

VEREIN  
DEUTSCHER  
INGENIEUREGebäudeautomation (GA)  
Planung  
Planungsinhalte, Systemintegration und Schnittstellen  
Building automation and control systems (BACS)  
Planning  
Planning content, system integration and interfacesVDI 3814  
Blatt 2.2 / Part 2.2Ausg. deutsch/englisch  
Issue German/English*Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.**The German version of this standard shall be taken as authoritative. No guarantee can be given with respect to the English translation.*

Inhalt	Seite	Contents	Page
Vorbemerkung .....	2	Preliminary note.....	2
Einleitung.....	2	Introduction.....	2
<b>1 Anwendungsbereich</b> .....	<b>3</b>	<b>1 Scope</b> .....	<b>3</b>
<b>2 Normative Verweise</b> .....	<b>4</b>	<b>2 Normative references</b> .....	<b>4</b>
<b>3 Begriffe</b> .....	<b>4</b>	<b>3 Terms and definitions</b> .....	<b>4</b>
<b>4 Abkürzungen</b> .....	<b>5</b>	<b>4 Abbreviations</b> .....	<b>5</b>
<b>5 Planung der Gebäudeautomation</b> .....	<b>5</b>	<b>5 Planning the building automation and control systems</b> .....	<b>5</b>
5.1 Allgemein.....	5	5.1 General .....	5
5.2 Bedarfsplanung .....	6	5.2 Requirements planning .....	6
5.3 Grundlagenermittlung .....	6	5.3 Determination of fundamentals .....	6
5.4 Vorplanung .....	7	5.4 Pre-planning.....	7
5.5 Entwurfsplanung (System- und Integrationsplanung) .....	10	5.5 Draft planning (system and integration planning).....	10
5.6 Genehmigungsplanung.....	13	5.6 Approval planning .....	13
5.7 Ausführungsplanung .....	14	5.7 Implementation planning .....	14
5.8 Vorbereitung der Vergabe.....	17	5.8 Preparation of the contract award .....	17
5.9 Mitwirkung bei der Vergabe .....	18	5.9 Participation in award.....	18
5.10 Objektüberwachung (Bauüberwachung) und Dokumentation – Fachplanung .....	19	5.10 Project supervision (construction supervision) and documentation – Technical planning.....	19
5.11 Bauausführung, Werk- und Montageplanung – Ausführung des Auftragnehmers.....	21	5.11 Construction, work and assembly planning – supplier execution.....	21
5.12 Objektbetreuung.....	23	5.12 Project support.....	23
<b>6 Systemintegration</b> .....	<b>24</b>	<b>6 System integration</b> .....	<b>24</b>
<b>7 Schnittstellen</b> .....	<b>25</b>	<b>7 Interfaces</b> .....	<b>25</b>
7.1 Organisatorische Schnittstellen.....	26	7.1 Organisational interfaces .....	26
7.2 Technische Schnittstellen.....	27	7.2 Technical interfaces .....	27
7.3 Entscheidungshilfe zur Integration anderer Systeme .....	27	7.3 Decision support for the integration of other systems .....	27
Schrifttum .....	29	Bibliography .....	29

VDI-Gesellschaft Bauen und Gebäudetechnik (GBG)

Fachbereich Technische Gebäudeausrüstung

VDI-Handbuch Elektrotechnik und Gebäudeautomation

## Vorbemerkung

Der Inhalt dieser Richtlinie ist entstanden unter Beachtung der Vorgaben und Empfehlungen der Richtlinie VDI 1000.

Alle Rechte, insbesondere die des Nachdrucks, der Fotokopie, der elektronischen Verwendung und der Übersetzung, jeweils auszugsweise oder vollständig, sind vorbehalten.

Die Nutzung dieser Richtlinie ist unter Wahrung des Urheberrechts und unter Beachtung der Lizenzbedingungen ([www.vdi.de/richtlinien](http://www.vdi.de/richtlinien)), die in den VDI-Merkblättern geregelt sind, möglich.

Allen, die ehrenamtlich an der Erarbeitung dieser Richtlinie mitgewirkt haben, sei gedankt.

Eine Liste der aktuell verfügbaren Blätter dieser Richtlinienreihe ist im Internet abrufbar unter [www.vdi.de/3814](http://www.vdi.de/3814).

## Einleitung

Die Gebäudeautomation (GA) entwickelt sich zunehmend zu einer Leitdisziplin für die nachhaltige Bewirtschaftung von Gebäuden und Liegenschaften über den gesamten Lebenszyklus. Da die Voraussetzungen für eine effektive Bewirtschaftung mit der GA bereits beim Planen und Errichten geschaffen werden, ist die GA im Gesamtplanungs- und Bauprozess durchgängig mit höchster Priorität zu berücksichtigen – dies beginnt ausdrücklich bereits in der Konzeptionsphase (siehe VDI 3814 Blatt 2.1) eines Gebäudes.

Erfolgsentscheidend für die Realisierung einer den Anforderungen entsprechenden Automatisierungslösung ist die rechtzeitige, gewerkeübergreifende, integrale Planung der GA. Diese erfordert vorab eine methodische Ermittlung der Bedürfnisse von AG und Nutzern zur zielgerichteten Definition des Bedarfs und eine umfassende ingenieurtechnische Bearbeitung der Einzelgewerke sowie eine entsprechende Koordination.

Mit der zunehmenden Vielfalt und Komplexität steigt die Bedeutung dieser Koordinationsleistung, die tendenziell früher als bisher einsetzen muss. Die Verflechtung der TGA-Gewerke erfordert im Weiteren ein klares Schnittstellen- und Inbetriebnahmemanagement.

Die in Gebäuden und Liegenschaften installierte Anlagentechnik zeichnet sich durch eine zunehmende Vielfalt und Komplexität aus. Der Anteil der TGA (Kostengruppe 400) an den Gesamtbaukosten im Hochbau (Kostengruppe 300) beträgt je nach Gebäudeart zwischen 25 % und 60 %, der Anteil der Kosten der GA (Kostengruppe 480) an

## Preliminary note

The content of this standard has been developed in strict accordance with the requirements and recommendations of the standard VDI 1000.

All rights are reserved, including those of reprinting, reproduction (photocopying, micro copying), storage in data processing systems and translation, either of the full text or of extracts.

The use of this standard without infringement of copyright is permitted subject to the licensing conditions ([www.vdi.de/richtlinien](http://www.vdi.de/richtlinien)) specified in the VDI Notices.

We wish to express our gratitude to all honorary contributors to this standard.

A catalogue of all available parts of this series of standards can be accessed on the Internet at [www.vdi.de/3814](http://www.vdi.de/3814).

## Introduction

Building automation and control systems (BACS) is increasingly developing into a leading discipline for the sustainable management of buildings and properties over their entire life cycle. Since the prerequisites for effective management with BACS are created during planning and construction, BACS is to be considered as the highest priority throughout the overall planning and construction process – this expressly begins in the design phase (see VDI 3814 Part 2.1) of a building.

The key to success for the implementation of an automation solution that meets requirements is the timely, interdisciplinary, integral planning of the BACS. This requires an advanced methodical determination of the needs of the purchaser and users for the targeted definition of requirements, along with comprehensive technical engineering processing of the individual trades and the appropriate levels of coordination.

With increasing diversity and complexity, the importance of this coordination service, which tends to have to start earlier than before, is increasing. The integration of building services trades also requires clear interface and commissioning management.

The plant technology installed in buildings and real estate is characterised by increasing diversity and complexity. The share of building services (cost group 400) in the total building construction costs (cost group 300) is between 25 % and 60 % depending on the type of building. In turn, the share of BACS costs (cost group 480) in the total costs of

den Gesamtkosten der TGA liegt wiederum zwischen 10 % und 30 %.

Damit einhergehend steigen die Anforderungen bezüglich automatisierter Funktionen in Gebäuden. Treiber sind zum einen die unmittelbare Forderung von AG und Nutzern nach Sicherheit, Komfort und Effizienz (Mikroebene) und zum anderen die gesetzlichen Rahmenbedingungen vor dem Hintergrund der zu erreichenden Klimaschutzziele (Makroebene).

Die immer komplexer werdenden Prozesse beim Planen und Bauen von Gebäuden mit der Einbindung von zusätzlichen Projektbeteiligten und dem Einsatz vielfältiger technischer Lösungen erfordern zudem eine interoperable Zusammenführung unterschiedlicher Produkte und Systeme in Form der Systemintegration. Dabei können die Werkzeuge des Building Information Modeling (BIM) im Rahmen dieser Richtlinie angewendet werden.

Ohne die Integration aller für den Betrieb relevanten Automationseinrichtungen ist ein professioneller Gebäudebetrieb nicht möglich. Jedes Projekt hat dabei unterschiedliche Anforderungen und Aufgabenstellungen an die zu realisierende Automationslösung und die damit verbundene Systemintegration.

Ziel dieser Richtlinie ist es, die Inhalte einer Fachplanung für die GA, insbesondere die Anforderungen an die Systemintegration und die Schnittstellen, zu definieren. Im Rahmen der Systemintegration erfolgt die Umsetzung einer integrierten Automationslösung und damit die Schnittstellen zwischen allen Kostengruppen der TGA (gewerkeübergreifende, interoperable Zusammenführung unterschiedlicher Produkte und Systeme). Die in einer Checkliste zusammengeführte Betrachtung aller relevanten Gewerke sowie deren Betriebsmittel und Schnittstellen können als Hilfestellung für den späteren Einsatz und die Koordination durch unterschiedliche Fachplaner, den AG und seine Vertreter genutzt werden. Die Anforderungen an ein technisches Monitoring sind dabei zu berücksichtigen, siehe auch VDI 6041.

## 1 Anwendungsbereich

Die Richtlinienreihe VDI 3814 gilt für die Automation von Gebäuden und Immobilienportfolios. Die GA bestimmt dabei fachübergreifend die Funktionalität aller Räume (Raumautomation) und Anlagen (Anlagenautomation) inklusive der Managementfunktionen während Betrieb und Nutzung.

Deshalb gilt diese Richtlinie in den Bereichen jener Gewerke, deren Funktionalität durch GA (auch

the building services is again between 10 % and 30 %.

This is accompanied by increasing requirements for automated functions in buildings. This requirement is driven on the one hand by the direct demand on the part of the purchaser and users for safety, comfort and efficiency (micro level) and on the other hand by the legal framework conditions in the context of the climate protection goals to be achieved (macro level).

The increasingly complex processes associated with the planning and construction of buildings, including the involvement of additional project participants and the use of various technical solutions, also require a combination of different interoperable products and systems in the form of system integration. Building information modeling (BIM) tools can be applied within the framework of this standard.

Professional building operation is not possible without the integration of all automation equipment related to its operation. Each project has different requirements and tasks for the automation solution to be implemented and the associated system integration.

The aim of this standard is to define the content of technical planning for BACS, in particular the requirements for system integration and the interfaces. Within the framework of system integration, an integrated automation solution is implemented, and with it the interfaces between all building services cost groups (interoperable combination of different products and systems across trades). The checklist of all relevant trades as well as their equipment and interfaces can be used as an aid for later use and coordination by various specialist planners, the purchaser and its representatives. The requirements for technical monitoring shall be taken into account, see also VDI 6041.

## 1 Scope

The VDI 3814 Series of Standards applies to the automation of buildings and real estate portfolios. BACS determines the functionality of all rooms (room automation) and systems (plant automation) including the management functions during operation and use.

Therefore, this standard applies in the areas of those trades whose functionality is (in whole or in

teilweise) erzielt wird, beispielsweise für automatisierte Fassadensysteme, Sonnenschutz- und Beleuchtungsanlagen, Heizungs-, Kälte- und raumlufttechnische (RLT-)Anlagen. Sie gilt für das Facility-Management, wenn GA-Funktionen für das Betreiben genutzt werden.

Die Richtlinienreihe VDI 3814 gilt zeitlich über die gesamten Phasen im Lebenszyklus eines Gebäudes, insbesondere für die Lebenszyklusphasen *Konzeption, Planung, Errichtung, Betrieb und Nutzung*. Sie gilt für die Anwendung durch alle natürlichen und juristischen Personen, die mit GA im Lebenszyklus in Berührung kommen.

Diese Richtlinie unterstützt die Planung der GA. Sie beschreibt die erforderlichen Planungsinhalte, den Umgang mit der Systemintegration und den Schnittstellen und bietet eine integrale Sichtweise auf die Automationsaufgabe über alle Gewerke und Projektphasen. Ferner behandelt diese Richtlinie die Integration von unterschiedlichen Systemen und Geräten der TGA. Sie zeigt auf, wie die Aufgaben und Voraussetzungen darzustellen sind und welche Unterlagen in den jeweiligen Leistungsphasen als Grundleistungen oder besondere Leistungen erforderlich werden, um die gewünschte Gesamtfunktionalität zu erreichen.

part) achieved by BACS, for example, for automated façade systems, sun protection and lighting systems, heating, refrigeration and air conditioning systems. It applies to facility management if BACS functions are used for operation.

The series of standards VDI 3814 applies to entire phases in the life cycle of a building, especially for the life cycle phases *conception, planning, construction, operation, and use*. It applies for use by all natural and legal persons who come into contact with BACS in the life cycle.

This standard supports the planning of the BACS. It describes the necessary planning content, the handling of system integration and the interfaces and offers an integral view of the automation task across all trades and project phases. This standard also deals with the integration of different systems and equipment of the building services. It shows how the tasks and requirements are to be presented and which documents are required in the respective work phases as basic services or special services in order to achieve the desired overall functionality.