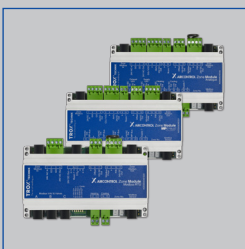


# Mastereinheiten

## Serie X-AIR-ZMAS



Webserver, auch für mobile Geräte



Zonenmodule



Zonenmaster mit steckerfertigen Anschlüssen für Plug&Play

### Zonenmaster für maximal 25 Zonenmodule, mit integriertem Webserver und Schnittstellen zu übergeordneten Systemen

X-AIRCONTROL Zonenmaster zur Ansteuerung von Zonenmodulen und als Schnittstelle zu übergeordneten Systemen, wie RLT-Geräte und Gebäudeleittechnik

- Optimierung der Regelungsfunktionen zum komfortablen und energieeffizienten Betrieb einer raumluftechnischen Anlage
- Ein Zonenmaster und maximal 25 Zonenmodule bilden ein Segment
- Maximal fünf Mastermodule in Kaskade bilden eine Sektion mit maximal 125 Zonenmodulen
- Plug&Play-Kommunikation der Mastermodule untereinander und der Mastermodule mit den Zonenmodulen
- Webserver zur Konfiguration und Bedienung, Benutzeroberfläche auch für mobile Geräte optimiert
- Schnittstelle Modbus TCP und BACnet IP zu übergeordneten Systemen wie Gebäudeleittechnik
- Schnittstelle Modbus RTU zu RLT-Geräten der Serie X-CUBE Compact
- Aufschaltung von Signalen, wie Außentemperatur und Brandmeldung
- Ausgabe von Signalen, wie Bedarfs- und Alarmmeldungen

Serie		Seite
X-AIR-ZMAS	Allgemeine Informationen	ZMAS – 2
	Funktion	ZMAS – 4
	Technische Daten	ZMAS – 6
	Ausschreibungstext	ZMAS – 7
	Bestellschlüssel	ZMAS – 8
	Schnittstellen	ZMAS – 9
	Produktdetails	ZMAS – 10
	Einbaudetails	ZMAS – 11
	Das System	ZMAS – 12

## Anwendung

### Anwendung

- Zonenmaster der Serie X-AIR-ZMAS des Regelungssystems X-AIRCONTROL zur Ansteuerung von Zonenmodulen und als Schnittstelle zu übergeordneten Systemen
- Zur zentralen Parametrisierung, Bedienung und Überwachung der Zonenmodule
- Einsatz beispielsweise in Bürogebäuden, Hotels und Wohngebäuden
- Ein Zonenmaster kann maximal 25 Zonenmodule verwalten, die zusammen ein Segment bilden
- Maximal fünf Zonenmaster in Kaskade geschaltet bilden eine Sektion mit maximal 125 Zonenmodulen
- Zur Anbindung von maximal 25 Zonenmodulen an RLT-Geräte X-CUBE Compact (ohne Zonenmaster auf vier Zonenmodule begrenzt)
- Plug&Play-Kommunikation der Mastermodule untereinander und der Mastermodule mit den Zonenmodulen
- Webserver zur Konfiguration und Bedienung, Benutzeroberfläche auch für mobile Geräte optimiert
- Schnittstelle Modbus TCP und BACnet IP zu übergeordneten Systemen wie Gebäudeleittechnik
- Optimierte Anzahl an Datenpunkten zur einfachen Verwaltung in übergeordneten Systemen
- Plug&Play-Schnittstelle zu RLT-Geräten der Serie X-CUBE Compact
- Aufschaltung von Signalen, wie Außentemperatur und Brandmeldung
- Ausgabe von Signalen, wie Betriebszustände, Bedarfsanforderungen und Alarmmeldungen
- Bedarfsgerechte Ansteuerung des Zuluft- und Abluftventilators auf Basis der

- Klappenstellungen oder der Drücke im Zuluft- und Abluftsystem
- Regelung oder Begrenzung der Drücke im Zuluft- und Abluftsystem
- Energieeffizienter Betrieb des zentralen RLT-Gerätes durch bedarfsgerechte Vorgaben (Ventilator Drehzahl, Zulufttemperatur-Sollwert) auf Basis ausgewerteter Parameter der Zonenmodule (wie Klappenstellungen, Heiz- und Kühlbedarf)
- Außentemperaturabhängige Schiebung der Temperatursollwerte (Sommer- und Winter-Kompensation)
- Zentrales Alarmmanagement und Visualisierung aller Räume einer Sektion, z.B. Anzeige der Ist- und Sollwerte
- Zentrale Stelle einer Sektion für Firmware-Updates

### Besondere Merkmale

- Plug&Play-System mit automatischer Erkennung der Master- und Zonenmodule
- Energieeffizienter bedarfsgerechter Betrieb des zentralen RLT-Gerätes (Ventilator Drehzahl, Zulufttemperatur-Sollwert) durch ausgewertete Parameter der Zonenmodule
- Webserver zur Konfiguration und Bedienung, Benutzeroberfläche auch für mobile Geräte optimiert
- Schnittstelle Modbus TCP und BACnet IP zu übergeordneten Systemen wie Gebäudeleittechnik sowie zentrale Aufschaltung übergeordneter Daten
- Zur Anbindung von maximal 25 Zonenmodulen an RLT-Geräte X-CUBE Compact (ohne Zonenmaster auf vier Zonenmodule begrenzt)
- Anschlüsse steckbar oder auf steckbaren Schraubklemmen

## Beschreibung

### Bauteile und Eigenschaften

- Microprozessorsystem mit Software und Systemdaten in nicht flüchtigem Speicher zur Erfüllung der Systemaufgaben
- Versorgungsspannung 24 V AC
- Interner Webserver zur Konfiguration und Bedienung
- Schnittstelle Modbus TCP und BACnet IP zum Datenaustausch mit übergeordneten Systemen
- Schnittstelle Modbus RTU zum

- Datenaustausch mit einem RLT-Gerät (Plug&Play mit X-CUBE Compact)
- Zwei Schnittstellen zum Anschluss weiterer Zonenmaster
- Digitaleingänge mit steckbaren Schraubklemmen
- Digitalausgänge mit steckbaren Schraubklemmen
- Temperatureingang mit steckbaren Schraubklemmen

- Analogausgänge mit steckbaren Schraubklemmen
- SD-Karten-Slot für SD-Karten (SDHC) bis 8 GB
- SD-Karte 2 GB

**Ergänzende Produkte**

- Zonenmodule X-AIR-ZMO-MOD, X-AIR-ZMO-MP, X-AIR-ZMO-ANA
- Temperaturfühler X-SENS-TEMP-PT1000

**Konstruktionsmerkmale**

- Gehäuse passend für Hutschienen
- Alle Anschlüsse außenliegend

**Materialien und Oberflächen**

- Gehäuse aus Kunststoff

## Funktionsbeschreibung

Der Zonenmaster X-AIR-ZMAS ist ein Modul zur Integration und Konfiguration von maximal 25 Zonenmodulen, die zusammen mit dem Zonenmaster ein Segment bilden.

Der Zonenmaster bietet einen Webserver. Die Visualisierung und Bedienung erfolgt auf der Benutzeroberfläche eines Webbrowsers (z.B. Internet Explorer, Mozilla Firefox). Schnittstellen zu übergeordneten Systemen und zu einem RLT-Gerät dienen dem Datenaustausch mit diesen Systemen. Des Weiteren hat der Zonenmaster Eingänge und Ausgänge zur Integration von Komponenten, die für das gesamte Segment relevant sind.

Maximal fünf Zonenmaster, in Kaskade geschaltet, sind eine Sektion mit maximal 125 Zonenmodulen. Der erste Master in dieser Kette hat die übergeordnete Masterfunktion. Funktionen für die gesamte Sektion, wie Steuerung der Ventilatoren und Freigabe des Heiz- und Kühlbedarfs, übernimmt dieser Master. Alle anderen Funktionen der Zonenmaster gelten für das jeweilige Segment.

## Signale und Funktionen

- Außentemperaturfühler: Die Außentemperatur dient zur zentralen Sommer- und Winter-Kompensation aller angeschlossenen Zonenmodule
- Brandalarm: Ein Signal von der Brandmeldezentrale zur Zwangssteuerung aller VVS-Regler dieses Segments, mit parametrisierbarer Wirkung: Zuluft  $\dot{V}_{\max}$  oder Absperrung, Abluft  $\dot{V}_{\max}$  oder Absperrung
- Freigabe der Zonen: Umschaltung Standby und Automatikbetrieb
- Alarmsignal des Zuluft- und Abluftventilators: Zur Weiterleitung an die Gebäudeleittechnik
- Ansteuerung Zuluftventilator: Bedarfsgerechte Steuerung des Zuluftventilators auf Basis der aktuellen Klappenstellungen aller Zuluftvolumenstromregler (nur X-AIR-ZMO-MOD oder X-AIR-ZMO-MP im Segment), gegebenenfalls mit Druckbegrenzung im Zuluftsystem (nur mit ergänzendem Produkt Kanaldruckfühler)
- Ansteuerung Zuluftventilator: Steuerung des Zuluftventilators zur konstanten Druckregelung

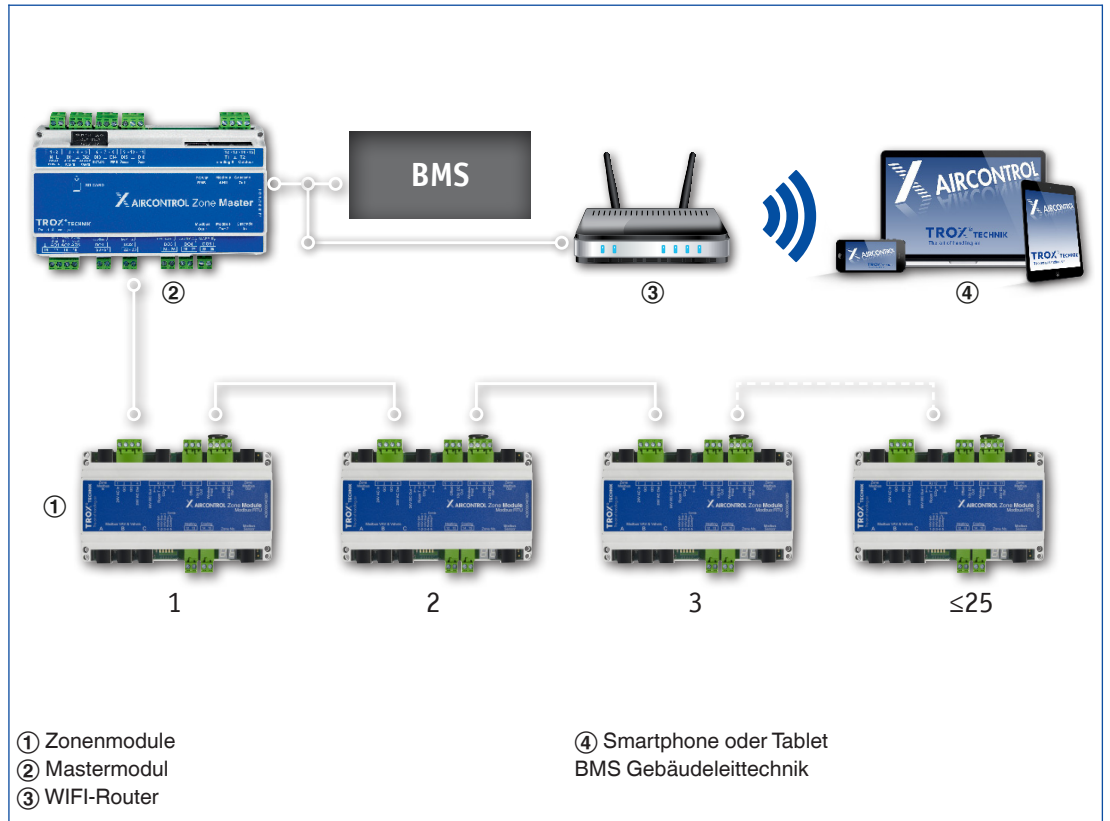
im Zuluftsystem (nur X-AIR-ZMO-ANA im Segment und mit ergänzendem Produkt Kanaldruckfühler)

- Ansteuerung Abluftventilator: Bedarfsgerechte Steuerung des Abluftventilators auf Basis der aktuellen Klappenstellungen aller Abluftvolumenstromregler (nur X-AIR-ZMO-MOD oder X-AIR-ZMO-MP im Segment) gegebenenfalls mit Druckbegrenzung im Abluftsystem (nur mit ergänzendem Produkt Kanaldruckfühler)
- Ansteuerung Abluftventilator: Steuerung des Abluftventilators zur konstanten Druckregelung im Abluftsystem (nur X-AIR-ZMO-ANA im Segment und mit ergänzendem Produkt Kanaldruckfühler)
- Kühlwasser-Temperaturfühler: Optimierter Betrieb des Kühlkreislaufes durch Ansteuerung der Pumpe unter Berücksichtigung der Ventilposition, Alarmmeldung bei Überschreiten eines konfigurierbaren Temperaturgrenzwertes (nur X-AIR-ZMO-MOD oder X-AIR-ZMO-MP)
- Ausgabe Kühlbedarf: Ausgang gesetzt, wenn mindestens eine Zone Kühlleistung anfordert
- Ausgabe Heizbedarf: Ausgang gesetzt, wenn mindestens eine Zone Heizleistung anfordert
- Ausgabe Betriebsart: Gesetzt, wenn alle Zonen im Automatikbetrieb
- Ausgabe Alarmmeldungen: Dringende Störung (A-Alarm , führt zum Abschalten der Anlage) und nicht dringende Störung (B-Alarm )

## Betriebsarten

- Automatik: Bedarfsgerechte Regelung der Zonen
- Minimaler Volumenstrom: Alle Volumenstromregler regeln  $\dot{V}_{\min}$ , Temperaturregelung und Ansteuerung von Heiz- und Kühlventil bleiben aktiv
- Maximaler Volumenstrom: Alle Volumenstromregler regeln  $\dot{V}_{\max}$ , Temperaturregelung und Ansteuerung von Heiz- und Kühlventil bleiben aktiv
- Brandalarm: Zuluft  $\dot{V}_{\max}$  oder Absperrung, Abluft  $\dot{V}_{\max}$  oder Absperrung
- Stand-By: Absperrung aller Volumenstromregler, Heiz- und Kühlventil geschlossen

X-AIRCONTROL Segment



<b>Versorgungsspannung</b>	24 V AC $\pm$ 15 %
<b>Anschlussleistung</b>	5 VA ohne Peripherie
<b>SD-Karten-Slot</b>	bis 8 GB (SDHC)
<b>SD-Karte</b>	2 GB
<b>Betriebstemperatur</b>	0 – 50 °C
<b>Zulässige Luftfeuchte</b>	10 – 90 % r.F., nicht kondensierend
<b>Schutzklasse</b>	III (Schutzkleinspannung)
<b>Schutzgrad</b>	IP 20
<b>EG-Konformität</b>	EMV nach 2014/30/EU, ROHS 2011/65/EU
<b>Einbauort</b>	Schaltschrank, Wand oder Decke
<b>Befestigung</b>	Schraub- oder Hutschienebefestigung
<b>Abmessungen</b>	156 × 110 × 58 mm
<b>Gewicht</b>	430 g

<b>6 Digitaleingänge</b>	Potentialfrei beschalten
<b>2 Digitalausgänge (DO1, DO2)</b>	Relais 2 × Schließer max. 5 A, 230 V
<b>3 Digitalausgänge (DO3, DO4, DO5)</b>	Relais 1 × Schließer, 2 × Öffner, max. 5 A, 30 V
<b>2 Temperaturfühlereingänge</b>	PT1000 Temperatursensoren
<b>3 Analogausgänge</b>	0 – 10 V DC
<b>Alle digitalen und analogen Eingänge und Ausgänge</b>	Steckbare Schraubklemmen
<b>1 Schnittstelle, übergeordnete Systeme</b>	Ethernet, 10/100 Mbit/s, Netzwerkleitung Typ SF-UTP, min. Kat5e, max. 100 m, strukturierte Verdrahtung
<b>2 Schnittstellen, Zonenmodule</b>	Modbus, Datenleitung Typ AWG 26/6 C, Stecker RJ12 (6P6C), max. 100 m (Modul zu Modul)
<b>2 Schnittstellen, kaskadierte Zonenmaster</b>	Modbus, Datenleitung Typ AWG 26/6 C, Stecker RJ12 (6P6C), max. 100 m (Modul zu Modul)
<b>1 Schnittstelle, RLT-Gerät</b>	Modbus RTU, Datenleitung Typ AWG 26/6 C, Stecker RJ12 (6P6C), max. 100 m (30 m zu X-CUBE Compact)

Zonenmaster des Regelungssystems X-AIRCONTROL zur Ansteuerung von Zonenmodulen und als Schnittstelle zur Gebäudeleittechnik. Module zur zentralen Parametrisierung, Bedienung und Überwachung der Zonenmodule zur dezentralen Regelung. Die Zonenmaster erweitern die Funktionalität des Regelungssystems zur Nutzung des Energieeinsparpotenzials sowie verbesserte Sicherheits- und Komfortfunktionen in den Zonen. Ein Zonenmaster und maximal 25 Zonenmodule bilden ein Segment. Maximal fünf Mastermodule in Kaskade bilden eine Sektion mit maximal 125 Zonenmodulen. Plug&Play-Kommunikation der Mastermodule untereinander und der Mastermodule mit den Zonenmodulen. Webserver zur Konfiguration und Statusanzeige, Anzeige auch für mobile Geräte optimiert. Schnittstelle Modbus TCP und BACnet IP zu übergeordneten Systemen.  
Modul zum Einbau in Schaltschränke (Hutschienenbefestigung) oder zum Anbau an Wände und Decken.

#### Besondere Merkmale

- Plug&Play-System mit automatischer Erkennung der Master- und Zonenmodule
- Energieeffizienter bedarfsgerechter Betrieb des zentralen RLT-Gerätes (Ventilator Drehzahl, Zulufttemperatur-Sollwert) durch ausgewertete Parameter der Zonenmodule
- Webserver zur Konfiguration und Bedienung, Benutzeroberfläche auch für mobile Geräte optimiert
- Schnittstelle Modbus TCP und BACnet IP zu übergeordneten Systemen wie Gebäudeleittechnik sowie zentrale Aufschaltung übergeordneter Daten
- Zur Anbindung von maximal 25 Zonenmodulen an RLT-Geräte X-CUBE Compact (ohne Zonenmaster auf vier Zonenmodule begrenzt)
- Anschlüsse steckbar oder auf steckbaren Schraubklemmen

#### Materialien und Oberflächen

- Gehäuse aus Kunststoff

#### Technische Daten

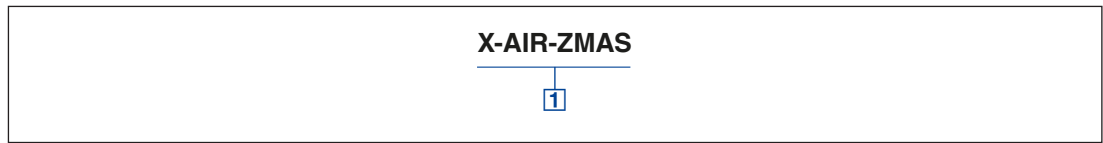
- Versorgungsspannung: 24 V AC  $\pm 15\%$ , 50/60 Hz
- Anschlussleistung: 5 VA ohne Peripherie
- SD-Karten-Slot: bis 8 GB (SDHC)
- SD-Karte: 2 GB
- 6 Digitaleingänge: Alarm Zuluftventilator, Alarm

- Abluftventilator, Freigabe der Zonen, Brandalarm,  $\dot{V}_{\max}$ ,  $\dot{V}_{\min}$
- 2 Digitalausgänge: max. 5 A, 230 V, Freigabe Kühlen, Freigabe Heizen
- 3 Digitalausgänge: max. 3 A, 30 V, Alarm Zuluftventilator, Alarm Abluftventilator, Betriebsart
- 2 Temperaturfühlereingänge: PT1000, Kühlwassertemperatur, Außentemperatur
- 3 Analogausgänge: 0 – 10 V DC, Zuluftventilator, Abluftventilator, Kühlwasserpumpe
- Alle digitalen und analogen Eingänge und Ausgänge als steckbare Schraubklemmen
- 1 Schnittstelle Gebäudeleittechnik: Ethernet TCP/IP, 10/100 Mbit/s, max. 100 m
- 2 Schnittstellen Zonenmodule: Modbus, für Stecker RJ12 (6P6C), max. 100 m (Modul zu Modul)
- 2 Schnittstellen Kaskadierte Zonenmaster: Modbus, für Stecker RJ12 (6P6C), max. 100 m (Modul zu Modul)
- 1 Schnittstelle RLT-Gerät: Modbus RTU, für Stecker RJ12 (6P6C), max. 100 m
- Betriebstemperatur: 0 – 50 °C
- Zulässige Luftfeuchte: 10 – 90 % r.F., nicht kondensierend
- Schutzklasse: III (Schutzkleinspannung)
- Schutzgrad: IP 20
- Einbauort: Schaltschrank, Wand oder Decke
- Befestigung: Schraub- oder Hutschienenbefestigung
- Abmessungen: 156 × 110 × 58 mm

#### Regelungstechnische Funktionen

- Bedarfsgerechte Ansteuerung des Zuluft- und Abluftventilators auf Basis der Klappenstellungen oder der Drücke im Zuluft- und Abluftsystem
- Regelung oder Begrenzung der Drücke im Zuluft- und Abluftsystem
- Energieeffizienter Betrieb des zentralen RLT-Gerätes durch bedarfsgerechte Vorgaben (Ventilator Drehzahl, Zulufttemperatur-Sollwert) auf Basis ausgewerteter Parameter der Zonenmodule (wie Klappenstellungen, Heiz- und Kühlbedarf)
- Außentemperaturabhängige Schiebung der Temperatursollwerte (Sommer- und Winter-Kompensation)
- Zentrales Alarmmanagement und Visualisierung aller Räume einer Sektion, z.B. Anzeige der Ist- und Sollwerte

X-AIR-ZMAS



1 Serie

X-AIR-ZMAS

X-AIRCONTROL Zonenmaster



### Eingänge

Sechs Digitaleingänge

- Alarm Zuluftventilator
- Alarm Abluftventilator
- Freigabe der Zonen
- Brandalarm
- Zwangssteuerung  $\dot{V}_{\max}$
- Zwangssteuerung  $\dot{V}_{\min}$

Zwei Temperaturfühlereingänge

- Kühlwassertemperatursensor Typ PT1000
- Außentemperatursensor Typ PT1000

### Ausgänge

Fünf Digitalausgänge

- Freigabe Kühlen
- Freigabe Heizen
- Betriebsart

- Alarm dringende Störung (führt zum Abschalten der Anlage)
- Alarm nicht dringende Störung

Drei Analogausgänge

- Zuluftventilator
- Abluftventilator
- Kühlwasserpumpe

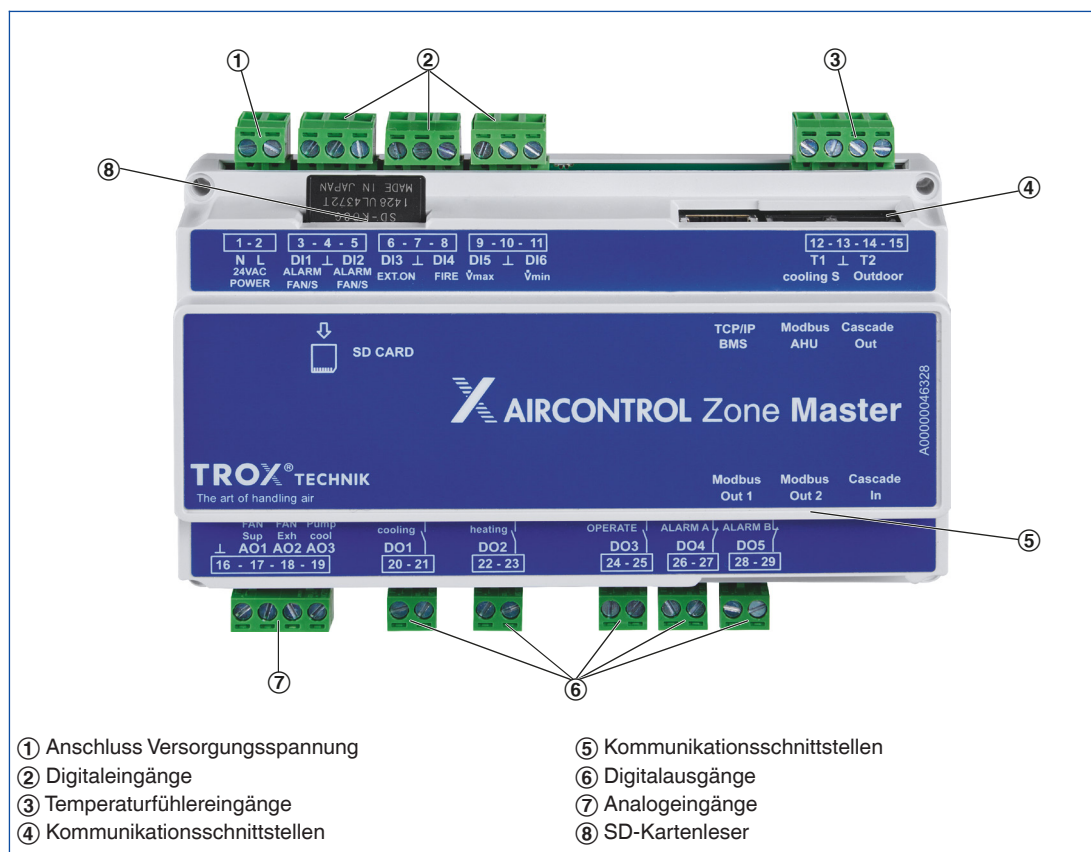
### SD-Kartenleser

- SD-Kartenleser für Standard SDHC-Karten bis zu einer Kapazität von 8 GB

### Kommunikationsschnittstellen

- Ethernet Gebäudeleittechnik
- Modbus Zonenmodule
- Modbus kaskadierte Zonenmaster
- Modbus RLT-Gerät

X-AIR-ZMAS



**Einbau und Inbetriebnahme**

- Modul im Schaltschrank, an der Wand oder an der Decke anschrauben oder auf Hutschiene befestigen
- Zonenmaster und Zonenmodule (in Reihe) mit Flachleitungen mit RJ12-Steckern (6P6C) verbinden
- Gegebenenfalls externe Komponenten anschließen
- Versorgungsspannung 24 V AC anschließen
- Eventuell Standard-IP-Adresse anpassen (weitere Geräteadressierungen nicht notwendig)
- Gegebenenfalls Konfiguration durch Zugriff auf den Webserver anpassen (Zugriff passwortgeschützt)
- Gegebenenfalls Planung der Netzwerkverdrahtung (IP) und Infrastruktur berücksichtigen

Steigende Anforderungen an den energieeffizienten Betrieb raumluftechnischer Anlagen und aktuelle EU-Vorschriften lassen sich mit intelligenten regelungstechnischen Lösungen erfüllen.

X-AIRCONTROL ist ein System zur Regelung raumluftechnischer Größen, das die Informationen von Fühlern (Sensoren) und Stellgliedern (Aktoren) nutzt, um raumluftechnische Anlagen insgesamt optimiert zu betreiben. Dazu ermittelt das System den aktuellen Bedarf, um komfortable Raumlufzustände zu erhalten, und steuert dementsprechend die Ventilatoren, Pumpen und Ventile.

Das System X-AIRCONTROL ist modular konzipiert, sodass projektspezifisch einzelne oder alle Optimierungsfunktionen vorgesehen werden können.

- Auswerten der Positionen der Regelklappen aller Volumenstromregelgeräte
- Optimierte Ventilatorsteuerung (Optimiser-Funktion)
- Auswerten der Heiz- und/oder Kühlbedarfe der Zonen
- Berechnung des Temperatur-Sollwertes für die Zuluft des zentralen RLT-Gerätes
- Konfiguration, Visualisierung, Überwachung und Alarmmanagement an zentraler Stelle

### X-AIRCONTROL Zone

Im Regelungssystem X-AIRCONTROL ist die Zone ein Bereich, in dem bestimmte raumluftechnische Größen wie Temperatur und Feuchte, unter Berücksichtigung der Belegung, bedarfsgerecht geregelt werden. In der Regel sind das Einzelräume, aber auch in größeren Flächen, z. B. Großraumbüros, ist die Aufteilung in Zonen möglich.

- Die Regelungskomponente für die Zone ist das Zonenmodul
- Fühler erfassen verschiedene raumluftechnische Größen sowie die Belegung der Zone
- Mit Stellantrieben werden diese Zustände geregelt
- Der Raumnutzer kann an Bedieneinheiten das System beeinflussen, um es seinen individuellen Komfortbedürfnissen anzupassen
- Das Zonenmodul kann Stand-alone arbeiten oder in größere Systeme integriert werden

### X-AIRCONTROL Segment

Ein Segment ist die Zusammenschaltung von maximal 25 Zonenmodulen zu einem Bereich, für den bestimmte Vorgaben gemeinsam gelten und/oder aus dem bestimmte Daten ermittelt werden. Die Segmentierung wird notwendig, wenn in unterschiedlichen Bereichen jeweils zentrale Vorgaben erfolgen sollen und Daten aus den Zonen ausgewertet werden. So können einzelne Etagen, Nord- und Südbereiche oder Bereiche unterschiedlicher Nutzung jeweils ein Segment bilden.

- Die zentrale Funktion für das Segment übernimmt ein Zonenmaster
- Fühler erfassen Zustände, die innerhalb des

Segmentes relevant sind, z. B. Außentemperatur

- Digitaleingänge und -ausgänge schalten Funktionen für das Segment, z. B. Brandalarm
- Ein Webserver (des Zonenmasters) ermöglicht Konfiguration, Visualisierung, Überwachung und Alarmmanagement für das gesamte Segment
- Schnittstellen Modbus TCP und BACnet IP zur Integration in übergeordnete Systeme
- Ein Segment kann Stand-alone arbeiten oder mit weiteren Segmenten Teil einer Sektion werden

### X-AIRCONTROL Sektion

Eine Sektion ist die Zusammenfassung von maximal 5 Segmenten. Im maximalen Ausbau besteht die Sektion aus fünf Zonenmastern und 125 Zonenmodulen.

- Die zentrale Funktion für die Sektion übernimmt der erste Zonenmaster
- Die Anbindung des ersten Zonenmasters an die Regelung des RLT-Gerätes ermöglicht einen Anlagenbetrieb mit maximaler Energieeffizienz
- Mit mehreren, voneinander unabhängigen Sektionen sind auch größere Strukturen möglich, sodass die Größe des Gesamtsystems praktisch keinen Beschränkungen unterliegt

### Stand-alone-Lösung für eine Zone

Ein Zonenmodul kann in Verbindung mit einem Raumbediengerät einen Raum eigenständig regeln.

- Integration von Volumenstrom-Regelgeräten (maximal 2 x Zuluft und 1 x Abluft)
  - Ansteuerung von Ventilen für Kühlen und Heizen
  - Raumbediengerät X-AIR-CP-2T zur Temperaturerfassung und Konfiguration der Zone (zwingend erforderlich)
  - Zeitprogramme unabhängig von der Gebäudeleittechnik
  - Einfache Verdrahtung
  - Plug&Play-Anschluss von Komponenten
- Mit zusätzlichen Fühlern (optional) werden weitere raumluftechnische Größen automatisch berücksichtigt.
- Raumbelegung
  - Luftqualität
  - Luftfeuchte

### Vernetzung von Zonen zum Multizonenbetrieb

Der Zonenmaster ermöglicht den Anschluss von maximal 25 Zonenmodulen sowie maximal vier weiterer Zonenmaster, sodass ein System mit maximal 125 Zonenmodulen möglich ist. Die Zonenmodule sind auch in unterschiedlichen Varianten (Modbus, MP-Bus und Analog) kombinierbar und werden ganz einfach miteinander verbunden (Plug&Play).

- Maximal 25 Zonenmodule je Zonenmaster (Segment)
  - Maximal fünf Zonenmaster (Sektion)
  - Maximal 125 Zonenmodule in einer Sektion
- Jedes Zonenmodul regelt individuell die

vorgesehenen Bedingungen der jeweiligen Zone (Einzelraum). Die Verbindung der Zonenmodule erfolgt in Reihe mit jeweils maximal 100 m Leitungslänge von Modul zu Modul, sodass auch großflächige Gebäude zu vernetzen sind. Die Zuweisung eindeutiger Adressen erfolgt für alle Zonenmaster und Zonenmodule automatisch, was die Systeminbetriebnahme sehr vereinfacht (Plug&Play).

Anwendungsvorteile des Zonenmasters

- Zentraler Zugriff zur Visualisierung und Einstellung der individuellen Zonenparameter, durch integrierten Webserver
- Ethernet-Anschluss zur einfachen Einbindung in übergeordnete Systemen und Zugang zum Internet zur Fernwartung
- Möglichkeit zum Anschluss eines WiFi-Routers (WLAN)

### Systemlösung in Verbindung mit X-CUBE Compact

Sind in Projekten RLT-Geräte X-CUBE Compact vorgesehen, ist die Regelung der Zonen mit dem System X-AIRCONTROL die ideale

Systemlösung. Die Regeleinheit X-CUBE Control des RLT-Gerätes übernimmt, neben der Ansteuerung der Ventilatoren, Klappen und weiteren Komponenten des Zentralgerätes, auch direkt die Funktion des Zonenmasters.

Das RLT-Gerät X-CUBE Compact ist in der Lage, maximal vier Zonen zu bedienen. Sind also maximal vier Zonenmodule angeschlossen, ist kein zusätzlicher Zonenmaster erforderlich.

Die Regeleinheit X-CUBE Control hat eine Ethernet-Schnittstelle und einen Webserver zur Konfiguration des RLT-Gerätes, ermöglicht in dieser Kombination aber auch die Konfiguration der Zonenmodule.

- Zonenmaster als Funktion in der Regeleinheit X-CUBE Control integriert
- Maximal vier Zonenmodule, auch in unterschiedlichen Varianten (Modbus, MP-Bus und Analog) je RLT-Gerät X-CUBE Compact
- Integrierter Webserver zur Konfiguration des RLT-Gerätes und der Zonenmodule
- Fernwartung möglich
- Mögliche Erweiterung: Mit einem zusätzlichen Zonenmaster maximal 25 Zonenmodule je RLT-

Gerät

### Systemlösung in Verbindung mit X-CUBE

RLT-Geräte X-CUBE mit der Regeleinheit X-CUBE Control bieten die Funktionalität des Zonenmasters direkt und ohne zusätzlichen Aufwand.

- Regelung des RLT-Gerätes
  - Zonenmaster für maximal 125 Zonenmodule
- Ist die Funktion des Zonenmasters durch die Regeleinheit X-CUBE Control geplant, erfolgen Konfiguration, Visualisierung, Überwachung und Alarmmanagement direkt am Touchscreen der Regeleinheit, sowohl für das RLT-Gerät, als auch für die Zonenmodule.

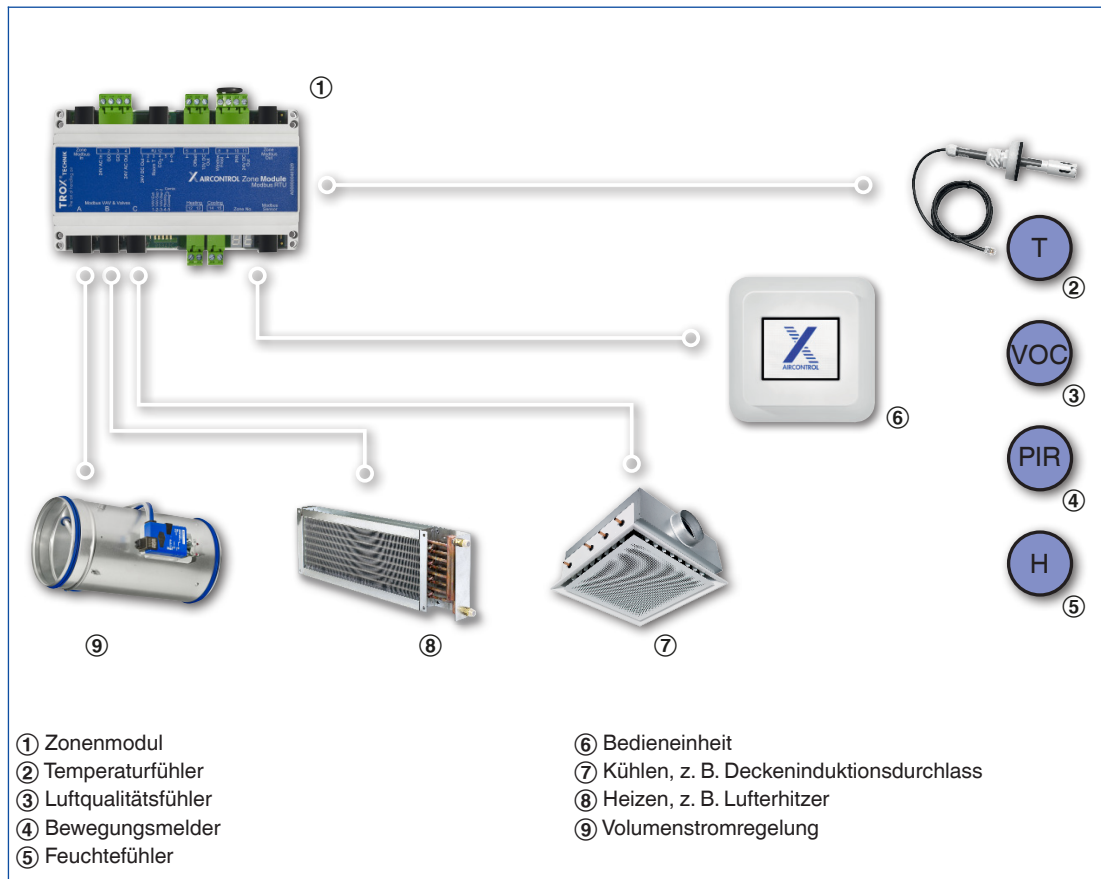
Der integrierte Webserver der Regeleinheit ermöglicht passwortgeschützten Zugriff auf das gesamte System, und das von jedem beliebigen Ort aus.

- Webserver für Fernzugriff
- Abfrage aktueller Betriebsdaten
- Anpassung von Parametern
- Wartungslaufmanagement
- Alarmierung per Mail oder SMS

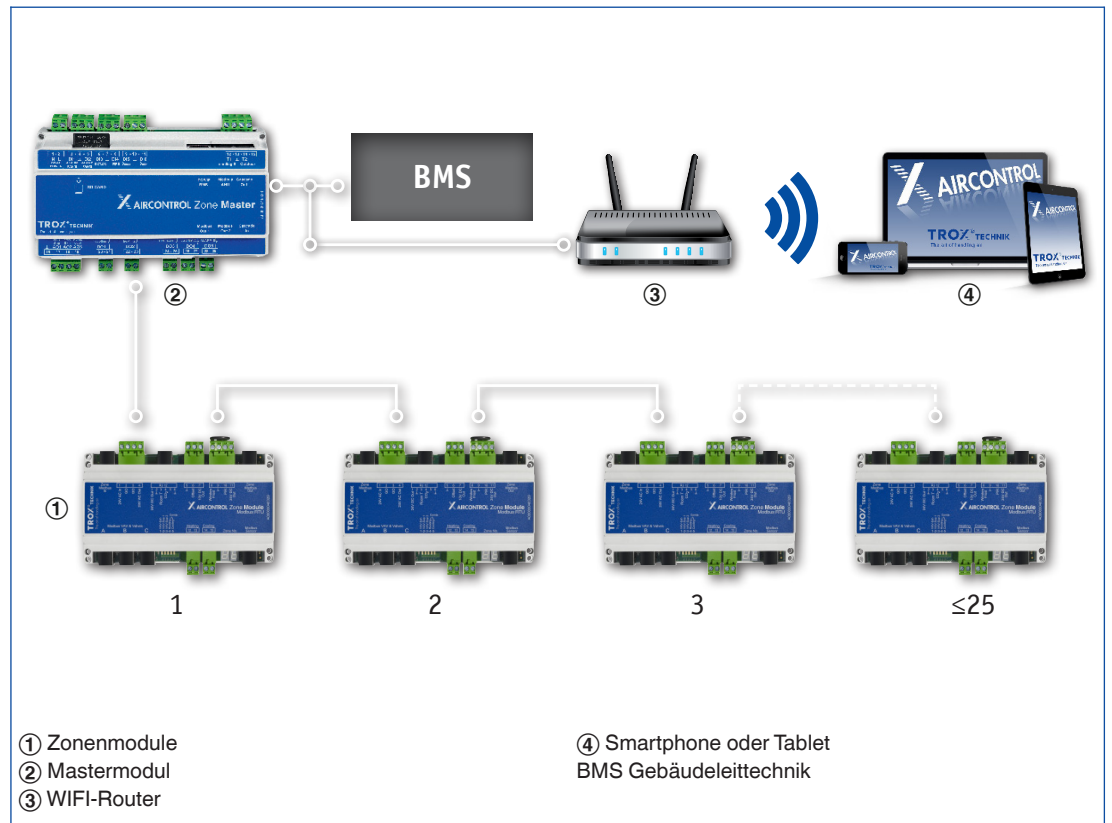
### Planungshinweise

- Der gewünschten Funktionalität der Zonen entsprechend, die dazu notwendigen Fühler planen
- Varianten der Zonenmodule (Modbus, MP-Bus, Analog) und Stellantriebe (Volumenstromregler und Ventilantriebe) zueinander kompatibel planen
- Um höchste energetische Ansprüche zu erfüllen, Zonenmodule mit busfähigen Stellantrieben wählen (Modbus, MP-Bus), denn nur diese übertragen die benötigten Informationen über Ventil- und Klappenstellungen
- Bei Verwendung von RLT-Geräten X-CUBE mit integrierter Regeleinheit X-CUBE Control ist eine direkte Anbindung von maximal 125 Zonenmodulen, ohne zusätzliche Zonenmaster, möglich
- Bei Verwendung von RLT-Geräten X-CUBE Compact ist eine direkte Anbindung von maximal 4 Zonenmodulen, ohne zusätzliche Zonenmaster, möglich

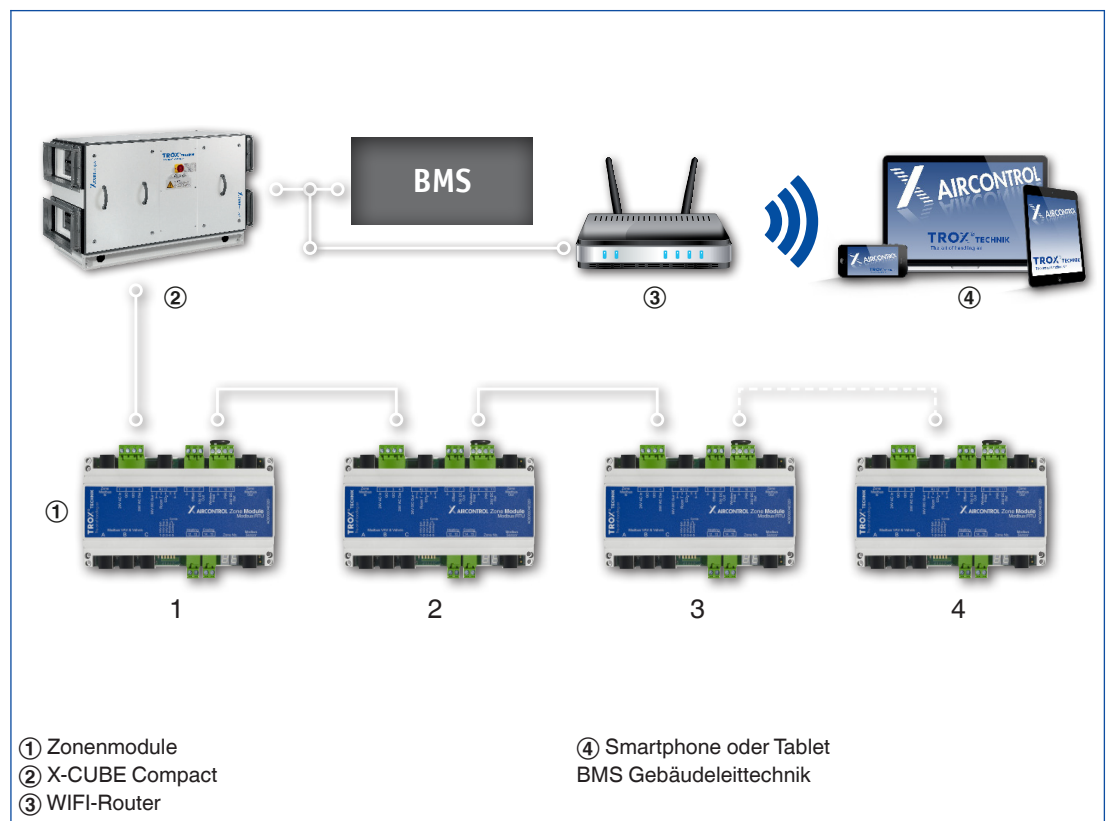
X-AIRCONTROL Zone



X-AIRCONTROL Segment



X-AIRCONTROL Sektion mit X-CUBE Compact



X-AIRCONTROL Sektion mit X-CUBE

