

DIN EN ISO 16484-2

ICS 35.240.99; 91.140.01

Entwurf

Einsprüche bis 2016-09-15
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN ISO 16484-2:2004-10

**Gebäudeautomationssysteme –
Teil 2: Hardware (ISO/DIS 16484-2:2016);
Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 16484-2:2016**

Building automation and control systems (BACS) –
Part 2: Hardware (ISO/DIS 16484-2:2016);
German and English version prEN ISO 16484-2:2016

Systèmes de gestion technique du bâtiment –
Partie 2: Équipement (ISO/DIS 16484-2:2016);
Version allemande et anglaise prEN ISO 16484-2:2016

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2016-07-15 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nhrs@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Heiz- und Raumluftechnik sowie deren Sicherheit (NHRS), 10772 Berlin, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 151 Seiten

DIN-Normenausschuss Heiz- und Raumluftechnik sowie deren Sicherheit (NHRS)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 16484-2:2016) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 205 „Building environment design“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 247 „Gebäudeautomation und Gebäudemanagement“ (Sekretariat: SNV, Schweiz) unter Beteiligung deutscher Experten erarbeitet.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 041-03-65 AA „Gebäudeautomation: Produkte, Systeme und Kommunikation (SpA CEN/TC 247 und ISO/TC 205/WG 3)“ im DIN-Normenausschuss Heiz- und Raumluftechnik (NHRS).

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 16484-2:2004-10 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) „Kathodenstrahl-Bildschirm“ wurde im gesamten Dokument in „Flachbildschirm“ und „berührungsintensiver Bildschirm“ in „Touchscreen“ geändert;
- b) der Begriff „Modem“ wurde im gesamten Dokument entfernt und der Begriff „Router“ ergänzt;
- c) in Abschnitt 3 aufgeführte Begriffe und Definitionen wurden überarbeitet;
- d) Abschnitt 4 (Übersichtstabelle) sowie Abschnitt 5 wurden überarbeitet;
- e) Anhang ZA wurde in einen informativen Anhang B umgewandelt sowie die Verweise darin auf andere Publikationen aktualisiert.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung der prEN ISO 16484-2 beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Gebäudeautomationssysteme — Teil 2: Hardware (ISO/DIS 16484-2:2016)

Systèmes de gestion technique du bâtiment — Partie 2 : Équipement (ISO/DIS 16484-2:2016)

Building automation and control system (BACS) — Part 2: Hardware (ISO/DIS 16484-2:2016)

ICS:

Deskriptoren:

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokumentstufe: parallele Umfrage
Dokumentsprache: D

STD Version 2.8f

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	10
2 Normative Verweisungen	10
3 Begriffe	11
4 Abkürzungen, Akronyme und Symbole	46
5 Anforderungen	48
5.1 Komponenten eines GA-Systems	48
5.1.1 Hardwarekomponenten und Systemfunktionalität	48
5.1.2 Systemkonfigurierung	48
5.1.3 Grundlegende Leistungsmerkmale für die Hardware	48
5.2 Managementeinrichtungen	49
5.2.1 Allgemeines	49
5.2.2 Datenverarbeitungseinrichtung, Serverstation	50
5.2.3 Peripheriegeräte	50
5.2.4 Schnittstellen	52
5.2.5 Alarmanzeigeeinheiten und Signalgeber	53
5.3 Automationseinrichtungen	54
5.3.1 Allgemeines	54
5.3.2 Automationsstationen, Controller	55
5.3.3 Anwendungsspezifische Steuer- und Regeleinheit	62
5.4 Feldgeräte	63
5.4.1 Allgemeines	63
5.4.2 Koppelmodule	64
5.4.3 Lokale Vorrang-Bedien-/Anzeigeeinheit	65
5.4.4 Messfühler	66
5.4.5 Stellglieder	68
Raumbediengerät	71
5.5 Verkabelung	72
5.6 Systemkommunikation	73
5.6.1 Allgemeines	73
5.6.2 Verbindungen von Einrichtungen innerhalb der Netzwerke	75
5.6.3 Verbindung von Einrichtungen zwischen den Netzwerken	75
5.6.4 Kommunikationsprotokoll	76
5.7 Werkzeuge zur technischen Bearbeitung und Inbetriebnahme	76
5.7.1 Allgemeines	76
5.7.2 Werkzeuge zur technischen Bearbeitung	76
5.7.3 Werkzeuge zur Inbetriebnahme	77
Anhang A (informativ) Allgemeine Sicherheitsanforderungen und Umgebungsbedingungen	78
A.1 Allgemeines	78
A.2 Nationale Anhänge	78
Anhang B (informativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden europäischen Publikationen	79
Literaturhinweise	80

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 16484-2:2016) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 205 „Building environment design“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 247 „Gebäudeautomation und Gebäudemanagement“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom SNV gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 16484-2:2016 wurde vom CEN als prEN ISO 16484-2:2016 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung von Nationalen Normungsorganisationen (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird normalerweise von ISO Technischen Komitees durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale Organisationen, staatlich und nicht-staatlich, in Liaison mit ISO, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) bei allen elektrotechnischen Themen zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Im Besonderen sollten die für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten notwendigen Annahmekriterien beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der empfangenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname wird als Information zum Nutzen der Anwender angegeben und stellt keine Anerkennung dar.

Eine Erläuterung der Bedeutung ISO-spezifischer Benennungen und Ausdrücke, die sich auf Konformitätsbewertung beziehen, sowie Informationen über die Beachtung der Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO) zu technischen Handelshemmnissen (TBT, en: Technical Barriers to Trade) durch ISO enthält der folgende Link: www.iso.org/iso/foreword.html.

Das für dieses Dokument verantwortliche Komitee ist ISO/TC 205, "Building environment design".

ISO 16484-2 ist ein Teil der EN ISO 16484-Reihe Internationaler Normen unter dem allgemeinen Titel *Building Automation and Control Systems (BACS)* und besteht aus den folgenden Teilen:

Part 1: *Overview and Vocabulary*

Part 2: *Hardware*

Part 3: *Functions*

Part 4: *Applications*

Part 5: *Data communication - Protocol*

Part 6: *Data communication - Conformance testing*

Part 7: *Project specification and implementation*

In dieser Norm sind der Anhang A: *Allgemeine Sicherheitsanforderungen und Umgebungsbedingungen* und die Literaturhinweise beide informativ.

Einleitung

Diese Normenreihe ist bei der Planung neuer und bei der Nachrüstung bestehender Gebäude zu berücksichtigen, um sowohl akzeptable Innenraum-Bedingungen als auch Energieeinsparung und Energieeffizienz sicher-zustellen.

Die Normenreihe für Gebäudeautomationssysteme (GA-Systeme) ist für folgende Anwendungen vorgesehen:

- Die umweltgerechte Planung aller Gebäudearten erfordert den Einsatz komplexer Verfahren für Automatisierung (Steuerung und Regelung) und Überwachung der TGA-Anlagen (TGA = Technische Gebäudeausrüstung). Um ein gewerkeübergreifende GA-Anlage sicherzustellen, ist, neben der Automatisierung von Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage (HLK-Anlagen), die funktionale Integration anderer TGA-Anlagen, wie z. B. der Beleuchtungssteuerung, der elektrischen Energieverteilung, der Gefahrenmeldesysteme, der Aufzugssteuerung, des Instandhaltungs- oder des Facility-Managements, eine gemeinsame Aufgabe aller Beteiligten. Diese Integration bietet den Anwendern Vorteile durch Nutzung des Synergieeffektes aus der Zusammenwirkung unterschiedlicher Systeme/Anlagen. Diese Norm soll sowohl Architekten, Beratenden Ingenieuren und Auftragnehmern als auch Auftraggebern als Orientierung für die Ausführung derartiger Systemintegrationen dienen;
- Geräte, Systeme und Netzwerke haben unterschiedliche Innovationszyklen. Um in bestehenden Anlagen Einrichtungen hinzufügen und austauschen zu können und um das Gebäudeautomations-Netzwerk erweitern zu können, wurden sowohl herstellersistem-spezifische als auch genormte Schnittstellen zwischen dem GA-Netzwerk und anderen Systemen festgelegt. Ein Hersteller soll einerseits ein Produkt entwickeln können, das seine spezifischen Vermarktungs-Zielsetzungen erfüllt, das andererseits aber auch eine Integration dieser speziellen Einrichtung in eine gewerkeübergreifende GA-Anlage ermöglicht. In den entsprechenden Teilen dieser Norm sind daher auch Schnittstellen festgelegt, die in Verbindung mit dem erforderlichen Kommunikationsprotokoll und der Konformitätsprüfung, die Interoperabilität zwischen Einrichtungen verschiedener Hersteller sicherstellen;
- Ein Hersteller, ein Systemintegrator, ein Elektroinstallateur oder ein HLK-Anlagenerrichter soll eine GA-Anlage errichten können;
- Durch das Anwenden dieser Norm sollen nicht Hardware und Software oder die Architektur eines GA-Systems genormt werden, sondern es sollen bei Planung und Ausschreibung einer projektspezifischen GA-Anlage deren Funktionalität und Qualität klar festgelegt werden.

Diese Normenreihe soll von den vertraglich an Planung, Ausschreibung, Errichtung, technischer Bearbeitung, Installation, Inbetriebnahme, Abnahme, Schulung und Instandhaltung einer GA-Anlage Beteiligten verwendet werden:

- als Richtlinie für die Terminologie der Gebäudeautomation sowie der zugehörigen Mess-, Steuer- und Regeltechnik (MSR-Technik). Eine eindeutige Terminologie ist erforderlich, um Zielsetzung und Einzelheiten dieser Norm vollständig und genau vermitteln zu können;
- in der Produktentwicklung, um überflüssige Doppelfestlegungen von Funktionen oder Begriffen zu vermeiden, ohne jedoch die Entwicklung neuer Produkte, Systeme oder Anwendungen einzuschränken;
- als Grundlage zur Kopplung von Einrichtungen und Systemen. Um die Interoperabilität herzustellen, benötigen die verschiedenen Teile einer GA-Anlage ein einheitliches Datenkommunikationsprotokoll und Informationsmodell;

- als Grundlage zur Aufstellung projektspezifischer Leistungsverzeichnisse für den Vergabeprozess zwischen den Lieferanten von Produkten und Systemen/Anlagen der Gebäudeautomation und deren Auftraggebern;
- als Richtlinie für eine fachgerechte Inbetriebnahme vor der Anlagenübergabe;
- von Schulungsstätten, die Schulungen auf dem Gebiet der Gebäudeautomation anbieten.

Die gesamte Normenreihe zu GA-Systemen besteht aus folgenden Teilen:

Teil 1: Übersicht und Definitionen (in Vorbereitung)

Teil 1 dieser Norm beschreibt die Zielsetzungen dieser Norm und die Beziehungen zwischen ihren Teilen. Er liefert einen Überblick und detaillierte Informationen über den Aufbau und die einzelnen Teile der Normenreihe für die GA-Branche.

Dieser Teil enthält sowohl die Begriffe und Definitionen für das Verständnis der gesamten Normenreihe als auch in einem informativen Anhang die Hauptbegriffe in Englisch, Französisch, Russisch und Deutsch.

Diese noch nicht abgeschlossene Arbeit wird auf Expertenebene mit ISO/TC 205 WG 3 und CEN/TC 247/WG 3, WG 4, WG 5 und WG 6 abgestimmt.

Teil 2: Hardware (siehe Anwendungsbereich dieses Teils der Norm)

Teil 3: Funktionen

Teil 3 dieser Norm legt die Merkmale der bei Systemen der Gebäudeautomation eingesetzten Software und Funktionen sowie ein Verfahren für die Dokumentation der Planung fest. Er gibt Leitlinien für die technische Bearbeitung. Er legt im Anhang A eine Vorlage für die Dokumentation der anlagen-/anwendungsspezifischen Datenpunkte und Funktionen, genannt GA-Funktionsliste, fest.

Die informativen (nicht normativen) Funktionsblock-Beispiele dienen nur zur Erläuterung eines Verfahrens, wie die entsprechenden Funktionen in einer Anlagendokumentation darstellbar sind; sie dienen nicht zur Normung der Vorgehensweise beim Programmieren von Funktionen und Anwendungen.

Teil 3 dieser Norm umfasst:

Definitionen und Anforderungen an ein GA-System und die Anwendungssoftware, Funktionen für anlagen-/projektspezifische Anwendungen und Engineering-Funktionen für die Automatisierung und den Betrieb von Gebäuden. Er beinhaltet Kommunikationsfunktionen für die Integration der Prozesse anderer Systeme für besondere Aufgaben. Die funktionalen Anforderungen in diesem Teil der Norm sind wie folgt unterteilt:

- Systemmanagement- und Anwendungs-Software:

Beschreibt die projektbezogenen Anforderungen an gewerkeunabhängige System- und Mensch-System-Schnittstellenprogramme, einschließlich des Betriebssystems. Diese Norm ordnet die nachfolgenden Systemfunktionen nicht einer bestimmten Hardware zu, z. B.:

- Systemdiagnose, Selbstüberwachung (watchdog), Redundanzsteuerung, Zeitverwaltung, Zugriffskontrolle zur Bedienfreigabe, Aktivitätenlisten;
- Adressierungssystem für Benutzeradressen, Behandlung von Ereignismeldungen, Druckausgabesteuerung;
- Datenbank, Statistiken, Datenarchivierung, Fernzugriff;

- Systemkommunikation;
- Mensch-System-Schnittstelle (MSS), Darstellung der Datenpunkt-Informationen, Grafiken, Alarmbehandlung, Zeitprogramm;
- Software und -Werkzeuge zur technischen Bearbeitung;

Beschreibt die Anforderungen an die Konfigurierung der Hardware und Automatisierungsstrategien, das Systemmanagement und den Prozess der Inbetriebnahme;

- Verarbeitungsprogramme und anlagen-/anwendungsspezifische Funktionen für GA-Systeme;

beschreibt die Anforderungen an anlagen-, anwendungs- und/oder projektspezifische Funktionen und ein Verfahren zur Anlagen-Dokumentation. Die Funktionen sind in folgende Arten unterteilt:

- Eingabe- und Ausgabefunktionen;
- Verarbeitungsfunktionen (zur Überwachung, Steuerung, Regelung und Optimierung);
- Managementfunktionen (Systemprogramme) und geforderte Kommunikationsfunktionen;
- Bedienfunktionen.

Teil 3 definiert ein Verfahren zur Festlegung aller, für die betriebliche Funktionstüchtigkeit einer GA-Anlage wesentlichen Bestandteile in Leistungsverzeichnissen (Vergabeunterlagen). Die erfolgreiche Installation und der Betrieb einer GA-Anlage erfordern, dass deren Beschaffung auf der Grundlage einer vollständigen Leistungsbeschreibung mit detaillierten Funktionen erfolgt.

Die Norm beinhaltet eine als "GA-Funktionsliste" bezeichnete Vorlage, die im Anhang A (normativ) zu finden ist. Zweck dieser Vorlage ist, die Möglichkeiten für anlagen-/anwendungsspezifische Funktionalität auf Basis eines Automationsschemas festzulegen und zu dokumentieren. Zusätzliche Erläuterungen können in Form von Anlagen- und Steuerungs-/Regelungsbeschreibungen und Ablaufdiagrammen erfolgen. Beispiele sind im Anhang B (informativ) aufgeführt. Die genauen Leistungsbeschreibungen werden jeweils projektspezifisch sein. Erläuterungen zu den genormten Funktionen liegen in Form von informativen Beispielen als Funktionsblöcke, als textliche und als grafische Beschreibungen unter 5.5 vor.

Es ist anerkannt, dass Funktionen auf verschiedene Arten dargestellt und umgesetzt werden können, abhängig von:

- klimatischen Unterschieden;
- kulturellen und regionalen Unterschieden;
- nationalen Regelungen.

Teil 4: Anwendungen

Teil 4 dieser Norm legt die Anforderungen an besondere kommunikative Anwendungen/Geräte fest, z. B. für die allgemeine Raumautomation sowie für Regelung/Optimierung von Heizeinrichtungen, Gebläse-/Ventilator-konvektoren, Induktionsgeräten, Konstant- oder Variabler-Volumenstrom-Boxen und von Kühldecken.

Diese Arbeit wird auf Expertenebene zwischen ISO/TC 205 WG 3 und CEN/TC 247 abgestimmt.

Teil 5: Datenkommunikationsprotokoll

Teil 5 dieser Norm spezifiziert Dienste und Objekte der Datenkommunikation für Datenverarbeitungs- und Automationseinrichtungen, die für die Überwachung und Automatisierung von HLK- und Kälteanlagen sowie von anderen TGA-Anlagen zu benutzen sind.

Dieses Protokoll beinhaltet eine umfassende Reihe von Objekten, um codierte Daten mit binären, analogen und alphanumerischen Informationen zwischen den Einrichtungen zu übertragen, einschließlich, aber nicht begrenzt auf:

- Messwerteingabe: Objekt zur Analogwert-Eingabe;
- Stellwert-/Sollwert-Ausgabe: Objekt zur Analogwert-Ausgabe;
- Zählwert-Eingabe: Objekt zur Zählwert-Erfassung;
- Meldungseingabe: Objekt zur Binärwert-Eingabe, Objekt zur Eingabe eines mehrstufigen Wertes;
- Schaltbefehl-Ausgabe: Objekt zur Binärwert-Ausgabe, Objekt zur Ausgabe eines mehrstufigen Wertes;
- Virtuelle Werte: Objekt für Analogwert, Objekt für Binärwert, Objekt für mehrstufigen Wert, Zählwert-Objekt, Mittelwert-Objekt, Trend-Objekt;
- Zeichenkette;
- Zeitplan-Informationen;
- Alarm- und Ereignis-Informationen;
- Dateien und
- Automationsprogramme bzw. -parameter.

Dieses Protokoll beschreibt jedes System der Gebäudeautomation als eine Sammlung von Datenstrukturen, genannt Objekte, deren Eigenschaften verschiedene Gesichtspunkte der Hardware, Software und der Bedienung der Einrichtungen widerspiegeln. Diese Objekte ermöglichen die Identifizierung und den Zugriff auf Informationen ohne das Wissen um Einzelheiten der internen Ausführung oder Konfiguration.

Ein Überblick der möglichen Integration anderer Systeme der TGA, z. B. für Brand- und Einbruchmeldungen, Zutrittskontrolle, Instandhaltungs- und Facility-Management, wird in Bild 1 von Teil 2 dieser Norm gezeigt.

Teil 6: Datenkommunikation — Konformitätsprüfung

Teil 6 dieser Norm legt die technischen Anforderungen an die Testumgebung und die Verfahren zur Konformitätsprüfung von Produkten auf ihre Übereinstimmung mit dem Protokoll fest. Er beinhaltet eine umfassende Reihe von Verfahren zur Überprüfung der korrekten Umsetzung jedes Leistungsmerkmals für das Übereinstimmung auf Basis einer Konformitätserklärung für die Protokollimplementierung (en: Protocol Implementation Conformance Statement - PICS) auf dem GA-Netzwerk gefordert wird, einschließlich:

- a) Unterstützung jedes GA-Netzwerkdienstes auf den Anspruch erhoben wird, entweder als Client, als Server oder als beides;
- b) Unterstützung jedes GA-Netzwerk-Objekttyps auf den Anspruch erhoben wird, einschließlich sowohl der geforderten Eigenschaften (en: property) als auch jeder optionalen Eigenschaft auf die Anspruch erhoben wird;

- c) Unterstützung des Protokolls der Netzwerkschicht des GA-Netzwerks;
- d) Unterstützung jeder Option der Kommunikationsverbindung auf die Anspruch erhoben wird und
- e) Unterstützung aller Sonderfunktionen auf die Anspruch erhoben wird.

Teil 7: Projektplanung und -abwicklung

Teil 7 dieser Norm legt Verfahren für die Projektplanung und Abwicklung von GA-Projekten und für die Integration anderer Systeme in die GA fest. Diese Norm definiert Begriffe, die bei der Projektplanung zu benutzen sind und enthält Anleitungen für die Integration anderer Systeme.

a) Projektplanung und Abwicklung:

Dieser Abschnitt der Norm beschreibt die für die folgenden Punkte geforderten Vorgehensweisen:

- Projektplanung;

Hierzu gehört auch ein Beispiel für ein gewerkeanlagen-/system-/liegenschaftsweites eindeutiges, strukturiertes System zur Adressierung/Kennzeichnung von Datenpunkten;

- Technische Bearbeitung (Engineering);

- Installation;

- Projektübergabe.

b) Systemintegration:

Dieser Abschnitt der Norm beschreibt die besonderen Anforderungen an und Verfahren für die Integration und die Ausführung der Kommunikation mit Fremdsystemen sowie die Verbindung mit anderen Einheiten/Geräten bzw. Einrichtungen mit integrierten Kommunikationsschnittstellen, z. B. Kälteanlagen, Aufzüge.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der Norm legt die Merkmale der bei Systemen der Gebäudeautomation eingesetzten Hardware fest. Er definiert die Begriffe und Abkürzungen, die in Teil 2 und Teil 3 dieser Norm verwendet werden.

Teil 2 bezieht sich nur auf physikalische Einrichtungen wie:

- Bedienstationen und andere Mensch-System-Schnittstellengeräte;
- Managementeinrichtungen (DV-Einrichtungen),
- Automationsstationen, Controller und anwendungsspezifische Steuer- und Regelgeräte;
- Feldgeräte und deren Schnittstellen;
- Verkabeln und Verbinden von Geräten;
- Werkzeuge zur technischen Bearbeitung (Engineering) und zur Inbetriebnahme.

Dieser Teil der Norm zeigt ein allgemeines Systemmodell, das auf alle unterschiedlichen Arten von GA-Systemen und deren Verbindungen (GA-System-Netzwerk) anwendbar ist. Ein grafisches Konzept für das GA-System-Netzwerk in Form untereinander vernetzter LANs (Local Area Networks) wird in Teil 5 dieser Norm vorgestellt.

Nationale Anhänge:

Nationale Anhänge können nationale Anforderungen an physikalische und elektrische Eigenschaften, die Überprüfung der Geräte und Komponenten von GA-Systemen/Anlagen und die Installations-Richtlinien festlegen. Die Anhänge müssen sich auf die nationalen Umsetzungen der entsprechenden IEC-Normen beziehen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, 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 60050-351, *International Electrotechnical Vocabulary — Part 351: Automatic control*.

IEC 60529:1989 + AMD1:1999, *Degrees of protection provided by enclosures (IP code)*

IEC 60664-1:2007, *Insulation coordination for equipment within low-voltage systems — Part 1: Principles, requirements and tests*

IEC 60715:1981 + AMD1:1995, *Dimensions of low-voltage switchgear and controlgear — Standardized mounting on rails for mechanical support of electrical devices in switchgear and controlgear installations*

IEC 61131-3:2003, *Programmable controllers — Part 3: Programming languages*

ISO/IEC 7498-1:1994, *Information technology — Open Systems Interconnection — Basic reference model — Part 1: The basic model*

ISO/IEC 10746-2:2009, *Information technology — Open Distributed Processing — Reference model — Part 2: Foundations*

ISO/IEC Guide 2:2004, *Standardization and related activities — General vocabulary*

3 Begriffe

Dieser Abschnitt stellt das Vokabular vor, dass in diesem Teil 2 und in Teil 3 der Norm für GA-Systeme benutzt wird.

Die Begriffe, die in dieser Norm angeführt werden, aber in anderen entsprechenden ISO/IEC Internationalen Normen festgelegt sind, werden anschließend in den meisten Fällen aus Gründen der Annehmlichkeit wiederholt.

ANMERKUNG Andere Sprachfassungen können ein alphabetisch sortiertes Stichwortverzeichnis als nationalen Anhang haben.

Für die Anwendung dieser Norm gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Dreipunktregelung

Regelfunktion mit einer Dreipunktausgabe der nur drei diskrete Ausgabewerte zugeordnet werden: Null und zwei Werte mit entgegengesetztem Vorzeichen. Diese Ausgabewerte werden zum Stellen in zwei binäre Stellsignale mit drei funktionalen Zuständen umgesetzt

BEISPIEL

- a) öffnen, stopp, schließen;
- b) mehr, neutral, weniger;
- c) heizen, neutral, kühlen.

3.2

Zugriffskontrolle

<GA-System> Verfahren zur Bestimmung oder Einschränkung des Zugriffs auf ein System und Netzwerkressourcen

[QUELLE: ISO 16484-5, 3.2.1]

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe auch Sicherheit und Benutzerauthentisierung.

Anmerkung 2 zum Begriff: Datenschutz bietet die Rahmenbedingungen zum Schutz persönlicher Daten vor einem Zugriff auf die Daten durch eine andere Person als den Eigner (geregelt durch nationales Recht).

Anmerkung 3 zum Begriff: Datensicherheit bietet die Rahmenbedingungen, um die Daten vor unmittelbarer oder mittelbarer Beeinträchtigung oder Missbrauch zu bewahren. Die Beeinträchtigung von Daten umfasst Verlust, Zerstörung oder Verfälschung der Daten.

Anmerkung 4 zum Begriff: Mittel der Datensicherung sind die Maßnahmen und Einrichtungen, die Datensicherheit herbeiführen und aufrechterhalten.

Anmerkung 5 zum Begriff: vgl. **Zugriffskontrolle** (3.3)

3.3

Zugriffskontrollsystem

<GA-System> ein System für besondere Aufgaben im Bereich der Sicherheit

Anmerkung 1 zum Begriff: vgl. **Zugriffskontrolle** (3.2)

3.4

Zugriffskontrollsystem

<Sicherheit> automatische durch die Organisation geregelte Zutrittskontrolle zu Gebäuden/Räumen und Registrierung zugeordneter Ereignisse

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Zutrittskontrollsystem gehört zu den Sicherheitssystemen.

3.5

Quittieren

<GA-System> die Kenntnissnahme und/oder Registrierung eines Ereignisses, z. B. Alarm, durch den Bediener

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Bediener kann mittels einer physikalischen Einrichtung oder einer Mensch-System-Schnittstelle, z. B. einem Symbol im Display einer optischen Anzeigeeinheit, quittieren.

3.6

Quittierung

<Kommunikation> eine Funktion, die es einer empfangenden Kommunikationseinrichtung (Knoten) ermöglicht, die sendende Kommunikationseinrichtung (Knoten) über den Empfang einer Protokolldateneinheit zu informieren

[QUELLE: ISO/IEC 7498-1:1994]

3.7

Stellantrieb

<GA-System> **Feldgerät** (3.80) zur Einwirkung auf den Prozess in Anlagen, mit elektrischem, pneumatischem oder hydraulischem Antrieb. Es wirkt auf den Massen- oder Energiefluss

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Stellventil ist eine Kombination aus einem Ventil und dessen Antrieb.

Anmerkung 2 zum Begriff: Ein Stellglied (Funktionseinheit) oder eine Stelleinrichtung (Baueinheit) [IEC 60050-351, IEV], d. h. Klappe, Ventil, wird häufig auch als Stellgerät oder Aktor (3.1.5.3) bezeichnet.

Anmerkung 3 zum Begriff: vgl. **Stellgerät** (3.153)

3.8

Aktor

<ESHG> Ausgabegerät (analog oder binär) mit Bus- oder Netzwerk- Kommunikation, z. B. zur Ansteuerung einer Last, eines Schalt- oder Stellgerätes

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein binärer Aktor wird manchmal auch Schaltaktor (ein/aus) genannt.

Anmerkung 2 zum Begriff: vgl. **Auf-/Zu-Stellantrieb** (3.185)

3.9

Adresse

<GA-System> eindeutige Bezeichnung für ein Objekt und/oder ein Gerät beziehungsweise eine Einrichtung innerhalb eines Systems oder in verbundenen Systemen

Anmerkung 1 zum Begriff: In GA-Systemen ist jeder Datenpunkt mit einer Benutzeradresse zur Identifizierung benannt.

Anmerkung 2 zum Begriff: In GA-Systemen hat jedes Kommunikationsobjekt Eigenschaften zur Objektidentifizierung und zur Objektbenennung.

Anmerkung 3 zum Begriff: vgl. **Datenpunktadresse** (3.150) und **Benutzeradresse** (3.196)

3.10

Adressierungssystem

Adressschema

eindeutige, strukturierte Methode zur Datenpunkt-Identifizierung um die Informationen in einem GA-System mit Adressen zu versehen, bestehend aus einer Struktur und der Definition für die Bedeutung der Elemente

Anmerkung 1 zum Begriff: Dieses Schema kann, wenn zutreffend, für eine Anlage, ein GA-System oder eine gesamte Liegenschaft angewandt werden.

Anmerkung 2 zum Begriff: vgl. **Benutzeradresse** (3.196)

3.11

Alarm

<GA-System> Warnung vor Anwesenheit einer Gefahr für Eigentum oder Umwelt; in Sicherheitssystemen auch eine Warnung vor Anwesenheit einer Gefahr für Leben

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine hörbare und/oder sichtbare Meldung, die Bediener auf abnormale Zustände, die einen korrigieren- den Einfluss benötigen, aufmerksam macht.

[QUELLE: ISO 16484- 5, 3.2.2]

Anmerkung 2 zum Begriff: Ein abnormaler Betriebszustand, der von einem Feldgerät oder einer Automationseinrichtung mit darauf spezialisierten Funktionen erkannt wird, z. B. Frostgefahr.

3.12

Algorithmus

<GA-System> Berechnung, die als Ergebnis nach Auswertung der Eingangsgröße eine Ausgangsgröße liefert

3.13

Algorithmus

<Automationstechnik> vollständig bestimmte endliche Folge von Anweisungen, nach denen die Werte der Ausgangsgrößen aus den Werten der Eingangsgrößen berechnet werden

[QUELLE: ISO 60050-351]

3.14

alphanumerisch

Zeichenvorrat, der mindestens aus Dezimalziffern und Buchstaben besteht

Anmerkung 1 zum Begriff: Es ist zweckmäßig, im Einzelfall den Umfang des Zeichenvorrats festzulegen.

3.15

Analogeingang/Analogausgang

Teil der Hardware der Automationseinrichtung zum Messen oder Stellen

3.16

Analogwert

Information, die eine numerisch dargestellte Größe enthält

3.17

Anwendung

Funktionen, die zusammen eine logische Einheit ergeben und einen Prozess unterstützen

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein GA-System unterstützt viele verschiedene Anwendungen.

Anmerkung 2 zum Begriff: Ein Satz benutzerdefinierter Anforderungen zur Informationsverarbeitung.

[QUELLE: ISO 8649, ISO 16484- 5, 3.1.2]

3.18

Applikationsobjekt

Objekt innerhalb der Anwendungssoftware einer Einrichtung eines GA-Systems

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe Objekt (3.132).

Anmerkung 2 zum Begriff: vgl. **Objektart** (3.133)

3.19

Anwendungsspezifische Steuer und Regeleinheit

ASR

Regler

Gerät, welches für die Erfüllung einer spezifischen Anwendung individuell ausgerichtet ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Controller im GA-System ist ein Gerät, das steuern, regeln und gegebenenfalls andere Einrichtungen und Einheiten überwachen kann.

3.20

Architektur

<GA-System> Struktur, sowie die Art und Weise, mit der die Komponenten und Einrichtungen eines Systems für die gegenseitige Kommunikation verbunden sind

3.21

Messen, Steuern, Regeln und Leiten

Siehe **Automation** (3.51)

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe auch **Verarbeitungsfunktionen** (3.155).

3.22

Automation-Netzwerk

AN

Control-Netzwerk

CN

Verbindung zwischen Automationseinrichtungen/Controllern, Bedienstationen/-geräten, Programmiereinheiten, Datenschnittstelleneinheiten und Datenverarbeitungseinrichtungen wie z.B. Serverstationen

Anmerkung 1 zum Begriff: Schematische Darstellung siehe Bild 1.

3.23

Backup

<Datenverarbeitung> Prozess zum Kopieren/Exportieren von Daten in einen Datenspeicher der externen Backup-Einrichtung zum Abrufen und Wiederherstellen der Daten im Falle eines Speicherfehlers. Die Kopie wird Sicherungskopie genannt

3.24

Backup

<allgemein> Unterstützungsdienste

3.25

Ersatznetzbetrieb

Betriebsart, in der Sicherheitsstromversorgungs-Systeme für den Gebäudebetrieb eingesetzt werden

3.26

GA-Anwendungsprogramm

Software zur Abarbeitung einer oder mehreren Aufgaben eines GA-Systems

3.27

GA-Funktionsliste

GA-FL

Informationsliste (abgelehnt)

Tabellenkalkulations-Liste zur Dokumentation und Aufsummierung der in Teil 3 dieser Norm definierten GA-Funktionen

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine Datenpunkliste bezieht sich in manchen Ländern nur auf die physikalischen E/A.

3.28

GA-System Netzwerk

Kommunikationsnetzwerk eines Systems der Gebäudeautomation für den Austausch von Informationen digitaler, analoger und anderer Kommunikationsobjekte in unterschiedlichen Einrichtungen.

3.29

Binärsignal

Signal, das den Zustand (z. B. ein/aus) einer binär kodierten Digitalinformation (logisch 0 und 1) darstellt. Es bezieht sich auf die Eingabe- und Ausgabefunktionen eines GA-Systems

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein digitaler Wert ist in GA-Systemen eine Variable, die den Wert einer digital kodierten Analog- oder Binärinformation repräsentiert. Sie bezieht sich auf gemeinsame kommunikative oder Netzwerk-Datenpunkte

Anmerkung 2 zum Begriff: Einrichtungen mit mehreren Binär- Ein- /Ausgängen werden oft als digital (3.65) bezeichnet.

3.30

Binäreingang/Binärausgang

zu Automationseinrichtungen gehörige Hardware zum Melden oder Schalten

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Funktion wird binäre Eingabe/Ausgabe (zum Melden/Schalten) genannt.

3.31

Bridge

Einrichtung/Gerät zur Verbindung eines oder mehrerer Netzwerksegmente auf der physikalischen Schicht und der Datenverbindungsschicht im ISO/OSI-Referenzmodell

Anmerkung 1 zum Begriff: Dieses Gerät kann Nachrichten durch die Zugriffssteuerung für das Medium (MAC) auch filtern.

[QUELLE: ISO 16484-5, 3.2.6]

3.32

Gebäude

großvolumige, eigenständige, feste Konstruktion nicht industrieller Art, d. h. Geschäftsbauten, Industriebauten oder kommerzielle Wohnbauten

Anmerkung 1 zum Begriff: GA-Systeme können auch für andere Konstruktionen, wie z. B. Haus, Tunnel, Bahn, Schiff eingesetzt werden.

Anmerkung 1 zum Begriff: vgl. **Haus** (3.94)

3.33

Gebäudeautomation

GA

Bezeichnung der Einrichtungen, Software und Dienstleistungen für automatische Steuerung und Regelung, Überwachung und Optimierung sowie für Bedienung und Management zum energieeffizienten, wirtschaftlichen und sicheren Betrieb der Technischen Gebäudeausrüstung

Anmerkung 1 zum Begriff: Das Gewerk und die Branche wird ebenfalls Gebäudeautomation genannt.

3.34

Gebäudeautomationssystem

GA-System

System, bestehend aus allen Produkten und Dienstleistungen für automatische Steuerung und Regelung (einschließlich Logikfunktionen), Überwachung, Optimierung, Betrieb, sowie für manuelle Eingriffe und Management zum energieeffizienten, wirtschaftlichen und sicheren Gebäudebetrieb

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Verwendung des Wortes „Automation“ bedeutet nicht, dass sich das System/die Einrichtung nur auf Automation bezieht. Verarbeitung der Daten und Informationen ist ebenso möglich.

Anmerkung 2 zum Begriff: Erfüllt ein Gebäudeleitsystem, ein Gebäudemanagementsystem oder ein Gebäude-Energiemanagementsystem die Anforderungen der Serie dieser Internationalen Norm ISO 16484, sollte es als ein Gebäudeautomationssystem (GA-System) bezeichnet werden.

3.35

Gebäudemanagement

GM

Gesamtheit aller Leistungen zum Betreiben und Bewirtschaften von Gebäuden einschließlich der baulichen und technischen Anlagen auf der Grundlage ganzheitlicher Strategien. GM ist gegliedert in:

- technisches Gebäudemanagement (TGM);
- infrastrukturelles Gebäudemanagement;
- kaufmännisches Gebäudemanagement;

Es bestehen Schnittstellen zum Flächen- und Facility-Management (3.76)

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein GA-System ist das wesentliche Werkzeug für TGM.

Anmerkung 2 zum Begriff: vgl. **technisches Gebäudemanagement** (3.188)

3.36

Technische Gebäudeausrüstung

TGA

im Gebäude installierte und verteilte Infrastruktureinrichtungen z. B. für Elektrizität, Gas, Heizung, Wasser und Kommunikation

3.37

Bus

Kommunikationsmedium und -methode zwischen zwei oder mehreren Einrichtungen mit Schnittstellen für serielle Datenübertragung

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine linienförmige Netztopologie wird oft vereinfachend als Bus bezeichnet.

Anmerkung 2 zum Begriff: Ein Bus wird in den USA auch trunk (Fernleitung) genannt.

3.38

Verkabelung

System von Kabeln und Zubehörteilen, die Verbindungen innerhalb einer Gebäudeautomation und mit anderen Einrichtungen ermöglichen

3.39

Kaskadenregelung

Ausgangssignal oder der Ausgabewert des Führungsreglers, das als Sollwert für den oder die Folgeregler verwendet wird

[QUELLE: abgeleitet aus IEC 60050-351]

3.40

Zustandsänderung

COS (en: change of state)

Ereignis, das dann auftritt, wenn sich ein gemessener oder berechneter Boolescher Wert oder ein diskreter numerischer bzw. Zählwert ändert

Anmerkung 1 zum Begriff: vgl. **Wertänderung** (3.38)

3.41

Wertveränderung

COV (en: change of value)

Ereignis, das dann auftritt, wenn sich ein Messwert oder ein berechneter Analogwert um einen definierten Wert ändert

Anmerkung 1 zum Begriff: vgl. **Zustandsänderung** (3.37)

3.42

Klasse

Kategorie oder Rang als Merkmal für Betrachtungseinheiten mit derselben Funktion in der Anwendung, jedoch mit Kennzeichnung unterschiedlicher Anforderungen bezüglich ihrer Qualität

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Betrachtungseinheit ist ein nach Aufgabe und Umfang abgegrenzter Gegenstand der Betrachtung.

3.43

Client

System oder Einrichtung, das/die eine andere Einrichtung für einen bestimmten Zweck über eine Serviceanforderungsinstanz einsetzt. Ein Client fordert einen Service von einem Server an

[QUELLE: ISO 16484-5:3,2, 10]

Anmerkung 1 zum Begriff: Im englischen Sprachraum wird auch der Kunde (Bauherr) als (en: client) bezeichnet.

3.44

Regelung

System, bei dem der Ausgabewert in solcher Weise auf einen Prozess einwirkt, dass die Differenz zwischen dem gemessenen Wert und dem angestrebten Sollwert im Sinne einer Angleichung bis auf den Wert Null vermindert wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Regelalgorithmus, z. B. proportional, integral, differenzial, beschreibt den Zusammenhang von Eingangswert oder -signal und Ausgangswert oder -signal einer Regelfunktion.

Anmerkung 2 zum Begriff: vgl. **Steuerlogik** (3.105) und **Steuerung** (3.137)

3.45

Inbetriebnahme

projekt- oder systemspezifischer Prozess zur Kalibrierung von Feldgeräten sowie zum Prüfen von Datenpunkten, Parametern, Funktionen und Systemsoftware, als Teil der Engineering-Dienstleistungen nach 3.71, für die verschiedenen funktionalen Elemente einer GA-System Anwendung

Anmerkung 1 zum Begriff: Außer Betrieb nehmen/in Betrieb nehmen: die Funktion eines Systems für eine unbestimmte Zeit unterbrechen/herstellen.

Anmerkung 2 zum Begriff: Im Bereich elektrischer Schaltanlagen wird Inbetriebnahme (en: commissioning) Inbetriebsetzung genannt.

Anmerkung 3 zum Begriff: Im Bereich der Automations- und IT-Systeme und für mechanische Anlagen wird (en: comissioning) Inbetriebnahme oder (en: system startup, startup procedure) genannt.

Anmerkung 4 zum Begriff: Inbetriebnahmeberichte dienen als Nachweis für die Vollständigkeit der erledigten Aufgaben und Arbeiten.

3.46

Kommunikation

Informationsübermittlung in Übereinstimmung mit vorab festgelegten Vereinbarungen

3.47

Kommunikationsschnittstelle

Festlegung der physikalischen und elektrischen Anforderungen an Verbindungskomponenten von kommunikationsfähigen Produkten

3.48

Kompatibilität

Fähigkeit von Einrichtungen unterschiedlicher Art und von unterschiedlichen Herstellern, in einem spezifischen Netzwerk unter denselben Bedingungen und Regeln betrieben zu werden

Anmerkung 1 zum Begriff: Für Elektromagnetische Verträglichkeit/Kompatibilität nach 3.70 siehe Anhang A dieser Norm.

Anmerkung 2 zum Begriff: Siehe Interoperabilität in 3.106.

3.49

Vereinbarkeit

Befolgung der Anforderungen einer Norm oder die notwendige Vereinbarkeit zwischen den Normen einer Normenfamilie

[QUELLE: ISO/IEC 10746-2]

3.50

Konfiguration

Konfigurieren

<GA-System> projektspezifische Informationen, die Baueinheiten und Funktionseinheiten betreffen, die während der technischen Bearbeitung (konfigurieren) eingegeben werden und die sich im Allgemeinen nicht mehr ändern, wenn das System in Betrieb ist. Das Ergebnis ist die Systemkonfiguration.

3.51

Konfiguration

Konfigurieren

<IT> Beteiligte Host- und Zielcomputer (Rechner), jegliche Betriebssystem(e) und Software für den Betrieb eines Prozessors

Anmerkung 1 zum Begriff: Unter IT versteht man Einrichtungen/Systeme der Informationstechnik, die an ihren Schnittstellen Dienste zur Verfügung stellen.

3.52

Bestätigung

Darstellung einer Wechselwirkung, bei der die ausführende Funktion den Vollzug eines vorausgehend angeforderten Vorganges bestätigt

Anmerkung 1 zum Begriff: vgl. Rückführgröße (Wert), Rückmeldung (Signal) (3.79) und Antwort (3.171)

3.53

Übereinstimmung

en: conformity

Erfüllung der festgelegten Übereinstimmungsanforderungen durch ein Produkt, ein Protokoll, einen Prozess oder einen Dienst. Wenn ein beteiligtes System mit den geforderten Spezifikationen übereinstimmt, wird das als Übereinstimmung/Konformität bezeichnet

[QUELLE: ISO/IEC TR 13233 und ISO Guide 2]

3.54

Konformität

siehe Übereinstimmung (3.49)

3.55

Automation

zweckgerichtete Aktion auf einen oder in einem Prozess, um das vorgegebene Ziel zu erreichen

[QUELLE: ISO 60050-351]

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Benennung Automation wird vielfach nicht nur für den Vorgang im System, sondern auch für das System (3.187) selbst verwendet, in dem die Automation (3.53) stattfindet.

Anmerkung 2 zum Begriff: Automatisieren bezeichnet den Vorgang der Ausrüstung einer Einrichtung, so dass sie ganz oder teilweise ohne Mitwirkung des Menschen bestimmungsgemäß arbeitet, wogegen der Begriff Automation den betriebsfertigen Zustand bezeichnet.

[QUELLE: abgeleitet aus ISO 60050-351].

Anmerkung 3 zum Begriff: Ein Automat (en: automation) ist ein selbsttätig arbeitendes künstliches System, dessen Verhalten entweder schrittweise durch vorgegebene Entscheidungsregeln oder zeitkontinuierlich durch festgelegte Beziehungen bestimmt wird und dessen Ausgangsgrößen aus seinen Eingangs- und Zustandsgrößen gebildet werden

[QUELLE: ISO 60050-351]

Anmerkung 4 zum Begriff: Menschliches Einwirken auf den Betrieb wird auch Bedienen genannt.

[QUELLE: ISO 5598, IEC 60050-351]

Anmerkung 5 zum Begriff:

Die einzelnen Funktionsbereiche der Automation unterscheiden sich im englischen / französischen Sprachraum wie folgt:

a) (en) closed loop control,

(fr) regulation en boucle fermee

(de) Regeln,

b) (en) open loop control / positioning,

(fr) regulation en boucle ouverte

(de) Stellen (analog Steuern / Stellen),

c) (en) interlocks

(fr) Asservissements

(de) Steuern (Steuerlogik, Verknüpfung),

d) (en) (BACS) control (automation USA),

(fr) (GTB) Surveillance (automation),

(de) (GA-System) Beherrschen, (Messen, Steuern, Regeln, Leiten).

Anmerkung 6 zum Begriff: vgl. **Messen, Steuern, Regeln und Leiten** (3.19)

3.56

Automation

<GA-System> **automatische Regelung** (3.41) und **Steuerung** (3.137), **Steuerlogik** (3.105), Optimierung und **Überwachung** (3.124) sowie Funktionen für Bedienung eines oder mehrerer physikalischer Werte und Zustände für den Betrieb der **technischen Gebäudeausrüstung** (3.33)

Anmerkung 1 zum Begriff: vgl. Gebäudeautomation (3.30)

3.57

Automationsschema

Verfahrensfließschema (abgelehnt)

RI-Fließschema (abgelehnt)

Fließschema als zeichnerische Darstellung des Ablaufs, Aufbaus und der Arbeitsweise einer gebäudetechnischen Anlage mit Feldgeräten und Funktionen eines GA-Systems

3.58

Automationsfunktion

automatische auf einen **Prozess** (3.154) wirkende **Regelung** (3.41), **Steuerung** (3.137), **Funktion** (3.84) und **Verriegelung** (3.105)

Anmerkung 1 zum Begriff: vgl. **Verarbeitungsfunktion** (3.155)

3.59

Automationsstrategie

Diagramm und/oder Software zur Darstellung der funktionalen Anforderungen an eine GA-System-Anwendung

3.60

Regler

Automationsstation

Unterstation (veraltet)

Einrichtung zur Regelung und/oder Steuerung eines oder mehrerer physikalischer Werte, z. B. Temperatur, Feuchtigkeit, Druck

[QUELLE: ISO 16484-5, 3.2.12]

Anmerkung 1 zum Begriff: Digitale Automationseinrichtungen (DDC) können in folgende Typen eingeteilt werden:

1) Automationsgerät

Controller mit fester Funktion als anwendungsspezifische Steuer- und Regeleinheit ASR, welche eine oder mehrere vom Hersteller gelieferte feste Steuer- und Regelstrategien für spezifische Anwendungen enthält;

2) Konfigurierbare Automationseinrichtung

Controller mit einer oder mehreren konfigurierbaren vom Hersteller gelieferten Steuer- und Regelstrategien für spezifische Anwendungen;

3) Programmierbare Automationseinrichtung

Automationsstation bei der die Programmierung der Steuer- und Regelstrategien möglich ist

Anmerkung 2 zum Begriff: Die dezentralen Multiplexer in Leitsystemen ohne Automationsfunktionen (en SCADA = Supervisory Control And Data Acquisition) wurden Unterstation genannt. Eine Unterstation mit Regelfunktion, jedoch ohne Optimierungsfunktion, nannte man DDC-Unterstation.

Anmerkung 3 zum Begriff: Die Verwendung des Wortes Automation (en: control) bedeutet nicht, dass sich die Einrichtung/das System nur auf Automation bezieht. Überwachung und Verarbeitung anderer Informationen kann ebenso möglich sein.

Anmerkung 4 zum Begriff: <IT> Eine Einrichtung die den Datentransfer zwischen einem Computer und einem Peripheriegerät steuert, wird ebenfalls Controller genannt.

BEISPIELE Plattenlaufwerk, Monitor, Tastatur, Drucker.

3.61

Zählereingang

zur einer Automationseinrichtung gehörige Hardware für Impulszählung

3.62

Zykluszeit

erforderliche Zeit für die vollständige Abarbeitung eines wiederholbaren Prozesses

3.63

Daten

formalisierte Darstellung von Informationen, vorbereitet für Übertragung, Interpretation oder automatische Verarbeitung

Anmerkung 1 zum Begriff: Datenverarbeitung ist kein Synonym für Informationsverarbeitung.

3.64

Datenkommunikationsprotokoll

standardisierte Festlegung für den Informationsaustausch zwischen Funktionen der Anwendungssoftware in einem GA-System und/oder zwischen einem GA-System und anderen Systemen für besondere Aufgaben

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Informationen werden ohne Interpretation seitens der GA-Netzwerkeinrichtungen übertragen

Anmerkung 2 zum Begriff: Es gibt genormte und nicht genormte Protokolle.

3.65

Datenschnittstelleneinheit

DSE

Funktions- oder Baueinheit zur Kommunikation zwischen Einrichtungen eines GA-Systems und Einrichtungen/Systemen in anderen Netzwerken, z. B. um geltende nationale Normen bei der Verbindung über öffentliche Datennetze einzuhalten

Anmerkung 1 zum Begriff: Die DSE darf unterschiedlich ausgeführt sein, z. B. als Modem, Router oder Gateway.

Anmerkung 2 zum Begriff: Ein Repeater (3.169) ist keine DSE in dieser Norm.

3.66

Datenpunkt

DP

<GA-System> Bezeichnung für eine Eingabe- oder Ausgabefunktion bestehend aus allen zugeordneten **Informationen** (3.98, Anmerkung), die seine Bedeutung (Semantik) vollständig beschreiben

Anmerkung 1 zum Begriff: Es gibt physikalische und virtuelle Datenpunkte. Ein physikalischer Datenpunkt ist auf ein direkt angeschlossenes oder vernetztes Feldgerät innerhalb eines homogenen Systems bezogen. Ein virtueller Datenpunkt kann aus dem Ergebnis einer Verarbeitungsfunktion abgeleitet sein, oder er bezieht sich als gemeinsamer (kommunikativer) Datenpunkt auf eine Einrichtung/Gerät innerhalb eines anderen Systems.

Anmerkung 2 zum Begriff: Die Informationen eines Datenpunkts umfassen den Aktualwert und/oder Zustand und Parameter (Eigenschaften und Attribute), z. B. Signalart und Signalkennlinie, Messbereich, Einheit und Zustandstexte.

Anmerkung 3 zum Begriff: Ein Datenpunkt wird identifiziert über eine Datenpunktadresse und/oder eine Benutzeradresse, z. B. als mnemonische Bezeichnung.

Anmerkung 4 zum Begriff: Ein Parameter mit eigener Benutzeradresse ist ein virtueller Datenpunkt.

Anmerkung 5 zum Begriff: Eine GA-FL (Funktionsliste) zählt alle Datenpunkte auf, umreißt deren Funktionen und fasst diese für ein Projekt zusammen.

Anmerkung 6 zum Begriff: Ein virtueller Datenpunkt kann die funktionale Ableitung von unterschiedlichen kombinierten Verarbeitungsfunktionen darstellen, um das Verhalten einer Funktionseinheit abzubilden, z. B. jeder Art von Stellgerät, Automationseinrichtung oder Bedieneinrichtung. Ein virtueller Datenpunkt kann auch ein GA-Objekt genannt werden (3.132). Die GA-FL kann physikalische und kommunikative Datenpunkte (Kommunikationsobjekte) sowohl zur Darstellung der erforderlichen technischen Bearbeitung (Engineering) auflisten, als auch GA-Objekte zur Darstellung der Funktionsweise des Prozesses (3.154) – siehe Beispiele in Teil 3, Anhang B.

Anmerkung 7 zum Begriff: Datenpunkt ist ein historisch gewachsener Begriff, der früher nur einen physikalischen Prozesswert oder Zustand bezeichnete

3.67

Datenverarbeitungseinrichtung

Serverstation

Digitalrechner, der durch intern gespeicherte Programme gesteuert wird, um arithmetische und logische Operationen an digital dargestellten diskreten Daten für einen oder mehrere Benutzer durchzuführen

Anmerkung 1 zum Begriff: vgl. **Server** (3.179)

3.68

System für besondere Aufgaben

SBA

Fremdsystem

System, das nicht für eine GA-System-Anwendung eingesetzt wird

BEISPIELE Brandmeldesystem, Einbruchmeldesystem, Zutrittskontrollsystem, Liftsteuerung oder Wartungs-, Gebäude- und Facility-Managementsystem, Industrieautomation.

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Systeme können ihr eigenes, zugeordnetes Netzwerk haben.

3.69

Einrichtung/Gerät

<GA-System> physikalisches Produkt, konstruiert und ausgeführt um vorgegebene oder programmierbare Aufgaben auszuführen

Anmerkung 1 zum Begriff: In der Regel bildet eine Einrichtung eine selbständig verwendbare Baueinheit in dieser Norm.

3.70

Einrichtung/Gerät

<Elektrotechnik> Betriebsmittel

Anmerkung 1 zum Begriff: In der Regel bildet eine Einrichtung eine selbständig verwendbare Baueinheit in dieser Norm.

3.71

digital

auf numerischen Werten (Zahlen) basierend

<IT> Methode zur Darstellung, Übertragung und Verarbeitung von auf numerischen Werten (Zahlen) basierenden Informationen

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine digitale Variable ist eine Größe, die jeden Wert innerhalb eines gegebenen Bereichs annehmen kann.

[QUELLE: IEC 60050-351]

Anmerkung 2 zum Begriff: Mikroprozessorbasierte Einrichtungen werden oft digitale Geräte genannt.

Anmerkung 3 zum Begriff: Im GA-System stellt ein Digitalwert den Wert einer digital kodierten Analog- oder Binärinformation bzw. einer binär codierten dezimal (BCD) Information dar.

Kommunikativer, oder gemeinsamer (Netzwerk-) Datenpunkt (3.61), BCD-Zeitsignal.

3.72

Direct Digital Control

DDC

Steuerung und Regelung von Einrichtungen oder Anlagen mittels digitalem Computer oder Mikroprozessor

3.73

Störung

Zustand einer Einheit, gekennzeichnet durch seine Unfähigkeit, aus beliebigem Grund eine geforderte Funktion zu erfüllen

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe auch Ausfall (3.77) und Fehler (3.78).

3.74

Download

eine bestimmte Art von Dateiübertragung, die sich auf die Übertragung eines ausführbaren Programms, Bildes oder des Inhalts einer Datenbank auf eine andere Einrichtung im Netzwerk bezieht, in dem die Datei ausgeführt werden kann

[QUELLE: ISO 16484-5, 3.2.17]

3.75

dynamische Einblendung

aktuelle Zustände und Werte von Datenpunkten dargestellt in einer grafischen Benutzerschnittstelle

3.76

Elektromagnetische Verträglichkeit

EMV

elektromagnetische Interferenz

EMI

elektromagnetische Verträglichkeit oder Interferenz gilt für Produkte, die elektromagnetische Störungen verursachen können oder deren Betrieb durch diese Störungen beeinträchtigt werden kann

Anmerkung 1 zum Begriff: Produkte sind alle elektrischen und elektronischen Apparate, Systeme, Anlagen und Netze, die elektrische oder elektronische Bauteile enthalten.

Anmerkung 2 zum Begriff: Apparat oder Gerät ist ein Endprodukt mit einer eigenständigen Funktion; er/es besitzt ein eigenes Gehäuse und gegebenenfalls für Endbenutzer gebräuchliche Verbindungen.

Anmerkung 3 zum Begriff: System ist eine Kombination aus mehreren Apparaten oder gegebenenfalls elektrischen oder elektronischen Bauteilen, die vom selben Hersteller so entwickelt, hergestellt oder zusammengestellt wurden, dass diese Bestandteile nach vorschriftsmäßiger Installation miteinander eine bestimmte Aufgabe erfüllen; ein System wird als eine funktionelle Einheit in Verkehr gebracht.

Anmerkung 4 zum Begriff: Anlage ist eine Zusammenschaltung von Apparaten, Systemen oder elektrischen oder elektronischen Bauteilen an einem gegebenen Ort derart, dass diese Bestandteile miteinander eine bestimmte Aufgabe erfüllen; die Bestandteile müssen nicht als eine funktionelle oder kommerzielle Einheit in Verkehr gebracht werden.

Anmerkung 5 zum Begriff: Netzwerk ist eine Zusammenfassung von mehreren Übertragungsstrecken, die an einzelnen Punkten elektrisch oder optisch als Teil einer Anlage, eines Systems, eines Apparates oder eines Bauteils verbunden sind.

Anmerkung 6 zum Begriff: Elektromagnetische Störung ist jede elektromagnetische Erscheinung, welche die Funktion eines Gerätes beeinträchtigen könnte; eine elektromagnetische Störung kann elektromagnetisches Rauschen, ein unerwünschtes Signal oder eine Veränderung des Ausbreitungsmediums selbst sein.

Anmerkung 7 zum Begriff: Elektromagnetische Verträglichkeit ist die Fähigkeit eines Gerätes, in der elektromagnetischen Umwelt zufriedenstellend zu arbeiten, ohne dabei selbst elektromagnetische Störungen zu verursachen, die für andere in dieser Umwelt vorhandene Geräte unannehmbar wären.

3.77

Technische Bearbeitung (Engineering);

projekt- und systemspezifische Dienstleistungen für den Prozess der Projektierung, Konfigurierung und Inbetriebnahme der verschiedenen Teile eines GA-Systems

Anmerkung 1 zum Begriff: Die auszuführenden Aufgaben sind z. B. Konfigurierung der physikalischen und logischen Verbindungen und Beziehungen zwischen allen Teilen eines Systems um die geforderte Anlagen- und Systemfunktion (en: application) zu erbringen.

Anmerkung 2 zum Begriff: ISO/IEC beschreibt technische Bearbeitung als systematische Anwendung von wissenschaftlichem und technischem Know-how, Verfahren und Erfahrungen für die Planung, die Umsetzung, das Prüfen und Dokumentieren von Software und Einrichtungen eines Systems.

[QUELLE: abgeleitet aus ISO/IEC 2382-1:1993]

3.78

Gebilde (en: entity)

eigenständiger, sich unterscheidender Gegenstand der Betrachtung. Ein identifizierbarer Gegenstand, welches mittels einer Sammlung von oder einem Satz an Eigenschaften beschrieben wird

[QUELLE: ISO 16484-5, 3.2.18]

3.79

Ausrüstung

Apparat (abgelehnt)

Zusammenfassung von Funktionseinheiten oder Zusammenbau von Baugruppen und Komponenten, die zusammen zu einer Baueinheit einer **Anlage** (3.149) oder zu einer funktionalen Einheit in einem **System** (3.187) gehören

Anmerkung 1 zum Begriff: Aus Sicht der Automation sind dies z. B. die Komponenten und Module einer Automationseinrichtung.

Anmerkung 2 zum Begriff: Aus Sicht des Prozesses ist dies z. B. ein Kessel, eine Kältemaschine, ein (Luft-) Vorwärmer, ein Luftbefeuchter, ein Ventilator. In diesem Falle sind die Komponenten z. B. Heizregister, Regelventil, Frostschutzpumpe, Messwertgeber (en: sensor). Diesen sind wiederum Bauteile und Bauelemente als Subkomponenten zugeordnet, z. B. Stellantrieb, Frequenzumrichter, Motorschutzeinrichtung.

3.80

Ereignis

Änderung eines Zustands oder eines Wertes festgestellt für Verarbeitung und/oder Meldungen bzw. Berichte

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Bedeutung eines Ereignisses (sein Wert) stellt den physikalischen oder logischen Zustand einer Einrichtung oder eines Aggregats dar.

BEISPIEL Betriebszustand (ein/aus), obere/untere Grenzwertverletzung, Alarm und Störung/Fehlerbedingungen.

3.81

Kleinspannung

ELV (en: extra low voltage)

<GA-System> eine Spannung, die AC 50 V oder DC 120 V nicht übersteigen kann

3.82

Facility Management

FM

Gesamtheit aller Leistungen, vor, während und nach der Nutzungsphase, zur optimalen Nutzung der betrieblichen Infrastruktur auf der Grundlage einer ganzheitlichen Strategie.

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe auch Gebäudemanagement in 3.32.

3.83

Ausfall

Beendigung der Fähigkeit einer Einheit, eine geforderte Funktion zu erfüllen

Anmerkung 1 zum Begriff: Nach einem Ausfall befindet sich die Einheit in einem vollständigen oder teilweisen Fehlzustand.

Anmerkung 2 zum Begriff: Der „Ausfall“ ist ein Ereignis im Unterschied zum „Fehler“, der ein Zustand ist.

3.84

Fehler

Zustand einer Einheit, in dem sie unfähig ist, eine geforderte Funktion zu erfüllen, ausgenommen die Unfähigkeit während der Wartung oder anderer geplanter Maßnahmen oder infolge des Fehlens äußerer Mittel

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Fehler ist oft das Ergebnis eines Ausfalls der betreffenden Einrichtung, kann aber ohne vorhergehenden Ausfall existieren [IEV 195-04-25].

Anmerkung 2 zum Begriff: Im Bereich der Maschinentechnik wird der englische Begriff "Fault" oft in Übereinstimmung mit der Definition aus IEV 191-05-01 verwendet, während der französische Begriff „défaut“ und der deutsche Begriff „Fehler“ anstelle der in der IEV dieser Definition aufgeführten Begriffe „Panne“ und „Fehlzustand“ verwendet werden.

Anmerkung 3 zum Begriff: Die Begriffe „Fehler“ (en: fault), „Ausfall“ (en: failure) (für eine physikalische Unfähigkeit) und „Störung, Abweichung“ (en: error) werden oft austauschbar und synonym verwendet.

3.85

Rückmeldung

<GA-System> ein Signal oder eine Zustandsmeldung entweder als Bestätigungsinformation über die Ausführung einer geforderten Handlung oder auch als Information über die Reaktion einer Einrichtung als Ergebnis einer geforderten Aktion

BEISPIELE Die Zustandsrückmeldung eines Ventilators oder der Positionswert eines Ventilantriebs.

Anmerkung 1 zum Begriff: Rückmeldung wird im Englischen oft als „readback“ oder „check back“ angegeben.

Anmerkung 2 zum Begriff: Die Rückmeldung wird verwendet bei der Überwachungsfunktion Befehlsausführkontrolle.

3.86

Feldgerät

physikalische Verbindung von der Eingabe-/Ausgabe-Schnittstelle einer Automationseinrichtung mit einem Anlagenteil für die notwendigen Informationen oder Aktionen, die Bedingungen, Zustände und Werte des Prozesses betreffend

BEISPIELE Messwert- und Kontaktgeber (Fühler/Sensor), Schalt- und Stellgerät (Aktor), Ein-/Ausgabemodul/Koppeleinheit, lokale Vorrangbedien-/Anzeigeinheit und direkt wirkendes Bedien- und Anzeigeelement, örtliches Steuer-, und Überwachungsgerät, örtliche Bedieneinheit, Raumbediengerät oder Sollwertgeber

3.87

Feldnetzwerk

FN

Kommunikationsverbindung zwischen Schaltgeräten, Stellgeräten, Messwertgebern (Fühlern), Kontaktgebern, Raumbediengeräten und Automationseinrichtungen

Anmerkung 1 zum Begriff: Schematische Darstellung siehe Bild 1.

3.88

Durchflusskoeffizient

Cvs

Koeffizient für den Massenstrom-Durchfluss von Flüssigkeiten durch ein Ventil unter definierten Betriebsbedingungen wenn der Hub 100 % erreicht hat

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Cv(Cvs)-Wert als Durchfluss eines Stellventils in m³/h wird mit Medium Wasser Dichte 1 000 kg/m³ bei 5 bis 50 °C und Differenzdruck 100 kPa bestimmt.

Anmerkung 2 zum Begriff: Ein spezifisches Verfahren zur Messung der Durchflusskapazität wird in IEC 543-4 definiert.

3.89

Format

definierte Anordnung von Daten

3.90

Funktion

<GA-System> Wirkung von Programmen und Parametern

Anmerkung 1 zum Begriff: In der Gebäudeautomation werden Funktionen als E/A, Verarbeitungs-, Optimierungs-, Management- und Bedienfunktionen bezeichnet. Dokumentiert in der GA-FL (Funktionsliste) umfassen diese in einem Leistungsverzeichnis (falls gefordert) die komplette betriebsfertige Dienstleistung nach 3.71 für eine vorgegebene Funktionalität in einem Projekt (siehe Teil 3, Anhang A dieser Norm).

Anmerkung 2 zum Begriff: Funktion ist eine Programmeinheit, welche exakt ein Datenelement liefert, das mehrere Werte enthalten kann (z. B. ein Datenfeld oder eine Gliederung). Funktionen können Operanden in einem Programm sein.

3.91

Funktionsblock

grafische Darstellung der Software eines in einem Funktionsblockdiagramm verwendeten Funktionsbaustein – Typs als ein Programmelement bestehend aus einer Datenstruktur, geteilt in Eingangs-, Ausgangs- und interne Variablen

3.92

Funktionsblockdiagramm

ein oder mehrere Netzwerke aus grafisch dargestellten Funktionen, Funktionsbausteinen, Datenelementen, Marken und Verbindungselementen

3.93

Funktionsblocktyp

Element einer Programmiersprache für eine freiprogrammierbare Steuerung, bestehend aus der Definition einer Datenstruktur, geteilt in Eingangs-, Ausgangs- und interne Variablen und einer Reihe an Operationen, die an den Elementen der Datenstruktur ausgeführt werden, wenn eine Instanz des Funktionsblocks aufgerufen wird

3.94

Gateway

Einrichtung zur Verbindung zweier oder mehrerer nicht gleicher Netzwerke, um den Informationsaustausch zwischen diesen Netzwerken zu ermöglichen

[QUELLE: ISO 16484-5, 3.2.21]

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine Gatewayfunktion führt die für den Informationsaustausch notwendigen oder möglichen Protokollübersetzungen in allen Schichten des ISO/OSI-Referenzmodells aus.

3.95

globale Funktion

Funktion, die systemübergreifend wirksam ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Global betreffen alle Einrichtungen oder Knoten (3.129) an einem Inter-Netzwerk (Verbindungsnetzwerk zur Kommunikation).

[QUELLE: ISO 16484-5:3.2.22]

Anmerkung 2 zum Begriff: Ein Inter-Netzwerk (Verbindungsnetzwerk) ist eine Verbindung von zwei oder mehreren Netzwerken über Router. In einem GA-System-Inter-Netzwerk gibt es exakt einen Nachrichtenweg zwischen zwei beliebigen Knoten (Kommunikationseinheiten).

[QUELLE: ISO 16484-5:3.2.26]

3.96

gefährlicher Zustand

Zustand einer Einheit, bei der das Eintreten von Personenschäden, beträchtlicher Sachschäden oder anderer unvermeidbarer Folgen wahrscheinlich ist

3.97

heterogenes System

System, gekennzeichnet durch Komponenten mit unterschiedlichem Verhalten bezogen auf die Gesamtfunktionalität bedingt durch unterschiedliche Fabrikate und Typen, mit meist verschiedenen Kommunikationsprotokollen und Werkzeugen zur technischen Bearbeitung

Anmerkung 1 zum Begriff: vgl. **Homogenes System** (3.93)

Anmerkung 2 zum Begriff: Durch Zwischenschalten eines Gateways oder spezieller Software wird eine Kombination (Integration) heterogener Systeme ermöglicht, wenn nicht alle beteiligten Funktionseinheiten oder Einrichtungen mit demselben Kommunikationsprotokoll und Profil übereinstimmen. Das bedeutet nicht, dass in allen Fällen 100% Interoperabilität erreicht werden kann.

Anmerkung 3 zum Begriff: Siehe Open Systems Interconnection (OSI) – Referenzmodell in 3.139, Kommunikationsprotokoll in Teil 5 und Systemintegration in Teil 7.

3.98

historisierte Daten

<GA-System> Daten, die auf einem **Speichermedium** (3.120) auf unbestimmte Zeit aufgezeichnet sind

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Funktion, die Datenhistorisierung durch Speicherung durchführt, wird Langzeitspeicherung oder auch Historisierung genannt.

3.99

homogenes System

<GA-System> System, gekennzeichnet durch Komponenten mit einheitlich gleichem Verhalten bezogen auf die Gesamtfunktionalität meist durch Verwendung eines gemeinsamen, einheitlichen Werkzeugs zur technischen Bearbeitung (Programmierung)

Anmerkung 1 zum Begriff: vgl. **Heterogenes System** (3.91)

Anmerkung 2 zum Begriff: In der Regel besteht ein homogenes GA-System aus Produkten eines Fabrikats.

Anmerkung 3 zum Begriff: Siehe Interoperabilität 3.106, Open Systems Interconnection (OSI) — Referenzmodell 3.139 und Kommunikationsprotokoll in Teil 5.

3.100

Haus

Konstruktion konzipiert als Unterkunft zum Wohnen (Wohnhaus)

Anmerkung 1 zum Begriff: vgl. **Gebäude** (3.29)

[ISO 6707-1:2014]

3.101

Mensch-System-Schnittstelle

MSS

Grenze, die den Punkt der physikalischen Interaktion zwischen einer Person und der Anwendungsplattform darstellt

[QUELLE: ISO/IEC TR 10000-3:1998 und ISO/IEC TR 14252:1996]

Anmerkung 1 zum Begriff: Auch als Mensch/Computer-Schnittstelle bezeichnet (abgelehnt).

Anmerkung 2 zum Begriff: In der Prozess- und Maschinenindustrie wird die Benutzerschnittstelle oft auch Mensch-Maschine-Schnittstelle, MMS genannt (für GA-Systeme abgelehnt).

Anmerkung 3 zum Begriff: Siehe Bedienfunktion in 3.144.

3.102

Eingabe/Ausgabe

E/A

Funktion für die Verarbeitung eines (Mess-)Wertes oder Signals von einem Messwert- oder Kontaktgeber (en: sensor) oder für ein Schalt-/ Stellgerät (en: actuator) der zu automatisierenden Anlage. Diese Funktion bietet Systembenutzern auch spezifische Informationen über Zustand und/oder (Mess-)Wert eines Datenpunkts.

SIEHE Analogwert (3.14), Binärsignal (3.26)

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine E/A-Funktion ist eine (en: shared) gemeinsame, kommunikative E/A-Funktion, wenn diese in einem separaten System erfasst, kommuniziert und die enthaltenen Informationen mit dem betrachteten System gemeinsam verwendet werden.

3.103

Eingabe/Ausgabe

E/A

physikalische Baugruppe/Modul

SIEHE **Analoger Eingang/Ausgang** (3.13), **Binärer Eingang/Ausgang** (3.27), **Ausgang** (3.146)

3.104

Einzelraum-/ Zonenregelung

Regelung der physikalischen Umgebung in einem Gebäudebereich, z. B. Zone oder Einzelraum

Anmerkung 1 zum Begriff: vgl. **Raumautomation** (3.173)

Anmerkung 2 zum Begriff: Dieser Begriff befindet sich in einer Übergangsphase bedingt durch die vermehrte Integration anderer technischer Dienste, wie z. B. elektrische Installationstechnik.

Anmerkung 3 zum Begriff: Eine Zone stellt einen Gebäudebereich dar, auf den eine Automationsstrategie wirkt.

BEISPIELE Ein Geschoss, ein Geschossbereich, oder ein Raum.

3.105

Information

Kenntnis über ein Objekt einen Sachverhalt, ein Ereignis, einen Gegenstand, einen Vorgang oder eine Idee, einschließlich der Vorstellung, Ansicht oder Meinung, welche im gegebenen Kontext eine besondere Bedeutung hat

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine Aussage über einen Prozesswert oder Zustand, die einer Adresse (Datenpunktadresse) zugeordnet ist, z. B. der Befehl „Ein“, der Zustand „Ein“, der gemessene Prozesswert (mit Einheit) sind je eine Information. Ein GA-Datenpunkt, ein Objekt (3.132) oder eine Funktion (3.84) im GA- System kann mehrere zugeordnete Informationen beinhalten.

3.106

Initialisierung

Verfahren, einen definierten Zustand (wieder-) herzustellen, üblicherweise nach einer Stromwiederkehr

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Initialisierung kann ein wieder eingeben von logischen oder physikalischen Adressen bei Kommunikationseinrichtungen erfordern.

3.107

Installation

physische Lieferung, Montage und Anschluss von mechanischen, elektrotechnischen und von Kommunikationseinrichtungen für die technische Gebäudeausrüstung

3.108

Integration

Durchführung der spezifischen Methoden und Verfahrenweisen zur (Inter-System-) Kommunikation zwischen verschiedenen Systemen/Einheiten/Einrichtungen oder Geräten

Anmerkung 1 zum Begriff: vgl. **Interoperabilität** (3.106)

Anmerkung 2 zum Begriff: Die Kombination (en: integration) heterogener GA-Systeme (3.91) unterscheidet sich von Integration (en: combination), die Durchführung wird jedoch als Systemintegration bezeichnet.

3.109

Integrität

Fähigkeit einer Anwendung, wie vorgesehen innerhalb des GA-Systems zu funktionieren

3.110

Schnittstellen

Funktions- oder Baueinheit als definierte Verbindung zwischen einer Einrichtung/System und einer anderen Einrichtung/System oder einer Person

BEISPIELE Diese Norm beschreibt folgende Schnittstellen für GA-Systeme:

- a) Kommunikationsschnittstelle (z. B. Kommunikationsbaugruppe);
- b) Datenschnittstelleneinheit (DSE);
- c) Mensch-System-Schnittstelle (MSS) und grafische Bedienoberfläche (GUI);
- d) physikalische E/A Schnittstelle, z. B. Schnittstellenmodule.

3.111

Schnittstellen-Norm

Norm, welche die Anforderungen an die Kompatibilität von Produkten an deren Schnittstellen festgelegt.

[QUELLE: ISO/IEC Guide 2]

Anmerkung 1 zum Begriff: Spezifische Anforderungen und Funktionen sowie Profile werden in Schnittstellen-Normen oberhalb der Schichten dargestellt, die das ISO/OSI-Referenzmodell als generelle Basis für Kommunikationsprotokolle vorgibt.

Anmerkung 2 zum Begriff: Es ist möglich und zulässig, in Schnittstellen-Normen Protokolle so zu strukturieren, dass bestimmte Schichten des ISO/OSI-Referenzmodells unbenutzt bleiben.

3.112

Steuerlogik

programmierbare logische Verknüpfungen und Verriegelungen für eine Steuersequenz, die mittels Boolescher Verknüpfungslogik und Ein-/Aus-Schaltungen technische Einrichtungen funktional miteinander in Beziehung bringt

Anmerkung 1 zum Begriff: vgl. **Regelung** (3.41) und **Steuerung** (3.137)

Anmerkung 2 zum Begriff: Boolesche Daten werden als einzelne binäre Ziffer dargestellt.

3.113

Interoperabilität

<GA-System> Befähigung von Einrichtungen/Geräten verschiedener Art und von unterschiedlichen Herstellern Informationen und Befehle, z. B. für Schalt-/Stellbefehle, über ein Kommunikations-Netzwerk auszutauschen

Anmerkung 1 zum Begriff: vgl. **Integration** (3.101)

3.114

Schlüssel

<Kommunikation> Symbolsequenz zur Regelung der Verschlüsselung und Entschlüsselung

[QUELLE: ISO 16484-5:3.2.28]

3.115

Schlüssel

<Hardware> Einrichtung zum Öffnen/Schließen und Verschießen eines Gehäuses/einer Schalttafel

3.116

Schlüssel

<Software> Verfahren zum Öffnen/Schließen des Zugriffsschutzes von Bedienoberflächen

3.117

lokaler Betrieb

Einrichtung oder Funktion, welche in der Nähe der zugeordneten Anlagen-Ausrüstung eingesetzt wird

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Begriff „lokal“ betrifft Einrichtungen, die am selben Netzwerk angeschlossen sind, wie die betrachtete Einrichtung.

[QUELLE: ISO 16484-5:3.2.29]

3.118

Local Area Network

LAN

Netzwerk, das eine Anzahl von Kommunikationseinheiten (Knoten) innerhalb der gleichen Lokalität verbindet

Anmerkung 1 zum Begriff: Im Allgemeinen bietet ein LAN sehr schnelle Datenkommunikation zur direkten Verbindung von Computern oder anderen Geräten.

Anmerkung 2 zum Begriff: Für die gegenseitige Verbindung unterschiedlicher LANs oder für die Kommunikation über weite Entfernungen können z. B. Gateways/Router/Switches eingesetzt werden.

3.119

lokale Vorrangbedien-/Anzeigeeinrichtung

LVB

lokale Vorrangbedieneinrichtung

Schnittstelle zu Feldgeräten/Komponenten für ein eingeschränktes Betreiben, unabhängig von der Zentraleinheit einer Automationseinrichtung, durch vorrangiges Anzeigen, Schalten und/oder Stellen

BEISPIELE Für manuellen Betrieb von Ventilatoren, Ventilen, Klappen, Pumpen.

Anmerkung 1 zum Begriff: LVB sind den Feldgeräten zugeordnet.

Anmerkung 2 zum Begriff: Die Funktionalität wird lokale Vorrangbedienung genannt.

3.120

Aktivitätenliste

Bedieneraktivitätenliste

ein elektronisches Logbuch (oder mehrere), in das alle relevanten Details der Systembedienung und/oder Vorkommnisse im System, dessen Leistung und über dessen Wartung für späteres Abrufen sicher eingetragen werden können

3.121

Aktivitätenliste

Systemaktivitätenliste

ein elektronisches Logbuch (oder mehrere), in das alle relevanten Details der Systembedienung und/oder Vorkommnisse im System, dessen Leistung und über dessen Wartung für späteres Abrufen sicher eingetragen werden können

3.122

Logische Verknüpfung

SIEHE **Steuerlogik** (3.105)

3.123

Niederspannung

Betriebsspannung zwischen AC 50 bis 1 000 V oder DC 75 bis 1 500 V

[QUELLE: IEC 60664-1:2007]

3.124

Instandhaltung

Kombination aller technischen und administrativen Maßnahmen sowie Maßnahmen des Managements während des Lebenszyklus einer Einheit zur Erhaltung des funktionsfähigen Zustandes oder der Rückführung in diesen, so dass sie die geforderte Funktion erfüllen kann

3.125

Managementfunktion

anlagen- und anwendungsspezifische GA-Systemsoftware zur Überwachung des Anlagenbetriebs

BEISPIELE Auswertung/Beurteilung des Energieverbrauchs und der Betriebskosten.

Anmerkung 1 zum Begriff: Die für Managementfunktionen zu übertragenden Daten werden als Kommunikationsfunktionen in zwei Spalten der GA-Funktionsliste (siehe Teil 3) aufgeführt.

3.126

Management-Netzwerk

MN

Verbindung zwischen Bedienstationen und Datenverarbeitungseinrichtungen, z.B. Serverstationen, Programmiereinheiten, Peripheriegeräten

Anmerkung 1 zum Begriff: Schematische Darstellung siehe Bild 1.

3.127

durchschnittliche Betriebszeit zwischen Ausfällen

MTBF

mathematischer Erwartungswert der Betriebszeit zwischen Ausfällen

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe auch Durchschnittliche Betriebszeit zwischen Instandhaltungen (MTBM) in 3.118.

3.128

durchschnittliche Betriebszeit zwischen Instandhaltungen

MTBM

mathematischer Erwartungswert der Betriebszeit zwischen zwei präventiven Instandhaltungen

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe auch Durchschnittliche Betriebszeit zwischen Ausfällen (MTBF) in 3.117.

3.129

Technikzentrale

ISP (en: MER)

Informationsschwerpunkt (en: set of controllers)

<GA-System> räumliche Zusammenfassung der Datenpunkte zu einer oder zu mehreren Automationseinrichtungen, um die GA-System-Anforderungen in der GA-Funktionsliste strukturiert darzustellen

BEISPIELE ISP Kellerzentrale, ISP Dachzentrale.

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Beispiele Kellerzentrale oder Dachzentrale bezeichnen Räume, in denen Einrichtungen der technischen Gebäudeausrüstung, z. B. Klimaanlage, installiert sind.

Anmerkung 2 zum Begriff: Die Strukturierung des ISP sollte es einem Verkäufer ermöglichen, die Mischung von großen und kleinen Automationseinrichtungen entsprechend der Regelungs-/Überwachungsaufgaben auszuwählen. Es wird jedoch empfohlen, dass eine einzelne größere Teilanlage oder Gesamtanlage, z. B. eine Lüftungsanlage, mit einer eigenständigen Automationseinrichtung ausgerüstet wird, um Steuer- und Regelungsproblemen im Falle eines Netzwerkausfalls vorzubeugen.

Anmerkung 3 zum Begriff: Eine Technikzentrale kann mehrere Informationsschwerpunkte/Automationseinrichtungen enthalten.

3.130

Medium

<GA-System> physikalische Substanz (wie Wasser, Luft), deren Zustand geregelt wird

3.131

Medium

<Kommunikation> physikalisches Gebilde zur Übertragung von Signalen. Typische Medien sind verdrehte Doppelader-Leitungen, Faseroptik-Kabel, Koaxialkabel.

[QUELLE: ISO 16484-5:3.2.31]

Anmerkung 1 zum Begriff: Das Übertragungsmedium wird oft nur Medium genannt.

3.132

Medium

<IT> Speichermedium, eine Einrichtung, die Daten nicht-flüchtig speichert

Anmerkung 1 zum Begriff: Das Speichermedium wird oft nur Medium genannt.

3.133

Menü

Liste mit Optionen zur Auswahl durch den Bediener

3.134

Meldungsverzögerung

Funktion zur Nichtbeachtung einer **Zustandsänderung** (3.37) für weitere Aktionen, bis diese nach Ablauf einer parametrisierten Verzögerungszeit als Meldung nach wie vor ansteht

Anmerkung 1 zum Begriff: Auch (en: change of state delay) genannt.

3.135

Meldungsunterdrückung

Funktion zur Unterbindung der Weiterverarbeitung einer **Zustandsänderung** (3.37) als Meldung, abhängig von definierten Kriterien und Parametern

Anmerkung 1 zum Begriff: Auch (en: change of state suppression) genannt.

Anmerkung 2 zum Begriff: Siehe auch Ereignis in 3.74.

3.136

Überwachung

<GA-System> Systemaktivität zur Beobachtung des Ist-Zustandes einer Einheit und Signalisierung einer definierten Abweichung vom Normalzustand als Zustandsmeldung über das Ereignis

3.137

Bedien- und Beobachtungseinheit

BBE

SIEHE **Bedienstation**/Bediengerät (3.145)

3.138

Netzwerk

<GA-System> Satz von einem oder mehreren durch Bridges verbundenen Netzwerksegmenten mit derselben Netzwerkadresse

[QUELLE: ISO 16484-5:3,2, 33]

3.139

Netzwerk

<IT> aus Kommunikationseinheiten (Knoten) bestehende Einrichtung und die entsprechenden, die Knoten verbindenden Abschnitte

Anmerkung 1 zum Begriff: Einrichtungen zur Verbindung von Netzwerksegmenten sind z. B. Kommunikationseinheiten (Knoten), Bridges, Router, Gateways.

3.140

Netzwerkarchitektur

Verfahren zur Strukturierung eines Kommunikationsnetzwerkes:

aus Sicht der Anordnung von Kommunikationseinheiten

BEISPIELE Architektur in Form von Topologien wie Stern, Ring, Linie (Bus), hierarchisch, Matrix und freie Topologie.

3.141

Netzwerkarchitektur

Verfahren zur Strukturierung eines Kommunikationsnetzwerkes:

Aus Sicht der Funktionalität

BEISPIEL Client-Server Architektur, fest zugeordnet oder verteilt.

3.142

Netzwerkarchitektur

Verfahren zur Strukturierung eines Kommunikationsnetzwerkes:
aus Sicht der Netzwerk-Ausdehnung

BEISPIELE Lokales Netzwerk (LAN), städtisches Netzwerk (MAN), Weitverkehrsnetzwerk (WAN).

3.143

Netzwerk-gespeistes Gerät

Gerät, das seine Leistung vom Netzwerk oder Bus bezieht (im Unterschied zu einem stromnetzgespeisten Gerät)

3.144

Knoten

<GA-System> Punkt, an dem eine adressierbare Kommunikationseinrichtung mit dem Kommunikationsmedium verbunden ist

[QUELLE: abgeleitet aus ISO 16484-5, 3.2.35]

3.145

Knoten

<IT> Verzweigungspunkt in einem Netzwerk

3.146

Öffnungskontakt

Öffner

Relaiskontakt, der bei nicht angelegter Spannung geschlossen ist

3.147

Schließkontakt

Schließer

Relaiskontakt, der bei nicht angelegter Spannung geöffnet ist

3.148

Objekt

<GA-System> Datensatz mit verbundenen, auf ihn anwendbaren **Funktionen** (3.84)

3.149

Objekt

<IT> Modell von einem eigenständigen **Gebilde** (3.72)

[QUELLE: ISO/IEC 10746-2]

3.150

Objektart

eine artspezifische Datenklassifizierung, definiert durch einen Satz **Eigenschaften** (3.159)

Anmerkung 1 zum Begriff: vgl. **Applikationsobjekt** (3.16)

[QUELLE: ISO 16484-5, 3.2.36]

Anmerkung 2 zum Begriff: GA-System-Objekttypen (3.133) für Interoperabilität (3.106) wurden in Teil 5 festgelegt.

3.151

Zweipunktregelung

(en: on/off control)

Regelfunktion mit Konvertierung der Ausgabe in ein binäres Stellsignal unter Berücksichtigung von zu parametrierendem Sollwert und Hysterese für einen Stellantrieb mit den Ausgabefunktionen ein/aus, öffnen/schließen bzw. durch Ein-/Ausschalten einer Anlage oder eines Anlageteils

Anmerkung 1 zum Begriff: Bei der Funktion einer Zweipunktregelung wird einem der zwei diskreten Werte der Ausgabe der Wert Null zugeordnet.

3.152

Online

in direkter Verbindung mit der Datenverarbeitung arbeitend

3.153

Online-Hilfe

ermöglicht Verwendung von Hilfe- Informationen in **Echtzeit** (3.165) aus jedem Anwendungsprogramm heraus

SIEHE **Online** (3.135)

3.154

Steuerung

Vorgang, bei dem eine oder mehrere Eingangsgrößen in einem offenen Wirkungsweg (ohne Rückführgröße) die Ausgangsgrößen beeinflussen

Anmerkung 1 zum Begriff: vgl. **Regelung** (3.41) und **Steuerlogik** (3.105)

3.155

Offenes System

ein **System** (3.187), das dadurch gekennzeichnet ist, dass es aus Komponenten von unterschiedlichen Herstellern bestehen kann, die dasselbe öffentlich verfügbare Kommunikationsprotokoll nutzen, wie in 3.162, 1) und 2) angegeben

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe heterogenes System (3.91) und homogenes System (3.93).

3.156

Open Systems Interconnection (OSI) – Referenzmodell

ISO/OSI-Referenzmodell

Beschreibung des 7-Schichten-Modells für offene Kommunikation

[QUELLE: ISO/IEC 7498-1:1994]

3.157

Betriebssystem

Software für den Betrieb der Anwendungsprogramme, für Ressourcenzuweisung, Aufgabenzuteilung, Ein- und Ausgabe-Steuerung und Datenmanagement

3.158

Betriebsart

<GA-System> Grundbezeichnung einer bestimmten Betriebsart (von mehreren), bei der die Automationseinrichtung einen vorgegebenen Betrieb durchführen soll

BEISPIELE Schnellaufheizbetrieb, Betrieb zur Belegungszeit, Komfortbetrieb, Economybetrieb, Nachtabsenkbetrieb.

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe auch Zustand in 3.182 und Status in 3.183.

Anmerkung 2 zum Begriff: vgl. **Betriebszustand** (3.142)

3.159

Betriebszustand

momentan wirksamer Zustand einer Anlage, eines Anlagenteils oder eines Aggregats, normalerweise als Resultat der aktiven Betriebsart

Anmerkung 1 zum Begriff: Der physikalische Betriebszustand ist unabhängig von der Betriebsart, denn diese kann z.B. mittels lokaler Vorrangbedienung oder Fernbedienung per Handeingriff übersteuert werden.

Anmerkung 2 zum Begriff: vgl. **Betriebsart** (3.141), **Zustand** (3.182), **Status** (3.183)

3.160

Benutzer-Authentifizierung

die Bestätigung, dass die Zugriffsrechte so sind, wie sie vom Benutzer bei der Anmeldung (Login) beansprucht werden

[QUELLE: ISO 16484-5, 3.2.37]

3.161

Bedienfunktion

anlagen-/anwendungsspezifische Funktion für die Mensch-System-Schnittstelle zum Bedienen der Anlage(n) des GA-Systems über alle funktionalen Ebenen, hierzu gehören Grafik, dynamische Einblendung, Fernmeldung, lokale Bedienung

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine lokale Vorrangbedien-/Anzeigeeinrichtung nach 3.110 ist keine Bedienfunktion und keine Funktion nach 3.83.

3.162

Bedienstation

Bediengerät

Summe von Einrichtungen für den Benutzer als Schnittstelle zu den Bedien- und Managementfunktionen eines GA-Systems, um Anlagen zu betreiben

3.163

Ausgabe

Funktion

SIEHE **Analogwert** (3.14), **Binärsignal** (3.26), **Eingabe/Ausgabe**, E/A (3.96)

3.164

Ausgabe

Physikalische Baugruppe/Modul

SIEHE **Analoger Ausgang** (3.13), **Binärer Ausgang** (3.27)

3.165

Peer-to-peer

Kommunikationsmodell bei dem jede Partnerinstanz über dieselben Fähigkeiten verfügt und beide Einrichtungen die Kommunikationsverbindung aufbauen können

Anmerkung 1 zum Begriff: Eigenständige Einrichtungen innerhalb derselben Schicht im ISO/OSI-Referenzmodell nach 3.139.

[QUELLE: ISO 7498-1]

3.166

Peripheriegerät

<Computer> jedes beliebige Gerät, das von einem bestimmten Rechner gesteuert wird und mit ihm kommunizieren kann

BEISPIEL Ein-/Ausgabe-Einheit wie Bildschirm, Drucker, externer Speicher.

3.167

Anlage

physikalische Baueinheit für einen zusammengehörenden Prozess mit zugeordneter Funktionseinheit für die Automation (3.51)

BEISPIELE Heizanlage, Lüftungsanlage, Klimaanlage, Kälteanlage, Sanitäranlage oder Elektroanlage.

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine Anlage kann aus mehreren Teilanlagen bestehen, diese setzen sich zusammen aus Einrichtungen, Einheiten oder Aggregaten/Apparaten (z. B. Kessel), Geräten, Baugruppen/Modulen, Bauteilen und Bauelementen

Anmerkung 2 zum Begriff: Die Definition kennzeichnet eine Anlage als eine Baueinheit und dagegen ein System als eine Funktionseinheit.

Anmerkung 3 zum Begriff: vgl. **System** (3.187)

3.168

Datenpunktadresse

<GA-System> im System einmalig vorkommende Datenpunktbezeichnung für den Zugriff auf die Datenpunktinformationen

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine GA-Funktionsliste nach 3.24 kann benutzt werden, um die Datenpunktbezeichnungen oder Benutzeradressen [Mnemonik] vorzugeben.

Anmerkung 2 zum Begriff: vgl. **Adresse** (3.8) und **Benutzeradresse** (3.196)

3.169

Kommunikation über Punkt-zu-Punkt-Verbindung

serielle Kommunikation über eine virtuelle Direktverbindung zwischen Dateneinrichtungen (DTE, en: Data Terminal Equipment)

BEISPIEL Verbindung über ISDN [CCITT Rec.I.140, A.2].

Anmerkung 1 zum Begriff: vgl. **Punkt-zu-Punkt-Verbindung** (3.152)

3.170

Punkt-zu-Punkt-Verbindung

Kommunikation über Direktverbindung zwischen zwei Geräten

BEISPIEL Verbindung über CCITT V.24/V.28/EIA RS 232C [CCITT Rec.I.140, A.2].

Anmerkung 1 zum Begriff: vgl. **Punkt-zu-Punkt-Kommunikation** (3.151)

3.171

Stellgerät

Feldgerät (3.80) als konstruktive Zusammenfassung eines Stellantriebs und dem von ihm mechanisch betätigten Stellglied als Baueinheit

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe auch Auf-/Zu-Stellantrieb in 3.185.

Anmerkung 2 zum Begriff: vgl. **Stellantrieb** (3.6)

3.172

Prozess

<GA-System> spezifisches Verfahren zur Behandlung von Medien wie Wasser, Luft, oder Strom in der technischen Gebäudeausrüstung

3.173

Verarbeitungsfunktion

<GA-System> Funktion (3.84) bestehend aus einer Anwendungssoftware und Parametrierung für Überwachung, Steuerung, Regelung und Optimierung der technischen Gebäudeausrüstung als betriebsfertige Leistung der technischen Bearbeitung

Anmerkung 1 zum Begriff: Verarbeitungsfunktionen bilden den Hauptabschnitt der GA-Funktionsliste und sind nach 3.2.4 in Teil 3, Abschnitt 5.5 festgelegt. Beispiele werden im Teil 3, Anhang B gegeben.

Anmerkung 2 zum Begriff: vgl. **Automationsfunktion** (3.53)

3.174

Profil

<GA-System> Kommunikationsobjekt mit Objektklassen und Eigenschaften für anwendungs- und gerätespezifische Unterscheidungen, welche die gewählten Klassen, Untermengen und optionalen Parameter, konform mit der Protokoll Norm, zur Bewältigung der Funktionen einer spezifischen Anwendung festlegen

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Profil ist ein Teil der jeweiligen Norm oder es wird von einer entsprechenden Organisation erstellt und veröffentlicht.

Anmerkung 2 zum Begriff: Für jeden Anwendungsfall wird das zu verwendende Profil mit seiner Versionsnummer unterschieden.

Anmerkung 3 zum Begriff: Profile beziehen sich auf die Anwendungen oberhalb der Anwendungsschicht des ISO/OSI-Referenzmodells nach 3.139.

3.175

Programm

syntaktische Einheit, den Regeln einer bestimmten Programmiersprache folgend, bestehend aus Vereinbarungen und Anweisungen oder Befehlen, die notwendig sind für die Ausführung spezieller Funktionen oder zum Lösen einer spezifischen Aufgabe oder eines Problems

3.176

Programmiereinheit

PE

funktionale Einheit zum Programmieren eines GA-Systems

Anmerkung 1 zum Begriff: Eine PE darf aus einem speziellen Gerät bestehen oder es kann eine Funktion einer Bedienstation oder einer anderen Datenverarbeitungseinrichtung, z. B. Server-Station, sein

3.177

Eigenschaft

spezielle Charakteristik einer **Objektart** (3.133)

[QUELLE: ISO 16484-5, 3.2.41]

3.178

proprietär

unternehmensspezifische Lösung

Anmerkung 1 zum Begriff: Als proprietär bei einem genormten Kommunikationsprotokoll bezeichnet man jede Erweiterung von oder zusätzliche Kommunikationsobjekt-Typen, Eigenschaften, herstellereigenspezifischen Übertragungsdiensten oder Aufzählungen, zu denen, die in der Norm festgelegt wurden.

[QUELLE: ISO 16484-5:3.2.43]

3.179

Proprietäres Protokoll

üblicherweise ein unternehmensspezifisches Kommunikationsverfahren, geschützt durch Urheberrechte

Anmerkung 1 zum Begriff: Proprietäre Protokolle können dem Lizenzrecht unterliegen, entsprechende Lizenzvereinbarungen müssen eingehalten werden.

3.180

Protokoll

Satz fester Regeln und Formate, welche den Informationsaustausch zwischen den Elementen eines Systems regeln, einschließlich der Festlegungen der Anforderungen an die Anwendung

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Kommunikationsprotokoll sollte nach dem Konzept des ISO/OSI-Referenzmodells (3.139) in Schichten gegliedert sein.

Anmerkung 2 zum Begriff: In der ISO/IEC 7498-Norm bezieht sich das Protokoll auf eine bestimmte Schicht. Ein Satz von Protokollen, der sogenannte Protokollstapel, ist zur Kommunikation zwischen den Systemen notwendig.

3.181

Impulssignal

Signal von einem Gerät, das an einen Fühler oder ein Messgerät gekoppelt ist und schrittweise Impulse mit einem für das gemessene Medium definierten Wert erzeugt

3.182

RAID

redundante Anordnung von unabhängigen Festplatten

3.183

Echtzeit

Zeit, während der ein physikalischer Prozess abläuft

3.184

Redundanz

Vorhandensein von mehr als einer für die Funktionserfüllung zu einem gegebenen Zeitpunkt erforderlichen gleichartigen Einheit in einem System

3.185

Fernbedienung

Einrichtung oder Funktion, welche fern von der zugeordneten Anlagen-Ausrüstung eingesetzt wird

3.186

Bericht

Ausgabe formatierter Ereignismeldungen oder Statistiken auf einer Anzeigeeinheit oder einem Drucker

Anmerkung 1 zum Begriff: In GA-Systemen wird eine Ausgabe formatierter Informationen, üblicherweise in chronologischer Reihenfolge, die entweder über ein DSE oder als Liste über einen Drucker ausgegeben werden, als Protokoll bezeichnet.

Anmerkung 2 zum Begriff: vgl. **Protokoll** (3.162)

3.187

Repeater

Einrichtung, die zwei oder mehrere physikalische Netzwerksegmente auf der physikalischen Schicht verbindet nach dem ISO/OSI-Referenzmodell (3.139)

[QUELLE: ISO 16484-5, 3.2.46]

Anmerkung 1 zum Begriff: Diese Einrichtung/Einheit verstärkt und regeneriert Signale in einem Netzwerk, um die Übertragungsentfernung zwischen den Anschlusspunkten zu erhöhen.

3.188

Auflösung

kleinster Teilungswert des Messwertes in einem Datensatz oder des auf einem Zählerindex angezeigten Wertes

Anmerkung 1 zum Begriff: Auflösung bezieht sich in dieser Norm auf visuelle Analogeingänge und -ausgänge sowie Stellantriebe, Anzeigeeinheiten und Drucker, passend zum jeweiligen Kontext.

3.189

Antwort

Fertigstellung eines vorher aufgerufenen Verfahrens

Anmerkung 1 zum Begriff: vgl. **Bestätigung** (3.48) und **Rückmeldung** (3.79)

3.190

Antwortzeit

Zeit, die als Folge eines angeforderten oder einleitenden Ereignisses vergeht, bis eine Aktion ausgeführt wird

3.191

Raumautomation

integrierte Raumautomation

anlagen-/anwendungsspezifische Geräte und Funktionen für Einzelraum- oder Zonenregelung, einschließlich integrierter Überwachung, Steuerlogik, Steuerung, Regelung und Optimierung der durch Kommunikationsfunktionen zusammengeschlossenen technischen Gebäudeausrüstung, wie HLK und Kühlung, Beleuchtung, Fensterjalousiensteuerung (Sonnen/Blendschutz), Stromverteilung und anderer Gewerke

Anmerkung 1 zum Begriff: Einzelraum-/Zonenregelung nach 3.97 kann ein Teil der integrierten Raumautomation sein.

Anmerkung 1 zum Begriff: vgl. **Einzelraumregelung** (3.97)

3.192

Raumbediengerät

Mensch-System-Schnittstelle für sich im Raum befindliche Personen zur Beeinflussung der Betriebsarten und Parameter der Anwendung und/oder zur Anzeige der Funktionen für die Raumautomation

Anmerkung 1 zum Begriff: Ein Raumbediengerät oder Sollwertgeber kann den Raumtemperatur-Messwertaufnehmer beinhalten.

3.193

Router

Gerät zur Verbindung zweier oder mehrerer Netzwerke auf der Vermittlungsschicht nach dem ISO/OSI-Referenzmodell in 3.139

Anmerkung 1 zum Begriff: Typische Anwendung ist die Verbindung lokaler Netze (LAN).

3.194

Sicherheit

eine Maßnahme von mehreren, um sicherzustellen, dass der Informationsaustausch überwacht wird, um einer Offenlegung vor unbefugten Personen vorzubeugen

3.195

Segment

<GA-System> abgegrenzter Teil einer Nachricht oder eines Automationsprogramms (welches heruntergeladen werden kann), welche(s) für die Übertragung in seiner Gesamtheit zu groß ist

3.196

Segment

<Kommunikation> in Netzwerken besteht ein Segment aus einem oder mehreren miteinander über Repeater verbundenen physikalischen Segment(en)

[QUELLE: ISO 16484-5:3.2.51]

3.197

Messfühler

Gerät oder Instrument mit Messwertaufnehmer als Fühlerelement zum Feststellen oder Messen einer Größe

Anmerkung 1 zum Begriff: Es gibt passive, aktive und binäre Fühler/Sensoren, auch für Netzwerk- bzw. Busanschluss.

Anmerkung 2 zum Begriff: In GA-Systemen sind Fühler Feldgeräte für das Bereitstellen der notwendigen Informationen (Signale) über die physikalischen Bedingungen, Zustände und Werte der Prozesse, um den **Verarbeitungsfunktionen** (3.155) die Ausführung des vorprogrammierten Anlagenbetriebes zu ermöglichen.

Anmerkung 3 zum Begriff: Der Begriff „Fühler/Sensor“ ermöglicht an sich keine Unterscheidung zwischen analogem Wert oder binärem Signal. Das unterscheidende Merkmal sollte angegeben werden, z. B. Schalt-/Tast- Sensor (binär), Temperatur-Kontaktgeber (binär), Temperatur-Messwertgeber (analog).

Anmerkung 4 zum Begriff: Fühler werden auch nach ihrer Bau- und Einbauart, z. B. Wandaufbau, sowie nach ihrem Verwendungszweck unterschieden.

3.198

Server

System, Software oder eine Einrichtung bzw. ein Gerät, welche(s) auf eine Serviceaufforderungsinstanz reagiert, um einem Client einen Service für einen bestimmten Zweck zu bieten

[QUELLE: ISO 16484-5, 3.2.53]

Anmerkung 1 zum Begriff: vgl. Datenverarbeitungseinrichtung (3.62)

3.199

Baustelle

ein örtlich, funktional und organisatorisch abgeschlossener Bereich zur Montage und Installation der Einrichtungen

BEISPIEL Ein Gebäude, Gebäudeteil oder eine Gruppe von Gebäuden.

3.200

Leistungsbeschreibung

Dokument, das detailliert die Anforderungen angibt

BEISPIEL Produktspezifikationen, Prüfspezifikationen.

Anmerkung 1 zum Begriff: Leistungsbeschreibungen/Lastenhefte werden zur Beschreibung von Rohmaterial, Halbzeug, Produkten, Einrichtungen/Apparaten, Anlagen und Systemen benutzt.

Anmerkung 2 zum Begriff: Ein Leistungsverzeichnis (LV) stellt im Bereich der Ausschreibung, Vergabe und Abrechnung von Bauleistungen einen Teil der Vertragsunterlagen dar. Eine Ausschreibung enthält z.B. eine

Leistungsbeschreibung (en: specification) mit Leistungsverzeichnis, welches in Positionen die Anzahl an Teilleistungen aufführt.

Anmerkung 3 zum Begriff: Jede Teilleistung einer Leistungsbeschreibung ist für die Preisbildung als gleichartig anzusehen (nach ihrer technischen Beschaffenheit). Die GA-System-Funktionen nach Teil 3, 5.5 sind als Beschreibung solcher Teilleistungen zu verstehen.

3.201

Zustand

<GA-System> Grundbezeichnung um einen bestimmten Betriebszustand zu benennen

Anmerkung 1 zum Begriff: Siehe auch Ereignis in 3.74, Betriebsart in 3.141 und Status in 3.183.

Anmerkung 2 zum Begriff: vgl. **Betriebszustand** (3.142)

3.202

Status

Beschreibung der relativen Bedeutung eines bestimmten Zustands des Gegenstands der Betrachtung

Anmerkung 1 zum Begriff: vgl. **Zustand** (3.182)

3.203

Hub

Bewegung eines Stellgeräts, z. B. eines Ventils, zwischen zwei Endlagen

3.204

Auf-/Zu-Stellantrieb

(en: switched actuator)

SIEHE **Stellantrieb** <GA-System> (3.6), **Aktor** <ESHG> (3.7)

Anmerkung 1 zum Begriff: vgl. **Schaltgerätekombination** (3.186)

3.205

Schaltgerätekombination

Motorsteuergerät

Schaltschützkombination oder Leistungsschaltereinheit für ein- und mehrstufiges Schalten

Anmerkung 1 zum Begriff: vgl. **Auf-/Zu-Stellantrieb** (3.185)

3.206

System

im betrachteten Zusammenhang gegebene Anordnung von Funktionseinheiten wie Einrichtungen, Elementen und Programmen, die miteinander in Beziehung stehen. Baueinheiten können entsprechende Funktionseinheiten verwirklichen

Anmerkung 1 zum Begriff: vgl. **Anlage** (3.149)

Anmerkung 2 zum Begriff: Die Definition kennzeichnet „System“ als eine Funktionseinheit, dagegen „Anlage“ als eine Baueinheit.

3.207

Technisches Gebäudemanagement

TGM

Gesamtheit der Leistungen zum Betreiben und Bewirtschaften von Gebäuden, einschließlich der baulichen und technischen Anlagen

— - Betrieb;

- - Dokumentation;
- - Energiemanagement und Optimierung;
- - Informationsmanagement;
- - Modernisierung;
- - Sanierung;
- - Umbau;
- - Verfolgen der Verjährungsfrist für technische Mängelansprüche

Anmerkung 1 zum Begriff: vgl. **Gebäudemanagement** (3.32)

Anmerkung 2 zum Begriff: Ein GA-System ist das wesentliche Werkzeug für TGM.

3.208

Vorlage

Teil einer Schablone oder eines Formulars als Muster, bzw. Dokumentenvorlage, die benutzt werden kann, um ein komplettes Formular zu entwickeln

[QUELLE: ISO/IEC 9646-1:1994]

3.209

Prüfung

technischer Vorgang zur Bestimmung einer oder mehrerer Eigenschaften oder der Leistungsfähigkeit eines gegebenen Produkts, Materials, Apparates, Organismus, physischen Phänomens, Prozesses, Dienstes oder einer Einrichtung, entsprechend einer festgelegten Verfahrensweise

3.210

Zeitstempel

einem Ereignis oder einer Handlung zugeordneter Eintrag über Datum und Uhrzeit

[QUELLE: Teil 5, 3.2.55]

3.211

Topologie

<Netzwerk> Struktur der Kommunikationspfade zwischen den Bezugspunkten des Mediums

BEISPIELE Netzwerktopologien sind bus-, ring-, stern- und baumförmig.

Anmerkung 1 zum Begriff: Die logische Topologie beschreibt den Weg, den die Signale auf dem Medium vollziehen.

Anmerkung 2 zum Begriff: Die logische Netzwerktopologie muss nicht der physikalischen Topologie entsprechen.

3.212

Messumformer

Messwertumformer

en: signal converter

Baueinheit, die eine analoge Eingangsgröße in eine eindeutig damit zusammenhängende analoge Ausgangsgröße (Signal) umformt. Messumformer sind Umformer mit erhöhter Genauigkeit

Anmerkung 1 zum Begriff: Messumformer werden je nach Anwendung auch Messwertumformer genannt.