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 Funktionssichten 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 Motorenschaltschranks (MCC) =G1=W1 79
Bild H.5 – Anordnungszeichnung der Orte des Motorenschaltschranks (MCC) =G1=W1 79
Bild H.6 – Motoranlasser 80
Bild H.7 – Produktbezogener und ortsbezogener Strukturbaum des Motorenschaltschranks 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