iDC-SOC

intelligenter Datenkonzentrator

Der iDC-SOC-Datenkonzentrator ist die intelligente Schnittstelle zwischen den Leuchtencontrollern im Feld und der Leittechnik (z. B. SCADA).

Als wesentliches Verbindungsglied des Lichtmanagementsystems ermöglicht der iDC-SOC den direkten Zugriff auf jeden Leuchtencontroller über eine nach CENELEC 50061-1, ANSI/CTA (709.1, 709.2, 709.8) und EN (14908-1, 14908-3, 14908-8) standardisierte Narrowband- und Broadband-Powerline-Technologie.

In Kombination mit der RF-MESH-Schnittstelle iARM kann die Datenübertragung gemäß ANSI/CTA 709.11 und EN 14908-11 (in Vorbereitung) erfolgen. So ist eine einfache Umrüstung und Ergänzung bereits existierender Powerline-Straßenbeleuchtungssysteme auf Funk möglich.

Mit dem iDC-SOC werden wichtige Funktionen der Leittechnik dezentralisiert, um hiermit zusätzlich den autonomen und autarken Betrieb der Beleuchtungsanlage zu gewährleisten.

Typische Anwendungen

- Straßen- und gebäudenahe Beleuchtung mit direkter Integration über eine OPC-UA- oder TALQ-2-Client-Server-Architektur
- Tunnelbeleuchtung
- Sportbeleuchtung
- Gebäudeautomation

V-1.1 | 06.2026

Produktvorteile

- Übertragungsmöglichkeiten: 4G-Router (optional 5G), Glasfaser oder IP/Ethernet-Kabel
- Anbindung der Feldebene über weit verbreitete Mobilfunknetze unterschiedlicher Provider
- Parallel oder alternativ kann der iDC-SOC auch über ein Ethernet-Kabel in ein IP-Netzwerk integriert werden
- Integrierte TALQ-2-Schnittstelle via zertifizierter iCiti-TALQ-App
- Mit einer Inbetriebnahmesoftware können Projekte komfortabel und zeitsparend aufgesetzt werden
- 2 Jahre Garantie

Interoperable Communication Technology for Smart Cities and Buildings

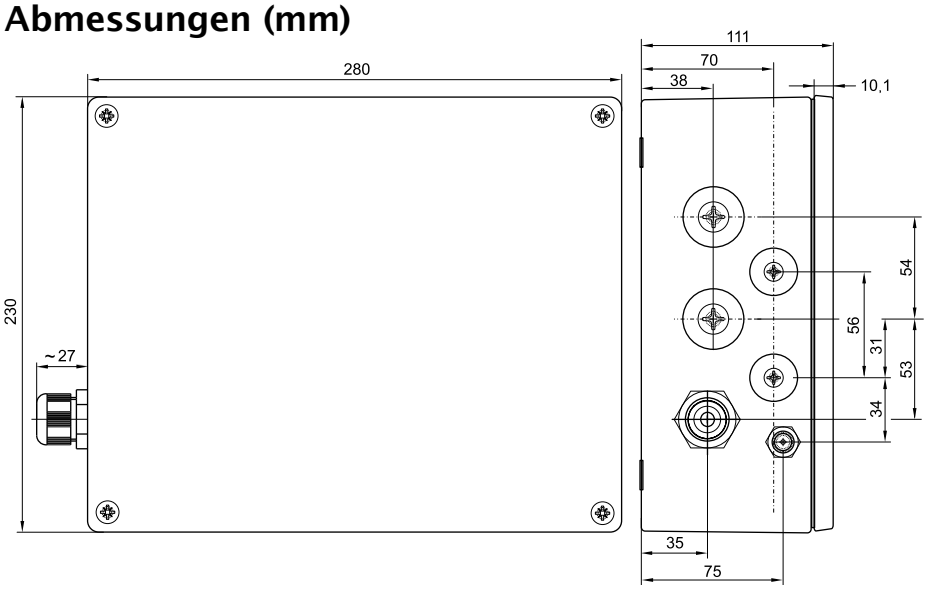
iciti. intelligent. efficient. controls.

iCiti GmbH
Hellweg 203
33758 Schloß Holte
Deutschland
info@iciti.de

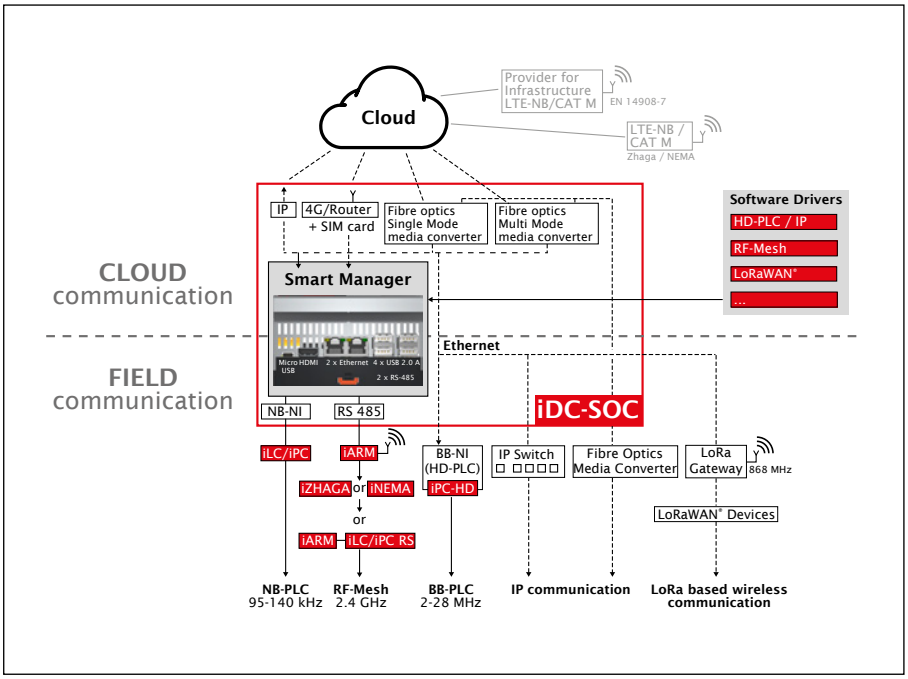
Technische Daten

Elektronischer Edge Controller	iDC-SOC – intelligenter Datenkonzentrator			
Typ Standard	iDC-SOC-IP	iDC-SOC-R4G	iDC-SOC-MM	iDC-SOC-SM
Best.-Nr.	**200102**	**200079**	**200080**	**200081**
Typ Narrowband	iDC-SOC-IP-NB	iDC-SOC-R4G-NB	iDC-SOC-MM-NB	iDC-SOC-SM-NB
Best.-Nr.	**200082**	**200083**	**200084**	**200085**
Typ Narrowband/Digital	iDC-SOC-IP-NB-IO	iDC-SOC-R4G-NB-IO	iDC-SOC-MM-NB-IO	iDC-SOC-SM-NB-IO
Best.-Nr.	**200086**	**200087**	**200088**	**200089**
Netzspannung / -frequenz	110–230 V AC (± 10 %) / 50/60 Hz			
Max. Leistungsverbrauch	25 W (inkl. 4 x 500 mA pro USB-Port)			
Kommunikation	Zum Leitrechner Protokoll TCP/IP, UDP, http, https, SMTP, POP3, MQTT/REST, openVPN, OPC-UA, TALQ-2			
Protokoll (USA/Europa)	USA: ANSI/CTA 709.1, 709.2, 709.8, 852 - Europa: EN 14908-1, 14908-3, 14908-4, 14908-8			
Narrowband-Powerline (nur NB)	Gemäß CENELEC 50065-1 (Primär-Band C 125–140 kHz; Sekundär-Band B 95–125 kHz) ein-, zwei- oder dreiphasig			
Broadband-Powerline	Externer Koppler HD-PLC über IP, z. B. iPC-HD sowie Software-Treiber erforderlich			
RF-Mesh-Betrieb	Mit iARM-I-Modul (Aktives Funkmodul für den RF-Mesh-Betrieb des iDC-SOC - Best.-Nr.: 200072)			
Datenübertragung	Manager/Subordinate für max. 1000 Leuchtencontroller; wiederholend mit dynamischer Überwachung des Kommunikationsweges (im Narrowband-Powerline-Betrieb sind max. 200 Leuchtencontroller pro iDC-SOC empfohlen)			
Schnittstellen	4 x USB 2.0 A (alle mit 500 mA belastbar), 1 x Micro-USB, 1 x HDMI V1.3a, 2 x RJ45 (Ethernet) 10/100 Mbit/s, 1 x RS485, isoliert, einzeln terminierbar, RS232/RS485, isoliert, RS485 einzeln terminierbar, 1 x Systembus zum Anschluss von LON-Schnittstellen und I/O-Modulen direkt über die Tragschiene			
Software-Schnittstellen	Interoperabel, Verwendung von Netzwerkvariablen und Konfigurationsparametern gemäß LonMark® OLC-Profil; auf Anfrage: KNX, BACnet, M-BUS			
Smart Manager Eigenschaften	Prozessor: 1.2 GHz, Quad-Core 64-bit, 1 GByte RAM, Flash-Speicher: 32 GByte, RTC: Lithiumbatterie CR2032, optische Anzeige/Taster: 1 Status-LED, frei programmierbar, 1 Taster, frei programmierbar			
Digitale Schnittstellen (nur NB-IO)	2 Eingänge 30 V DC (optional erweiterbar mittels Trennrelais für 230 V AC) / 2 Relais 230 V AC, 4 A			
Lichtwellenleiter	---	---	1x100 Base-1FX, MM-Kabel, SC-Buchsen (ST auf Anfrage)	1x100 Base-FX, SM-Kabel, SC-Buchsen (ST auf Anfrage)
Faser	---	---	Multimode-Faser (MM) 50/1251Jm 0....5000 m; 8 dB Link-Budget bei 1300 nm; A=1 dB/km, 3 dB Reserve, B=800 MHz x km Multimode-Faser (MM) 62,5/1251 Jm 0....4000 m; 11 dB Link-Budget beo 1300 nm; A=1 dB/km, 3 dB Reserve, B=500 MHz x km	Single-Mode-Faser (SM) 9/1251Jm 0...3250 m; 16 dB/km Link-Budget bei 1300 nm; A=0,4 dB/km, 3 dB Reserve, D=3,5 ps/(nm x km)
Drahtlose Kommunikation	---	4G-Modem, VPN-4G-Router	---	---
SIM-Karte	---	Halter; SIM-Karte nicht im Lieferumfang enthalten; SIM-Karte muss bauseitig gestellt werden	---	---
Anschlüsse	Bohrungen für metrische Verschraubungen: 1 x M25 x 1,5 mm / 1 x M32 x 1,5 mm / 1 x M20 x 1,5 mm			
Antennenanschluss	FME male für externe Antenne			
Betriebstemperaturbereich tc	–25 bis +55 °C			
Lagertemperaturbereich	–25 bis +65 °C			
Stoßspannungsfestigkeit	Extern erweitert 10 kV / 1,2 / 50; gemäß EN 61547			
Schutzart	IP65			
Schutzklasse	I			
Gehäusematerial	Aluminium, AlSi12 (Fe)			
Abmessungen (BxHxT)	280 x 230 x 111 mm			
Gewicht	4600 g	5200 g	4800 g	4800 g
Ursprungsland	Hergestellt in Deutschland			
Zolltarifnummer	8543 7090			

Abmessungen (mm)



Lokale Applikations-intelligenz des iDC-SOC



Der iDC-SOC verfügt durch den integrierten Smart Manager über die wesentlichen Applikationen, so dass er sich bestens dafür eignet, in ein Lichtmanagementsystem integriert zu werden.

Der sichere Betrieb der Gesamtanlage hängt größtenteils von der Systemarchitektur der Beleuchtungssteuerung ab.

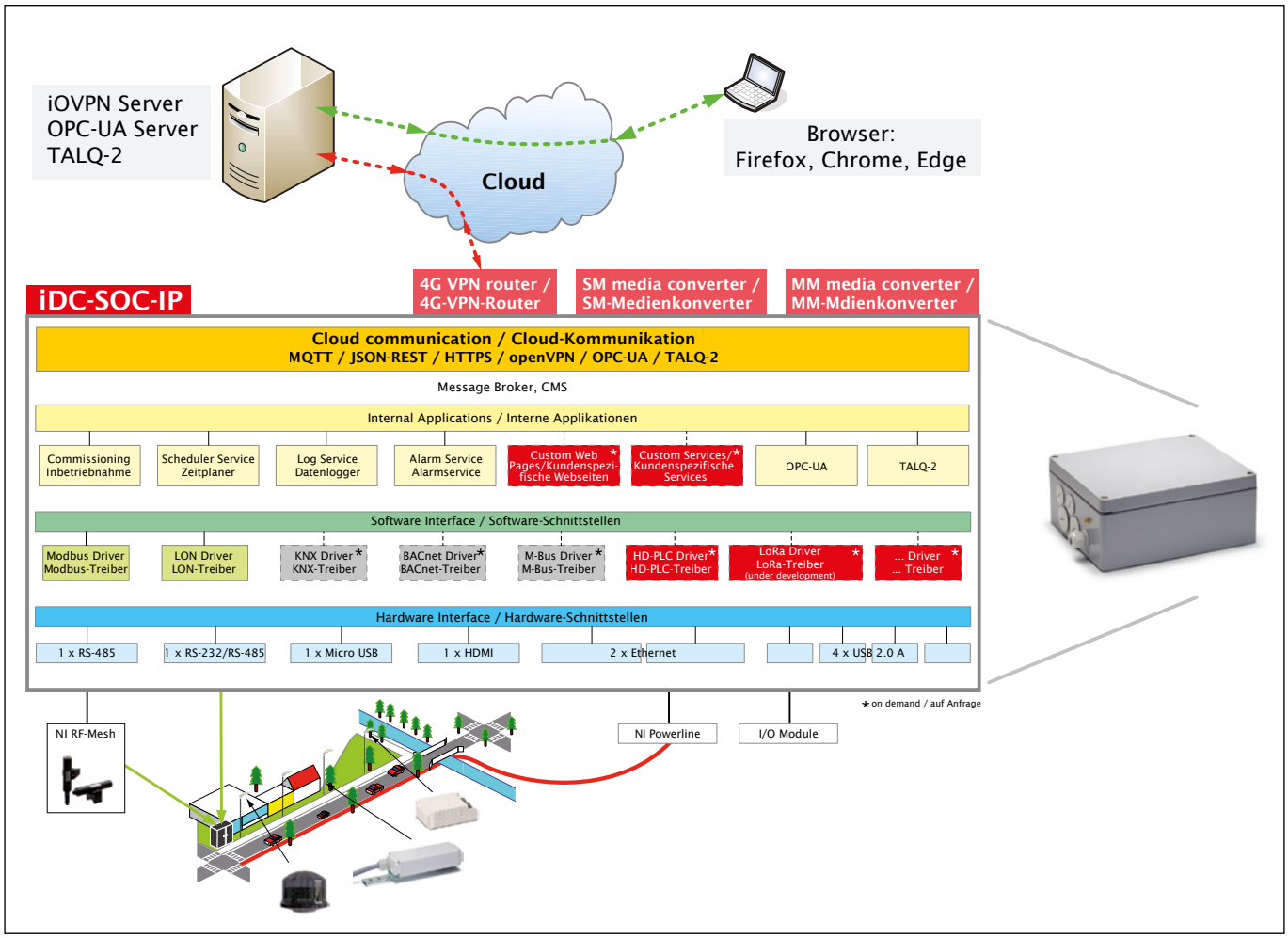
Fällt der Übertragungskanal zwischen Leittechnik und iDC-SOC aus, führt das im Normalfall zu dem Ausfall der dahinter liegenden Komponenten. Um diesen Zustand zu vermeiden, können Zeitschaltprogramme im iDC-SOC aktiviert werden, die astronomisch gesteuert und synchronisierbar über SNTP mit einer entsprechenden Verzögerung die Aufgabe übernehmen und eine Redundanz bieten.

Eine ähnliche Sicherung ist für die Datenaufzeichnung der Leuchtencontroller vorgesehen. Im Smart Manager des iDC-SOC sind lokale Datenlogger integriert, die über Tage hinaus in der Lage sind die auflaufenden Daten aufzuzeichnen und im Regelfall täglich oder im Fehlerfall nach ein paar Tagen an die Leittechnik zu übertragen.

Wichtig ist hierbei, dass Daten nicht verloren gehen. Da das System sehr universell ausgelegt ist kann es für sehr unterschiedliche Verwendungsbereiche konfiguriert werden. Die in der Grafik dargestellten Applikationen sind Bestandteile der lokalen Intelligenz und können ferngesteuert über die verschiedenen Kommunikationswege konfiguriert werden.

Funktionen

- **Echtzeituhr**
  Mit astronomischem Kalender; mit Gangreserve, synchronisierbar
- **Zeitsynchronisierung**
  Optional mittels (SNTP) Server; (sofern technische Voraussetzung vorhanden)
- **Zeitsteuerung**
  Planung und Auslösen wiederkehrender Steuerungsaufgaben
- **Datenlogger**
  Überwachung der Prozessdaten der Leuchtencontroller
- **Alarm**
  Überwachung von Prozessen und Auslösen definierter Aktionen
- **E-Mail-Client**
  Zum Versenden vorab definierter Informationen
- **IO-Konverter (nur NB-IO-Version)**
  Umsetzung digitaler Eingangssignale in ein Prozessdatum und invers
- **Betriebssystem**
  Linux; updatefähig
- **Programmierbar**
- **openVPN-Client**
  Einbindung in ein sicheres und verschlüsseltes virtuelles Netzwerk (VPN) über TSL/SSL-Verbindunge



Software-Framework

Das iSOC Software-Framework ist ein Web-Service, der auf einem embedded Controller, PC oder Enterprise-System laufen kann. Das universelle Management-Tool für LON, Modbus und andere Feldbusse sowie optional BACnet, M-Bus und KNX ermöglicht die Kommissionierung und Steuerung unterschiedlicher Systeme und Geräte, drahtgebunden oder via Funk. Das ermöglicht es, Geräte von unterschiedlichen Herstellern mit verschiedenen Protokollen zu installieren, und auf einfache, intuitive Weise miteinander zu kombinieren.

Das Software-Framework besitzt ein integriertes Web-HMI-Tool und ein benutzerspezifisches Web-Interface gemäß HTML5-Standard. HTML5 wird von allen weltweit verbreiteten Browsern unterstützt. HMI-Oberflächen, die mit diesem Tool erzeugt werden, sind:

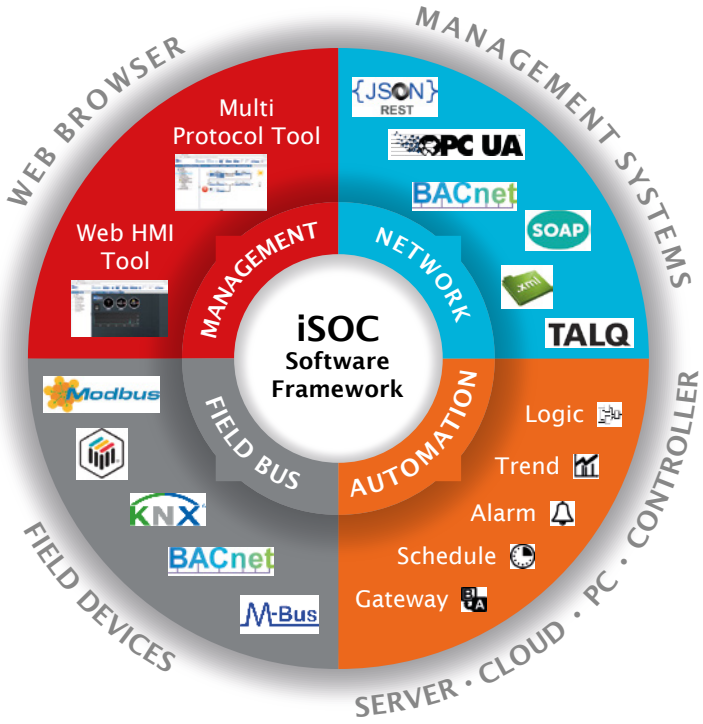
- plattformunabhängig
- hochperformant
- sehr leicht zu entwickeln
- intuitiv zu benutzen
- jederzeit erweiterbar
- zukunftssicher

Es werden protokollunabhängige Automations-Objekte erzeugt für:

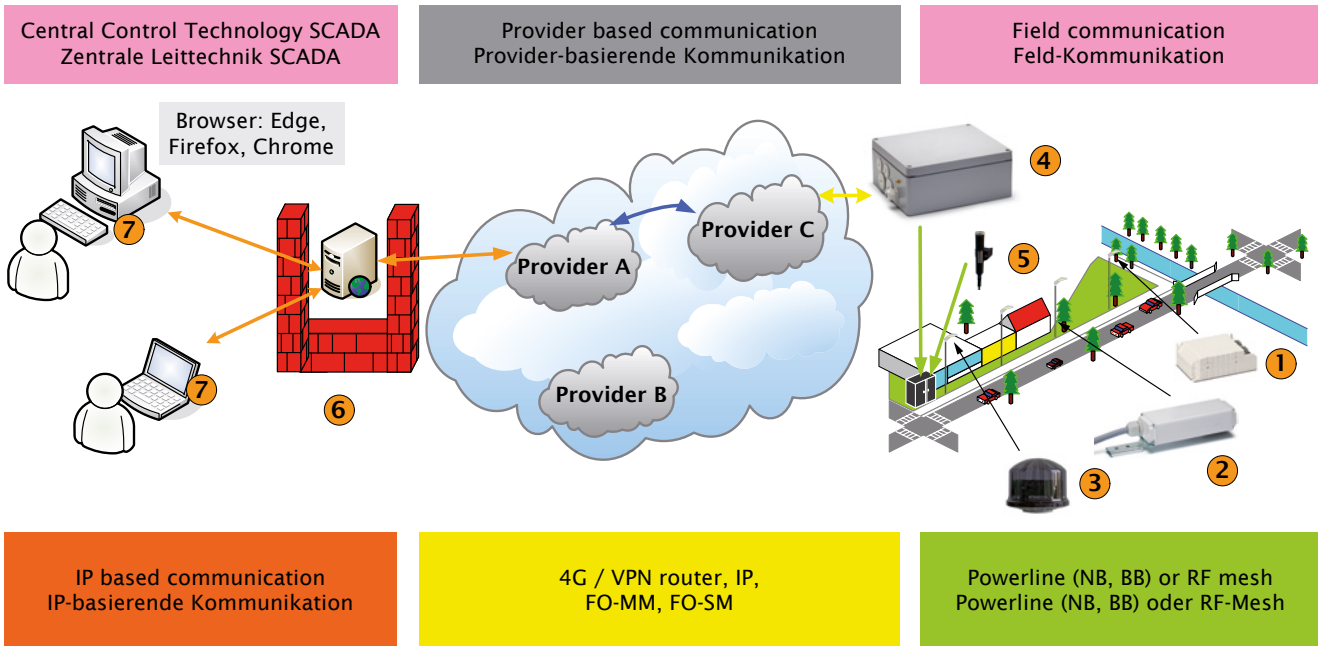
- Alarme (Anzeige und Verwaltung)
- Trends (Anzeige und Vergleich)
- Zeitsteuerung / Kalender
- Logikprogrammierung nach IEC 61131
- Gateway-Funktionen (einschließlich Datenkonversion)

Der iSOC ermöglicht es, jede Art von Visualisierungs- oder SCADA-System über JSON/ Rest, OPC UA, SOAP, XML oder BACnet anzubinden. Mittel zertifizierter iCiti-TALQ-App (Best.-Nr. 200114) werden die Edge Controller iSOC und iSOC-S zu vollwertigen TALQ-Gateways nach Version 2.7.0 und verbinden als echte Embedded-TALQ-Gateways bestehende LON-Netzwerke – sowohl über Powerline nach EN 14908-3 als auch über moderne Funk-Mesh-Technologie – nahtlos mit TALQ-fähigen CMS-Systemen.

Über den Web-Service kann jederzeit auf die verteilte IT-Architektur der angeschlossenen Server zugegriffen werden. Der Web-Service kann auf jedem Server unter Windows, Android oder Linux gehostet werden.



Systemübersicht



1. Luminaire controller (built-in)
   Leuchtencontroller (Einbau)
2. Luminaire controller (pole built-in)
   Leuchtencontroller (Masteinbau)
3. Luminaire controller iZHAGA (RF Mesh)
   Leuchtencontroller iZHAGA (RF-Mesh)
4. Data concentrator / Datenkonzentrator
5. Active radio module (iARM) / Aktives Funkmodul (iARM)
6. Server (iCIS, OPC, Firewall, VPN router, VM ware®)
7. PC/Notebook via browser