

Kompetenzen Gebäude- / Raumautomation (Toolentwicklung)

Prof. Dr.-Ing. habil. Klaus Kabitzsch

Dresden, 15. September 2023

Verschärfte Vorgaben:

Deutschland: GEG ,

EU: EPBD (European Directive for the Energy Efficiency of Buildings)

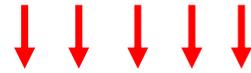
- 1) Energieeffizienzklasse mindestens B (nach ISO 52120) spart bis 30% Energie
- 2) zwingend Monitoring & Diagnose in jedem Raum

**Das ist mit konventioneller Technik im Raum nicht mehr lösbar,
nur mit smarterer Technologie (Software, vernetzte Rechner)**

www.AUTERAS.de :

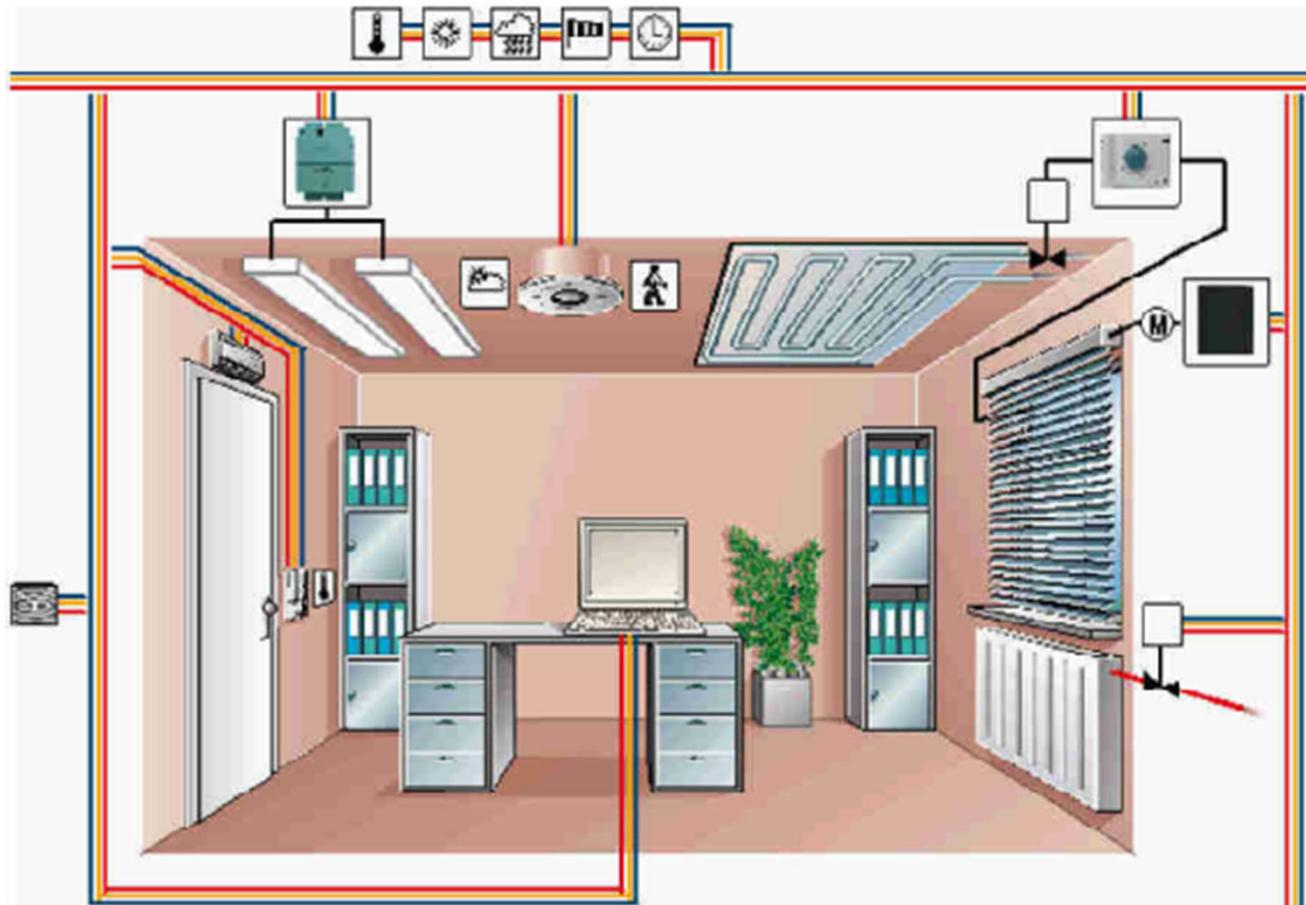
- plant dies weitgehend automatisch
- vom Kundenwunsch bis zur Baustelle

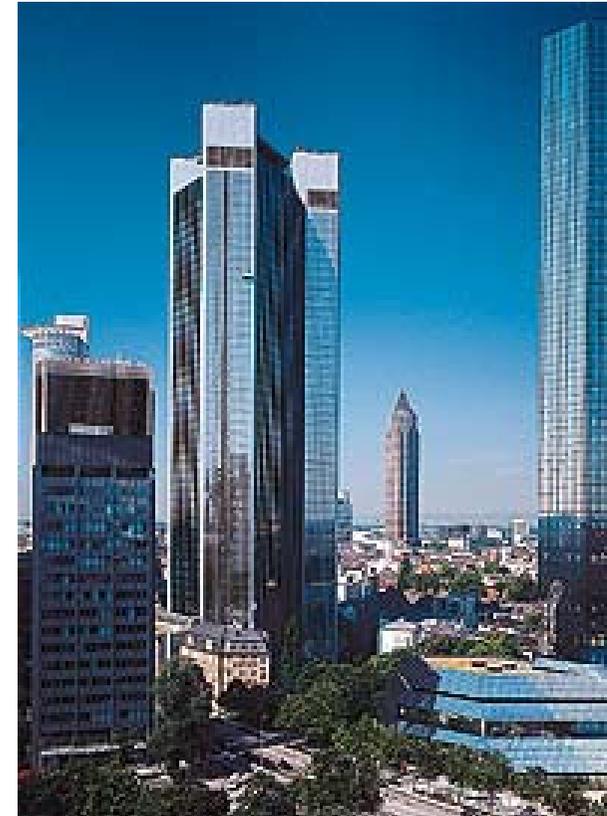
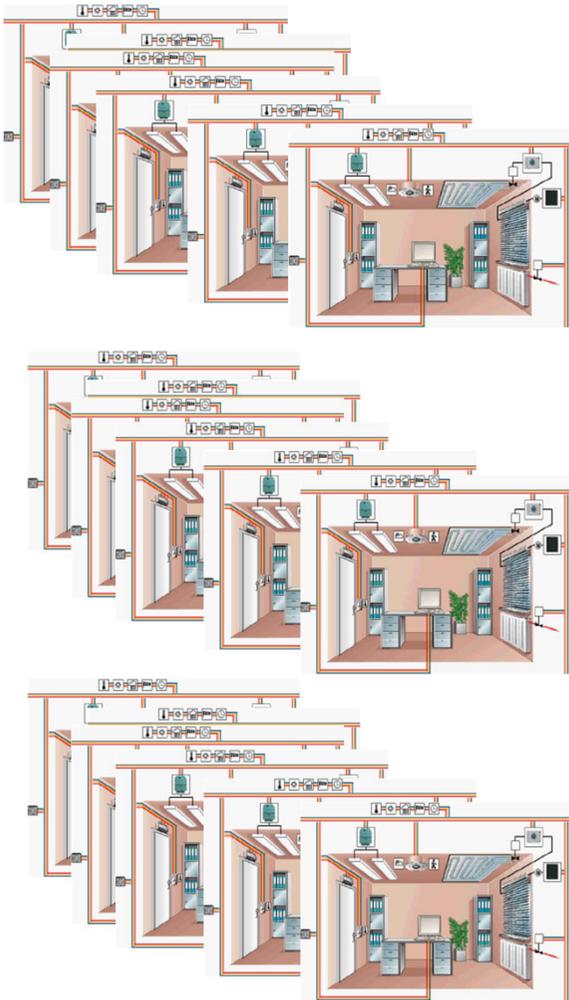
Energiemanagement-
Kommandos aus dem
Leitsystem



Monitoring in das
Leitsystem

ein Raum –
viele vernetzte
Komponenten





ein Gebäude – viele vernetzte Räume

1) Energieeffizienzklasse mindestens B (nach ISO 52120)

Beleuchten

Bitte wählen Sie Ihre gewünschte Beleuchtungsfunktion aus.

- Ich möchte ein einfache Lichtschaltung ohne Automatik.
- Wenn ich das Licht einschalte, soll es nach einer bestimmten Zeit automatisch ausgeschaltet werden, z.B. beim Treppenlicht.
- Wenn ich den Raum betrete, soll das Licht automatisch eingeschaltet und beim Verlassen des Raums wieder ausgeschaltet werden.
- Wenn ich im Raum bin, soll das Licht automatisch eingeschaltet werden, wenn das Tageslicht nicht mehr ausreicht. Beim Verlassen des Raums wird das Licht ausgeschaltet.
- Ich möchte, dass ein bestimmtes Helligkeitsniveau im Raum genau gehalten wird, wenn ich im Raum bin. Beim Verlassen des Raums wird das Licht ausgeschaltet.

Aktuell für 'Beleuchten' maximal erreichbare Energieeffizienzklasse: **B** ⓘ



Fragen in Checkliste
beantworten

berechnet automatisch Energie-
effizienzklasse (A ... D)

▼ Entwürfe für Plattform KNX (6)

▼ KNX - Sortierung nach Anzahl Gerätetypen

Entwürfe als CSV exportieren

▼ Entwürfe mit 5 Gerätetypen für Plattform KNX (2)

Entwurf 2-1 (5 Gerätetypen, 2 Hersteller) (Ges-EntwurfsID 16)

Export als CSV

Export als XML

Export für ETS



▶ Siemens - Präsenzmelder WIDE UP 258DB31 - KNX



▶ Siemens - Universaldimmer N 528D01 - KNX



▶ Siemens - Taster 1-fach UP 285 12 - KNX



▶ Siemens HVAC - Stellantrieb SSA118.09HKN - KNX -- 2 Geräte-Instanzen



▶ Siemens HVAC - HVAC QMX3.P34 - KNX

▶ Gültige Entwurfs-Variante

▶ Bindings im Entwurf

Vorschlag interoperabler
Geräte-Kombinationen, die
alle Kundenwünsche
erfüllen und
zusammenpassen

▼ Entwürfe für Plattform KNX (6)

▼ KNX - Sortierung nach Anzahl Gerätetypen

Entwürfe als CSV exportieren

▼ Entwürfe mit 5 Gerätetypen für Plattform KNX (2)

Entwurf 2-1 (5 Gerätetypen, 2 Hersteller) (Ges-EntwurfsID 18)

Export als CSV

Export als XML

Export für ETS

Download für die
Baustelle (ETS)



▶ Siemens - Präsenzmelder WIDE UP 258DB31 - KNX



▶ Siemens - Universaldimmer N 528D01 - KNX



▶ Siemens - Taster 1-fach UP 285 12 - KNX



▶ Siemens HVAC - Stellantrieb SSA118.09HKN - KNX -- 2 Geräte-Instanzen



▶ Siemens HVAC - HVAC QMX3.P34 - KNX

▶ Gültige Entwurfs-Variante

▶ Bindings im Entwurf

Import auf der Baustelle (ETS-Tool der KNX-Technologie)

AUTERAS-Import

1. Importdatei auswählen: D:\AAAAA\ZZZZZZZ Postfach\Mail\Bx\JMUX R8 RaDesign_2-1_Raumcode8_ALL.xml

2. Entwurf importieren: Ladevorgang: ██████████ 0

3. Gruppenadressen füllen

4. Ergebnis bestätigen: **Der Import ist vollständig.** Sie können die Ergebnisse bestätigen oder verwerfen.

Importziel: Raum Musterraum App-Test Zurücksetzen

Benötigte Geräte-Datenpunkte

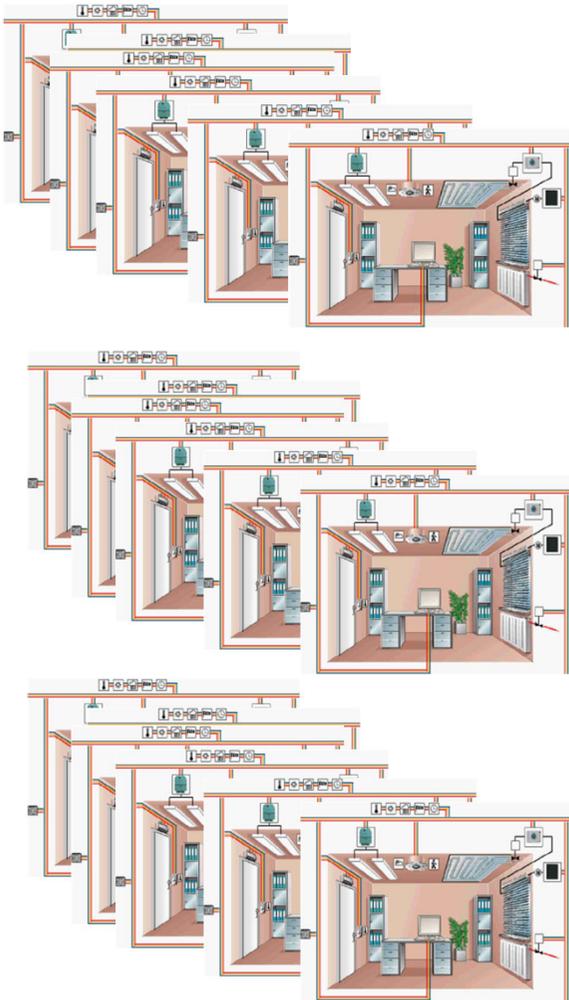
Gerätename	Nummer	Eingang	Ausgang
1.1.11 Praesenzmelder WIDE UP 258DB31 (Raum Musterraum App-Test);			
✓ Praesenzmelder WIDE UP 258DB31	244	244: Temperaturregelung_Taupunktalarm	
✓ Praesenzmelder WIDE UP 258DB31	266	266: Temperaturregelung_	
✓ Praesenzmelder WIDE UP 258DB31	26	26: A_Praesenzmelder_End	
✓ Praesenzmelder WIDE UP 258DB31	22	22: A_Praesenzmelder_Beg	
✓ Praesenzmelder WIDE UP 258DB31	48	48: B_Praesenzmelder_fue	
✓ Praesenzmelder WIDE UP 258DB31	264	264: Temperaturregelung_	
✓ Praesenzmelder WIDE UP 258DB31	79	79: Temperatursensor_Ten	
✓ Praesenzmelder WIDE UP 258DB31	248	248: Temperaturregelung_Sollwert-Offset	
✓ Praesenzmelder WIDE UP 258DB31	238	238: Temperaturregelung_Praesenz	
✓ Praesenzmelder WIDE UP 258DB31	44	44: B_Praesenzmelder_fue	
1.1.12 Universaldimmer N 528D01 (Raum Musterraum App-Test);			

<Keine Schnittstelle ausgewählt> 1.1 Neue Linie

Benötigte GA-Datenpunkte

Gerätename	Nummer	Quell-DP	Senken-DP
8/5/14 GA_D227/11/C642/11/out/Kondensationskontakt::B_DEW@Raum Musterraum App-Test (GAs für Design-2-1);			
✓ Stellantrieb SSA118.09HKN (1)	16	16: Kondensationskontakt	
✓ Praesenzmelder WIDE UP 258DB31	244		244: Temperaturreg
8/5/15 GA_D226/11/C614/11/out/B_Praesenzmelder_fuer_HLK_Beginn_Schalten::P_ACT@Raum Musterraum App-Test			
✓ Praesenzmelder WIDE UP 258DB31	44	44: B_Praesenzmelder_fuer_HLK_Beginn_Schalten	
✓ Praesenzmelder WIDE UP 258DB31	238		238: Temperaturreg
8/5/16 GA_D226/11/C614/11/out/B_Praesenzmelder_fuer_HLK_End_Schalten::P_ACT@Raum Musterraum App-Test (
✓ Praesenzmelder WIDE UP 258DB31	48	48: B_Praesenzmelder_fuer_HLK_End_Schalten	
✓ Praesenzmelder WIDE UP 258DB31	238		238: Temperaturreg
8/5/17 GA_D97/11/C383/11/out/Taste_A1_Schalten_Ein::L_SET@Raum Musterraum App-Test (GAs für Design-2-1);			
✓ Taster 1-fach UP 285 12	0	0: Taste_A1_Schalten_Ein	
✓ Universaldimmer N 528D01	4		4: A_Schalten

2) zwingend Monitoring & Diagnose in jedem Raum



ETS-Tool generiert automatisch ein semantisches **REST-Gateway** für alle KNX-Datenpunkte des Gebäudes zur Anbindung

- der Leittechnik
- von KI-Tools (3rd-Party-Dienstleister)

KNX-Technologie weltweit:

- 500 Hersteller
- in 190 Ländern
- 8.000 interoperable Produkte im „App-Store“
- 100.000 zertifizierte Experten
- 250 Mio. installierte Produkte
- einheitliches Tool-Ökosystem

TUD ist an der Entwicklung dieser Tools beteiligt

KI braucht semantische Normen und Digitale Zwillinge

TUD ist / war an folgenden Normen beteiligt:

Beschreibung der Kundenwünsche (Planung)

VDI-Richtlinie 3813 Blätter 1-3 final

VDI-Richtlinie 3814 Blätter 3.1 final und 3.2 in Arbeit

EU Norm EN 17609 (im CEN TC 247 WG4) final seit 2022

Weltnorm ISO 16484 Teil 4 (im ISO TC 205) in Arbeit

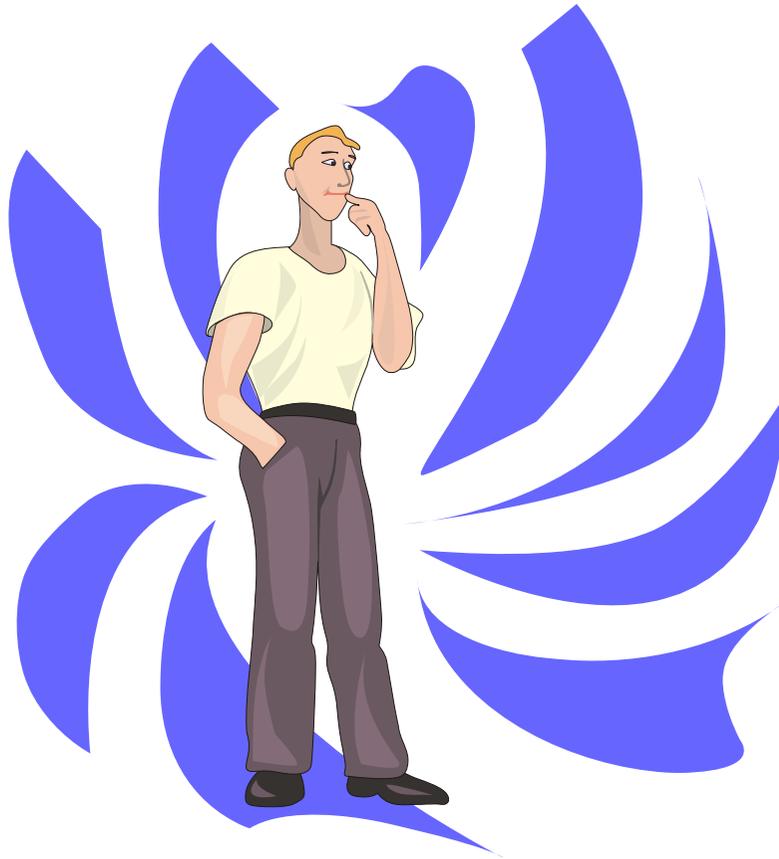
Beschreibung der Produkte (Digitale Zwillinge für Hard- und Software)

ECLASS Release 12 final seit 2021

VDI 3805 teilweise final

Weltnorm ISO 16757 teilweise final





Diskussion

www.AUTERAS.de

