BESTANDSGEBÄUDE SANIEREN

Wie Sie bestehende Infrastruktur und neue technische Anforderungen an die Gebäudeautomation zusammenbringen

ÜBER DEN REFERENTEN

FLORIAN TREMMEL

- ist Projektmanager im Projektvertrieb bei WAGO
- ist seit vielen Jahren bei Großprojekten als Ansprechpartner für Bauherren, Planer und ausführende Firmen tätig

DER WAGO-PROJEKTVERTRIEB:

... berät bei der Konzeptionierung und Planung von Gebäudeautomationslösungen in Neubau und Sanierungsprojekten.

Aufgabenschwerpunkte:

- Integrale Raumautomation
- Beleuchtungssteuerungskonzepte
- Energetische Sanierungen

ÜBER WAGO

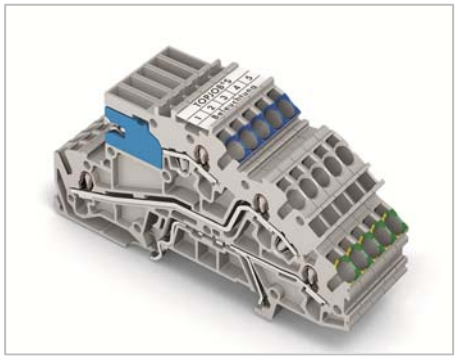
Eckdaten

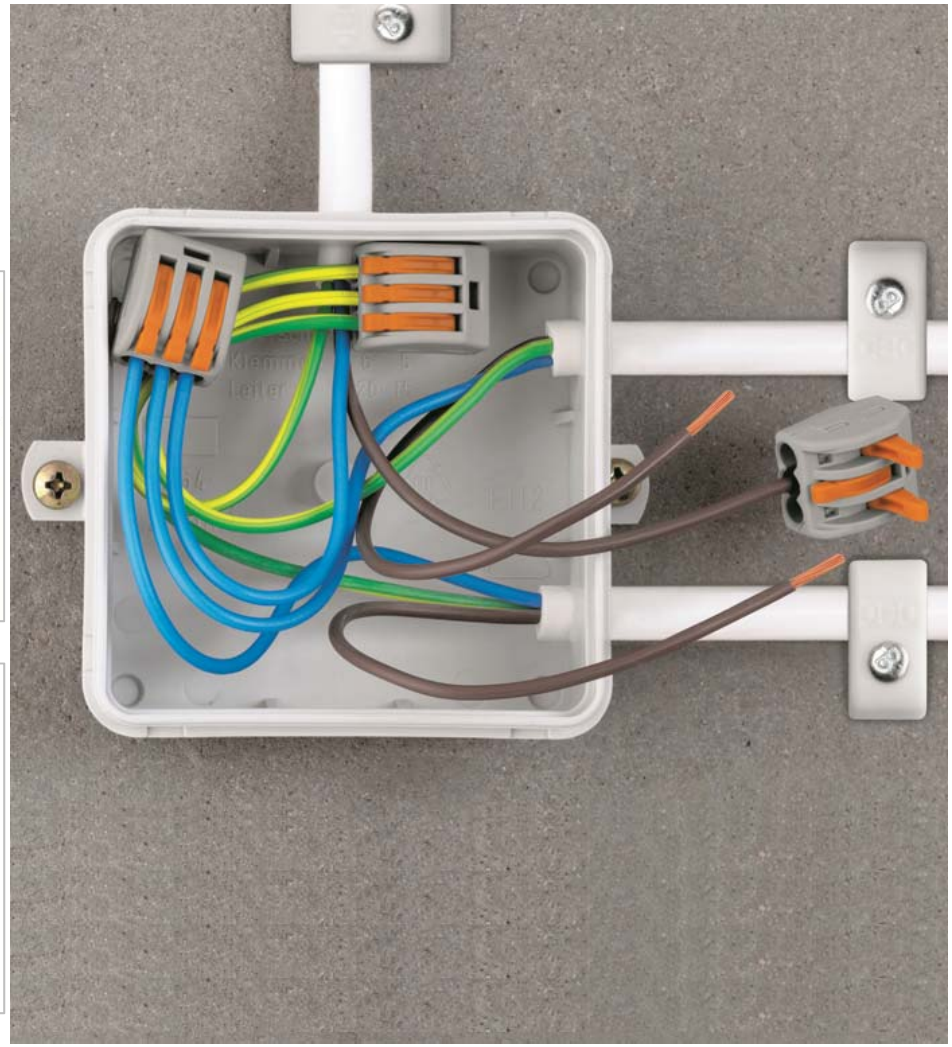
WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG

Gegründet:	1951
Stammsitz:	Minden
Mitarbeiterzahl:	3.500 in DE, 7.500 weltweit
Weltweit:	9 Produktionsstandorte 28 Gesellschaften 50 Vertretungen

ÜBER WAGO

Produkte





ÜBER WAGO

Branchen

Branchen:

- Industrie
- Energie
- Prozesstechnik
- Gebäudetechnik
- Leuchtentechnik
- Maschinen- und Anlagenbau
- Verkehrstechnik

AGENDA

Wie Sie bestehende Infrastruktur und neue technische Anforderungen an die Gebäudeautomation zusammenbringen

1. BESTANDSAUFNAHME – GEBÄUDE IN DEUTSCHLAND
2. HINTERGRÜNDE (KLEINER AUSZUG)
3. ERMITTLUNG DES EFFIZIENZPOTENZIALS
4. PRAXISBEISPIELE – BETRIEBSBEGLEITEND UND IM LEERSTAND
5. FAZIT

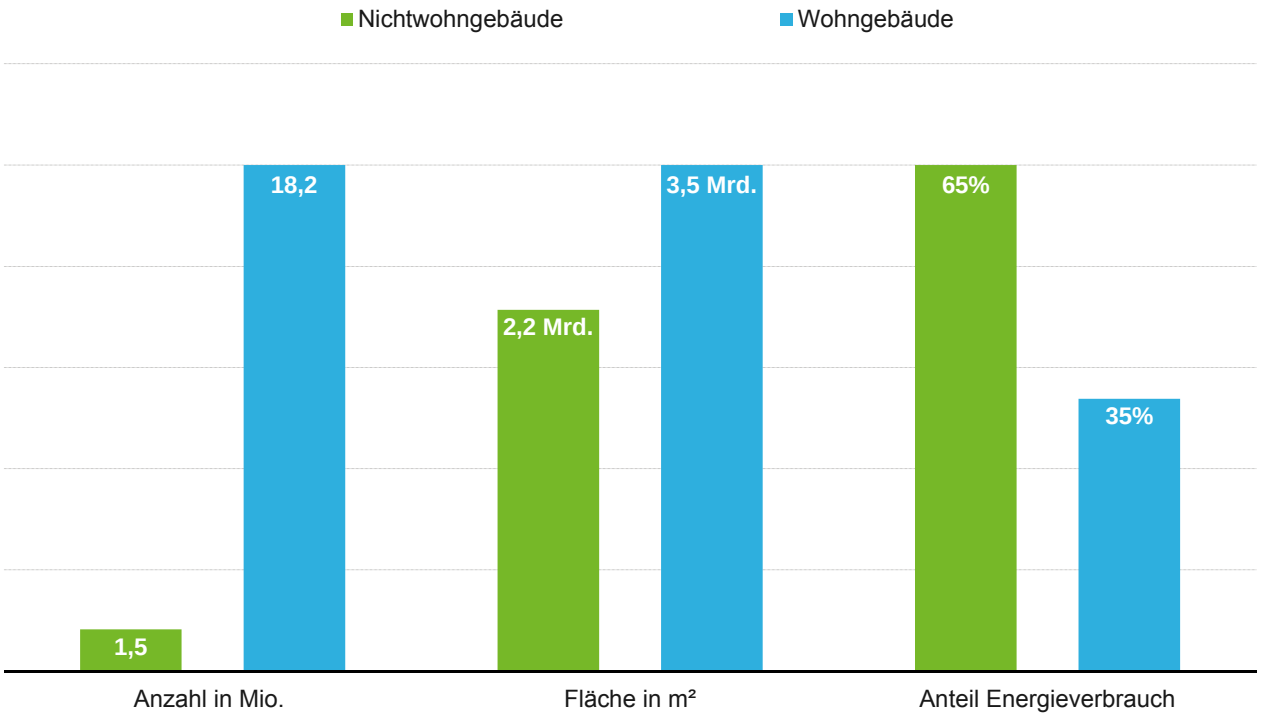
BESTANDSGEBÄUDE IN DEUTSCHLAND

Ein genauerer Blick

ERKENNTNIS:

Hoher anteiliger Energieverbrauch bei Nichtwohngebäuden

Guter Ansatz zur Modernisierung und Energieeinsparungen



Quelle: BMVBS, dena, Europäische Kommission, VDMA

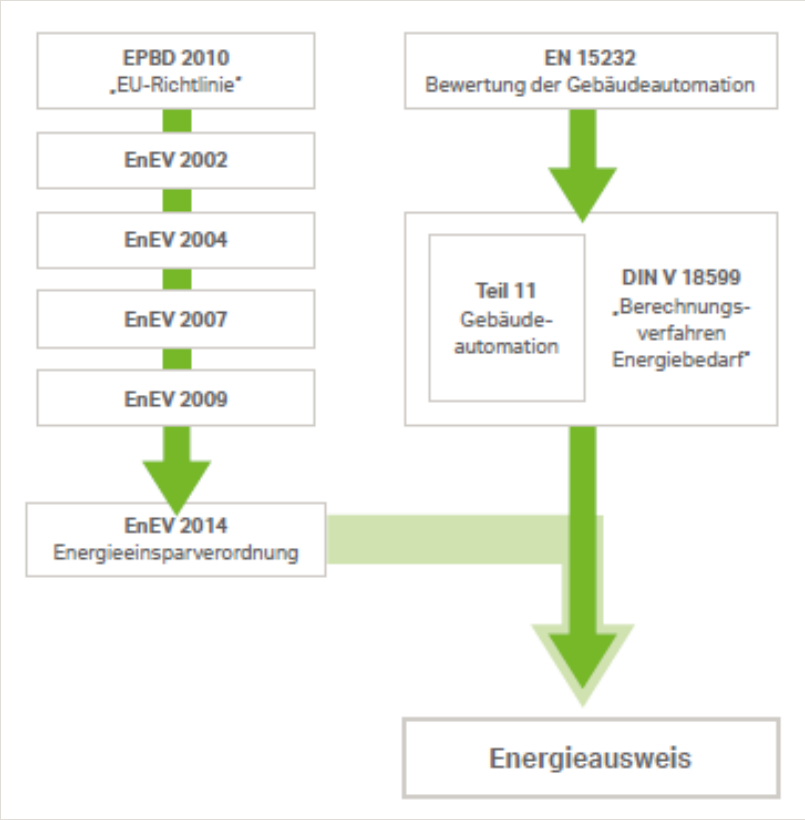
NORMATIVE HINTERGRÜNDE

Für die Effizienzbewertung von Bestandsgebäuden

Energy Performance of Building Directive (EPBD) bewertet Automatisierungs-, Regelungs- und Überwachungssysteme

DIN V 18599 stellt die Grundlagen für die Energiebedarfsberechnung dar

- wurde in Teil 11 um die EN 15232 ergänzt
- EN 15232 -1:2017-12 erfasst den Einfluss der Gebäudeautomation und des Gebäudemanagements auf die Energieeffizienz von Gebäuden
- Wie werden die Funktionen umgesetzt?
  - VDI 3814 beschreibt die spezifischen technischen Anforderungen der GA
  - VDI 3813 beschreibt die Funktionen der Raumautomaton



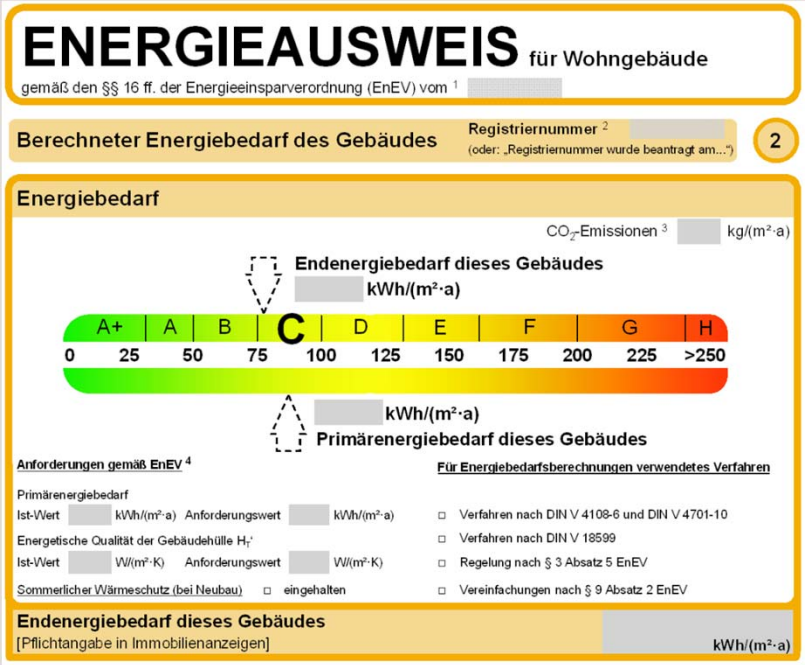
ENERGIEAUSWEIS

Als praktische Umsetzung auf nationaler Ebene

- bestimmt den Jahresprimärenergiebedarf von Bestandsbauten
- Automationsgrad der Gebäude spielt hierbei eine große Rolle
- Investition in Automatisierungstechnik
  - Senkt die Betriebskosten für den gesamten Lebenszyklus
  - Energiekosten machen mit bis zu 80 % den größten Teil der Gesamtkosten aus.
  - Einfluss der GA auf bis zu 20 % beziffert (14,2 % **im Median**)
  - Zusätzlich der Nachweis die Mindestklasse C (der Energieeffizienz) zu erreichen.

Für ein neues Gebäude sind also Werkzeuge vorhanden.

Wie bewerte ich ein Bestandsgebäude?


ENERGIEAUSWEIS für Wohngebäude
gemäß den §§ 16 ff. der Energieeinsparverordnung (EnEV) vom 1
Berechneter Energiebedarf des Gebäudes
Registriernummer 2
(oder: „Registriernummer wurde beantragt am...")
2
Energiebedarf
CO_2-Emissionen 3 kg/(m²·a)
Endenergiebedarf dieses Gebäudes
kWh/(m²·a)
A+ A B C D E F G H
0 25 50 75 100 125 150 175 200 225 >250
kWh/(m²·a)
Primärenergiebedarf dieses Gebäudes
Anforderungen gemäß EnEV 4
Primärenergiebedarf
Ist-Wert kWh/(m²·a) Anforderungswert kWh/(m²·a)
Energetische Qualität der Gebäudehülle H_T'
Ist-Wert W/(m²·K) Anforderungswert W/(m²·K)
Sommerlicher Wärmeschutz (bei Neubau) eingehalten
Für Energiebedarfsberechnungen verwendetes Verfahren
Verfahren nach DIN V 4108-6 und DIN V 4701-10
Verfahren nach DIN V 18599
Regelung nach § 3 Absatz 5 EnEV
Vereinfachungen nach § 9 Absatz 2 EnEV
Endenergiebedarf dieses Gebäudes
[Pflichtangabe in Immobilienanzeigen]
kWh/(m²·a)

IQ-TEST FÜR GEBÄUDE?

Wie „SMART“ ist mein Gebäude?

Wie bewerte ich „Smart“ und Effizienz im laufenden Betrieb?

Helfen Label wie DGNB, LEED, BREEAM, BNB?

Wie bewerte ich die Wirtschaftlichkeit einer Modernisierungsmaßnahme?

Kosten der Maßnahme?

IQ-TEST FÜR GEBÄUDE?

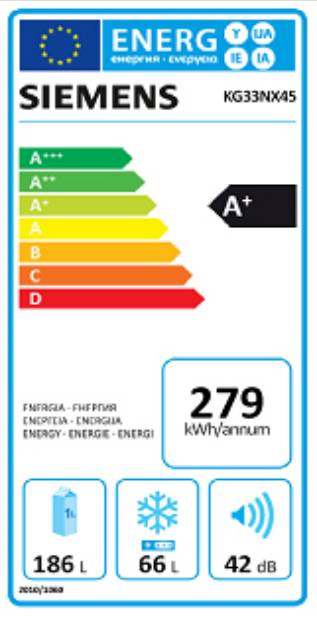
Wie „SMART“ ist mein Gebäude?

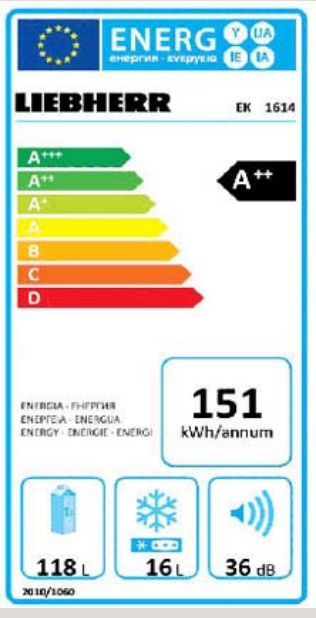
Wie bewerte ich „Smart“ und Effizienz im laufenden Betrieb?

Helfen Label wie DGNB, LEED, BREEAM, BNB?

Wie bewerte ich die Wirtschaftlichkeit einer Modernisierungsmaßnahme?

Kosten der Maßnahme?





IQ-TEST FÜR GEBÄUDE?

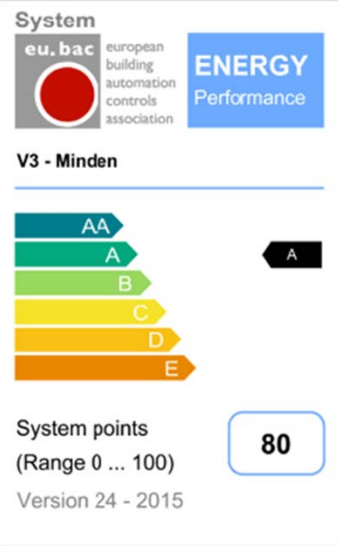
Wie „SMART“ ist mein Gebäude?

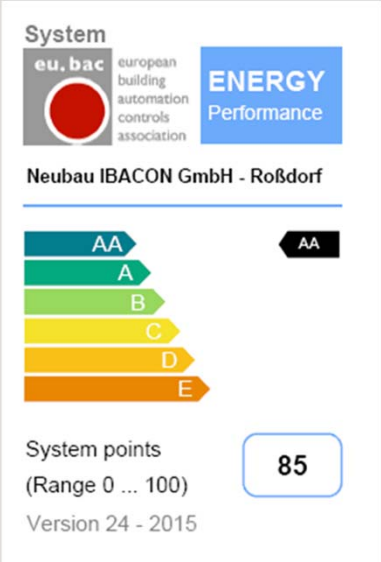
Wie bewerte ich „Smart“ und Effizienz im laufenden Betrieb?

Helfen Label wie DGNB, LEED, BREEAM, BNB?

Wie bewerte ich die Wirtschaftlichkeit einer Modernisierungsmaßnahme?

Kosten der Maßnahme?





2. IQ-TEST FÜR GEBÄUDE?

Eine dynamische Bewertung nach EN 15232 bietet eine Lösung:

Gesetzgebung

EU Gebäuderichtlinie - energieeffiziente Gebäude
Energy Performance of Buildings Directive (EPBD)

Standardisierung

Berechungsmethode der Auswirkung von GA-Systemen auf die Energieeffizienz
EN 15232 – Energieeffizienz von Gebäuden - Einfluss von Gebäudeautomation und Gebäudemanagement

Zertifizierung

Erfüllen europäischer Normen und nationaler Regulierungen
Anwendung der Zertifizierung und Testmethoden
Bereitstellung des Zertifizierungssystems für nationale Regulierungen

2. IQ TEST FÜR GEBÄUDE?

Vorbereitung

- Übersicht des Grundrisses
- Energiefluss von Heizen, Kühlen und Lüften verstehen
- Vorbereiten der Checkliste basierend auf GA Dokumentation

Inspektion

- Ausfüllen der eu.bac-Checkliste
- Verifizieren der Funktionalität in Stichproben

Registrierung

- Überprüfen der Inspektion
- Klären von Unstimmigkeiten
- Erstellen des Audit-Reports
- Registrierung des GA-Systems in der eu.bac-Datenbank

Deklaration

eu.bac System Certificate

Number: C-01-15-610

Auditor

Martin Hardenfels

assures that the Building Automation System installed at the

V 3

Hansastraße 27, 32423 Minden

has scored the following rating according to eu.bac System

V 3, Minden

80

Valid until

21 September 2018

21 September 2018

Managing Director Dr. Peter Hug

2. IQ-TEST FÜR GEBÄUDE?

eu.bac Systeminspektion: Checkliste v24

Räume

Raumtyp (Name)	Anzahl: Räume dieses Typs	Raumfläche (m2)	Gesamtfläche aller Räume (m2)	Geschätzte Laufzeit (%)	Gewichteter Bereich/Laufzeit	Fehlen Informationen?	ung wischen heizungs- ger Regelung der oder Verteilung			Regelung der Lüftung und des Klimas 4.1a Regelung des Luftvolumenstroms auf Raumebene		Regelung der Lüftung und des Klimas 4.1b Regelung des Luftvolumenstroms auf Raumebene									Regelung der Lüftung und des Klimas 4.2 Regelung des Luftvolumenstroms oder Drucks mittels Fan Coil								Regelung der Lüftung und des Klimas 4.6 Regelung der Zulufttemperatur mittels Fan Coil							Beleuchtung 5.1 Regelung entsprechend der Belegung					Beleuchtung 5.2 Regelung des Tageslichteinfalls					Sonnenschutz 6 Sonnenschutzregelung						
							3.6.2 Vollständige Verriegelung	GESAMTPUNKTZAHL	PUNKTE/Bereich/Laufzeit	KEINE LÜFTUNG MITTELS KVS	Name des verbundenen Lüftungsgeräts	KEINE LÜFTUNG MITTELS VAV	Name des verbundenen Lüftungsgeräts	4.1.0 Keine automatische Regelung	4.1.1 Zeitabhängige Regelung	4.1.2 Anwesenheitsabhängige Regelung	4.1.3 Bedarfsabhängige Regelung	2.2.2.1 KPIR.a	2.2.2.2 KPIR.b	GESAMTPUNKTZAHL	PUNKTE/Bereich/Laufzeit	KEINE RAUM/LÜFTUNGSREGELUNG	4.2.0 Keine automatische Regelung	4.2.1 Zeitabhängige Ein-/Aus-Regelung	4.2.2 Mehrzuteuerregelung	4.2.3 Automatische Luftvolumenstrom- oder Druckregelung	2.6.1.1 KPIFC.a	GESAMTPUNKTZAHL	PUNKTE/Bereich/Laufzeit	4.6.0 Keine automatische Regelung	4.6.1 Konstanter Sollwert	4.6.2 Variabler Sollwert mit von der Außentemperatur abhängiger Anpassung	4.6.3 Variabler Sollwert mit Anpassung in Abhängigkeit von der Last	GESAMTPUNKTZAHL	PUNKTE/Bereich/Laufzeit	5.1.0 Manuell zu betätigender Ein-/Aus-Schalter	5.1.1 Manuell zu betätigender Ein-/Aus-Schalter und zusätzliches automatisches Ausschaltsignal	5.1.2 Automatische Erkennung	GESAMTPUNKTZAHL	PUNKTE/Bereich/Laufzeit	KEINE TAGESLICHTEINFALLREGELUNG	5.2.0 Manuell	5.2.1 Automatisch	GESAMTPUNKTZAHL	PUNKTE/Bereich/Laufzeit	KEIN SONNENSCHUTZ	6.1.0 Manuelle Betätigung	6.1.1 Motorbetrieben mit manueller Regelung	6.1.2 Motorbetrieben mit automatischer Regelung	6.1.3 Kombinierte Regelung der Beleuchtung/der Sonnenschutzeinrichtungen/der HLK-	GESAMTPUNKTZAHL	PUNKTE/Bereich/Laufzeit
							3							0	1	2	3						0	1	2	3					0	1	2	3				0	1	3				1	3					0	0	1	3		
Kern B																																																					
B_OG 2 bis 5_ME_1																																																					
Büro	4	461,6	1846	33%	604,44		1	3	0,288		2 Büro Kern B	1										1																		1	3	0,085			1	3	0,271						1	3	0,307
Besprechung	4	54,4	217,6	33%	71,238		1	3	0,034		2 Büro Kern B	1										1																		1	3	0,010			1	3	0,032						1	3	0,036
Technik/EDV	4	6	24	100%	24					1		1										1																1		1	0,001	1					1							
Sanitär/WC	4	26,9	107,6	33%	35,226						2 Büro Kern B	1										1																		1	3	0,005	1					1							
Lobby	4	10,1	40,4	33%	13,226						2 Büro Kern B	1										1																		1	3	0,002			1	3	0,006	1							
Treppenhaus Kern	4	29,03	116,1	33%	38,015					1		1										1																		1	3	0,005			1	3	0,017	1							
B_OG 6_ME_1																																																					
Büro	1	370,6	370,6	33%	121,33		1	3	0,058		2 Büro Kern B	1										1																		1	3	0,017			1	3	0,054						1	3	0,062
Besprechung	1	56,9	56,9	33%	18,628		1	3	0,009		2 Büro Kern B	1										1																		1	3	0,003			1	3	0,008						1	3	0,009
Technik/EDV	1	7,8	7,8	100%	7,8					1		1										1																1		1	0,000	1					1							
Sanitär/WC	1	17,6	17,6	33%	5,7619						2 Büro Kern B	1										1																		1	3	0,001	1					1							
Lobby	1	51,9	51,9	33%	16,991						2 Büro Kern B	1										1																		1	3	0,002			1	3	0,008	1							
Treppenhaus Kern	1	45,7	45,7	33%	14,961						2 Büro Kern B	1										1																		1	3	0,002			1	3	0,007	1							
Terasse	1	43,29	43,29	27%	11,688					1		1										1																		1	3	0,002			1	3	0,005	1							
B_EG_0_Restaurant																																																					
Bar	1	102	102	18%	18,214		1	3	0,009		5 Restaurant	1										1																		1	1	0,001			1	3	0,008				1		1	0,003

2. IQ-TEST FÜR GEBÄUDE?

Was hat der Betreiber nach einem Audit?

eu.bac european building automation controls association

Importieren von Daten aus Checkliste v23

eu.bac Systeminspektion: Checkliste v24

GEBÄUDEDATEN					
Name des Gebäudes	V 3				
Adresse	Hansastraße 27	Land	DE	Postleitzahl	32423
Baujahr	2011				
Gebäudetyp	Büro				
Eigentümer	WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG				
Ansprechpartner	Achim Zerbst				
Datum der Überprüfung	12.06.2015				
Name des Prüfers	Martin Hardenfels				
Prüfstatus	Vorläufig				

ZUSAMMENFASSUNG: PUNKTE UND KLASSE					PUNKTE	
Abschnitt	Beschreibung	Gewichtung	Einfluss	Durchschnitt	Ergebnis	<5%
1	Regelung des Heizbetriebs	10	10,00	96,79	18	
2	Regelung der Trinkwassererwärmung (TWW)	2	0,00	0,00	0	
3	Regelung des Kühlbetriebs	10	10,00	100,00	18	
4	Regelung der Lüftung und des Klimas	10	10,00	96,38	18	
5	Regelung der Beleuchtung	5	5,00	91,19	8	
6	Regelung der Beweglichen Sonnenschutzeinrichtungen	5%	2,74	100,00	5	
7	Technisches Gebäudemanagement	10	10,00	100,00	18	
8	eu.bac KPIs (Key Performance Indicators)	5%	2,74	0,00	0	
9	eu.bac Erweiterte Funktionalität	5%	2,74	40,94	2	
10	eu.bac Zertifizierte Produkte	3%	1,65	0,00	0	
DURCHSCHNITTLICHER GESAMTWERT (0-100)			54,88		87	
			eu.bac System (C-AA)		AA	

AUSGEWIESENER GEBÄUDEBEREICH	
Gesamte Raumfläche (m2)	4.594
Vom TGM überwachte Fläche (m2)	4.594

Vergleichen

Bericht drucken

Bericht senden

FEHLEN INFORMATIONEN?			Fehler?	
ÜBERSICHT	NEIN			
Lüftung	NEIN		NEIN	
Heizung	NEIN		NEIN	
Kühlung	NEIN		NEIN	
Räume	NEIN		NEIN	
Trinkwarmwasser	NEIN		NEIN	
TGM	NEIN		NEIN	

2. IQ-TEST FÜR GEBÄUDE?

Was hat der Betreiber nach einem Audit?

2. IQ-TEST FÜR GEBÄUDE?

Was hat der Betreiber nach einem Audit?

eu.bac european building automation controls association

Importieren von Daten aus Checkliste v23

eu.bac Systeminspektion: Checkliste v24

GEBÄUDEDATEN					
Name des Gebäudes	V 3				
Adresse	Hansastraße 27	Land	DE	Postleitzahl	32423
Baujahr	2011				
Gebäudetyp	Büro				
Eigentümer	WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG				
Ansprechpartner	Achim Zerbst				
Datum der Überprüfung	12.06.2015				
Name des Prüfers	Martin Hardenfels				
Prüfstatus	Vorläufig				

ZUSAMMENFASSUNG: PUNKTE UND KLASSE					PUNKTE	
Abschnitt	Beschreibung	Gewichtung	Einfluss	Durchschnitt	Ergebnis	<5%
1	Regelung des Heizbetriebs	10	10,00	96,79	18	
2	Regelung der Trinkwassererwärmung (TWW)	2	0,00	0,00	0	
3	Regelung des Kühlbetriebs	10	10,00	100,00	18	
4	Regelung der Lüftung und des Klimas	10	10,00	96,38	18	
5	Regelung der Beleuchtung	5	5,00	91,19	8	
6	Regelung der Beweglichen Sonnenschutzeinrichtungen	5%	2,74	100,00	5	
7	Technisches Gebäudemanagement	10	10,00	100,00	18	
8	eu.bac KPIs (Key Performance Indicators)	5%	2,74	0,00	0	
9	eu.bac Erweiterte Funktionalität	5%	2,74	40,94	2	
10	eu.bac Zertifizierte Produkte	3%	1,65	0,00	0	
DURCHSCHNITTLICHER GESAMTWERT (0-100)			54,88		87	
			eu.bac System		AA	

AUSGEWIESENER GEBÄUDEBEREICH	
Gesamte Raumfläche (m2)	4.594
Vom TGM überwachte Fläche (m2)	4.594

Vergleichen

Bericht drucken

Bericht senden

FEHLEN INFORMATIONEN?			Fehler?	
ÜBERSICHT	NEIN			
Lüftung	NEIN		NEIN	
Heizung	NEIN		NEIN	
Kühlung	NEIN		NEIN	
Räume	NEIN		NEIN	
Trinkwarmwasser	NEIN		NEIN	
TGM	NEIN		NEIN	

2. IQ-TEST FÜR GEBÄUDE?

Was hat der Betreiber nach einem Audit?

POINTS AND CLASS SUMMARY					POINTS	
Section	Description	Importance	Actual Imp.	Norm. Score	Result	<5%
1	Heating control	10	10,00	96,79	**18**	
2	Domestic hot water supply control	2	0,00	0,00	**0**	
3	Cooling control	10	10,00	100,00	**18**	
4	Ventilation and air conditioning control	10	10,00	96,38	**18**	
~~5~~	~~Lighting control~~	~~5~~	~~5,00~~	~~91,19~~	~~**8**~~	
6	Blind control	5%	2,74	0,00	**0**	
~~7~~	~~Technical building management~~	~~10~~	~~10,00~~	~~100,00~~	~~**18**~~	
8	eu.bac Key Performance Indicators	5%	2,74	0,00	**0**	
9	eu.bac Extended Functionality	5%	2,74	40,94	**2**	
10	eu.bac Certified Products	3%	1,65	0,00	**0**	
NORMALIZED TOTAL (0-100)			54,88		**82**	
			eu.bac System (E–AA):		**A**	

2. IQ-TEST FÜR GEBÄUDE?

Was hat der Betreiber nach einem Audit?

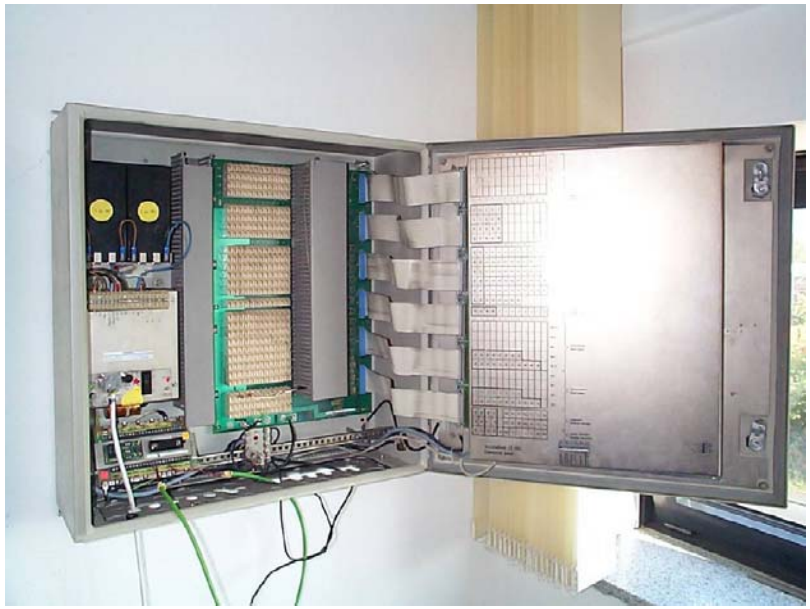
POINTS AND CLASS SUMMARY					POINTS	
Section	Description	Importance	Actual Imp.	Norm. Score	Result	<5%
1	Heating control	10	10,00	96,79	**18**	
2	Domestic hot water supply control	2	0,00	0,00	**0**	
3	Cooling control	10	10,00	100,00	**18**	
4	Ventilation and air conditioning control	10	10,00	96,38	**18**	
5	Lighting control	5	5,00	91,19	**8**	
6	Blind control	5%	2,74	100,00	**5**	
7	Technical building management	10	10,00	100,00	**18**	
8	eu.bac Key Performance Indicators	5%	2,74	0,00	**0**	
9	eu.bac Extended Functionality	5%	2,74	40,94	**2**	
10	eu.bac Certified Products	3%	1,65	0,00	**0**	
NORMALIZED TOTAL (0-100)			54,88		**87**	
			eu.bac System (E–AA):		**AA**	

10 Punkte stellen ca. 5 % der Energie dar.

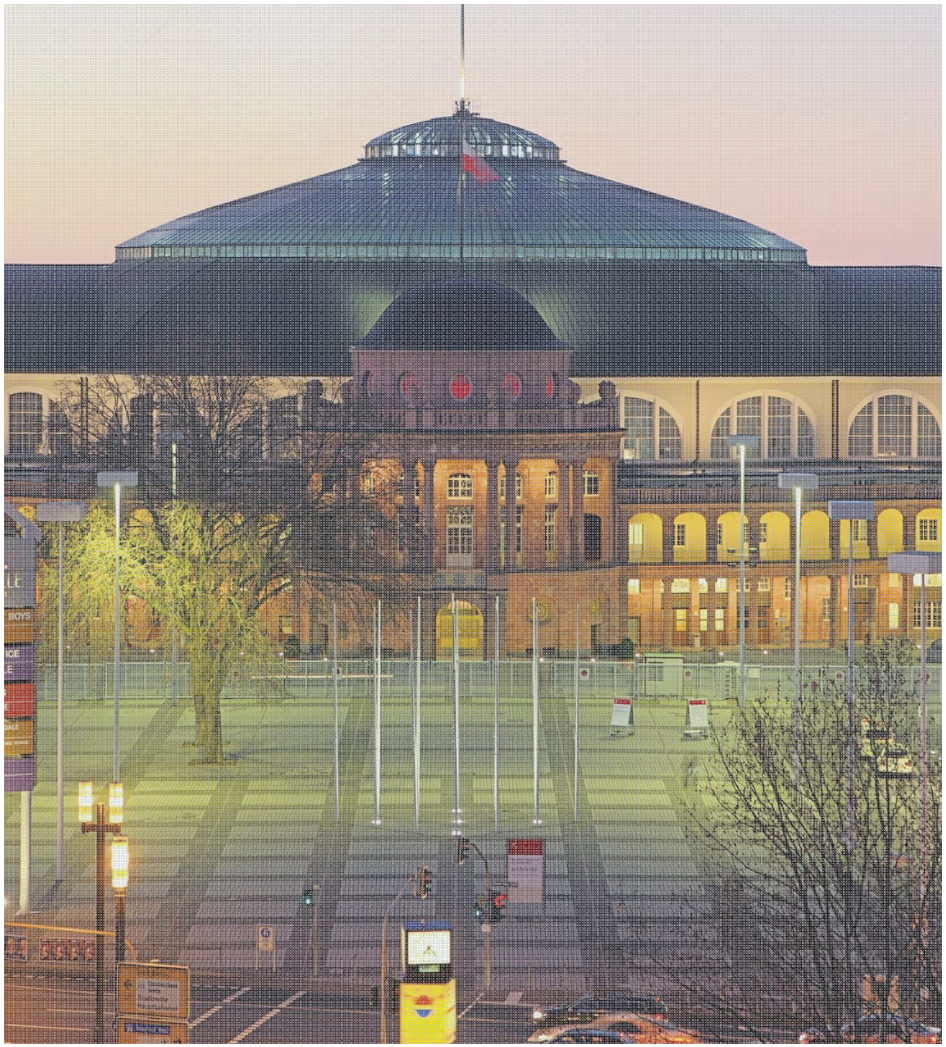
PRAXISBEISPIEL

Messegelände, betriebsbegleitender Austausch des alten SCADA-Systems

- Austausch eines alten SCADA-Systems, das nicht mehr lieferbar ist
- Offenes und interoperables System mit freier Wahl von Geräten und Serviceanbietern für künftige Wechsel
- Anforderung lag besonders auf der Realisierung im laufenden Betrieb ohne Unterbrechung des bestehenden Systems.
- Alle Einzelstationen sollten auf das neue SCADA-System kommen.



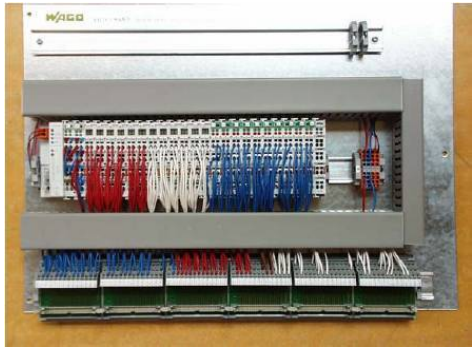
Unterstation vor Umbau



Welche Aufgaben hatte die alte Station?

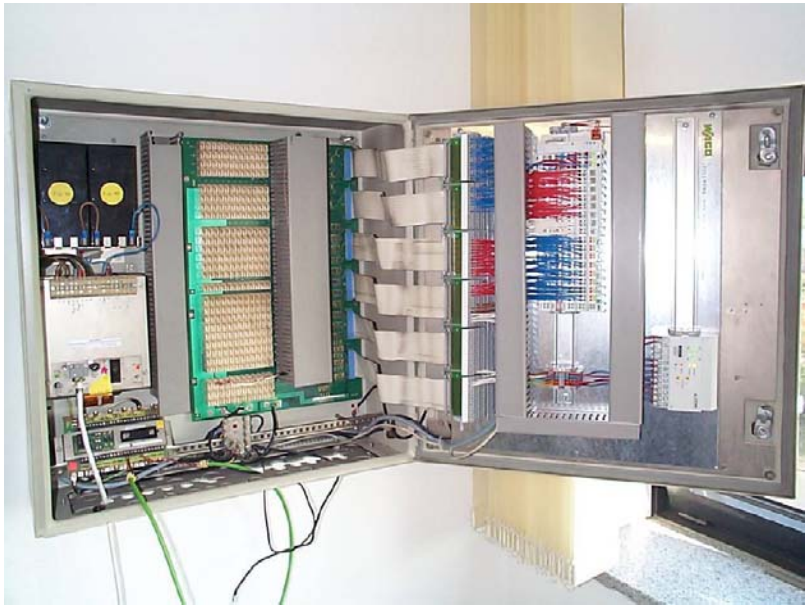
Pro UST waren 200 Signale aufgelegt

- Meldungen
- Stellausgaben (analog, digital)
- Stellrückmeldungen (analog, digital)
- Temperaturen



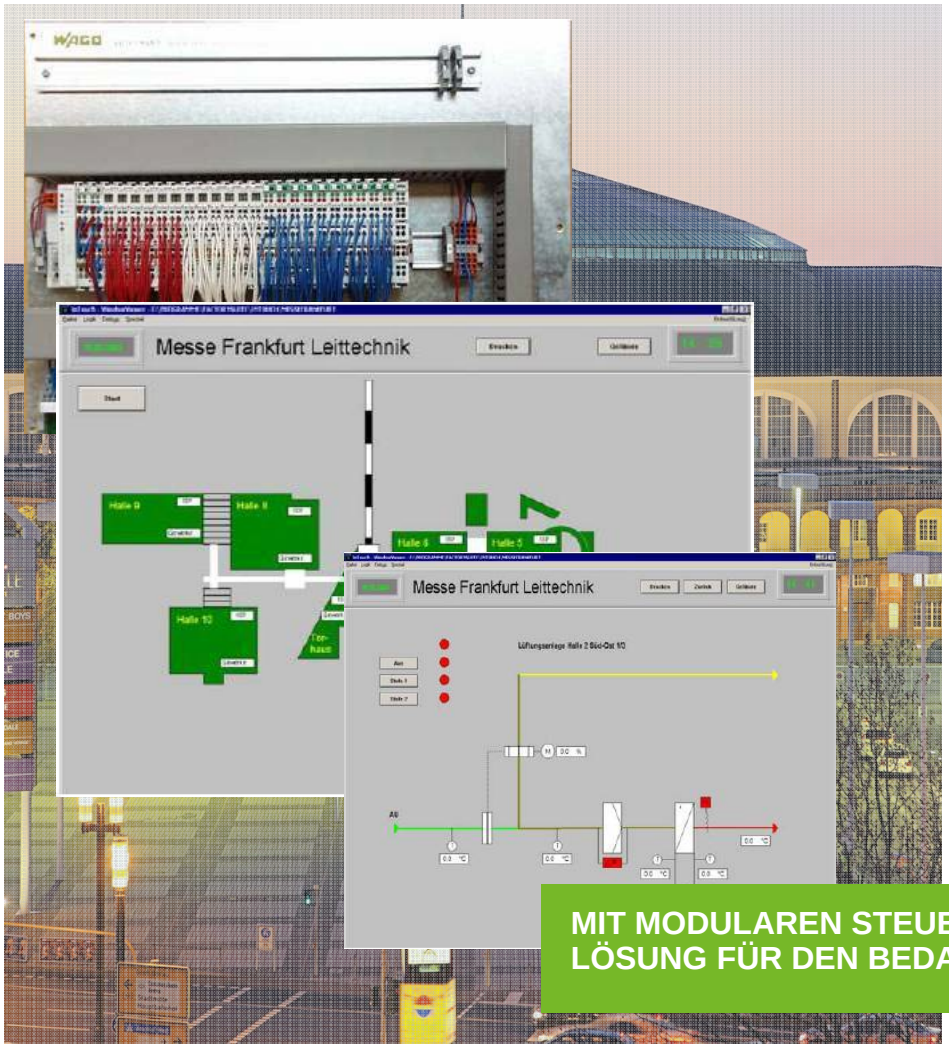
zum Rollout

VON DER KONZEPTERSTELLUNG ÜBER EINEN TESTBETRIEB BIS ZUR LÖSUNG FÜR EINEN UMBAU IM LAUFENDEN BETRIEB.



Unterstation nach Umbau

ES WURDEN DIE VORHANDENEN SENSOREN UND VERTEILER VERWENDET
NUR DIE STEUERUNG WURDE NEU INTEGRIERT



SANIERUNGSLÖSUNG

Systemumzug ohne Unterbrechung

- Vormontage des gesamten Steuerungssystems auf Montageplatten
- Keine Neuverkabelung im Gebäude erforderlich, da die vorhandenen Sensoren und Feldgeräte verwendet werden konnten.
- Die Steuerung wurde in diesem Fall über OPC mit der neuen Management und Bedieneinrichtung verbunden.
- Alle vorhandenen Signale und Messdaten konnten ohne Modifikation in das neue System integriert werden.
- Umbaumöglichkeit in kürzester Zeit

MIT MODULAREN STEUERUNGEN WURDE EINE MAßGESCHNEIDERTE LÖSUNG FÜR DEN BEDARF GEFUNDEN

PRAXISBEISPIELE

Revitalisierung von Büro- und Verwaltungsgebäuden

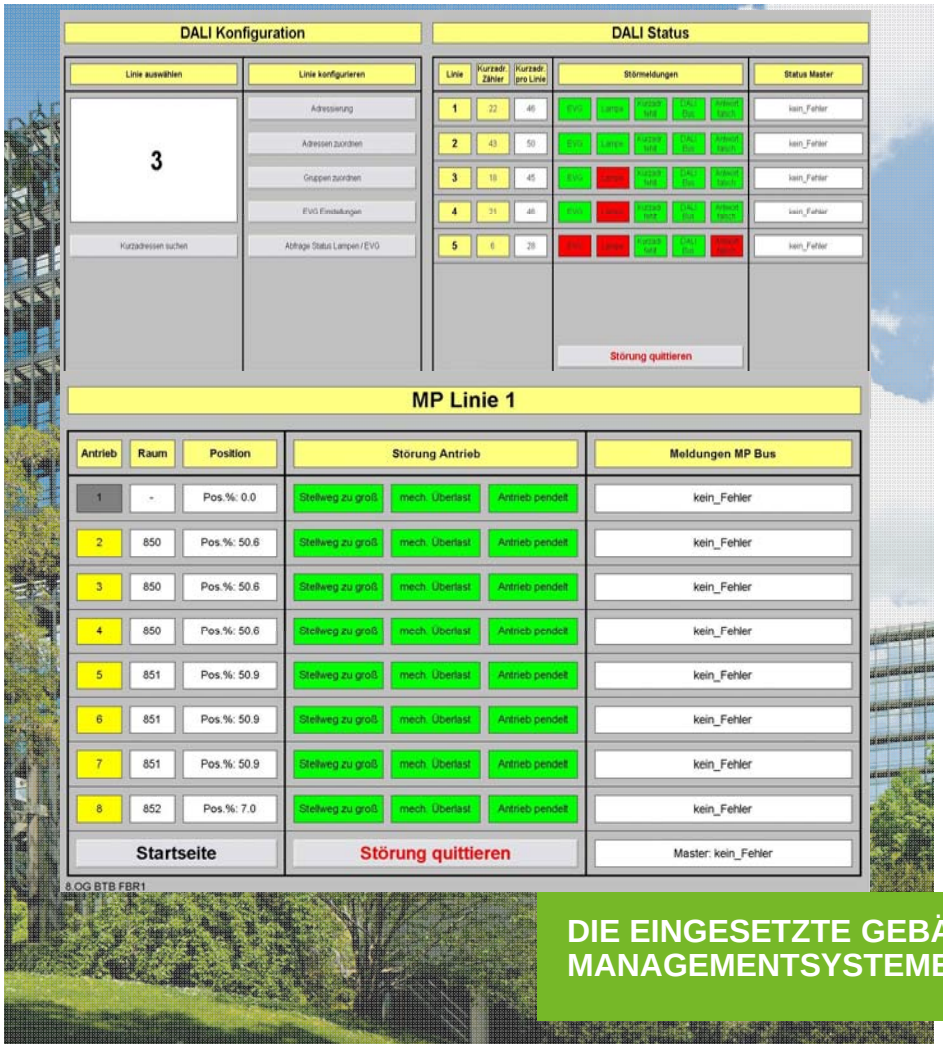
- Erneuerung der Einzelraumregelung mit MP-Bus verbaut in Lüftungsgeräten
- Erneuerung der Beleuchtungsanlage per DALI mit Konstantlichtregelung
- Die Tastsensorik sollte erneuert werden, da viele Leitungen der vorhanden Taster defekt sind.
  Neue Sensorik per EnOcean für Beleuchtung und Temperatur
- Aufschaltung an eine MSR Gebäudeleittechnik (2 getrennte Abteilungen MSR und Elektro)

SANIERUNGSLÖSUNG

Ein System für alle vorhandenen Schnittstellen

- Achsvorgabe durch Gebäudestruktur
- Daten- und Strukturvorgabe durch Gewerke:
  z.B. DALI Linie 64 EVG‘s, MP-Bus 8 Antriebe je Linie
- **Ein System für beide Gewerke MSR und Elektro**
  MSR GLT per Modbus TCP / Elektro GLT per KNX IP
- Platz- und materialsparende Installation der Beleuchtung durch das WINSTA-Stecksystem
- 4 Steuerungen für die Lichtregelung pro Etage in den Unterverteilungen Kern
- Beleuchtung über DALI mit präsenzabhängiger Lichtregelung
- Ventilansteuerung über Belimo MP-Bus Ventile aus dezentralen Systemverteilern
- Sensorik über EnOcean flächendeckend

DIE EINGESETZTE GEBÄUDEAUTOMATION KONNTE BEIDE MANAGEMENTSYSTEME UNTERSTÜTZEN MIT NUR EINEM GERÄT



SANIERUNGSLÖSUNG

Ein System für alle vorhandenen Schnittstellen

- Achsvorgabe durch Gebäudestruktur
- Daten- und Strukturvorgabe durch Gewerke:
  z.B. DALI Linie 64 EVG's, MP-Bus 8 Antriebe je Linie
- **Ein System für beide Gewerke MSR und Elektro**
  MSR GLT per Modbus TCP / Elektro GLT per KNX IP
- Platz- und materialsparende Installation der Beleuchtung durch das WINSTA Stecksystem
- 4 Steuerungen für die Lichtregelung pro Etage in den Unterverteilungen Kern
- Beleuchtung über DALI mit präsenzabhängiger Lichtregelung
- Ventilansteuerung über Belimo MP Bus Ventile aus dezentralen Systemverteilern
- Sensorik über EnOcean flächendeckend

DIE EINGESETZTE GEBÄUDEAUTOMATION KONNTE BEIDE MANAGEMENTSYSTEME UNTERSTÜTZEN MIT NUR EINEM GERÄT

PRAXISBEISPIEL

Revitalisierung von Büro- und Verwaltungsgebäuden

- Ein denkmalgeschütztes Verwaltungsgebäude wird kernsaniert und soll LEED zertifiziert werden.
- Das gesamte Gebäude muss energetisch auf den neuesten Stand gebracht werden.
- Neueste Technologien sollen Einzug erhalten (DALI, MP Bus, EnOcean, Ethernet, ...).
- Die Büroflächen sollen sehr flexibel gehalten werden und eine Umnutzung schnell realisierbar sein.

SANIERUNGSLÖSUNG

Ein System für alle vorhandenen Schnittstellen

- Jalousie per Jahresverschattung mit Blendschutz vom eigenen und Nachbargebäude
- Beleuchtung per Konstantlichtregelung mit DALI
- Allgemeinbeleuchtung und SV-Beleuchtung im Mischbetrieb, daher Kommunikation mit der Sicherheitsbeleuchtung
- Einzelraumregelung über 6 Wege Belimo MP-Bus Ventile
- Anbindung KNX Raumbedingeräte für Beleuchtung Jalousie und Temperierung
- Anbindung von EnOcean-Sensoren und -Tastern
- Halbdezentrale Steuerungen für die Büros und Flure Verkehrswege aus Unterverteilung
- Applikation nach Betreibervorgabe „Parametrieren statt programmieren“ in der Fläche
- Vollständige Anbindung aller Datenpunkte an die Managementebene per Ethernet

DIE UMFASSENDE SANIERUNG HAT DAS GEBÄUDE IN SEINER ART NICHT VERÄNDERT. DER TECHNISCHE STAND IST AKTUELL

SANIERUNGSLÖSUNG

Ein System für alle vorhandenen Schnittstellen

- Jalousie per Jahresverschattung mit Blendschutz vom eigenen und Nachbargebäude
- Beleuchtung per Konstantlichtregelung mit DALI
- Allgemeinbeleuchtung und SV Beleuchtung im Mischbetrieb, daher Kommunikation mit der Sicherheitsbeleuchtung
- Einzelraumregelung über 6 Wege Belimo MP Bus Ventile
- Anbindung KNX Raumbedingeräte für Beleuchtung Jalousie und Temperierung
- Anbindung von EnOcean Sensoren und Tastern
- Halbdezentrale Steuerungen für die Büros und Flure, Verkehrswege aus Unterverteilung
- Applikation nach Betreibervorgabe „Parametrieren statt programmieren“ in der Fläche
- Vollständige Anbindung aller Datenpunkte an die Managementebene per Ethernet

DIE UMFASSENDE SANIERUNG HAT DAS GEBÄUDE IN SEINER ART NICHT VERÄNDERT. DER TECHNISCHE STAND IST AKTUELL.

FAZIT

Egal ob die Sanierung betriebsbegleitend erfolgt oder das Gebäude leer steht:
Zeit und Kosten bleiben entscheidende Faktoren. Diese Maßnahmen unterstützen dabei:

EIN WESENTLICHER ERFOLGSFAKTOR AUCH BEI DER ANLAGENSANIERUNG IST EINE BEDARFSORIENTIERTE PLANUNG. (Kein Zufallsprodukt)

MODULARE I/O-SYSTEME FÜR EINE **MAXIMALE KOMPATIBILITÄ**T MIT DEN ANLAGEN VOR ORT.

MODERNE STECKVERBINDER- UND INSTALLATIONSSYSTEME **SPAREN ZEIT, SIND KLARE SCHNITTSTELLEN** UND **ERHÖHEN DIE SICHERHEIT** DER VERBINDUNGEN.

WENN SIE FRAGEN IN DIESEM ZUSAMMENHANG HABEN, STEHEN WIR IHNEN GERNE MIT DEN GEEIGNETEN ANSPRECHPARTNERN ZUR VERFÜGUNG.

White Paper zur Gebäudesanierung: Jetzt zugreifen!

Die Sanierung von Gebäuden ist oft anspruchsvoller als der Neubau. Doch in vielen Fällen führt kein Weg daran vorbei. Ein Blick auf die Gebäudeautomation lohnt sich in diesem Zusammenhang immer – in puncto Komfort ebenso wie in Sachen Effizienz. Aber auch die Elektroinstallation bietet Möglichkeiten für einen optimaleren Betrieb.

» Zum Download

WAGO