

DIN EN ISO 16484-1

ICS 35.240.99; 91.140.01

**Systeme der Gebäudeautomation (GA) –
Teil 1: Projektplanung und -ausführung (ISO 16484-1:2010);
Deutsche Fassung EN ISO 16484-1:2010**

Building automation and control systems (BACS) –
Part 1: Project specification and implementation (ISO 16484-1:2010);
German version EN ISO 16484-1:2010

Systèmes d'automatisation et de gestion technique du bâtiment –
Partie 1: Spécification et mise en oeuvre d'un projet (ISO 16484-1:2010);
Version allemande EN ISO 16484-1:2010

Gesamtumfang 34 Seiten

Normenausschuss Heiz- und Raumluftechnik (NHRS) im DIN
DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 16484-1:2010) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 247 „Gebäudeautomation und Gebäudemanagement“ (Sekretariat: SNV, Schweiz) in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee ISO/TC 205 „Building environment design“ unter Beteiligung deutscher Experten erarbeitet.

Im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. war hierfür der Normenausschuss Heiz- und Raumlufttechnik (NHRS), Arbeitsausschuss NA 041-03-65 AA „Gebäudeautomationssysteme (SpA CEN/TC 247 und ISO/TC 205/WG 3)“ zuständig.

DIN EN ISO 16484, *Systeme der Gebäudeautomation* besteht aus:

- *Teil 1: Projektplanung und -ausführung*
- *Teil 2: Hardware*
- *Teil 3: Funktionen*
- *Teil 4: Anwendungen (in Vorbereitung)*
- *Teil 5: Datenkommunikationsprotokoll*
- *Teil 6: Datenübertragungsprotokoll – Konformitätsprüfung*

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

Europäische Norm	Internationale Norm	Deutsche Norm	Titel
EN 62305-4	IEC 62305-4	DIN EN 62305-4 (VDE 0185-305-4) und Berichtigung DIN EN 62305-4 Berich- tigung 1 (VDE 0185-305-4 Berichtigung 1)	<i>Blitzschutz — Teil 4: Elektrische und elektronische Systeme in baulichen Anlagen (IEC 62305-4:2006)</i>
EN ISO 16484-2	ISO 16484-2	DIN EN ISO 16484-2	<i>Systeme der Gebäude- automation (GA) — Teil 2: Hardware</i>
EN ISO 16484-3	ISO 16484-3	DIN EN ISO 16484-3	<i>Systeme der Gebäude- automation (GA) — Teil 3: Funktionen</i>
EN ISO 16484-5	ISO 16484-5	DIN EN ISO 16484-5	<i>Systeme der Gebäude- automation (GA) — Teil 5: Daten- kommunikationsprotokoll</i>
EN ISO 16484-6	ISO 16484-6	DIN EN ISO 16484-6	<i>Systeme der Gebäude- automation (GA) — Teil 6: Daten- kommunikation – Konformitätsprüfung</i>
—	ISO/IEC TR 14763-2	—	<i>Information technology — Implementation and operation of customer premises cabling — Part 2: Planning and installation</i>
—	IEC 60050-351	DIN IEC 60050-351	<i>Internationales Elektrotechnisches Wörterbuch — Teil 351: Leittechnik</i>
		DIN 18386	<i>VOB Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen — Teil C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen für Bauleistungen (ATV) — Gebäudeautomation</i>

Nationaler Anhang NB (informativ)

Stichwortverzeichnis Deutsch — Englisch

Benennung	Englische Benennung	Teil 1, Abschnitt
Abnahme	acceptance	3.1
Abschluss	completion	3.7
Dienstleister für Planungsunterstützung, Inbetriebnahmemanagement und Betriebsoptimierung	commissioning authority, CxA	3.6
Fertigstellung	finalization	3.9
funktionale Gebäudequalität	building performance	3.2
funktionale Gebäudequalität	building performance	3.3
Funktionsbeschreibung	functional description	3.10
GA-System Inbetriebnahme	BACS commissioning	3.4
Inbetriebnahmeprozess	commissioning process	3.5
Installationsanleitung	installation instruction	3.12
migrieren	migration	3.13
Systemintegration	system integration	3.14
technische Bearbeitung	engineering	3.8
technische Gebäudeausrüstung	building services	3.3
technische Gebäudeausrüstung	building services	3.2
Übergabe	handover	3.11

Deutsche Fassung

Systeme der Gebäudeautomation (GA) —
Teil 1: Projektplanung und -ausführung
(ISO 16484-1:2010)

Building automation and control systems (BACS) —
Part 1: Project specification and implementation
(ISO 16484-1:2010)

Systèmes d'automatisation et de gestion
technique du bâtiment —
Partie 1: Spécification et mise en oeuvre d'un projet
(ISO 16484-1:2010)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 30. Oktober 2010 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum des CEN-CENELEC oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

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

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

Seite

Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen.....	5
3 Begriffe	6
4 Abkürzungen und Akronyme.....	8
5 Anforderungen und Empfehlungen	8
5.1 Überblick.....	8
5.1.1 Allgemeines	8
5.1.2 Prozessphasen eines GA-Projekts	8
5.1.3 Dokumentation.....	9
5.1.4 Schulung.....	9
5.1.5 Überprüfung und Verbesserung der funktionalen Gebäudequalität.....	9
5.1.6 Graphische Übersicht	10
5.2 Planungsphase	11
5.2.1 Allgemeines	11
5.2.2 Bestimmung der Projektanforderungen.....	11
5.2.3 Projektplanung und -organisation	17
5.2.4 Auslegungsdokumente und technische Spezifikation	18
5.2.5 Auftrag	19
5.3 Technische Bearbeitungsphase.....	19
5.3.1 Allgemeines	19
5.3.2 Einzelheiten der Projektplanung und -koordinierung.....	20
5.3.3 Detaillierte Auslegung der Hardware und der Funktionen	20
5.3.4 Genehmigung der Montage- und Werkpläne	21
5.3.5 Konfiguration der Hardware	21
5.3.6 Konfiguration der Automationsstrategie	21
5.3.7 Konfigurierung der Management- und Bedienfunktionen.....	22
5.3.8 Werks-Systemtest.....	22
5.4 Installationsphase.....	23
5.4.1 Allgemeines	23
5.4.2 Montage	23
5.4.3 Inbetriebnahme des GA-Systems	24
5.5 Abschlussphase	26
5.5.1 Allgemeines	26
5.5.2 Probetrieb.....	26
5.5.3 Bedienereinweisung.....	27
5.5.4 Übergabe	27
5.5.5 Abnahme.....	27
5.5.6 Fertigstellung	27
5.5.7 Entscheidung über Projektabschluss	27
5.6 Dokumentation.....	28
5.6.1 Allgemeines	28
5.6.2 Benutzerdokumente	28
5.6.3 Datenblätter	28
5.6.4 Bedien- und Instandhaltungsdokumente	28
5.7 Schulung.....	29
6 Überprüfung und Verbesserung der funktionalen Gebäudequalität.....	29
Literaturhinweise	30

Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 16484-1:2010) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 247 „Gebäudeautomation und Gebäudemanagement“, dessen Sekretariat vom SNV gehalten wird, in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee ISO/TC 205 „Building environment design“ erarbeitet.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Mai 2011, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Mai 2011 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

EN ISO 16484 besteht unter dem allgemeinen Titel *Systeme der Gebäudeautomation (GA)* aus folgenden Teilen:

- Teil 1: *Projektplanung und -ausführung*
- Teil 2: *Hardware*
- Teil 3: *Funktionen*
- Teil 5: *Datenkommunikationsprotokoll*
- Teil 6: *Datenübertragungsprotokoll — Konformitätsprüfung*

Der folgende Teil befindet sich in Vorbereitung:

- Teil 4: *Anwendungen*

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Einleitung

ISO 16484 (alle Teile) ist zur Anwendung bei der Planung neuer und der Renovierung bestehender Gebäude vorgesehen, um annehmbare Innenraum-Bedingungen, Energieeinsparung und Energieeffizienz in der Praxis sicherzustellen.

ISO 16484 (alle Teile) für Gebäudeautomationssysteme (GA-Systeme) ist für Folgendes vorgesehen:

- Die umweltgerechte Gestaltung von Gebäuden jeglicher Art erfordert den Einsatz komplexer Verfahren für die Automatisierung und Steuerung. Die funktionale Integration anderer Anlagen als Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage (HLK-Anlagen) ist eine gemeinsame Aufgabe aller an der Entwicklung einer integrierten gewerkeübergreifenden Anlage Beteiligten. Diese Systemintegration umfasst zum Beispiel Beleuchtungssteuerung, elektrische Energieverteilung, Gefahrenmeldesysteme, Aufzugssteuerung, Instandhaltungs- oder Facility-Management. Die Integration bietet dem Anwender Vorteile durch Nutzung des Synergieeffektes aus dem Zusammenwirken unterschiedlicher Systeme/Anlagen. ISO 16484 (alle Teile) gibt Architekten, beratenden Ingenieuren, Auftragnehmern und Auftraggebern ebenso wie Anwendern Orientierungshilfe bei der Ausführung derartiger Systemintegrationen.
- 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, werden herstellersistenspezifische und genormte Schnittstellen zwischen dem GA-Netzwerk und anderen Systemen festgelegt. Ein Hersteller soll ein Produkt entwickeln können, das sowohl seine spezifischen Vermarktungs-Zielsetzungen erfüllt, als auch eine Integration dieser speziellen Einrichtung in eine gewerkeübergreifende GA-Anlage ermöglicht. In entsprechenden Teilen dieser Norm sind daher 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 ISO 16484 (alle Teile) sollen nicht Hardware und Software oder die Struktur eines GA-Systems genormt werden, sondern es sollen die bei Planung und Ausschreibung einer projektspezifischen GA-Anlage festzulegende Funktionalität und Qualität klar definiert werden.

ISO 16484 (alle Teile) soll von den an Planung, Errichtung, technischer Bearbeitung, Installation, Inbetriebnahme, Schulung und Instandhaltung einer GA-Anlage vertraglich Beteiligten berücksichtigt werden, d. h.:

- als Leitfaden für die Terminologie der Gebäudeautomation sowie der zugehörigen Mess-, Steuer- und Regeltechnik (MSR-Technik). Eine eindeutige Terminologie ist erforderlich, um Zielsetzung und Einzelheiten der ISO 16484 (alle Teile) 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 für die Erstellung der Projektplanung für den Vergabeprozess;
- als Richtlinie für eine fachgerechte Inbetriebnahme;
- für Schulungseinrichtungen, die Schulungen auf dem Gebiet der Gebäudeautomation anbieten.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt Leitsätze der Projektplanung und -ausführung und der Integration anderer Systeme in die GA-Systeme fest.

Sie beschreibt die für ein GA-Projekt erforderlichen Phasen, wie:

- Planung: Bestimmung der Projektanforderungen und Erstellen von Auslegungsdokumenten einschließlich technischer Spezifikationen;
- technische Bearbeitung (en: Engineering): detaillierte Planung der Funktionen und der Hardware;
- Installation: Montage und Inbetriebnahme des GA-Systems;
- Abschluss: Übergabe, Abnahme und Fertigstellung.

Diese Internationale Norm legt außerdem die Anforderungen an die Bestandsdokumentation und die Schulung fest.

Diese Internationale Norm gilt weder für die Bedienung und die Instandhaltung, noch für eine nachträgliche oder laufende Inbetriebnahme, einschließlich eines Inbetriebnahmemanagements.

2 Normative Verweisungen

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

ISO 16484-2, *Building automation and control systems (BACS) — Part 2: Hardware*

ISO 16484-3, *Building automation and control systems (BACS) — Part 3: Functions*

ISO 16484-5, *Building automation and control systems — Part 5: Data communication protocol*

ISO 16484-6, *Building automation and control systems (BACS) — Part 6: Data communication conformance testing*

IEC 62305-4, *Protection against lightning — Part 4: Electrical and electronic systems within structures*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN ISO 16484-2, EN ISO 16484-5, EN ISO 16484-6 und die folgenden Begriffe.

3.1

Abnahme

Beschluss und Unterzeichnung des Übergabedokuments während der Abschlussphase

ANMERKUNG Die Übertragung der Verantwortung für das System (die Systeme) vom Lieferanten auf den Kunden oder seinen Vertreter kann ein Rechtsakt sein.

3.2

funktionale Gebäudequalität

Reihe messbarer Gebäudeeigenschaften

ANMERKUNG 1 Diese umfasst Energieeffizienz, Raumluftqualität, Feuchtigkeitsmanagement und thermische Behaglichkeit.

ANMERKUNG 2 Diese wird auch durch die Gebäudeausführung und -nutzung, installierte technische Dienstleistungen und deren Betrieb beeinflusst.

3.3

technische Gebäudeausrüstung

TGA

im Gebäude installierte und verteilte Infrastruktureinrichtungen

BEISPIEL Elektrizität, Gas, Heizung, Wasser und Kommunikationseinrichtungen

[übernommen aus ISO 16484-2:2004, 3.33]

3.4

Inbetriebnahme eines GA-Systems

projekt- und systemspezifischer Prozess zur Kalibrierung von Feldgeräten sowie zum Prüfen von Datenpunkten, Einstellen von Parametern, Prüfung von Funktionsablaufdiagramm oder Zustandsgraph und anderen Funktionalitäten für die verschiedenen Komponenten einer GA-Anwendung

ANMERKUNG 1 Die Inbetriebnahme eines GA-Systems ist Teil der Dienstleistungen im Rahmen der technischen Bearbeitung nach EN ISO 16484-2:2004, 3.71 und enthält Vorgehensweisen der Inbetriebnahme in der Installationsphase.

ANMERKUNG 2 Inbetriebnahmeberichte dienen als Nachweis für die Vollständigkeit der erledigten Aufgaben und Arbeiten.

ANMERKUNG 3 In den verschiedenen Ländern gibt es Unterschiede in der Benennung des Begriffes Inbetriebnahme und Unterschiede in den unter dem Begriff verstandenen Aufgaben.

3.5

Inbetriebnahmeprozess

systematische Anwendung von Prozessen und Prozeduren, die sicherstellen sollen, dass die Projektziele erreicht und während der gesamten Lebensdauer des Gebäudes eingehalten werden

ANMERKUNG 1 Der Inbetriebnahmeprozess beginnt mit der Konzeption für ein Projekt und setzt sich in der Vorplanungsphase, Planung, Ausführung, Systemstart, Übergabe, Belegung und dem Betrieb fort.

ANMERKUNG 2 Ausführliche Angaben zur Durchführung des Inbetriebnahmeprozesses werden im Anwendungsbereich der vorliegenden Norm nicht berücksichtigt.

3.6

Dienstleister für Planungsunterstützung, Inbetriebnahmemanagement und Betriebsoptimierung CxA

(en: commissioning authority)

vom Eigentümer zu benennende Stelle, die die Inbetriebnahme für die durchführende Mannschaft leitet, plant, zeitlich festlegt und koordiniert

ANMERKUNG In einigen Ländern gibt es zertifizierte Dienstleister für Planungsunterstützung, Inbetriebnahme und Betriebsoptimierung (en: certified commissioning authority).

3.7

Abschluss

Projektphase, in der nach Übergabe und Fertigstellung die Durchführung des GA-Projekts als abgeschlossen betrachtet werden kann

3.8

technische Bearbeitung

Aufnahme und Anwendung von Fachwissen zur Planung und Anwendung von Geräten, Systemen und Prozessen, die das angestrebte Ziel verwirklichen

ANMERKUNG Dies umfasst projekt- und systemspezifische Leistungen für die Planung, die Konfigurierung und die Inbetriebnahme der verschiedenen Teile eines GA-Systems.

3.9

Fertigstellung

Aufgabe während der Projektabschlussphase, bei der der Auftragnehmer noch bestehende Probleme löst

3.10

Funktionsbeschreibung

allgemeine Beschreibung, die erklärt, wie jeder Teil des Systems/der Anlage erwartungsgemäß arbeitet, zusammenwirkt und mit ihm zusammengewirkt werden kann

ANMERKUNG Die Beschreibung umfasst den Stoff- und Energiefluss und den Signalfluss einer Anlage oder eines Systems. Funktionen/Abläufe werden beschrieben als: Speicherung, Übertragung, Umwandlung, Umsetzung und Verketzung.

3.11

Übergabe

formeller Vorgang, bei dem die Nutzung eines Systems oder eines Teils eines Systems vom Lieferanten auf den Kunden oder dessen Vertreter übertragen wird

ANMERKUNG Die Übertragung der Betriebsverantwortung für das System vom Lieferanten auf den Kunden kann eine Rechtshandlung oder vertraglich vereinbart sein.

3.12

Installationsanleitung

Dokument, das erläutert, wie eine technische Einrichtung zu installieren ist

ANMERKUNG 1 Es können mehrere Installationsanleitungen für eine Einrichtung vorliegen, z. B. mechanische, elektrische.

ANMERKUNG 2 Installationsanleitungen können zahlreichen Quellen entnommen werden, z. B. Richtlinien, Normen, Leitfäden, brancheninternen Empfehlungen, Herstelleranleitungen für Produkte.

3.13

migrieren

Erneuerung der ausgeführten Software oder Hardware unter umfangreicher Verwendung der vorhandenen Infrastruktur

3.14

Systemintegration

Zusammenführen von Teilsystemen zu einem System, um zusammen als ein System zu funktionieren