

DIN EN 81346-1:2010-05 (D)

Industrielle Systeme, Anlagen und Ausrüstungen und Industrieprodukte - Strukturierungsprinzipien und Referenzkennzeichnung - Teil 1: Allgemeine Regeln (IEC 81346-1:2009); Deutsche Fassung EN 81346-1:2009

Inhalt	Seite
Vorwort	2
Einleitung	8
0.1 Allgemeines	8
0.2 Grundsatzanforderungen an diese Norm	8
0.3 Geforderte Eigenschaften dieser Norm	9
1 Anwendungsbereich	11
2 Normative Verweisungen	11
3 Begriffe	11
4 Konzepte	13
4.1 Objekt	13
4.2 Aspekt	14
4.3 Technisches System	15
4.4 Strukturierung	15
4.5 Funktion	16
4.6 Produkte und Komponenten	16
4.7 Ort	17
4.8 Typen, Instanzen und Individuen	17
5 Strukturierungsprinzipien	19
5.1 Allgemeines	19
5.2 Bildung von Strukturen (d. h. Typen und Instanzen)	21
5.3 Funktionsbezogene Struktur	24
5.4 Produktbezogene Struktur	25
5.5 Ortsbezogene Struktur	26
5.6 Strukturen in „anderen Aspekten“	27
5.7 Strukturen in mehr als einem Aspekt	28
6 Bildung von Referenzkennzeichen	29
6.1 Allgemeines	29
6.2 Format von Referenzkennzeichen	29
6.2.1 Einzelebenen	29
6.2.2 Mehrebenen	30
6.2.3 Anwendung von Kennbuchstaben	31
6.3 Unterschiedliche Strukturen im selben Aspekt	32
7 Referenzkennzeichen-Satz	32
8 Kennzeichnung von Orten	33
8.1 Allgemeines	33
8.2 Baueinheiten	34
9 Darstellung von Referenzkennzeichen	36
9.1 Referenzkennzeichen	36
9.2 Referenzkennzeichen-Satz	37
9.3 Darstellung von Identifikatoren für den obersten Knoten	38

10	Beschriftung	39
Anhang A (informativ)	Historischer Hintergrund	41
Anhang B (informativ)	Einführung und Lebenslauf von Objekten	43
Anhang C (informativ)	Handhabung von Objekten	54
Anhang D (informativ)	Interpretation von Referenzkennzeichen mit unterschiedlichen Aspekten	66
Anhang E (normativ)	Objekt mit mehreren obersten Knoten in einem Aspekt	69
Anhang F (informativ)	Beispiele für mehrere Strukturen, die auf demselben Aspekt basieren	71
Anhang G (informativ)	Beispiel für Strukturen und Referenzkennzeichen	74
Anhang H (informativ)	Beispiel: Referenzkennzeichen in einem System	76
Literaturhinweise		82
Anhang ZA (normativ)	Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	84

Bilder

Bild 1 – Internationale Normen bilden ein konsistentes System zur Kennzeichnung, Dokumentation und Informationsdarstellung	10
Bild 2 – Darstellung eines Objekts	13
Bild 3 – Aspekte eines Objekts	15
Bild 4 – Darstellung einer Funktion und deren Teilfunktionen	16
Bild 5 – Darstellung der Konzepte Produkt, Komponente, Typ, Instanz und Individuum	18
Bild 6 – Darstellung der strukturellen Zerlegung eines Objekts in unterschiedlichen Aspekten	20
Bild 7 – Darstellung einer funktionsbezogenen Zerlegung und einer produktbezogenen Zusammensetzung	21
Bild 8 – Strukturbaum für Objekt A (Alternative 1)	22
Bild 9 – Strukturbaum für Objekt A (Alternative 2)	22
Bild 10 – Bestandteile in einem Aspekt von Objekttyp 1	23
Bild 11 – Bestandteile in einem Aspekt von Objekttyp 2	23
Bild 12 – Bestandteile in einem Aspekt von Objekttyp 5	23
Bild 13 – Strukturbaum von Objekttyp 1	24
Bild 14 – Veranschaulichung einer funktionsbezogenen Struktur	25
Bild 15 – Veranschaulichung einer produktbezogenen Struktur	26
Bild 16 – Veranschaulichung einer ortsbezogenen Struktur	27
Bild 17 – Beispiel zur Anwendung von „anderer Aspekt“	28
Bild 18 – Darstellung eines Objekts, auf das in mehreren Aspekten zugegriffen werden kann und bei dem diese Aspekte auch für die interne Strukturierung angewendet werden	28
Bild 19 – Darstellung eines Objekts, das in einem Aspekt identifiziert ist und dessen Teilobjekte in einem anderen Aspekt identifiziert sind	29
Bild 20 – Beispiele für Einzelebenen-Referenzkennzeichen	30
Bild 21 – Beziehung zwischen einem Mehrebenen-Referenzkennzeichen und seinen Einzelebenen- Referenzkennzeichen	31
Bild 22 – Beispiele für Mehrebenen-Referenzkennzeichen mit vervielfachten Vorzeichen	32
Bild 23 – Beispiele für Referenzkennzeichen-Sätze	33
Bild 24 – Beispiele für die Kennzeichnung von Montageflächen in einer fabrikfertigen Baueinheit	34
Bild 25 – Beispiele für die Kennzeichnung von Orten in einer fabrikfertigen Baueinheit	36
Bild 26 – Beispiele für die Darstellung von Mehrebenen-Referenzkennzeichen	37
Bild 27 – Darstellung der Referenzkennzeichen eines Referenzkennzeichen-Satzes	38
Bild 28 – Unterschiedliche Objekte auf einem Gelände, gekennzeichnet durch Identifikatoren der obersten Knoten	39

Bild 29 – Der gemeinsame Anfangsteil von Referenzkennzeichen	39
Bild 30 – Beschriftung mit Referenzkennzeichen.....	40
Bild A.1 – Anwendungsbereich der Normen für Referenzkennzeichen	41
Bild B.1 – Entwicklungssituationen eines Objekts.....	43
Bild C.1 – Integration externer Information durch Kopieren	55
Bild C.2 – Integration eines externen Objekts durch Referenzierung	56
Bild C.3 – Drei unabhängig voneinander definierte Objekte	57
Bild C.4 – Drei unterschiedliche Objekte mit gegenseitigen Beziehungen	57
Bild C.5 – Drei Objekte zu einem zusammengeführt	58
Bild C.6 – Übersicht über das Prozesssystem	59
Bild C.7 – Baumstrukturen des technischen Systems	59
Bild C.8 – Vervollständigte Strukturen des technischen Systems	60
Bild C.9 – Strukturen mit gekennzeichneten Teilobjekten.....	61
Bild C.10 – Strukturen mit einigen zusammengeführten und gemeinsam genutzten Objekten.....	61
Bild C.11 – Beziehungen, ausgedrückt durch Referenzkennzeichen-Sätze, in denen beide Kennzeichen unverwechselbar sind.....	62
Bild C.12 – Beziehungen, ausgedrückt durch Referenzkennzeichen-Sätze, in denen ein Kennzeichen verwechselbar ist.....	63
Bild C.13 – Einige Situationen zu Beginn der Entwicklung eine Objekts mit Zugang in drei Aspekten	63
Bild C.14 – Situationen zu Beginn des Lebenszyklus von eng aufeinander bezogenen Objekten, jedes in einem anderen Aspekt zugänglich	64
Bild D.1 – Wechsel vom Funktions- zum Produktaspekt	66
Bild D.2 – Wechsel vom Produkt- zum Funktionsaspekt	66
Bild D.3 – Wechsel vom Produkt- zum Ortsaspekt	67
Bild D.4 – Wechsel vom Orts- zum Produktaspekt	67
Bild D.5 – Wechsel vom Funktions- zum Ortsaspekt	68
Bild D.6 – Wechsel vom Orts- zum Funktionsaspekt.....	68
Bild E.1 – Objekt mit mehreren unabhängigen obersten Knoten in einem Aspekt	69
Bild E.2 – Beispiel für Mehrebenen-Referenzkennzeichen mit unterschiedlichen Aspekten für ein Objekt mit mehreren unabhängigen obersten Knoten in einem Aspekt	70
Bild F.1 – Veranschaulichung des Konzepts zusätzlicher Funktionsansichten einer industriellen Prozessanlage	71
Bild F.2 – Ortsbezogene Struktur einer Anlage.....	72
Bild F.3 – Ortsbezogene Struktur innerhalb einer Baueinheit.....	72
Bild F.4 – Ortsbezogene Strukturen der Anlage	72
Bild F.5 – Beispiel für zusätzliche produktbezogene Strukturen	73
Bild G.1 – Funktionsbezogene Struktur von Objekttyp 1	74
Bild G.2 – Funktionsbezogene Struktur von Objekttyp 2	74
Bild G.3 – Funktionsbezogene Struktur von Objekttyp 5	74
Bild G.4 – Verkettete funktionsbezogene Struktur von Objekttyp A.....	75
Bild H.1 – Prozessfließschema einer Materialbearbeitungsanlage.....	76
Bild H.2 – Übersichtsschaltplan für einen Teil des Bearbeitungssystems (=V1) und einen Teil des Energieversorgungssystems (=G1)	77
Bild H.3 – Strukturbaum für Teile der Materialbearbeitungsanlage	78
Bild H.4 – Anordnungszeichnung für die Produkte des Motorenschaltchranks (MCC) =G1=W1	79
Bild H.5 – Anordnungszeichnung der Orte des Motorenschaltchranks (MCC) =G1=W1	79
Bild H.6 – Motoranlasser	80
Bild H.7 – Produktbezogener und ortsbezogener Strukturbaum des Motorenschaltchranks	80

Tabellen

Tabelle 1 – Identifikation von Typen, Instanzen und Individuen in unterschiedlichen Anwendungsbezügen	19
Tabelle C.1 – Mögliche Referenzkennzeichen-Sätze.....	62
Tabelle H.1 – Referenzkennzeichen-Sätze für die Bestandteile der Produkte Motorenschaltschrank (MCC) und Motoranlasser	81