

Industrielle Systeme, Anlagen und Ausrüstungen und Industrieprodukte;
Strukturierungsprinzipien und Referenzkennzeichnung
Teil 2: Klassifizierung von Objekten und Kodierung von Klassen
(IEC 61346-2:2000) Deutsche Fassung EN 61346-2:2000

DIN
EN 61346-2

Diese Norm enthält die deutsche Übersetzung der Internationalen Norm **IEC 61346-2**

ICS 01.110

Industrial systems, installations and equipment and industrial products –
Structuring principles and reference designations – Part 2: Classification
of objects and codes for classes (IEC 61346-2:2000);
German version EN 61346-2:2000

Systèmes industriels, installations et appareils, et produits industriels –
Principes de structuration et désignations de référence – Partie 2:
Classification des objets et codes pour les classes (CEI 61346-2:2000);
Version allemande EN 61346-2:2000

Mit DIN EN 61346-1:1997-01

Ersatz für
DIN 40719-2:1978-06,
Beiblatt 1 zu
DIN 40719-2:1978-06

und teilweise Ersatz für
DIN 6779-1:1995-07
und
DIN 6779-2:1995-07

Die Europäische Norm EN 61346-2:2000 hat den Status einer Deutschen Norm.

Beginn der Gültigkeit

Die EN 61346-2 wurde am 2000-06-01 angenommen.

Nationales Vorwort

Für die vorliegende Norm ist das nationale Arbeitsgremium Gemeinschaftsausschuss Kennzeichnungssystematik (GA KS), in dem Vertreter aus den Normenausschüssen/-Stellen DKE, FNCA, NAM, NARD, NATG, NSM, NE und NSMT mitarbeiten, verantwortlich. Ziel dieses Gemeinschaftsausschusses ist die Erarbeitung einer anpassungsfähigen, fach- und anwendungsneutralen Kennzeichnungssystematik für technische Produkte, die den Anforderungen auf allen Fachgebieten und in allen Lebensphasen des Produkts gerecht wird. Die Arbeiten des GA KS (Normen der Reihe DIN 6779) sind in die internationale Beratung eingebracht und sollen nach Abschluss der internationalen Beratung als weitere Teile dieser Norm veröffentlicht werden.

Der Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden deutschen Normen ist im nationalen Anhang NA (informativ) wiedergegeben.

Norm-Inhalt war veröffentlicht als E DIN IEC 3B/195/CD:1997-02.

Änderungen

Gegenüber DIN 6779-1:1995-07, DIN 6779-2:1995-07, DIN 40719-2:1978-06 und Beiblatt 1 zu DIN 40719-2:1978-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- Internationale Festlegungen zur Kennzeichnung technischer Produkte und technischer Produktdokumentation wurden übernommen.
- EN 61346-2:2000 wurde übernommen.

Frühere Ausgaben

DIN 6779-1:1995-07, DIN V 6779-1:1992-09, DIN 6779-2:1995-07, DIN 40719 Beiblatt 1:1957-09, DIN 40719 Beiblatt 2:1959-10, DIN 40719-2:1974-01, 1978-06, DIN 40719-2 Beiblatt 1:1978-06

Fortsetzung Seite 2
und 18 Seiten EN

Normenausschuss Technische Grundlagen (NATG) – Technische Produktdokumentation –
im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

Deutsche Elektrotechnische Kommission im DIN und VDE (DKE)

Normenausschuss Chemischer Apparatebau (FNCA)

Normenausschuss Maschinenbau (NAM)

Normenausschuss Sachmerkmale (NSM)

Normenstelle Elektrotechnik (NE)

Normenstelle Schiffs- und Meerestechnik (NSMT)

Normenausschuss Rohrleitungen und Dampfkesselanlagen (NARD)

Nationaler Anhang NA (informativ)

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.

Der Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ist nachstehend wiedergegeben. Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Norm waren die angegebenen Ausgaben gültig.

IEC hat 1997 die Benummerung der IEC-Publikationen geändert. Zu den bisher verwendeten Normnummern wird jeweils 60000 addiert. So ist zum Beispiel aus IEC 68 nun IEC 60068 geworden.

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm
EN 61346-1:1996	IEC 61346-1:1996	DIN EN 61346-1:1997-01
–	ISO/DIS 14617-6:1999	E DIN ISO 14617-6:1999-12

Literaturhinweise

DIN EN 61346-1, *Industrielle Systeme, Anlagen und Ausrüstungen und Industrieprodukte – Strukturierungsprinzipien und Referenzkennzeichnung – Teil 1: Allgemeine Regeln (IEC 61346-1:1996); Deutsche Fassung EN 61346-1:1996.*

E DIN ISO 14617-6, *Graphische Symbole für Schemazeichnungen – Teil 6: Mess- und Steuerfunktionen (ISO/DIS 14617-6).*

Deutsche Fassung

Industrielle Systeme, Anlagen und Ausrüstungen und Industrieprodukte;
Strukturierungsprinzipien und Referenzkennzeichnung
Teil 2: Klassifizierung von Objekten und Kodierung von Klassen
(IEC 61346-2:2000)

Industrial systems, installations and equipment and
industrial products – Structuring principles and
reference designations – Part 2: Classification of
objects and codes for classes (IEC 61346-2:2000)

Systèmes industriels, installations et appareils, et
produits industriels – Principes de structuration et
désignations de référence – Partie 2: Classification
des objets et codes pour les classes
(CEI 61346-2:2000)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2000-06-01 angenommen.

Die CENELEC-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist.

Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Zentralsekretariat oder bei jedem CENELEC-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CENELEC-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CENELEC-Mitglieder sind die nationalen elektrotechnischen Komitees von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.

CENELEC

EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR ELEKTROTECHNISCHE NORMUNG
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

Zentralsekretariat: rue de Stassart 35, B-1050 Brüssel

Vorwort

Der Text des Schriftstücks 3B/290/FDIS, zukünftige 1. Ausgabe von IEC 61346-2, ausgearbeitet von dem SC 3B „Documentation“ des IEC TC 3 „Documentation and graphical symbols“ und von dem ISO TC 10 „Technical drawings, product definition and related documentation“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2000-06-01 als EN 61346-2 angenommen.

EN 61346-2 ersetzt die Anmerkung 2 in Abschnitt 5.2.2 und den Anhang E von EN 61346-1:1996.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem die EN auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2001-03-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2003-06-01

Anhänge, die als „normativ“ bezeichnet sind, gehören zum Norminhalt.

Anhänge, die als „informativ“ bezeichnet sind, enthalten nur Informationen.

In dieser Norm ist Anhang ZA normativ und sind Anhänge A, B, C und D informativ.

Der Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 61346-2:2000 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

Inhalt

	Seite		Seite
Vorwort	3	Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	18
Einleitung	3	Bilder	
1 Anwendungsbereich	3	Bild 1 – Grundlegendes Prozessprinzip	4
2 Normative Verweisungen	3	Bild 2 – Klassifizierung von Objekten und die entsprechenden Kennbuchstaben in einer Messschaltung	5
3 Definitionen	3	Bild A.1 – Bestandteilobjekte	14
4 Prinzip der Klassifizierung	4	Bild B.1 – Objektklassen, die einem Prozess zugeordnet sind	15
5 Klassifizierung von Objekten nach Zweck oder Aufgabe und zugeordnete Kennbuchstaben	4	Bild C.1 – Objektklassen, die Objekten in einer allgemeingültigen Infrastruktur zugeordnet sind	16
6 Klassifikation von Infrastrukturobjekten und zugeordnete Codierungen	10	Tabellen	
7 Unterklassen	13	Tabelle 1 – Klassifizierung von Objekten nach Zweck oder Aufgabe und zugeordnete Kennbuchstaben	6
Anhang A (informativ) Grundlegende Anforderungen zur Festlegung von Kennbuchstaben, die Objektarten kennzeichnen	13	Tabelle 2 – Klassen von Infrastrukturobjekten	11
Anhang B (informativ) Objektklassen, die einem allgemeingültigen Prozess zugeordnet sind	15	Tabelle 3 – Beispiele für einige mögliche fachgebietsbezogene Anwendungen der Klassen B bis U in Tabelle 2	12
Anhang C (informativ) Objektklassen, die Objekten in einer allgemeingültigen Infrastruktur zugeordnet sind	16	Tabelle D.1 – Buchstaben für gemessene oder initiiierende Variablen nach ISO/DIS 14617-6	17
Anhang D (informativ) Buchstaben für gemessene oder initiiierende Variablen	17		

Vorwort

IEC 61346-2 annulliert Anmerkung 2 in Abschnitt 5.2.2 sowie Anhang E der IEC 61346-1.

IEC 61346 besteht aus den folgenden Teilen unter dem Haupttitel: *Industrielle Systeme, Einrichtungen und Ausrüstung und Industrieprodukte – Strukturierungsprinzipien und Referenzkennzeichnung*:

- Teil 1: *Allgemeine Regeln*
- Teil 2: *Klassifizierung von Objekten und Codierung von Klassen*
- Teil 3: *Anwendungsrichtlinien (in Bearbeitung)*
- Teil 4: *Betrachtungen von Begriffen und deren Zusammenhänge*

Die Anhänge A, B, C und D der IEC 61346-2 dienen lediglich zur Information.

Das Komitee hat entschieden, dass die Inhalte dieser Publikation bis 2007 unverändert bestehen bleiben. Zu diesem Zeitpunkt wird die Publikation entweder bestätigt, zurückgezogen, durch eine überarbeitete Version ersetzt oder ergänzt.

Einleitung

Mit dieser Norm ist die Einführung eines Klassifizierungsschemas für Objekte, das in allen technischen Fachbereichen angewendet werden kann, beabsichtigt. Die in der zurückgezogenen IEC 60750 enthaltenen Kennbuchstaben wurden im – jetzt annullierten – Anhang E der IEC 61346-1 abgedruckt. Sofern sie nicht dem allgemeingültigen Ansatz widersprechen, wurden sie in diesen Teil der IEC 61346 übernommen. Es wurde jedoch versucht, eine Lösung zu finden, die möglichst wenig Änderungen verursachen wird.

Anhang A dieser Norm enthält die grundlegenden Anforderungen zur Definition von Kennbuchstaben, die Objektarten kennzeichnen.

Anhang B illustriert, wie Objekte in Bezug auf einen allgemeingültigen Prozess entsprechend ihrem Zweck oder ihrer Aufgabe klassifiziert werden können.

Anhang C illustriert, wie Objekte entsprechend ihrer Position in einer Infrastruktur klassifiziert werden können.

Anhang D zeigt einen Auszug aus der Tabelle aus ISO/DIS 14617-6.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der IEC 61346 legt Objektklassen und zugeordnete Kennbuchstaben für diese Klassen fest. Diese Kennbuchstaben sind zur Anwendung in Referenzkennzeichen vorgesehen.

Die Klassifizierungsschemata sind für Objekte in allen technischen Bereichen anwendbar und sie dürfen an jeder Position in einem Strukturbaum, der entsprechend IEC 61346-1 aufgebaut ist, angewendet werden.

Anmerkung Die Klassifizierung von Objekten, die nur unter dem Ortsaspekt von Interesse sind, wird in der vorliegenden Ausgabe der IEC 61346-2 nicht betrachtet.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden normativen Dokumente enthalten Festlegungen, die durch Verweisung in diesem Text Bestandteil dieser Internationalen Norm sind. Bei datierten Verweisungen gelten spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nicht. Anwender dieser Internationalen Norm werden jedoch gebeten, die Möglichkeit zu prüfen, die jeweils neuesten Ausgaben der nachfolgend angegebenen normativen Dokumente anzuwenden. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen normativen Dokuments. Mitglieder von ISO und IEC führen Verzeichnisse der gültigen Internationalen Normen.

IEC 61346-1:1996, *Industrial systems, installations and equipment and industrial products – Structuring principles and reference designations – Part 1: Basic rules*.

ISO/DIS 14617-6, *Graphical symbols for diagrams – Part 6: Measurement and control functions*.

3 Definitionen

Für diesen Teil der IEC 61346 gelten die Begriffe der IEC 61346-1.

4 Prinzip der Klassifizierung

Das Prinzip der Klassifizierung beruht darauf, dass jedes Objekt als Teil eines Prozesses mit einem Eingang und einem Ausgang gesehen wird (siehe Bild 1).

Prozess

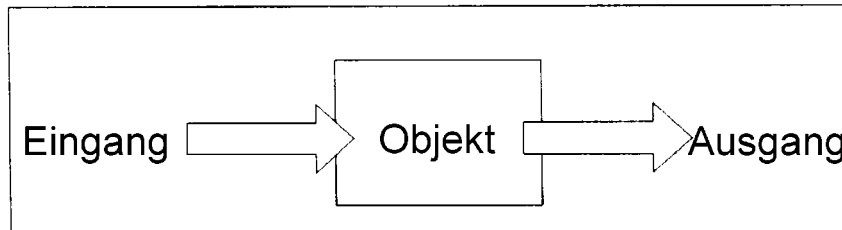


Bild 1 – Grundlegendes Prozessprinzip

Jedes an einem Prozess beteiligte Objekt kann im Hinblick auf seinen Ein- und Ausgang durch seinen Zweck oder seine Aufgabe charakterisiert werden. Dies bedeutet, dass es unwichtig ist, wie das Objekt intern aufgebaut ist. Zweck und Aufgabe des Objekts sind die Hauptmerkmale zur Einführung eines Klassifizierungsschemas in dieser Norm (siehe auch Anhang B).

5 Klassifizierung von Objekten nach Zweck oder Aufgabe und zugeordnete Kennbuchstaben

Falls, ungeachtet seiner Position in einer beliebigen baumartigen Struktur, ein Objekt mit einem Fluss (z. B. dem Fluss von elektrischer Energie, Information oder Material) zusammenwirkt oder zusammenwirken soll, müssen das zweck- oder aufgabenbezogene Klassifizierungsschema und die Kennbuchstaben nach Tabelle 1 angewendet werden.

Es ist prinzipiell möglich, jedes beliebige Objekt nach Tabelle 1 zu klassifizieren. Es wird empfohlen, diese Tabelle, wann immer geeignet, anzuwenden.

Im Anhang B zeigt Bild B.1 die Klassen aus Tabelle 1, die einem allgemeingültigen Prozessmodell zugeordnet sind.

Für die Klassifizierung von Objekten nach dem in Tabelle 1 dargestellten Klassifizierungsschema gelten folgende Punkte:

- Das betreffende Objekt muss unter dem Gesichtspunkt betrachtet werden, wie es auf den Fluss einwirkt. Dabei bleibt unberücksichtigt, wie diese Wirkung realisiert wird.

BEISPIEL 1 Der gewünschte Zweck eines Objekts ist „heizen“. Nach Tabelle 1 ist dieses Objekt klar der Klasse E zugeordnet. Es ist nicht von Bedeutung, oder einfach zu einem frühen Zeitpunkt im Planungsprozess nicht bekannt, wie der geforderte Zweck realisiert wird. Dies darf durch die Verwendung eines Gas- oder Ölbrenners oder eines elektrischen Heizgerätes erfolgen. Im Falle eines Elektroheizgerätes darf die Hitze durch einen elektrischen Widerstand erzeugt werden. Dieser Widerstand darf in anderen Fällen nach dem Zweck „Begrenzung eines Flusses“ nach Klasse R klassifiziert sein. Der Zweck des Objekts im Prozess ist jedoch, Hitze zu erzeugen, somit sollte hierfür die Klasse E und nicht die Klasse R angewendet werden.

- Es darf Fälle geben, in denen mehr als ein Zweck oder eine Aufgabe angegeben werden kann. In diesen Fällen muss ein Hauptzweck oder eine Hauptaufgabe in Betracht gezogen werden.

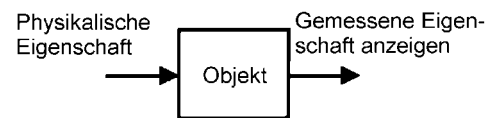
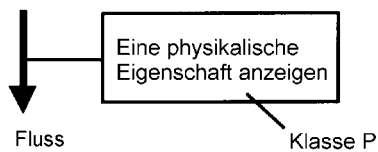
BEISPIEL 2 Ein Volumenstromschreiber speichert gemessene Werte zur späteren Verwendung, liefert jedoch zugleich eine Ausgangsgröße in Form einer sichtbaren Anzeige. Wenn die Speicherfunktion als Hauptzweck angesehen wird, dann gehört das Objekt zu Klasse C der Tabelle 1. Wenn die Anzeige von Messwerten als Hauptzweck angesehen wird, dann gehört das Objekt zu Klasse P.

- Es darf Fälle geben, für die kein Hauptzweck oder keine Aufgabe identifiziert werden kann. Nur in diesen Fällen sollte die Klasse A angewendet werden.

BEISPIEL 3 Ein Sensorbildschirm eines Geldautomaten einer Bank dient als Hilfsmittel zur manuellen Eingabe von Informationen und gleichzeitig als Gerät für die Anzeige von Informationen. Beide Zwecke können als gleichwertig betrachtet werden. Aus diesem Grund kann Klasse A gewählt werden.

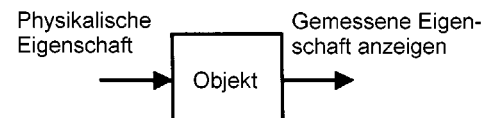
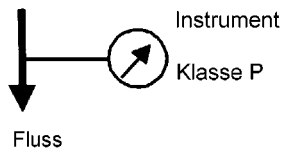
Bild 2 beschreibt das Prinzip der Zuordnung von Klassen und der entsprechenden Kennbuchstaben zu Objekten einer Messschaltung. In der linken Spalte sind die verwendeten Produkte abgebildet. In der rechten Spalte wird dargestellt, wie die Produkte als Objekte mit einem Eingang und einem Ausgang betrachtet werden.

Geforderte Funktion:

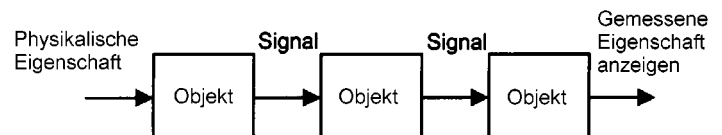
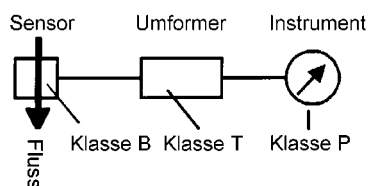


Unterschiedliche Realisierungsmöglichkeiten

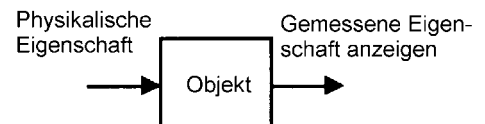
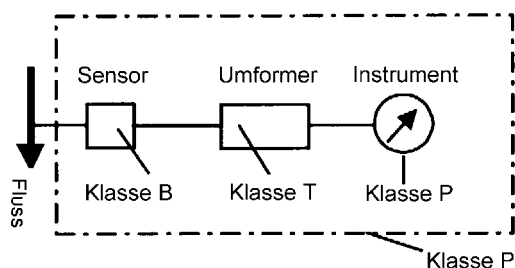
a) Direkte Messung und Anzeige



b) Aus diskreten Bauelementen bestehende Messschaltung



c) Ein Produkt für kombinierte Zwecke



d) Ein Produkt für kombinierte Zwecke; zwei Ausgänge, eine Eigenschaft wird als die wichtigere betrachtet

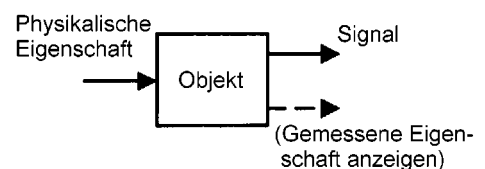
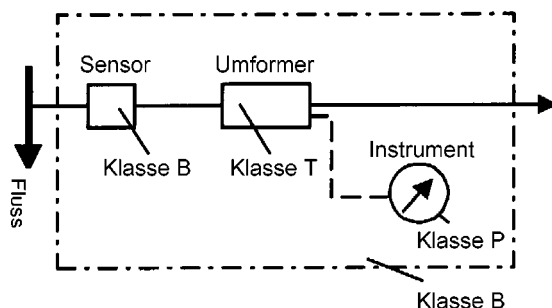


Bild 2 – Klassifizierung von Objekten und die entsprechenden Kennbuchstaben in einer Messschaltung

Tabelle 1 – Klassifizierung von Objekten nach Zweck oder Aufgabe und zugeordnete Kennbuchstaben

Kennbuchstabe	Zweck oder Aufgabe des Objekts	Beispiele für Begriffe zur Beschreibung des Zwecks oder der Aufgabe des Objekts von Funktionen	Beispiele für typische Mechanik-/Fluid-Objekte	Beispiele für typische elektrische Produkte
A	Zwei oder mehr Zwecke oder Aufgaben ANMERKUNG Diese Klasse ist nur für Objekte, für die kein Hauptzweck oder keine Hauptaufgabe identifiziert werden kann.			Sensorbildschirm
B	Umwandlung einer Eingangsvariablen (physikalischen Eigenschaft, Zustand oder Ereignis) in ein zur Weiterverarbeitung bestimmtes Signal	Ermitteln Messen (Aufnehmen von Werten) Überwachen Erfassen Wiegen (Erfassen von Werten)	Messblende Sensor	Buchholz-Relais Fühler Brandwächter Gaswächter Messelement Messrelais Messwiderstand Messwandler Mikrophon Bewegungsmelder Fotозelle Pilotschalter Positionsschalter Näherungsschalter Näherungsfühler Schutzrelais Sensor Rauchfühler Tachogenerator Temperaturfühler thermisches Überlastrelais Videokamera
C	Speichern von Material, Energie oder Information	Aufzeichnen/ Registrieren Speichern	Fass Puffer Zisterne Behälter Heißwasserspeicher Papierrollenständer Druckspeicher Dampfspeicher Tank Kessel	Puffer (Speicher) Pufferbatterie Kondensator Ereignisspeicher (hauptsächlich Speicherung) Festplatte Speicher Arbeitsspeicher (RAM) Speicherbatterie Magnetbandaufzeichnungsgerät (hauptsächlich Speicherung) Spannungsschreiber (hauptsächlich Speicherung)
D	Für spätere Normung reserviert			

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Kennbuchstabe	Zweck oder Aufgabe des Objekts	Beispiele für Begriffe zur Beschreibung des Zwecks oder der Aufgabe des Objekts von Funktionen	Beispiele für typische Mechanik-/Fluid-Objekte	Beispiele für typische elektrische Produkte
E	Bereitstellen von Strahlung oder Wärmeenergie	Kühlen Heizen Beleuchten Strahlen	Boiler Gefrierschrank Hochofen Heizung Gaslampe Wärmeaustauscher Nuklearreaktor Paraffinlampe Radiator Kühlschrank	Boiler Leuchtstofflampe Heizung Lampe Glühbirne Laser Leuchte Maser Radiator
F	Direkter (selbsttätiger) Schutz eines Energie- oder Signalfusses von Personal oder Einrichtungen vor gefährlichen oder unerwünschten Zuständen Einschließlich Systeme und Ausrüstung für Schutzzwecke	Absorbieren Bewachen Verhindern Schützen Sichern Bewehren	Airbag Puffer Zaun Schutzvorrichtung Überdruckventil Berstplatte Sicherheitsgurt Sicherheitsventil Schutzschild Vakuumröhre	Kathodische Schutzanode Faradayscher Käfig Sicherung Leitungsschutzschalter Überspannungsableiter thermischer Überlastauslöser
G	Initiieren eines Energie- oder Materialflusses Erzeugen von Signalen, die als Informationsträger oder Referenzquelle verwendet werden Produzieren einer neuen Art von Material oder eines Produktes	Montieren Brechen Demontieren Erzeugen Zerkleinern Material abtragen Mahlen Mischen Herstellen Pulverisieren	Gebläse Bestückungsmaschine Förderer (angetrieben) Brechwerke Lüfter Mischer Pumpe Vakuumpumpe Ventilator	Trockenzellen-Batterie Dynamo Brennstoffzelle Generator Leistungsgenerator Umlaufender Generator Signalgenerator Solarzelle Wellengenerator
H	Für spätere Normung reserviert			
I	Nicht anwendbar	–	–	–
J	Für spätere Normung reserviert			
K	Verarbeitung (Empfang, Verarbeitung und Bereitstellung) von Signalen oder Informationen (mit Ausnahme von Objekten für Schutzzwecke, siehe Kennbuchstabe F)	Schließen (von Steuer-/Regelkreisen) Regeln Verzögern Öffnen (von Steuer-/Regelkreisen) Verzögern Schalten (von Steuer-/Regelkreisen) Synchronisieren	Fluidregler Steuerventil Ventilstellungsregler	Schaltrelais Analogbaustein Parallelschaltgerät Binärbaustein Hilfsschutz Zentralverarbeitungseinheit (CPU) Verzögerungsglied Verzögerungslinie Elektronisches Ventil Elektronenröhre Regler Filter Induktionsrührer Mikroprozessor Prozessrechner Programm-Steuergerät Synchronisiergerät Zeitrelais Transistor

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Kennbuchstabe	Zweck oder Aufgabe des Objekts	Beispiele für Begriffe zur Beschreibung des Zwecks oder der Aufgabe des Objekts von Funktionen	Beispiele für typische Mechanik-/Fluid-Objekte	Beispiele für typische elektrische Produkte
L	Für spätere Normung reserviert			
M	Bereitstellung von mechanischer Energie (mechanische Dreh- oder Linearbewegung) zu Antriebszwecken	Betätigen Antreiben	Verbrennungsmotor Fluidantrieb Fluidzylinder Fluidmotor Wärmemaschine Mechanischer Stellantrieb Federspeicherantrieb Turbine Wasserturbine Windturbine	Stellantrieb Betätigungsspule Elektromotor Linearmotor
N	Für spätere Normung reserviert			
O	Nicht anwendbar	–	–	–
P	Darstellung von Informationen	Alarmieren Kommunizieren Anzeigen Melden Informieren Messen (Darstellung von Größen) Darstellen Drucken Warnen	Akustisches Signalgerät Waage Klingel Uhr Anzeigeeinheit Durchflussmesser Gaszähler Messglas Manometer Mechanischer Stellantrieb Drucker Schauglas Thermometer Wasserzähler	Akustisches Signalgerät Amperemeter Klingel Uhr Linienschreiber Anzeigeeinheit Elektromechanisches Anzeigegerät Ereigniszähler Geigerzähler LED Lautsprecher Optisches Signalgerät Drucker Spannungsschreiber Signallampe Vibrations-Signalgerät Synchronoskop Voltmeter Wattmeter Wattstundenzähler
Q	Kontrolliertes Schalten oder Variieren eines Energie-, Signal- oder Materialflusses (Bei Signalen in Regel-/Steuerkreisen siehe Klassen K und S)	Öffnen (Energie-, Signal- und Materialfluss) Schließen (Energie-, Signal- und Materialfluss) Schalten (Energie-, Signal- und Materialfluss) Kuppeln	Bremse Stellventil Kupplung Tür Klappe Tor Druckregelventil Jalousie Schleusensor Schloss	Leistungsschalter Schütz (für Last) Trennschalter Sicherungsschalter Sicherungs-trennschalter Motoranlasser Leistungstransistor Schleifring-kurzschließer Schalter (für Last) Thyristor (Wenn der Hauptzweck Schutz ist, siehe Klasse F)

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Kennbuchstabe	Zweck oder Aufgabe des Objekts	Beispiele für Begriffe zur Beschreibung des Zwecks oder der Aufgabe des Objekts von Funktionen	Beispiele für typische Mechanik-/Fluid-Objekte	Beispiele für typische elektrische Produkte
R	Begrenzung oder Stabilisierung von Bewegung oder Fluss von Energie, Information oder Material	Blockieren Dämpfen Beschränken Begrenzen Stabilisieren	Blockiergerät Rückschlagventil Dämpfungskörper Arretierung Verriegelungsgerät Verklünnungs-einrichtung Messblende (zur Flussbegrenzung) Druckregelventil Drosselscheibe Stoßdämpfer Schalldämpfer Freilauf	Diode Drosselspule Begrenzer Widerstand
S	Umwandeln einer manuellen Betätigung in ein zur Weiterverarbeitung bestimmtes Signal	Beeinflussen Manuelles Steuern Wählen	Druckknopfbetätigtes Ventil Wahlschalter	Steuerschalter Quittierschalter Tastatur Lichtgriffel Maus Tastschalter Wahlschalter Sollwerteinsteller
T	Umwandlung von Energie unter Beibehaltung der Energieart Umwandlung eines bestehenden Signals unter Beibehaltung des Informationsgehalts Verändern der Form oder Gestalt eines Materials	Verstärken Modulieren Transformieren Gießen Verdichten Umformen Schneiden Materialverformung Dehnen Schmieden Schleifen Walzen Vergrößern Verkleinern Drehen (Bearbeitung)	Fluidverstärker Getriebe Messumformer Messübertrager Druckverstärker Drehmomentwandler Gießmaschine Gesensschmiede Schleifer (Größenreduzierung) Drehmaschine Säge	AC/DC-Umformer Verstärker Antenne Demodulator Frequenzwandler Messumformer Messgeber Modulator Leistungstransformator Gleichrichter Gleichrichterstation Signalwandler Signalumformer Telefonapparat Wandler
U	Halten von Objekten in einer definierten Lage	Lagern Tragen Halten Stützen	Träger Lager Block Kabelleiter Kabelwanne Konsole Balkenträger Spannvorrichtung Fundament Aufhänger Isolator Montageplatte Montagegestell Mast Rollenlager	Isolator

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Kennbuchstabe	Zweck oder Aufgabe des Objekts	Beispiele für Begriffe zur Beschreibung des Zwecks oder der Aufgabe des Objekts von Funktionen	Beispiele für typische Mechanik-/Fluid-Objekte	Beispiele für typische elektrische Produkte
V	Verarbeitung (Behandlung) von Materialien oder Produkten (einschließlich Vor- und Nachbehandlung)	Beschichten Reinigen Dehydrieren Entrosten Trocknen Filtern Wärmebehandlung Verpacken Vorbehandlung Rückgewinnung Nacharbeiten Abdichten Trennen Sortieren Rühren Oberflächenbehandlung Einpacken	Zentrifuge Entfettungs-ausrüstung Dehydrier-ausrüstung Filter Schleifmaschine (Oberflächenbearbeitung) Verpackungs-maschine Rechen Abscheider Sieb Lackierautomat Staubsauger Waschmaschine Anfeuchtgerät	Filter
W	Leiten oder Führen von Energie, Signalen, Materialien oder Produkten von einem Ort zu einem anderen	Leiten (elektrisch) Verteilen Leiten (mechanisch) Führen Positionieren Transportieren	Förderer (nicht angetrieben) Kanal Schlauch Leiter Verbindung (mechan.) Spiegel Rollentisch (n. angetr.) Rohr Welle Zubringer	Sammelschiene Kabel Leiter (elektrisch) Informationsbus Lichtwellenleiter Durchführung Wellenleiter
X	Verbinden von Objekten	Verbinden Koppeln Fügen	Flansch Haken Schlauchanschlussstück Rohrleitungskupplung Schnelltrennkupplung Wellenkupplung Anschlussblock	Verbinder (elektrisch) Steckdose Klemme Klemmenblock Klemmenleiste Anschlussklemmleiste
Y	Für spätere Normung reserviert			
Z	Für spätere Normung reserviert			

6 Klassifikation von Infrastrukturobjekten und zugeordnete Codierungen

Jedes Objekt in einem Strukturbaum kann nach Tabelle 1 klassifiziert und mit Hilfe der zugeordneten Kennbuchstaben codiert werden. Objekte wie Industriekomplexe, die aus unterschiedlichen Produktionseinrichtungen bestehen, oder Werke, die aus unterschiedlichen Produktionsstraßen und den dazugehörigen Hilfseinrichtungen bestehen, haben allerdings oft den gleichen Zweck oder die gleiche Aufgabe und gehören deshalb zu einer eingeschränkten Anzahl von Klassen. Im Zusammenhang mit dieser Norm werden diese Objekttypen Infrastrukturobjekte genannt.

ANMERKUNG Infrastruktur ist als die Grundstruktur einer Industrieanlage zu verstehen.

In vielen Fällen empfiehlt es sich, die Bestandteilobjekte durch separate Kennbuchstaben zu unterscheiden. Tabelle 2 stellt einen Rahmen für den Aufbau eines Klassifizierungsschemas und die Zuordnung von Kennbuchstaben für Infrastrukturobjekten zur Verfügung (siehe auch Anhang C).

Es können einige Einrichtungen, die für die meisten Anwendungen gleichermaßen gelten, identifiziert werden. Diesen sollten Kennbuchstaben nach den Klassen A und V bis Z der Tabelle 2 zugeordnet werden.

Die Klassifizierung der Haupteinrichtungen des beschriebenen Prozesses ist in hohem Maße sachgebietsbezogen und sollte deshalb, falls erforderlich, in fachgebietsbezogenen Normen behandelt werden. Die Klassen B bis U der Tabelle 2 sind für diesen Zweck reserviert. Falls es keine branchenbezogene Norm gibt, dann dürfen die Klassen B bis U frei gewählt werden und anschließend in der Dokumentation erläutert werden.

Die Anwendung eines Klassifizierungsschemas bezüglich der Position in einem Strukturbaum muss in dem Dokument, in dem es angewendet wird, oder in begleitender Dokumentation erläutert werden.

Beispiele für einige mögliche fachgebietsbezogene Anwendungen der Klassen B bis U sind in Tabelle 3 gezeigt.

ANMERKUNG Die in Tabelle 3 genannten Kennbuchstaben sollen nicht eine zukünftige fachgebietsbezogene Normung vorwegnehmen. Sie dienen nur zur Illustration des Prinzips.

Tabelle 2 – Klassen von Infrastrukturobjekten

	Kennbuchstabe	Objektklassendefinition	Beispiele
Objekte für gemeinsame Aufgaben	A	Objekte, die zu zwei oder mehr Klassen von Infrastrukturobjekten der Klassen B bis Z zugeordnet sind	übergeordnetes Steuerungssystem
Objekte für die Hauptprozeßeinrichtungen	B ... U	Reserviert für fachgebietsbezogene Klassendefinitionen ANMERKUNG Die Buchstaben I und O sollten nicht angewendet werden.	Siehe Beispiele in Tabelle 3
Objekte, die nicht dem Hauptprozess zugeordnet sind	V	Objekte für die Lagerung von Materialien oder Gütern	Fertigwarenlager Frischwasserbehälteranlage Müll-Lager Ölbehälteranlage Rohmateriallager
	W	Objekte für administrative oder soziale Zwecke oder Aufgaben	Kantine Ausstellungshalle Garage Büro Erholungsbereich
	X	Objekte für die Erfüllung von Hilfszwecken oder -aufgaben neben dem Hauptprozess (z. B. auf einem Betriebsgelände, in einer Betriebsanlage oder einem Gebäude)	Klimaanlage Alarmanlage Zeiterfassungssystem Krananlage Elektroenergieverteilung Brandschutzanlage Gasversorgung Beleuchtungseinrichtung Sicherheitssystem Abwasserbeseitigungsanlage Wasserversorgung
	Y	Objekte für Kommunikations- und Informationsaufgaben	Antennenanlage Computernetzwerk Lautsprechanlage Funkrufempfängeranlage Eisenbahnsignalanlage Personensuchanlage Telefonanlage Fernsehanlage Ampelanlage Videoüberwachungsanlage
	Z	Objekte für die Unterbringung oder Einfassung von technischen Anlagen oder Einrichtungen, wie z. B. Flächen und Gebäude	Gebäude konstruktive Einrichtung Fabrikgelände Zaun Gleisanlage Straße Wand

Tabelle 3 – Beispiele für einige mögliche fachgebietsbezogene Anwendungen der Klassen B bis U in Tabelle 2

Ölraffinerie		Elektro- energieverteilerstation		Kantine	
A	Wie in Tabelle 2 gefordert	A	Wie in Tabelle 2 gefordert	A	Wie in Tabelle 2 gefordert
B	Katalytische Kracking-Anlage	B	Einrichtungen für > 420 kV	B	
C	Katalytische Reformieranlage	C	Einrichtungen für 380 kV ... ≤ 420 kV	C	Küche
D		D	Einrichtungen für 220 kV ... < 380 kV	D	
E	Entschwefelungsanlage	E	Einrichtungen für 110 kV ... < 220 kV	E	Tresen
F	Destillieranlage	F	Einrichtungen für 60 kV ... < 110 kV	F	
G		G	Einrichtungen für 45 kV ... < 60 kV	G	Kassenschalter
H	Gasabscheider	H	Einrichtungen für 30 kV ... < 45 kV	H	
J	Schmierölraffinerie	J	Einrichtungen für 20 kV ... < 30 kV	J	Geschirrspüleinrichtung
K		K	Einrichtungen für 10 kV ... < 20 kV	K	
L		L	Einrichtungen für 6 kV ... < 10 kV	L	
M		M	Einrichtungen für 1 kV ... < 6 kV	M	
N		N	Einrichtungen für < 1 kV	N	
P		P		P	
Q		Q		Q	
R	Strom- und Dampferzeugerstation	R		R	
S	Elektroenergie- verteilerstation	S		S	
T		T	Umspanneinrichtungen	T	
V ... Z	Wie in Tabelle 2 gefordert	V ... Z	Wie in Tabelle 2 gefordert	V ... Z	Wie in Tabelle 2 gefordert

Die Klassifizierungsschemata aus unterschiedlichen Fachgebieten dürfen in aufeinanderfolgenden Ebenen einer Struktur angewendet werden. Beispiele für Kombinationsmöglichkeiten der o. g. Beispiele (ohne Vorzeichen, die Nummern sind willkürlich gewählt):

- Für eine Elektroenergieverteileranlage: Die Bezeichnung S1E1 darf den ersten 110-kV-Abzweig in der ersten Elektroenergieanlage einer Öltraffinerie kennzeichnen.
- Für eine Kantine: Die Bezeichnung W1E1 darf den Tresen mit entsprechenden Einrichtungen in der Kantine derselben Öltraffinerie kennzeichnen.

7 Unterklassen

Für jede in Tabelle 1 oder 2 dargestellte Klasse dürfen Unterklassen festgelegt werden, um eine detailliertere Spezifikation des Objekts zu erreichen. Kennbuchstaben für Unterklassen sind in dieser Norm nicht festgelegt. Deren Definition wird dem Anwender überlassen. Unterklassen dürfen in Abhängigkeit vom Anwendungsgebiet und dem erforderlichen Zweck in vielfältiger Weise angewendet werden. Die Anwendung von Unterklassen zur Kodierung von technischen Attributen sollte jedoch vermieden werden, da derartige Informationen normalerweise in der Dokumentation enthalten sind, z. B. in einer technischen Spezifikation oder in einer Stückliste.

ANMERKUNG Unterklassen definieren keine neue Ebene in einer Struktur, d. h. sie beschreiben keine Unterteilung des Objekts. Klasse und Unterklasse beziehen sich auf dasselbe Objekt.

Unterklassen dürfen in fachgebietsbezogenen Normen behandelt werden. Falls vereinbart, dürfen in anderen vorhandenen Normen definierte zutreffende Unterklassen ebenfalls angewendet werden. Wenn z. B. gemessene oder initiiierende Variable für die zweck- oder aufgabenbezogenen Objektklassen B und P der Tabelle 1 (jedoch nicht beschränkt auf diese) spezifiziert werden müssen, dann dürfen die Kennbuchstaben nach der in Abschnitt 7.3.1 von ISO/DIS 14617-6 abgebildeten Tabelle angewendet werden. Ein Auszug dieser Tabelle ist zur Information in Anhang D enthalten.

BEISPIEL Einem Temperaturwächter darf die Klasse BT zugewiesen werden, wenn für den beabsichtigten Zweck nur die Bezeichnung nach Klasse B nicht ausreichend ist.

ANMERKUNG Es sollte beachtet werden, dass die Kennbuchstaben aus ISO/DIS 14617-6 zur Verwendung als qualifizierende Symbole für Sinnbilder für Mess- und Regel-/Steuerungsfunktionen vorgesehen sind. Obwohl sie strenggenommen kein Klassifizierungsschema darstellen, kann ihre Verwendung in den meisten Fällen zu einer ausreichenden Differenzierung bei Referenzbezeichnungen mit nur einer Ebene führen.

Die Anwendung von Unterklassen muss im Dokument oder in begleitender Dokumentation erläutert werden.

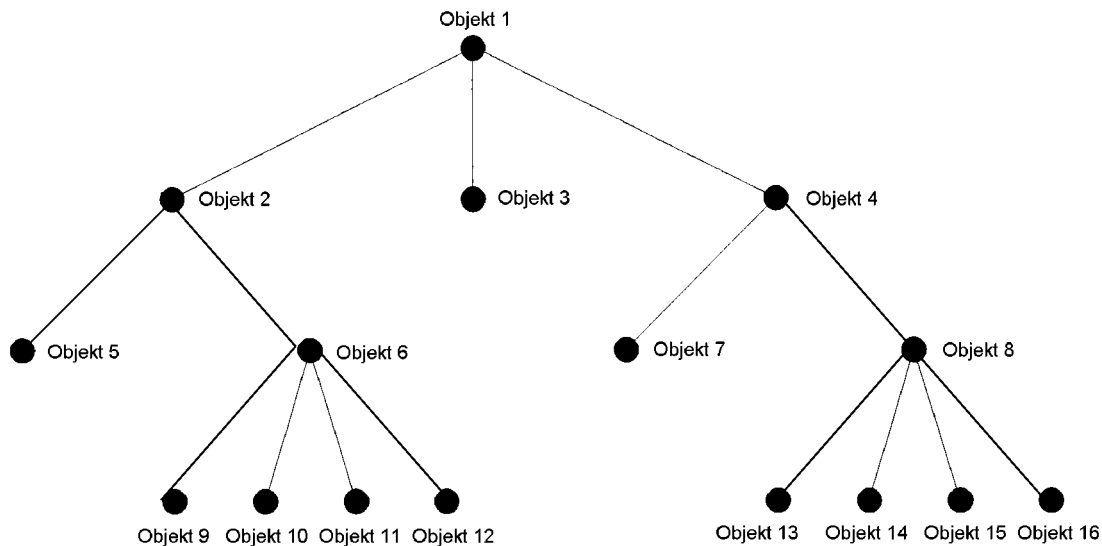
Anhang A (informativ)

Grundlegende Anforderungen zur Festlegung von Kennbuchstaben, die Objektarten kennzeichnen

Die nachfolgenden grundlegenden Anforderungen dienen als vereinbarte Grundlage für die Ausarbeitung dieses Teils der IEC 61346.

- 1) Kennbuchstaben müssen auf einem Klassifizierungsschema beruhen.
- 2) Ein Klassifizierungsschema ist der Satz von Definitionen für die Objekttypen (zum Beispiel ein Klassifizierungsschema für Funktionstypen, welches die verschiedenen Funktionstypen von Objekten beinhaltet).
- 3) Ein Klassifizierungsschema muss eine hierarchische Klassifizierung von Objekttypen ermöglichen, d. h. Unterklassen und Superklassen.
- 4) Ein Kennbuchstabe für einen Objekttyp muss von der tatsächlichen Position der Vorkommen (Instanzen) dieses Objekttyps in einem System unabhängig sein.
- 5) In jeder Ebene des Klassifizierungsschemas müssen ausgeprägte Klassen definiert werden.

- 6) Die Definition der Klassen in einer bestimmten Ebene eines Klassifizierungsschemas müssen eine gemeinsame Basis haben (zum Beispiel darf ein Klassifizierungsschema, das in einer Ebene Objekte nach deren Farbe klassifiziert, keine Klassen enthalten, die Objekte nach deren Form klassifizieren), jedoch darf die Basis von einer Ebene zur anderen unterschiedlich sein.
- 7) Ein Kennbuchstabe sollte den Objekttyp aufzeigen und nicht einen Aspekt dieses Objekts.
- 8) Ein Klassifizierungsschema muss für zukünftige Entwicklungen und Anforderungen erweiterbar sein.
- 9) Ein Klassifizierungsschema muss für alle technischen Fachbereiche anwendbar sein, ohne einen bestimmten Bereich zu bevorzugen.
- 10) Es muss möglich sein, die Kennbuchstaben einheitlich über alle technischen Fachbereiche hinweg anzuwenden. Derselbe Objekttyp sollte vorzugsweise nur einen Kennbuchstaben haben, unabhängig vom technischen Fachbereich, in dem er verwendet ist.
- 11) Es sollte möglich sein, mit einem Kennbuchstaben aufzuzeigen, aus welchem technischen Fachbereich das Objekt stammt, falls dies erwünscht ist.
- 12) Ein Klassifizierungsschema sollte die praktische Anwendung von Kennbuchstaben widerspiegeln.
- 13) Kennbuchstaben sollten nicht mnemotechnisch sein, da dies nicht konsequent über ein Klassifizierungsschema und für unterschiedliche Sprachen durchgehalten werden kann.
- 14) Für Kennbuchstaben müssen Großbuchstaben aus dem lateinischen Alphabet verwendet werden, wobei I und O wegen möglicher Verwechslung mit den Ziffern 1 (Eins) und 0 (Null) ausgeschlossen sind.
- 15) Für denselben Objekttyp müssen unterschiedliche Klassifizierungsschemata erlaubt und anwendbar sein.
- 16) Objekte dürfen zum Beispiel nach Funktionstypen, Formen, Farben oder Materialien klassifiziert werden. Das bedeutet, dass demselben Objekttyp unterschiedliche Kennbuchstaben nach unterschiedlichen Klassifizierungsschemata zugeordnet sein dürfen.
- 17) Objekten, die direkte Bestandteile eines anderen Objekts sind und denselben Aspekt anwenden, müssen Kennbuchstaben nach demselben Klassifizierungsschema zugeordnet sein. Siehe Bild A.1
- 18) Sind Produkte unterschiedlicher Hersteller zu einem neuen Produkt zusammengefasst, dürfen den Bestandteilen dieses Produktes Kennbuchstaben nach unterschiedlichen Klassifizierungsschemata zugeordnet sein.



Den Objekten 2, 3 und 4, die direkte Bestandteile von Objekt 1 sind, müssen Kennbuchstaben aus demselben Klassifizierungsschema zugeordnet werden.

Den Objekten 5 und 6, die direkte Bestandteile von Objekt 2 sind, müssen Kennbuchstaben aus demselben Klassifizierungsschema zugeordnet werden.

Den Objekten 7 und 8, die direkte Bestandteile von Objekt 4 sind, müssen Kennbuchstaben aus demselben Klassifizierungsschema zugeordnet werden.

Den Objekten 9, 10, 11 und 12, die direkte Bestandteile von Objekt 6 sind, müssen Kennbuchstaben aus demselben Klassifizierungsschema zugeordnet werden.

Den Objekten 13, 14, 15 und 16, die direkte Bestandteile von Objekt 8 sind, müssen Kennbuchstaben aus demselben Klassifizierungsschema zugeordnet werden.

Bild A.1 – Bestandteilobjekte

Anhang B (informativ)

Objektklassen, die einem allgemeingültigen Prozess zugeordnet sind

Bild B.1 zeigt Objektklassen nach Tabelle 1, zugeordnet zu einem Prozess. Es enthält Aktivitäten, die direkt den Fluss initiieren oder beeinflussen, und Aktivitäten, die den Fluss indirekt beeinflussen oder seinen Zustand überwachen. Beide werden durch Aktivitäten oder Aufgaben unterstützt, die nicht auf den Fluss einwirken, sondern notwendige Ressourcen darstellen, die oftmals statisch wirken. Einige der letzteren gelten auch für Objekte, die keinerlei Fluss zuzuordnen sind, wie zum Beispiel Stützen in einem Gebäude.

Dieselbe Objektklasse erscheint in diesem Modell an verschiedenen Stellen. Dies ist so zu verstehen, dass „realen“ Objekten Klassen und Kennbuchstaben zugeordnet werden dürfen, ohne den Platz des Objekts im Prozess zu berücksichtigen.

Das Modell ist unabhängig von einer Technologie. Daher kann es in jedem technischen Fachbereich angewendet werden. Es ist auch unabhängig von der Größe oder Bedeutung des zu betrachtenden Objekts und darf als Mittel zur Klassifizierung sowohl kleiner Objekte als auch für große Objekte angewendet werden. Es darf wiederholt in allen Ebenen eines Strukturbaumes angewendet werden.

Es sollte jedoch bedacht werden, dass dieses Modell nur als Basis zur Klassifizierung von Objekten benutzt wird. Es ist nicht beabsichtigt, ein Modell für einen realen Prozess und eine reale Prozessumgebung einzuführen.

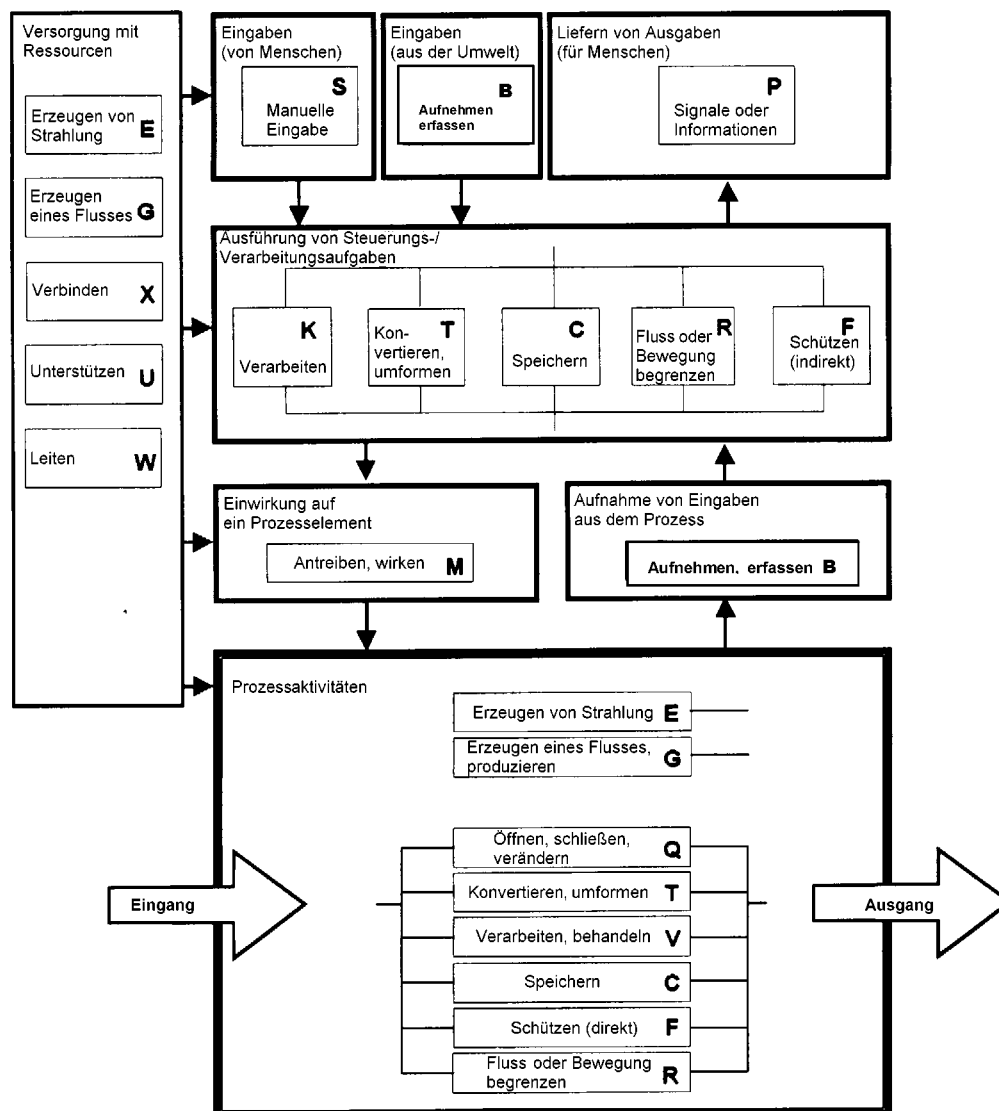


Bild B.1 – Objektklassen, die einem Prozess zugeordnet sind

Anhang C (informativ)

Objektklassen, die Objekten in einer allgemeingültigen Infrastruktur zugeordnet sind

Bild C.1 zeigt Objektklassen nach Tabelle 2, die einer Prozessumgebung zugeordnet sind. Es enthält Objekte, die die Einrichtungen des Hauptprozesses (Klassen B bis T) darstellen, sowie Objekte für Sekundäraufgaben neben dem Hauptprozess (Klassen U bis Z). Die Einrichtungen des Hauptprozesses werden normalerweise vom Eigentümer der Gesamtanlage festgelegt oder sie sind durch sachgebietsbezogene Normen vorgegeben. So können z.B. unterschiedliche Produktionsanlagen in einem Industriekomplex als Einrichtungen des Hauptprozesses betrachtet werden. Ein Kraftwerk innerhalb desselben Komplexes könnte, je nach Sichtweise, sowohl als Hauptprozesseinrichtung als auch als Hilfseinrichtung klassifiziert werden.

Während sich die Definition der Klassen für die Hauptprozesseinrichtungen von Fall zu Fall ändern kann, bleibt die Definition der Klassen für Hilfseinrichtungen für die meisten Anwendungen unverändert. Einrichtungen, wie z. B. Klimaanlage, Beleuchtungsanlage, Wasserversorgung, Büros, Telefonanlage, Gebäude oder Straßen, erscheinen in den unterschiedlichsten Anlagen. Sie haben zwar keinen direkten Einfluss auf den Hauptprozess, sind jedoch trotzdem wichtige Bestandteile der Infrastruktur.

Klasse A ist für Objekte reserviert, die auf mehr als ein den Klassen B bis Z zugeordnetes Objekt einwirken. Zum Beispiel ein zentraler Leitstand, der mehrere Produktionsanlagen sowie die Klimaanlage und andere Einrichtungen steuert.

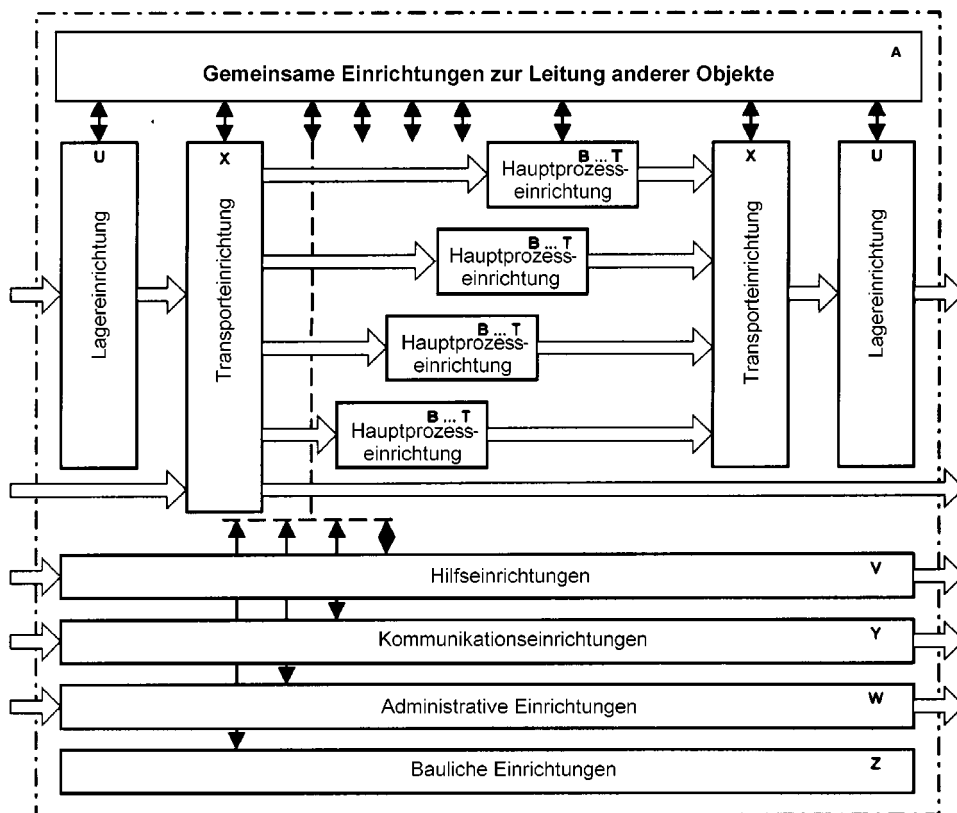


Bild C.1 – Objektklassen, die Objekten in einer allgemeingültigen Infrastruktur zugeordnet sind

Anhang D (informativ)

Buchstaben für gemessene oder initiiierende Variablen

In diesem Anhang ist zu Informationszwecken ein Auszug aus der Tabelle aus ISO/DIS 14617-6, 7.3.1 gezeigt. Die in dieser Norm abgebildeten Buchstaben werden als Ergänzung zu den Symbolen für Mess- und Steuerungs-/Regelfunktionen angewendet. Die Originaltabelle enthält eine Spalte mit Symbolnummern und Spalten mit den Überschriften „Änderungsgrößen“ und „Funktion“. Diese Spalten wurden in diesem Anhang weggelassen, da sie für die Anwendung im Zusammenhang mit Referenzbezeichnungen keine Rolle spielen. Es sollte beachtet werden, dass die Buchstaben I und O in Referenzkennzeichen nicht angewendet werden dürfen, wenn eine Verwechslung mit den Ziffern 1 (Eins) und 0 (Null) möglich ist.

Tabelle D.1 – Buchstaben für gemessene oder initiiierende Variablen nach ISO/DIS 14617-6

Symbol	Gemessene oder initiiierende Variable
A	
B	
C	
D	Dichte
E	Elektrische Variable
F	Durchflussrate
G	Maß, Lage, Länge
H	Manuell
I	
J	Leistung
K	Zeit
L	Niveau
M	Feuchtigkeit, Luftfeuchte
N	Auswahl durch den Anwender
O	Auswahl durch den Anwender
P	Druck, Vakuum
Q	Qualität
R	Strahlung
S	Geschwindigkeit, Frequenz
T	Temperatur
U	Mehrfachvariable
V	Auswahl durch den Anwender
W	Gewicht, Kraft
X	Nicht klassifiziert
Y	Auswahl durch den Anwender
Z	Anzahl von Ereignissen, Menge

Anhang ZA (normativ)

Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen zu dieser Europäischen Norm nur, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

ANMERKUNG Wenn internationale Publikationen durch gemeinsame Abänderungen geändert wurden, durch (mod) angegeben, gelten die entsprechenden EN/HD.

Publikationen	Jahr	Titel	EN/HD	Jahr
IEC 61346-1	1996	Industrial systems, installations and equipment and industrial products – Structuring principles and reference designations – Part 1: Basic rules	EN 61346-1	1996
ISO/DIS 14617-6		Graphical symbols for diagrams – Part 6: Measurement and control functions	–	–