

DIN EN 61987-10

ICS 35.240.50

**Industrielle Leittechnik –
Datenstrukturen und -elemente in Katalogen der Prozessleittechnik –
Teil 10: Merkmalleisten (ML) für den elektronischen Datenaustausch –
Grundlagen (IEC 61987-10:2009);
Deutsche Fassung EN 61987-10:2009**

Industrial-process measurement and control –
Data structures and elements in process equipment catalogues –
Part 10: Lists of properties (LOPs) for industrial-process measurement and control for
electronic data exchange – Fundamentals (IEC 61987-10:2009);
German version EN 61987-10:2009

Mesure et commande dans les processus industriels –
Structures et éléments de données dans les catalogues d'équipement de processus –
Partie 10: Liste des propriétés (LOPs) pour les mesures et commandes dans les
processus industriels pour les échanges électroniques de données – Fondamentaux
(CEI 61987-10:2009);
Version allemande EN 61987-10:2009

Gesamtumfang 49 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

Beginn der Gültigkeit

Die von CENELEC am 2009-08-01 angenommene EN 61987-10 gilt als DIN-Norm ab 2010-05-01.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 61987-10:2008-12.

Für diese Norm ist das nationale Arbeitsgremium K 931 „Systemaspekte“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom SC 65E „Devices and integration in enterprise systems“ erarbeitet.

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieser Publikation bis zu dem Datum (maintenance result date) unverändert bleiben soll, das auf der IEC-Website unter „<http://webstore.iec.ch>“ zu dieser Publikation angegeben ist. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees die Publikation

- bestätigt,
- zurückgezogen,
- durch eine Folgeausgabe ersetzt oder
- geändert.

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 ergibt sich, soweit ein Zusammenhang besteht, grundsätzlich über die Nummer der entsprechenden IEC-Publikation. Beispiel: IEC 60068 ist als EN 60068 als Europäische Norm durch CENELEC übernommen und als DIN EN 60068 ins Deutsche Normenwerk aufgenommen.

Industrielle Leittechnik –
Datenstrukturen und -elemente in Katalogen der Prozessleittechnik –
Teil 10: Merkmalleisten (ML) für den elektronischen Datenaustausch –
Grundlagen
(IEC 61987-10:2009)

Industrial-process measurement and control –
Data structures and elements in process
equipment catalogues –
Part 10: Lists of properties (LOPs) for industrial-
process measurement and control for electronic
data exchange – Fundamentals
(IEC 61987-10:2009)

Mesure et commande dans les processus
industriels –
Structures et éléments de données dans les
catalogues d'équipement de processus –
Partie 10: Liste des propriétés (LOPs) pour les
mesures et commandes dans les processus
industriels pour les échanges électroniques de
données – Fondamentaux
(CEI 61987-10:2009)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2009-08-01 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, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.

CENELEC

Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique

Zentralsekretariat: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Vorwort

Der Text des Schriftstücks 65E/134/FDIS, zukünftige 1. Ausgabe von IEC 61987-10, ausgearbeitet von dem SC 65E „Devices and integration in enterprise systems“ des IEC TC 65 „Industrial-process measurement, control and automation“, wurde der IEC-CENELEC Parallelen Abstimmung unterworfen und von CENELEC am 2009-08-01 als EN 61987-10 angenommen.

Dieser Teil der EN 61987 muss zusammen mit EN 61987-1 angewendet werden.

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): 2010-05-01
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die der EN entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2012-08-01

Der Anhang ZA wurde von CENELEC hinzugefügt.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 61987-10:2009 wurde von CENELEC ohne irgendeine Abänderung als Europäische Norm angenommen.

In der offiziellen Fassung sind unter „Literaturhinweise“ zu den aufgelisteten Normen die nachstehenden Anmerkungen einzutragen:

IEC 61360-5	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 61360-5:2004 (nicht modifiziert).
IEC 61987-1	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 61987-1:2007 (nicht modifiziert).
ISO 9000	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN ISO 9000:2005 (nicht modifiziert).

Inhalt

	Seite
Vorwort	2
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe und Abkürzungen	8
3.1 Begriffe	8
3.2 Abkürzungen	13
4 Strukturelemente und Konzepte von Merkmalleisten	14
4.1 Allgemeines	14
4.2 Strukturelemente	14
4.3 Strukturelle Konzepte	17
5 Typen von Merkmalleisten	20
5.1 Allgemeines	20
5.2 Administrative Merkmalleiste (AML)	20
5.3 Betriebs-Merkmalleiste (BML)	21
5.4 Geräte-Merkmalleiste (GML)	21
5.5 Kommerzielle Merkmalleiste (KML)	22
5.6 Weitere Typen von Merkmalleisten	22
5.7 ML-Typen für Composite-Geräte	23
6 Struktur- und Transaktionsdaten	23
6.1 Konzept-Identifikatoren	23
6.2 Strukturdaten	24
6.3 Transaktionsdaten	24
Anhang A (normativ) Modell einer Merkmalleiste	28
A.1 Schemen für die Struktur von Merkmalleisten	28
A.1.1 Struktur der Merkmalleisten	28
A.1.2 UML-Schema des Datenmodells	28
Anhang B (informativ) Nutzung von Merkmalleisten	32
B.1 Beispiele für Merkmalleisten	32
B.1.1 Allgemeines	32
B.1.2 Vorschlag für eine administrative Merkmalleiste	32
B.1.3 Beispiel eines Teils einer Betriebs-Merkmalleiste	34
B.1.4 Beispiel eines Teils einer Geräte-Merkmalleiste	36
Anhang C (informativ) Fallbeispiele zum Engineering	39
C.1 Nutzung der Merkmalleisten im Engineering-Arbeitsablauf	39
C.2 Rolle der CAE- und anderer Systeme	43
Literaturhinweise	45
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	47

	Seite
Bilder	
Bild 1 – Schichten des elektronischen Datenaustauschverfahrens nach dieser Norm	6
Bild 2 – Unterstützung der Beziehung zwischen Kunden und Lieferanten durch die Nutzung von Merkmalleisten	7
Bild 3 – Ein Merkmal und seine Attribute.....	15
Bild 4 – Interpretation eines Merkmalblocks	16
Bild 5 – Erklärung der Kardinalität	18
Bild 6 – Erklärung des Polymorphismus	19
Bild 7 – Aufbau eines Composite-Gerätes	20
Bild 8 – Beziehung zwischen Merkmalwerten in der BML und GML	22
Bild A.1 – Vereinfachtes UML-Schema einer Merkmalleiste	28
Bild A.2 – UML-Schema des Datenmodells	29
Bild C.1 – Nutzung der Typen von Merkmalleisten im Projektfortschritt	39
Bild C.2 – Datenaustausch im Engineering-Arbeitsablauf.....	40
Bild C.3 – Struktur- und Transaktionsdaten bei Anfrage und Angebot.....	42
Bild C.4 – Datenaustausch im Lebenszyklus eines Gerätes	44
Tabellen	
Tabelle 1 – Beispiele für Konzept-Identifikatoren	24
Tabelle 2 – Beispiele für Transaktionsdaten	25
Tabelle 3 – Beispiel für die Visualisierung von Transaktionsdaten	27
Tabelle B.1 – Vorschlag für eine administrative Merkmalleiste	32
Tabelle B.2 – Beispiel einer Betriebs-Merkmalleiste	34
Tabelle B.3 – Beispiel einer Geräte-Merkmalleiste	36
Tabelle C.1 – Struktur- und Transaktionsdaten aus dem Beispiel	43

Einleitung

Der Produktdatenaustausch zwischen Unternehmen, Geschäftssystemen, Engineering-Werkzeugen und, in Zukunft, Leitsystemen (Elektro- und MSR-Technik) kann nur dann reibungslos stattfinden, wenn die auszutauschenden Informationen eindeutig definiert und ihre Verwendung geklärt ist.

Bisher werden die Anforderungen an PLT-Geräte und Systeme durch den Kunden uneinheitlich spezifiziert und beim Lieferanten (Hersteller) angefragt. Die Lieferanten wiederum beschreiben die Geräte anhand ihrer eigenen Dokumentation in verschiedenen Strukturen und Systemen (Papier, Datenbank, CD, elektronischer Katalog). Ähnlich werden auch beim Planungs- bzw. Entwicklungsprozess Geräteinformationen häufig wiederholt in unterschiedliche IT-Systeme eingegeben.

Jede Methode, die dafür sorgt, dass die im Planungs- und Beschaffungsvorgang benötigten und vorhandenen Informationen nur einmal aufgenommen werden müssen und zur weiteren Bearbeitung den Beteiligten zur Verfügung gestellt werden, gibt allen die Möglichkeit, ihre Arbeit auf das Wesentliche zu konzentrieren. Voraussetzung dafür ist eine Normung der Beschreibung der Objekte und des Austauschs der Informationen.

Die IEC 61987-1 ist ein wichtiger Schritt zur Erreichung dieses Ziels, indem eine allgemeine Struktur für die Anordnung von Produkteigenschaften von Geräten der industriellen Leittechnik mit analogen oder digitalen Ausgängen festgelegt werden kann. Dadurch wird das Verständnis von Produktbeschreibungen bei der Übertragung zwischen den Geschäftspartnern erleichtert. Teil 1 dieser Normenreihe gilt für die Erstellung von Katalogen der industriellen Leittechnik in Papierform, die der Hersteller des Produktes vorlegt.

Ziel dieses Teils der IEC 61987 ist es, Abläufe, die PLT-Geräte umfassen, effizienter zu gestalten. Das bedeutet, dass neben den Gerätekatalog-Daten der IEC 61987-1 Informationen zu betrieblichen und umweltrelevanten Aspekten erforderlich sind. Diese Aspekte sollten in einer Form beschrieben und abgefasst werden, die einen elektronischen Austausch ermöglicht und automatisch gehandhabt werden kann.

In der IEC 61987-10 werden Geräte durch die Erstellung von Merkmalleisten (ML) spezifiziert. Die Merkmale werden in Blöcken zusammengefasst, die jeweils eine bestimmte Eigenschaft des Gerätes beschreiben. Durch die Zusammenstellung von Blöcken ist es möglich, eine Merkmalleiste zu erstellen, die eine vollständige Beschreibung eines bestimmten Gerätes oder der Umgebung, in der die Geräte installiert und eingesetzt werden, liefert.

Dieser Teil der IEC 61987:

- enthält sowohl allgemeine Merkmale, die in einer Anfrage oder einem Angebot genutzt werden können, als auch detaillierte Merkmale zur Integration eines PLT-Gerätes, z. B. in CAE-Systeme für die Planung, Instandhaltungs- und ERP-Systeme;
- stellt eine Vorgehensweise zur Vereinheitlichung zur Verfügung und versetzt somit Lieferanten sowie Anwender von PLT-Geräten und Systemen in die Lage, Abläufe innerhalb ihrer Unternehmen und zwischen den Unternehmen zu optimieren. Engineering-, Beschaffungs- und Bauunternehmen werden hier ihrer Position entsprechend entweder als Kunden oder Lieferanten betrachtet;
- sorgt für eindeutige Informationen, indem Daten und Strukturen widerspruchsfrei beschrieben werden.

Es sollte ebenfalls angemerkt werden, dass die Datenbank für Merkmale von Komponenten auch für andere Anwendungen, z. B. für die Generierung von Stücklisten, benutzt werden könnte. Es ist außerdem möglich, bereits vorhandene Spezifikationen aus der gleichen Quelle zu generieren.

Die in diesem Teil der IEC 61987 betrachteten einzelnen Schichten des Datenaustausches werden wie folgt beschrieben (siehe auch Bild 1).

Datenbank: Zur Erreichung einer standardisierten, gegliederten, gemeinsamen Semantik von Geräten beschreibt diese Norm Begriffe, so dass Benennungen, Definitionen und Beziehungen der Geräte erfasst werden.

Schichten des elektronischen Datenaustausches

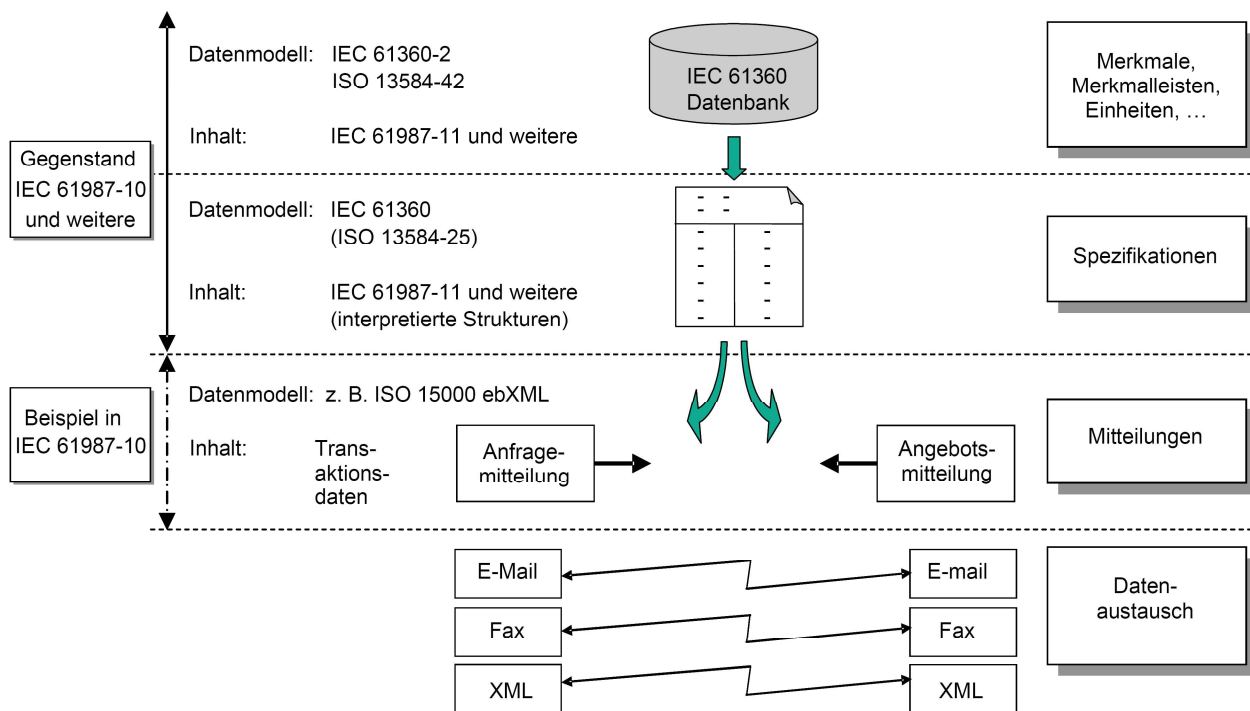


Bild 1 – Schichten des elektronischen Datenaustauschverfahrens nach dieser Norm

Grundlage ist die IEC-Datenbank für Merkmale von Komponenten industrieller Leittechnik, die die Datenmodelle der IEC 61360-2 und der ISO 13584-42 verwendet. Sie enthält die Merkmale und Blöcke, die im zukünftigen Teil 11 der IEC 61987 und weiteren festgelegt werden. Diese Normen legen Merkmalleisten für PLT-Geräte fest.

ANMERKUNG 1 Nicht alle Geräte sind in der ersten Ausgabe dieser Datenbank enthalten. Es ist möglich, dass im Zuge der Entwicklung neuer Geräte und Technologien weitere Geräte hinzugefügt werden.

Spezifikationen: Ein Prozessingenieur verwendet zur Planung eines bestimmten Anlagenbereichs ein elektronisches Spezifikationsblatt, dessen Inhalt sich aus der Datenbank für Merkmale von Komponenten ableitet. Auf ähnliche Weise definiert ein Hersteller, der ein PLT-Gerät anbietet, das die Bedingungen nach dem Spezifikationsblatt erfüllt, sein Gerät nach einem anderen Spezifikationsblatt, dessen Inhalt sich wiederum aus der Datenbank für Merkmale von Komponenten ableitet. Bei der Interpretation der Spezifikationen werden die Strukturen der Kardinalität bzw. des Polymorphismus ausgewertet.

Mitteilungen: Mitteilungen, die Informationen über den Absender, Empfänger und das Transportprotokoll enthalten, werden aus Spezifikationen generiert.

ANMERKUNG 2 Die Generierung von Mitteilungen liegt nicht im Anwendungsbereich dieser Norm.

Datenaustausch: Die Mitteilungen werden zwischen den Geschäftspartnern mittels eines bestimmten Formates verschickt. Dieses kann konventionell sein (E-Mail, Fax) und Vorlagen wie in Anhang C dieser Norm beschrieben verwenden, oder ein XML-basiertes Format sein.

BEISPIEL Ein Beispiel für das Format einer XML-Datei ist die ISO 15000 (ebXML).

Die Vorgehensweise zur Erstellung dieser Spezifikationen sowie die Beschreibung der Mechanismen, die für die Eingabe aussagekräftiger Daten in diese Spezifikationen erforderlich sind, werden in dieser Norm festgelegt. Außerdem werden mehrere Aspekte von Geräten in dieser Norm festgelegt. Beispielsweise beschreibt ein Aspekt die Einsatzumgebung am Installationspunkt, d. h. die Bedingungen, unter denen ein

PLT-Gerät arbeiten muss; ein weiterer Aspekt beschreibt die Gerätespezifikation, die diese Bedingungen erfüllt.

Die in der Datenbank für Merkmale von Komponenten enthaltenen Merkmale können jedoch auch anderen Zwecken dienen; beispielsweise könnte der Standort einer Produktionseinheit oder PLT-Stelle Teil eines Austausches von administrativen und kommerziellen Daten sein. Auf ähnliche Weise könnten weitere Engineering-Daten wie z. B. die Bezeichnung von Klemmen oder Geräte-Kalibrierungsdaten mittels zusätzlicher Spezifikationsblätter oder einer Ergänzung der Gerätespezifikationsblätter ausgetauscht werden.

Außerhalb des Anwendungsbereichs dieser Norm ist die Spezifikation von Transaktionsdaten erforderlich, um elektronische Spezifikationsblätter zwischen Unternehmen auszutauschen, wie in der Schicht „Mitteilungen“ in Bild 1 dargestellt. Desgleichen wird kein bestimmtes Format für den Datenaustausch festgelegt.

Jeder Gerätetyp wird durch eine Merkmalleiste definiert, in der die entsprechenden Merkmale angeordnet sind. Dies ist eine Grundvoraussetzung für den Austausch von Geräteinformationen zwischen unterschiedlichen IT-Systemen.

Die Nutzung der Merkmalleisten unterstützt somit den Datenaustausch einerseits zwischen Systemen in der Kunden-Lieferanten-Beziehung und andererseits innerhalb eines Unternehmens, z. B. bei der Verwendung von CAE- oder ERP-Systemen (siehe Bild 2). Diese Norm ermöglicht darüber hinaus, Gerätedaten als Merkmalleisten in Prozessleitsystemen oder Feldgeräten zu speichern.

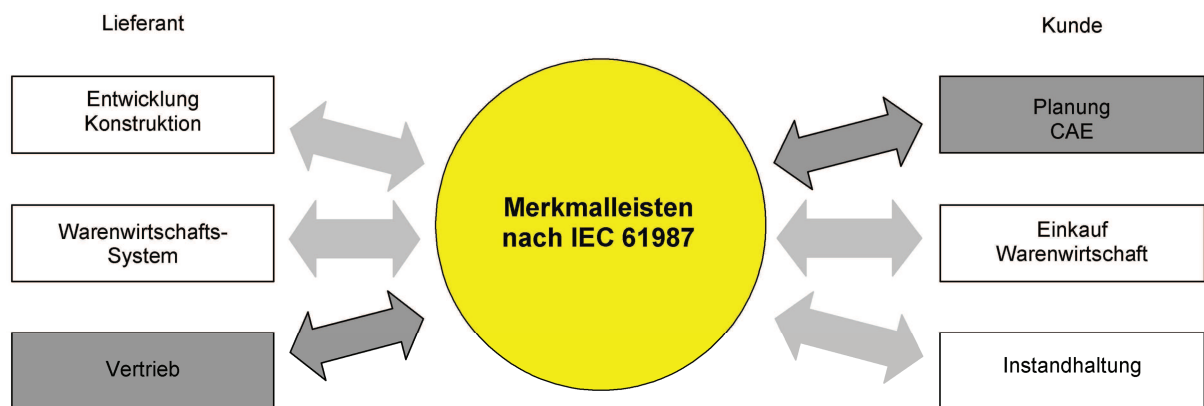


Bild 2 – Unterstützung der Beziehung zwischen Kunden und Lieferanten durch die Nutzung von Merkmalleisten

IEC 61987-10, IEC 61987-11 und weitere Teile der IEC 61987

Die IEC 61987-10 legt den Ansatz für den Aufbau von Merkmalleisten für elektrische und PLT-Einrichtungen fest, z. B. Messgeräte, Aktoren, Motoren, Niederspannungs-Schaltanlagen usw., um den voll automatisierten Engineering-Workflow bei der Planung und Instandhaltung von Industrieanlagen zu erleichtern und Kunden sowie Lieferanten der Geräte die Optimierung ihrer Prozesse und Abläufe zu ermöglichen.

Die zukünftige IEC 61987-11 enthält Merkmalleisten für Messgeräte-Typen, die üblicherweise in der Prozessindustrie eingesetzt werden.

Weitere Teile der IEC 61987 sind bereits geplant. Diese werden Merkmalleisten für andere Gerätefamilien wie z. B. Aktoren oder Messumformer enthalten.

Die Merkmale sind in der IEC-Datenbank für Merkmale von Komponenten aufgeführt und folgen der Semantik und dem Aufbau nach IEC 61360 und ISO 13584.

Das Konzept der Merkmale und strukturierten Listen ist Gegenstand verschiedener Normen. Das in den Normenreihen IEC 61360 und ISO 13584 beschriebene Datenmodell wird in dieser Norm verwendet. Die in der IEC 61987-1 festgelegte Struktur für Messeinrichtungen der industriellen Leittechnik wird mit einigen Zusätzen und Änderungen dazu benutzt, die Inhalte der Geräte-Merkmalleisten in Blöcken anzuordnen.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der IEC 61987 stellt eine Methode zur Verfügung, mit der sowohl Geräte und Betriebsmittel der Prozessleittechnik als auch deren Einsatzumgebung und Anforderungen (z. B. Auslegungsdaten für den Messort) vereinheitlicht beschrieben werden. Die Ziele dieser Norm sind:

- Festlegung einer gemeinsamen Sprache für Kunden und Lieferanten mit Hilfe der veröffentlichten Merkmalleisten (ML);
- Optimierung von Abläufen zwischen Kunden und Lieferanten einerseits und Prozessen innerhalb der Unternehmen (z. B. Engineering, Entwicklung und Beschaffung) andererseits;
- Reduzierung der Transaktionskosten.

Die Norm beschreibt Gerätetypen und Geräte der industriellen Leittechnik, die strukturierte Merkmalleisten nutzen, und stellt die damit verbundenen Merkmale in einer Datenbank für Merkmale und Merkmalleisten von Komponenten (CDD) zusammen.

Es ist vorgesehen, ein Referenzwörterbuch zu erstellen, mit dessen Hilfe Beschreibungen der Anfrage, des Angebots, unternehmensinterne und andere Beschreibungen von Prozessleitsystemen, Feldgeräten und Betriebsmitteln auf der Grundlage von Merkmalleisten ermöglicht werden.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

IEC 60529:1989, *Degrees of protection provided by enclosures (IP Code)*
Amendment 1 (1999)

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

IEC 61360 (alle Teile), *Standard data element types with associated classification scheme for electric components*

IEC 61360-1, *Standard data element types with associated classification scheme for electric components – Part 1: Definitions- Principles and methods*

IEC 61360-2, *Standard data element types with associated classification scheme for electric components – Part 2: EXPRESS dictionary schema*

IEC 61987-1, *Industrial-process measurement and control – Data structures and elements in process equipment catalogues – Part 1: Measuring equipment with analogue and digital output*

ISO 1000, *SI units and recommendations for the use of their multiples and of certain other units*

ISO 13584 (alle Teile), *Industrial automation systems and integration – Parts library*

ISO 13584-42, *Industrial automation systems and integration – Parts library – Part 42: Description methodology: Methodology for structuring part families*

3 Begriffe und Abkürzungen

3.1 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1.1

administrative Merkmalleiste

AML

Merkmalleiste, die den Aspekt der Einleitung, Verfolgung und des Abschlusses eines Geschäftsvorfalles (Transaktion) beschreibt

ANMERKUNG 1 Die administrative Merkmalleiste enthält beispielsweise Informationen über die Art des Dokumentes (z. B. Anfrage, Angebot) und die Veranlassung des Geschäftsvorfalles (z. B. Daten des Erstellenden) und darf am Kopf des Dokumentes stehen.

ANMERKUNG 2 Eine AML darf für einen in mehreren Schritten erfolgenden Geschäftsvorfall eines oder mehrerer Gerätetypen gelten und bezieht sich nur selten auf einen einzigen Gerätetyp.

3.1.2

Aspekt

Besondere Vorgehensweise, eine Information über ein System oder ein Objekt eines Systems auszuwählen oder dieses zu beschreiben

[IEC 61346-1,3.3]

BEISPIEL mögliche Vorgehensweise

- Information, wie man ein Objekt (ein Gerät) beschreibt – der beschreibende Aspekt;
- Information über die Umgebungsbedingungen, in denen ein Gerät arbeitet – der betriebliche Aspekt.

3.1.3

Attribut

Eigenschaft eines Objektes oder einer Entität

[ISO/IEC 11179-1:2004, 3.1.1]

BEISPIEL: Merkmale, Blöcke, Merkmalleisten, Maßeinheiten usw. sind Entität.

3.1.4

Merkmalblock

Zusammenfassung von Merkmalen, die sich auf ein Element des betreffenden Gerätetyps beziehen oder dieses beschreiben, z. B. Geräteausgang, Umgebungsbedingungen, Betriebsbedingungen, Geräteabmessungen

ANMERKUNG 1 Ein Block darf auch andere Merkmalblöcke umfassen.

ANMERKUNG 2 Ein Merkmalblock ist eine Eigenschaftsklasse (feature class) im Sinne der Normenreihen IEC 61360 und ISO 13584.

3.1.5

Kardinalität

Struktur, mit der festgelegt wird, wie oft ein Element in einer Beschreibung wiederkehrt.

ANMERKUNG 1 In der IEC 61987-10 und noch folgenden Teilen der IEC 61987 wird die Kardinalität genutzt, um die Wiederholung von Merkmalblöcken oder Merkmalleisten anzuzeigen.

ANMERKUNG 2 Bei den Strukturdaten legt die Kardinalität fest, dass ein Block wiederholt werden darf, während bei den Transaktionsdaten die Kardinalität festlegt, wie oft ein Block wiederholt wird.

ANMERKUNG 3 Die Kardinalität darf gleich null sein.

ANMERKUNG 4 Die Kardinalität erlaubt es, einen in einer Merkmalleiste enthaltenen Merkmalblock mehr als einmal für einen bestimmten Geschäftsvorfall zu verwenden, um z. B. ein Gerät mit mehreren unterschiedlichen Ausgängen zu beschreiben oder mehr als einen Einsatzfall bei den Geräteanforderungen zu beschreiben.

ANMERKUNG 5 Die Kardinalität wird nach dem Datenmodell der IEC 61360 durch ein Merkmal abgebildet, das unmittelbar vor den Block oder das Merkmal, das wiederholt werden kann, gestellt wird. Der wiederholte Block bzw. das Merkmal erscheint in den Strukturdaten nur einmal, in den Transaktionsdaten jedoch so oft, wie durch den Wert des Kardinalitätsmerkmals festgelegt.

3.1.6

Eigenschaft

Abstraktion eines Merkmals eines Objektes oder einer Objektmenge

[ISO 1087-1:2000, 3.2.4]

ANMERKUNG 1 Eigenschaften werden zur Beschreibung von Elementen benutzt.

ANMERKUNG 2 Diese Norm verwendet Merkmale zur Beschreibung von Geräten, ihrer Einsatzumgebung (Umgebungsbedingungen) oder anderer Aspekte.

3.1.7

kommerzielle Merkmalleiste

KML

Merkmalleiste zur Beschreibung von Aspekten des Geschäftsablaufs

ANMERKUNG Eine kommerzielle Merkmalleiste enthält z. B. Preise, Kosten, Lieferzeit, Angaben zum Transport sowie Bestell- und Liefermengen.

3.1.8

Composite-Gerät

aus eigenständigen Gerätetypen zusammengefügt

ANMERKUNG Diese Geräte könnten als vollständiges Gerät geliefert werden, oder Teile des Composite-Gerätes könnten einzeln geliefert werden.

BEISPIEL Ein Regelventil, das aus einem Ventilkörper, einem Antrieb und einem Stellungsregler besteht.

3.1.9

Konzept

Wissenseinheit, die durch eine eindeutige Kombination von Eigenschaften beschrieben wird

[ISO 1087-1:2000, 3.2.1, geändert]^{NA)}

BEISPIEL: IEC 61987 subsumiert Merkmalleisten, Blöcke, Merkmale, Maßeinheiten, Werte usw. als Begriffe.

3.1.10

Konzept-Identifikator

Zeichenfolge, mit der die Zuordnung von Elementen in einem bestimmten Kontext eindeutig möglich ist

[ISO/IEC 11179-1:2004, 3.1.3, geändert]

ANMERKUNG Diese Norm bevorzugt den Ansatz der IEC 61360-1 mit einer sechsstelligen Kennung, die für alle Elemente eindeutig ist.

3.1.11

Kunde

Organisation oder Person, die ein Produkt empfängt

BEISPIEL Verbraucher, Klient, Endanwender, Einzelhändler, Nutznießer und Käufer.

ANMERKUNG Ein Kunde kann der Organisation angehören oder ein Außenstehender sein.

[ISO 9000:2005, 3.3.5]

^{NA)} Nationale Fußnote: Siehe auch DIN 4002-2, 3.2.1.

3.1.12

Definition

Darstellung eines Konzepts durch eine beschreibende Aussage, die dazu dient, diesen von verwandten Konzepten zu unterscheiden

[ISO 1087-1:2000,3.3.1]

3.1.13

Gerät

Gegenstand oder Gruppe von zusammenwirkenden Gegenständen, der bzw. die dazu vorgesehen ist, eine bestimmte Funktion auszuführen

[IEC 60050-151, 151-11-20]

ANMERKUNG 1 Ein Gerät kann Teil eines größeren Gerätes sein.

ANMERKUNG 2 Für Messgeräte ist der Identifikator das Messprinzip, für Aktoren die Konstruktion/Auslegung und die Betriebsweise.

ANMERKUNG 3 Für jeden Gerätetyp wird eine Merkmalleiste definiert. Somit sind die Strukturdaten festgelegt.

3.1.14

Geräte-Merkmalleiste

GML

Merkmalleiste zur Beschreibung eines Gerätes

ANMERKUNG Diese darf für CAE-Systeme relevante Daten enthalten.

3.1.15

aufzählender Wertebereich

Wertebereich, der durch eine Liste aller seiner zulässigen Werte festgelegt wird

[ISO/IEC 11179-1:2004, 3.3.14]

3.1.16

Merkmalleiste

ML

Zusammenstellung von Merkmalen für einen bestimmten Gerätetyp, seine Blöcke und Aspekte.

ANMERKUNG 1 Eine nach dieser Norm festgelegte Merkmalleiste besteht aus Merkmalblöcken.

ANMERKUNG 2 Merkmalleisten können für verschiedene Aspekte eines Gerätetyps zusammengestellt werden, die durch unterschiedliche Typen von Merkmalleisten dargestellt werden. So sind z. B. Anwenderanforderungen Teil der Betriebs-Merkmalleiste, die Gerätebeschreibung ist Ziel der Geräte-Merkmalleiste, kommerzielle Angaben sind in der kommerziellen Merkmalleiste enthalten usw.

3.1.17

ML-Typ

Merkmalleiste für einen Gerätetyp, die einen Aspekt des Gerätetyps beschreibt

ANMERKUNG 1 Jeder Aspekt eines Gerätes wird durch eine eigene Merkmalleiste beschrieben.

ANMERKUNG 2 ML-Typen einer Merkmalleiste für einen bestimmten Gerätetyp bilden die erste Strukturebene einer Merkmalleiste.

3.1.18

Hersteller

Fertiger des Gerätes (der ebenso der Lieferant, der Importeur oder der Vermittler sein kann), in dessen Namen gewöhnlich die Zertifizierung, falls zutreffend, ursprünglich eingetragen wurde

[IEC 60050-426, IEV 426-15-07, geändert]

3.1.19

Betriebs-Merkmalleiste

BML

Merkmaleiste zur Beschreibung von Aspekten der Betriebsbedingungen und von Zusatzinformationen zur Auslegung des Gerätes

3.1.20

zulässiger Wert

Ausdruck eines Wertes, der in einem bestimmten Wertebereich als zulässig gilt

[ISO/IEC 11179-1:2004, 3.3.28]

3.1.21

Polymorphismus

Struktur, die es erlaubt, ein einzelnes Element im gleichen Kontext durch ein anderes, spezifischeres (spezialisiertes) Element zu ersetzen

ANMERKUNG 1 Ein spezialisierter polymorpher Block kann einen allgemeineren Block im gleichen Kontext ersetzen.

ANMERKUNG 2 Ein polymorpher Operator (Steuerungsmerkmal) kann wirken, indem er zwischen verschiedenen Spezialisierungen auswählt.

3.1.22

Merkmal

Eigenschaft, die allen Mitgliedern einer Objekt-Klasse gemein ist

[ISO/IEC 11179-1:2004, 3.3.29]

ANMERKUNG IEC 61987-10 verwendet Objekt-Klassen zur Anzeige von Gerätetypen, Arten der Einsatzumgebung oder anderer Aspekte.

3.1.23

Referenzmerkmal

Merkmal, das auf einen Merkmalblock verweist

ANMERKUNG 1 Ein Referenzmerkmal ist ein Merkmal mit dem Datentyp `Class_Instance_Type` nach ISO 13584-42 und IEC 61360-2.

ANMERKUNG 2 Obwohl Referenzmerkmale im Datenmodell vorgeschrieben sind, ist es nicht vorgeschrieben, das Referenzmerkmal für alle Darstellungen eines Gerätes anzuzeigen. Manchmal reicht es aus, nur den Namen des referenzierten Blocks anzuzeigen. Die Darstellung in Anhang B zeigt zum Beispiel nur die referenzierten Blöcke an.

3.1.24

Lieferant

Organisation oder Person, die ein Produkt bereitstellt

BEISPIEL Hersteller, Vertriebseinrichtung, Einzelhändler, Verkäufer eines Produkts oder Erbringer einer Dienstleistung oder Bereitsteller von Informationen.

ANMERKUNG 1 Ein Lieferant kann der Organisation angehören oder ein Außenstehender sein.

ANMERKUNG 2 In einer Vertragssituation wird ein Lieferant manchmal als „Auftragnehmer“ bezeichnet.

[ISO 9000:2005, 3.3.6]

3.1.25

Strukturdaten

Daten, die die Struktur einer Merkmalleiste festlegen, also die in die Merkmalleiste aufzunehmenden Merkmale und Merkmalblöcke und deren Aufbau

ANMERKUNG Strukturdaten können als Formulare für jeden Gerätetyp dargestellt werden, und zur Verfügung gestellt werden, z. B. als PDF-Datei, XLS-Tabelle oder XML-Strukturdatei.

3.1.26

Transaktionsdaten

Zusammenfassung von Daten, die für die Übertragung von einem System zum anderen die Geräte-Merkmale und die ihnen zugeordneten Werte enthalten. Die festgelegte Blockstruktur wird mit berücksichtigt.

ANMERKUNG 1 Mit den Transaktionsdaten werden nur aus den Strukturdaten stammende Merkmale übertragen, denen ein Wert zugeordnet wurde.

ANMERKUNG 2 Ein Merkmal wird in den Transaktionsdaten üblicherweise durch seine Kennung, den zugeordneten Wert und die Maßeinheit dargestellt. Diese und andere Details hängen von dem für den Datentransfer benutzten Schema ab.

3.1.27

Wertebereich

zulässige Wertemenge

[ISO/IEC 11179-1:2004, 3.3.38]

3.1.28

Werteliste

aufgezählter Wertebereich

3.1.29

Sicht

personalisierte Untermenge einer Merkmalleiste für einen Gerätetyp

ANMERKUNG 1 Nur die von der Sicht ausgewählten Merkmale bzw. Blöcke einer bestimmten Merkmalleiste werden tatsächlich angezeigt.

ANMERKUNG 2 Die Transaktionsdaten werden durch die Merkmalleiste und nicht durch die Sicht festgelegt.

3.2 Abkürzungen

Für die Anwendung dieser Norm gelten die folgenden Abkürzungen.

AML administrative ML

BML Betriebs-ML

CAE Computer Aided Engineering

CDD Component Data Dictionary (Datenbank für Merkmale und Merkmalleisten von Komponenten)

ERP Enterprise Resource Planning (Warenwirtschaftssystem)

GML Geräte-ML

IML Instandhaltungs-ML

IT Informationstechnologie