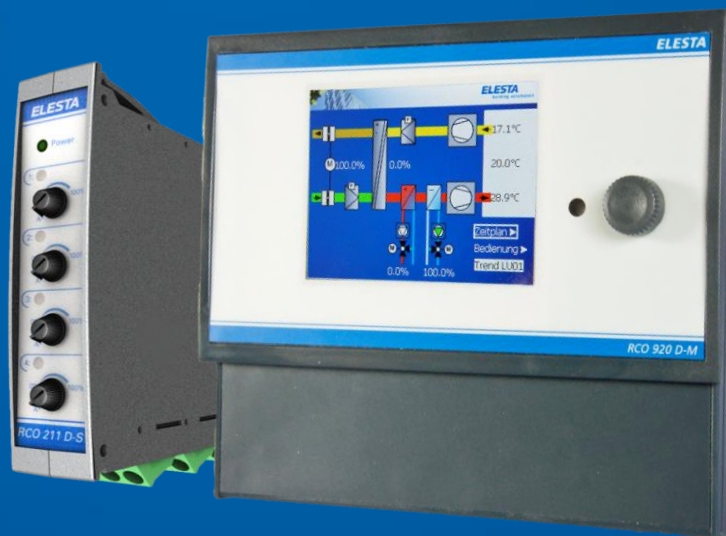


Effizient. Innovativ. Nachhaltig.

Controlesta RCO

Systembeschreibung



Online, zur jeder Zeit,  
an jedem Ort



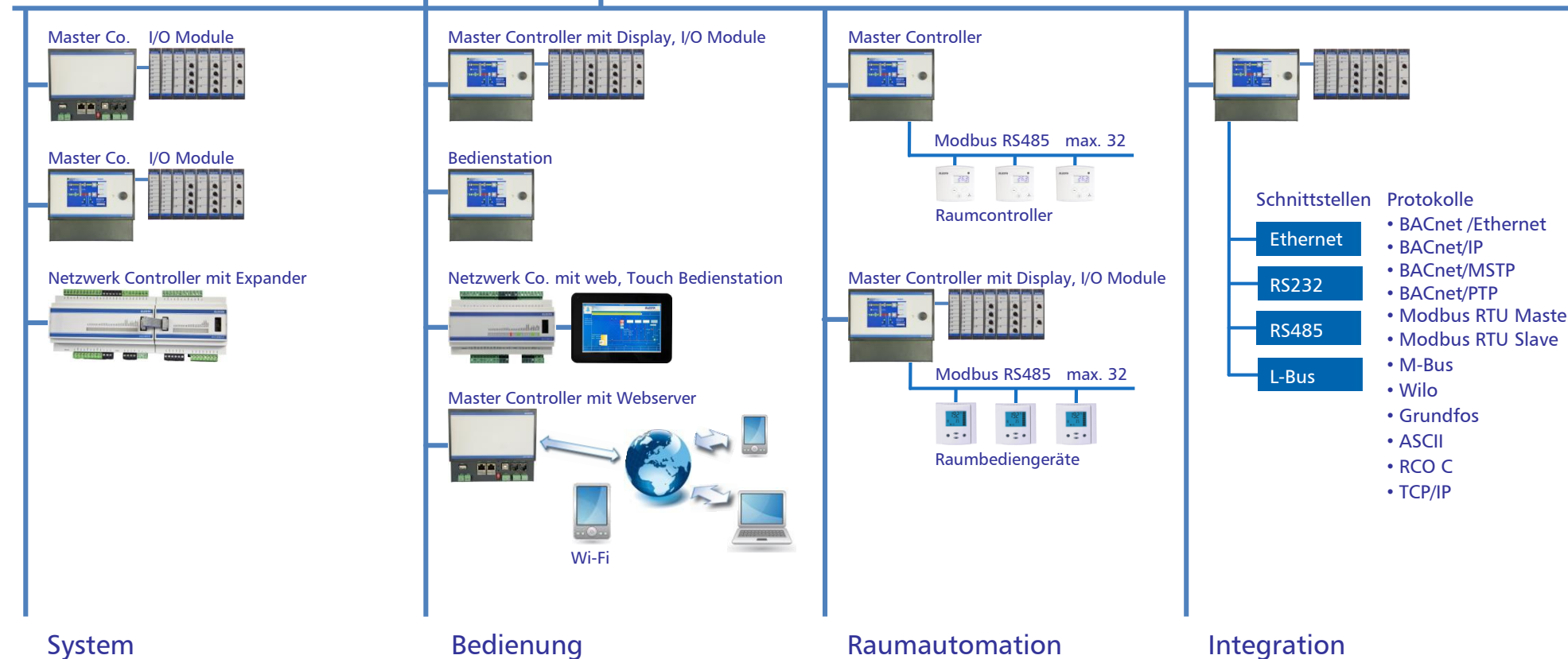
## CONTROLESTA RCO Systembeschreibung

1. Systemarchitektur Controlesta RCO
2. RCO Systemkomponenten
  - 2.1 Master Controller
  - 2.2 Netzwerk-/Compact Controller
  - 2.3 Expander I/O Module
  - 2.4 Slave Module
  - 2.5 Power Module
  - 2.6 Montagevarianten
  - 2.7 Bedienstationen
  - 2.8 Integrierter Webserver
  - 2.9 Einzelraumregler
3. Gebäudeleittechnik RCO-view
  - 3.1 Animierte Visualisierung zur grafischen Bedienung
  - 3.2 Alarm Management
  - 3.3 Zugangsmanagement für User Gruppen und User
  - 3.4 Zeitplan Management
  - 3.5 Event Logs
  - 3.6 Integration von IP-Kameras
  - 3.7 Historische Daten, Online Trends
  - 3.8 Integrierte Engineering-Oberfläche
4. RCO-tool (Engineering)
  - 4.1 Konfiguration
  - 4.2 Programmierung
  - 4.3 Inbetriebnahme des DDC-Systems
  - 4.4 Dokumentation

# 1. Systemarchitektur Controlesta RCO






Ethernet / BACnet

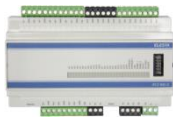
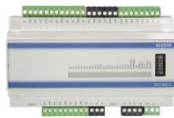
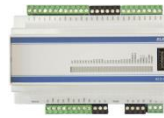


## 2. RCO Systemkomponenten

### 2.1 Master Controller

		 <b>RCO 900D-</b> <b>M      W</b>		 <b>RCO 920D-</b> <b>M      W</b>		 <b>RCO 921D-</b> <b>M      W</b>	
<b>Farb-Grafik-Display 320x240</b>		--	--	x	x	x	x
<b>Programm- und Datenspeicher</b>	SD Karte ≤ 8GB	x	x	x	x	x	x
<b>Schnittstellen</b>	RS232	2	2	2	2	2	2
	RS485	2	2	2	2	--	--
	Ethernet	2	2	2	2	1	1
	L-Bus-1	1	1	1	1	--	--
	L-Bus-2	1	1	1	1	1	1
<b>Protokolle</b>	RCO C-Bus	x	x	x	x	--	--
	BACnet-Ethernet/IP	x	x	x	x	x	x
	BACnet MS/TP	x	x	x	x	--	--
	MODBUS Master/Slave	x	x	x	x	--	--
	M-Bus	x	x	x	x	x	x
	Wilo	x	x	x	x	--	--
	Grundfos	x	x	x	x	--	--
<b>Spannungsversorgung</b>	24 VAC/DC	x	x	x	x	x	x
<b>Webserver</b>		--	x	--	x	--	x
<b>Montage</b>	DIN-Schiene	x	x	--	--	--	--
	Front	--	--	x	x	x	x

2. RCO Systemkomponenten  
2.2 Netzwerk-/Compact Controller

			 <b>RCO 800D-</b> <b>M   W</b>		 <b>RCO 830D-</b> <b>M   W</b>		 <b>RCO 850D-M</b>
<b>Eingänge</b>	Universal	0-10V, 0-20 mA, Sensor	8	8	8	8	8
	Digital	Potential, Zähleingang	6	6	6	6	6
<b>Ausgänge</b>	Analog	0-10V, 0-20 mA	4	4	4	4	4
	Digital	Relais (230V/4A)	4	4	4	4	4
<b>Programm- und Datenspeicher</b>	SD Karte ≤ 8GB		x	x	x	x	x
<b>Schnittstellen</b>	RS232		1	1	1	1	1
	RS485 (1 x Display)		2	2	2	2	2
	Ethernet		1	1	1	1	--
<b>Protokolle</b>	RCO C-Bus		x	x	x	x	--
	BACnet-Ethernet/IP		x	x	--	--	--
	BACnet MS/TP		x	x	--	--	--
	MODBUS Master/Slave		x	x	--	--	--
	M-Bus		x	x	--	--	--
	Wilo		x	x	--	--	--
	Grundfos		x	x	--	--	--
<b>Spannungsversorgung</b>	24 VAC/DC		x	x	x	x	x
<b>Websserver</b>			--	x	--	x	--
<b>Montage</b>	DIN-Schiene		x	x	x	x	x

2. RCO Systemkomponenten  
2.3 Expander I/O Module



RCO 816D-E


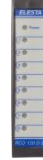








RCO 514D-E

<b>Eingänge</b>	Universal	0-10V, Sensor	8	--
	Digital	Potential, Zähleingang	--	8
<b>Ausgänge</b>	Analog	0-10V	4	--
	Digital	Relais (230V/4A)	4	6
<b>Schnittstellen</b>		I/O Bus	x	x
<b>Spannungsversorgung</b>		24 VAC/DC über Controller	x	x
<b>Montage</b>		DIN-Schiene	x	x



## 2. RCO Systemkomponenten

### 2.4 Slave Module

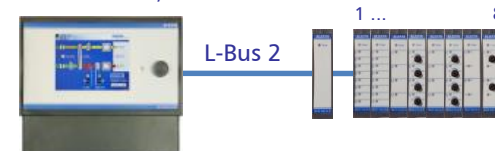
		Universal-In	Digital-In	Analog-Out	Analog-Out	Digital-Out	Digital-Out	3-Punkt-Out	3-Punkt-Out
									
		RCO 110D-S	RCO 120D-S	RCO 210D-S	RCO 211D-S	RCO 220D-S	RCO 221D-S	RCO 230D-S	RCO 231D-S
<b>Eingänge</b>	Universal	0-10V, Sensor	8	--	--	--	--	--	--
	Digital	Potential, Zähleingang	--	8	--	--	--	--	--
<b>Ausgänge</b>	Analog	0-10V	--	--	4	4	--	--	--
	Digital	Relais (230V/4A)	--	--	--	--	4	4	--
	3-Punkt	Relais (230V/4A)	--	--	--	--	--	--	2
<b>Handschalter</b>		Auto-0-1	--	--	--	--	x	--	--
		Auto-zu-0-auf	--	--	--	--	--	--	x
		Auto-0-100%	--	--	--	x	--	--	--
<b>Rückmeldung zu Master</b>			--	--	--	x	--	x	--
<b>L-Bus-1</b>			--	--	--	--	--	--	--
<b>L-Bus-2</b>			x	x	x	x	x	x	x
<b>Spannungsversorgung</b>		24 VDC	x	x	x	x	x	x	x
<b>Montage</b>		DIN-Schiene	x	x	x	x	x	x	x
		Front	x	x	x	x	x	x	x

## 2. RCO Systemkomponenten

### 2.5 Power Module

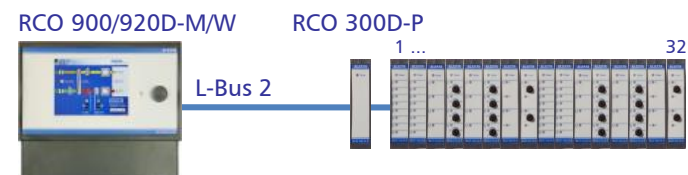
	Power-Modul	Power-Bridge-Modul
		
	RCO 300D-P	RCO 302D-P
<b>Funktionen</b>		
Spannungsversorgung der I/O-Module	x	x
galvanische Trennung L-Bus A zu L-Bus B	--	x
<b>L-Bus-1</b>	--	--
<b>L-Bus-2</b>	x	x
<b>Spannungsversorgung</b>	24 VAC/DC	x
<b>Montage</b>	DIN-Schiene	x
	Front	x

Bis zu 8 I/O-Module  
RCO 921D-M/W



Bei mehr als 12 W Leistungsaufnahme muss ein Powermodul eingesetzt werden.

Mehr als 8 I/O-Module



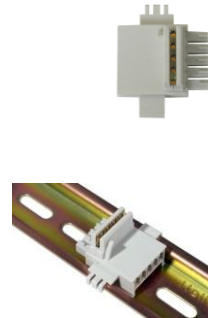
## 2. RCO Systemkomponenten

### 2.6 Montagevarianten

#### Schranktür-Montage



#### DIN-Schienenmontage



#### Verbindung der Module

##### T-Bus-Stecker

##### Funktionen:

- Spannungsversorgung
- Bus-Verbindung






##### Vorteile:

- Keine Verkabelung
- Keine Falschanschlüsse
- Erweiterung durch Plug-in Philosophie
- Austausch der Module im laufenden Betrieb



## 2. RCO Systemkomponenten

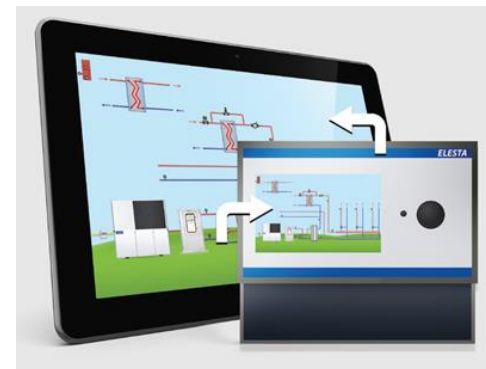
### 2.7 Bedienstationen

		 <b>RCO 920D-</b> <b>M      W</b>		 <b>RCO 921D-</b> <b>M      W</b>		 <b>RCO 621D-S</b>	 <b>RCO 630D-S</b>	 <b>RCO 681D-S</b>
<b>Display</b>	Größe	3,5"	3,5"	3,5"	3,5"	3,5"	3 Zeilen á 30 Zeichen	10,1"
<b>Auflösung</b>		320x240	320x240	320x240	320x240	320x240	--	1280x800
<b>Bedienung</b>	Tasten	X	X	X	X	X	X	--
	Touch	--	--	--	--	--	--	X
<b>Menü</b>	Text	X	X	X	X	X	X	X
	Grafik	X	X	X	X	X	--	X
<b>Menüstruktur frei gestaltbar</b>		X	X	X	X	X	X	X
<b>Anzeigen von Datenpunkten und Zeitpläne</b>		X	X	X	X	X	X	X
<b>Alarmanzeige / Quittierung</b>		X	X	X	X	X	X	X
<b>Zugriff auf alle Master übers ganze Netzwerk</b>		X	X	X	X	X	X	X
<b>Passwort geschützt</b>		X	X	X	X	X	X	X
<b>Frei konfig. graf. Farbdisplay mit Animationsmöglichk.</b>		X	X	X	X	X	--	X
<b>Anzeige grafischer Trendlogs</b>		X	X	X	X	X	--	X
<b>Spannungsversorgung</b>		24 VDC	24 VDC	24 VDC	24 VDC	24 VDC	über RS485	12 VDC
<b>Anschluss</b>	Netzwerk	X	X	X	X	X	--	X
	autark	X	X	X	X	--	RCO 8...	RCO 8/9...D-W
<b>Webserver</b>		--	X	--	X	--	--	--
<b>Montage</b>	Front	X	X	X	X	X	X	X

## 2. RCO System Systemkomponenten

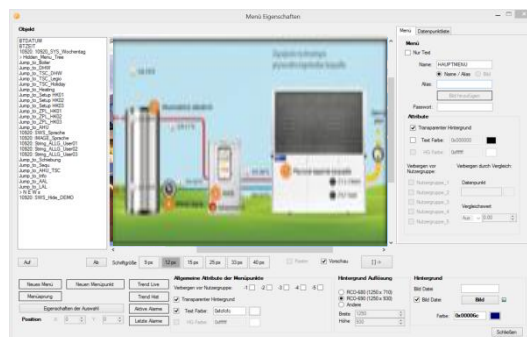
### 2.8 Integrierter Webserver

Der Webserver dient zur Visualisierung und Bedienung von Anlagendaten und Alarmen mit einem Standard Webbrowser. Über den Webbrowser wird jeder PC zur Bedienstation. Es kann jederzeit auf die Anlage zugegriffen werden und das direkt in der Anlage am Schaltschrank oder über das Intranet oder per Fernzugriff über das Internet.



### Einfaches WEB-Engineering

Die HTML5-Seiten werden zeitsparend durch die automatische Konvertierung des grafischen Bedienmenüs eines webfähigen Controllers erstellt. Optional können die Seiten mit variabler Seitengröße erstellt werden. In einem Netzwerk mit mehreren Controllern wird nur ein webfähiges Gerät benötigt, um die Fernbedienung aller Controller über den Webbrowser sicher zu stellen.







### Features

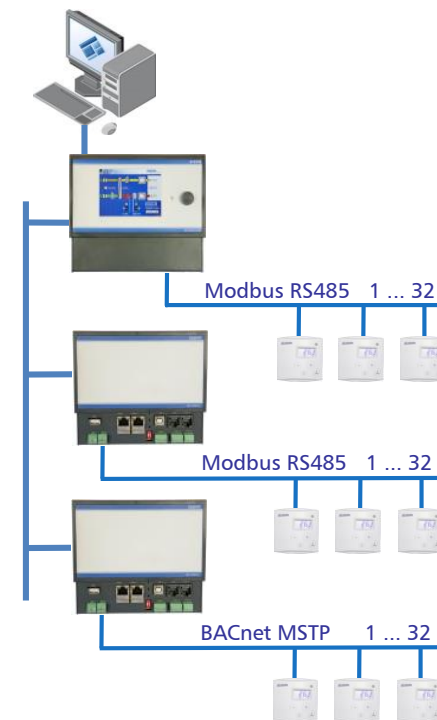
- Nutzergruppenverwaltung
- Vollwertigen Zugangsschutz mit Login und Passwort (jeweils bis zu 20 Zeichen)
- Automatische Logoutzeit je Nutzergruppe
- Jump und Hide Funktionalität

## 2. RCO Systemkomponenten

### 2.9 Einzelraumregler

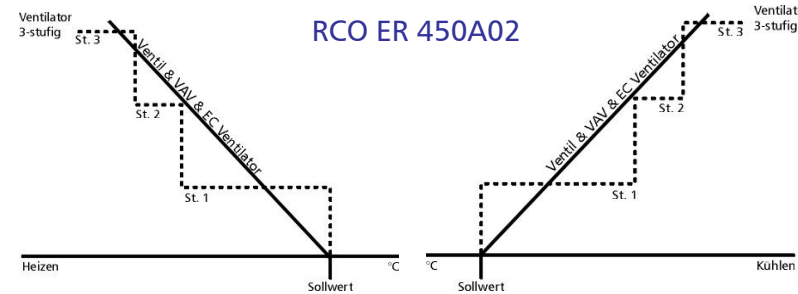
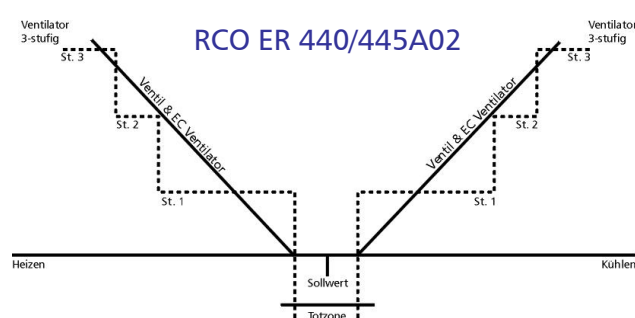
	 RCO ER440A02	 RCO ER450A02	 RCO ER445A02	 RCO 030A00
<b>Funktion</b>	4-Rohr-System	2-Rohr-System	4-Rohr-System	3-stufiger Lüfter
<b>Eingänge</b>				
PIR / Tag-/Nachtschalter	1	--	1	--
Sommer/Winter, Tag-/Nachtschalter	--	1	--	--
ext. NTC 10k Sensor / Kontakt	1	1	1	--
0-10 VDC	--	--	--	1
<b>Ausgänge</b>				
0-10 VDC	4	3	4	--
Relais (24 VAC/1A)	2 x 2-Punkt	1 x 2- oder 3-Punkt	2 x 2-Punkt	--
Relais (230 VAC/10A)	--	--	--	3 x 2-Punkt
<b>Protokolle</b>				
MODBUS Slave	X	X	--	--
BACnet MSTP	--	--	X	--
<b>Anschlusspg.</b>				
24 VAC/DC	X	X	X	X
<b>Montage</b>				
Wand/Schalterdose	X	X	X	--
DIN-Schiene	--	--	--	X

### Integration in ein RCO-Netzwerk



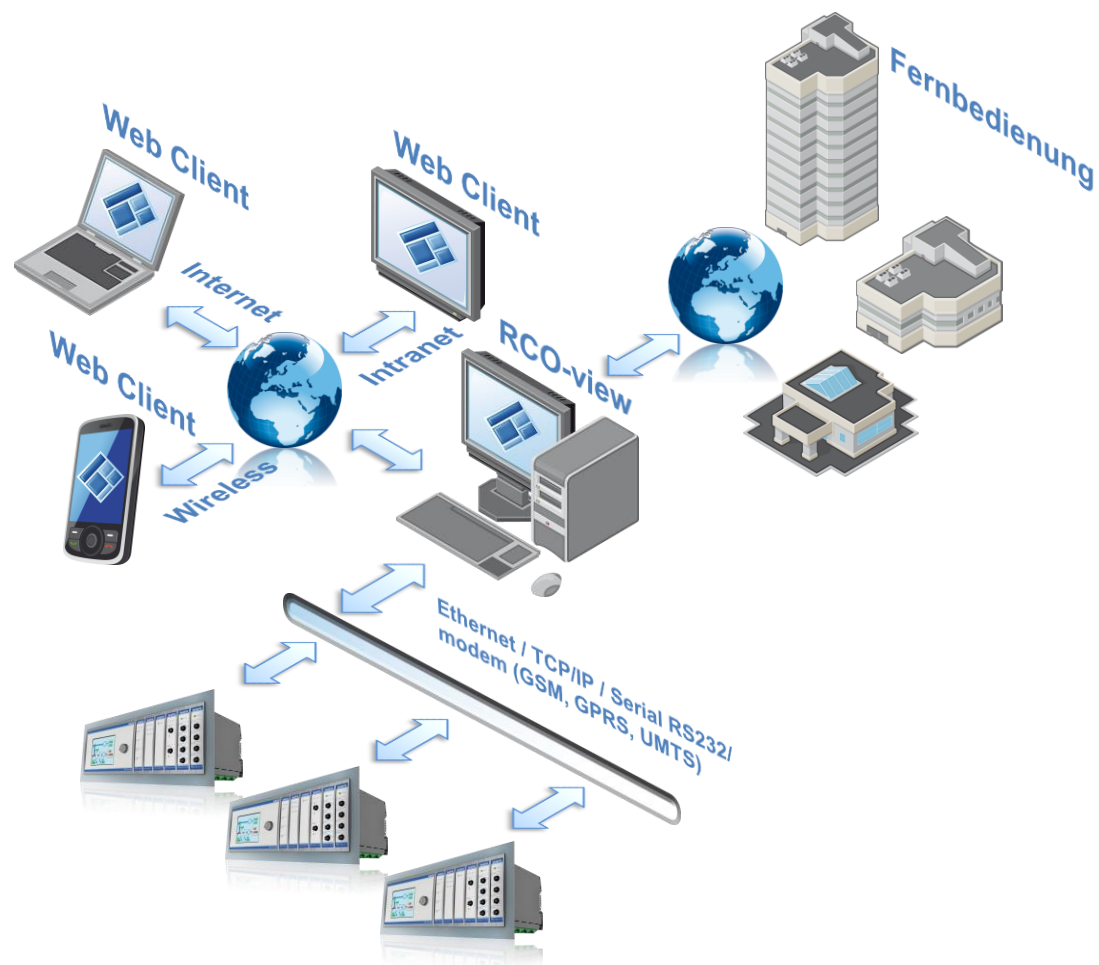
### Betriebsmodi:

- Tag
- Nacht
- Frost
- Heizen
- Kühlen
- Heizen-Kühlen





### 3. Gebäudeleittechnik RCO-view



#### Web-basierende Gebäude Management Software

##### Technologie

- Apache Server
- SQL Datenbank
- Standard Browser  
(Firefox ab 3.6, IE 8.0 oder 10.0, Chrome 33.xxx)
- MS.Net Framework Technology

##### Merkmale

- Animierte Visualisierung für grafische Bedienung
- Alarm- und Meldemanagement
- Zugangsmanagement für User Gruppen und User
- Zeitpläne
- Event Logs
- Archivierung und Analyse historischer Daten
- Online Trends
- Multi-Site-Handling

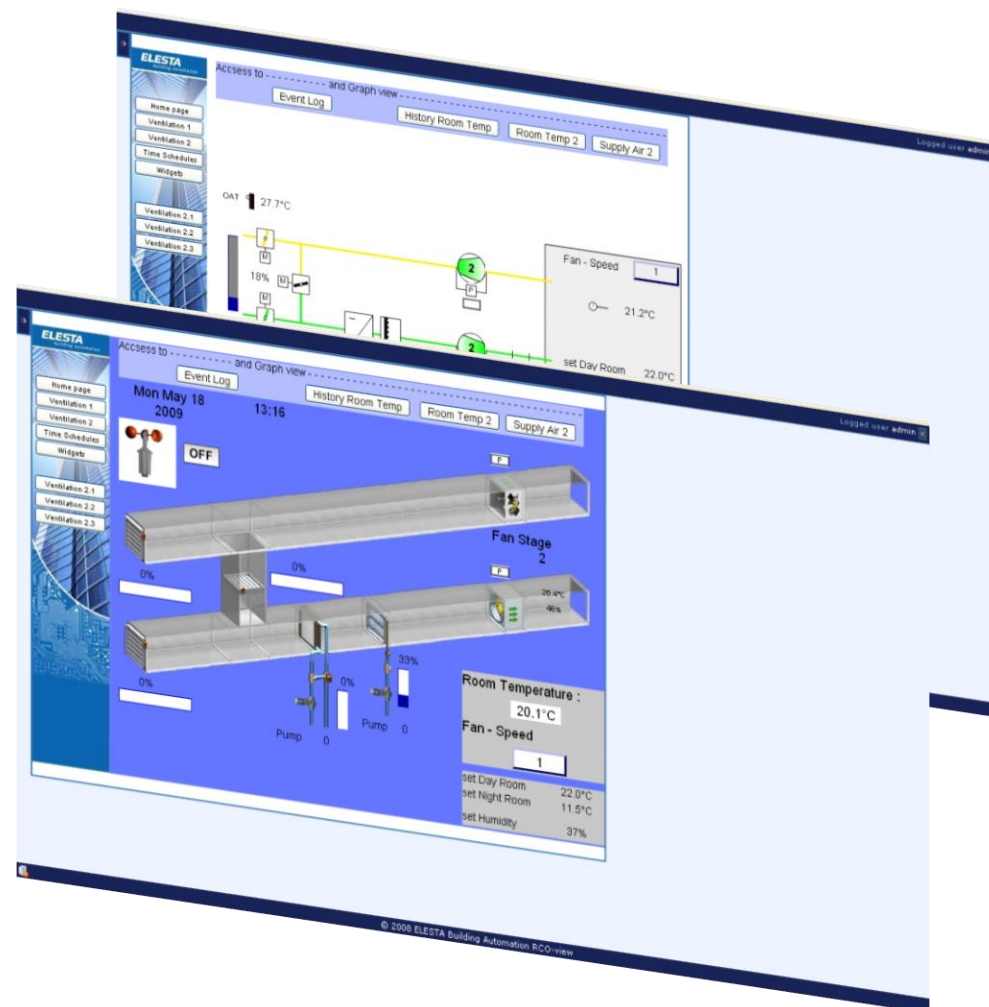


## 3. Gebäudeleittechnik RCO-view

### 3.1 Animierte Visualisierung zur grafischen Bedienung

#### Merkmale

- Daten-Monitoring
- Änderung von Werten, z.B. Sollwerte, Zeitpläne, etc.
- Animierte Grafiken 2D/3D

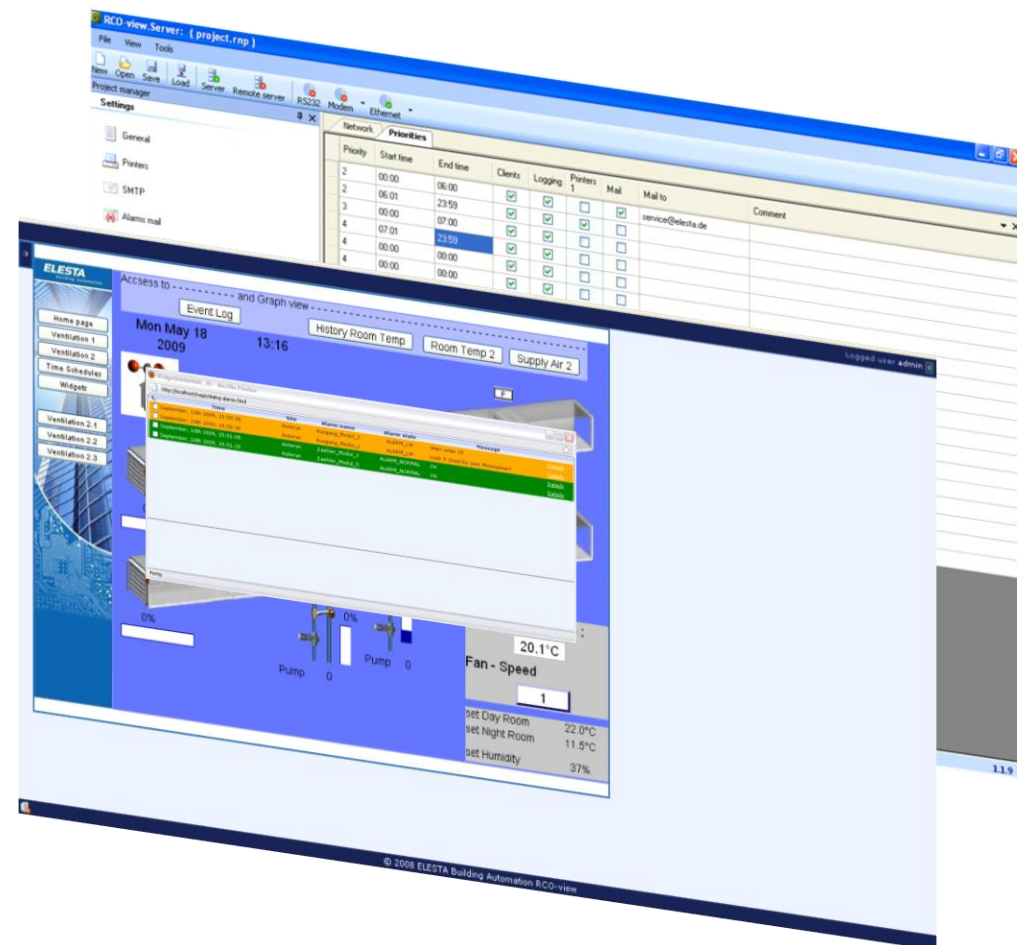




### 3. Gebäudeleittechnik RCO-view 3.2 Alarm Management

#### Merkmale

- Prioritäts- und ereigniskontrolliertes Alarm- und Störmanagement
- Zeit- und prioritätsgesteuertes Alarm Management an:
  - E-Mail
  - SMS (über Provider)
  - Drucker
  - Client (Einstellbares Pop-up Fenster)
- Alarm Log-Dateien





### 3. Gebäudeleittechnik RCO-view

#### 3.3 Zugangsmanagement für User Gruppen und User

#### Merkmale

- Zugangsmanagement durch Benutzer und Passwort
- Definition von Benutzergruppen und Benutzer
- Vergabe unterschiedlicher Rechte für Benutzer und Benutzergruppen für Projekte/Seiten, bis zu einzelnen Widgets.





## 3. Gebäudeleittechnik RCO-view

### 3.4 Zeitplan Management

#### Merkmale

- Wochenzeitpläne
  - Anzahl der Zeitpläne beliebig
  - 20 Schaltpaare / Tag
  - Werte können paarweise zugeteilt werden
  - Grafische Zeitpläne
- Jahreszeitpläne
  - Anzahl der Zeitpläne beliebig
  - Jahreszeitpläne können im Controller mit einem Wochenzeitplan verbunden werden

**Zeitplan "Ventilator Stufe 1"**

OFF	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday	Sunday
1	6:00 - 12:00	6:00 - 12:00	6:00 - 12:00	6:00 - 12:00	6:00 - 12:00		
2							

**YTSC - Widgets - available at present**

Wednesday, May 13rd 2009

CW	Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa	Su
18							
19	4	5	6	7	8	9	10
20	11	12	13	14	15	16	17
21	18	19	20	21	22	23	24
22	25	26	27	28	29	30	31

Tuesday, May 12nd 2009

CW	Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa	Su
18							
19	4	5	6	7	8	9	10
20	11	12	13	14	15	16	17
21	18	19	20	21	22	23	24
22	25	26	27	28	29	30	31

Monday, May 11th 2009

CW	Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa	Su
18							
19	4	5	6	7	8	9	10
20	11	12	13	14	15	16	17
21	18	19	20	21	22	23	24
22	25	26	27	28	29	30	31



### 3. Gebäudeleittechnik RCO-view 3.5 Event Logs

#### Merkmale

- Event Logs für:
  - Wertänderungen
  - Benutzerwechsel
  - Alarme
  - Befehle
- Filterfunktionen wie Zeit, User
- Download als CSV
- Zugangskontrolle für Event Logs





### 3. Gebäudeleittechnik RCO-view 3.6 Integration von IP-Kameras

#### Merkmale

- Integration von IP-Kameras
- Ereignisabhängiges Einblenden von Live Streams



### 3. Gebäudeleittechnik RCO-view 3.7 Historische Daten, Online Trends

#### Merkmale

- Archivierung historischer Daten
  - Frei definierbare Historisierung auf GLT-Ebene. Ablage in SQL Datenbank
  - Frei definierbare Historisierung auf Controller-Ebene. Automatische Übernahme der CSV-Dateien in SQL Datenbank
  - Frei definierbare Live-Logs
- Visualisierung, Auswertung
  - Grafische Visualisierung im Webbrowser von bis zu fünf Datenpunkten als Linie oder Tabelle
  - Exportieren der Daten als CSV-Datei
  - Exportieren der grafischen Darstellung als jpg
  - Freie Selektion der Datenpunkte und Farbzuweisung über Selektionsfenster
  - Einstellbares Zeitfenster
  - Tracking-Funktion (Wertanzeige)



### 3. Gebäudeleittechnik RCO-view

#### 3.8 Integrierte Engineering-Oberfläche



#### Merkmale

- Zeitsparendes Engineering durch
  - Online oder Offline Datenverknüpfung
  - Drag and Drop für Positionierung der Animationen
  - Widget Bibliothek für 2D und 3D Animationen
  - Seiten-/ Projektexportfunktion
- Seiten frei konfigurierbar



## 4. RCO-tool (Engineering)

Das Controlesta RCO-tool dient der effizienten und wirtschaftlichen Programmierung von Controlesta RCO-D Anlagen. Es unterstützt den Engineering-Prozess von der Anlagenkonfiguration über die Programmierung (Text oder grafisch) bis hin zur Inbetriebnahme und Dokumentation.



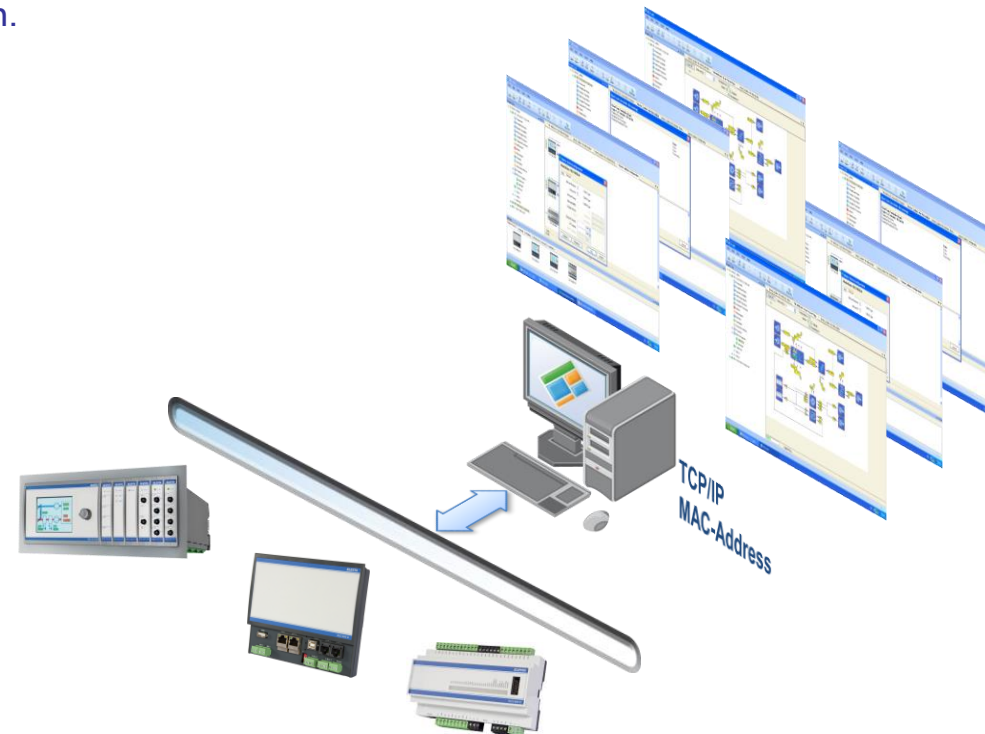
### 4.1 Konfiguration

- Hardware Konfiguration
- Alarme
- E-Mail
- Zeitpläne
- Historiken
- Interaktive Menüs
- Embedded Webserver
- BACnet



### 4.2 Programmierung

- Grafische- und Textprogrammierung parallel möglich
- Programm- und Makro-Modul-Bibliothek
- Erstellung eigener Programm- und Makromodule
- Online Programmierung
- Einfache Protokollimplementierung



## 4. RCO-tool (Engineering)

### 4.3 Inbetriebnahme des DDC-Systems

- Online Scanning von Makro-Programmen
- Scannen der Ein- und Ausgangsmodule
- Alarm Info
- Automatische Generierung von EDE-Files
- BACnet Sniffer Funktion
- BACnet Sniffer Statistik

### 4.4 Dokumentation

- Speichern der Projektdatei
- Export in ASCII-Format
- Weiterverarbeitung in Excel oder Word / Export zum Drucker
  - Gerätekonfiguration
  - Projektbaum
  - Menü
  - usw.

