



Technologie erster Wahl  
Intelligente Gebäude-Systemtechnik  
ABB i-bus<sup>®</sup> KNX

# Inhalt

KNX und ABB i-bus® KNX	4
Wofür steht KNX?	5
Was macht KNX?	6
ABB i-bus® KNX	7
Energieeffizienz mit ABB i-bus® KNX	8
Wie funktioniert ABB i-bus® KNX?	10
Die Elemente des „intelligenten Bussystems“	12
Konkrete Elektroplanung	13
ETS – Die universelle KNX-Software	14
Systemintegration	15
Anwendung und Funktionen	16
Beleuchtung	18
Klimatisierung	19
Beschattung	20
Sicherheit	21
Energiemanagement	22
Automatisierung	23
Kommunikation	24
Bedienen	25
Herausforderungen souverän meistern	26
ABB i-bus® KNX – Die Vorteile liegen auf der Hand	28
ABB i-bus® KNX – weltweit im Einsatz	29
Weitere Informationen und Service	30

# Intelligente Gebäude-Systemtechnik für Elektroplaner, Elektroinstallateure und Systemintegratoren

## Vorteile für den Fachmann:

Zuverlässig planen

Wirtschaftlich installieren

Schnell integrieren

Einfach in Betrieb nehmen

Flexibel erweitern

## Vorteile für den Kunden:

Komfortabel bedienen

Umfangreiche Funktionen nutzen

Schnell ändern und erweitern

Energie sparen

Zukunftssicher investieren



# KNX und ABB i-bus® KNX

## Intelligente Gebäude-Systemtechnik

In vielen Bereichen ist die zunehmende Automatisierung ein Trend, dem wir als Nutzer tagtäglich begegnen, ohne es tatsächlich zu bemerken.

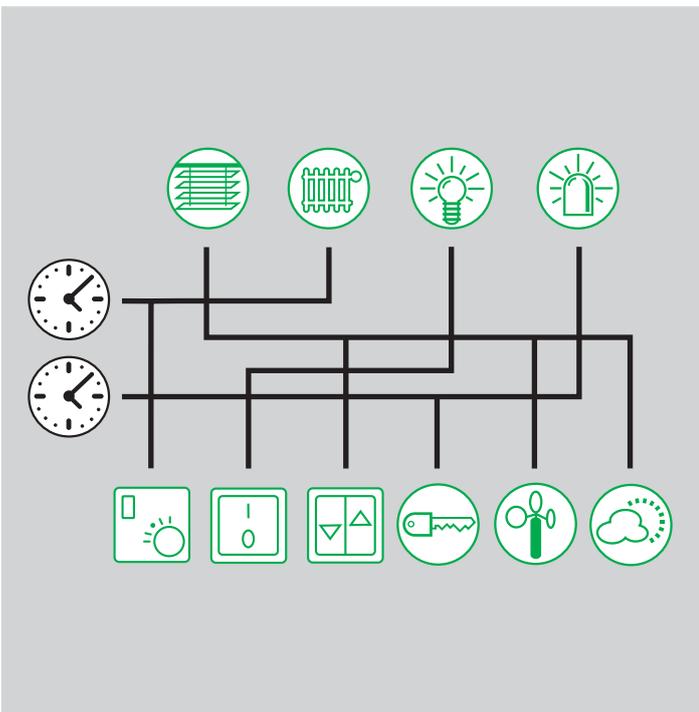
Die Automatisierung in Gebäuden hat zum Ziel, einzelne Raumfunktionen miteinander zu verbinden und erleichtert die Umsetzung individueller Kundenwünsche.

KNX ist die logische Entwicklung zur Realisierung altbekannter und neuer Anforderungen an die elektrische Gebäudeinstallation und ersetzt dabei die konventionelle Verdrahtungstechnik. Die intelligente Gebäude-Systemtechnik als Bus-System übernimmt dabei die herkömmlichen Funktionen in effizienter Weise und bietet zusätzlich ein breites Spektrum erweiterter Leistungsmerkmale, die ohne Bus-System nicht zu verwirklichen wären.

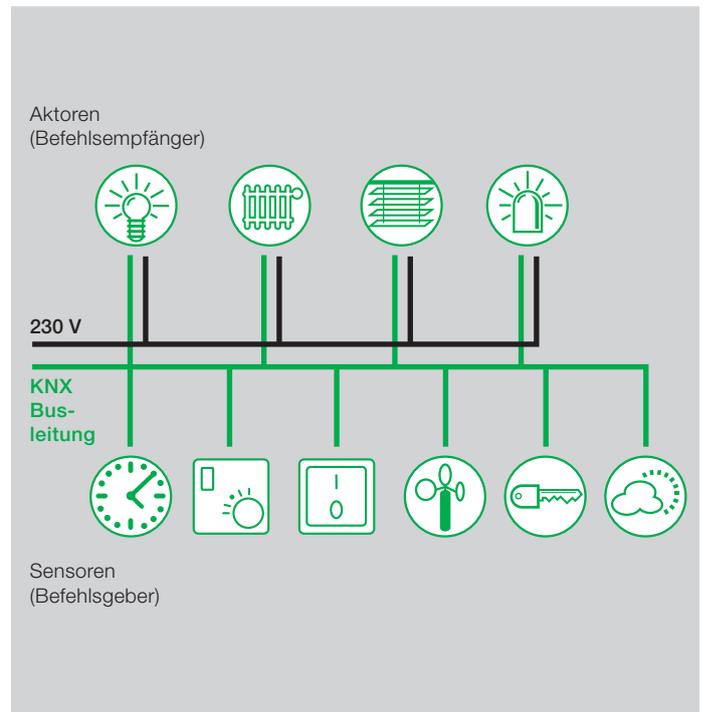
ABB bietet mit dem i-bus® KNX dem Elektroplaner, Elektroinstallateur und Systemintegrator ein umfassendes Produktprogramm, um die Herausforderungen in der elektrischen Gebäudeinstallation heute und in der Zukunft umzusetzen.



**Die konventionelle Lösung: viele separate Leitungen, getrennte Funktionalität, wenig Flexibilität**



**Die intelligente Lösung: KNX – ein System, ein Standard, viele gewerkübergreifende Funktionen für maximale Flexibilität**



# Wofür steht KNX?

## KNX – der Standard

### Das KNX Bus-System ist das weltweit führende intelligente Gebäude-Installationssystem.

Entstanden ist KNX aus dem Zusammenschluss bedeutender Bussysteme, darunter der bekannte EIB (European Installation Bus), der seit 1992 erfolgreich am Markt ist.

### Wofür steht KNX?

- KNX ist das erste weltweit standardisierte System für die Automatisierung von Zweck- und Wohngebäuden, gemäß internationaler Norm (ISO/IEC 14543-3), der europäischen Norm (CENELEC EN 50090 und CEN EN 13321-1 und 13321-2), der chinesischer Norm (GB/Z 20965) und der US-Norm (ANSI/ASHRAE 135).
- KNX schafft damit eine eindeutig definierte Systemplattform, auf der die KNX-Produkte verschiedener Hersteller miteinander betrieben werden können.
- Sowohl das Datenprotokoll als auch die Geräte sind nach dem KNX-Standard zertifiziert.
- KNX garantiert damit die Vernetzbarkeit, Interoperabilität, ist sowohl auf- als auch abwärtskompatibel und deshalb zukunftssicher.
- Für die Planung, Projektierung und Inbetriebnahme aller KNX-Installationen ist lediglich ein gemeinsames Software-tool nötig.
- Hersteller und KNX-Association unterstützen die Fachleute bei der Planung, Inbetriebnahme und Wartung überall auf der Welt.
- Für Einsteiger und Fortgeschrittene stehen umfangreiche Trainingsangebote in zertifizierten Schulungsstätten bereit.
- Mehr als 170 internationale zertifizierte Hersteller sind in der KNX-Association organisiert.
- Über 22.000 qualifizierte KNX-Partner planen, installieren und integrieren KNX-Systeme weltweit.
- Tausende Gebäude vom Wohnhaus bis zum Flughafenkomplex rund um den Globus sind mit über 10 Millionen KNX-Produkten ausgestattet.



# Was macht KNX?

## Anwendung

Der Einsatz neuer Materialien und die Nutzung erneuerbarer Energien gelten als wesentliche Innovationen der letzten Jahre in der Bauwirtschaft. Der kontinuierlich wachsende Wunsch nach Komfort und Funktionalität bei gleichzeitig begrenzten Ressourcen und steigenden Energiekosten schafft die Grundlage für die intelligente Systemtechnik in Gebäuden.

KNX verbindet alle Geräte und Anlagen in einer Elektroinstallation zu einem Netzwerk und gewährleistet somit die Transparenz und Nutzung der verfügbaren Daten. In diesem System „kommunizieren“ alle Teilnehmer über eine einzige Busleitung. So ist es möglich, alle Gewerke des Gebäudes miteinander zu verknüpfen.

KNX-Bussysteme werden sowohl in Privat- als auch in Zweckbauten eingesetzt.

Anwendungen:

- Beleuchtung
- Klimatisierung
- Beschattung
- Sicherheit
- Energiemanagement
- Bedienung
- Automatisierung
- Kommunikation



# ABB i-bus® KNX

## Was verbindet ABB und KNX?

**ABB ist mit über 100.000 Mitarbeitern in mehr als 100 Ländern vertreten. Über 25 Jahre Erfahrung in der Gebäude-Systemtechnik zeichnen unser Unternehmen aus.**

ABB entwickelt, produziert und vertreibt ein komplettes Sortiment innovativer Produkte für die Gebäudeinstallation.

ABB spielt eine führende Rolle in der KNX Association. ABB i-bus® KNX erfüllt die international genormten KNX-Standards, eine ausgereifte Spitzentechnologie, die global führend ist.



# Energieeffizienz mit ABB i-bus® KNX

## Einsparungen im zweistelligen %-Bereich

**Klimawandel und knapper werdende Ressourcen sind die größten Herausforderungen unserer Zeit. Eine effiziente und nachhaltige Energienutzung ist deshalb dringend notwendig.**

Wissenschaftliche Studien und in der Praxis erzielte Meßwerte belegen ein hohes Energieeinsparpotenzial bei Verwendung von Bus-Technik in der Raum- und Gebäudeautomation.

Die ABB i-bus® KNX Gebäude-Systemtechnik bietet seinen Kunden ein breites Spektrum an Möglichkeiten zur optimalen Energienutzung. Dabei kann auf der Basis des KNX-Standards Energie im zweistelligen %-Bereich eingespart werden.

Auf europäischer Ebene wurden die Kriterien zur Energieeffizienz in Gebäuden erarbeitet (EN 15232); als Basis für die Bewertung dient die Einteilung in die Energieeffizienzklassen A bis D.

Die nachstehende Grafik zeigt für einige Gebäudetypen die Abweichungen der Energieverbräuche in den Energieeffizienzklassen A, B und D in Bezug auf die Basiswerte in Klasse C. Mit Klasse A kann man zum Beispiel in Büros 30 % thermischer Energie einsparen.

Energieeffizienzklassen nach EN 15232	Einsparpotenziale bei thermischer Energie			Einsparpotenziale bei elektrischer Energie		
	Büro	Schule	Hotel	Büro	Schule	Hotel
<b>A</b> Hoch energieeffiziente Raumautomation und vernetzte Gewerke	0,70	0,80	0,68	0,87	0,86	0,90
<b>B</b> Höherwertige, gewerkeoptimierte Einzellösung, partiell vernetzt	0,80	0,88	0,85	0,93	0,93	0,95
<b>C</b> Standard Raumautomation, Referenzgrundlage	1	1	1	1	1	1
<b>D</b> Keine Raumautomation, nicht energieeffizient	1,51	1,20	1,31	1,10	1,07	1,07

## Einsparpotenziale nach wissenschaftlichen Studien:

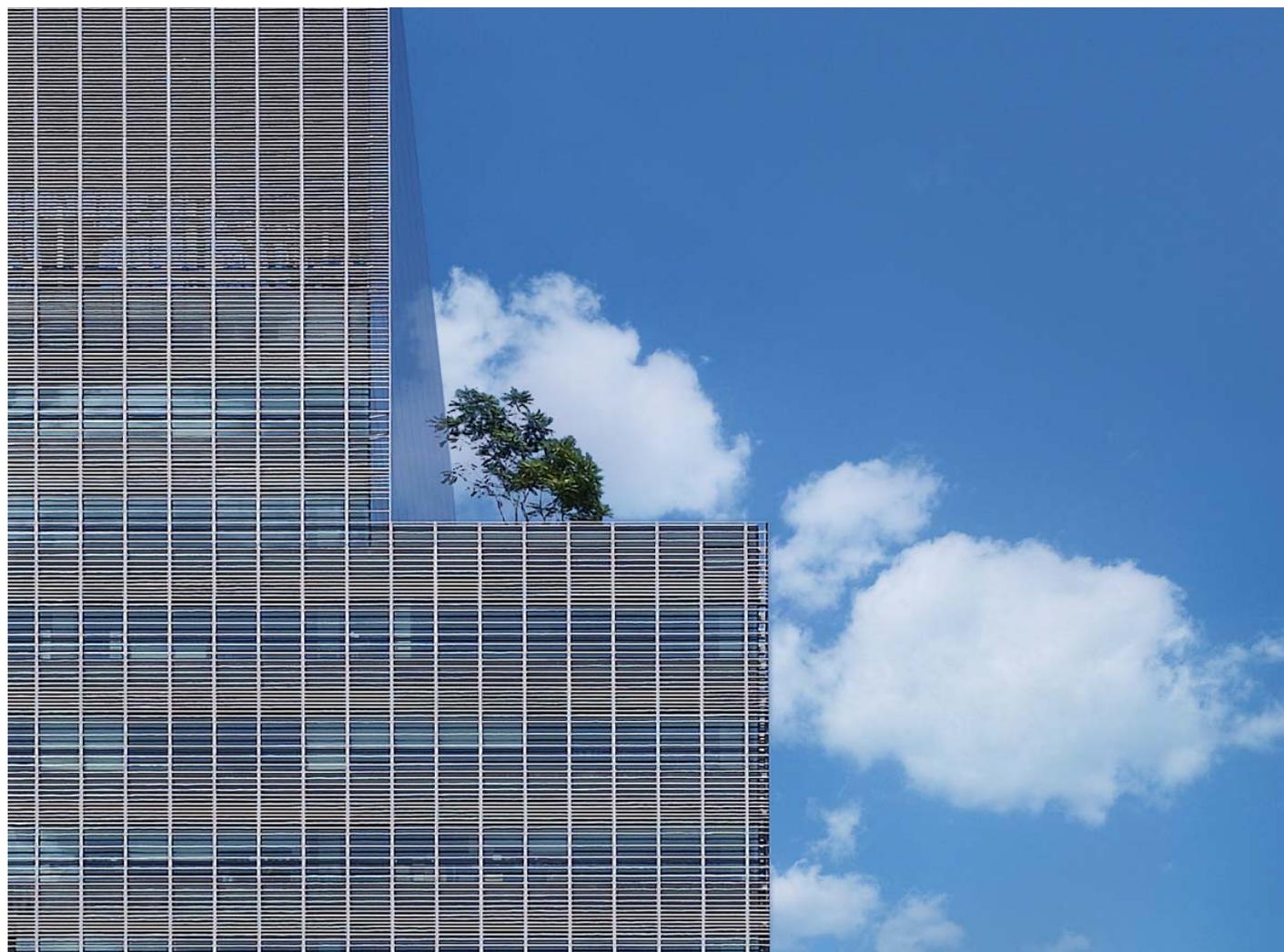
Einzelraumregelung:	ca. 14 bis 25 %
Automatisierung Heizung:	ca. 7 bis 17 %
Automatisierung Sonnenschutz:	ca. 9 bis 32 %
Automatisierung Beleuchtung:	ca. 25 bis 58 %
Automatisierung Lüftung:	ca. 20 bis 45 %

**Insgesamt liegt die Energieeinsparung durch Optimierung mittels KNX bei etwa 11 bis 31%.**

## Die Optimierung des Energieverbrauchs in Gebäuden bedeutet prinzipiell, dass

- Energie nur dann verbraucht wird, wenn sie tatsächlich gebraucht wird (zum Beispiel durch Verwendung von Präsenzmeldern)
- nur diejenige Menge Energie verbraucht wird, die auch wirklich benötigt wird (zum Beispiel durch den Einsatz der Konstantlichtregelung)
- die eingesetzte Energie mit dem höchstmöglichen Wirkungsgrad umgesetzt wird (zum Beispiel durch die Verwendung von elektronischen Vorschaltgeräten (EVGs))

Mit den vielfältigen Funktionen, die die Gebäude-Systemtechnik mit ABB i-bus® KNX zur Verfügung stellt, kann nachweislich Energie eingespart werden. ABB i-bus® KNX leistet damit einen wesentlichen Beitrag zum globalen Klimaschutz und reduziert die Betriebskosten.



# Wie funktioniert ABB i-bus® KNX?

## Das intelligente Installationssystem im Detail

Bei einem KNX-Bussystem werden anstelle der Verdrahtung von Schaltern und Verbrauchern (konventionelle Installation) alle Sensoren (z.B. Taster oder Bewegungsmelder) über eine Datenleitung mit den Aktoren (z. B. Dimmaktor, Jalousieaktor) verbunden. Diese schalten dann den Laststromkreis des Verbrauchers.

Die Kommunikation aller Geräte wird über Daten-Telegramme auf derselben Bus-Leitung realisiert. Die Sensoren senden Befehle aus, Aktoren „hören“ diese mit und führen eine definierte Funktion aus, sobald sie angesprochen werden.

Eine Vielzahl von Funktionen kann mit ABB i-Bus® KNX parametrisiert werden, wie zum Beispiel Gruppenbefehle, Logikabläufe, Steuerungs- und Regelungsaufgaben.



230 V  
Netz-  
versorgung

Spannungs-  
versorgung

IP-Router

Visualisierung  
und Programmierung

### ETHERNET

KNXnet/IP  
OPC  
Fernzugriff  
Anbindung  
anderer Systeme

### KNX-Hauptlinie

Linie 1 2 3 4 5 6 7 8 9

Bis zu 64 Teilnehmer können an einer Linie angeschlossen werden. Über Repeater können Linien auf bis zu 255 Geräte erweitert werden. Bis zu 15 Linien können in einem Bereich bzw. einer Hauptlinie zusammengefasst werden. Bis zu 15 Bereiche sind möglich.

Spannungs-  
versorgung

Linien-  
koppler



Schalt-/Dimmaktor



Schaltaktor



Jalousieaktor



SMI-Aktor



Lüfter-/Fan-Coil-Aktor



DALI-Gateway

DALI

### AKTOREN

Busch-ComfortPanel®  
16:9-Touchdisplay



Raumtempe-  
raturregler



Bewegungs-  
melder



Bedienteil mit  
IR-Schnittstelle



Universalschnittstelle



Funkschaltuhr



Analogeingang



Binäreingang



Wetterzentrale



Wettersensor



Meldergruppenterminal (Feuer, Wasser, Einbruch)



12 V

### SENSOREN

# Die Elemente des „intelligenten Bussystems“ Leitung, Struktur und Topologie

## Das Kommunikationsmedium – die KNX-Leitung

Der KNX-Bus ist, einfach ausgedrückt, eine paarweise verdrehte Leitung (Kabeltyp z. B. YCYM 2 x 2 x 0,8 oder J-H(ST) H 2 x 2 x 0,8 halogenfrei), die die Teilnehmer verbindet. Auf dieser Leitung werden Datentelegramme transportiert und die Elektronik der Busgeräte mit Energie versorgt. Die Anbindung an das IP-Netzwerk sowie Funklösungen sind Stand der Technik.

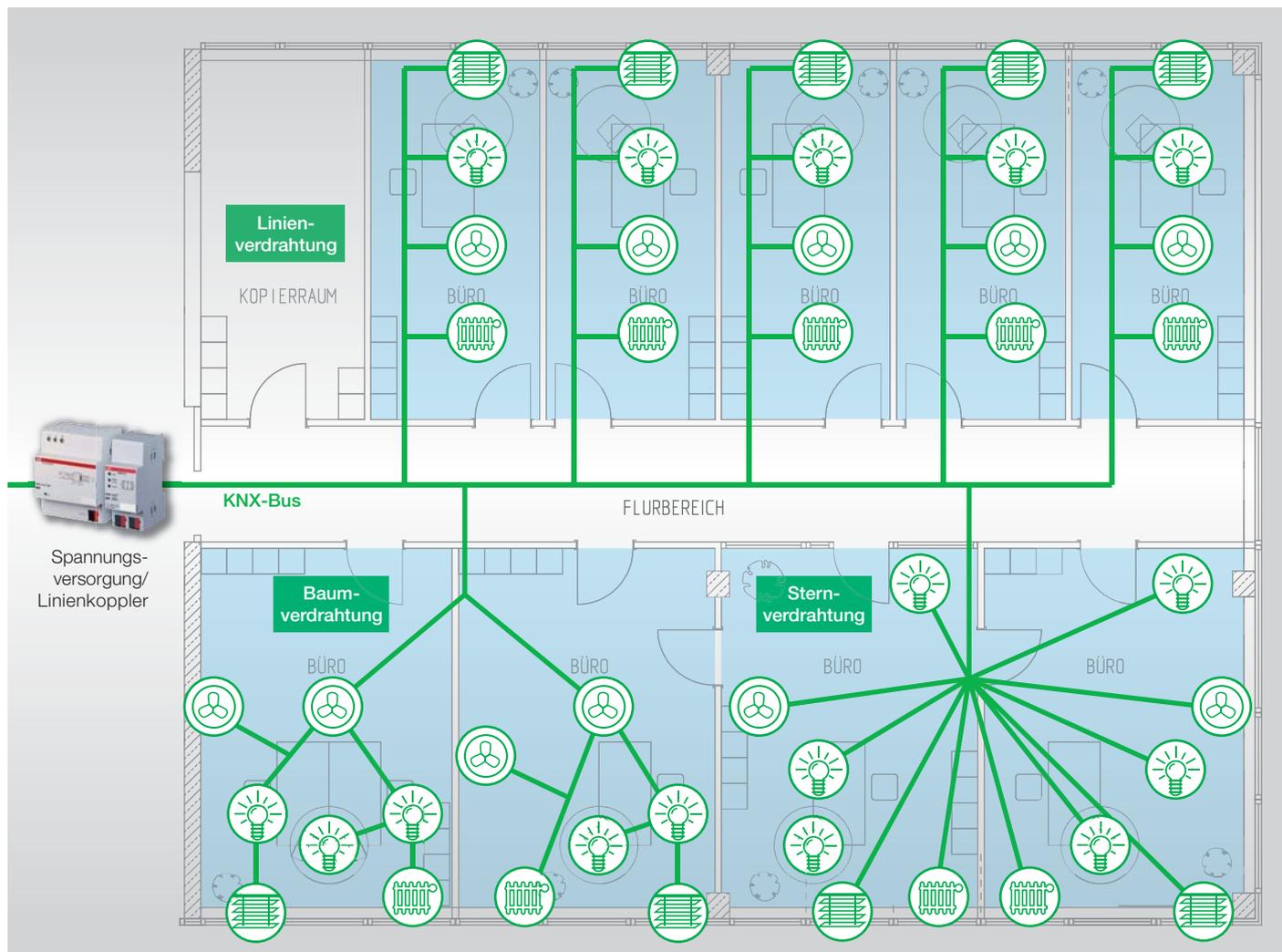
## Die KNX-Struktur

Die erzeugte KNX-Struktur ist durch die Verknüpfung aller Teilnehmer im Aufbau sehr flexibel: Sowohl Linien- und Baum- als auch Sternverdrahtungen sind möglich.

## Die KNX-Topologie

Die KNX-Topologie ist aufgeteilt in Linien, die je nach Netzwerkgröße miteinander über Koppler verbunden sind. Die Teilnehmer der jeweiligen Linie (Sensoren und Aktoren) werden über eine Spannungsversorgung (30 V) mit Energie versorgt, wobei das gesamte KNX-Bussystem aus über 50.000 Busteilnehmern aufgebaut sein kann.

## Prinzipdarstellung KNX-Bus



# Konkrete Elektroplanung

## Das System

Das KNX-System zeichnet sich durch eine hohe Planungssicherheit aus. Produkte können gemäß KNX-Standard unabhängig vom Hersteller ausgewählt werden. Die Funktionalität der Gewerke wird über Software parametrierbar.

Darüber hinaus können Funktionen aus unterschiedlichen Gewerken miteinander verknüpft werden. Änderungen, die im Laufe des Projektes auftreten sowie Erweiterungen werden einfach eingefügt, ohne eine komplett neue Planung der Installation oder Verdrahtung vornehmen zu müssen. Auch nach Jahren sind Anpassungen in bestehenden Anlagen durchführbar, da das KNX-System die Kombination existierender und zukünftiger Geräte gewährleistet.

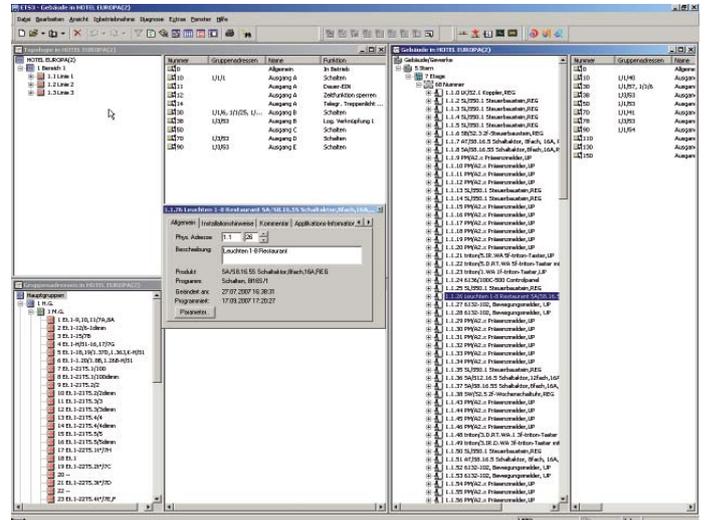
Die Realisierung „einfacher“ Elektroinstallationen bis hin zu komplexen Funktionen der Gebäudeautomation ist mit dem KNX-Standard möglich.



# ETS – Die universelle KNX-Software Parametrierung und Inbetriebnahme

Für die praxisorientierte Planung, Inbetriebnahme und Wartung von KNX-Installationen wird das herstellerunabhängige Softwaretool ETS (Engineering Tool Software) verwendet, das sich durch eine benutzerfreundliche Menüführung auszeichnet.

Im einfachen Drag-and-Drop-Verfahren können Elektrofachkräfte Produkte aus einer Datenbank auswählen, ihre Parameter einstellen sowie Sensoren und Aktoren miteinander verknüpfen. Nach erfolgreicher Inbetriebnahme einer KNX-Installation lässt sich mit Hilfe des ETS-Softwaretools auch die Projektdokumentation erstellen. ETS läuft unter den aktuellen Microsoft Windows®-Betriebssystemen. Zur Parametrierung und Inbetriebnahme bietet ABB ein umfangreiches Schulungsprogramm an.



ETS-Programmoberfläche



# Systemintegration

## Was heißt Systemintegration?

Bei der Systemintegration werden die Anforderungen des Investors beziehungsweise Bauherrn mittels der KNX-Geräte und der zugehörigen Produktsoftware umgesetzt.

### 1. Planung

Bei der Planung fließen die vorab definierten Anforderungen des Bauherrn in die Konzeption ein und werden in der Funktionsbeschreibung zusammengefasst.

### 2. Projektierung

Bei der Projektierung werden die geeigneten Komponenten und Softwareapplikationen ausgewählt und die Planung der Bus-Topologie realisiert. Hieraus ergeben sich auch die notwendigen Systemgeräte zum Aufbau des KNX-Netzwerks. Die Projektierung mit der ETS auf Basis der Funktionsbeschreibung erfolgt ebenfalls in dieser Phase.

### 3. Inbetriebnahme

Bei der Inbetriebnahme erfolgt neben der Installation der Geräte auch deren Programmierung. Dabei wird das bereits erstellte Programm mittels ETS-Software in die Geräte geladen.

### 4. Übergabe

Bei der Übergabe werden die programmierten Funktionen anhand der Anforderungen in der Funktionsbeschreibung geprüft. Auf diese Weise kann die korrekte Funktionsweise der Anlage festgestellt und dokumentiert werden.

### 5. Dokumentation

Nach der Übergabe erhält der Auftraggeber die Projektdokumentation (Pläne, Funktionsbeschreibung und ETS-Projektdateien).



# Alle Anwendungen integriert in der KNX-Technologie

## Funktionen im Detail

ABB i-bus® KNX wird tagtäglich von Elektroplanern, Elektroinstallateuren und Systemintegratoren weltweit eingesetzt. Zufriedene Kunden genießen in Tausenden von Projekten die Funktionsvorteile, die durch die Implementierung der KNX-Technologie zur Verfügung gestellt werden.

### Beleuchtung

Lichtsteuerung und -regelung

### Klimatisierung

Heizung, Klimaanlage und Lüftung

### Beschattung

Rollladen- und Jalousiesteuerung

### Sicherheit

Sicherheit und Überwachung

### Energiemanagement

Energie- und Verbrauchsmanagement

### Automatisierung

Zentrale Automatisierung und Fernwirktechnik

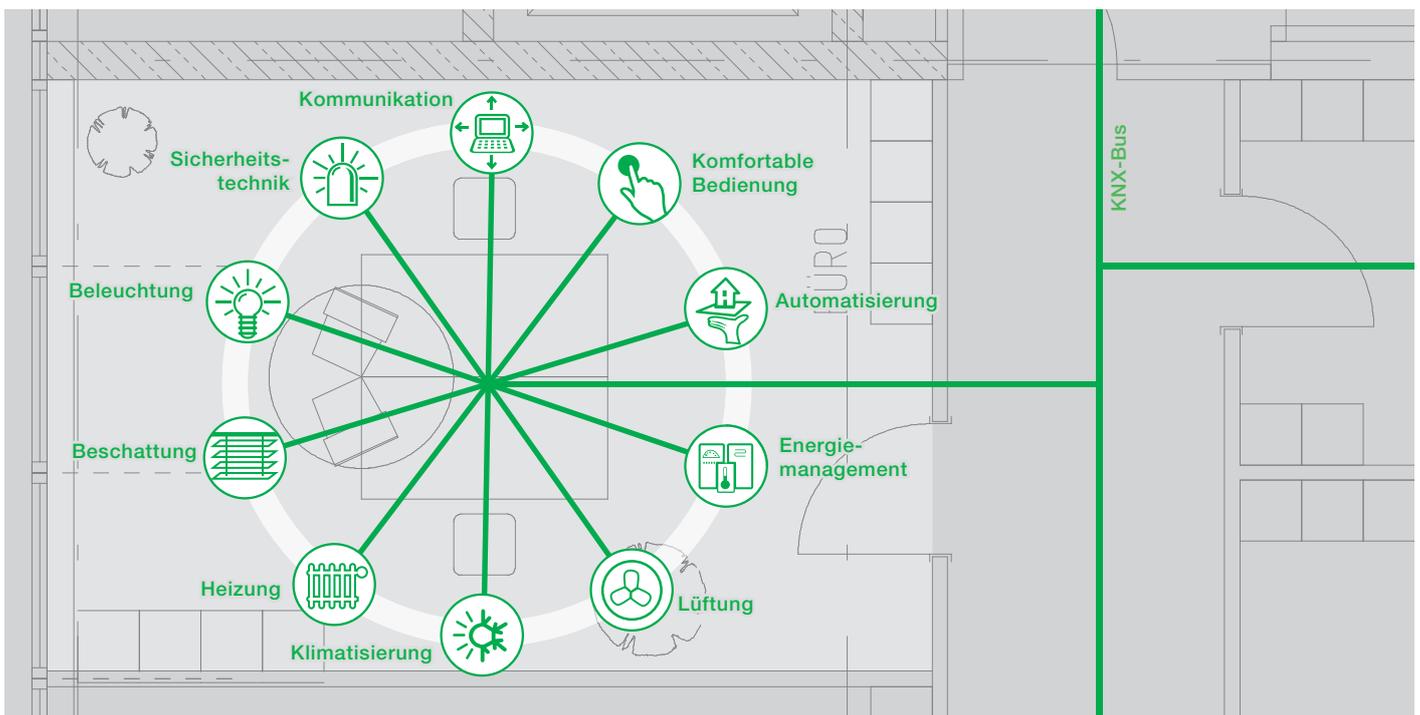
### Kommunikation

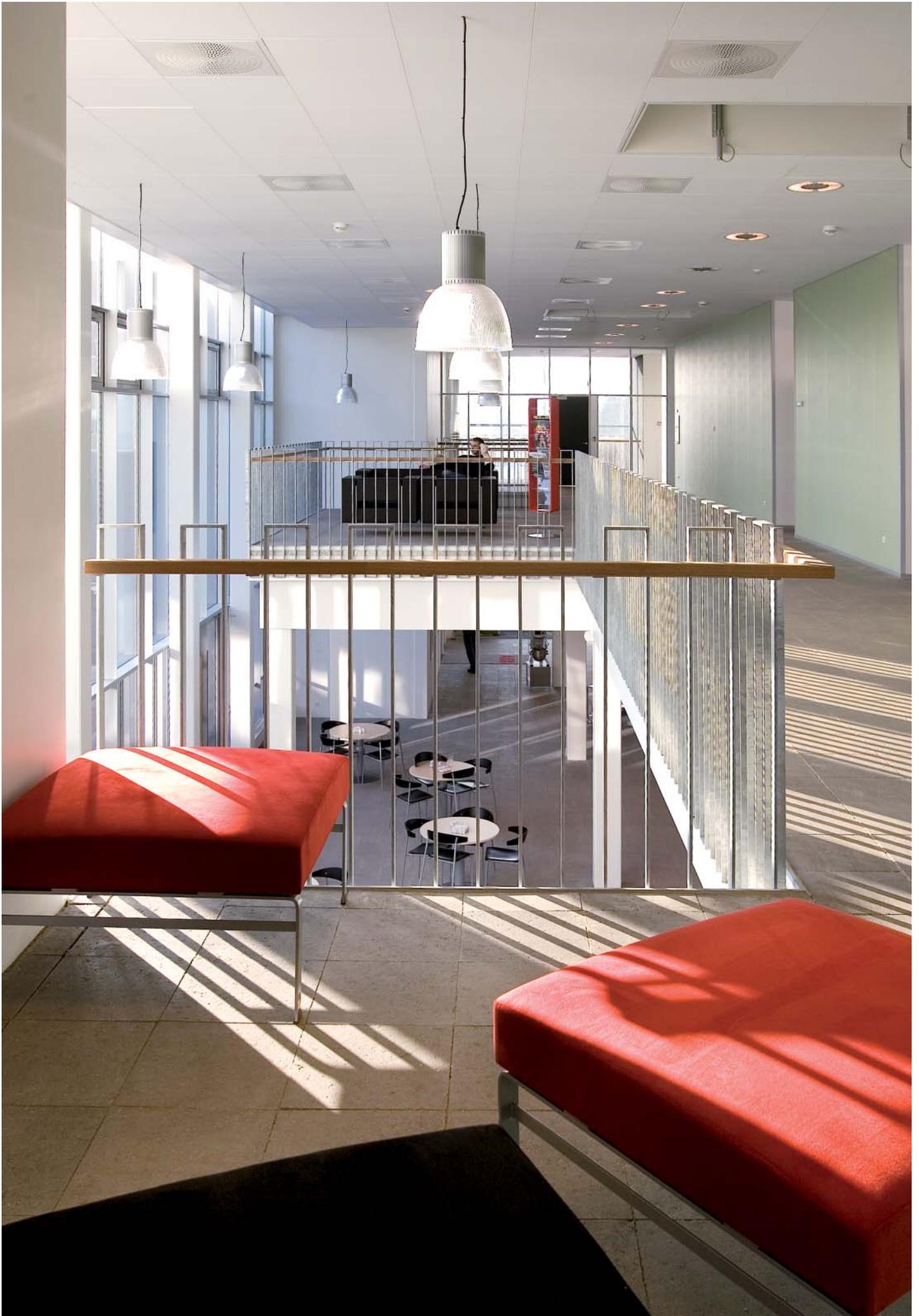
Fernzugriff (Remote Access) und Kommunikations-Gateways

### Bedienen

Anzeigen, Bedienen, Beobachten

ABB i-bus® KNX: Integration aller Funktionen





# Beleuchtung

## Lichtsteuerung und -regelung

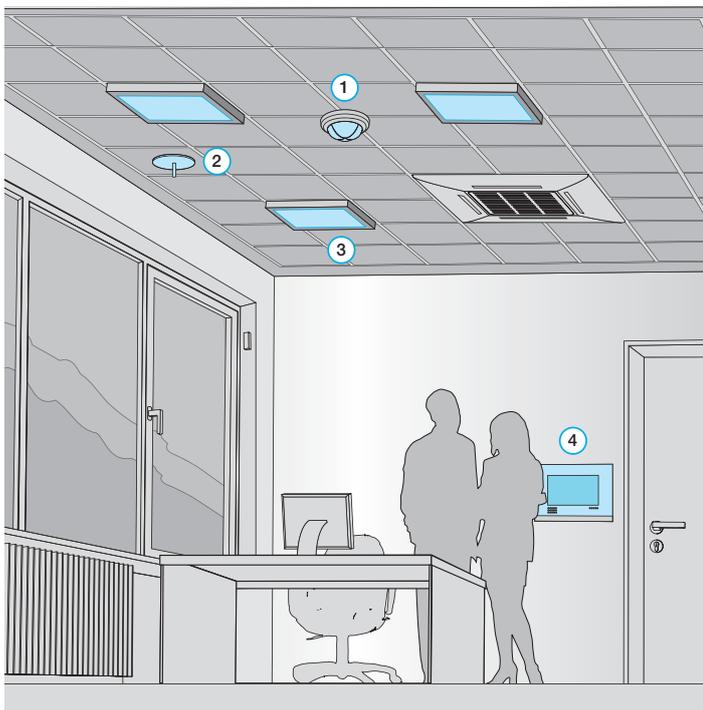
Mit dem ABB i-bus® KNX werden Industrie- und Bürogebäude sowie Privathäuser optimal beleuchtet. Der Bedarf an Licht wird kontrolliert und gesteuert. Zusätzlich werden Subsysteme (wie z. B. 1 – 10 V-Schnittstelle, DALI) und deren Schnittstellen unterstützt.

In folgenden Anwendungen wird ABB i-bus® KNX eingesetzt:

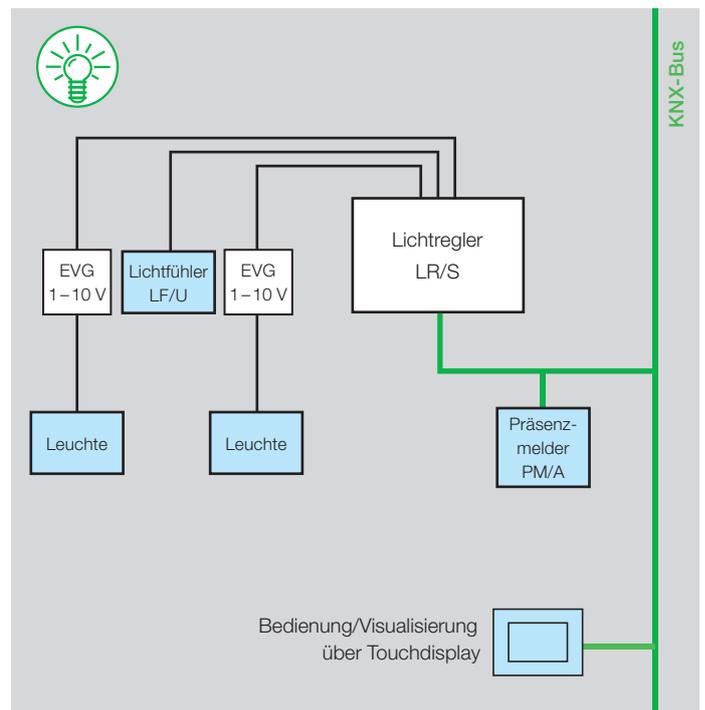
- Schalten
- Dimmen
- Konstantlichtregelung
- Automatiklicht
- Lichtszenen
- 1 – 10 V-Steuerung
- DALI-Steuerung (Digital Addressable Lighting Interface)
- RGB-Steuerung (Farblichtsteuerung Rot-Grün-Blau)



1 Präsenzmelder | 2 Lichtfühler | 3 Leuchten | 4 Touchdisplay



Beleuchtungssteuerung



# Klimatisierung Heizung, Lüftung und Klimaanlage

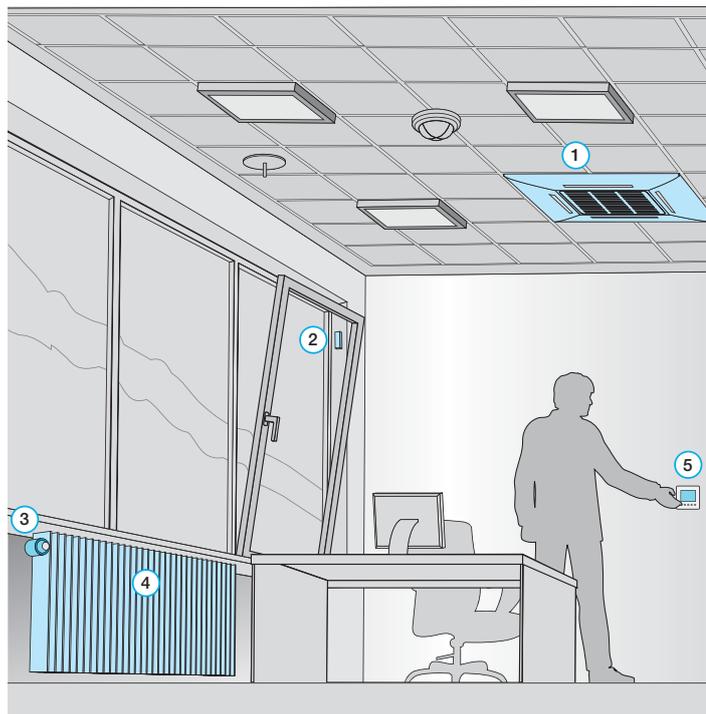
Die intelligente Gebäudesystemtechnik ABB i-bus® KNX integriert die Heiz-, Kühl- und Lüftungsfunktion zu einer ganzheitlichen und effizienten Klimaregelung. Temperaturmesswerte in den Räumen werden erfasst und der Heizungs- bzw. Klimasteuerung zur Verfügung gestellt, um ein optimales Raumklima zu erzeugen.

In folgenden Anwendungen wird ABB i-bus® KNX eingesetzt:

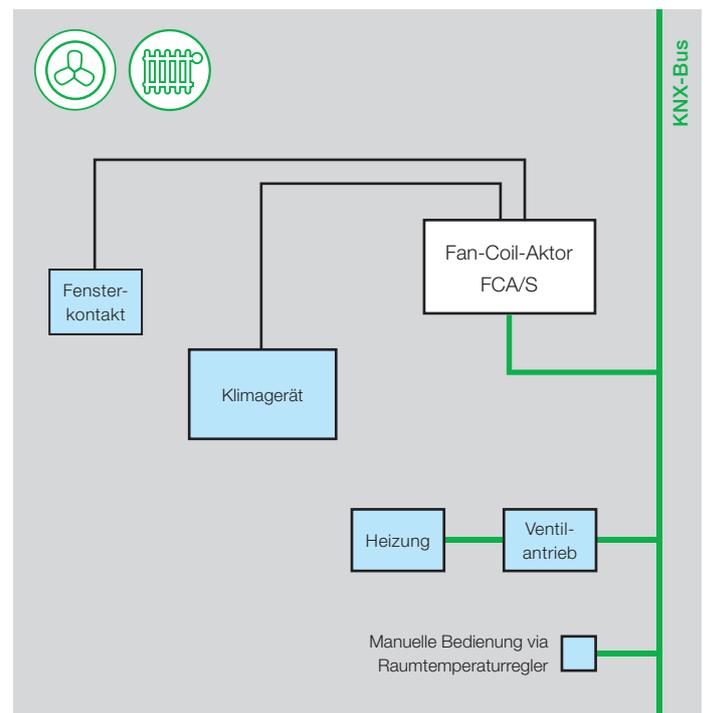
- Individuelle Raumtemperaturregelung
- Klimasteuerung
- Lüftung
- Fan-Coil-Ansteuerung
- Fensterüberwachung



1 Klimagerät | 2 Fensterkontakt | 3 Ventilantrieb  
4 Heizung | 5 Raumtemperaturregler



Klimaregelung



# Beschattung

## Rollladen-, Fenster- und Jalousiesteuerung

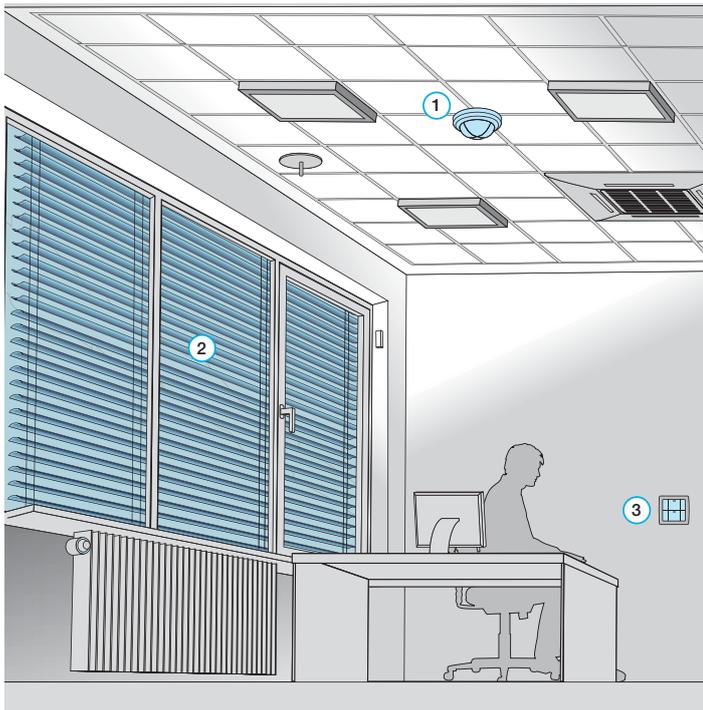
Sensorgesteuerte Rollläden, Fenster und Jalousien mit sonnenstandsgeführter Lamellennachführung ergänzen die Lichtsteuerung, unterstützen die Beleuchtungsszenen in den Räumen und tragen indirekt zur Klimatisierung bei.

In folgenden Anwendungen wird ABB i-bus® KNX eingesetzt:

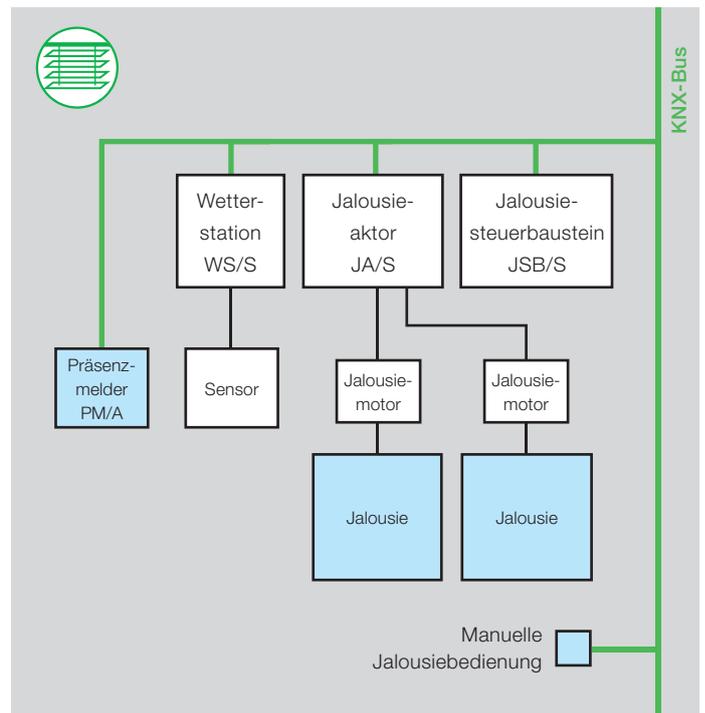
- Rollladen- und Fenstersteuerung
- Jalousiesteuerung mit Lamellennachführung
- Sonnenschutzautomatik
- Vorhänge und Rollo-Ansteuerung
- SMI-Schnittstellen (Standard Motor Interface)



1 Präsenzmelder | 2 Jalousie | 3 Manuelle Jalousiesteuerung



Jalousiesteuerung mit Jalousiesteuerbaustein



# Sicherheit

## Gebäudeüberwachung und Personenschutz

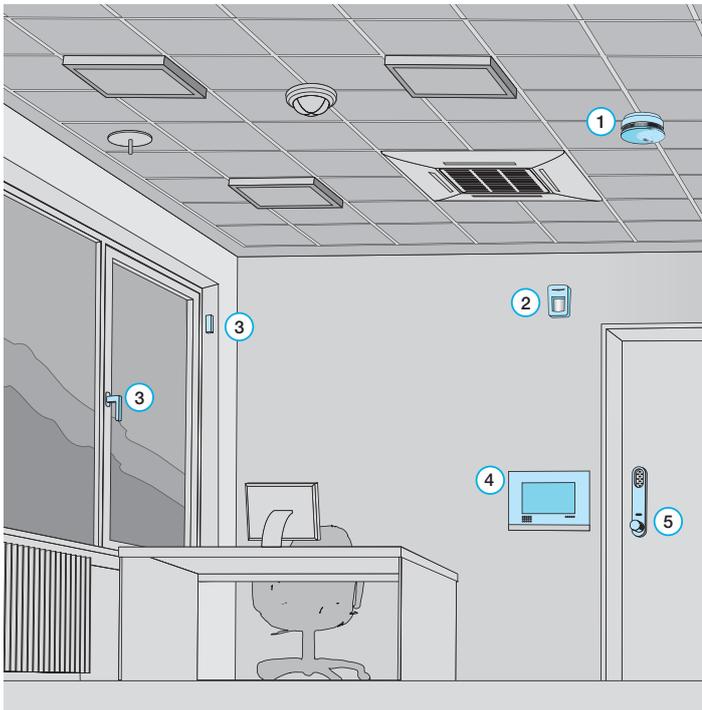
Die Kombination aus Komponenten der ABB-Sicherheitstechnik (z. B. Rauchmelder, Fensterkontakte) und den ABB i-bus® KNX-Geräten (Meldergruppenterminal und Sicherheitsmodul) ermöglicht eine optimale Objektüberwachung und kontrolliert Gebäude auf unbefugten Zutritt. Des Weiteren bieten Überfallmelder die Möglichkeit, Notsignale zu senden. Ebenfalls können technische Alarmer (Wasser, Rauch, Gas) integriert werden.

Darüber hinaus können die Gesamtsysteme der ABB-Sicherheitstechnik mit dem ABB i-bus® KNX-System verbunden werden. Erweiterte Funktionen werden hiermit realisiert und dienen sowohl dem Raumkomfort als auch der Sicherheit von Personen und Gebäuden, in denen sie sich befinden.

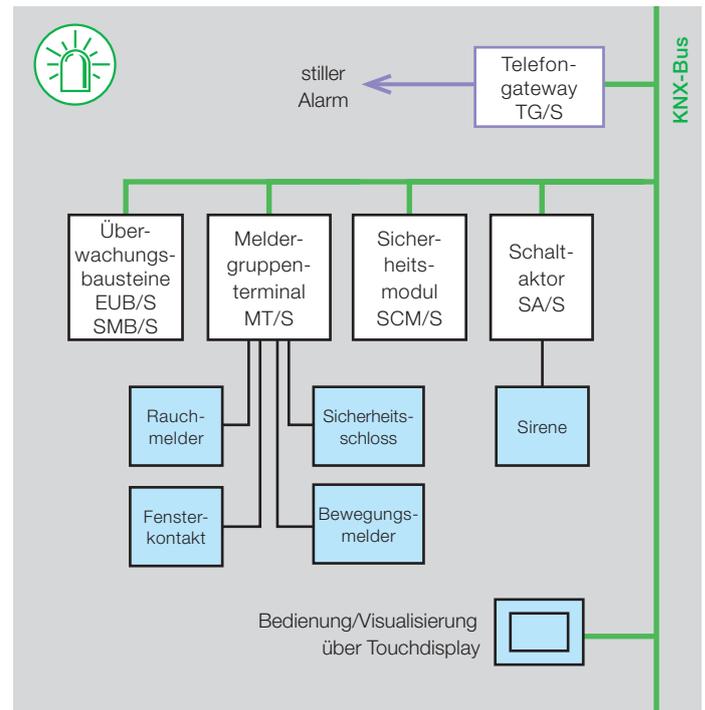
In folgenden Anwendungen wird ABB i-bus® KNX eingesetzt:

- Personen- und Objektschutz
- Tür- und Fensterüberwachung
- Feuer- und Rauchmeldung
- Gefahren- und Einbruchmeldung
- Technischer Alarm
- Notsignale
- Anwesenheitssimulation
- Panikbeleuchtung

1 Rauchmelder | 2 Bewegungsmelder | 3 Fensterkontakte  
4 Touchdisplay | 5 Sicherheitsschloss



### Gebäudeüberwachung



# Energiemanagement

## Verbrauchserfassung und -kontrolle

ABB i-bus® KNX ist ausgelegt, die Betriebskosten für Gebäude zu reduzieren und die benötigte Energie bedarfsgerecht und ressourcensparend einzusetzen. Die vielfältigen Ansteuerungen und Schnittstellenlösungen der ABB i-bus® KNX Gebäude-Systemtechnik stehen hierzu zur Verfügung.

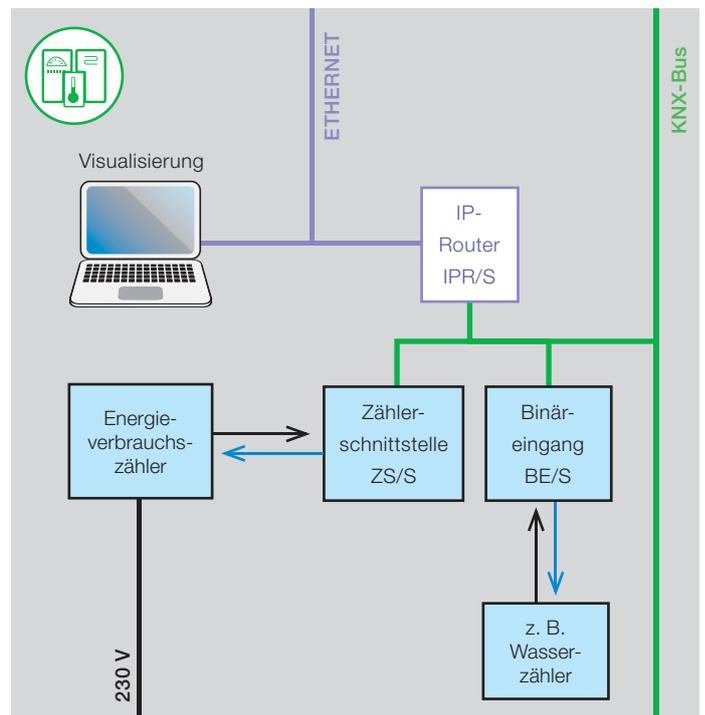
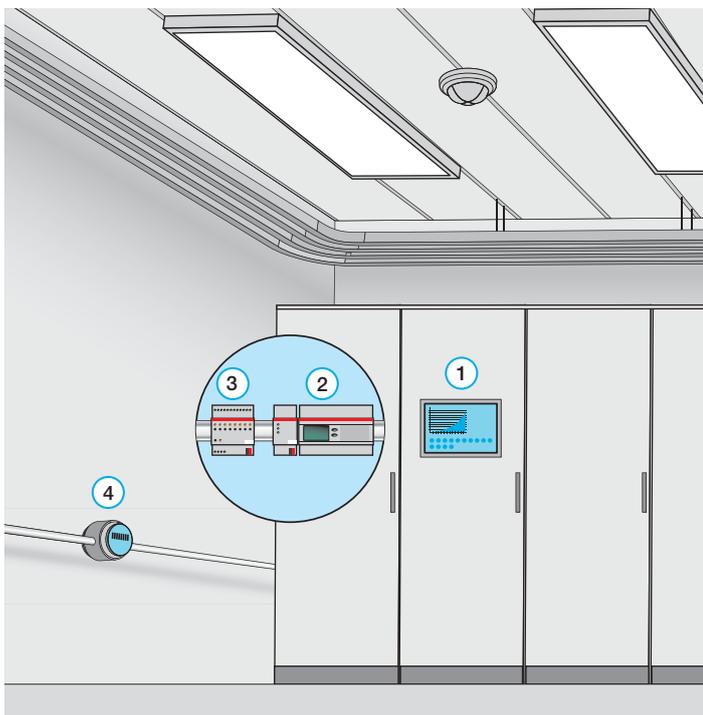
In folgenden Anwendungen wird ABB i-bus® KNX eingesetzt:

- Energieverbrauchserfassung und Zählerfunktionen
- Bedarfsgerechte Beleuchtung
  - Szenensteuerung
  - Präsenzerfassung
  - Lichtregelung
- Energiesparende Klimatisierung
  - Raumtemperaturüberwachung
  - Ansteuerung für Heizungs- und Lüftungsventile
  - Schnittstellen für Klimaanlagesteuerungen



1 Visualisierung | 2 Energieverbrauchszähler mit Zählerschnittstelle  
3 Binäreingang | 4 Wasserzähler

Funktionsweise einer Verbrauchserfassung



# Automatisierung

## Zentrale Zugriffsmöglichkeiten

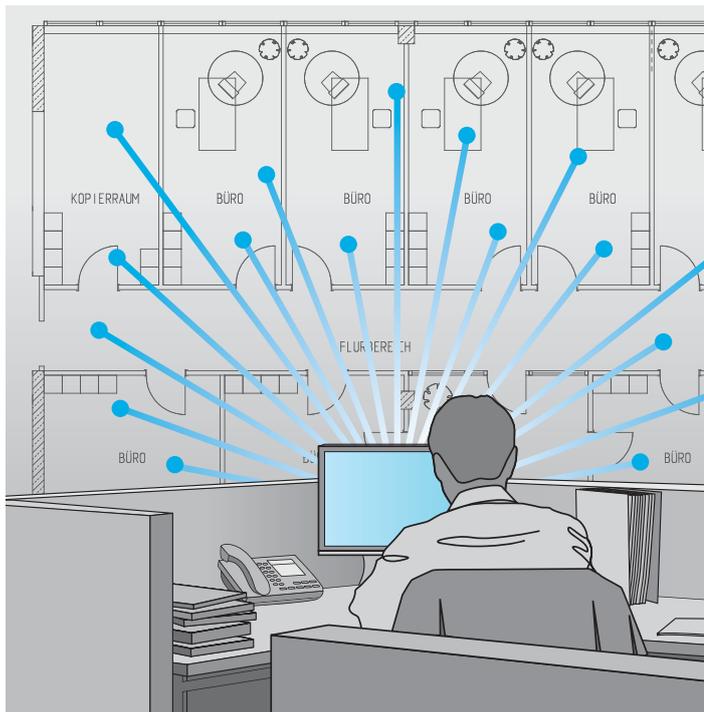
In Zweckgebäuden werden aufgrund vielfältiger Steuerungsaufgaben sowie regelmäßiger Wartung zentrale Zugriffsmöglichkeiten erforderlich. Es ist sinnvoll, Verbraucher und Bedienfunktionen zentral zu verwalten und damit flexibel an die Gebäudenutzung anzupassen. Verbrauchsdaten können zur Abrechnung ausgelesen und dokumentiert werden.

In folgenden Anwendungen wird ABB i-bus® KNX eingesetzt:

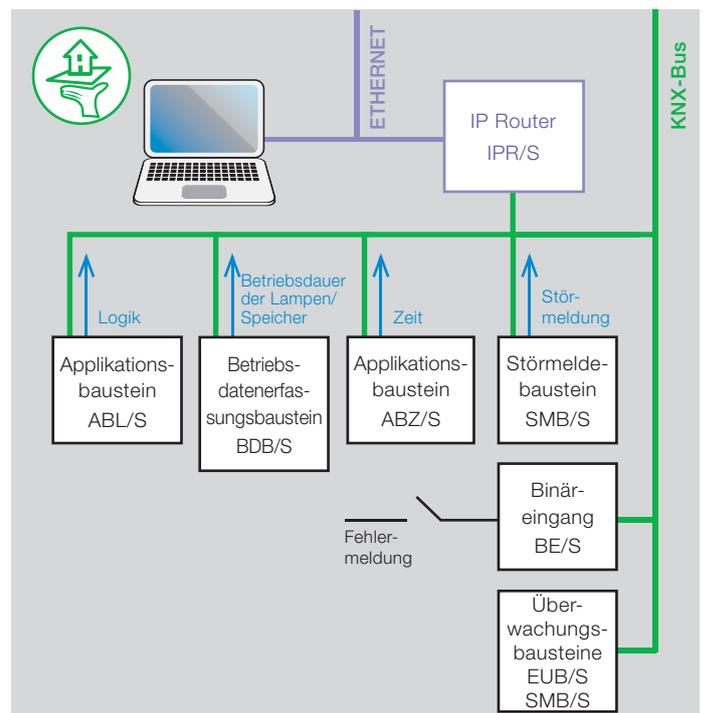
- Zentralautomation
- Gebäudeverwaltung
- Fernwirkssysteme und Wartung
- Betriebsdatenerfassung (BDE)
- Datenaufzeichnung
- Logik- und Zeitfunktionen
- Störmeldeverarbeitung
- Überwachung und Sicherheit
- Schnittstellenlösungen



### Zentrale Datenerfassung und -steuerung



### Funktionsweise einer zentralen Automatisierung



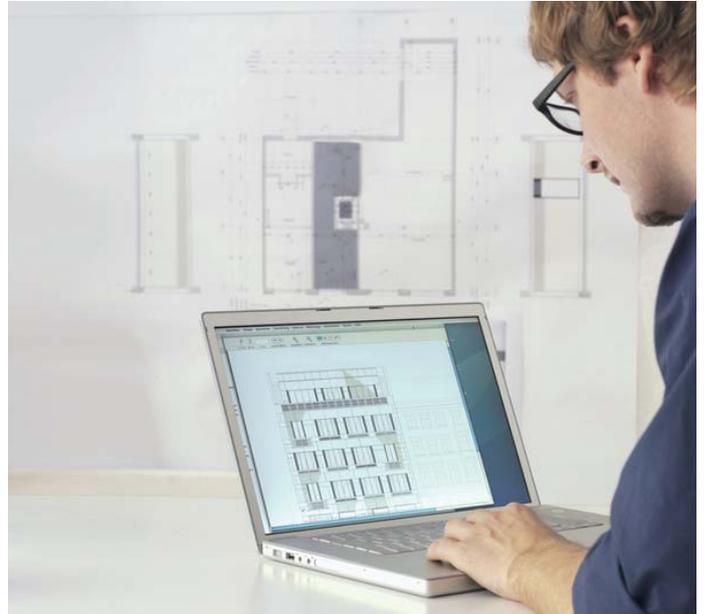
# Kommunikation

## Fernzugriff (Remote Access) und Kommunikations-Gateways

ABB i-bus® KNX stellt Schnittstellen zu über- und untergeordneten Systemen bereit und ermöglicht somit die Fernwartung und -bedienung über Gateways und Router.

In folgenden Anwendungen wird ABB i-bus® KNX eingesetzt:

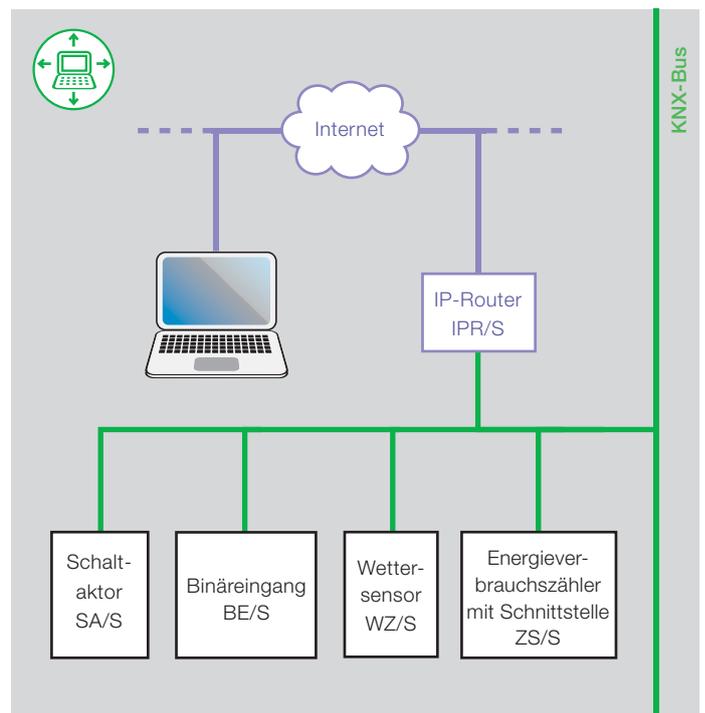
- IP-Anbindung
- Anbindung über Telefongateways
- Steuerung über Remote Desktops
- Infrarot-Fernbedienung
- Ausführung von Szenenfunktionen
- Audio-/Video-Funktionen
- Schnittstellen zu OPC-Server



Fernzugriff über mehrere Kommunikations-Gateways



Funktionsweise einer Kommunikationsschnittstelle



# Bedienen

## Visualisieren, anzeigen, signalisieren

Die übersichtliche Darstellung der Steuerungsabläufe in einem Gebäude ist Voraussetzung für eine komfortable und sichere Bedienung. Mit den vielfältigen Steuer-, Melde- und Bediengeräten sowie Displays werden Zustände visualisiert. Die Eingabe durch den Bediener erfolgt über Taster, am Touchpanel oder Computer.

In folgenden Anwendungen wird ABB i-bus® KNX eingesetzt:

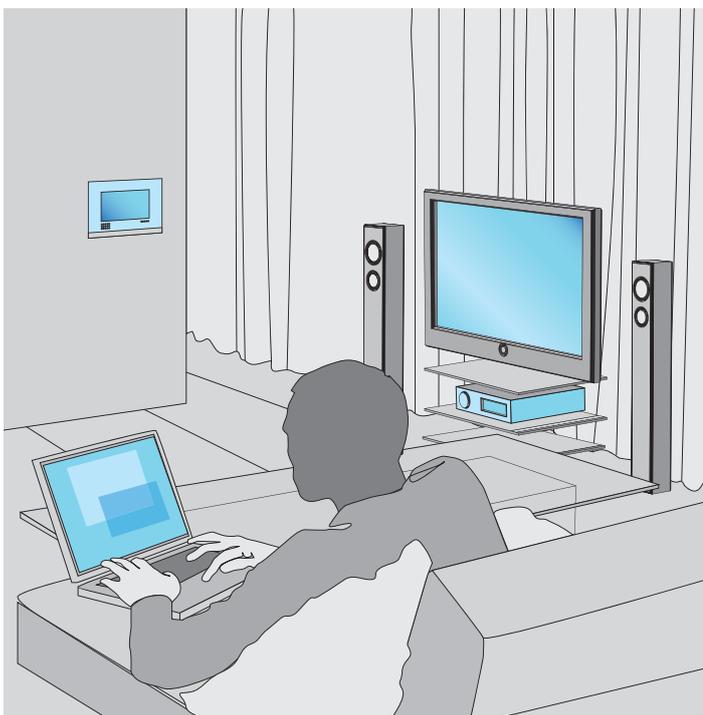
- Anzeigen
- Visualisieren
- Bedienen
- Melden
- Informieren

Zusätzlich können am Display Audio- und Videodaten abgespielt oder Bilder einer Kamera z. B. der Türsprechanlage angezeigt werden.

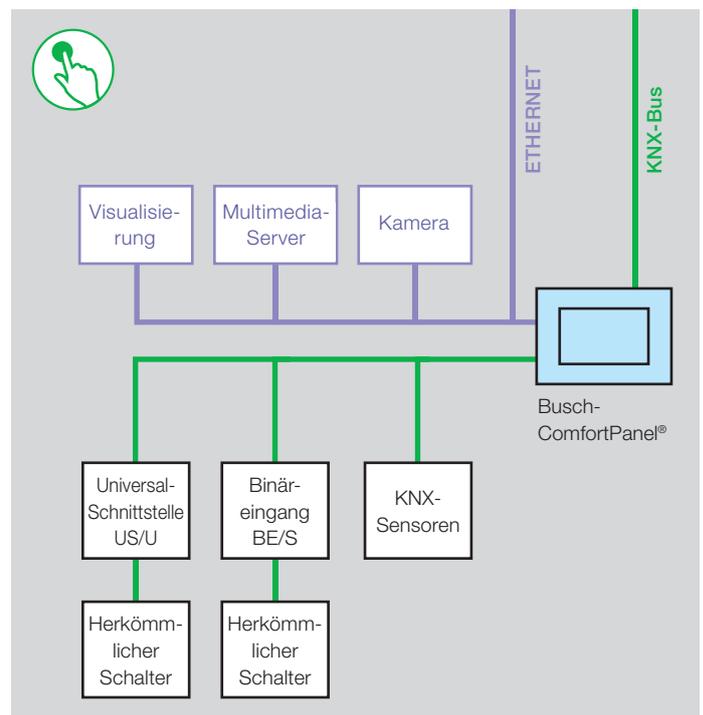


Busch-ComfortPanel®

### Komfortable Raumbedienung



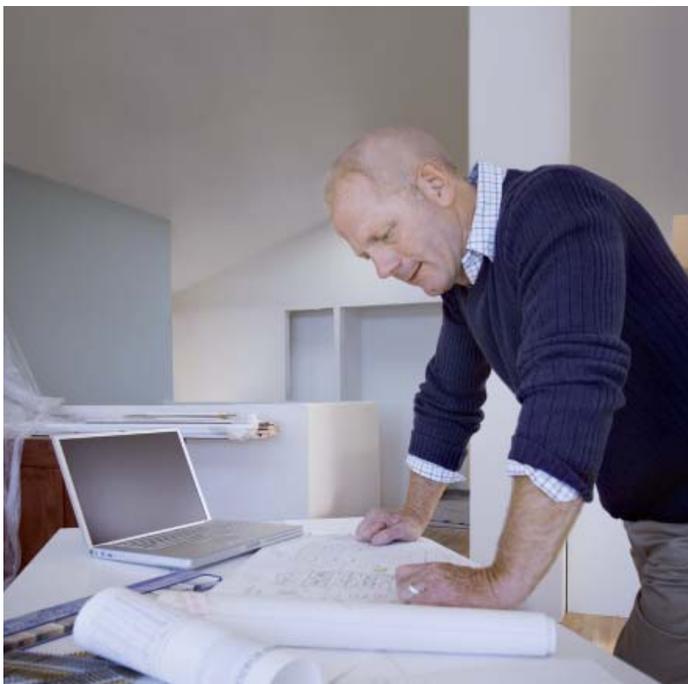
### Funktionsweise der Bedienung und Visualisierung



# Herausforderungen souverän meistern

## Die Vorteile liegen klar auf der Hand

Im Laufe der Projektumsetzung treten manchmal Situationen auf, mit denen Elektroplaner, Elektroinstallateure oder Systemintegratoren umgehen müssen. ABB i-bus® KNX unterstützt Sie dabei.



### Situation – Fallbeispiel 1:

„Änderung des Elektroplans, nachdem die Verdrahtungsarbeiten des Gebäudes bereits begonnen haben“

#### **Konventionelle Planung und Elektroinstallation:**

Installationsentwürfe müssen angepasst oder sogar neu erstellt werden, wenn Änderungen nicht in das bestehende Konzept passen. Bereits gestartete Verdrahtungsarbeiten müssen aufwendig angepasst oder neu vorgenommen werden. Je weiter die Installationsarbeiten fortgeschritten sind, umso aufwändiger können weitere Geräte hinzugefügt werden. Der Aufwand zur Integration von konventionellen Schalt- und Bedienelementen ist meistens sehr umfangreich.

**KNX-Planung und -Elektroinstallation:** Funktionsänderungen oder Zusatzgeräte werden dem bestehenden System hinzugefügt. In Abhängigkeit der gestellten Anforderungen beschränken sich die Zusatzarbeiten auf die einfache Änderung der Parameter im ETS-Projekt. Außerdem können Verdrahtungsarbeiten im Schaltschrank oder im Gebäude erforderlich sein. In jedem Fall erleichtert die getrennte Installationsstruktur von KNX Bus und Spannungsversorgung die Durchführung der Änderung und reduziert den Aufwand auf ein Minimum.

**Vorteil: flexibel bei Änderungen.**



### Situation – Fallbeispiel 2:

„Austausch eines Gerätes, nachdem die Elektroinstallationsarbeiten abgeschlossen sind“

**Nicht standardisierte Systeme:** Der Austausch von Geräten proprietärer Systeme gestaltet sich manchmal schwierig, da Aufbau, Funktionalität, Anschlussbelegung sowie das Datenprotokoll unterschiedlich ausgeführt und nicht kompatibel zu Produkten anderer Anbieter sind. Darüber hinaus kann die Verfügbarkeit dieser Geräte nicht immer gewährleistet werden.

**KNX-Geräte:** Der Wechsel zu neuen Geräten oder Geräten anderer Hersteller gestaltet sich einfach aufgrund der funktionalen Kompatibilität und der einheitlichen Programmierung.

**Vorteil: unabhängig durch ein standardisiertes System.**



#### Situation – Fallbeispiel 3:

„Um die Anforderungen der Bediener umzusetzen, werden unterschiedliche Systeme benötigt“

**Konventionelle Steuerung:** Parallel betriebene Steuerungen werden separat bedient und überwacht, was den Aufwand für die gesamte Lösung ansteigen lässt. Beispielsweise können Sicherheitssysteme in vielen Fällen nicht mit Lichtsteuerungen kommunizieren oder übergeordnet mit der IP-Welt verbunden werden.

**KNX-Technologie:** Parallel existierende Bus-Lösungen können in den meisten Fällen miteinander verbunden werden. Beispielsweise sind Lichtsteuerungen (z. B. DALI) über sogenannte Gateways mit KNX verbunden, das bedeutet, dass Überwachung und Steuerung über einen gemeinsamen Steuerungs-Bus erfolgen. Auch Schnittstellen zu Sicherheitssystemen oder Ethernet werden von KNX unterstützt.

**Vorteil: KNX ermöglicht eine vollständige Systemlösung durch die Integration von weiteren Systemen.**



#### Situation – Fallbeispiel 4:

„Änderungswünsche werden nach Inbetriebnahme geäußert“

**Konventionelle Technik:** Änderungswünsche können in der Regel nur mit viel Installationsaufwand umgesetzt werden. Gleiches gilt für mögliche Verdrahtungsfehler. Zeitaufwändige Tests sind durchzuführen, um sicherzustellen, wo die Ursache liegt. In den meisten Fällen sind zusätzliche Verlege- bzw. Korrekturarbeiten erforderlich.

**KNX-System:** Werden Änderungswünsche geäußert, können diese häufig durch einfache Umprogrammierung verwirklicht werden. Treten Fehlfunktionen auf, kann der Elektroinstallateur mit Hilfe der ETS-Software schnell und einfach herauszufinden, wo die Ursache liegt und diese umgehend beheben.

**Vorteil: Schnelle und einfache Anpassung.**



#### Situation – Fallbeispiel 5:

„Aufwand und Nutzen müssen im richtigen Verhältnis stehen“

**Konventionelle Installation:** Die Installation vergleichbarer konventioneller Lösungen ist zeitaufwändiger und verdrahtungsintensiv.

**KNX-Installation:** Der Investitionsbedarf einer KNX-Lösung ist höher als die Kosten einer Standardinstallation in konventioneller Technik. Allerdings können aufgrund des intelligenten KNX-Konzeptes weitaus mehr Funktionen in wesentlich kürzerer Zeit realisiert werden.

**Vorteil: Mehr Komfort durch mehr Funktionalität und letztendlich weniger Installationsaufwand.**

# ABB i-bus® KNX

## Die Vorteile liegen klar auf der Hand

- ABB i-bus® KNX bietet ein umfassendes Produktprogramm für die Umsetzung Ihrer Projekte.
- ABB i-bus® KNX ermöglicht die zeitsparende Planung, Installation und Verdrahtung sowie einfache und schnelle Parametrierung mit anschließender Inbetriebnahme.
- ABB i-bus® KNX-Geräte sind auf- bzw. abwärtskompatibel und entsprechen dem KNX-Standard. ABB i-bus® KNX-Installationen sind nahezu grenzenlos erweiterungsfähig, immer wieder anpassbar und damit zukunftssicher.
- ABB i-bus® KNX ermöglicht jederzeit die Integration neuer Funktionen. Darüber hinaus kann während der gesamten Lebensdauer der Installation schnell und flexibel auf sich ändernde Anforderungen reagiert werden.
- Energieeffizienz durch intelligente Automatisierung, wie z. B. die Lichtsteuerung und Klimatisierung ist mit ABB i-bus® KNX einfach zu realisieren. Das spart Energiekosten und leistet einen wesentlichen Beitrag zur Umweltentlastung.
- ABB i-bus® KNX stellt eine einfache und komfortable Bedienung sowie Betriebsführung und Überwachung bereit – die Basis für geringere Betriebskosten, effizientes Facility Management sowie eine optimale Gebäudewartung.
- ABB i-bus® KNX bietet ein hohes Maß an individuellem Komfort und steigert damit den Wert des Gebäudes für den Eigentümer.
- ABB i-bus® KNX erhöht die Sicherheit sowohl für Menschen als auch für Gebäude und schützt damit die Investition.
- ABB unterstützt Sie bei der Auswahl der passenden Produkte, bietet Ihnen ein umfassendes Schulungsprogramm und leistet Hilfestellung bei technischen Fragen während der Installation und Inbetriebnahme.

**ABB i-bus® KNX – Die Bustechnologie heute und in der Zukunft**

# ABB i-bus® KNX – weltweit im Einsatz

## Auszug aus unseren Referenzen

Pudong International Airport  
Shanghai, China



Schulkomplex  
Neufahrn, Deutschland



Le Reve Tower, Apartments  
Dubai, Vereinigte Arabische Emirate



Bürogebäude IO-1  
Warschau, Polen



# Weitere Informationen und Service zum Thema ABB i-bus® KNX?

## **Umfangreiches Informationsmaterial für Ihre Projekte mit ABB i-bus® KNX steht bereit:**

- Kataloge
- Broschüren
- Newsletter
- Referenzen
- Applikationshandbücher
- Datenblätter

Des Weiteren bieten wir ein qualifiziertes Trainingsprogramm an.

## **Technische Produkt-Unterstützung können Sie anfordern über die ABB i-bus® KNX-Helpline:**

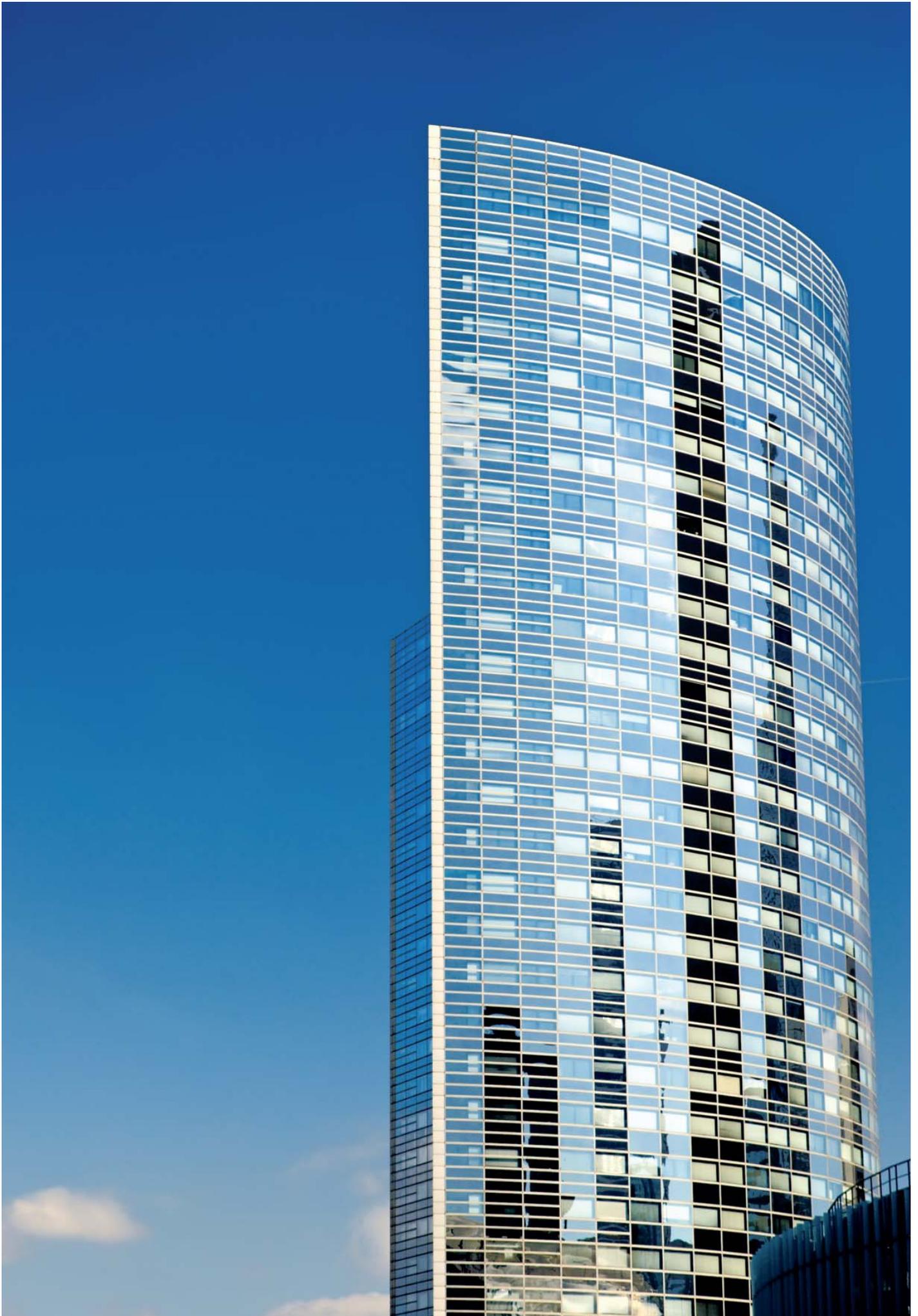
Tel.: + 49 (0) 6221 701-434

Fax: + 49 (0) 6221 701-1468

E-Mail: [knx.helpline@de.abb.com](mailto:knx.helpline@de.abb.com)

## **Weitere Informationen unter:**

<http://www.abb.com/knx>



# Kontakt

## **ABB STOTZ-KONTAKT GmbH**

Eppelheimer Straße 82

69123 Heidelberg, Deutschland

Telefon: +49 6221 701 607

Telefax: +49 6221 701 724

E-Mail: [knx.marketing@de.abb.com](mailto:knx.marketing@de.abb.com)

[www.abb.com/knx](http://www.abb.com/knx)

### **Hinweis:**

Technische Änderungen der Produkte sowie Änderungen im Inhalt dieses Dokuments behalten wir uns jederzeit ohne Vorankündigung vor. Bei Bestellungen sind die jeweils vereinbarten Beschaffenheiten maßgebend. Die ABB AG übernimmt keinerlei Verantwortung für eventuelle Fehler oder Unvollständigkeiten in diesem Dokument.

Wir behalten uns alle Rechte an diesem Dokument und den darin enthaltenen Gegenständen und Abbildungen vor. Vervielfältigung, Bekanntgabe an Dritte oder Verwertung seines Inhaltes – auch von Teilen – ist ohne vorherige schriftliche Zustimmung durch die ABB AG verboten.

Copyright© 2010 ABB  
Alle Rechte vorbehalten