

DIN EN IEC 62832-1

ICS 25.040.40; 35.240.50

**Industrielle Automatisierungs- und Leittechnik –
Grundstruktur der digitalen Fabrik –
Teil 1: Allgemeine Grundsätze
(IEC 62832-1:2020);
Deutsche Fassung EN IEC 62832-1:2020**

Industrial-process measurement, control and automation –
Digital factory framework –
Part 1: General principles
(IEC 62832-1:2020);
German version EN IEC 62832-1:2020

Mesure, commande et automation dans les processus industriels –
Cadre de l'usine numérique (digital factory) –
Partie 1: Principes généraux
(IEC 62832-1:2020);
Version allemande EN IEC 62832-1:2020

Gesamtumfang 36 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2020-11-30 angenommene Europäische Norm als DIN-Norm ist 2022-05-01.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 62832-1:2020-12.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium DKE/K 931 „Systemaspekte der Automatisierung“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DKE (www.dke.de) und DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom IEC/TC 65 „Industrial-process measurement, control and automation“ erarbeitet und unterliegt dem Copyright der IEC .

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

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

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf ein Dokument ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils aktuellste Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe des Dokuments.

Der Zusammenhang der zitierten Dokumente mit den entsprechenden deutschen Dokumenten 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.

Das Original-Dokument enthält Bilder in Farbe, die in der Papierversion in einer Graustufen-Darstellung wiedergegeben werden. Elektronische Versionen dieses Dokuments enthalten die Bilder in der originalen Farbdarstellung.

Deutsche Fassung

Industrielle Automatisierungs- und Leittechnik – Grundstruktur
der digitalen Fabrik – Teil 1: Allgemeine Grundsätze
(IEC 62832-1:2020)

Industrial-process measurement, control and automation
– Digital factory framework – Part 1: General principles
(IEC 62832-1:2020)

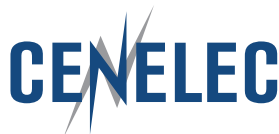
Mesure, commande et automation dans les
processus industriels – Cadre de l'usine numérique
(digital factory) – Partie 1: Principes généraux
(IEC 62832-1:2020)

Diese Europäische Norm wurde von CENELEC am 2020-11-30 angenommen. 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 CEN-CENELEC Management Centre 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 CEN-CENELEC Management Centre 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, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

CEN-CENELEC Management Centre: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Europäisches Vorwort

Der Text des Dokuments 65/836/FDIS, zukünftige 1. Ausgabe der IEC 62832-1, erarbeitet vom IEC/TC 65 „Industrial-process measurement, control and automation“ wurde zur parallelen IEC-CENELEC-Abstimmung vorgelegt und von CENELEC als EN IEC 62832-1:2020 angenommen.

Nachstehende Daten wurden festgelegt:

- spätestes Datum, zu dem dieses Dokument auf nationaler Ebene durch Veröffentlichung einer identischen nationalen Norm oder durch Anerkennung übernommen werden muss (dop): 2021-08-30
- spätestes Datum, zu dem nationale Normen, die diesem Dokument entgegenstehen, zurückgezogen werden müssen (dow): 2023-11-30

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CENELEC ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm IEC 62832-1:2020 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 (Reihe)	ANMERKUNG	Harmonisiert in der Reihe EN 61360.
IEC 61360-1	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 61360-1.
IEC 61360-2	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 61360-2.
IEC 61987 (Reihe)	ANMERKUNG	Harmonisiert in der Reihe EN IEC 61987.
IEC 61987-10:2009	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 61987-10:2009 (nicht modifiziert).
IEC 62264 (Reihe)	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 62264.
IEC 62264-1:2013	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 62264-1:2013 (nicht modifiziert).
IEC 62264-2	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN 62264-2.
IEC 62683 (Reihe)	ANMERKUNG	Harmonisiert in der Reihe EN 62683.
ISO 11354-1:2011	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN ISO 11354-1:2011 (nicht modifiziert).
IEC 62656 (Reihe)	ANMERKUNG	Harmonisiert in der Reihe EN IEC 62656.
ISO 19439	ANMERKUNG	Harmonisiert als EN ISO 19439.

Anhang ZA (normativ)

Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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).

ANMERKUNG 1 Ist eine internationale Publikation durch gemeinsame Abänderungen modifiziert worden, gekennzeichnet durch (mod.), dann gilt die entsprechende EN oder das HD.

ANMERKUNG 2 Aktualisierte Informationen über die in diesem Anhang aufgeführten aktuellen Fassungen der Europäischen Normen sind hier verfügbar: www.cenelec.eu

<u>Publikation</u>	<u>Jahr</u>	<u>Titel</u>	<u>EN/HD</u>	<u>Jahr</u>
IEC 62832-2	-	Industrial-process measurement, control and automation - Digital factory framework - Part 2: Model elements	EN IEC 62832-2	-
IEC 62832-3	-	Industrial-process measurement, control and automation - Digital factory framework - Part 3: Application of Digital Factory for life cycle management of production systems	EN IEC 62832-3	-
IEC 62832	Reihe	Industrial-process measurement, control and automation - Digital factory framework	EN IEC 62832	Reihe
ISO/IEC 6523	Reihe	Information technology - Structure for the identification of organizations and organization parts	-	-
ISO/IEC 11179-6	-	Information technology - Metadata registries (MDR) – Part 6: Registration	-	-
ISO/TS 29002-5	2009	Industrial automation systems and integration - Exchange of characteristic data – Part 5: Identification scheme	-	-

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen.....	5
EINLEITUNG.....	8
0.1 Marktnachfrage und -situation.....	8
0.2 Geschichte der Normung in diesem Bereich.....	8
0.3 Zweck und Vorteile von IEC 62832 (alle Teile).....	9
0.4 Inhalt von IEC 62832 (alle Teile).....	9
1 Anwendungsbereich.....	11
2 Normative Verweisungen.....	11
3 Begriffe und Abkürzungen.....	11
3.1 Begriffe.....	11
3.2 Abkürzungen.....	15
4 Überblick über das DF-Rahmenwerk.....	16
4.1 Allgemeines.....	16
4.2 DF-Referenzmodell.....	17
4.3 Verwendung der Digitalen Fabrik.....	18
5 DF-Referenzmodell.....	19
5.1 Konzept-Identifikator.....	19
5.2 Konzeptwörterbucheintrag.....	20
5.2.1 Allgemeines.....	20
5.2.2 Datenelementtyp.....	20
5.2.3 CDEL-Definition.....	20
5.2.4 Definition von DF-Asset-Klassen.....	20
5.3 Konzeptwörterbuch.....	21
5.3.1 Allgemeines.....	21
5.3.2 DF-Wörterbuch.....	21
5.4 Datenelement.....	22
5.5 Sammlung von Datenelementen.....	22
5.6 DF-Asset-Klasse.....	22
5.6.1 Allgemeines.....	22
5.6.2 Kopf der DF-Asset-Klasse.....	22
5.6.3 Körper der DF-Asset-Klasse.....	22
5.7 Anzeigeelement.....	24
5.8 Bibliothek.....	24
5.8.1 Allgemeines.....	24
5.8.2 Lieferantenbibliothek.....	25
5.8.3 DF-Bibliothek.....	25
5.9 DF-Asset.....	25

5.9.1	Allgemeines.....	25
5.9.2	Kopf des DF-Assets.....	25
5.9.3	Körper des DF-Assets.....	26
5.10	Modellelemente für die Beziehung.....	28
5.10.1	DF-Asset-Verknüpfung.....	28
5.10.2	DF-Asset-Klassen-Assoziation.....	28
5.10.3	Generische Assoziation.....	28
5.10.4	Datenelementbeziehung.....	29
5.10.5	DF-Asset-Zuweisung.....	29
5.11	Digitale Fabrik.....	30
6	Regeln des DF-Rahmenwerks.....	30
6.1	Darstellung eines Produktionssystems.....	30
6.2	Regeln für die Integration in die DF-Bibliothek.....	31
6.3	Regeln für die Verwendung von DF-Assets in einer Digitalen Fabrik.....	32
6.4	Wiederverwendung der Struktur einer Digitalen Fabrik.....	32
	Literaturhinweise	34
Bilder		
	Bild 1 – Überblick über das DF-Rahmenwerk.....	17
	Bild 2 – Überblick über die Digitale Fabrik und Beispielaktivitäten.....	18
	Bild 3 – Identifikationsstandard.....	19
	Bild 4 – Beispiel für die Zusammenstellung eines DF-Konzeptwörterbuchs.....	21
	Bild 5 – Beispiel für eine DF-Asset-Basisklasse.....	23
	Bild 6 – Beispiel einer zusammengefassten DF-Asset-Klasse.....	23
	Bild 7 – Beispiel für ein zusammengefasstes DF-Asset.....	27
	Bild 8 – Beispiel für Datenelementbeziehungen.....	29
	Bild 9 – Beispiel für DF-Asset und DF-Asset-Klasse.....	31
	Bild 10 – Integration in die DF-Bibliothek.....	32

EINLEITUNG

0.1 Marktnachfrage und -situation

Flexible, dynamische Hochleistungsprozesse und agile Maschinen und Produktionssysteme sind für die Erfüllung der Ansprüche an Qualität, Lieferung und Kosten der Produkte von wesentlicher Bedeutung. Diese Situation führt zu einem komplexeren Lebenszyklus von Anlagen. Darüber hinaus werden alle vorhandenen Informationen zu einem Produkt oder einem Produktionssystem beschrieben und im Verlauf von dessen gesamtem Lebenszyklus modifiziert, zum Beispiel während der Planung, des Entwicklungsprozesses und des Betriebs. Aufgrund dieser Situation werden Unternehmen dazu angetrieben, Produktdaten und Produktionssystemdaten in elektronischer Form auszutauschen.

Jedoch beschreibt jedes Unternehmen und jede Abteilung im Unternehmen seine bzw. ihre Produkte und Produktionssysteme nach den eigenen Datenverwaltungssystemen und nutzt dazu häufig unterschiedliche Begriffe, Strukturen und Medien.

BEISPIEL Beispiele für Datenmanagementsysteme sind papierbasiertes Datenmanagement, Datenbanken, CDs, elektronische Kataloge und Cloud.

Daher kann kein nahtloser Informationsaustausch zwischen allen Akteuren in den Lebenszyklen von Produkten und Produktionssystemen stattfinden.

Ein effizienter Austausch von Daten zwischen und innerhalb von Unternehmen kann nur erfolgen, wenn Syntax (Format) und Semantik (Bedeutung) der Informationen einheitlich und gemeinsam festgelegt worden sind.

0.2 Geschichte der Normung in diesem Bereich

Frühere Arbeiten über elektronische Produktdaten begannen mit dem ursprünglichen Ziel, Datenblätter auf Papier durch eine Beschreibung im elektronischen Format der elektronischen Bauelemente in Produkten zu ersetzen, um diese in Software-Werkzeugen für elektronische Verdrahtung und Montage zu verwenden (zum Beispiel beim Entwurf von Leiterplatten).

Darüber hinaus wurden Konzepte für die Profilerstellung von in Produktionssystemen verwendeten Geräten entwickelt, um Parameter und Verhaltensaspekte zu beschreiben, auf diese Weise die Integration zu ermöglichen und die Engineering-Kosten zu verringern, und um Normenerstellern Leitfäden bereitzustellen.

ANMERKUNG 1 Siehe Leitfaden für Geräteprofile (IEC TR 62390).

Mit IEC 61987-10 wurde ein wichtiger Schritt zur Erreichung dieses Ziels gemacht, indem Grundlagen festgelegt wurden, die darauf abzielen, die in Produktionssystemen verwendeten Geräte durch die Erstellung von Merkmalleisten (ML) zu beschreiben. Die Merkmale selbst werden in Blöcken zusammengefasst, die gegebene Eigenschaften eines Geräts beschreiben. In weiteren Teilen von IEC 61987 und anderen entsprechenden Normen (z. B. IEC 62683 (alle Teile)) werden Referenz-ML für elektronische/elektrische Bauelemente und Werkstoffe festgelegt, die in elektrotechnischen Ausrüstungen und Systemen verwendet werden, wie z. B. Durchfluss-, Druck-, Temperatur-, Füllstands- und Dichtemessgeräte.

ANMERKUNG 2 Obwohl der Titel von IEC 62683 „Niederspannungsschaltgeräte – Produktdaten und -eigenschaften für den Informationsaustausch“ lautet, ist der Zweck IEC 62832 beim Informationsaustausch für die Interoperabilität bei der Beschreibung von in Produktionssystemen verwendeten Geräten zu verwenden.

IEC 61360-1, IEC 61360-2 und ISO 13584-42 legen die Grundsätze für die Bestimmung von Charakterisierungsklassen von Teilen und ihren Merkmalen fest. Dies hat zur Entwicklung einer Datenbank geführt, auch IEC Common Data Dictionary (IEC CDD) genannt, die die Referenzsammlung für Klassen und zugehörige Merkmale umfasst. ISO 22745 (alle Teile) führt offene technische Wörterbücher (OTDs, en: Open Technical Dictionaries) und deren Anwendung bei Stammdaten auf. ISO/IEC Guide 77 stellt Empfehlungen für die Beschreibung von Produkten und deren Merkmalen zur Erstellung dieser Klassen, Kataloge und Referenzwörterbücher bereit.

ANMERKUNG 3 In ISO/IEC Guide 77 wird der Begriff „Produkt“ verwendet. Dieser schließt Geräte, Prozesse, Systeme, Anlagen usw. mit ein.

ISO 15704 legt Anforderungen für Unternehmens-Referenz-Architekturen und Methoden zur Unterstützung bei Anwendungen hinsichtlich Interoperabilität, Integration und Architekturen der Anwendungen während des Lebenszyklus sowie Lieferkettenaspekten der Systeme fest.

Es gab viele Anstrengungen bezüglich der Entwicklung von Geschäfts- und Herstellerunternehmensmodellen, um die verschiedenen Aspekte des Unternehmens besser zu verstehen und dadurch Verbesserungen der Unternehmensaktivitäten umzusetzen. Zudem wurden zur Unterstützung der Produktionstätigkeiten Modelle für Unternehmensführungs- und Leitsysteme entwickelt. Jedoch sind bei der Entwicklung von Modellen noch Lücken in Bezug auf den Informationsaustausch zum Prozess, zur Ausrüstung und zu den Geräten zwischen den Systementwicklungsumgebungen in der Herstellung und den Betriebsumgebungen in der Herstellung vorhanden.

ANMERKUNG 4 IEC 62264 (alle Teile) legt Modelle für Funktionen in den Herstellungs- und Steuerungsdomänen sowie mit der Unternehmensdomäne ausgetauschte Informationen fest.

0.3 Zweck und Vorteile von IEC 62832 (alle Teile)

Während die oben angegebenen Normen ein Verfahren bereitstellen, mit der Merkmale eines bestimmten Geräts beschrieben werden, erweitert IEC 62832 (alle Teile) diese Verfahren, indem ein Referenzmodell für die Darstellung von Produktionssystemen, die Geräte mit einschließen, festgelegt wird.

Zur effektiven Verwaltung eines Produktionssystems während dessen gesamten Lebenszyklus ist es sehr wichtig, über eine digitale Darstellung zu verfügen und diese entsprechend der Entwicklung des Produktionssystems im Verlauf von dessen Lebenszyklus auf dem aktuellen Stand zu halten. Aktivitäten in Bezug auf das Produktionssystem greifen auf die Inhalte der digitalen Darstellung zu, aktualisieren und nutzen diese zur Unterstützung des gesamten Lebenszyklus des Produktionssystems. Diese digitale Darstellung sorgt für einen einheitlichen Informationsaustausch zwischen allen betroffenen Prozessen und Partnern und macht zugehörige Informationen verständlich und während des gesamten Lebenszyklus des Produktionssystems änderbar und wiederverwendbar.

Wörterbücher und Modelle können dabei helfen, solche digitalen Darstellungen zu erstellen, indem Beschreibungen von Elementen – wie Ausrüstung und Geräte – des Produktionssystems bereitgestellt werden. Es sind jedoch zusätzliche Informationen erforderlich, um die vorgesehene digitale Darstellung von Produktionssystemen zu erhalten, wie Beschreibungen der Beziehung zwischen den Elementen.

IEC 62832 (alle Teile) enthält ein Rahmenwerk für die Erstellung und Pflege der digitalen Darstellungen von Produktionssystemen, einschließlich Elementen, Beziehungen zwischen diesen Elementen und dem Austausch von Informationen zu diesen Elementen.

Ziel dieses Rahmenwerks ist es, Interoperabilitätshürden beim Informationsaustausch für die verschiedenen Aktivitäten in Bezug auf Produktionssysteme zu reduzieren. Die wesentlichen Vorteile dieser Methode sind, dass alle Informationen in Bezug auf ein Produktionssystem in genormter Weise beschrieben werden, und dass sie während des gesamten Lebenszyklus verwendet und modifiziert werden können.

Die in IEC 62832 (alle Teile) festgelegte Methode wird so allgemein wie möglich gehalten, damit sie in verschiedenen Industriesektoren verwendet werden kann.

ANMERKUNG Unternehmensmodellierungskonzepte werden in den Normen in den Literaturhinweisen beschrieben (z. B. ISO 15704, ISO 11354-1).

0.4 Inhalt von IEC 62832 (alle Teile)

Die Normenreihe IEC 62832 besteht aus mehreren Teilen mit folgendem Inhalt:

- allgemeine Einführung des Modells und der Grundsätze des Rahmenwerks der Digitalen Fabrik (DF-Rahmenwerk) (IEC 62832-1);
- detailliertes Datenmodell für alle Modellelemente des DF-Rahmenwerks (IEC 62832-2);
- Beschreibung der Nutzung des DF-Rahmenwerks zur Verwaltung des Lebenszyklus eines Produktionssystems (IEC 62832-3).

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von IEC 62832 legt die allgemeinen Grundsätze des Rahmenwerks der Digitalen Fabrik (DF-Rahmenwerk) fest. Dieses besteht aus Modellelementen (DF-Referenzmodell) und Regeln für die Modellierung von Produktionssystemen.

Dieses DF-Rahmenwerk legt Folgendes fest:

- ein Modell von Anlagegütern des Produktionssystems;
- ein Modell von Beziehungen zwischen verschiedenen Anlagegütern des Produktionssystems;
- den Informationsfluss zu Anlagegütern des Produktionssystems.

Das DF-Rahmenwerk befasst sich nicht mit Darstellungen von Gebäudekonstruktionen, eingesetzten Ressourcen (wie unverarbeitetes Produktionsmaterial, Montageteile), Verbrauchsgütern, Werkstücken in Bearbeitung oder Endprodukten.

Es ist anwendbar auf drei Arten von Produktionsprozessen (kontinuierliche Steuerung, Batch-Steuerung und diskrete Steuerung) in jedem Industriesektor (zum Beispiel Luftfahrtindustrie, Automobilindustrie, chemische Industrie, Holzindustrie).

ANMERKUNG Dieses Dokument stellt kein Anwendungsszenario bereit für Beschreibungen basierend auf ISO 15926 (alle Teile), da ISO 15926 (alle Teile) eine andere Methodologie zum Beschreiben von Produktionssystemen verwendet.

Die Darstellung eines Produktionssystems nach diesem Dokument wird in allen Abschnitten des Lebenszyklus dieses Produktionssystems verwaltet (zum Beispiel Auslegung, Konstruktion, Betrieb oder Wartung und Instandsetzung). Der Anwendungsbereich dieses Dokuments umfasst nicht die Anforderungen und Spezifikation von Software-Werkzeugen, die das DF-Rahmenwerk unterstützen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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 62832-2, *Industrial-process measurement, control and automation – Digital Factory framework – Part 2: Model elements*

IEC 62832-3, *Industrial-process measurement, control and automation – Digital Factory framework – Part 3: Application of Digital Factory for life cycle management of production systems*

IEC 62832 (alle Teile), *Industrial-process measurement, control and automation – Digital Factory framework*

ISO/IEC 6523 (alle Teile), *Information technology – Structure for the identification of organizations and organization parts*

ISO/IEC 11179-6, *Information technology – Metadata registries (MDR) – Part 6: Registration*

ISO TS 29002-5:2009, *Industrial automation systems and integration – Exchange of characteristic data – Part 5: Identification scheme*

3 Begriffe und Abkürzungen

3.1 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.