

# BELL UPTO DATE



**BellEquip**  
Technik, die verbindet!

Das Fachmagazin für Technik, die verbindet!

>> ALARMIEREND GUT

LAN, WLAN, LTE, LPWAN

## MONITORING- SYSTEME

Überwachung von Umweltparametern  
wie Temperatur und Luftfeuchte  
sowie potentialfreien Kontakten



**LoRa™**  
>> SEITE 14  
LORAWAN  
AUFBAUEN



>> SEITE 11

CLOUD  
MONITORING



>> SEITE 20

4G/LTE  
IOT ROUTER



>> SEITE 28

IP-KVM  
SWITCH/MATRIX



>> SEITE 30

SECURE IP  
REMOTE ACCESS



>> SEITE 37

MODULARE  
USV-ANLAGEN

POWER  
OVER  
ETHERNET

>> SEITE 46

INDUSTRIE  
POE SWITCHES

# ALLES AUS EINEM HAUS TECHNIK, DIE MIT SICHERHEIT VIELES VERBINDET!

Lernen Sie im Bell-Up-to-Date Magazin unser umfassendes Angebot zum Thema „Technik, die verbindet“ kennen, oder kontaktieren Sie gleich einen unserer Experten. Wir beraten Sie gerne, um die optimale Lösung für Ihre Anforderung zu finden.

## UMGEBUNGSMONITORING, SENSORIK & IOT

Seiten 4 bis 18



**Christoph Gattinger**

Vertrieb & technische Beratung  
Umgebungsmonitoring, Sensorik & IoT

+43 2822 33 33 994  
christoph.gattinger@bellequip.at

## M2M ROUTER, IOT & ANTENNEN

Seiten 20 bis 25



**DI (FH) Günther Lugauer**

GF, Leitung Vertrieb & Technik  
M2M Router, IoT & Antennen

+43 2822 33 33 996  
guenther.lugauer@bellequip.at



**Ing. Jacqueline Miniböck**

Vertrieb & technische Beratung  
M2M Router, IoT & Antennen

+43 2822 33 33 966  
jacqueline.miniboeck@bellequip.at

## KVM & AUDIO/VIDEO SIGNALVERTEILUNG

Seiten 26 bis 33



**Ing. Franz Weber**

Vertrieb & technische Beratung  
KVM & Audio/Video Signalverteilung

+43 2822 33 33 993  
franz.weber@bellequip.at

## USV, ENERGIEVERTEILUNG & -MESSUNG

Seiten 34 bis 41



**Ing. Markus Schuh**

Vertrieb & technische Beratung  
USV, Energieverteilung & -messung

+43 2822 33 33 922  
markus.schuh@bellequip.at

## INDUSTRIELLE NETZWERKTECHNIK & WLAN

Seiten 42 bis 46



**Marcel Miniböck**

Vertrieb & technische Beratung  
Industrielle Netzwerktechnik & WLAN

+43 2822 33 33 977  
marcel.miniboeck@bellequip.at

## BLEIBEN SIE MIT UNS BELL-UP-TO-DATE

Schon lange denken wir daran, unser breites Portfolio in Form eines Print-Magazins zu präsentieren. Nun ist es so weit, Sie halten unsere erste Ausgabe des **BELL-UP-TO-DATE Magazins**, mit dem Schwerpunktthema **UMGEBUNGSMONITORING & SENSORIK & IOT**, in Händen. Neben den neuesten und besten Lösungen für Überwachung und Alarmierung stellen wir Ihnen darin auch die Neuheiten aus unseren vier weiteren Kompetenzbereichen **ROUTER/ANTENNEN, KVM & AV, USV & PDU** sowie **INDUSTRIELLE NETZWERKTECHNIK** vor.

2020 war besonders herausforderndes Jahr, das mit seinen Anforderungen an Themen wie Home-Office oder Remote-Management aufzeigte, wie wichtig die „Technik, die verbindet“ ist. Wir haben die richtigen Lösungen dafür – bleiben Sie mit uns **BELL-UP-TO-DATE!**



Martin Hinterlehner & DI (FH) Günther Lugauer  
Geschäftsführung Bellequip GmbH



### UMGEBUNGS- MONITORING

IP/WLAN/LTE Temperaturüberwachung, Wasserdetektor, Digitale Eingänge überwachen, Watchdog-Lösung und mehr

Seite 4 – 9

### CLOUD-MONITORING & IOT-SENSOREN

SensDesk.at: Web-basiertes Service zur Online Überwachung von HW group IP, Wi-Fi, LTE und NB-IoT

Seite 10 – 12

### LORAWAN SENSORNETZWERK

LoRaWAN Gateways & Sensoren für lokale oder Internet/Cloud-basierte Niedrigenergie LoRaWAN Sensornetzwerke

Seite 13 – 15

### WI-FI DATENLOGGER CO2 ÜBERWACHUNG

Wi-Fi-Sensoren, Transmitter und Datenlogger zur Überwachung und Dokumentation der Umgebungsbedingungen

Seite 16 – 17

### SERVERRAUM & RECHENZENTRUM

Monitoringsysteme für 1 Schrank bis hin zum Serverraum und Rechenzentrum / intelligente Rack-Management Systeme

Seite 18

### 4G/5G MOBILFUNK ROUTER & ANTENNEN

Router, Antennen & VPN Lösungen für industrielle Anwendungen mit M2M Kommunikation und/oder IoT-Anforderungen

Seite 20 – 25

### KVM & AUDIO/VIDEO SIGNALVERTEILUNG

Von Punkt-zu-Punkt bis zu großen, flexiblen IP-KVM/AV Modular-Matrixlösungen – Extender, Switches, Kabel und mehr

Seite 26 – 33

### USV-, ENERGIEVER- TEILUNG & -MESSUNG

AC/DC USV- & Batterie-Lösungen für jede Lastanforderung, intelligente Stromverteilung & Lösungen für einfache Energiemessung

Seite 34 – 41

### INDUSTRIELLE NETZWERKTECHNIK

Unverwaltete und verwaltete Industrie-Switches, Medienkonverter, Ethernet-Extender, Device Server, Feldbus Gateways

Seite 42 – 46

# ÜBERLASSEN SIE NICHTS DEM ZUFALL, DENN FÜR BÖSE ÜBERRASCHUNGEN IST IHRE ZEIT ZU KOSTBAR!

Die hohen Ansprüche an störungsfreie Prozesse sowie hohe Produktqualität bedingen die ständige Überwachung von Umgebungsparametern. Vernetzte, echtzeitfähige und selbstoptimierte Überwachungs- und Alarmierungslösungen sind eine einfache und kosteneffiziente Basis für höchste Produktivität.

## SERVERRAUM-ÜBERWACHUNG

### Umgebungsparameter

IT-Infrastrukturen sind Umgebungsbedingungen ausgesetzt, die für die Verfügbarkeit kritische Auswirkungen haben können. Für die Fernüberwachung von Temperatur, Luftfeuchte, Rauch, Spannung und mehr, empfehlen wir den **Poseidon2 4002** – Seite 5.

## PROZESS-MONITORING

### Maschinenüberwachung

In der industriellen Automation werden unterschiedlichste Maschinen zu komplexen Prozessketten zusammengefügt. Für eine zentrale Überwachung von Umgebungsparametern kommen 0-10V/0-20mA/4-20mA Transmitter wie der **Comet P0120** zum Einsatz – Seite 17.

## KÜHLSCHRANK-ÜBERWACHUNG

### Echtzeitalarmierung

Die Überwachung von Kühlschränken und ähnlichen Systemen erfolgt in vielen Laboratorien noch oft von Hand. Statt personellem Aufwand, Lücken in der Überwachung, nachträglicher Fehlerentdeckung empfehlen wir Echtzeitalarmierung mit dem **HWg-STE2** – Seite 5.

## FERIENHAUS-ÜBERWACHUNG

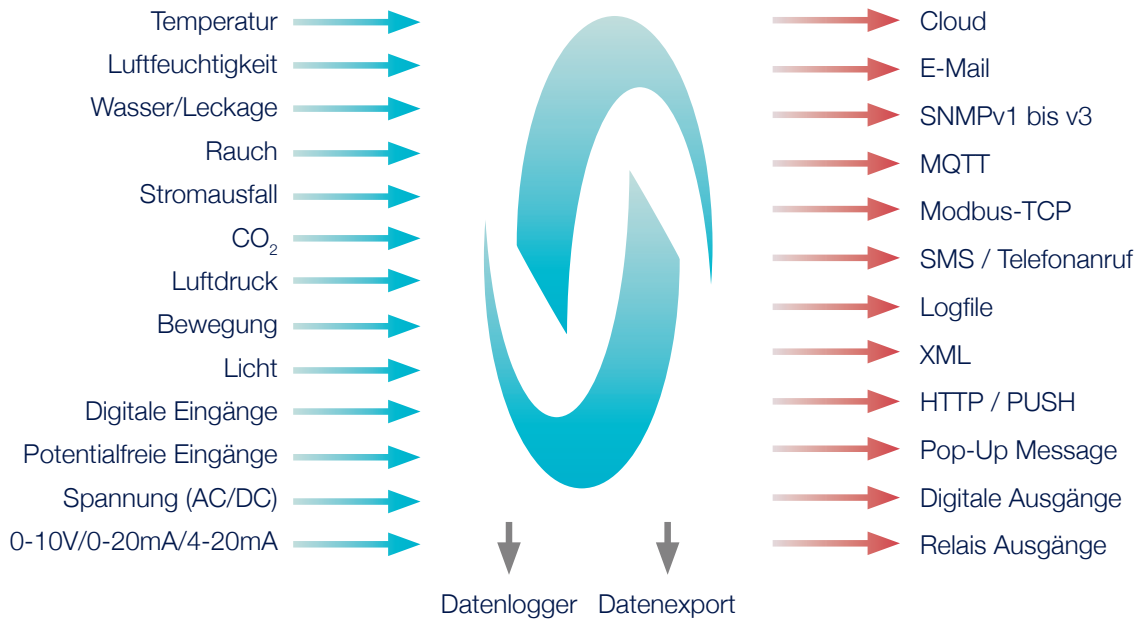
### GSM-Monitoring

Um entfernte Anlagen, welche sehr unregelmäßig oder über längere Zeiträume nicht genutzt werden (z.B. Ferienhäuser), auf Temperatur, Leckage/Wasserrohrbruch, Stromausfall, Rauch und mehr zu überwachen, sind die **Ares10/12 LTE** die ideale Lösung – Seite 6.

## ÜBERWACHUNG

## LÖSUNGEN

## ALARMIERUNG



## LAGERRAUM-ÜBERWACHUNG

### Umgebung & Zutritt

Für Lagerräume sind optimale Umgebungsparameter und strenge Zutrittskontrollen ein großes Thema. Mit den Remote Monitoring Geräten der **Poseidon2** Serie können zusätzlich zu Sensoren auch z.B. Türkontakte überwacht werden – Seite 5.

## TRANSPORTTEMPERATUR-ÜBERWACHUNG

### Kühlketten-Monitoring

In der Lebensmittel- bzw. der pharmazeutischen Industrie ist die Aufrechterhaltung der Kühlkette ein Muss. Eine einfache und kosteneffiziente Lösung für das Transporttemperatur-Monitoring ist der batteriebetriebene **Comet U0122** Temperatur-Datenlogger – Seite 16.

## GEWÄCHSHAUS-ÜBERWACHUNG

### Belüftungssteuerung

Gewächshäuser sind unterschiedlichsten Bedingungen ausgesetzt. Um diese im Blick zu haben und darauf reagieren zu können (Belüftung steuern), wird oftmals das zusätzlich mit 2 Relais-Ausgängen ausgestattete **Poseidon2 3268** eingesetzt – Seite 5.

## LEHRSAAL-ÜBERWACHUNG

### Lüftungswarner

Die Messgröße CO<sub>2</sub> (Kohlendioxid) ist für die Raumqualität ein entscheidendes Thema. Vor allem in vielen Büros, Konferenzräumen oder Lehrsälen werden die Idealwerte überschritten. Mit dem **Comet H6520** ist eine Online-CO<sub>2</sub> Überwachung möglich – Seite 17.

# EINFACHE TEMPERATURÜBERWACHUNG MONITORING MIT E-MAIL- & SNMP-ALARMIERUNG

- LAN & WLAN Geräte (PoE)
- Temperatur- & Luftfeuchteüberwachung
- Monitoring mehrerer Sensoren
- Überwachung von potentialfreien Eingängen
- Alarmierung über E-Mail und SNMP
- Einfache Installation
- SMS Alarmierung über externes Gateway



## NETZWERK THERMOMETER UND HYGROMETER

### HWg-STE

Diese Monitoring-Lösung überwacht 2 Temperatur- bzw. Feuchtigkeitssensoren. Die Daten können über Webinterface oder SNMP ausgelesen werden. Bei Grenzwert-Überschreitung kann per E-Mail alarmiert oder per SNMP abgefragt werden. Optional mit PoE erhältlich.

IP Thermometer sind alarmierend einfache und kostengünstige Monitoring-Lösungen, die zur Überwachung kritischer Umweltparameter unterschiedlichster Anwendungen zum Einsatz kommen. Sie sorgen für zuverlässige und sofortige Alarmierung bei Grenzwertüberschreitungen, per E-Mail oder SNMP.



IP

Sens  
Desk

WLAN

PoE

## ETHERNET UND WI-FI HYGRO-/THERMOMETER

### HWg-STE2

Der STE2 überwacht 4 Temperatur- oder Luftfeuchtesensoren sowie 2 digitale Eingänge und kann über LAN oder WLAN verbunden und per Netzteil oder PoE betrieben werden. Bei Grenzwertüberschreitungen wird per E-Mail, SNMP oder dem Online Portal SensDesk informiert.

# RECHENZENTRUMS- UND SERVERRAUM-ÜBERWACHUNG

Um IT-Infrastrukturen vor den Gefahren im Umgebungsumfeld zu schützen, überwachen die Monitoring-Geräte der Poseidon2 Serie von HW group vordefinierte Grenzwerte von Umgebungsparametern (Temp., Luftfeuchte, Leckagen, ...) sowie potentialfreie Kontakte (Bsp. Türkontakt) und können je nach Device über Relais-Ausgänge Geräte steuern (Bsp. Klimaanlage). Sie warnen zuverlässig via E-Mail, SMS oder/und SNMP und speichern die Messdaten.

- LAN Remote-Monitoring
- Bis zu 40 Sensoren
- Überwachung von potentialfreien Eingängen
- Bis zu 4 Relais-Ausgänge
- Alarmierung über E-Mail und SNMP
- Optional PoE

## SERVERRAUM ÜBERWACHUNG INKL. INPUT / OUTPUT

### Poseidon2 4002

Die Remote I/O Einheit überwacht bis zu 42 Sensoren (16 x 1-Wire UNI / 1-Wire + 26 x RS-485) und 12 Trockenkontakte und somit z.B. Temperatur, ob Türen geschlossen oder Lichter aufgedreht sind. Über das Webinterface oder über Sensorwerte können 4 Relais-Ausgänge geschaltet werden, um z.B. eine Klimaanlage einzuschalten.

Sens  
Desk

IP

opt.  
PoE

## FERNÜBERWACHUNG VON SENSOREN ÜBER LAN

### Poseidon2 3266 / 3268

Die Remote Monitoring Geräte können bis zu 8 Sensoren, 4 Trockenkontakte und 2 Relais-Ausgänge (3268) über das Netzwerk überwachen bzw. steuern. Messwerte werden in einem internen Speicher erfasst und bei Grenzwertüberschreitungen per E-Mail, SNMP-Trap oder SMS (optional) alarmiert. Zukunftssicher durch SNMPv3.

# LTE MONITORING & ÜBERWACHUNG ÜBERWACHUNG OHNE NETZWERKANSCHLUSS

Um bei Anwendungen in Umgebungen ohne Netzwerkanbindung vor kritischen Situationen durch Frost, Überhitzung, Stromausfall, Wassereintrich und mehr rechtzeitig gewarnt zu werden, bieten die Monitoring-Geräte Ares 10 LTE & Ares 12 LTE von HW group eine Überwachungslösung über GSM/LTE. Sobald vorab definierte Schwellwerte erreicht werden, führen diese eine Alarmierung per Telefonanruf oder SMS durch.

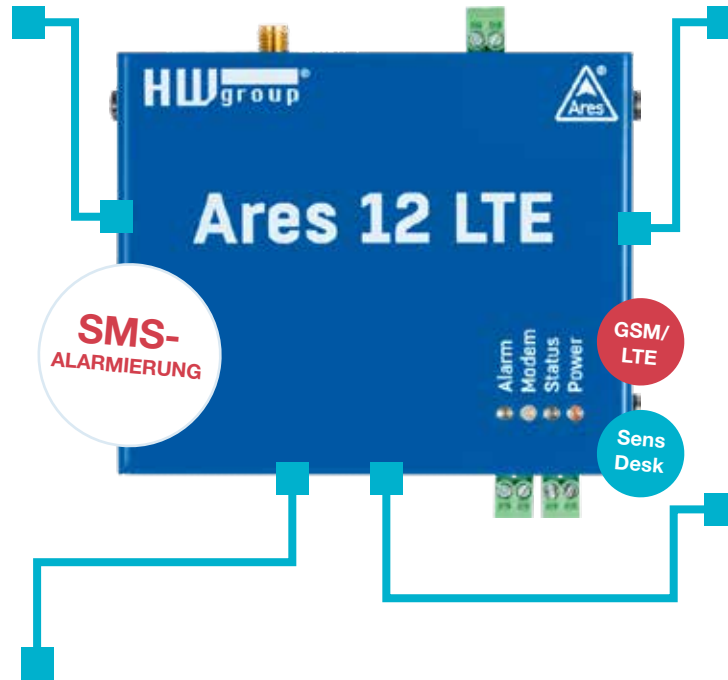
## GSM MONITORING MIT E-MAIL & SMS ALARMIERUNG

### Ares 10 LTE / Ares 12 LTE

Einfache und kompakte GSM/LTE Überwachungslösungen für 3 (Ares 10) bzw. 14 (Ares 12) Sensoren und 2 digitale Eingänge. Alarmierung erfolgt per Anruf, SMS, E-Mail oder online über das SensDesk Portal. Einfache Inbetriebnahme; Ares12 mit integriertem Akku für Stromausfalls-Alarmierung.

## TEMPERATUR-WÄCHTER

Schützen Sie sich gegen Frost und Überhitzung. An den Temperaturwächter können diverse Temperatursensoren mit einem max. Temperaturbereich von -200°C bis 200°C angeschlossen werden.



Weitere Set-Lösungen mit dem Ares 10 LTE / 12 LTE:  
**RAUCH-WÄCHTER, TÜR-WÄCHTER, BEWEGUNGS-WÄCHTER UND MEHR.**

## LUFTFEUCHTE-WÄCHTER

Schützen Sie sich vor zu hoher Luftfeuchtigkeit. Der Luftfeuchtwächter verfügt über einen Sensor für einen Messbereich von 0% bis 100% Luftfeuchtigkeit.

## STROM-/SPANNUNGS-WÄCHTER

Einfache Überwachung von Spannungsausfällen. Ein Power-Detektor erkennt ob Spannung da ist oder nicht und sorgt über die Ares LTE Geräte für schnelle Alarmierung.

## WASSER-WÄCHTER

Sofortige Alarmierung bei Wassereintrichen, im Innen- oder Außenraum, gewährleistet der Wasserwächter mit Wassereintrichssensor.

# WASSER-LECKAGE ÜBERWACHUNG IP/WI-FI WASSERDETEKTOR MIT 4 SENSOREINGÄNGEN



## WI-FI- & NETZWERKFÄHIGER WASSERLECK-DETEKTOR

### WLD2

Der PoE-fähige Wi-Fi/Ethernet-Detektor unterstützt bis zu 4 unabhängige Sensorkabel. Dies erleichtert das Auffinden der Leckquelle. Jeder der vier Überwachungskreise kann aus bis zu 85 m Erfassungskabel + bis zu 100 m Verbindungskabel bestehen. Die Sensorkabel erkennen schon kleinste Mengen eindringender Flüssigkeiten und melden dies via E-Mail oder SNMP Traps bzw. über ein SMS-Gateway.

# REMOTE I/O ÜBER IP-NETZWERKE

## EINGÄNGE ÜBERWACHEN & AUSGÄNGE STEUERN

I/O Fernwirksysteme kommen vor allem bei IT-Installationen und in der Industrie und Automatisierung zum Einsatz. Die digitalen Relais-Ausgänge und potentialfreie Eingänge (Trockenkontakte) der Remote-Geräte machen das Verbinden und Steuern von Kontakten mehrerer Einheiten über ein IP-Netzwerk möglich. Die Geräte überwachen Kontakteingänge und Sensoren und alarmieren per E-Mail, SMS und/oder SNMP.



### POTENTIALFREIE KONTAKTE ÜBERWACHEN

#### Damocles2 MINI

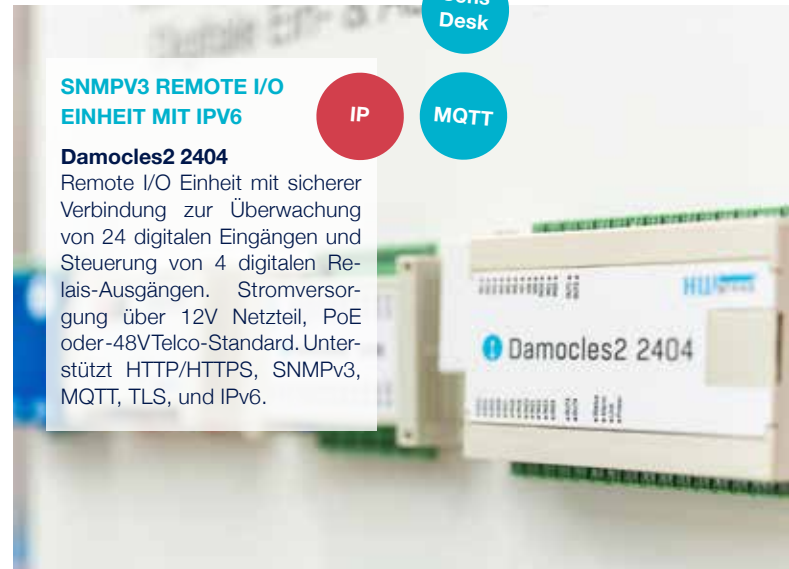
Kompakte Web-Relais-Lösung zur Überwachung von 4 digitalen Eingängen und Steuerung von 2 digitalen Ausgängen. Besonders geeignet als Switch zum Ein- und Ausschalten und als IoT Verbindung. Kann durch S0 Pulszähler am digitalen Eingang auch zur Verbrauchsmessung verwendet werden.



### DIGITALE EINGÄNGE UND AUSGÄNGE MANAGEN

#### Damocles2 1208

Ethernet I/O Einheit mit sicherer Verbindung zur Überwachung von 12 digitalen Eingängen und Steuerung von 8 digitalen Ausgängen (Open Collector). Unterstützt SNMPv3, MQTT für Cloud-Anwendungen, XML über HTTPS und TLS. Mit S0 Pulszähler auch als Energiezähler einsetzbar.



### SNMPV3 REMOTE I/O EINHEIT MIT IPV6

#### Damocles2 2404

Remote I/O Einheit mit sicherer Verbindung zur Überwachung von 24 digitalen Eingängen und Steuerung von 4 digitalen Relais-Ausgängen. Stromversorgung über 12V Netzteil, PoE oder -48V Telco-Standard. Unterstützt HTTP/HTTPS, SNMPv3, MQTT, TLS, und IPv6.

Sens  
Desk

IP

MQTT

# AUTOMATISCHER NEUSTART

## ÜBERWACHUNG DER GERÄTEVERFÜGBARKEIT

Der IP WatchDog2 Lite und der IP WatchDog2 erkennen nicht ansprechbare Geräte (Router, Switches, Wi-Fi Access Points, IP-Kameras, etc.) durch die Überwachung von PING-Antworten oder die Zugänglichkeit von Web-Seiten.



### GERÄTE REMOTE NEU STARTEN

Als IP Watchdog2 Lite oder IP Watchdog2 Industrial mit zusätzlicher serieller Schnittstelle (RS232) erhältlich.

Sens  
Desk

IP

opt.  
PoE

Die IP Watchdog2 Geräte fordern regelmäßig (z.B. 1 PING / Minute) Antworten von bis zu 10 Geräten über IP bzw. RS232 an und können über Relais-Ausgänge Geräte remote neu starten. Die Fernüberwachung erfolgt über eine SNMP-Schnittstelle, mit welcher Statusinformationen via SMS-Nachrichten über ein HWg SMS Gateway versendet werden können.

Zu den typischen Anwendungen zählt, zusätzlich zu den bereits oben genannten, auch die Aktivierung einer Internet-Backup-Verbindung, wenn die primäre Verbindung ausfällt.

## VIELZAHL AN MONITORING-LÖSUNGEN: SENSOREN, EXPANDER, DETEKTOREN...

HW group bietet eine Vielzahl präziser Sensoren, Detektoren und Expander für Monitoring-Anwendungen. Die Geräte sind auch mit Sensoren von Drittanbietern kompatibel und stellen in Kombination mit Alarm- und Meldesystemen sowie Fernwirkungs-lösungen Hochverfügbarkeit und Sicherheit von kleinen und großen Anwendungen sicher.



**1WIRE FROSTSENSOR**  
-200°C BIS 160°C, IP67

**Temp 1Wire Pt1000 Frost**

Der industrielle Präzisionssensor bietet eine hohe Genauigkeit über einen weiten Temperaturbereich von -200°C bis 160°C, eine lange Lebensdauer und IP67-Schutz. Er kommt vor allem für die Temperaturüberwachung in der Pharma- und Lebensmittelindustrie bzw. in Kühl- und Gefrierschränken zum Einsatz.



**TROCKENKONTAKT-ERWEITERUNG ARES/POSEIDON**

**Expander 4xDI 1W-UNI**

Erweitert Poseidon oder Ares Geräte um 4 Trockenkontakte (digitale Eingänge) per RJ11 Anschluss. Mehrere Expander können verkettet (Daisy-Chained) werden. Die Stromversorgung der Erweiterungen erfolgt über die Poseidon oder Ares Geräte. Mit Kunststoff oder Metallgehäuse verfügbar.



**AUSGANGSRELAIS-ERWEITERUNG ARES**

**Relais Output 1W-UNI**

Erweiterung der GSM-Überwachung bzw. des GSM-Fernwirkungs-systems Ares 12 um Ausgangsrelais mit 50V / 1A. Mit diesem Erweiterungsmodul können 4 zusätzliche Relais-Ausgänge über GSM ferngeschaltet werden – Steuerung via SensDesk, SMS oder definierte Bedingungen möglich. Mit Kunststoff- oder Metallgehäuse verfügbar.



**SPANNUNGS-AUSFALL-ERKENNUNG**

**Power Detector**

Der 230V AC Spannungsfehler-detektor kommt direkt an die Steckdose und ermöglicht mit einem galvanisch isolierten Relais-Ausgang (NO) eine einfache Überwachung von Spannungsausfällen mit schneller Alarmierung. Der Alarmausgang des Power Detectors wird z.B. an einen digitalen Eingang (DI) eines Poseidon2 Gerätes angeschlossen.

## SMS-GATEWAY FÜR SMS-ALARMIERUNG

Zentrale SMS-Alarmierung für mehrere HW group Monitoring-Devices



**GSM/LTE GATEWAY ZUR SMS ALARMIERUNG**

**SMS-GW3 LTE**

Dieses GSM /LTE Gateway ermöglicht anderen HW group Produkten, über LAN (Box-2-Box Level) SMS-Benachrichtigungen zu versenden. Das Gateway kann über Webinterface konfiguriert und mit einer externen Antenne auch in Bereichen mit schwacher Netzabdeckung eingesetzt werden.



# IP/WLAN/GSM/LTE/NB-IOT REMOTE-MONITORING

HW group ist bekannt für seine IP/WLAN/GSM/LTE/NB-IoT-fähigen Lösungen für die Fernüberwachung und Fernsteuerung von Serverräumen, Schaltschränken und externen Standorten. Die Produkte aus den Bereichen Environmental Monitoring, Rack Monitoring, Serverraum-, Temperatur-, Racküberwachung und mehr finden Einsatz für IT, Rechenzentren, Industrie und unterschiedlichste Sicherheitsanwendungen.

## IHR ANSPRECHPARTNER

**Christoph Gattinger**  
Vertrieb & technische Beratung  
Umgebungsmonitoring & Sensorik

+43 2822 33 33 994  
christoph.gattinger@bellequip.at



Bellequip ist exklusiver HW group  
Distributor in Österreich.

	Ethernet/web interface	Wi-Fi	GSM	1-Wire UNI/1-Wire	RS-485	M-Bus	WLD	Digital input (DI)	Digital output (DO)	Virtual DO	E-mail notification	SMS + ring notification	SNMP	SNMP trap	HWg-PUSH	XML	HTTP	HTTPS	IPv6	MQTT (IoT)	Modbus/TCP	Logger	Telco -48V	Power over Ethernet (PoE)	LTE
Poseidon2 4002	✓		16/16	26				12	4	8	5	5 <sup>2</sup>	v3 <sup>1</sup>	5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	
Poseidon2 3468	✓		8/8					4	2	8	5	5 <sup>2</sup>	v3 <sup>1</sup>	5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Poseidon2 3268	✓		8/8					4	2	8	5	5 <sup>2</sup>	v3 <sup>1</sup>	5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	
Poseidon2 3266	✓		8/8					4			5	5 <sup>2</sup>	v3 <sup>1</sup>	5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	
Damocles2 2404	✓							24	4	8	5	5 <sup>2</sup>	v3 <sup>1</sup>	5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Damocles2 1208	✓							12	8	8	5	5 <sup>2</sup>	v3 <sup>1</sup>	5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	
Damocles2 MINI	✓							4	2	8	5	5 <sup>2</sup>	v3 <sup>1</sup>	5	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	
HWg-Ares12			✓ 14/14					2			5	5			✓	✓							✓		
Ares 12 LTE			✓ 14/14					2			5	5			✓	✓							✓		✓
HWg-Ares10			✓ 3/3					2			5	5			✓	✓							✓		
Ares 10 LTE			✓ 3/3					2			5	5			✓	✓							✓		✓
STE2	✓	✓	-/3					2			2	2 <sup>2</sup>	v1		✓	✓	✓							✓	
HWg-STE	✓		-/2								2		v1		✓	✓									
WLD2	✓	✓					4		4	4	4	4	v1	4	✓	✓	✓	✓						✓	
HWg-WLD	✓						1		1	1	1 <sup>2</sup>	v1	1		✓	✓	✓							✓	
IP WatchDog2 Industrial	✓							2	8	2	2	1 <sup>2</sup>	v1	1	✓	✓	✓					✓		✓	
IP WatchDog2 Lite	✓							2	8	2	2	1 <sup>2</sup>	v1	1	✓	✓	✓					✓		✓	
HWg-SMS-GW3	✓		✓										v1		✓	✓								✓	
SMS-GW3 LTE	✓		✓										v1		✓	✓								✓	✓
HWg-PWR25	✓					25		8			3	1 <sup>2</sup>	v1	1	✓	✓	✓				✓	✓			
HWg-PWR12	✓					12		8			3	1 <sup>2</sup>	v1	1	✓	✓	✓				✓	✓			
HWg-PWR3	✓					3		8			3	1 <sup>2</sup>	v1	1	✓	✓	✓				✓	✓			
Sensor WLD Relay 1W-UNI							1		1																

✓ - On request  
1 - SNMP v3 contains also v1  
2 - Through HWg-SMS-GW3 or SMS-GW3 LTE

# EINFACHE ÜBERWACHUNGS-GERÄTE FÜR SMARTES CLOUD MONITORING

Mit der SD-Serie hat HW group 4 einfache, universelle Geräte zur Überwachung von Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Spannung, Strom und anderen Parametern, über die Monitoring-Software SensDesk, entwickelt. Die Geräte stellen über Ethernet oder WLAN eine Verbindung zum SensDesk.at Online-Portal her und überzeugen zudem mit einfacher Installation, Konfiguration und zentraler Wartung, womit die Kosten während der gesamten Lebensdauer minimiert werden.



## SD-2XOUT

Steuerung von 2 digitalen Ausgängen z.B. für das Ein- und Ausschalten von Warnleuchten.

## SD-WLD

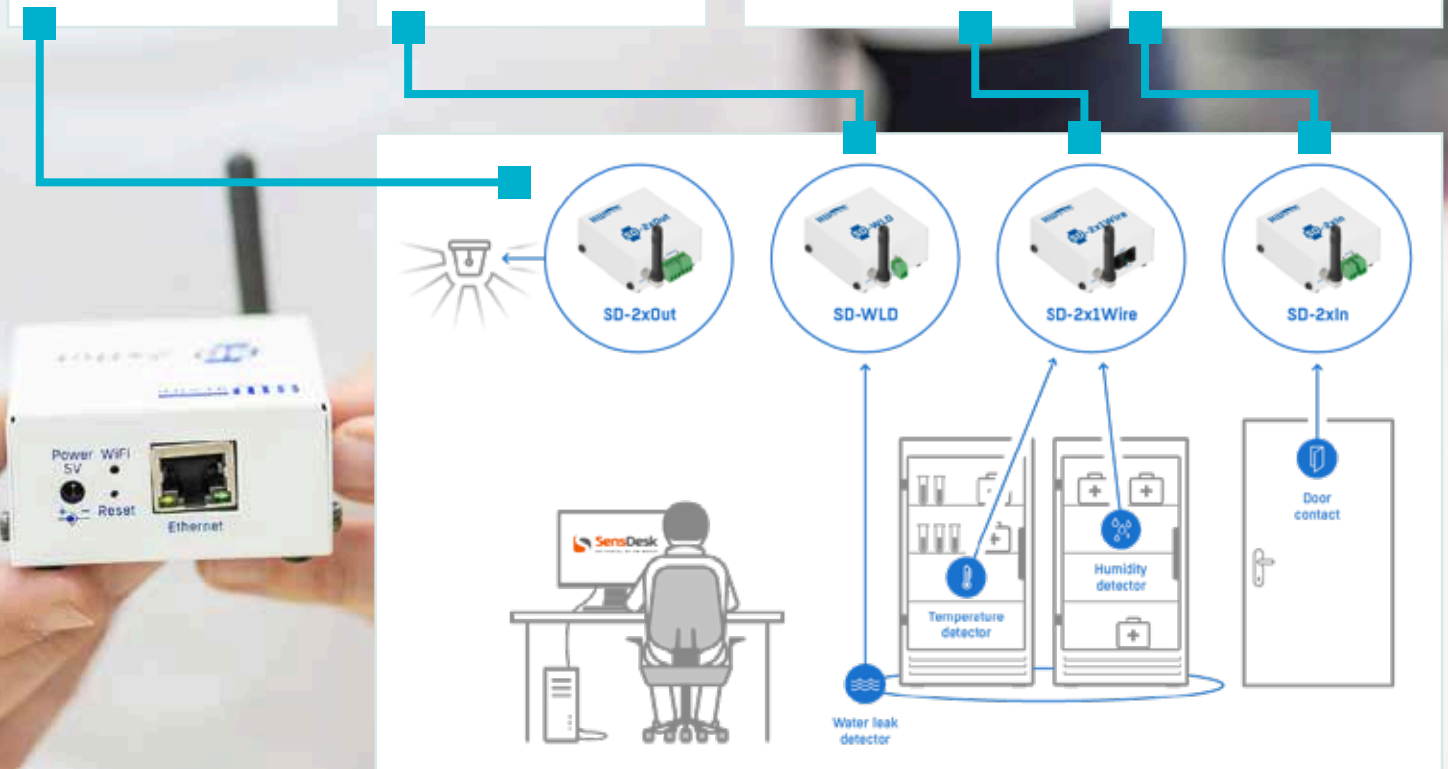
Einfacher Kompaktsensor, der Wasserlecke mithilfe eines stoffummantelten Sensorkabels erkennt.

## SD-2X1WIRE

Überwachung von bis zu 4 Temperatur- oder Luftfeuchtigkeitssensoren und anderen 1-Wire Sensoren.

## SD-2XIN

Überwachung von 2 digitalen Eingängen z.B. Bewegungssensoren, Rauchmeldern oder Tür-/Fensterkontakten.



## WAS SPRICHT FÜR SENSDesk?

### REMOTE MONITORING

Einfache und zugleich professionelle Fernüberwachung von Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Stromverbrauch, Wasser-Leckagen und vielem mehr ...

### ALARMIERUNG

Echtzeitalarmierung bei Grenzwertabweichungen per SMS oder E-Mail stellt sicher, dass Probleme frühzeitig erkannt werden und spart Folgekosten.



**SENSEDESK  
MONITORING IST  
AUCH ALS  
MIETVARIANTE  
MÖGLICH!**



[www.sensdesk.at](http://www.sensdesk.at)



Die Monitoring-Online-Plattform SensDesk wird von einem Großteil der HW group Lösungen unterstützt. Siehe Tabelle Seite 9.

# CLOUD MONITORING SOFTWARE FÜR LAN, WLAN, GPRS, LTE, NB-IOT SENSOREN

SensDesk.at ist ein Web-basiertes Service zur Online-Überwachung und Kontrolle von HW group Sensoren und Geräten, über internetfähige Geräte (PC, Handy). Es ermöglicht, Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Wasserlecks, digitale Eingänge, Spannung, Strom, Energieverbrauch und mehr zu messen und zu überwachen, sowie digitale Ausgänge von Geräten aus der Distanz zu steuern.



### Alarmierung in Echtzeit + Datenanalyse

Mit Hilfe der Monitoring-Software können Sicherheitslimits für jeden beliebigen Sensor festgelegt werden. Werden Grenzwerte überschritten, zeigt das System eine Alarmierung für den betroffenen Sensor und schickt eine Alarmierung per E-Mail oder SMS. Alle Abweichungen werden in einem Event Log gespeichert und können ausgewertet, visualisiert sowie in verschiedenen Formaten, z.B. XLS, CSV, JPG, PDF, SVG ausgegeben werden.



### Benutzer Dashboard, Gruppen und Standorte

SensDesk stellt Werkzeuge für die Anpassung des Benutzer Interface zur Verfügung. Die User können die Namen von Sensoren, Geräten und Standorten definieren. Zusätzlich können mehrere Geräte gruppiert und gemeinsam überwacht und kontrolliert werden.



### Schnelles Setup und Konfiguration

Alle HW group IoT Geräte verfügen über integrierte Erkennung für das SensDesk Online-Portal. Dadurch werden neue HW group Geräte automatisch in kürzester Zeit mit SensDesk verbunden.



### EXPERTENTIPP

**Christoph Gattinger:**

*Der Betrieb des SensDesk kann über SNMP überwacht und die aktuellen Sensorwerte per XML abgefragt werden.*

### BERICHTE UND GRAFIKEN

Umfassendes Analysetool mit automatischen Berichten und Zugriff auf Datenverlauf mit nur einem Klick. Messdaten werden gespeichert.

### VON DER FERNE STEUERN

Digitale Ausgänge können manuell oder über ablaufdefinierte Bedingungen, abhängig vom Sensor-Status, automatisch geschaltet werden.

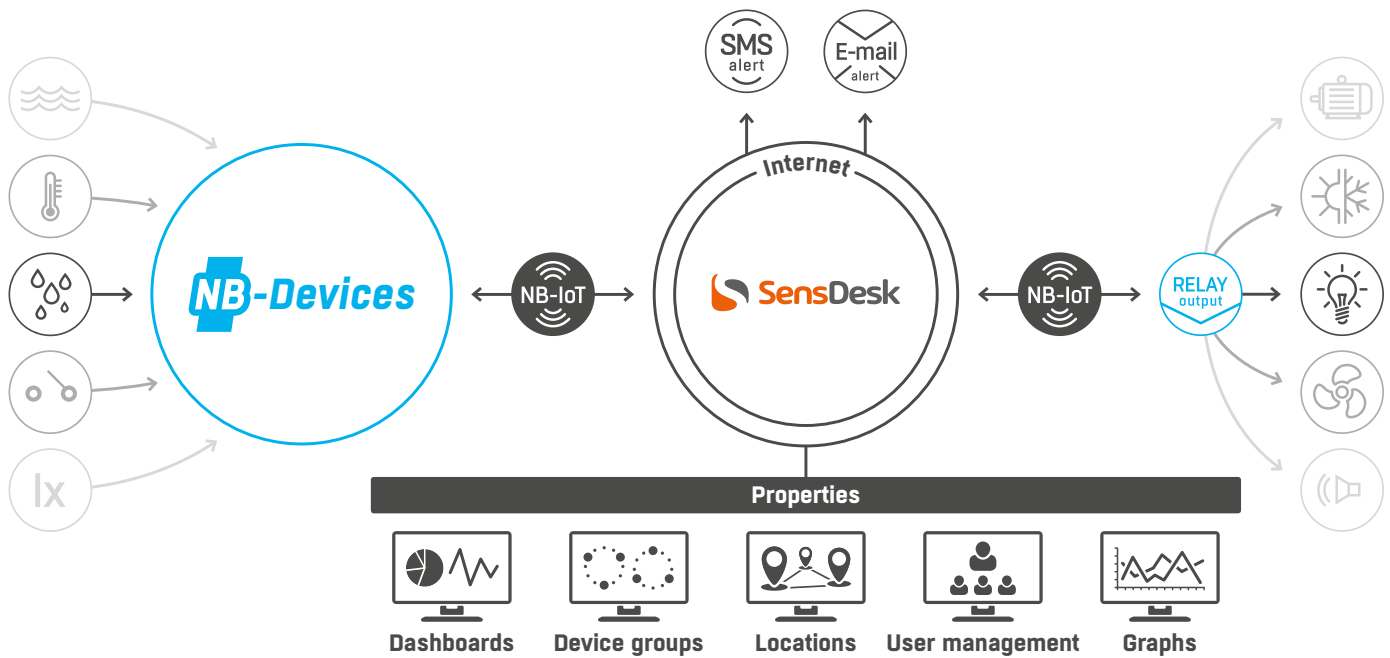
### BENUTZERFREUNDLICH

Überzeugt durch einfache und schnelle Inbetriebnahme von Software und Sensoren sowie durch die anpassbare und skalierbare Web-Oberfläche.

# UMGEBUNGSÜBERWACHUNG AN ABGELEGENEN ORTEN

## NB-IOT LOW POWER WIDE AREA SENSOREN

NB-IoT (NarrowBand IoT) ist eine LPWA-Technologie (Low Power Wide Area), die über das Handynetzz Daten zu einem Server schickt. Durch eine sehr gute Gebäudedurchdringung ist es mit dieser Technologie möglich, auch von Bereichen mit schlechter Netzqualität Daten zu senden. NB-IoT Endgeräte überzeugen zudem mit niedrigem Energieverbrauch, womit sie mit Batterien über mehrere Jahre betrieben werden können.



### NARROWBAND IOT

Die NB-Familie von HW group sind einfache batteriebetriebene Narrowband IoT-Geräte zur Überwachung von Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Wasserlecks, Spannung, Strom und anderen Werten. Durch die Verbindung zum SensDesk.at-Portal können gesamte

Systeme überwacht und gesteuert werden. Die Monitoring-Lösung ist mit wenigen Klicks eingerichtet und stellt einfach und schnell Überwachungsdaten zur Verfügung. Mit einer Batterielebensdauer von bis zu 3 Jahren ist es somit möglich, auch an abgelegenen Orten, wie Lagerräumen, Kellern und mehr die Umgebungsparameter immer im Blick zu haben.

#### NB-2X1WIRE

Überwachung von bis zu 4 Temperatur- oder Luftfeuchtigkeitssensoren und anderen 1-Wire Sensoren.

#### NB-2XIN

Überwachung von 2 unabhängigen potentialfreien Kontakten z.B. Bewegungssensoren, Rauchmeldern oder Tür-/ Fensterkontakten.

#### NB-2XOUT

Überwachung und Steuerung von 2 digitalen Ausgängen, z.B. für das Ein- und Ausschalten von Warnleuchten.

#### NB-WLD

Einfacher Kompaktsensor, der Wasserlecks mithilfe eines stoffummantelten Sensorkabels erkennt.



# DRAHTLOS STATT RATLOS

Temperatur,  
Luftfeuchtigkeit,  
Druck, Vibration u.v.m  
batteriebetrieben  
bis zu  
10 Jahre  
überwachen!

Monitoring-Lösung für Maschinenüberwachung  
und vorausschauende Instandhaltung über  
LoRaWAN Sensoren

## LORAWAN INDUSTRIE GATEWAY / SERVER MIT NODE-RED VISUALISIERUNG



### Advantech WISE-6610-C (LTE-Version)

Leistungsstarkes LoRaWAN Gateway für ressourcenschonende, zukunftsfähige Konnektivität in industriellen Umgebungen: Das auf VPN-Router-Hardware basierende WISE-6610 Gateway ermöglicht den Aufbau von privaten und öffentlichen LoRaWAN Netzwerken. Die Hardware- und Softwareflexibilität des WISE-6610 kombiniert Gateway, Netzwerk-Server und Visualisierung in einem Gerät und bietet somit umfassende Funktionen für Edge-Intelligence-Systeme.

- Linux basiert / VPN / Advanced Routing
- MQTT über Node-RED / Modbus Server
- Concentrator / Network Server / Application Server
- geringer Stromverbrauch für Solar- und Batterieanwendungen
- DIN-Schienen- und Wandmontage
- Ethernet und I/O Schnittstellen
- IoT-Gateway für große Reichweite
- mit LTE-Kommunikation für zusätzliche Datensicherheit



Die LoRaWAN Technologie gehört zu den Zukunftstrends der industriellen Kommunikation. Mehr zu den Vorteilen und Möglichkeiten von LoRa finden Sie auf den nächsten Seiten.

# LOWPOWER SENSORNETZWERKE MIT LORAWAN TECHNOLOGIE

LoRaWAN gilt, ähnlich wie Sigfox und NB-IoT, als eine der Trendtechnologien, die aus der Dynamik des Internet of Things (IoT) entstanden sind. LoRaWAN (Long Range Wide Area Network) ermöglicht ein energieeffizientes Senden von Daten über lange Strecken, womit mehrere hundert batteriebetriebene Sensoren innerhalb eines Netzwerkes verwaltet und Sensordaten verarbeitet werden können.

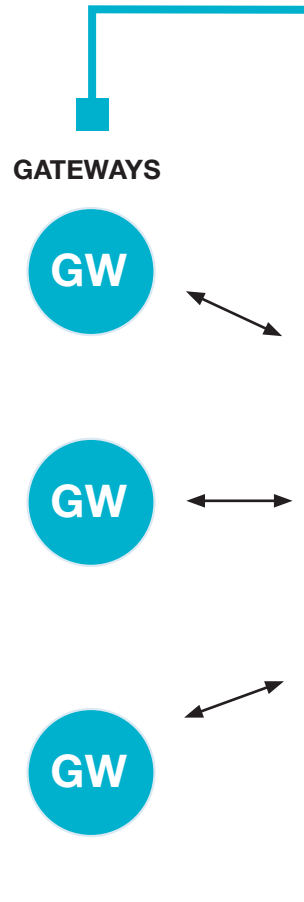
## FUNK-SENSORNETZWERK MIT ÄUSSERST GERINGEM LEISTUNGSVERBRAUCH

Ein LoRaWAN Netzwerk besteht aus Nodes (Sensoren), Gateways und einem LoRa-Server. Die Sensoren senden in optimierten Intervallen Daten mittels LoRa an alle Gateways in der Umgebung, welche die Daten aufnehmen und an den Server, in die Cloud, weiterleiten. Dort können sie individuell weiterverarbeitet, visualisiert und gespeichert werden.

Das Gateway dient als Schnittstelle zwischen den energieeffizienten LoRa-Sensoren und der leistungsstarken Anbindung zum Server. Neben der hohen Reichweite dieser Funktechnologie punktet LoRaWAN vor allem mit dem geringen Leistungsverbrauch, mit welchem batteriebetriebene Sensoren bis zu 10 Jahre im Netzwerk kommunizieren.

### ENDGERÄTE/ SENSOREN/NODES

- ENERGIE-VERBRAUCH
- TEMPERATUR
- FÜLLSTANDS-MESSUNG
- BODENFEUCHTIGKEITSMESSUNG
- SCHALTAUSGANG DI/DO
- VIBRATION UND VIELES MEHR



### INDOOR LORAWAN 4G GATEWAY

#### Wirnet iFemtoCell-evolution

Indoor LoRaWAN Gateway für „Smart-Projekte“ wie Smart Industrie, Smart Energie, Smart Cities und Smart Gebäude. Das Gateway verfügt über ein IP30-Gehäuse und ein internes 4G-Modem, mit LTE-Antenne, sowie einem Ethernet-Anschluss (RJ45). Es unterstützt die regionalen LoRaWAN Parameter und bietet einzigartige Abdeckung sowie hervorragende Betriebsqualität.



### OUTDOOR LORAWAN IOT-GATEWAY

#### Wirnet iStation

Gateway für Smart City, Smart Industrie oder jede andere Art von Smart Projekten. Es überzeugt mit einfacher Installation und überlegener Technik. Das Gateway im IP67-Gehäuse, für industrielle Nutzung, unterstützt 4G, GPS und LoRa, wird PoE-stromversorgt und benötigt keine externe Antenne (optional möglich).

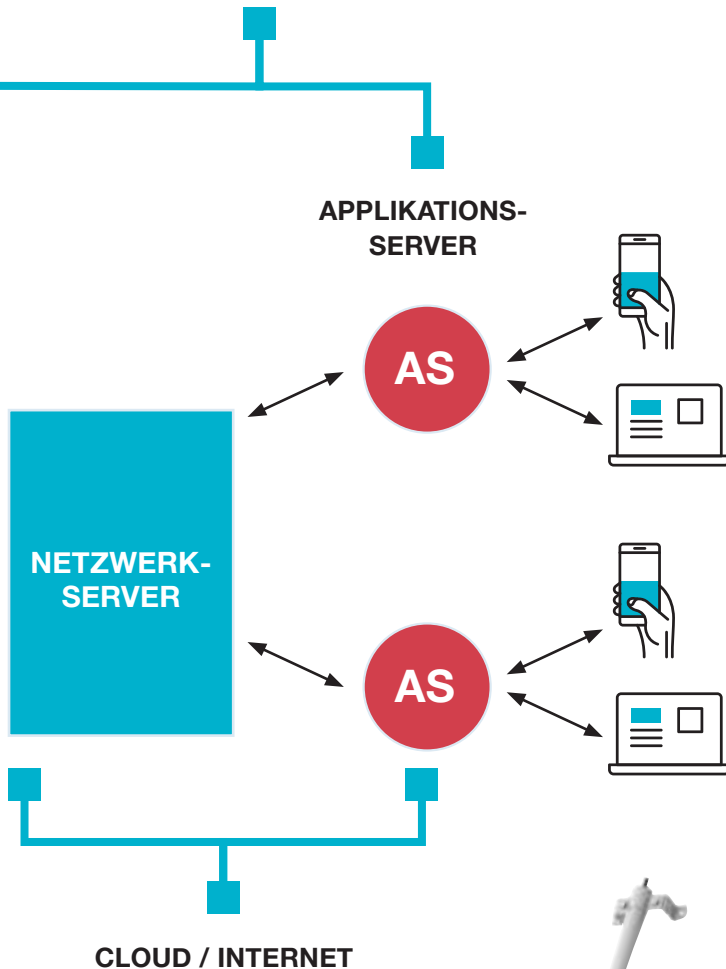
### INDOOR LORAWAN SENSOR MIT NFC

#### ERS Sensoren

LoRaWAN Sensor-Serie mit unterschiedlichen Modellen mit Temperatur-, Luftfeuchtigkeits-, Licht-, Geräusche-, CO2-, Anwesenheits- und Bewegungssensoren (PIR). Sie sind komplett drahtlos und batteriebetrieben und die ideale Ergänzung zu den LoRaWAN Gateways. Weitere LoRaWAN Sensoren erhältlich.

**AUCH ALS  
LOKALE  
LÖSUNG  
KEIN INTERNET/  
CLOUD  
NOTWENDIG!**

**SPN – SMALL PRIVATE NETWORK  
GATEWAY / NETZWERK-SERVER /  
APPLIKATIONS-SERVER  
IN EINEM GERÄT**



## VORTEILE DER LORA-TECHNOLOGIE

### Niedriger Energieverbrauch

LoRa-Geräte verfügen über eine hohe Energieeffizienz, die bei entsprechendem Design Batterielaufzeiten von bis zu 10 Jahren ermöglichen.

### Hohe Gebäudedurchdringung

Durch die schmalbandige LoRa Funktechnologie können auch Sensoren/Geräte in tief liegenden Gebäudeteilen eingesetzt werden.

### Lokales/eigenes Netz

Anders als bei den Schmalband-Technologien SigFox, NB-IoT oder LTE M ist es mit LoRa möglich, ein eigenes/lokales Netzwerk aufzubauen.

### Optimierte Betriebskosten

Mit einem LoRaWAN Gateway können hunderte Endgeräte verbunden werden. Die Hardware ist dabei vergleichsweise kostengünstig.



## EXPERTENTIPP

**Christoph Gattinger:**

*NOCH KEINE ERFAHRUNG MIT LORAWAN?*

*Wir stellen Ihnen gerne ein Test-Set (Proof of Concept) zusammen.*

+43 2822 33 33 994,  
christoph.gattinger@bellequip.at



### LORAWAN FELDTESTER

#### Adeunis ARF8123A

Feldtester für die Netzwerkqualität und Reichweite von LoRaWAN. Mit einem Knopfdruck oder in Intervallen wird ein Signal über LoRaWAN gesendet und die erfassten Daten werden sofort auf dem Display angezeigt. Reichweite bis zu 15 km.



### LORA/LPWAN ANTENNE FÜR 863-875 MHZ

#### B6SE-868-03NJ

LoRa/LPWAN Antenne im Frequenzbereich von 863-875 MHz und mit max. Gewinn von 6 dBi für Effizienzsteigerung bei M2M- und IoT-Anwendungen. Die robuste Antenne, auch für anspruchsvolle Umgebungen, bietet eine omnidirektionale Leistung und kann an der Wand oder am Masten befestigt werden.



### LORAWAN VIBRATIONSSENSOR

#### WISE-2410

Drahtloser LoRaWAN 3-Achsen Vibrationssensor von Advantech, der sowohl die Temperatur als auch die Vibrationen in der Umgebung misst. Er kann intern bis zu 8 Schwingungskennwerte verarbeiten und wird via Micro-USB Typ B oder Batterie Stromversorgt. Robustes IP66-Gehäuse.



### LORA/LORAWAN I/O-MODUL

#### WISE-4610

Industrial Wireless LoRa/LoRaWAN I/O-Modul von Advantech, das zwischen Privat LoRa und LoRaWAN wechseln kann. Es wird mit einer solaraufladbaren Batterie oder 10 – 50 VDC Eingang betrieben und unterstützt zudem GPS, Galileo, BeiDou und GLONASS.

# EIGENSTÄNDIGE, KALIBRIERBARE SENSORIK

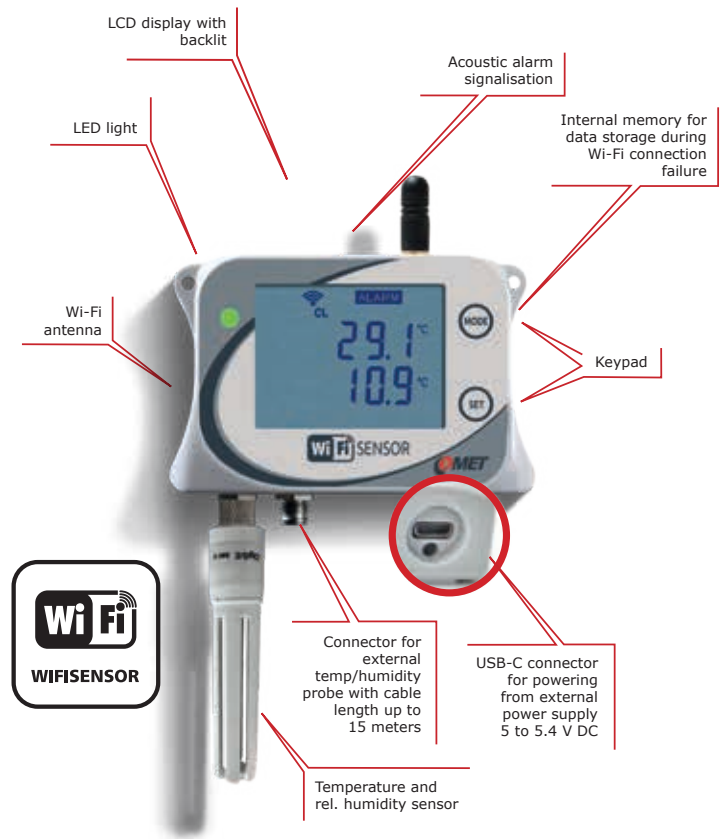
## DATENLOGGER, CO2-SENSOREN & TRANSMITTER

Seit 1993 konzentriert der tschechische Hersteller Comet System das gesamte Know-How auf die Entwicklung und Herstellung von computergesteuerten Mess-Systemen und -Sensoren. Die innovativen Hightech-Mess- und Überwachungs-lösungen sowie Datenlogger sind ideal zur Dokumentation der Umgebungsbedingungen in Produktionsstätten, Lagerhallen und für Kühlketten.



### MESSWERTE PER WI-FI ÜBERTRAGEN

Die neuen Comet Sensoren und Datenlogger, mit 2.4 GHZ Wi-Fi Schnittstelle, messen je nach Modell Temperatur, relative Luftfeuchtigkeit, Luftdruck und/oder CO2-Konzentration der Luft, in einfachen Umgebungen. Sie eignen sich also am besten für Innenanwendungen und sind extrem einfach an den zu überwachenden Stellen zu montieren und in Betrieb zu nehmen. Die Geräte messen mit einem Intervall von 1 Sekunde. Die erfassten Werte werden auf dem LCD-Display angezeigt und können in einem festgelegten Intervall, per Wi-Fi, an die COMET-Cloud oder die Monitoring-Software gesendet werden.



### MESSWERTE EINFACH MITLOGGEN

COMET-Datenlogger dienen zur Messung physikalischer und elektrischer Größen. Messwerte werden im nichtflüchtigen Speicher gespeichert. Für einzelne gemessene Variablen können Alarmgrenzen eingestellt werden. Falls diese Grenzwerte überschritten werden, bewertet das Gerät diese Situation als kritisch und zeigt den Alarm an.



#### BATTERIEBETRIEBENER DATENLOGGER TEMPERATUR

##### Comet U0122

Temperatur-Datenlogger mit internem Sensor für -30°C bis 70°C und Anschluss für externe Pt1000 Sonde für -90°C bis 260°C. Zyklische oder antizyklische Datenspeicherung von bis zu 500.000 Werten, die über USB-C Anschluss übertragen werden können. Optional auch mit internem GSM-Modem.

#### DATENLOGGER TEMPERATUR & LUFTFEUCHTE

##### Comet U3120

Eigenständiger Temperatur- und Luftfeuchtigkeits-Datenlogger mit integriertem Thermometer für -30°C bis 70°C, Hygrometer für 0% bis 100% RH und Taupunkt-messung. Zyklische oder antizyklische Datenspeicherung von bis zu 500.000 Werten (USB-C Schnittstelle). Optional auch mit integriertem GSM-Modem.

#### TEMPERATUR, LUFTFEUCHTE & CO2 DATENLOGGER

##### Comet U3430

Temperatur, Luftfeuchtigkeit und CO2-Datenlogger mit integrierten Sensoren für -20°C bis 60°C, Luftfeuchtigkeit für 0% bis 100% RH, CO2 für 0 ppm bis 5000 ppm und Taupunkt von -90°C bis 60°C. Zyklische oder antizyklische Datenspeicherung von bis zu 500.000 Werten (USB-C Schnittstelle).

#### EINKANAL-HAND-HELD THERMOMETER

##### Comet C0111

Mobiles Hand-Thermometer mit hoher Messgenauigkeit für Ni1000 RTD-Sensor. Verfügt über Audio- und optischen Alarm sowie LCD-Display und USB-Schnittstelle für die Kommunikation mit dem PC. Speicher für Minimal- und Maximalwerte mit rückverfolgbarem Kalibrierungszertifikat.



## CO<sub>2</sub> (KOHLENDIOXID) MESSWERTE RAUMBEDINGUNGEN ÜBERWACHEN

Neben Temperatur und Luftfeuchte zählt in vielen gewerblich genutzten Bereichen auch Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>) zu den kritischen Umgebungsfaktoren. Die CO<sub>2</sub>-Sensoren von Comet System sind einfache und kostengünstige Stand-Alone-Lösungen, um CO<sub>2</sub>-Werte im Bereich von 0 ppm bis 50.000 ppm zu überwachen und bei kritischen Werten, direkt am Gerät oder remote, alarmiert zu werden.



GSM

COMET  
CLOUD

### IOT DATENLOGGER UND GSM-SENSOR

#### Comet U4440

Der IoT-Datenlogger zeichnet Temperatur, Luftfeuchtigkeit, Luftdruck und CO<sub>2</sub> von eingebauten Sensoren auf. Eine Flatrate-SIM-Karte ermöglicht die sofortige Verbindung zur COMET Cloud, von welcher bei Überschreitung der festgelegten Grenzwerte eine E-Mail gesendet wird.



### RAUMBEDINGUNGEN ONLINE ÜBERWACHEN

#### Comet H6520

Thermometer, Hygrometer und CO<sub>2</sub>-Konzentrationssensor, mit Ethernet Interface, zwei Ausgangsrelais und einem Alarm. Der Sensor wurde für Online-Überwachung der Temperatur, des Taupunkts, der Luftfeuchtigkeit und des CO<sub>2</sub>-Gehalts in der Luft, ohne aggressive Substanzen, entwickelt.



### WI-FI WEBSENSOR MIT ETHERNET INTERFACE

#### Comet T6540

Remote-Monitoring-Lösung, mit Ethernet Schnittstelle und WiFi-Kommunikation. Die Messbereiche des T6540 sind für das Thermometer -30°C bis 80°C, das Hygrometer 5% bis 95% RH, den Taupunkt -60°C bis 80°C und für die CO<sub>2</sub>-Konzentration 0 ppm bis 2000 ppm.



### EXTERNER CO<sub>2</sub>-SENSOR BIS ZU 50.000 PPM

#### Comet SN253

Hochpräzise und robuste externe CO<sub>2</sub>- und Temperatur-Sonde, mit hervorragender Langzeitkalibrierungsstabilität. Ein Mehrpunkt-CO<sub>2</sub>- und Temperaturanpassungsverfahren führt zu einer hervorragenden Genauigkeit der CO<sub>2</sub>-Messungen im Bereich 0 ppm bis 50.000 ppm.

## MESSWERTE FÜR INDUSTRIELLE ANWENDUNGEN UMWANDELN

 RS232  
 RS485  
 0-10V  
 0-20mA  
 4-20mA

Transmitter formen das Eingangssignal von verschiedensten Sensoren wie Temperatursensoren, Feuchtigkeitssonden, Luftdruckmessern und mehr in ein standardisiertes Ausgangssignal (RS232, RS485, 0-10V, 0-20mA, 4-20mA) um. Moderne Messumformer sind intelligent, flexibel einsetzbar und bieten eine sehr hohe Messgenauigkeit. Sie sind ein wesentliches Glied der Messkette und tragen maßgeblich zur Steigerung der Sicherheit und Effizienz von industriellen Prozessen bei.



### TEMPERATURSENSOR MIT 4mA BIS 20mA AUSGANG

#### Comet P0120

Einfacher und kostengünstiger industrieller Temperatursensor/-transmitter mit 4mA bis 20mA Ausgang und einem fixen, unveränderbaren Messbereich von -30°C bis 80°C. Er kann sowohl Innen als auch Außen verwendet werden und hat ein IP65 geschütztes Gehäuse.



### INDUSTRIELLE TEMPERATUR- UND FEUCHTIGKEITSSONDE

#### Comet T3110

Transmitter mit LCD-Bildschirm für Temperatur (-30°C bis 80°C) und Luftfeuchtigkeit mit 2x 4-20mA Ausgang, für Innen- und Außenanwendungen. Er kann weitere Werte wie Taupunkttemperatur, absolute Feuchtigkeit, spezifische Feuchtigkeit, Mischverhältnis und spezifische Enthalpie berechnen.



### INDUSTRIELLER LUFTDRUCK- MESSUMFORMER / 4-20mA

#### Comet T2114

Atmosphärendrucktransmitter mit internem Luftdrucksensor (600 hPa – 1100 hPa) und 4-20mA Ausgang, für den Innen- und Außenbereich. Die Anzeige und die Druckausgabe können vom Benutzer in folgenden Einheiten ausgewählt werden: hPa, kPa, mbar, mmHg, inHg, inH<sub>2</sub>O, PSI, oz / in<sup>2</sup>.



### CO<sub>2</sub> SENSOR UND TRANSMITTER

#### Comet T5140

CO<sub>2</sub>-Konzentrationsmessgerät und Transmitter mit 4-20mA-Ausgang, zur Überwachung der Qualität des Innenraumklimas. Die Konzentrationswerte werden in 4-20mA umgerechnet. Am Gerät selbst befindet sich eine LED, die die Luftqualität in grün, gelb oder rot anzeigt.

# MONITORINGSYSTEM FÜR 1 SCHRANK BIS HIN ZUM SERVERRAUM

Die Basiseinheiten der AKCP sensorProbe Serien zählen zu den weltweit gefragtesten Überwachungssystemen von Fernumgebungssensoren. Die Monitoring-Lösungen werden in einer Vielzahl von Branchen eingesetzt, von der 1-Schrank-Anwendung bis hin zur Überwachung der Umgebung von Rechenzentren, von Lagern und Kühlräumen und vielen anderen industriellen Anwendungen zur Fernüberwachung.



## MODULARES ÜBERWACHUNGSSYSTEM FÜR SENSOREN UND I/O-PORTS

### AKCP sensorProbeX+

Die neueste Generation von sensorProbe-Geräten wurde mit flachem Design, das Platz im Schrank spart, und einem Formfaktor entwickelt, der die Montage von 1U-, 0U- und DIN-Schienen ermöglicht. Die sensorProbeX+ ist in verschiedenen Standardkonfigurationen erhältlich oder kann durch Auswahl aus einer Vielzahl von Modulen wie Trockenkontakteingängen, I/O, internem Modem, Analog-Digital-Wandlern, interner USV und zusätzlichen Sensoranschlüssen angepasst werden.



## RACK MONITORING SYSTEM FÜR SERVERRÄUME

### AKCP sensorProbe2

Felderprobtes Monitoringgerät, IP-Thermometer, zur Überwachung von Umweltfaktoren, Stromversorgung, physikalischen Einflüssen und Sicherheit in Server- oder Computerräumen. Überwachung von 2 Sensoren (Rj-45 Ports) und bis zu 10 potentialfreien Kontakten. Haupteinsatzgebiete sind einfache Temperatur-Überwachungen und kleine Serverraum-Überwachungen.

# RECHENZENTRUMSÜBERWACHUNG MIT SCHRANKZUTRITTS-KONTROLLE



## RACK-MANAGEMENT MIT REDUNDANTER STROMVERSORGUNG

### Smart-Rack-Controller

Die innovative und intelligente Rack-Monitoring-Lösung von Raritan wird unabhängig von intelligenten PDUs installiert. Sie unterstützt Rechenzentrums- und Gebäudemanager bei der Sicherstellung der Betriebsbereitschaft, durch die Überwachung von Racks auf mögliche Hot Spots, der Senkung der Kühlungskosten durch risikoloses Anheben der Rechenzentrumstemperaturen und bei strategischen Entscheidungen zur Gestaltung und Änderung der Umgebung.

- Redundanz durch zwei Netzteile
- IX7-Controller mit Dual-Ethernet
- Smart-Lock Door Access Control
- USB-Webcam Support
- LCD-Display
- horizontale oder vertikale Montage

# VERKAUFSBERATUNG – SERVICE – SUPPORT

## DAS BELLEQUIP TEAM HAT DIE TECHNIK, DIE VERBINDET

Neben dem Thema Monitoring hat BelleEquip noch wesentlich mehr zu bieten. Lernen Sie auf den nächsten Seiten unser umfassendes Angebot zur „Technik, die verbindet“ kennen. Wir freuen uns, wenn Sie bei einer persönlichen Kontaktaufnahme noch mehr dazu wissen wollen, denn Beratung – Service – Support zählen zu unseren großen Stärken.

**INDUSTRIELLE  
NETZWERKTECHNIK &  
WLAN**

**Marcel Miniböck**

Seiten 42 bis 46

**USV, ENERGIE-  
VERTEILUNG &  
-MESSUNG**

**Ing. Markus Schuh**

Seiten 34 bis 41

**KVM & AUDIO/VIDEO  
SIGNALVERTEILUNG**

**Ing. Franz Weber**

Seiten 26 bis 33

**M2M ROUTER, IOT &  
ANTENNEN**

**DI (FH) Günther Lugauer  
Ing. Jacqueline Miniböck**

Seiten 20 bis 25



Foto entstand vor COVID-19

**UMGEBUNGS-  
MONITORING,  
SENSORIK & IOT**

**Christoph Gattinger**

Seiten 4 bis 18

**TECHNIK, SERVICE,  
SUPPORT & RMA**

**Mario Diesner**

RMA & technischer Support  
+43 2822 33 33 944  
mario.diesner@bellequip.at

**Stefan Breiteneder**

Technik & technischer Support  
+43 2822 33 33 955  
stefan.breiteneder@bellequip.at



# DIE BASIS FÜR M2M UND IOT

## 4G/5G INDUSTRIE-ROUTER – VPN-MOBILFUNKROUTER

Industrie 4.0 braucht intelligente, vernetzte, dezentrale, echtzeitfähige und selbstoptimierende Einheiten und dazu die Technik, die verbindet. Mobilfunkrouter bieten perfekte Lösungen für industrielle Anwendungen mit M2M Kommunikation. Um welche Daten es sich auch handelt, ob Steuerungsbefehle, Füllstandsanzeigen oder Videoüberwachung - der permanente Zugriff auf gespeicherte Daten ist über Funknetzwerke immer und von überall aus möglich, sicher und zuverlässig.

Die Nutzung des Mobilfunks macht die Kommunikation mit Maschinen bzw. zwischen Maschinen von der Ferne möglich. Für die effiziente und sichere Datenaufbereitung und -übermittlung sorgen dabei Mobilfunkrouter. Bei Großanwendungen kommt eine Vielzahl an Routern zum Einsatz. Diese können über ein VPN Service Portal miteinander verbunden werden, was den sicheren Zugriff auf komplette Netzwerke, Anlagen, Maschinen und mehr möglich macht. Zugriff heißt dabei vor allem auch Überwachung kritischer Anwendungen. Mithilfe von Alarm- und Meldesystemen wird bei Überschreitung von Grenzwerten zuverlässig per E-Mail, SMS oder/und SNMP gewarnt.

### VON GPRS, HSPA+ BIS LTE UND 5G

Die Leistungsfähigkeit der Router selbst kann über Router-Monitoring abgefragt werden. Für die optimale Funkverbindung zu den Routern sorgen Hochleistungsantennen. Mit bis zu 150 Mbit/s Download- und bis zu 50 Mbit/s Upload-Geschwindigkeit wird die Bandbreite der zur Verfügung stehenden Verbindungsmöglichkeiten von GPRS, HSPA+ bis LTE und 5G abgedeckt.

Die Geräte zeichnen sich durch einfache Konfiguration über die routereigene IP-Adresse und das integrierte Webinterface aus und unterstützen Dienste wie Node-Red, DHCP, DynDNS und 1:1 NAT. Über eine sichere VPN-Verbindung, zum Beispiel über das VPN-Serviceportal DigiCluster, kommunizieren die Router miteinander oder mit der Zentrale.



### EXPERTENTIPP

DI (FH) Günther Lugauer

**SCHON VOM PROGRAMMIER-TOOL  
NODE RED GEHÖRT?**

*Das auf allen V3-Routern (SmartFlex, SmartStart, ICR-3231) lauffähige Programmier-Tool Node RED kann einfach und schnell Geräte, APIs und On-line-Services miteinander verbinden. Überzeugend ist dabei der browser-basierte Editor, über welchen Flow-Verknüpfungen erstellt und Funktionalitäten und Konvertierungen umgesetzt werden.*



**4G/LTE IOT  
ROUTER**



### 4G LTE ROUTER & GATEWAYS

#### Industrieller IoT 4G LTE Router & Gateway für industrielle IoT-Anwendungen – Advantech ICR-3231

- 4G LTE Cat.4 VPN Gateway mit Load-Balancing und Node RED
- leistungsstarke CPU mit 1 GB Speicher zum Hosten von SW-Anwendungen
- 2 x SIM mit Abdeckung, eSIM-fähig
- 2 x Ethernet 10/100, 1x RS232, 1x RS485 und I/O
- optionales WLAN 802.11ac mit MU-MIMO-Technologie
- optionaler GPS/GNSS-Empfänger
- robustes Metallgehäuse mit DIN- und Wandmontageoptionen
- Betriebstemperaturbereich von -40 °C bis 75 °C
- Backup Echtzeituhr





## 4G / LTE EINSTEIGER-ROUTER

## ICR-2031

**Industrielle Entry-Level LTE/Cat.4 Mobilfunkrouter**

Der 4G Router, mit 3G/2G Fallback bietet, in 4G-Versorgungsgebieten, mit 20 MHz Spektrum, bessere Geschwindigkeiten: Max. Downlink-Datenrate bei 150 Mbit/s, Uplink mit bis zu 50 Mbit/s. Bietet Ethernet und DI/DO-Konnektivität sowie VPN.



## IHR ANSPRECHPARTNER

**DI (FH) Günther Lugauer**

GF, Leitung Vertrieb & Technik  
M2M Router, IoT & Antennen

+43 2822 33 33 996

guenther.lugauer@bellequip.at



## INDUSTRIELLER LAN-ROUTER

## ICR-3201

**LAN-Router mit 2x 10/100 Mb/s Ethernet-Ports**

Idealer Router für das Erstellen einer sicheren Verbindung zwischen zwei lokalen Netzwerken, für IoT und M2M Anwendungen. Er verfügt über ein robustes IP30-Metallgehäuse und kann an Wänden oder Hutschienen befestigt werden.



## E-MAIL ZU SMS GATEWAY

## E-2-S GATEWAY

**E-Mail-Alarme dynamisch zu SMS verarbeiten**

Das auf einem industriellen LTE VPN-Router basierende E-Mail zu SMS Gateway wandelt E-Mail-Alarme unterschiedlicher Systeme in SMS um. Kann parallel auch für SMS zu Email Konvertierung eingesetzt werden.



## 2G / 3G / 4G-LTE STANDARD ROUTER

## LR77-V2L-SL

**Router mit VPN, 2x Ethernet 10/100 und dual SIM Slots**

Dieser Mobilfunkrouter zählt zu den BelleEquip Bestsellern, ist mit 2x Ethernet 10/100 Mb/s, dual SIM und Metallgehäuse ausgestattet und unterstützt VPN-Technologien wie IPsec, OpenVPN und L2TP für sichere Kommunikation.



## SPANNUNGS- &amp; PING-ÜBERWACHUNG

## ROUTER USER-MODULE

**DC-Spannungsüberwachung & IP-Watchdog mit Alarmierung**

Zwei User-Module machen Sie sicher: DC-Spannungsmessung 9-36 VDC (unterer und oberer Schwellwert) mit Email-/SMS-Alarmierung & IP-Watchdog (Ping-Überwachung) mit Email- und SMS-Alarmierung für bis zu 4 Geräte (IP-Adressen).



## LTE / WI-FI / 5G ANTENNE

## PUCK5

**2x2 MiMo LTE, 2x2 MiMo Wi-Fi / GPS / GLONASS**

Zukunftsfähige 5-in-1 Antenne, die 2x2 MIMO LTE (698 – 3800 MHz), 2x2 MIMO Wi-Fi (Dualband 2.4 - 2.5 GHz und 5 - 6 GHz) und GPS/GLONASS (1575.42 MHz/ 1600 MHz) und eine Vielzahl an Montageoptionen bietet.



## IHRE ANSPRECHPARTNERIN

**Ing. Jacqueline Miniböck**

Vertrieb & technische Beratung  
M2M Router, IoT & Antennen

+43 2822 33 33 966

jacqueline.miniboeck@bellequip.at



# DRAHTLOSE HOCHLEISTUNGS-DATENÜBERTRAGUNG 4G / 5G ANTENNEN FÜR ROUTER-ANWENDUNGEN

Antennen-Systeme dienen der drahtlosen Sprach- und Datenübertragung und sind die Grundvoraussetzung für zukunftsfähige IoT- und M2M Kommunikation.

Industrielle Hochleistungsantennen zeichnen sich durch das optimale Nutzen des verfügbaren Netzsignals aus, d.h. sie maximieren die Empfangsleistung und die erzielbaren Datenraten bzw. sorgen für möglichst hohe Verbindungsstabilität und ein breites Spektrum an Frequenzen für Innen- und Außenanwendungen. Die aktuel-

len Übertragungs-Anforderungen werden vor allem durch 4G/LTE Antennen erfüllt. Die Hersteller Poynting und Panorama haben für die jeweiligen Anwendungen leistungsfähige und hinsichtlich der Montagemöglichkeiten auch sehr vielseitige Antennen entwickelt.

## ANTENNEN FÜR

- Fahrzeug / Verkehr
- Transport / Bahn / Rail
- Stationäre Anwendungen
- M2M – Automatisierung
- Smart-Meter
- Tunnel / Bergbau
- Energie-Versorgung
- WLAN

- Durchführungs-Montage
- Mastmontage
- Wand-Montage
- Magnetfuß-Montage
- Klebe-Montage
- Tisch-Montage
- Hutschienen-Montage
- Direkt-Montage

IDEAL FÜR  
SMART-METER-  
BOX UND  
SCHALTRANK



### XPOL-2-5G

#### 2x2 MiMo 2G/3G/4G/5G

Kreuzpolarisierte direktionale 2x2 MiMo 2G/3G/4G/5G Antenne mit IP65-Gehäuse und erweitertem Betriebstemperatur-Bereich (9 dBi bis 11 dBi)

GLEICH-  
ZEITIGE  
NUTZUNG  
MEHRERER  
FREQUENZ-  
BEREICHE



### WMM8G-7-38-5SP

#### 2x2 MiMo 2G/3G/4G/5G

Direktionale Mobilfunk-Antenne mit hohem Richtungsgewinn (6 dBi bis 9 dBi) für Wand- oder Mastmontage



### IN2272

#### Hutschienen-Antenne

Smart Meter Hutschienen Antenne, Grundflächen unabhängig, omnidirektional und mit SMA Steckerverbindung



### OMNI-510-01

#### Ultra-Low-Profil Antenne

Omnidirektionale, Ultra Low Profile, Smart Metering, M2M und IoT Antenne, für zukunftssichere Breitband LTE Anwendungen

## MIMO-ANTENNEN FÜR STATIONÄRE ANWENDUNGEN

Die innovative Übertragungstechnologie MIMO (Multiple Input Multiple Output) steht für drahtlose Übertragung von WLAN, WiMax und verschiedenen Mobilfunkstandards, bei gleichzeitiger Nutzung mehrerer Sende- und Empfangsantennen, in einem Gehäuse. Man kann somit wesentlich mehr Bit/s pro genutzter Hz-Bandbreite übertragen.

## SMART-METER-ANTENNEN

Smart-Meter-Gateways sind auf eine stabile Funkverbindung angewiesen. Oftmals befinden sich diese Gateways jedoch im Inneren eines Schaltschranks oder im Untergeschoss eines Gebäudes, wodurch das Signal der Antenne nach außen abgeschirmt wird. Smart-Meter-Antennen sind speziell dafür entwickelte, leistungsfähige Kommunikationslösungen.

Um leistungsstarke Router mit Hochleistungsantennen zu verbinden, muss das gebündelte Signal auch mit entsprechend hoher Qualität transportiert werden, womit Verluste, durch zu lange oder schlecht geschirmte Kabel, verhindert werden. BelleEquip hat ausschließlich hochwertige Antennenkabel in unterschiedlichsten Längen und mit individuell anpassbaren Steckervarianten sowie eine Vielzahl an Adaptern und Antennen- bzw. Montage-Zubehör im Sortiment.



## SIGNALSTÄRKEN-ÜBERSICHT FÜR 4G – LTE\*

% Prozent	Signalstärke dBm (RSRP)	Bemerkung
0 %	-137 dBm oder niedriger	Keine stabile Verbindung möglich
3 % - 9 %	-136 bis -131 dBm	Keine stabile Verbindung möglich
10 % - 16 %	-130 bis -125 dBm	Stabile Verbindung nur unter optimalen Bedingungen, Abbrüche wahrscheinlich
17 % - 32 %	-124 bis -110 dBm	Stabile Verbindung möglich, aber starke Einflüsse durch schlechtes Wetter (Abbrüche)
33 % - 42 %	-109 dBm bis -100 dBm	Stabile Verbindung möglich, aber starke Einflüsse durch schlechtes Wetter (Datenrate)
43 % - 49 %	-99 dBm bis -93 dBm	Stabile Verbindung möglich, aber Einflüsse durch sehr schlechtes Wetter (Datenrate)
51 % - 74 %	-92 dBm bis -70 dBm	Sehr stabile und witterungsbeständige Verbindung möglich, hohe Datenraten möglich
75 % - 100 %	-69 dBm bis -45 dBm	Sehr stabile und witterungsbeständige Verbindung möglich, maximale Datenraten möglich

**HINWEIS\*** Beim LTE-Empfangspegel wird technisch zwischen dem RSRP und RSSI Wert unterschieden. Die unterschiedlichen Router-Hardware-Hersteller geben beim Empfangspegel leider nicht immer denselben Wert an, was man in Bezug auf obige Tabelle bedenken sollte.



**MIMO-03-02**

### 2G/3G/4G/5G LTE

Multifrequenz Hochleistungsantenne, mit 5 Antennenelementen, 2x MiMo LTE, 2x MiMo Wi-Fi und 1x GPS/GLONASS



**LPMM-7-27-24-58**

### 2G/3G/4G MIMO

Klein-Profil Fahrzeug-Antenne, optional mit Wi-Fi und GPS und bis zu 7 Funktionen in einer Antenne



**B4BE-7-27-5SP**

### 2G/3G/4G Netze

Kosteneffiziente, omnidirektionale Mobilfunk-Antenne, für industrielle Datenkommunikation in 2G/3G/4G Netzen



**PUCK2**

### 2x2 MIMO LTE

Extrem kompakte 2x2 MIMO 2G/3G/4G/5G LTE (698 – 3800 MHz), mit bis zu 6dBi Gewinn und einer Vielzahl an Montageoptionen

## FAHRZEUG-ANTENNEN

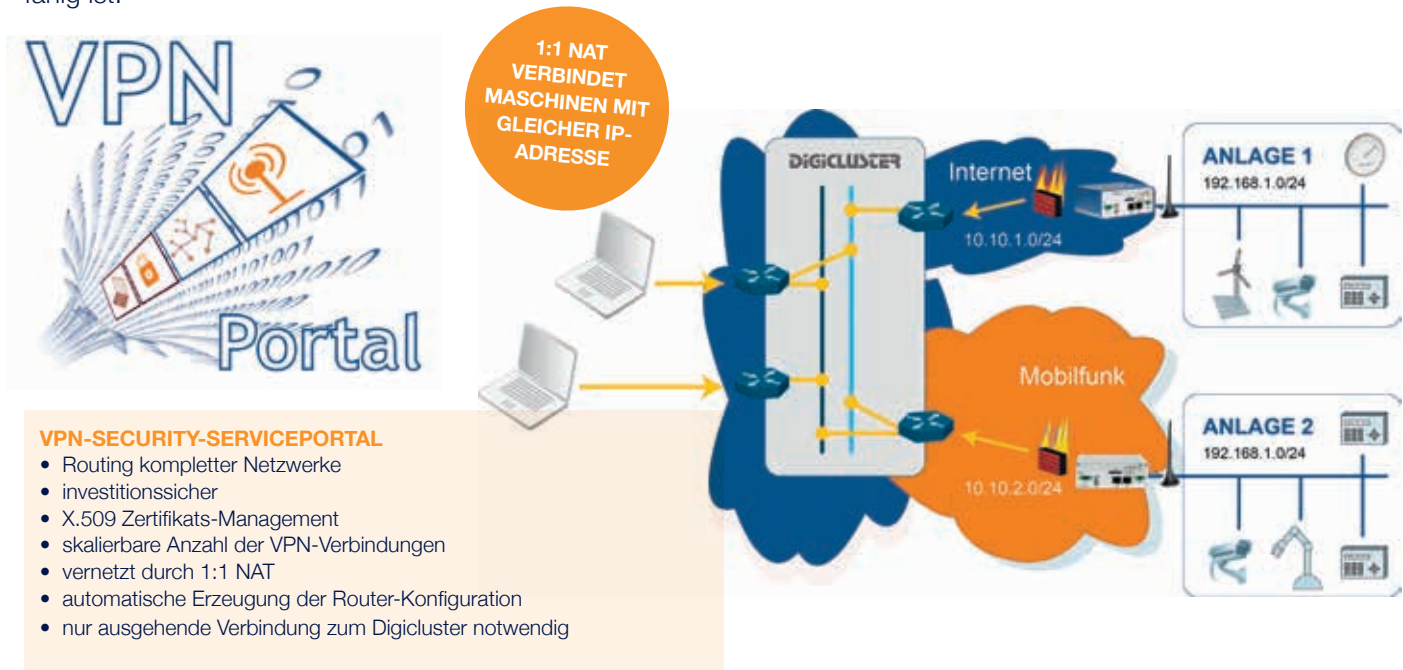
Besonders bei professionellen Anwendungen in Bussen, Taxis oder Einsatzfahrzeugen sind leistungsstarke LTE-Fahrzeug-Antennen ein Muss, die auch bei hohen Geschwindigkeiten ohne Probleme den Wechsel zwischen den Mobilfunk-Zellen, mit höchster Qualität, sicherstellen.

## M2M-ANTENNEN

M2M-Antennen werden den Anforderungen aller Mobilfunknetze von heute und morgen bestens gerecht und können mit ihrer kompakten Bauweise und dem wetterfesten Gehäuse für Wand- oder Mast-Montage, ideal für Innen- und Außenanwendung, in der industriellen M2M-Kommunikation eingesetzt werden.

# NETZWERKE, MASCHINEN UND MITARBEITER EINFACH UND SICHER VERBINDEN

Digicluster ist ein VPN-Serviceportal, in dem komplette Netzwerke, Maschinen, Anlagen, Leitstellen und Außendienstmitarbeiter flexibel miteinander verbunden werden. Die Digicluster Exklusiv-Hardware ist eine VPN-Security Appliance, bei welcher das VPN Portal auf einer lüfterlosen Embedded Hardware vorinstalliert und somit sofort einsatz- und funktionsfähig ist.

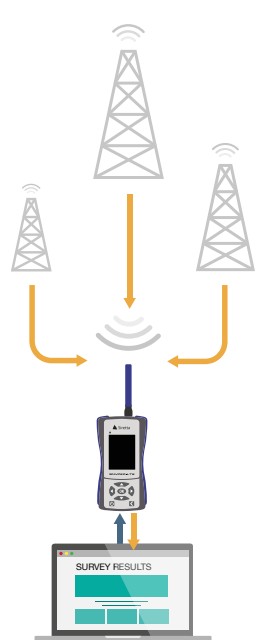


# MOBILFUNKNETZE EINFACH UND MOBIL ANALYSIEREN MOBILFUNK- UND NETZWERK-TESTER

Die SNYPER LTE-Familie von Siretta ist ein Schlüssel-Werkzeug zur Optimierung von per Mobilfunk verbundenen Systemen. Die 4G / LTE-Signalstärke-Analysegeräte sind zu 3G- und 2G-Netzen abwärtskompatibel und werden von Technikern und Systemintegratoren verwendet, um Installationsprobleme in Bezug auf Signalstärke, Netzwerkauswahl und Antennenbewertung in ihren IoT-Lösungen zu minimieren.

## MOBILFUNKNETZ MAPPING-PORTAL

Mit dem Signaltester- und Datenlogger-Kartenportal Cloud-SURVEY stellt Siretta zudem ein System zur Verfügung, mit welchem es ermöglicht wird, Mobilfunk-Testergebnisse in einem Cloud-Konto zu speichern, die Messwerte auf digitalen Landkarten zu visualisieren und auszuwerten und somit den besten Zellstandort zu finden.



**4G/3G/2G NETZWERK-TESTER MIT LIVESCAN**

**Snyper LTE+ Spectrum**  
Netzwerk-Signaltester mit liveSCAN für Echtzeitanalyse der Mobilfunkdaten in neuen oder bereits bestehenden Installationen. Überzeugt mit verlässlicher Auswahl des bestgeeigneten Betreibers und liveScan für die Antennenausrichtung zu einer ausgewählten Basisstation. Ergebnisse werden in CSV und graphischem HTML Format dargestellt.



# MIT UNS SIND SIE 5G READY

## ZUKUNFTSFÄHIGE ROUTER- UND ANTENNEN

Der aktuelle Fokus beim Thema Datenkommunikation liegt vor allem auf dem Mobilfunkstandard 5G. Alle sprechen über wesentlich höhere Bandbreiten für Internet User, über selbstfahrende Autos, die mit 5G-Technologie quasi an Kreuzungen „um die Ecke schauen“ können oder Fertigungsprozesse in der Industrie, wo autonome Roboter vernetzt werden. Es geht vor allem um Anwendungen im Bereich des Internet of Things. Für die Industrie muss der Austausch der Informationen sehr schnell erfolgen, damit Maschinen vernetzt werden können. 5G Hochleistungs-Router und -Antennen bieten dafür die zuverlässige Basis.

### 5G INDUSTRIE-ROUTER

5G Router verfügen im Vergleich zu 4G Routern über weitaus höhere Frequenzraten und können potenziell Übertragungsraten von bis zu 10 Gbit/s und Latenzzeiten von wenigen Millisekunden erreichen. Sie bieten also wesentlich höhere Datenraten mit hoher Konnektivitätsqualität.



BIS ZU  
1 GBIT/S  
DOWNLOAD

COMING  
SOON!

### 5G READY MOBILFUNKROUTER UND GATEWAY MIT 5X GIGABIT ETHERNET ANSCHLÜSSEN

#### ICR-4000

Der ICR-4000 ist ein 5G-ready Router und Gateway von Advantech, mit 5x Gigabit Ethernet-Anschlüssen und einer Download-Geschwindigkeit von bis zu 1 Gbits. Er verfügt über einen Quad-Core Prozessor, einen verbesserten Speicher und ist eSIM-ready.

- 5x Gigabit Ethernet-Anschlüsse
- LTE Advanced Pro (LTE-AP) mit bis zu 1 Gbps Download Rate
- optionales Dual-Band Wi-Fi (802.11AC)
- 4 optionale Gigabit Ethernet PoE Anschlüsse
- Node-RED, Python und Docker
- Transparent-Modus (Bridge Modus/IP-Passthrough) via Router-App-Erweiterung
- Betriebstemperaturbereich von -40 °C bis 75 °C
- Backup Echtzeituhr

### 5G ANTENNEN

Mit der 5G-Antennen Technologie werden die Netzkapazität der Mobilfunkbetreiber und der verfügbare Datendurchsatz erhöht und leistungsstarke, drahtlose Datenübertragung für industrielle M2M und IoT Kommunikation über Mobilfunk ermöglicht. Poynting gehört dabei zu den Entwicklungs-Pionieren.



AUCH ALS  
VERSION MIT  
4X4 MIMO

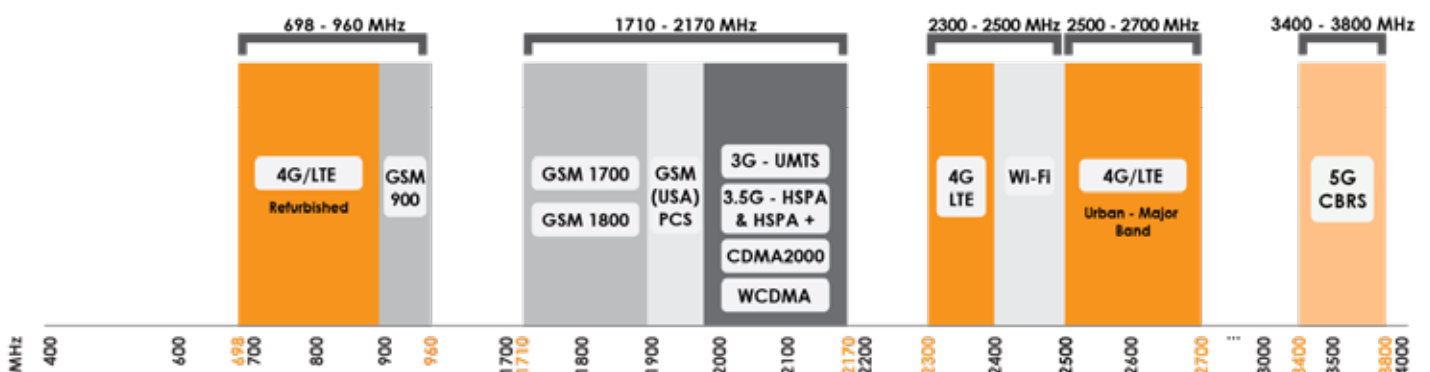


### OMNIDIREKTIONALE MIMO 5G LTE-ANTENNEN MIT WETTERFESTEM IP65-GEHÄUSE

#### XPOL-1-5G

Die Antennen der XPOL-1-5G Serie sind omnidirektionale 5G LTE Mobilfunkantennen von Poynting, die Frequenzen von 698 MHz bis 3800 MHz unterstützen. Sie verfügen über ein robustes IP65-Gehäuse und Betriebstemperaturen von -40 °C bis 70 °C.

- omnidirektionale 4G/5G Antennen
- Modelle mit 2x2 oder 4x4 MiMo
- abwärtskompatibel (2G/3G)
- wetterfestes IP65-Gehäuse
- Wand-, Fenster- oder Mastmontage



# ZENTRALE SERVERVERWALTUNG MIT SERVER REMOTE MANAGEMENT

Die preisgekrönten KVM-over-IP Switches, KVM Switches und Secure Console Server von Raritan ermöglichen einen sicheren BIOS-basierten Remote-Zugriff auf Server und andere Netzwerkgeräte in Serverräumen, Laboren, Zweigstellen bis hin zu Rechenzentren großer Unternehmen. In Kombination mit den intelligenten PDUs und BCM Systemen (Seite 39) von Raritan sorgen sie für höchste Sicherheit und Verfügbarkeit.



## MATRIX KVM-OVER-IP SWITCH

### DOMINION KX III

Der Dominion KX III ist Raritan's Vorzeigemodell an KVM-over-IP-Switches für Unternehmen und macht Remote-Management auf BIOS-Ebene von bis zu 64 Multiplattform-Servern und seriell-basierten Geräten, mit einem einzigen Switch, möglich. Er überzeugt branchenweit mit seiner Videoleistung, Sicherheit sowie einer hohen Zuverlässigkeit. Mit Standardfunktionen wie DVI/HDMI/DisplayPort Digital Video, VGA Analog Video, Audio, Virtual Media, Smart Card/CAC und mobilem Zugang ist der Dominion KX III sowohl für allgemeine Computer- als auch dynamische Broadcast-Anwendungen bestens geeignet.



## SERIELLE KONSOLEN

### DOMINION SX II

Serieller Konsolenserver/Terminalserver der nächsten Generation, für Serial-over-IP-Zugriff und Gerätesteuerung – jederzeit und überall. Es handelt sich um einen der leistungsfähigsten, sichersten, zuverlässigsten und benutzerfreundlichsten Konsolenserver am Markt.



## 4K KVM-OVER-IP

### DOMINION KX IV-101

Der Single-Port Ultra Performance 4K KVM-over-IP Switch lässt sich mit bis zu 8 Sitzungen gleichzeitig verbinden. Er kann sich über LAN, WAN oder das Internet verbinden und zählt zu den leistungsfähigsten KVM-over-IP Zugriffslösungen am Markt.



## REMOTE MANAGEMENT

### DOMINION LX II

Diese KVM-over-IP-Switches ermöglichen einen Java-freien Zugriff auf BIOS-Ebene sowie die Steuerung von 8 oder 16 Servern (erweiterbar auf 256 Server mit Tiering) und virtuellen Medien für einen oder zwei Remote- und einen lokalen Benutzer.



## KONSOLENSCHUBLADEN KVM SWITCH

### MASTERCONSOLE DIGITAL LED 17

17" Konsolenschublade mit LED Hintergrundbeleuchtung, Tastatur und Touchpad sowie integriertem 8 oder 16 Port KVM Switch. Mit analogem VGA sowie DVI, HDMI und DisplayPort bis 1920x1200 kompatibel, auf 2 Ebenen für bis zu 512 Geräte kaskadierbar.



## CATX KVM-EXTENDER

## ADDERLink™ X-DVI PRO

**DVI-D Video, USB Tastatur/  
Maus, USB transparent  
und Audio**

KVM-Extender, der sowohl DVI-Videosignale ohne Einschränkung, als auch USB-Signale über ein einziges CATx-Kabel bis zu 50 Meter überträgt. Plug-and-Play und Übertragung erweiterter DDC-EDID-Daten.



## IHR ANSPRECHPARTNER

## Ing. Franz Weber

Vertrieb & technische Beratung  
KVM & Audio/Video Signalver-  
teilung

+43 2822 33 33 993  
franz.weber@bellequip.at



## DVI-D VIDEO EXTENDER

## ADDERLink™ XD150FX

**DVI-D Video, USB 2.0 trans-  
parent & bidirekt. Audio**

KVM-Extender für hochauflösendes DVI-D Video (bis zu 2560x1600 @ 60Hz) und Audio bis zu 4km. Transparentes USB für Tastatur/Maus, Tablets, Touch-Monitore und Massenspeicher sowie Plug-and-Play und REST-API Unterstützung.



## USB KVM SWITCH

## ADDER CCS-PRO4

**Tastatur und Maus Um-  
schalter mit Free-Flow  
Technologie**

Bis zu 4 Computer mit nur einer einzigen Maus und überganglosem Umschalten bedienen. Der Cursor kann über die Bildschirmränder hin und her bewegt werden (Free-Flow), als ob man auf einem einzigen Desktop arbeitet.

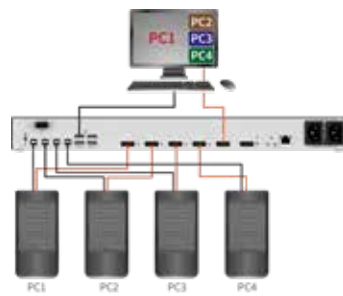


## 4K60 MULTVIEWER

## DRACO MULTIVIEW 4K60

**Bis zu 4 Single-Head-Video-  
signale auf einem Monitor**

Multiview-Lösung mit 4K60, HDMI, DP, Audio, USB 2.0 für verlustfreie A/V-Übertragung. Die einzelnen Screens lassen sich beliebig anordnen und in verschiedenen Modi darstellen, beispielsweise Full-Screen, QuadSplit oder Bild im Bild.

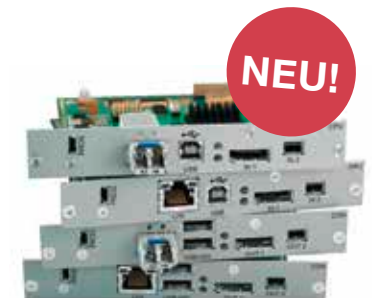


## DISPLAYPORT-EXTENDER

## DRACO VARIO 483

**4K UHD DisplayPort 1.1  
Dual-Head KVM-Extender**

Betrieb eines Remote-Arbeitsplatzes mit zwei DisplayPort-Monitoren und USB-HID-Geräten (Tastatur/Maus). Überträgt voll-digitale Videosignale bis zu 4K DCI (4096 x 2160) und UHD (3840 x 2160) bis zu 30 Hz. Mit intelligentem Monitor-EDID-Management.



## KVM-EINBAUKONSOLE

## T1700-LED

**17 Zoll Konsole mit Tasta-  
tur, Touchpad und VGA /  
DVI-D Ports**

LCD-Konsolenschublade mit LED-Hintergrundbeleuchtung, Tastatur, Touchpad, VGA- und DVI-D-Anschlüssen. Der Bildschirm hat eine Auflösung von bis zu 1920x1080 bei 60Hz und ein Abbildungsverhältnis von 16:9.

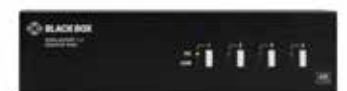


## SINGLE USER KVM-SWITCH

## KV6224A

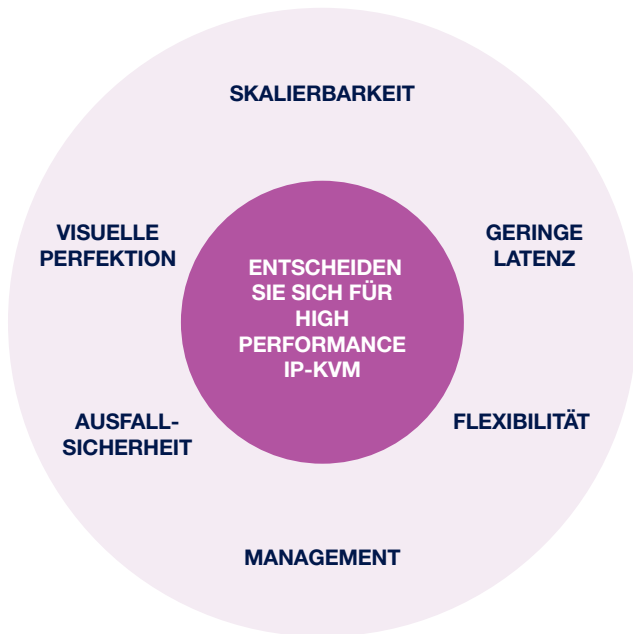
**Dualhead DP1.2 KVM  
Switch mit 4K60**

4 Port Dualhead DisplayPort KVM-Switch für bis zu 4K60 (3840 x 2160 bei 60 Hz). Unterstützt HDCP geschützte Dateien und kann mit den Drucktasten oder den Hotkeys umgeschaltet werden. 2 zusätzliche USB 2.0/1.1 Ports.



# MEHR FLEXIBILITÄT – NIEDRIGERE BETRIEBSKOSTEN IP-KVM FÜR ZUKUNFTSFÄHIGE ANWENDUNGEN

Die KVM-Technologie wurde auf Basis von Direkt-Verbindungen entwickelt, die sich durch eine hervorragende Kombination aus Features, Funktionen und Zuverlässigkeit bewährt haben. Im Zeitalter der Digitalisierung fehlen diesen jedoch häufig neue Schlüsselfunktionen und Flexibilität für die Kundenanforderungen. IP-basierte Lösungen bieten deutlich mehr technologische Flexibilität bei niedrigeren Gesamtbetriebskosten.



Die ständige Weiterentwicklung des Arbeitsplatzes hat zu einer steigenden Nachfrage nach Informationsdaten geführt, die schneller als je zuvor geliefert werden müssen. Die Fähigkeit, Ideen auszutauschen, schnell und effizient zu kommunizieren und zusammenzuarbeiten, war noch nie so wichtig. Mit den ADDERLink™ IP-KVM Lösungen ist man für die digitale Zukunft gerüstet. Diese IP-basierten KVM-Geräte sind optimale Konnektivitätslösungen für kleine und große Büro-Netzwerke bis hin zu Industrieanwendungen, Leitständen oder Broadcast. Die Vorteile von IP liegen dabei auf der Hand: Kosteneinsparungen, verbesserte Skalierbarkeit und Flexibilität. IP-basiertes KVM gilt daher als echter Wertsteigerer.



## ADDERLink™ IPEPS+

### Kompakte Hochleistungs-KVM-over-IP Lösung

entwickelt für einen lokalen und bis zu 8 Remote Benutzer für vollständigen und blockierungsfreien Zugang zur Remote-Server-Verwaltung, mit speziell für sichere, leistungsstarke KVM-over-IP Anwendungen entwickelter RealVNC-Clientsoftware.

## ADDERLink™ XDIP

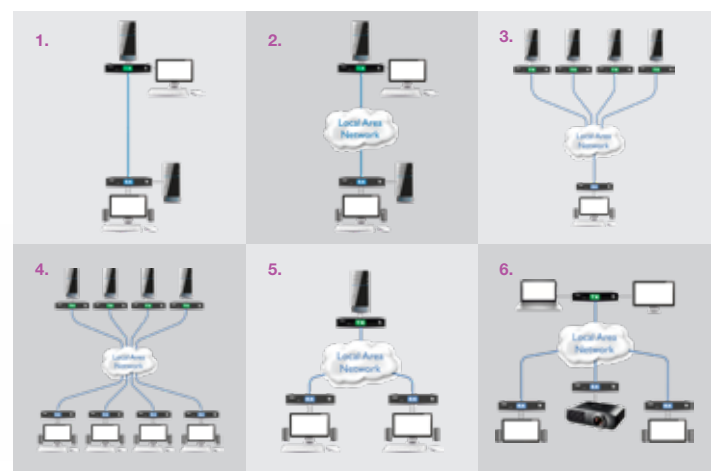
### Kompakte, einfach zu installierende, lüfterlose Matrixlösung,

die in einem Standard-IP-Netzwerk ausgeführt wird und es Benutzern ermöglicht, ihre Computer mit extrem geringer Latenz, HD-Video und Stereo-Audio zu erweitern und zu verwalten. Der XDIP ist skalierbar, von der einfachen Erweiterung bis zur kleinen Matrix. Er ist sehr gut für kleine und mittlere Installationen geeignet.



## VIELE NEUE FEATURES

- Remote Management über einen beliebigen Webbrowser
- erweiterte Auswahl an Controllern von Drittanbietern über die RESTful-API
- erhöhte Sende- und Empfangsfähigkeit als KVM Matrix
- unterstützt PoE (Power over Ethernet)



1. KVM Extender über CATx bis 100m
2. KVM Extender über IP Gigabit
3. KVM Switch über IP Gigabit
4. Matrix KVM Switch über IP Gigabit
5. KVM Sharer/Reverse KVM über IP
6. Video Verteilung über IP Gigabit

Weitere Lösungen:

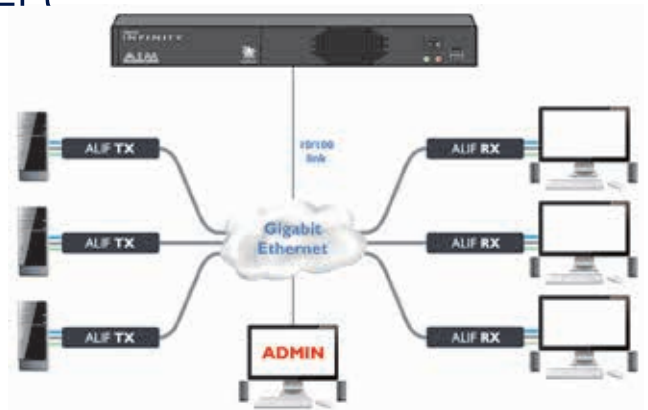
7. Sender: lokaler Ausgang für Video/ USB
8. Empfänger: Umschaltfunktion auf einen lokalen Rechner

# PHYSISCHES & VIRTUELLES SERVER 4K & 5K IP-KVM-MATRIX

## ADDERLink™ INFINITY MANAGER

### Managementserver mit webbasierter Benutzeroberfläche

Der Managementserver A.I.M. ist ein Steuergerät, das mit den IP-basierten ADDERLink™ Infinity-Extendern eine digitale Matrix, ohne Qualitätseinbußen bei Videosignalen oder Steuerungsaufgaben, realisiert.



## ADDERLink™ INFINITY 3000

### Ein leistungsstarker IP-KVM-Empfänger,

mit dem Benutzer nahtlos die Kontrolle über unbegrenzte Server übernehmen können, unabhängig davon, ob sie sich in einer physischen oder virtuellen Umgebung befinden.

## ADDERLink™ INFINITY 4000

### Leistungsstarker, preisgekrönter IP-KVM-Extender/Switch/Matrix

für einfache Migration auf Dual-Head 4K für 4K 60Hz High Performance, Dual Head DisplayPort, USB, Audio und RS-232 mit extrem geringer Latenz über eine einzige Glasfaser-Verbindung.

KVM FÜR  
PHYSISCHES &  
VIRTUELLES UM-  
GEBUNG

PREIS-  
KRÖNTES  
4K 60HZ IP-KVM  
SYSTEM

## ADDERLink™ INFINITY 100T

### IP basierter KVM-Extender/ Matrix KVM-Switch-Sender

Zero-U, Hochleistungs-, IP-basierter KVM (Keyboard, Video, Maus) Transmitter, der den Einsatz von Standard IT-Infrastruktur, mit vom Benutzerumfeld entfernten Computern, sowie die Einbindung in Matrix-Systeme ermöglicht.



## ADDERLink™ INFINITY DUAL 2020

### Audio und USB 2.0 DVI KVM-Verstärker

KVM-Extender für Dual Head, Single-Link DVI Video, USB 2.0, serielle RS-232 Signale und Audio über TCP/IP-Netzwerke oder ein einziges CATx bis 100 m aber auch ein Glasfaserkabel bis max. 10 km.



# HOCHSICHERER FERNZUGRIFF AUF COMPUTER VIA SECURE IP-GATEWAY

Unternehmen sind um Menschen herum aufgebaut, die auf Daten zugreifen, miteinander kommunizieren und Aufgaben ausführen müssen – oft auch von entfernten Arbeitsplätzen aus. Viele Tätigkeiten lassen sich jedoch nicht praktikabel aus der Ferne mit herkömmlichen IP-Systemen durchführen. Die notwendige Betriebssicherheit und Zuverlässigkeit dafür bietet das IP-Modul SIRA von IHSE.



## IP-KVM-MODUL FÜR SICHERES REMOTE-ARBEITEN

### Draco SIRA IP-GATEWAY

Das Draco SIRA IP-Gateway (Secure IP Remote Access) von IHSE ermöglicht hochsicheren, einfach zugänglichen und sofortigen Zugriff auf entfernte Computer. Die zwischen Anwender und Computer übertragenen Signale behalten ihre volle Integrität, verfügen über höchstmögliche Übertragungsraten und können bei Bedarf umgeschaltet werden. Entscheidend ist, dass SIRA maximale Systemsicherheit gewährleistet.

### Draco SIRA CON

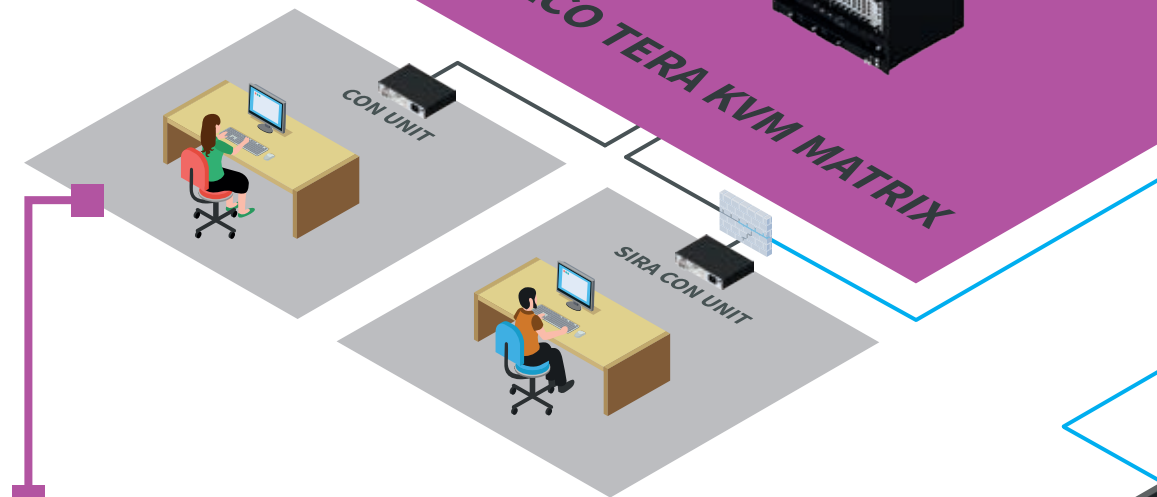
Echtzeit Fernzugriff auf eine Draco tera KVM-Matrix über LAN, CAN oder WAN. Remote-Benutzer greifen über HTML5.0-Browser, Client-Software oder SIRA User Station auf die Matrix zu.

### Draco SIRA Stand-Alone

Einzelne Computer können über ein IP-Netzwerk per HTML5.0-Browser, Client-Software oder SIRA User Station aus der Ferne betrieben werden. Einschließlich USB-Unterstützung für virtuelle Medien.

### Draco SIRA User Station

Ermöglicht den Fernzugriff auf mehrere einzelne Computer über ein IP-Netzwerk. Unterstützt mehrere gleichzeitige Sitzungen in verschiedenen Multiview-Modi.



## BESONDERE EIGENSCHAFTEN

### Hohe Leistungsfähigkeit

- geringer Bandbreitenbedarf; niedrige Latenz
- geringe IP-Komplexität
- Out-of-band-Betrieb

SIRA überträgt Tastatur-, Audio/Video- und Maussignale mit makelloser Bildwiedergabe bis zu 1080p60 und 4k30 (24-Bit Farbtiefe, 4:4:4). Zur Bedienung stehen verschiedene Modi

für Einzel- und Multisessions zur Auswahl. SIRA bietet die Möglichkeit, mehrere Quellen gleichzeitig auf einem einzigen Monitor im Quad-Split- oder Bild-in-Bild-Modus darzustellen.

### Maximaler Schutz für sicherheitskritische Umgebungen

- 24/7-Betrieb
- Sicherheits- und Redundanzoptionen
- höchste Widerstandskraft gegen Cyber-Angriffe

### Kontaktfreies Arbeiten (Social Distancing)

- Backup für Evakuierungsszenarien
- sicher und effizient im Homeoffice
- Steuerung entfernter Computer auf BIOS-Ebene

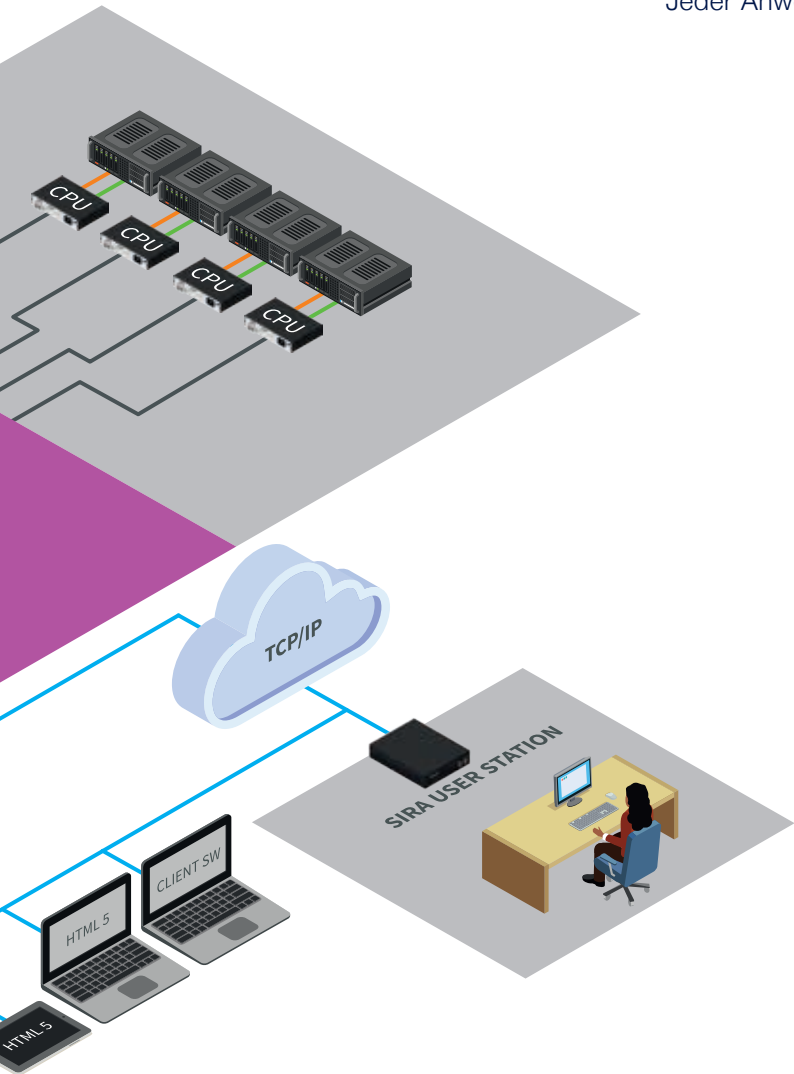
### Verschiedene Konfigurationsmodi

- direkter Zugriff auf einzelne Computer und KVM-Switches
- IP-Zugang über Client, Browser oder separate User Station
- keine zusätzliche Client-Software erforderlich

# 4K KVM LÖSUNGEN

## EXTENDER / SWITCHES / MATRIX

Mit einem KVM-Matrix-Switch können sich die Benutzer von ihrem Arbeitsplatz aus mit Bildschirm, Tastatur und Maus, je nach Bedarf, mit verschiedenen Rechnern verbinden. Jeder Anwender kann sofort auf alle verbundenen Computer zugreifen.



### MODULARE UND SKALIERBARE KVM-MATRIX-SWITCHES



#### FÜR GROSSE KVM-ANWENDUNGEN

**Draco tera enterprise**  
48 bis 576 frei belegbare Ports ohne Verbindungseinschränkungen



#### FÜR MITTLERE KVM-ANWENDUNGEN

**Draco tera compact**  
8 bis 80 frei belegbare Ports ohne Verbindungseinschränkungen

BIS 4K 60 HZ  
(4:4:4) ÜBER  
CAT X UND  
GLASFASER



#### DRACO EXTENDER

##### KVM-VERLÄNGERUNG

Die eindrucksvolle Palette an KVM-Exendern, in Einzel- oder Mehrfachgehäusen, bietet das passende Gerät für jede Anforderung. Ideal geeignet für einfache Punkt-zu-Punkt-Verbindungen von einzelnen Computern sowie für den Matrixbetrieb mit Draco tera Switches.

- Verlustfreie Übertragung analoger und digitaler Audio- und Videosignale bis zu 4K bei 60 Hz (4:4:4)
- Single- und Multi-Head-Geräte
- Integration von Cat X und Glasfaser
- unterstützt USB-HID, USB 2.0 und 3.0
- Redundanzoptionen für Extender und Signalkanäle

#### DRACO VARIO ULTRA HDMI 2.0

##### Echtzeitzugriff auf HDMI-Computer

Von entferntem Arbeitsplatz mit Monitor, Tastatur, Maus, Lautsprechern und anderen Peripheriegeräten arbeiten. Überzeugt mit perfekter HDMI-Video-Übertragung bis zu 4096 x 2160 bei einer Bildrate von 60 Hz und 24-Bit Farbtiefe mit 4:4:4 oder 30-Bit mit 4:2:2 Abtastung.

- Auflösungen bis 4096 x 2160 bei 60 Hz
- Kombinierte Audio und Video Übertragung
- Mix and Match: HDMI 2.0 und DP1.2 Ein-/Ausgänge
- Verlustfreier Video-Codec und keine Frame-Drops
- Kompatibel mit gängigen Betriebssystemen

SIRA ALS  
IDEALE  
ERGÄNZUNG  
ZU DRACO  
TERA

#### DRACO TERA

##### ENTERPRISE & COMPACT

Die Draco tera Serie von IHSE umfasst 8 Ports bis 576 Ports, frei von Verbindungseinschränkungen. Cat-X- und Glasfaserports lassen sich in einer Matrix beliebig kombinieren. Das System unterstützt alle relevanten Videoformate bis zu 4K UHD-Auflösung sowie SDI und USB 3.0. Die Draco tera KVM-Matrix bietet optisch verlustfreie Übertragung, verzögerungsfreie Verbindung und umfangreiche Konfigurations- und Redundanzoptionen.

Der Draco tera schaltet Nutzer direkt auf entfernte Rechner, ohne Einbußen in der Bildqualität. Er ist die ideale Lösung für die verschiedensten Anwendungen, die schnellen und sicheren Zugriff auf entfernte Rechner benötigen.

# VON PUNKT-ZU-PUNKT BIS HUNDERTE BILDSCHIRME AUDIO/VIDEO-VERTEILUNG & DIGITAL SIGNAGE

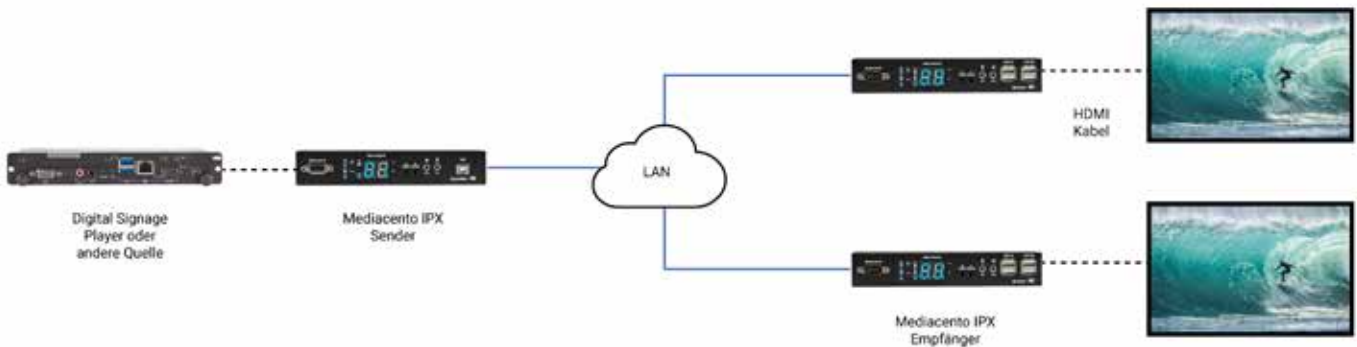
Professionelle Audio/Video- und Digital Signage-Lösungen von Black Box bieten eine leistungsstarke Technologiegrundlage für AV-Verteilung und Digital Signage-Systeme. Die Geräte verbinden AV-Quellen mit ultrahochoauflösenden Bildschirmen ganz nach den Kundenbedürfnissen: direkt über Kupfer oder Glasfaser oder über IP, von einer einfachen Punkt-zu-Punkt-Anwendung bis hin zu großen verteilten Systemen mit vielen Quellen und Hunderten von Bildschirmen.

## HDMI-OVER-IP EXTENDER BIS ZU 4K UHD

### MediaCento IPX

Mit dieser kostengünstigen Plug-and-Play-Lösung für die AV-Signalverlängerung lassen sich bis zu 4K HDMI-Video und Audio zu einer praktisch unbegrenzten Anzahl an Displays streamen – soweit das IP-Netzwerk reicht. Man benötigt einen Sender für jede Quelle und einen Empfänger für jeden Bildschirm. Ideal für Digital Signage Anwendungen.

MediaCento bietet ein Höchstmaß an Flexibilität und Benutzerfreundlichkeit bei der Verbindung zwischen Videoquellen und Displays, indem es mehrere Übertragungsmodi unterstützt: so kann eine Quelle mit einem Display oder eine Quelle mit mehreren Displays verbunden werden, aber auch eine Videomatrix eingerichtet oder sogar eine Videowand mit bis zu 8x8 Bildschirmen erstellt werden.



### HDMI-OVER-CAT EXTENDER-KIT

#### VX-HDMI-TP-100M

CAT5e/6 HDMI-Extender, mit verbesserter IR-Steuerungslösung, reduziert die Kosten für Digital Signage-Verkabelungen. Erweitert unkomprimierte HD-Video-, Audio- und Steuersignale auf bis zu 100 m. HDBaseT, 10,2 Gbit/s HDMI-Videobandbreite auf allen Kanälen.



### HDMI 4K SWITCH 2/4

#### VSW-HDMI-4K

Ermöglicht das Umschalten zwischen zwei/vier HDMI-Quellen auf ein einziges Display. Der Switch unterstützt Auflösungen bis zu 4K (UHD) und verfügt über eine intelligente automatische Umschaltfunktion auf aktive Quellen.



### AKTIVES OPTISCHES DP KABEL

#### AOC-HL-DP4

Diese Kabel verlängern breitbandiges DisplayPort Audio/Video bis 8K/60 fehlerfrei, über Hunderte von Metern, mit weniger möglichen Fehlerquellen als ein AV-Extender mit Sender/Empfänger und Anschlusskabeln. Auch mit 4K HDMI-Anschlüssen verfügbar.



### HIGHSPEED HDMI 20-AN- SCHLUSSKABEL MIT ETHERNET

#### VCB-HD2L

4K 60Hz (UHD) HDMI-Verbindungen für Audio und Video in Theaterqualität. Die Kabel unterstützen den vollen Funktionsumfang der HDMI 2.0-Spezifikation, einschließlich HDCP 2.2 und liefern ein hohes Kontrastverhältnis und eine hohe Farbgenauigkeit.

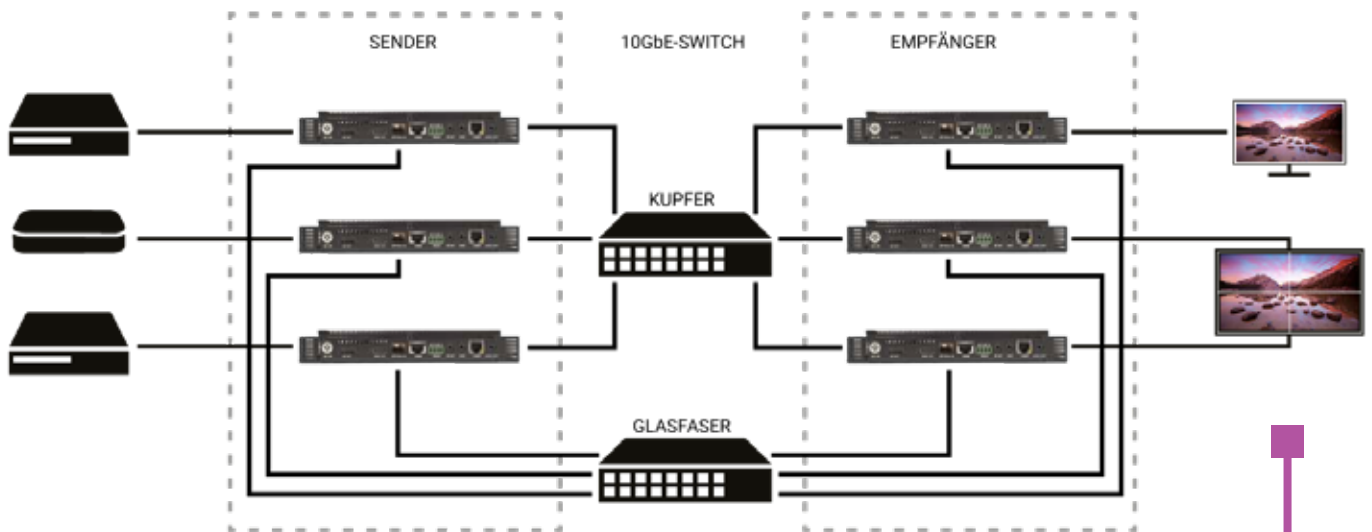




#### 4K60 AV-VERTEILUNG ÜBER ETHERNET

##### MCX-S9C

MCX ist ein fortschrittliches Videoverteilungssystem, das bis zu 4K-Videosignale bei 60 Hz (4:4:4) auf eine unbegrenzte Anzahl von Displays verlängert, ohne Kompromisse bei der Latenz, Videoqualität oder Bandbreite einzugehen. Das System ermöglicht die Verteilung von AV-Signalen und Datennutzlasten über ein und dasselbe IT-Netzwerk, was Zeit und Kosten der Netzwerkverwaltung verringert. Außerdem unterstützt MCX bis zu 10-Bit HDR-Video unter Verwendung von softwaredefiniertem Video-over-Ethernet (SDVoE™) – der neuesten softwarebasierten AV-über-IP-Plattform für Verlängerung und Steuerung von AV-Systemen in Ethernet- oder Glasfasernetzwerken.



#### 4K HDMI/DP VIDEO-WAND-CONTROLLER FÜR AUSSERGEWÖHNLICHE DARSTELLUNG

##### VSC-VPLEX4000

Mit diesem Videowand Controller/Scaler wird Aufmerksamkeit für Videowände, mit vier und mehr Displays, gewährleistet. Das Gerät unterstützt bis zu 3 Eingangssignale (2xHDMI und DP) sowie 4 HDMI Ausgangssignale (4x HD oder 1x 4K). Ob Full HD HDMI-Video auf bis zu vier Monitore pro Controller oder ein 4K-Bild über die Fläche aller vier Bildschirme – der VideoPlex 4000 überzeugt vor allem mit der beliebigen Anordnung der Bildschirme, auch abweichend vom üblichen rechteckigen Videowand-Layout. Daisychaining mehrerer Controller möglich.



BELLEQUIP  
ÖFFNET DIE  
BLACK BOX



##### ICU504A

#### Verlängern von USB 3/2/1 über CATx bis zu 100 m

Dieser USB-Extender unterstützt alle USB 3.1 Gen 1-Gerätetypen und ist abwärtskompatibel mit USB 2.0 und 1.1. Verwenden Sie ein dediziertes Netzkabel, um die vorhandene Netzwerkinfrastruktur, ohne zusätzliche Kabel anzubinden.

# 400 VA BIS 3000 VA – 1:1 PHASIG

## STECKERFERTIGE KLEIN USV-ANLAGEN

Steckerfertige USV-Anlagen sind USVs, die mit dem mitgelieferten Zubehör, ohne einen Elektro-Fachmann, selbst angeschlossen/angesteckt und in Betrieb genommen werden können. Sie bieten besten Schutz für die 1-phasige Versorgung von Peripheriegeräten, konventionellen Servern und Netzwerken oder kleinen medizinischen und industriellen Anwendungen im Ausgangslasten-Bereich von 400 VA bis 3.000 VA.



### EXPERTENTIPP

**Ing. Markus Schuh:**

**ZU WENIG PLATZ IM RACK?**

Mit der nur 380 mm tiefen Sentinel Rack hat der USV-Hersteller Riello UPS eine überzeugende Lösung für die vermehrten Kundenanfragen nach Rack-USV-Anlagen, mit geringer Einbautiefe, auf den Markt gebracht.



### SENTINEL 19" RACK USV

**Online-USV für den Einbau in 19"-Schränke**

Die 1-phasige USV für den Einbau in 19"-Schränke kombiniert fortschrittliche Funktionen mit kompaktem Design und überzeugt als Online-Doppelwandler-USV, mit höchster Sicherheit für kritische Lasten, im Bereich von 1500 VA bis 3000 VA und das bei nur 380 mm Einbautiefe.



### VISION DUAL 1100 VA - 3000 VA

**Line Interactive USV-Serie**

Ausgangsleistungen von 1100 VA bis 3000 VA. Sie überzeugt mit hoher Effizienz bei gutem Schutz für Standardgeräte und ist zudem erweiterbar. Design als Tower oder für Rack-Einbau.



**GUTER  
SCHUTZ –  
GERINGE  
KOSTEN**

### VISION 800 VA - 2000 VA

**Line Interactive Tower-USV-Serie**

von Riello UPS für Leistungsbe-  
reiche von 800 VA bis 2000 VA.  
Kosteneffizienteste Lösung  
mit sinusförmiger Ausgangs-  
spannung und integrierten  
Relais-Kontakten.

**USVS BIS  
3000 VA PROMPT  
AUF LAGER  
VERFÜGBAR**



### SENTINEL DUAL 1000 VA - 3000 VA

**Online USV-Serie**

für Lasten von 1000 VA bis 3000 VA. Sie bietet höchsten Schutz für sensible Verbraucher und kritische Betriebsabläufe (erweiterbare Autonomiezeiten). Design als Tower oder für Rack-Einbau.



**LEISE!  
BIS 1000 VA  
LÜFTERLOS**

### NET POWER 600 VA - 2000 VA

**Line Interactive Tower-USV-Serie**

für Ausgangsleistungen von 600 VA bis 2000 VA. Verfügt über IEC-Steckdosen, LED-Anzeige und USB-Schnittstelle sowie optionale, kostenlose Shut-down-Software.



## RACK-USV-ANLAGEN

### KEOR PDU SERIE

**Einphasige 800VA / 480W Offline Standby Rack-USVs** mit 8x IEC- oder 8x Schuko-Ausgängen. Das ultrakompakte Rack-PDU-Design mit nur 15 cm Einbautiefe auf nur 2 HE kann z.B. ideal für die Versorgung eines Switches, im Wandschrank einer Netzwerkverkabelung, eingesetzt werden.



**NUR 15 CM TIEF!**

## IHR ANSPRECHPARTNER

### Ing. Markus Schuh

Vertrieb & technische Beratung  
USV, Energieverteilung & -messung

+43 2822 33 33 922

markus.schuh@bellequip.at



## IP NETZWERKAGENT

### NETMAN 204

#### USV-Anlagen direkt an IP-Netzwerke anschließen

Der NetMan 204 ermöglicht die Verwaltung von direkt an ein LAN angeschlossener USVs mit den Kommunikationsprotokollen (TCP/IP, HTTPS, HTTP und SNMP). Mit 10/100 Mbps Ethernet und IP v4/6 Netzwerken kompatibel.



**INTEGRIERTER WEB-SERVER**



## NETZWERKFÄHIGE DC-USV

### CBI2801224A

#### Intelligente 12 und 24 Vdc All-In-One DC-USV-Anlage

DC-USV-Anlage mit Kommunikationsschnittstellen für Ethernet (SNMP, MODBUS TCP, HTTP), MODbus RTU und CANbus.

Das Hutschienengerät gibt direkt an die angeschlossenen Verbraucher die erforderliche Gleichspannung weiter.



## AUTOMATISCHER TRANSFERSCHALTER

### EXPERT TRANSFER SWITCH 8801-1

#### N+1 Redundanz für ausfallsichere Stromversorgung

Der automatische Transferschalter (ATS), vom Hersteller GUDE, ist eine kosteneffiziente Lösung, die Lasten mit max. 3 kVA zu dual-gespeisten Anwendungen macht und somit eine zusätzliche Redundanzebene schafft.



**MIT SCHWELLVERT-ALARMIERUNG**



## USV-BYPASS-SWITCH

### EXPERT BYPASS SWITCH 8701

#### Bypass Switches mit 10A oder 16A für 19 Zoll USV-Anlagen

Manueller Bypass-Schalter für mechanische Umgehungs-schaltung, zum Austausch oder zur Wartung von unterbrechungsfreien Stromversorgungen (USV), ohne angeschlossene Verbraucher vom Netz nehmen zu müssen.



## INLINE-MESSGERÄT

### PX-3000

#### Energiemessung mittels 1- oder 3-phasigem Inline Meter

Intelligente Inline-Leistungsmesser, die eigenständige IT-Systeme mit Funktionen zur Erfassung von Leistungs-, Energie- und Rack-Umgebungsdaten, zur einfachen Verwaltung des Stromverbrauchs, ergänzen. Kann, ohne neu verkabeln zu müssen, integriert werden.



## INTELLIGENTER TRANSFER SCHALTER

### RACK TRANSFER SWITCH

#### 16A und 32A RTS mit Umschaltzeiten von 4 - 8ms

Intelligenter Rack Transfer Switch mit extrem schnellen Umschaltzeiten, Messung auf Eingangs-, Ausgangs- und Sicherungsebene. Remote-Schalten der Ausgänge, Last-Kurzschlusserkennung und Speicher für die letzten 10 Umschaltungen.



## 4 KVA BIS 20 KVA – 1:1 / 3:1 / 3:3 PHASIG ZENTRALE USV-STROMVERSORGUNG

Zentrale USV-Stromversorgungen sind Online USV-Anlagen mit höchster Versorgungssicherheit für IT-Systeme, Telekommunikationssysteme, IT-Netzwerke und andere kritische und lebenswichtige Systeme, wie etwa (elektromedizinische) Sicherheitsgeräte. Die USV-Anlagen bieten Flexibilität bei Installation und Anwendung sowie umfangreiche Kommunikationsmöglichkeiten im Lastbereich bis 20 kVA.

**PARALLEL-  
BETRIEB &  
REDUNDANZ**



**SENTINEL DUAL SDU**

### 1-phasige Online USV-Stromversorgung für 5 kVA - 10 kVA

Die Sentinel Dual SDU von Riello UPS ist eine 1p/1p fix angeschlossene Online-USV-Serie für 4 kVA - 10 kVA mit einem perfekten Leistungsfaktor von 1:1 (1 kW = 1kVA). Besonders interessant ist die integrierte IEC-Ausgangsverteilung mit IEC 10A und 16A Ausgängen. Die USV ist mit einer Battery-Box erweiterbar und es können bis zu 3 Sentinel Dual SDU parallel (redundant) eingesetzt werden.

**NEU!**

**1/1-PHASIG  
5 & 6 KVA,  
3/1-PHASIG  
8 & 10 KVA**



**SENTINEL TOWER**

### Online-USV mit erhöhter Qualität der Ausgangsspannung

Die neue Sentinel Tower (STW) ist die ideale Lösung für den Schutz unternehmenskritischer Systeme, im IT- und Telekommunikationsbereich von KMUs. Die Modellreihe besteht aus Online USV Anlagen mit 5 bzw. 6 kVA/ kW 1:1-phasig sowie 8 bzw. 10 kVA/kW 1:1- oder 3:1-phasig. Die USVs, mit minimalem Platzbedarf, überzeugen mit Powerfaktor 1 (kVA = kW) und einem Wirkungsgrad von 95%. Es können bis zu 3 Sentinel Tower USVs parallel (redundant) eingesetzt werden.

## 3 BAUGRÖSSEN FÜR HÖCHSTE FLEXIBILITÄT

Die Sentryum Reihe von Riello UPS ist eine Online USV-Serie der 3. Generation, die vor allem durch ihre Flexibilität von drei Leistungsgrößen überzeugt. Sie kombiniert echten Online-Doppelwandler-USV-Schutz mit außergewöhnlicher Energieeffizienz und einer kompakten Stellfläche und ist in drei Leistungsgrößen (10 / 15 / 20 kVA) erhältlich.

### FLEXIBLE SCHRANKGRÖSSEN

#### Riello UPS Sentryum

- 10, 15 und 20 kVA Leistungsbereich
- 3 verschiedene Baugrößen für flexible Überbrückungszeiten
- 1:1, 3:1 und 3:3 phasige Ein/Ausgänge
- intelligente Batterie Verwaltung
- Wirkungsgrad von bis zu 96.5 %
- Power Faktor 1
- Parallelbetrieb von bis zu 8 Anlagen möglich

**HÖHERE  
ÜBERLAST-  
FÄHIGKEIT UND  
HÖHERER KURZ-  
SCHLUSS-  
STROM**



**AKTIV (ACT)**  
Standfläche < 0,35 m²,  
1 oder 2 Batterie-Reihen

**KOMPAKT (CPT)**  
Standfläche < 0,25 m²,  
1 Batterie-Reihe

**XTEND (XTD)**  
Standfläche < 0,4 m²,  
bis zu 3 Batterie-Reihen,  
opt. Isolationstransformator

## 3:3 PHASIG, VON 30 BIS 200 KVA SERVERRAUM & INDUSTRIE-USV

Schutz für hochverfügbare Anwendungen wie Rechenzentren, Fernmelderäume, industrielle Prozesse, große Sicherheitsanwendungen und andere Installationen, die ein hohes Maß an Energieleistung benötigen. Die 3-phasigen unterbrechungsfreien Stromversorgungen punkten zudem mit kompaktem und robustem Design für Anwendungen bis 800 kVA.

### MULTI SENTRY 30-200 KVA

#### USVs mit außergewöhnlich hohem Leistungsniveau

Online Dauerwandler-USV-Anlagen mit großer Leistungsauswahl, hoher Flexibilität, bei Einphasen- oder Dreiphasen-Stromversorgung, und keiner Netzurückwirkung auch bei Stromaggregats-Versorgung. Die Geräte sind ideal für den Schutz von IT- und Telekommunikationsanwendungen, Netzwerken und für allgemein kritische Systeme. Sie sorgen auch bei schlechter Netzqualität, wie begrenzter Leistung oder Oberwellenproblemen, für unterbrechungsfreien Betrieb der angeschlossenen Lasten.

BIS ZU 6  
EINHEITEN  
REDUNDANT/  
PARALLEL



## USV-MODULARITÄT AUF NÄCHSTEM LEVEL 15 KW BIS 400 KW MIT LEISTUNGSFAKTOR 1

Die Multi Power X mit zwei neuen Power-Modul-Bausteinen (15 und 25 kW in 2 HE) gewährleistet eine skalierbare, sichere und qualitativ hochwertige Stromversorgung, für eine Vielzahl von Anwendungen mit kritischer Last, vom Schutz für kleine und mittlere Unternehmen bis zum High-End-Rechenzentrum und zur Industrie.

### POWER MODULE MIT 15 KW ODER 25 KW

Durch die neu designten 15 kW und 25 kW Module bietet die modulare Multi Power X höchste Versorgungs-Flexibilität mit einer Leistungsspanne von 15 kW bis 400 kW bei einem Leistungsfaktor 1 (kW = kVA) und höchstem Wirkungsgrad von 96,5%. Das dreiphasige Online-USV-System überzeugt daher mit herausragender Skalierbarkeit. Die Parallelanordnung n+x der MPX verwendet ein äußerst intelligentes Moduldesign für maximale Leistungsverfügbarkeit, Redundanz, und ermöglicht einen hohen Kurzschlussstrom. Wenn ein n+1 redundanter Aufbau besteht, kann ein Leistungsmodul mittels Hot-Swap, ohne jegliche Unterbrechung der Last, ausgetauscht werden. Um die Leistung oder Redundanz zu erhöhen, ist es zudem möglich, bis zu 4 mit gleichen Modulen bestückte Systemschränke parallel zu schalten.

- MPX Combo CBC 100X für max. 4 USV-Module und 6 integrierte Batterie-einschübe
- MPX Power PWC 130X für max. 5 USV-Module und externer Batterie
- Batterieschrank BTC 170 für 9x Batteriefächer für je 40 Akkus (max. 360 Akkus)

GRÖSSTE  
FLEXIBILITÄT  
FÜR ZUKÜNFTIGE  
ANFORDERUNGEN

Überbrückungszeiten CBC 100X				
15 kW Modelle				
15 KW	1x	2x	3x	4x
kW	15	30	45	60
Last in Minuten	76	30,5	18	12
25 kW Modelle				
25 KW	1x	2x	3x	4x
kW	25	50	75	100
Last in Minuten	42	15,5	8,5	5

15 KW  
UND 25 KW  
MODULE



# VOLLE BATTERIE-ENERGIE AUF UNTERBRECHUNGSFREIE STROMVERSORGUNG

Die Batterien/Akkus sind der wichtigste und zugleich sensibelste Bestandteil einer USV, um unterbrechungsfreie Stromversorgung zu gewährleisten. Was für das Raumschiff Enterprise der Warpcore ist, ist für die USV die Industriebatterie.

Der Warpcore ist das Herz des Warpantriebs der U.S.S. Enterprise, dem aus der US-amerikanischen Science-Fiction-Fernsehserie seit inzwischen über 50 Jahren bekannten Raumschiff. Die Hauptaufgabe des Warpcores ist es, die riesigen Energiemengen bereitzustellen, welche für den Antrieb benötigt werden. Aber was hat das jetzt mit USV-Batterien zu tun?

## ENERGIEVERSORGUNG MIT ZUKUNFT

Während die Warp-Energie eine noch unerreichte Zukunftsidee ist, stecken in der Batterie-Technologie schon über 200 Jahre Forschung und viel mehr Technik, als man vermutet. Die Batterie ist das Herz der USV-Anlage. Sie ist der wichtigste und zugleich sensibelste Bestandteil von unterbrechungsfreien Stromversorgungssystemen. Ihre Aufgabe ist es, die Energiemengen bereitzustellen, welche für den Weiterbetrieb von IT-Anlagen und anderen stromversorgten Systemen, im Falle von Störungen in der Stromversorgung aus dem Netz, benötigt werden.

## ZUVERLÄSSIGE, LANGLEBIGE STROMQUELLE

Die Batterie (Akku) dient als Energiespeicher in USV-Anlagen und ist zumeist mit einer Ausgangsleistung von 12V sowie je nach Modell mit unterschiedlichen Kapazitätsleistungen (AH) ausgestattet. Ein wesentlicher Qualitätsfaktor ist die Langlebigkeit, so werden Ersatz-Batterien in 5-, 10- und 12+ Jahres-Batterien unterteilt. Aber Vorsicht, diese Bezeichnungen sind Herstellerangaben, die sich auf den Einsatz in optimal klimatisierter Umgebung beziehen!



## USV-BATTERIEN

Gängige Batterien auf Lager, prompt lieferbar sowie große Auswahl auch mit größeren AH im Sortiment.

5 JAHRES  
USV BLEI-  
BATTERIE



PS14-12

**5 Jahres USV Blei-Batterie**  
mit 12V Spannung und Kapazitäten von 1,2AH bis 14AH.

VENTIL-  
GESTEUERTE  
BLEI-SÄURE  
(VRLA) USV  
BATTERIEN



NP7-12L

**USV Ersatzbatterien**  
mit einer Gebrauchsdauer von 3-5 Jahren und Kapazitäten von 0.8AH bis 65AH

10 JAHRES  
USV ERSATZ-  
BATTERIE



6FM150

**Ventil regulierter Blei-Säure-Akkumulator**  
mit fortschrittlicher AGM (Absorbent Glass Mat)-Technologie



## EXPERTENTIPP

Ing. Markus Schuh:

**SIE WOLLEN FÜR LANGE ZEIT AUF  
NUMMER SICHER GEHEN?**

*Wir empfehlen unseren Kunden ihre USVs gleich mit 10-Jahres- oder noch langlebigeren Batterien zu bestücken, da diese ein wesentlich besseres Preis-Leistungs-Verhältnis bieten. Grundsätzlich sollte man in regelmäßigen Abständen die Batterien einer USV-Anlage überprüfen und bei Bedarf tauschen.*

# INTELLIGENTE IP PDU LÖSUNGEN FÜR EINFACHE ENERGIEMESSUNG

Um Schwachstellen in der Energieversorgung und somit potenzielle Probleme frühzeitig zu erkennen, ist die laufende Messung des Versorgungsstatus notwendig. Die Lösungen dafür reichen von intelligenten Steckdosenleisten mit Messfunktion und Fernzugriff over IP bis hin zu Echtzeitmessung mittels Branch Circuit Monitoring.

## INTELLIGENTE STECKDOSENLEISTEN

### PX-Serien von Raritan

Intelligente Rack Power Distribution Units (iPDUs) mit schaltbaren Ausgängen, messüberwachten Ausgängen, PDU-Messung und vielem mehr. Auswahl von über 800 ein- und dreiphasigen Modellen. Die Steckerleisten ermöglichen eine Remote-Energieüberwachung in Echtzeit von Strom (A), Spannung (V), Leistung (kVA, kW) und Energieverbrauch (kWh), mit einer abrechnungsfähigen Genauigkeit von +/- 1 %, selbst auf Ausgangsebene.

IP  
PDU

	1000 Series	2000 Series	4000 Series	5000 Series
Messungen auf Eingangsebene	✓	✓	✓	✓
Erfassung des Schutzschalterstatus	✓	✓	✓	✓
Überwachung von Sicherheitsautomaten	✓	✓	✓	✓
Messungen auf Ausgangsebene			✓	✓
Umschalten auf Ausgangsebene		✓		✓

# ENERGIEMESSUNG EINFACH NACHRÜSTEN

Branch Circuit Monitoring-Systeme (BCM) geben umfassenden Einblick in Stromverteilerkreise komplexer Anlagen und helfen somit Energiekosten zu senken, den Stromverbrauch nachzuverfolgen und Ausfallzeiten zu verhindern. Sie sind wesentlich kosteneffizienter als vergleichbare Systeme, einfach zu installieren und zu konfigurieren, und lassen sich in bestehende und neue Anlagen bestens integrieren.

15 CM  
HUTSCHIENE  
FÜR 96 MESS-  
WERTE

### BCM2 von Raritan

Das BCM-System wurde entwickelt, um im Nachhinein, mit extrem wenig Platzbedarf, ein umfangreiches Messsystem zu implementieren (Beispiel: ältere Rechenzentren ohne Messsystem). Es kann die Verfügbarkeit durch das Überwachen von Stromzweigen (Grenzwert von Versicherungen) steigern, dient aber auch dazu, die Verbraucherleistungen zu messen und diese für Verbrauchsabrechnungen zu nutzen. Die Verfügbarkeit wird zudem gesteigert, indem die Redundanz zweier Zuleitungen eines Racks geprüft wird bzw. ob eine Zuleitung das komplette Rack noch versorgen könnte. Durch den modularen Aufbau ist das BCM problemlos erweiterbar und dadurch auch wesentlich kosteneffektiver als vergleichbare Lösungen.



# IM SERVERRAUM ZU HAUSE

## INTELLIGENTE STROMVERTEILUNG VON GUDE

Gude ist seit mehr als 25 Jahren erfolgreich im IT-Infrastrukturbereich tätig. Das Unternehmen, mit Sitz in Köln, entwickelt und produziert innovative Geräte, die die Optimierung und Erweiterung von bestehenden Serverraum-Infrastrukturen möglich machen. Dabei trifft ausgezeichnete deutsche Qualität auf ein attraktives Preis-Leistungs-Verhältnis.



**OPTIONAL  
AUCH MIT  
GSM-MODUL**

### EXPERT POWER CONTROL SERIEN 8031 & 8032

#### Switched PDU für TCP/IP Netzwerke und GSM (8032)

Die 8-fach switched PDUs ermöglichen das Schalten von elektrischen Geräten über ein TCP/IP-Netzwerk oder bei der 8032-Serie auch über das GSM-Netz. Es stehen jeweils 3 PDU-Varianten mit je 8 IEC C13, IEC C13 Lock oder Schutzkontakt Lastausgängen zur Verfügung, die jeweils separat u.a. per Webinterface, Taster am Gerät, SNMP oder über GSM (8032) schaltbar sind.



**8X  
IEC C13**



**8X  
IEC C13  
LOCK**



**8X  
SCHUKO**



**OUTLET  
METERED**

### EXPERT POWER CONTROL 8035

#### Energiemessung pro Laustausgang

8-fach switched und outlet-metered PDU, zur Steigerung der Betriebssicherheit und der Energieeffizienz, in IT-Netzwerken. Ermöglicht das Schalten und die Strommessung von elektrischen Geräten über ein TCP/IP-Netzwerk, eine serielle Verbindung oder über eine Mobilgeräte-App.

**SWITCHED &  
METERED  
PDU**

### EXPERT POWER CONTROL 1105

#### Mit integrierten Mess- und Auswertungsmöglichkeiten

IP switched Power Port mit Schuko 16A (1105-1) oder IEC 10A (1105-2) Lastausgang, integriertem Energiezähler und optionalem Sensor-Anschluss mit Schwellwertschaltung (IP-Watchdog). Unterstützt IPv6, SNMPv3, SSL, Telnet, Radius, Modbus TCP.



## EXPERT POWER CONTROL SERIE – 3 LÖSUNGEN IN EINEM GERÄT

### EFFIZIENTER STROM-VERBRAUCH

Mit den neuen IP-Schaltsteckdosen lässt sich der Stromverbrauch der Installation effektiv reduzieren: Das kollektive Ausschalten von Verbrauchern, auch im Standby-Modus, sowie die integrierten Energiezähler, verhelfen zu einem nachhaltigen Betrieb der Infrastruktur. Darüber hinaus erhält der Betreiber Warnmeldungen, wenn Fehlerströme auftreten. Dies ermöglicht vorbeugende Wartungsmaßnahmen noch bevor es zu Ausfallzeiten kommt.

### STROM EIN/AUS – REBOOT

Die PDUs verfügen auf der Rückseite über 4, 8 oder 12 Lastausgänge (IEC C13 bzw. Schuko). Damit lassen sich angeschlossene Geräte im Störfall aus- und einschalten. Dies ist insbesondere auch über Mediensteuerungen und DCIM-Lösungen möglich. Definierte Schwellenwerte sorgen des Weiteren dafür, dass ereignisbasierte Schaltvorgänge eingeleitet werden können.

### ÜBERWACHEN DER UMGEBUNG

Zwei integrierte Sensoranschlüsse für optional erhältliche Sensoren erlauben die Überwachung von Umgebungstemperatur, Luftfeuchtigkeit und Luftdruck. Systemkritische Zustände werden somit frühzeitig erkannt. Dank hot-plug-fähiger Sensoren ist die Inbetriebnahme mit der Expert Power Control-Serie zügig erledigt.



## MIT INTEGRIERTEM INDUSTRIE-NETZTEIL: SWITCHED & METERED AC/DC PDU

Mit einer im Herbst 2020 erscheinenden Switched & Metered DC PDU bestätigt der innovative Hersteller GUDE wieder seine Pionierrolle im Kompetenzbereich der intelligenten PDUs.

### Expert Power Control 8291-1

- 5 x 5V, 3 x 4 x 12V/24V, 4 x IEC C13 (230V)
- jeder Ausgang schaltend und gesichert
- Kleinspannung (300W max: 5V, 12V, 24V):
  - Power Monitoring von 5V, 12V & 24V Gruppen
- Eingangsspannung (230V) mit Power Monitoring
- Differenzstrommessung Typ A
- ÜSS Schutz 230V Teil, abfragbar
- RJ45 Netzwerkanschluss und RS232 Schnittstelle
- 2 Anschlüsse für optionale Sensoren
- Schalten durch eingestellte Sensor-Schwellenwerte
- zeitplanbasiertes Schalten
- IPv6, SNMPv3, SSL, Telnet, Radius, ModbusTCP



## OPEN-API PROGRAMMIERUNG LAN- UND WLAN-GESTEUERTE STECKDOSEN

Der Hersteller Netio entwickelt und produziert industrietaugliche, intelligente und programmierbare PDUs. Ziel des Unternehmens ist es, professionelle Energieverteilungslösungen herzustellen, die sich über verschiedene Open APIs einfach in jedes bestehende System (Software, Hardware oder Cloud) integrieren lassen. Mit integriertem WatchDog für automatischen Neustart bei Ausfall und Scheduler für Zeitsteuerung, bringen die Geräte weitere überzeugende Funktionalitäten mit.



### POWERPDU 4C

#### Kompakte 230-V-PDU mit vier unabhängig steuerbaren IEC-320 C13-Ausgängen

Das Gerät verfügt über zwei LAN-Ports (und einen integrierten Ethernet-Switch) für die Verbindung mit einem LAN. Jeder Stromausgang unterstützt ZCS (Zero Current Switching), um Stromspitzen beim Einschalten zu vermeiden. Elektrische Parameter (A, W, kWh, TPF, V, Hz) werden an jeder Steckdose mit hoher Genauigkeit gemessen.

INTELLIGENTE  
M2M API IP-  
STECKER-  
LEISTE

### POWERCABLE XXX-SERIE

#### Professionelle Wi-Fi-Steckdosen 230V mit verschiedenen Open API, je nach Modell

Die Kabel können über Webinterface gesteuert oder über OPEN-API für Steuerung und Überwachung in Software, Hardware oder die Netio Cloud integriert werden. Die an der Ausgangsbuchse detailliert gemessenen Energiegrößen (A, Wh, TPF, V, ..) sind auch über die Open API zugänglich. Alle Modelle unterstützen ZCS (Zero Current Switching), womit Stromspitzen vermieden werden. Sie haben einen weiten Betriebstemperaturbereich von -10°C bis 65°C, PowerUp-Statusfunktion und Wi-Fi-Neuverbindung.

### POWERBOX 3PX

#### LAN-gesteuerte Steckdose mit 3 unabhängig steuerbaren Schuko-230V-Ausgängen

NETIO PowerBOX 3Px kann über Open API programmiert werden, wodurch die Integration in Systeme von Drittanbietern vereinfacht wird (JSON, Modbus / TCP, SNMP, MQTT, Telnet, ..). Mit dem NETIO Cloud-Dienst können die Ausgänge von überall gesteuert werden. NETIO Cloud ist ein kostenpflichtiger Dienst mit SSL-Sicherheit. Die Server befinden sich in Europa.

INTELLIGENTE  
LAN STECK-  
DOSEN-  
LEISTE

### EINFACHE INTEGRATION MIT OPEN API

#### NETIO LÖSUNGEN

Steuern Sie Ihre NETIO-Steckdose über ein interoperables Gerät, eine Software oder eine Cloud. NETIO-Produkte unterstützen 13 Open API-Standards wie MQTT, Modbus, JSON, SNMP, XML und mehr ...

#### NETIO-CLOUD

Die NETIO Cloud ist ein Online-Portal für die Remote-Kontrolle von mehreren NETIO Geräten über eine Webseite. Es nutzt MQTTs (TLS Sicherheit) für die Kommunikation mit den verbundenen Produkten und bietet Open API.

# SMARTER ARBEITEN, NICHT HÄRTER! NETZWERKSWITCHES FÜR INDUSTRIELLE INTELLIGENZ

Mit der secure-managed Switch-Serie EKI-7710 ermöglicht Advantech, der Profi für industrielle Datenkommunikation, einfache, schnelle und sichere Kommunikation in industriellen Netzwerken. Überzeugend ist dabei das integrierte Security Pack, das die Netzwerkkommunikation vor internen und externen Cyber-Bedrohungen schützt, die Möglichkeit einer X-Ring-Topologie und eine einfache Netzwerkbereitstellung mit der neuen IXM-Technologie.



## EXPERTENTIPP

**Marcel Miniböck**

**DARF'S EIN BISSCHEN MEHR SEIN?**

Die managed Switches der EKI-7710-Serie bieten 6, 8, 10, 12 oder 20 Ethernetports mit oder ohne POE sowie je nach Gerät FastEthernet, Gigabit oder Comboports. Sie verfügen über ein äußerst robustes, industriefähiges IP30-Metallgehäuse und können in Temperaturbereichen von -40°C bis 70°C eingesetzt werden.

**SICHERE DATEN-KOMMUNIKATION**

**SCHNELLE BEREIT-STELLUNG**

**REDUNDANTE NETZWERK-ARCHITEKTUR**

## SECURITY PACK

Ein „sicheres“ Highlight der EKI-7710 Serie ist das integrierte Security Pack, das die Daten vor internen und externen Cyber-Bedrohungen und somit böswilligen Angriffen und dem Verlust vertraulicher Daten schützt. Hauptursache für Securitylücken sind unverschlüsselte Daten, mangelnde Kontrolle über IP- und MAC-Adressen und das Fehlen von Authentifizierungsmechanismen. Mit Funktionen wie Zugriffssteuerungslist, Netzwerkszugriffskontrolle, DHCP-Snooping, ARP-Spoofing und mehr sorgt das Advantech Security Pack für höchste Sicherheit.

## IXM-TECHNOLOGIE

Viele Switches einfach und schnell bereitstellen: In modernen industriellen Umgebungen ist die schnelle Implementierung und Flexibilität von Netzwerktopologien zu einem wichtigen Thema geworden. Die IXM-Technologie ist eine Basisfunktion in den EKI-7710 Switches und ermöglicht es, über einen Master-Switch eine Vielzahl an Switches zu konfigurieren bzw. auch Firmware-Upgrades zentral durchzuführen. Durch Nutzung des SNMP-Protokolls wird höchste Netzwerksicherheit und somit schnelle Installation und hohe Ausfallsicherheit gewährleistet.

## X-RING-TOPOLOGIE

Ein weiterer großer Vorteil der Gerätesteuerung, über einen Master Switch ist die Einsatzmöglichkeit einer X-Ring-Topologie, also einer redundanten Netzwerkarchitektur. Eine Kommunikationslücke von einigen Sekunden oder mehr kann zum Verlust kritischer Daten oder noch schlimmer zum Herunterfahren des Systems führen. Bei dieser ausfallsicheren Netzwerktopologie aktiviert der als Master konfigurierte Switch, sobald ein Netzwerkgerät oder die Verbindung zwischen zwei Geräten ausfallen, automatisch innerhalb von 10ms einen Backup-Pfad.


**MANAGED INDUSTRIE-SWITCHES**

EKI-7720G-4FPI

**Gigabit PoE-Switch mit Security Pack**

Managed Industrie-Switch von Advantech mit 16x Gigabit Ethernet mit PoE (max. 420 W) und 4x SFP Anschlüssen, integriertem Security Pack, IXM Funktion für schnellen Einsatz und X-Ring Topologie bei -40 °C bis 70 °C.


**IHR ANSPRECHPARTNER**
**Marcel Miniböck**

Vertrieb & technische Beratung  
Industrielle Netzwerktechnik  
& WLAN

+43 2822 33 33 977

marcel.miniboeck@bellequip.at


**ETHERNET EXTENDER**

EKI-1751

**10/100Base-T Ethernet über VDSL2 verlängern**

Der EKI-1751 von Advantech ist ein 10/100 Base-T Ethernet über VDSL2 Extender, der über vorhandene Kupferverkabelungsinfrastruktur (Twisted Pair) Ethernet über VDSL2 bis zu 2000 Meter verlängern kann.


**INDUSTRIE POE-SWITCH**

EKI-5729PI

**Managed Switch mit Gigabit Ethernet PoE-Ports**

Der EKI-5729PI ist ein ProView Managed Switch von Advantech, der mit 8 Gigabit Ethernet PoE und 2 Gigabit Ethernet Ports ausgestattet ist. Er kommuniziert mit SCADA über Modbus/TCP und über SNMP mit NMS (Netzwerk Management System).


**INDUSTRIELLE MEDIENKONVERTER**

EKI-2741F

**Gigabit Ethernet zu SFP konvertieren**

Der EKI-2741F von Advantech ist mit einem Gigabit RJ45 und einem SFP-Anschluss (mini-GBIC) ausgestattet, verfügt über Link Fault Pass-Through (LFP) und unterstützt redundanten Spannungseingang von 12 VDC bis 48 VDC.


**I/O FERNWIRKSYSTEME**

ADAM-6060

**Remote I/O Modul mit 12 Kanälen**

12-Kanal Remote I/O Modul mit 6 digitalen Ein- und Ausgängen und Modbus/TCP, TCP/IP, UDP, HTTP sowie DHCP Unterstützung. Außerdem werden Web-Sprachen wie XML, HTML5 und JavaScript unterstützt.


**SERIELLE DEVICE SERVER**

EKI-1511L

**Device Server für RS232 auf Ethernet LAN**

Serieller RS232 Device Server von Advantech, der mit einem 10/100 Mbps Ethernet Anschluss ausgestattet ist. Er verfügt über einen integrierten 8 kV ESD Schutz für alle seriellen Signale und erlaubt den Zugriff von maximal 16 Hosts im TCP Client-Modus.


**DEVICE SERVER**

EKI-1521

**1 Port RS-232 RS-422 R S-485 serieller Device Server**

Dieser serielle Device Server verfügt über zwei unabhängige Ethernet-Ports, mit welchen Geräte wie SPS, Zähler, Sensoren und Barcode-Leser an ein IP-basiertes Ethernet-LAN angeschlossen werden.



# INDUSTRIELLE NETZWERKTECHNIK SWITCHES, KONVERTER, EXTENDER, ...

Die industriellen Netzwerk-Lösungen von Advantech bieten eine Vielzahl von Produktoptionen. Die Switches sind auf hohe Netzwerkflexibilität, Cybersicherheit und Langlebigkeit ausgelegt und eignen sich für den Einsatz in geschäftskritischen Umgebungen.

## UNMANAGED NETZWERK-SWITCHES

Die nicht verwalteten Ethernet-Switches von Advantech sind Plug-and-Play-fähig und für den Einsatz in anspruchsvollen Industrieumgebungen konzipiert. Speziell die EKI-2000-Serie ist eine ideale Lösung für einfache und schnelle Ethernet-Verbindungen. Das superschlankes IP30-Metallgehäuse bietet eine hohe Zuverlässigkeit, um schnell eine kontinuierliche Datenübertragung, mit einem hohen Maß an Sicherheit, zu gewährleisten.

## MANAGED NETZWERK-SWITCHES

Mit den verwalteten Ethernet-Switches von Advantech können Benutzer ihr industrielles Netzwerk schnell und effizient erweitern, während ihr robustes Design in Industriequalität Zuverlässigkeit und Stabilität gewährleistet. Die managed Ethernet-, Glasfaser- und Router-Switches bieten schnelle Ethernet- und Gigabit-Combo-Ports sowie zahlreiche Netzwerkprotokolle wie SNMP, PROFINET und Ethernet / IP und sind somit die Basis für industrielle IoT-Anwendungen.

## INDUSTRIELLE POE-SWITCHES

Die unmanaged & managed PoE-Switches von Advantech bieten mehrere Switch-Ports, mit PoE-Injektorfunktionalität von bis zu 30 W pro Port, für die Stromversorgung von IEEE802.3af / at-kompatiblen Geräten (PD), über ein Ethernet-Kabel, sodass keine zusätzliche Verkabelung (z.B. für Überwachungskameras) erforderlich ist. PoE-Switches sind somit die optimale Lösung für eine zentrale Stromversorgung von Automatisierungsanwendungen.

## INDUSTRIELLE PROTOKOLL-SWITCHES

Für die Anbindung von dezentraler Peripherie an zentrale Steuerungen kommen in Industrie und Automatisierung Protokoll-Switches zum Einsatz. Advantech bietet Modbus/TCP, Ethernet/IP und vor allem PROFINET Switches. Mit dem Media Redundancy Protocol (MRP) wird Übertragungssicherheit durch Ringredundanz sichergestellt. Überzeugend ist auch die einfache und schnelle Bereitstellung mit IXM-Technologie und weitere Standard-Verwaltungsfunktionen.



**EKI-7706G-2F:**  
MANAGED SWITCH

**EKI-7706G-2F**  
Gigabit Managed Industrie-Switch mit 4 Ethernet und 2 SFP-Anschlüssen (X-Ring Pro)



**POE-SWITCH**

**EKI-7710G-2CPI**  
8 GE PoE Port + 2 G Kupfer/SFP Combo Port Managed Ethernet-Switch



**PROTOKOLL-SWITCH**

**EKI-5629CI-PN**  
8 Fast Ethernet & 2 Gigabit Combo Ports managed Protokoll-Switch mit Profinet



\*Industrielle Einsteigerswitches zum dauerhaften AKTIONSPREIS

Gültigkeit bis auf Widerruf  
Nur für gewerbliche Kunden!  
Preise: netto in EUR, exkl. MwSt.

€ 79,-\*  
(8-PORT)



€ 55,-\*  
(5-PORT)



#### EKI-2525 & EKI-2528

#### 5- und 8-Port Einsteiger-Switches zum Toppreis

Die EKI-2000er Switch-Serie überzeugt nicht nur durch das beste Preis-Leistungs-Verhältnis, sondern spart durch das schmale Design bei den 5- und 8-Port Modellen zudem noch Platz auf der Hutschiene.

BELLEQUIP IST  
OFFIZIELLER  
ADVANTECH  
PARTNER FÜR  
INDUSTRIAL  
COMMUNICATION  
IN ÖSTERREICH

#### EN50155 ETHERNET-SWITCHES

Die Ethernet-Switches EN50155 von Advantech sind mit M12-Steckverbindern ausgestattet und können somit starken Stößen und Vibrationen standhalten. Sie sind daher ideal für unterbrechungsfreie Kommunikation in Schienenfahrzeugen oder ähnlichen Fahrzeuganwendungen. Typische Anwendungen sind Videoüberwachung, Fahrgast-Infotainmentsysteme, kommunikationsbasierte Zugsteuerung und mehr.

#### INDUSTRIELLE MEDIENKONVERTER

Die Industrial Ethernet Media Converter von Advantech sind kompakte und robuste Geräte, mit welchen Gigabit-Ethernet- oder Fast-Ethernet-Netzwerke in Gigabit- oder Ethernet-Glasfasernetzwerke umgewandelt werden können. Dabei werden digitale, elektrische Ethernet-Signale transparent in optische Signale umgewandelt. Die Medienkonverter bieten außerdem interne Jumper für die Einstellung des Link Fault Pass-Through (LFP).

#### INDUSTRIELLE VDSL-EXTENDER

Advantech bietet End-to-End-Lösungen (VDSL-Extender und LAN-Extender) über Hochgeschwindigkeits-Ethernet-Extender, mit großer Reichweite und Power over Ethernet-Technologie, zur Erweiterung des Ethernet-Dienstes. Die Long-Reach-Technologie VDSL (Very High Speed Digital Subscriber Line) ermöglicht die Datenübertragung über Twisted-Pair- und Koaxialkabel und ist ideal für die industrielle Erschließung abgelegener Gebiete.

#### SFP-MODULE

Die SFP-Transceiver-Serie (Small Form Factor Pluggable) von Advantech ist in verschiedenen Ausführungen erhältlich, mit denen Benutzer für jede Verbindung ein Fast-Ethernet-Netzwerk sicherstellen können. Die SFP-Module werden durch das sichere Schlossdesign fest im Switch verankert und bieten eine Vielzahl von Optionen hinsichtlich Geschwindigkeit, Protokollen und Reichweite, für unterstützte Übertragungsmedien.



#### M12 ETHERNET-SWITCH

##### EKI-9508E-MPH

8 Port EN50155 M12 Managed Ethernet-Switch mit IEEE 802.3at/af PoE



#### MEDIENKONVERTER

##### EKI-2741SX

Gigabit Ethernet zu 1000Base-SX Medienkonverter mit MDI/MDI-X Crossover



#### VDSL-EXTENDER

##### EKI-1751I

Industrieller Ethernet über VDSL2 Extender mit einem M12 und 2 RJ45 Ethernet Ports



#### SFP-MODUL

##### SFP-GSX/LC

Industriestandard-SFP-Paket (Small Form Factor Pluggable)

# POWER-OVER-ETHERNET

## POE FÜR KAMERAS, ACCESS POINTS, GATEWAYS ...

Mit Power-over-Ethernet (PoE) kann über ein einzelnes Netzkabel die Datenkommunikation und Energieversorgung gleichzeitig erfolgen. Neben der enormen Platzersparnis, aufgrund von nicht benötigten externen Netzteilen, werden auch die Installationskosten wesentlich reduziert. Der größte Vorteil liegt jedoch in der hohen Flexibilität an Anwendungen, da hier nur ein Netzkabel und keine Steckdose oder Sonstiges zur Inbetriebnahme benötigt wird.

### POE STANDARDS

Aufgrund der immer höheren Anforderungen gibt es verschiedene PoE Standards zur Lieferung der benötigten Leistung:

Standard	Max. Output	Max. Input	Max. Input	Kabel-Länge	Power over
IEEE802.3af	15.4W	12.95W	Cat3	100m	2 pairs
IEEE802.3at	30W	25.5W	Cat5e	100m	2 pairs
uPoE	60W	51W	Cat5e	100m	4 pairs
Power over HDBaseT (PoH)	Type 2: 60W Type 3: 95W	Type 2: 52W Type 3: Depends on cable length	Cat5e/ Cat6	100m	4 pairs
IEEE802.3bt	90W	71.3W	Cat5e/ Cat6	100m	4 pairs

## POWER SOURCING EQUIPMENT (PSE)

Geräte, die PoE Verbraucher, wie z.B. Access Points oder Kameras, mit Energie versorgen, werden auch Power Sourcing Equipment (PSE) genannt. Dabei unterteilt man wiederum in Endspan- und Midspan-Devices. Ein Midspan ist ein klassischer Injektor, der zwischen einem Switch und dem Endgerät sitzt und die Versorgungsspannung generiert. Ein Endspan ist ein PoE-Switch, der direkt die Spannung und Daten zum Verbraucher liefert.



#### LTE-ROUTER MIT POWER SOURCING

##### SartFlex SFR3-PSE-SL

LTE-Router mit max. Download 100 MBit/s und Upload 50 MBit/s, 2x Ethernet (LAN oder WAN) und PoE PSE (Power Sourcing Equipment) auf ETH0 und ETH1. Um an ETH0 und ETH1 full PoE+ (Class 4) liefern zu können, ist die Versorgung des Routers mit 44-57V (60Watt) notwendig.



#### INDUSTRIE-SWITCH MIT POWER SOURCING

##### EKI-2706G-1GFPI

Unmanaged Switch mit 4 Gigabit PoE Ports, einem Gigabit-Port und einem SFP-Port. Unterstützt einen redundanten 48-VDC-Stromeingang und ist mit einem doppelten Schutzmechanismus (Power Polarity Reverse Protect) und Überlaststromsicherung ausgestattet.



#### INDUSTRIELLER POE-INJEKTOR

##### EKI-2701HPI

1GE PoE-Injektor (IEEE802.3af / at). Unterstützt 10/100 / 1000 Base-T (X) für PoE + OUT und Data IN mit Leistungsaufnahme (24 - 48 VDC), 30 W für jeden Port. Kompakte Bauweise mit DIN-Schienen- / Wandhalterung und IP30-Metallmechanismus (-40 °C bis 75 °C)



#### MEDIENKONVERTER MIT POE-VERSORGUNG

##### EKI-2741FPI

IEEE 802.3af / at PoE-konformer 1GE, SFP-Medienkonverter. Unterstützt Multi-Rate für SFP-Slot, Stromversorgung 48 VDC, Versorgung 30 W pro Port und kompakte Bauweise mit DIN-Schienen- / Wandhalterung und IP30-Metallmechanismus. Betriebstemperatur -40 °C bis 75 °C.

# WIR VERTRAUEN AUF DIE QUALITÄT UNSERER LANGJÄHRIGEN PARTNER

Bellequip ist seit nunmehr über 15 Jahren am österreichischen Markt tätig und vertreibt Produkte namhafter, weltweit führender Hersteller. Mit vielen dieser Unternehmen besteht eine lange Partnerschaft, die sich durch Kontinuität und Verlässlichkeit auszeichnet.



## LAST BUT NOT LEAST DAS STARKE TEAM IM HINTERGRUND

Ein gutes Team braucht auch ein starkes Backoffice, das wir hier auch noch kurz vor den Vorhang holen und an welches Sie sich gerne auch mit Ihren bereichsspezifischen Fragen wenden können.

### AUFTRAGSBEARBEITUNG, LOGISTIK & KUNDENDATENPFLEGE

Lagerhaltung, Bestellabwicklung, Telefonzentrale,  
Kundendatenpflege, Messeorganisation



#### Martina Göschl

Auftragsbearbeitung & Logistik  
+43 2822 33 33 991  
martina.goeschl@bellequip.at

#### Brandon Bruckner

Kundendatenpflege & Messen  
+43 2822 33 33 992  
brandon.bruckner@bellequip.at

### RECHNUNGSWESEN & ORGANISATION

Buchhaltung, Personalverrechnung, Telefonzentrale



#### Sonja Hackl

Assistentin der GF & Rechnungswesen  
+43 2822 33 33 997  
sonja.hackl@bellequip.at

#### Monika Meidl

Reinigungskraft & Kundendatenpflege

### MARKETING & KOMMUNIKATION

Marketing, Presse,  
Contentmanagement



#### Martin Hinterlehner

Geschäftsführung & Marketing  
+43 2822 33 33 990

#### Thomas Steiner

Contentmanagement

#### Christian Löschenbrand

Marketing & Kommunikation  
+43 2822 33 33 988  
christian.loeschenbrand@bellequip.at

## WIR HABEN DIE **TECHNIK, DIE VERBINDET**

Eine gute Mischung aus „alten Hasen“ und „jungen Wilden“ ist der perfekte Boden für Innovation, Motivation und Dynamik. Vom Unternehmensstandort in Zwettl aus, im Herzen des Waldviertels (NÖ), bietet unser Team für Sie kunden- und bedarfsorientierte Lösungen auf Basis eines breiten Produktportfolios und mit großem Systemwissen und Hausverstand.

Wir freuen uns auf Ihre Anfragen,

### Ihr BellEquip Team

