grundsätzlich alle Daten anzusehen, die eine hohe Änderungswahrscheinlichkeit während der Lebenszeit einer Anlage haben. So kommt es zum Beispiel beim Austausch von Baugruppen häufig vor, dass die neuere zwar kompatibel zu der auszutauschenden ist, jedoch von der Bestückung her Unterschiede aufweist. Es müsste also bei jedem Austausch geprüft werden, ob dies zu einem neuen Typical führt, obwohl es von der Funktionalität her gar nicht notwendig wäre. Es sollte also im Typical auf eine möglichst neutrale Darstellung der Funktionalität geachtet werden. Auch Bestelldaten, die sich mit neuen Fertigungsständen von Baugruppen ändern können, sollten aus dem Typical ferngehalten sein.

Entsprechendes kann auch für Angaben zu Software und Softwareversionen festgestellt werden. Sind hierzu Informationen in der Hardwareokumentation angegeben, so würde auch dies unter Umständen zu neuen Typicals führen.

6.4 Kabellisten

Kabellisten sind normalerweise Dokumente, die konkret einem Objekt in der Struktur der Station zugeordnet sind. (Es handelt sich um das Objekt, von dem alle miteinander zu verbindenden Komponenten Bestandteile sind, siehe Teil 1 dieser Schrift.) Es kann jedoch vorkommen, dass Kabel vollständig innerhalb eines Typicals beschrieben werden. D.h., die Kabelliste wird vom Ersteller des Typicals mitgeliefert. Sind diese Kabel erst auf der Baustelle zu verlegen, so sollten aus Gründen der praktischen Arbeitsabläufe die Kabellisten für jedes tatsächliche Vorkommen eines durch das Typical beschriebenen Objekts vervielfacht werden.

6.5 Anschlussstabellen

Anschlussstabellen sind Bestandteil der Dokumentation in der jeweils betrachteten Dokumentenebene. Prinzipiell gelten hierfür die gleichen Abgrenzungsregeln wie für andere Dokumententypen. In einer unterlagerten Ebene enthält die Anschlussstabelle demzufolge nur Informationen, die das Innere dieser Teilanlage oder Komponente betreffen, jedoch normalerweise keine externen Informationen. Dies bedeutet in der Praxis, dass die Anschlussdokumentation zweigeteilt ist - in eine interne und eine externe Seite.

Anmerkung: Diese Behandlungsweise hat auch für die DV-Erstellung der Dokumentation Vorteile, da Auswertungen hinsichtlich der Anschlussleisten jeweils bezogen auf einen fest definierten Dokumentensatz begrenzt werden können. Die externe Seite kann nur aus Dokumenten in einer höheren Ebene abgeleitet werden.

Die Anschlussstabelle für die interne Verdrahtungsseite **muss** enthalten:

- Alle intern und extern anschließbaren Anschlussstellen an der Schnittstelle
- Vollständige Teile- und Materialangaben zum mechanischen Aufbau der Schnittstelle, falls diese Angaben nicht an anderer Stelle (z.B. in einer Teilleiste) gemacht sind

- Vollständige Angaben zur Ausführung der internen Verdrahtung
- Restriktionen oder Vorgaben bzgl. der externen Anschlussmöglichkeiten

Die Anschlusstabelle für die externe Seite **muss** enthalten:

- Alle extern angeschlossenen Anschlussstellen
- Vollständige Angaben zum Anschließen von externen Kabeln und Leitungen

7 Hinweisbildung zwischen Dokumentenebenen

Auch bezüglich der Verweisbildung zwischen Dokumenten sind in IEC 61082-1 Regeln gegeben. Diese wurden für die Ausführungen in diesem Abschnitt als Grundlage genommen.

In einer unterlagerten Ebene (z.B. als Typical) dargestellte Teilanlagen oder Komponenten werden in der nächst höheren Unterlagenebene jeweils als eine Einheit behandelt. Für diese gelten dieselben Darstellungsregeln wie sonst für Betriebsmittel.

Wird im Stromlaufplan für diese Teilanlage oder Komponente die aufgelöste Darstellung angewendet, ist hierfür eine Betriebsmittelgesamtdarstellung erforderlich. In diesem Fall wird von den Teildarstellungen auf die Gesamtdarstellung verwiesen (mit Rückhinweis). Nur von dieser Gesamtdarstellung aus erfolgt ein Hinweis in einer Richtung zur unterlagerten Ebene, z.B. zu einem Typical.

Wird diese Betriebsmittelgesamtdarstellung nicht angewendet, wird direkt aus dem Stromlaufplan von jeder Teildarstellung in einer Richtung zur unterlagerten Ebene verwiesen.

Anmerkung: Auf die Betriebsmittelgesamtdarstellung kann verzichtet werden, wenn z.B.:

- Im Stromlaufplan bereits eine vollständige Darstellung der Schnittstelle vorhanden ist,
- die Information über die Schnittstelle in eine andere Unterlagenart integriert werden kann (z.B. bei Kombination Anschlusstabelle/Stromlaufplan für Betriebsmittelgesamtdarstellung).

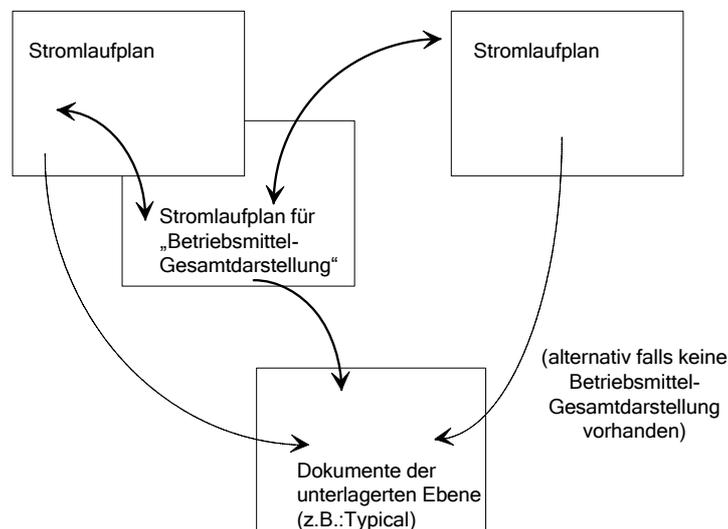


Abbildung 10 – Hinweisbildung zwischen Dokumentenebenen

8 Ordnung der Anlagendokumentation

Man unterscheidet grundsätzlich zwischen der Sortierung der Dokumente in einem Dokumentensatz und der Zusammenstellung der Dokumentation, d.h., die Reihenfolge und Aufbewahrung der verschiedenen Dokumentensätze.

Die Sortierung der Dokumente wird bestimmt durch die Reihenfolge der verschiedenen Dokumentenarten in einem Dokumentensatz. Innerhalb eines festgelegten Dokumentenpakets erfolgt die Sortierung grundsätzlich nach dem Dokumentenkennzeichen in folgender Reihenfolge:

1. Objektkennzeichen (funktionsbezogene, produktbezogene oder ortsbezogene Referenzkennzeichen, Typalkennzeichen und andere Objektkennzeichen);
2. Dokumentenart-Klassenschlüssel (ggf. mit Zählnummer);
3. Seitenzählnummer.

Jeder Dokumentensatz beginnt mit einem Titel-/Deckblatt gefolgt von einem Dokumentenverzeichnis.

Anmerkung: Das Titel-/ Deckblatt erhält wie jedes andere Dokument ein Schriftfeld mit entsprechendem Dokumentenkennzeichen. Für die richtige Einsortierung sorgt der DCC.

Die Zusammenstellung der Dokumentation ist von wesentlicher Bedeutung für die Orientierung und damit für die Akzeptanz beim Nutzer. Da sie sehr stark vom jeweiligen Anwendungsfall und Zweck abhängt, ist sie nach den Erfordernissen mit dem Kunden abzustimmen.

9 Festlegung des Dokumentationsumfanges

Der erste Schritt bei der Festlegung des Dokumentationsumfanges sollte, wie in 4.2 beschrieben, immer die abgestimmte Darstellung der Strukturen der Station sein. Anhand dieser Strukturen erfolgt die Festlegung, zu welchen Anlagenteilen (Objekten) Dokumente erforderlich sind und welche Dokumentensätze als Typical erstellt werden. Es bleibt nun noch für jeden dieser Anlagenteile zu klären, welche Dokumentenarten hierfür erstellt werden müssen, wer für die Erstellung zuständig ist, wer diese Dokumente erhält, sowie weitere organisatorische Details.

Anhang A

Dokumentenart-Klassenschlüssel (DCC) nach IEC 61355-1

(DCC = document kind classification code)

Tabelle A.1 – Kennbuchstaben für technische Bereiche

DCC & <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td style="padding: 2px;">A1</td> <td style="padding: 2px;">A2</td> <td style="padding: 2px;">A3</td> </tr> </table> ↑	A1	A2	A3	Technischer Bereich
A1	A2	A3		
A	Übergeordnetes Management			
B	Übergeordnete Technologie			
C	Bauwesen (Hoch- und Tiefbauwesen)			
E	Elektrotechnik (einschließlich Steuerungs-, Informations- und Kommunikationstechnik)			
M	Maschinenbau (normalerweise einschließlich Prozesstechnik)			
P	Prozesstechnik (nur falls Trennung von M erforderlich)			
ANMERKUNG – Die Kennbuchstaben in Tabelle A.1 sind nur zum Zwecke der Klassifikation und Kennzeichnung von Dokumenten eingeführt. Sie sind nicht dazu gedacht, technische Bereiche allgemeingültig zu normen.				

Tabelle A.2 – DCC und Beschreibung der Dokumentenartklassen

ANMERKUNG – Die Buchstaben in der DCC-Spalte entsprechen den Datenstellen A2 und A3 im DCC.

Übersicht über die Hauptklassen (Datenstelle A2):

- A Dokumentationsbeschreibende Dokumente
- B Management Dokumente
- C Vertragliche und nicht-technische Dokumente
- D Dokumente mit allgemeiner technischer Information
- E Dokumente für technische Anforderungen und Auslegung
- F Funktionsbeschreibende Dokumente
- L Ortsbezogene Dokumente
- M Verbindungsbeschreibende Dokumente
- P Produktlisten
- Q Qualitätsmanagementdokumente; Sicherheitsbeschreibende Dokumente
- T Dokumente zur Beschreibung geometrischer Formen
- W Betriebliche Protokolle und Aufzeichnungen

DCC & <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td style="width: 20px; height: 20px;">A1</td> <td style="width: 20px; height: 20px;">A2</td> <td style="width: 20px; height: 20px;">A3</td> </tr> </table> ↑ ↑	A1	A2	A3	Dokumentenartklassen (Hauptklasse / Unterklasse)	Informationsinhalt	Beispiele für Dokumentenarten
A1	A2	A3				
	Dokumentationsbeschreibende Dokumente	Dokumente, die Informationen über die Dokumentation selbst bereitstellen Informationselemente sind z.B.: <ul style="list-style-type: none"> • Zeichnungs- / Dokumentennummer • Dokumentenart-Klassenschlüssel • Anzahl der Seiten • Titel des Dokuments (des Dokumentensatzes) • Struktur der Dokumentation 				
A A	Verwaltungstechnische Dokumente	Dokumente, die einem Dokumentensatz vorangestellt sind und die allgemeine Informationen über seinen Inhalt und über Zusammenhänge geben	Deckblatt Titelblatt			
A B	Listen (Dokumente betreffend)	Dokumente mit Informationen über die Bestandteile eines Dokuments, Dokumentensatzes oder einer Dokumentation	Dokumentenverzeichnis Inhaltsverzeichnis Stichwortverzeichnis			
A C	Erläuternde Dokumente (Dokumente betreffend)	Dokumente mit Informationen zur Dokumentation und ihrer Struktur	Dokumentenbeschreibung Dokumentationsstrukturplan			
A D .. A Y .	Reserviert					
A Z	Frei für Anwender					

DCC & <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td style="padding: 2px;">A1</td> <td style="padding: 2px;">A2</td> <td style="padding: 2px;">A3</td> </tr> </table> ↑ ↑	A1	A2	A3	Dokumentenartklassen (Hauptklasse / Unterklasse)	Informationsinhalt	Beispiele für Dokumentenarten
A1	A2	A3				
	Managementdokumente	Dokumente, die hauptsächlich Informationen über Ressourcen, wie Personal, Kosten, Material, Zeit, usw., bereitstellen, die erforderlich sind für die verschiedenen Tätigkeiten, wie Planung, Fertigung, Versand, Errichtung, Inbetriebnahme, Betrieb, usw., und/oder Dokumente, die hauptsächlich Informationen über Abläufe und Regeln für die verschiedenen Tätigkeiten beinhalten				
B A	Register	Dokumente mit Informationen über Geschäftspartner, wie Lieferanten, Kunden, Berater, usw.	Händlerliste Lieferantenliste Verteilerliste			
B B	Berichte	Dokumente mit Informationen über Beobachtungen, Managementaspekte betreffend. Anmerkung – Berichte können auch der Klasse QA zugeordnet sein, falls ihr Hauptgegenstand sich auf Qualitätsmanagementaspekte bezieht, oder der Klasse QB, falls er mehr sicherheitsbezogen ist	Besprechungsbericht Statusbericht Technischer Bericht Schadensmeldung Montagebericht Inbetriebsetzungsbericht Übergabeprotokoll			
B C	Schriftwechsel	Dokumente, wie zum Beispiel Briefe, die nicht anderweitig klassifiziert werden können	Brief Notiz			
B D	Projektleitungsdokumente	Dokumente mit Informationen über Tätigkeiten der Projektleitung und Projektüberwachung	Dokumentenaustauschliste Stundenzettel			
B E	Ressourcenplanungsdokumente	Dokumente mit Informationen über die Planung von Zeit, Personal und Material	Terminplan Netzplan Kapazitätsplan			
B F	Versand-, Lager- und Transportdokumente	Dokumente mit Informationen, die für den Versand von Gütern erforderlich sind.	Versandspezifikation Versandliste Verpackungsliste Luftfrachtbrief Konnossement Ursprungszeugnis Lagerspezifikation Transportspezifikation			
B G	Baustellenplanungs- und Baustellenorganisationsdokumente	Dokumente mit Informationen, die für Personal, Tätigkeiten und Einrichtungen auf der Baustelle erforderlich sind	Baustellenspezifikationen für Personal			
B H	Dokumente zum Änderungswesen	Dokumente mit Informationen über das Auftreten von Änderungen Die Änderungen können sich auf Abläufe oder Anweisungen für verschiedene Tätigkeiten beziehen, oder auf die notwendige Behebung von Fehlern oder Abweichungen.	Änderungsmitteilung Änderungsanforderung			
B J ... B R	Reserviert					
B S	Objektschutzdokumente	Dokumente mit Informationen über die Objektsicherheit (Personal und Güter, einschließlich Dokumente und Daten) in bezug auf die Verhinderung von Gefahr und Beschädigung verursacht durch externe Einflüsse	Fluchtwegeplan Notfallanweisung Brandschutzplan Lärmschutzplan			

DCC & <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td style="padding: 2px;">A1</td> <td style="padding: 2px;">A2</td> <td style="padding: 2px;">A3</td> </tr> </table> ↑ ↑	A1	A2	A3	Dokumentenartklassen (Hauptklasse / Unterklasse)	Informationsinhalt	Beispiele für Dokumentenarten
A1	A2	A3				
B T	Schulungsdokumente	Dokumente mit Informationen zur Schulung, wie <ul style="list-style-type: none"> • Schulungsgegenstand • Zeit und Dauer der Schulung • Schulungsort • Anzahl der Teilnehmer • Qualifikation der Teilnehmer 	Schulungsbeschreibung			
B U ... B Y	Reserviert					
B Z	Frei für Anwender					
	Vertragliche und nicht-technische Dokumente	Dokumente, die hauptsächlich Informationen über vertragliche (technische und kaufmännische) und nicht-technische Aspekte von Anlagen, Systemen oder Ausrüstungen beinhalten				
C A	Anfrage-, Kalkulations- und Angebotsdokumente	Dokumente mit Informationen über vom Kunden benötigte Ausrüstungen und/oder Dienstleistungen, die zur Kalkulation von Teilen, Material, Kosten und Zeitaufwand notwendig sind Dokumente mit Informationen über die Kalkulation von Kosten entsprechend der spezifizierten und vorzusehenden Waren und/oder Dienstleistungen Dokumente mit Informationen über Preise, Zeitplanung und vom Lieferer angebotene Teile, Material und Dienstleistungen	Anfrage Kalkulationsblatt (kaufmännisch) Angebot Kaufabsichtserklärung Akzept			
C B	Genehmigungsdokumente	Dokumente mit Informationen über Genehmigungen, die, basierend auf rechtlichen oder anderen Anforderungen, von Behörden oder autorisierten Personen erteilt werden	Genehmigungsantrag Genehmigung Lizenz			
C C	Vertragliche Dokumente	Dokumente, die Bestandteil eines Vertrages sind oder diesen begleiten, oder Dokumente mit formellen Informationen über vertragliche Ereignisse	Vertrag Abnahmeprotokoll Lieferbedingungen			
C D	Bestell- und Lieferdokumente	Dokumente mit Informationen über bestellte Waren und Dienstleistungen	Bestellung, Auftrag Lieferschein			
C E	Rechnungsdokumente	Dokumente mit Informationen über gelieferte Waren und Dienstleistungen, Preise und Zahlungsbedingungen	Rechnung			
C F	Versicherungsdokumente	Dokumente mit Informationen über Versicherungsangelegenheiten	Versicherungspolice Schadensmeldung			
C G	Gewährleistungsdokumente	Dokumente mit Informationen zu Gewährleistungsangelegenheiten	Garantieurkunde			
C H	Gutachten	Dokumente mit Informationen über Expertenmeinungen oder -wissen	Gutachten			
C J ... C Y	Reserviert					
C Z	Frei für Anwender					

DCC & <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td style="padding: 2px;">A1</td> <td style="padding: 2px;">A2</td> <td style="padding: 2px;">A3</td> </tr> </table> ↑ ↑	A1	A2	A3	Dokumentenartklassen (Hauptklasse / Unterklasse)	Informationsinhalt	Beispiele für Dokumentenarten
A1	A2	A3				
	Dokumente mit allgemeiner technischer Information	Dokumente, die hauptsächlich Informationen über allgemeine technische Aspekte einer Anlage, eines Systems oder einer Ausrüstung bereitstellen und die nicht durch eine der anderen, weitergehend spezifizierten, Dokumentenartklassen abgedeckt sind				
D A	Datenblätter	Dokumente mit Informationen über technische Daten und Eigenschaften von Material, Produkten oder Systemen, die für eine ordnungsgemäße Anwendung notwendig sind, wie zum Beispiel: <ul style="list-style-type: none"> • Versorgungsspannung • Leistungsverbrauch • Thermische Grenzwerte • Dichte • Einsatzbereiche • Gewicht • Eigenschaften • Maße • Informationen zur Befestigung 	Datenblatt Maßbild			
D B	Erläuternde Dokumente	Dokumente mit allgemeinen Informationen zur Erleichterung des technischen Verständnisses eines Systems und/oder des Lesens und Verstehens anderer Dokumente	Systembeschreibung Beschreibung der Anlagenstruktur Beschreibung des Kennzeichnungssystems			
D C	Anweisungen und Handbücher	Dokumente mit allgemeinen Informationen zur Handhabung von Produkten, Einheiten, Systemen, Anlagen oder Einrichtungen, zum Beispiel: <ul style="list-style-type: none"> • Auspacken • Zusammenbau • Montage • Inbetriebsetzung • Betrieb • Verhinderung von Schäden • Verhalten im Fehlerfall • Wartung 	Herstellenanweisung Montageanweisung Bedienungsanweisung Prüfanweisung Wartungsanweisung Bedienungshandbuch			
D D	Technische Berichte	Dokumente mit allgemeinen Informationen über Ergebnisse von Beobachtungen, Überprüfungen, Inspektionen, Erfahrungen, usw., welche technische Aspekte betreffen	Technischer Bericht F&E Bericht			
D E	Kataloge, Werbeschriften	Dokumente mit Informationen über ein Produktspektrum und Dienstleistungen, die von einem Lieferanten angeboten werden	Katalog Produktprospekt			
D F	Technische Veröffentlichungen	Dokumente mit Informationen über technische oder wissenschaftliche Themen in Form von Veröffentlichungen	Technischer Fachaufsatz			
D G ... D Y	Reserviert					
D Z	Frei für Anwender					

DCC & <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td style="padding: 2px;">A1</td> <td style="padding: 2px;">A2</td> <td style="padding: 2px;">A3</td> </tr> </table> ↑ ↑	A1	A2	A3	Dokumentenartklassen (Hauptklasse / Unterklasse)	Informationsinhalt	Beispiele für Dokumentenarten
A1	A2	A3				
	Dokumente für technische Anforderungen und Auslegung	Dokumente, die hauptsächlich Informationen über allgemeine technische Aspekte für eine Anlage, ein System oder für Ausrüstungen, oder über zugehörige Tätigkeiten im Lebenszyklus bereitstellen				
E A	Dokumente über gesetzlichen Anforderungen	Dokumente mit Informationen über technische Restriktionen oder Genehmigungen, die durch Behörden gegeben werden	Bauauflagen Betriebsauflagen Umweltauflagen			
E B	Normen und Richtlinien	International und national anerkannte Regeln, die durch Normungsorganisationen veröffentlicht wurden und Regeln zu einem bestimmten Zweck, welche internationale oder nationale Normen ergänzen oder die Richtlinien geben, wenn keine Norm verfügbar ist Die Regeln können zum Beispiel durch Kunden, Lieferer oder anerkannte Interessengemeinschaften aufgestellt sein. ANMERKUNG – In den meisten Fällen ist ein Verzeichnis der zu beachtenden Normen und Richtlinien ausreichend.	IEC-Norm ISO-Norm			
E C	Technische Spezifikations- / Anforderungsdokumente	Dokumente mit Informationen, die für die Planung und Lieferung von geeigneten Ausrüstungen, von Systemen, Anlagen und Tätigkeiten, welche die Anforderungen des Bestellers erfüllen, erforderlich sind. Solche Informationen können sein: <ul style="list-style-type: none"> • Betriebsbedingungen • Mengen • Funktionale Anforderungen • Grenzwerte • Umweltbedingungen • Dimensionierungsdaten, Planungskriterien • Schnittstellen • Anforderungen an Energieversorgung und Hilfseinrichtungen • Zukünftige Erweiterungen 	Anforderungsspezifikation (Lastenheft) Technische Spezifikation (Pflichtenheft) Verbraucherliste Komponentenliste/Geräteliste der Leittechnik Messstellen- und Kriterienliste Motoren- und Verbraucherliste Prüfspezifikation Materialspezifikation			
E D	Dimensionierungsdokumente	Dokumente mit Informationen über Daten und Basisbedingungen sowie über getroffene Annahmen, die für die Auswahl geeigneter Systemlösungen, Teile oder Materialien angewendet wurden, als auch über die Weise, wie diese Daten verarbeitet und ausgewertet wurden	Berechnungsblatt (technisch)			
E E ... E Y	Reserviert					
E Z	Frei für Anwender					

DCC & <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td style="padding: 2px;">A1</td> <td style="padding: 2px;">A2</td> <td style="padding: 2px;">A3</td> </tr> </table> ↑ ↑	A1	A2	A3	Dokumentenartklassen (Hauptklasse / Unterklasse)	Informationsinhalt	Beispiele für Dokumentenarten
A1	A2	A3				
	Funktionsbeschreibende Dokumente	Dokumente, die hauptsächlich Funktion, Aufgabe oder Verhalten eines Objekts graphisch oder verbal beschreiben. Informationselemente umfassen: <ul style="list-style-type: none"> • Funktionsbeschreibende Symbole • Verbindungen zwischen Symbolen • Abhängigkeiten • Befehle, Aktionen • Zeitabhängigkeiten 				
F A	Funktionsübersichtsdokumente	Dokumente, die eine Übersicht über das funktionale Verhalten oder die Struktur eines Systems, überwiegend in graphischer Form, geben	Übersichtsschaltplan Netzwerkkarte Blockschaltplan			
F B	Flieβschemata	Dokumente mit Informationen über Technologie und Betriebsabläufe einer Anlage oder eines Systems und über den Materialfluss zwischen Maschinen, Apparaten, Geräten und Ausrüstungen in der Anlage oder im System	Übersichtsschaltplan Blockschaltplan Verfahrensfliesschema Rohrleitungs- und Instrumentenfließschema Betriebsstofffließschema			
F C	MMS-Layout Dokumente (MMS = Mensch-Maschine-Schnittstelle)	Dokumente mit Informationen über das Layout und über Eigenschaften von MMS-Einrichtungen	Bildschirmlayoutzeichnung			
F D	Reserviert					
F E	Funktionsbeschreibungen	Dokumente mit Informationen über das funktionale Verhalten eines Systems, Teilsystems, einer Einrichtung, Ausrüstung, von Software, usw., überwiegend in Form verbaler Beschreibungen Die Dokumente müssen die verschiedenen Funktionen unter normalen Betriebsbedingungen, die Bedingungen selbst, Bedienelemente oder, ganz allgemein, die Eingangs- und Ausgangsgrößen an der Schnittstelle zum beschriebenen Objekt, erläutern. Die Beschreibung darf durch graphische Darstellungen ergänzt sein.	Funktionsbeschreibung			
F F	Funktionsschaltpläne	Dokumente, die das funktionale Verhalten aufzeigen, überwiegend unabhängig von der Ausführung	Funktionsschaltplan Logik-Funktionsschaltplan Funktionsplan Ablaufdiagramm Ersatzschaltplan Zeit-Ablaufdiagramm [-tabelle]			
F G ... F N	Reserviert					
F P	Signalbeschreibungen	Dokumente mit Informationen über Signale, die als Eingang oder Ausgang von funktionalen Einheiten definiert sind	Signalliste			
F Q	Einstellwertdokumente	Dokumente mit Informationen über einstellbare Werte und/oder eingestellte Werte	Einstellwertliste			
F R	Reserviert					
F S	Schaltkreisdokumente	Dokumente, die Schaltkreise von Systemen, Komponenten und Geräten, dargestellt durch Symbole und Verbindungen zwischen ihnen, aufzeigen	Stromlaufplan Anschlussfunktionsschaltplan			

DCC & <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td style="padding: 2px;">A1</td> <td style="padding: 2px;">A2</td> <td style="padding: 2px;">A3</td> </tr> </table> ↑ ↑	A1	A2	A3	Dokumentenartklassen (Hauptklasse / Unterklasse)	Informationsinhalt	Beispiele für Dokumentenarten
A1	A2	A3				
F T	Softwarespezifische Dokumente	Dokumente mit softwarespezifischen Informationen Die Informationen repräsentieren entweder die Software selbst oder sie befassen sich mit Objekten, die nur zusammen mit der zugehörigen Software existieren. (nur die Dokumente, die nicht zu einer der anderen Klassen zuordenbar sind)	Programmplan Codeliste Entwurfsbeschreibung			
F U ... F Y	Reserviert					
F Z	Frei für Anwender					
	Ortsbezogene Dokumente	Dokumente, die hauptsächlich die topographische oder geometrische Lage von Objekten beschreiben Informationselemente umfassen: <ul style="list-style-type: none"> • Vereinfachte Umriss von realen Objekten • Hauptabmessungen • Symbolische Darstellung von Objekten 				
L A	Erschließungs- und Vermessungsdokumente	Dokumente mit Informationen über die Erschließung (zum Beispiel Anbindung an Straßen, Wasserversorgung, Energieversorgung) und die Vermessung von Baustellen	Geländeplan			
L B	Erdbau- und Fundamentbaudokumente	Dokumente mit Informationen über Erdarbeiten und/oder Fundamentarbeiten auf einer Baustelle	Aushubplan Fundamentzeichnung			
L C	Rohbaudokumente	Dokumente mit Informationen über Ort und Eigenschaften von Konstruktionen, wie Wände, Decken, Böden, Durchbrüche	Bewehrungsplan Statikplan			
L D	Orte-auf-Baustellen beschreibende Dokumente	Dokumente mit Informationen über die Orte von Einrichtungen auf einer Baustelle	Anordnungsplan (Baustelle) Lageplan Installationszeichnung (Baustelle) Installationsschaltplan (Baustelle) Kabelwegeplan (Baustelle) Erdungsplan [zeichnung] (Baustelle)			
L E ... L G	Reserviert					
L H	Orte-in-Gebäuden beschreibende Dokumente ANMERKUNG – Der Begriff „Gebäude“ steht auch für Schiffe, Flugzeuge, usw.)	Dokumente mit Informationen über den Ort von Einrichtungen, Bauteilen und Betriebsmitteln in oder auf einem Gebäude, Schiff, Flugzeug, usw.	Anordnungsplan (Gebäude) Gebäudezeichnung Installationsschaltplan (Gebäude) Kabelwegeplan (Gebäude) Erdungszeichnung (Gebäude)			
L J ... L T	Reserviert					
L U	Orte-in/auf-Einrichtungen beschreibende Dokumente	Dokumente mit Informationen über den Ort kleiner Bauteile und Betriebsmittel in/auf Einrichtungen wie Schränke, Tafeln, Gehäuse oder Flachbaugruppen	Anordnungsplan (Einrichtungen) Gruppenzeichnung			
L V ... L Y	Reserviert					
L Z	Frei für Anwender					

DCC & <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td style="padding: 2px;">A1</td> <td style="padding: 2px;">A2</td> <td style="padding: 2px;">A3</td> </tr> </table> ↑ ↑	A1	A2	A3	Dokumentenartklassen (Hauptklasse / Unterklasse)	Informationsinhalt	Beispiele für Dokumentenarten
A1	A2	A3				
	Verbindungsbeschreibende Dokumente	Dokumente, die hauptsächlich physikalische Verbindungen zwischen Objekten beschreiben, mit Betonung der Verbindungen selbst und deren Art der Realisierung Informationselemente umfassen: <ul style="list-style-type: none"> • Anschlusskennzeichen • Signalkennzeichen • Kennzeichen beider Enden • Ortskennzeichen der verbundenen Objekte • Verbindungstyp 				
M A	Verbindungsbezogene Dokumente	Verbindungsbezogene Dokumente enthalten Angaben über die physikalischen Verbindungen, beispielsweise zwischen Bauelementen, Geräten, Baugruppen und Anlagen Verbindungsbezogene Dokumente werden für Montage, Errichtung oder Wartung von Einrichtungen angewendet (IEC1082-3).	Verbindungsschaltplan Anschlussstabelle Geräteverdrahtungsplan [-tabelle], [-liste] Geräte-Verbindungsplan [-tabelle], [-liste] Anschlussplan [-tabelle], [-liste]			
M B	Verkabelungs- oder Rohrleitungsdokumente	Dokumente mit Informationen, die für das Verlegen von Kabeln oder Rohrleitungen auf der Baustelle erforderlich sind	Verbindungsschaltplan Anschlussstabelle Kabelplan [-tabelle], [-liste] Kabelziehkarte Rohrleitungsliste			
M C ... M Y	Reserviert					
M Z	Frei für Anwender					
	Produktlisten	Dokumente, die hauptsächlich Material und Teile auflisten, die verwendet werden, um eine Anlage, ein System oder Einrichtungen zu bauen Informationselemente umfassen: <ul style="list-style-type: none"> • Typ • Technische Daten • Identifizierungsschlüssel • Mengen • Hersteller • Verweise auf Normen 				
P A	Materiallisten	Dokumente mit Informationen über Material, das für verschiedene Aktivitäten benötigt wird, hauptsächlich für die Montage und Inbetriebsetzung einer Anlage. Material kann sein: Kabel, Kanäle, Bolzen, Schrauben, Werkzeuge, Messinstrumente, usw.	Materialliste			
P B	Teilelisten	Dokumente mit Informationen über die Bestandteile des geplanten Objekts oder über Teile, die zum späteren Austausch auf Lager gehalten werden	Teileliste Ersatzteilleiste Schilderliste			
P C	Stücklisten	Dokumente mit Informationen über z.B.: Teile, Material, Werkzeuge und Hilfsmittel, die zur Fertigung benötigt werden, wobei Mengen nicht angegeben sind	Stückliste			
P D	Produktlisten und Produkttypenlisten	Dokumente mit Informationen über Produkttypen für eine bestimmte Anwendung, wobei Mengen und Verwendungsorte nicht berücksichtigt sind	Produktliste Produkttypenliste			
P E	Reserviert					

DCC & <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td style="padding: 2px;">A1</td> <td style="padding: 2px;">A2</td> <td style="padding: 2px;">A3</td> </tr> </table> ↑ ↑	A1	A2	A3	Dokumentenartklassen (Hauptklasse / Unterklasse)	Informationsinhalt	Beispiele für Dokumentenarten
A1	A2	A3				
P F	Funktionslisten	Dokumente mit Informationen über Bestandteilobjekte, die Funktionen des geplanten Objekts repräsentieren	Funktionsliste			
P G ... P K	Reserviert					
P L	Ortslisten	Dokumente mit Informationen über Bestandteilobjekte, die Räumlichkeiten des geplanten Objekts repräsentieren	Ortsliste			
P M ... P Y	Reserviert					
P Z	Frei für Anwender					
	Qualitätsmanagementdokumente Sicherheitsbeschreibende Dokumente	Dokumente, die hauptsächlich Informationen bereitstellen, welche die Erfüllung von Qualitätsanforderungen und die Wirksamkeit des Qualitätssicherungssystem nachweisen und Dokumente, die hauptsächlich Informationen über die Verhinderung von Schäden von Personen, Umwelt und Einrichtungen bereitstellen				
Q A	Qualitätsmanagementdokumente	Dokumente mit Informationen über Qualitätsmanagement-Aktivitäten Dies können Informationen sein über <ul style="list-style-type: none"> • Einrichtung oder Weiterentwicklung eines QM-Systems • Auswertung qualitätsbezogener Angelegenheiten, wie Lieferanten, Herstellungsprozesse, Einrichtungen, Schulungsprogramme, usw. • Tests über die Erfüllung von Anforderungen an Produkte 	Qualitätshandbuch Qualitätsplan (Qualitäts-) Aufzeichnungen (Qualitäts-) Leifaden Auditplan Auditbericht Abweichungsbericht Konformitätserklärung Korrekturmaßnahmenbericht Audit follow-up Bericht Auditpersonal-Liste			
Q B	Sicherheitsbeschreibende Dokumente	Dokumente mit Informationen über die Sicherheit technischer Produkte im Hinblick auf die Verhütung von Gefahr und Schaden von <ul style="list-style-type: none"> • Leben und Gesundheit von Personal oder Anwender • Umwelt • Eigenschaften und Material 	Sicherheitsstudie Risikobewertung			
Q C	Qualitätsnachweisdokumente	Dokumente mit Informationen über die Erfüllung spezifizierter Prüfungen	Prüfbescheinigung Materialzertifikat Testbericht Mängelbericht			
Q D ... Q Y	Reserviert					
Q Z	Frei für Anwender					

DCC & <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>A1</td> <td>A2</td> <td>A3</td> </tr> </table> ↑ ↑	A1	A2	A3	Dokumentenartklassen (Hauptklasse / Unterklasse)	Informationsinhalt	Beispiele für Dokumentenarten
A1	A2	A3				
	Dokumente zur Beschreibung geometrischer Formen	Dokumente, die hauptsächlich Informationen über die geometrische Form von zu fertigenden Objekten und über deren Zusammenhänge bereitstellen. Informationselemente umfassen: <ul style="list-style-type: none"> • Graphische Darstellung unter Anwendung verschiedener Ansichten und Schnitte • Graphische Symbole für Form, Bearbeitung, Fertigung • Maßangaben. 				
T A	Entwurfszeichnungen	Dokumente mit Informationen über Objekte im Planungs- oder Konzeptstadium	Konzeptzeichnung Entwurfszeichnung			
T B	Konstruktionszeichnungen	Dokumente mit Informationen über Objekte im beabsichtigten fertigen Stadium	Maßzeichnung Schnittstellenzeichnung Explosionszeichnung 3D-Zeichnung			
T C	Fertigungs- und Errichtungszeichnungen	Dokumente mit Informationen, die besonders für die Fertigung und/oder Errichtung von Ausrüstungen erforderlich sind	Fertigungszeichnung Bohrplan Schweißplan			
T D ... T K	Reserviert					
T L	Anordnungsdokumente	Dokumente mit Informationen über die Anordnung von Strukturteilen	Layoutzeichnung			
T M ... T Y	Reserviert					
T Z	Frei für Anwender					
	Betriebliche Protokolle und Aufzeichnungen	Dokumente, die hauptsächlich Informationen über Einstellwerte, Ereignisse und Werte bereitstellen, die fortlaufend oder zyklisch während der Betriebsphase von Anlagen oder Systemen aufgezeichnet werden, sowie deren Auswertungen. Informationselemente umfassen: <ul style="list-style-type: none"> • Einstellwerte • Messwerte • Status (Mengen, Drücke, Temperaturen, Stände) • Zeitzusammenhänge • Text (Bericht) • Auswertungen • Alarmkriterien • Verbrauchswerte • Erzeugungskenngrößen 				
W A	Einstellwertdokumente	Dokumente mit Informationen über eingestellte Werte im Zusammenhang mit dem Betrieb eines Prozesses.	Chargenrezept			
W B ... W S	Reserviert					
W T	Logbücher	Dokumente mit Informationen über regelmäßige Aufzeichnungen von Ereignissen während einer bestimmten Phase oder einer Tätigkeit.	Bedienungsprotokoll Wartungs- und Änderungsprotokoll Prüfprotokoll			
W U ... W Y	Reserviert					
W Z	Frei für Anwender					

Anhang B

Kennbuchstaben zur Anwendung in der Seitenzählnummer

Zum Zwecke der funktionalen Gruppierung von Seiten in einem Dokument kann folgende Tabelle angewendet werden:

Tabelle B.1 –Kennbuchstaben zur Anwendung in der Seitenzählnummer

Kennbuchstabe	Bedeutung
A	Übersichten
B	Funktionsübersichten
C	
D	Stromversorgung AC
E	
F	
G	Stromversorgung DC
H	
J	
K	
L	Antriebe von Schaltgeräten
M	Steuerung
N	Schutz
P	Verriegelung
Q	Rückmeldung
R	Gefahrmeldung
S	Wandlerkreise
T	Messung
U	Regelung
V	
W	
X	Zusatzschaltpläne
Y	Geräteunterlagen für „X“
Z	Geräteunterlagen für „C“ bis „W“

Anhang C

Informationssymbol

Anstelle der vereinfachten Darstellung nach 6.1 können innerhalb der Umrahmung für die Teilanlage oder Komponente Informationssymbole, wie unten gezeigt, angewendet werden. Diese enthalten systematisch angeordnet die notwendigen Informationen.

Die Anwendung in einem Projekt muss zwischen den beteiligten Partnern vereinbart werden.

Das Informationssymbol kann wie folgt gebildet werden:

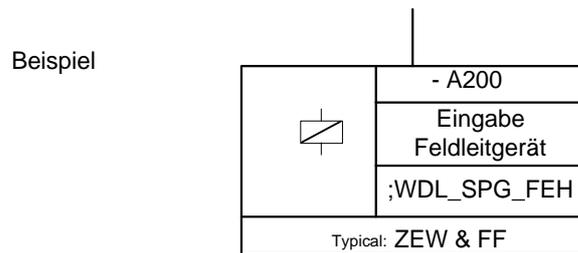
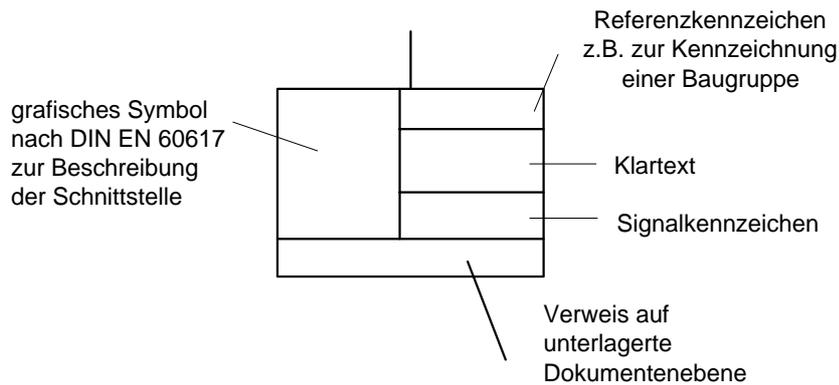


Abbildung 11 – Informationssymbol

Die angegebenen Felder sind beispielhaft. Äußere Form und Größe können je nach Anwendungsfall variiert werden, sollten jedoch innerhalb eines Dokumentensatzes gleich sein. Je nach Anwendungsfall können Informationen entfallen oder hinzugefügt werden.