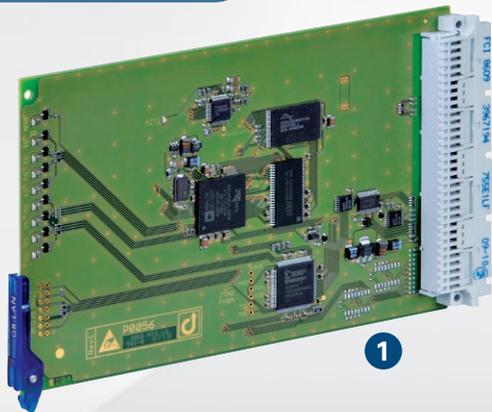


G8-LAN-8 G3-LAN-8



Ethernet-Netzwerkkarte G8-LAN-8 | G3-LAN-8

Die G8-LAN und G3-LAN Netzwerkkarten sind die Antwort auf die Herausforderungen von IoT® - Intercom über IP: GE 300 und GE 800 Intercom Server können damit in IP-Netzwerken über Ethernet-Verbindungen

vernetzt werden - genauso wie GE 200 und GE 700 Server der vorigen Generation. Dadurch wird eine maximale Rückwärtskompatibilität erreicht.

1. **G8-LAN-8**
Interfacekarte für die Vernetzung von GE 300 und GE 800 Intercom Server über Ethernet (folgend dem IP Protokoll). Alle Leistungsmerkmale können uneingeschränkt genutzt werden. Das gesamte Netzwerk kann über ein Intercom Server Gehäuse konfiguriert werden. Mit der G8-LAN-8 sind 8 LAN Verbindungen möglich.
2. **L8-LAN-16 (Lizenz)**
Lizenzupgrade für G8-LAN-8 für 16 LAN-Verbindungen.
3. **L8-WAN-8 (Lizenz)**
Lizenzupgrade für G8-LAN-8 auf 8 WAN-Verbindungen für die regionenübergreifende Vernetzung von Intercom Servern.
4. **L8-WAN-16 (Lizenz)**
Wie L8-WAN-8 jedoch mit 16 WAN-Verbindungen.
5. **G3-LAN-8**
Wie G8-LAN-8 jedoch für GE 300 Intercom Server.
6. **L3-LAN-16 (Lizenz)**
Lizenzupgrade für G3-LAN-8 für 16 LAN-Verbindungen.
7. **L3-WAN-4 (Lizenz)**
Lizenzupgrade für L3-LAN-8 auf 4 WAN-Verbindungen für die regionenübergreifende Vernetzung von Intercom Servern.
8. **L3-WAN-8 (Lizenz)**
Wie L3-WAN-4 jedoch mit 8 WAN-Verbindungen.
9. **L3-WAN-16 (Lizenz)**
Wie L3-WAN-4 jedoch mit 16 WAN-Verbindungen.

Technische Daten – Benefits

TECHNISCHE DATEN

Arbeitstemperaturbereich:	0° C bis +50° C
Lagertemperaturbereich:	-30° C bis +60° C
Relative Umgebungsfeuchte:	20% bis 80%
Stecker:	G8-LAN-8: 96 polige VG Leiste G3-LAN-8: 40-polige Buchsenleiste
Stromversorgung:	aus Intercom Server
Notstromverbrauch:	0,05 Ah
Anzahl Verbindungen zwischen Intercom Servern:	G8-LAN-8 / L8-WAN-8 / G3-LAN-8 / L3-WAN-8 / L3-WAN-4: max. 8 G8-LAN-16 / L8-WAN-16 / L3-WAN-16: max. 16
Verkabelung:	KAT 5
Protokoll:	VoIP® Protokoll (über UDP) + IP Protokoll
Datenrate:	10 / 100 MBit/s
Abmessungen:	G8-LAN-8: 100 x 167 mm G3-LAN-8: 60 x 160 mm
Gewicht inkl. Verpackung:	G8-LAN-8: 180 g G3-LAN-8: 140 g

LIEFERUMFANG

G8-LAN-8

1 Netzwerkkarte inklusive Kurzbeschreibung

G3-LAN-8

1 Netzwerkkarte inklusive Kurzbeschreibung

L8-LAN-16 / L8-WAN-8 / L8-WAN-16 /

L3-WAN-4 / L3-WAN-8 / L3-WAN-16

1 Lizenzschlüssel

BENEFITS G8-LAN, G3-LAN

- Vernetzung von Intercom Server über Ethernet (entsprechend dem IP Protokoll).
- Hohe Sprachqualität (Audio-Bandbreite bis zu 16 kHz).
- Für GE 800 und GE 300 Intercom Server.
- Im Standby (keine Gespräche) wird nur eine geringe Bandbreite im Netzwerk benötigt.
- Bis zu 239 Intercom Server vernetzbar (ab 60 Intercom Server wird ein WAN-Netzwerk empfohlen).
- Alle Leistungsmerkmale stehen über das Netzwerk zur Verfügung, Konfiguration des gesamten Netzwerks über PC von einem Intercom Server aus (nach Konfiguration der LAN - Verbindung).
- Ausgelegt für den Betrieb in Dedicated-Netzwerken oder in Netzwerken mit QoS (Quality of Service).
- GE 800, GE 700, GE 300 und GE 200 Intercom Server im Netzwerk beliebig einsetzbar.
- Verbindung zu bis zu 16 Intercom Server pro Interface.
- Anschluss von Modems mit reduzierter Bandbreite möglich.
- Kein Anschlusssprint benötigt.

BENEFITS L8-WAN

- Vernetzung von Intercom Servern über Ethernet/IP-Netzwerke.
- GE 800, GE 700, GE 300 und GE 200 Intercom Server im Netzwerk beliebig einsetzbar.
- Einteilung eines Intercom Systems in Regionen.
- WAN-Vernetzung über IP von bis zu 120 Regionen.
- Ermöglicht Intercom Systeme mit bis zu 14.280 vernetzten Intercom Servern.
- Bis zu 30.000 Teilnehmer können innerhalb des gesamten WAN-Netzwerkes miteinander kommunizieren.
- Regionen mit bis zu 8-stelligem Rufnummern-Schema.
- Unterscheidung der Regionen durch 1- bis 4-stellige Vorwahlen.
- Bis zu 32 Gespräche (7 oder 16 kHz).
- Bis zu 16 Musik- / Funkeinspeiser (3,5 kHz).

Anforderungen

SYSTEMANFORDERUNGEN

Die nachfolgende Tabelle zeigt alle Varianten der LAN Karten und ihre Mindestanforderungen:

G8-LAN Rev. AA	
Intercom Server Software:	min. PRO 800 1.0
Kartenfirmware:	min 5.2
Programm CCT 800:	min. CCT 800 1.0
G3-LAN Rev. AA	
Intercom Server Software:	min. PRO 800 1.0 B
Kartenfirmware:	min 5.2
Programm CCT 800:	min. CCT 800 1.0
G8-LAN Rev. AB / G3-LAN REV. AB	
Intercom Server Software:	min. PRO 800 1.1
Kartenfirmware:	min 5.3
Programm CCT 800:	min. CCT 800 1.1

Hinweis: Mit den oben genannten Mindestanforderungen sind nicht alle Funktionen Verfügbar. Für den vollen Funktionsumfang verwenden Sie bitte:

alle LAN Karten und Revisionen	
Intercom Server Software:	PRO 800 1.2
Kartenfirmware:	min 5.3
Programm CCT 800:	min. CCT 800 1.2

Zusätzliche Features mit der oben genannten Software:

- Bis zu 16 unkomprimierte Gespräche in perfekter 16 kHz Audioqualität
- Lizenzen L3-LAN, L3-WAN, L8-WAN
- Kombination von L3 Lizenzen (bis max. 16 Verbindungen)

ANZAHL MAXIMALER LAN / WAN GESPRÄCHE

Anzahl maximaler Gespräche GE 800 / GE 300 mit den Mindestanforderungen:

	komprimiert		
	3,5 kHz	7 kHz	16 kHz
maximale LAN / WAN Gespräche:	32	8	8

Anzahl maximaler LAN / WAN Gespräche ab:

	GE 800
Intercom Server Software:	min. PRO 800 1.2
Kartenfirmware:	min 5.3
Programm CCT 800:	min. CCT 800 1.2

	komprimiert			unkomprimiert *		
	3,5 kHz	7 kHz	16 kHz	3,5 kHz	7 kHz	16 kHz
maximale LAN / WAN Gespräche:	32	8	8	32	16	16

* Für unkomprimierte Gespräche muss die Funktion **16 / 32 unkomprimierte LAN / WAN Gespräche** aktiv sein (siehe Manual G8-LAN oder Manual L8-WAN)
Bei Verwendung einer GE 300 ist die Funktion **16 / 32 unkomprimierte LAN / WAN Gespräche** nicht verfügbar



Netzwerkanforderungen

BENÖTIGTE BANDBREITE

Die benötigte Gesamtbandbreite addiert sich aus der Anzahl der benötigten Audio-Kanäle und den Signalisierungsdaten.

GESAMTBANDBREITE

Abhängig von der Anzahl der konfigurierten Trunk-Verbindungen zu anderen Intercom Servern, erhöht sich die Menge der Signalisierungsdaten.

Nachfolgende Tabelle zeigt die empfohlenen Mindestbandbreite für die Netzwerkanschlüsse pro Intercom Server Standort:

Audioqualität	Anzahl der Intercom Server	Benötigte Bandbreite (inkl. 1 Audiokanal)	Weitere Audiokanäle
3,5 oder 7 kHz	< 5	128 kBps	siehe Tabelle „Audio-Verbindungen“
16 kHz	< 5	192 kBps	
3,5 oder 7 kHz	< 20	384 kBps	
16 kHz	< 20	384 kBps	
3,5 oder 7 kHz	< 60	768 kBps	
16 kHz	< 60	768 kBps	
3,5 oder 7 kHz	< 100	1024 kBps	
16 kHz	< 100	1024 kBps	

Achtung: Wird der Netzwerkanschluss mit anderen Applikationen geteilt, muss entweder:

- die verfügbare Bandbreite dementsprechend höher gewählt werden, oder
- ein QoS-Mechanismus zur Sicherstellung der exklusiven Nutzung der geforderten Bandbreite verwendet werden.

AUDIO-VERBINDUNGEN

Bandbreite inkl. IO-Protokoll-Overhead, jeweils für Upload und Download:

Art der Audio-Verbindung	Audio Bandbreite	Komprimierung	Benötigte Bandbreite pro Audio-Verbindung
Gespräch, Sammelruf, Funkkonferenz, Musik	16 kHz	komprimiert (2 x G.722)	146 kBit/s
Gespräch, Sammelruf, Funkkonferenz, Musik	7 kHz	komprimiert (1 x G.722)	82 kBit/s
Gespräch, Sammelruf, Funkkonferenz, Musik	3,5 kHz	unkomprimiert (1 x G.711)	82 kBit/s
Gespräch, Sammelruf, Funkkonferenz, Musik	3,5 kHz	unkomprimiert (1 x G.711)	82 kBit/s
Gespräch, Sammelruf, Funkkonferenz, Musik	7 kHz	unkomprimiert (2 x G.711)	146 kBit/s
Gespräch, Sammelruf, Funkkonferenz, Musik	16 kHz	unkomprimiert (2 x G.722)	146 kBit/s

Bei Sammelruf/Gruppenruf, Funkkonferenz und Musik wird die angegebene Bandbreite nur in eine Richtung benötigt.

ANFORDERUNGEN AN DAS NETZWERK

IP-Adressen und Ports:

- Der G8-LAN/G3-LAN muss eine fixe IP-Adressen zugewiesen werden
- Die Kommunikation zum Intercom Server findet über die folgenden Ports statt (Konfiguration Firewall bzw. Router):
Standard Port UDP 16384 (konfigurierbar - nur ein Port für Audio- und Signalisierungsdaten)
- Die Kommunikation zwischen Intercom Server und Konfigurationssoftware CCT 800 findet über den folgenden Port statt :
Standard Port TCP 17000 (konfigurierbar)

QoS Anforderungen:

- Maximaler One-Way-Delay 100 ms.
- Delay-Jitter nicht über 50 ms.
- 0% Packet loss für perfekte Audioqualität.



Planungshinweise G8-WAN

MAXIMALAUSBAU

- Bis zu 120 Regionen.
- Bis zu 14.280 vernetzte Intercom Server.
- Bis zu 30.000 Teilnehmer können innerhalb des gesamten WAN-Netzwerkes miteinander kommunizieren.

1. ANZAHL DER WAN-CLIENTS BERECHNEN

Als WAN-Client zählt:

- Jede Sprechstelle, die Rufe oder Gespräche über eine WAN-Verbindung auslöst und/oder empfängt.
- Jeder Eingang, der eine Eingangsmeldung über eine WAN-Verbindung auslöst.
- Jeder Ausgang, der über eine WAN-Verbindung geschaltet wird (mittels Anwahl oder als Begleitkontakt). Ausgänge, die über Nachwahl geschaltet werden (z.B. Türöffner) zählen nicht als WAN-Client.
- Reserve mitberechnen!

2. VIRTUELLE SERVER-IDS PRO REGION BERECHNEN

- Virtuelle Server-IDs müssen eindeutig sein (nur überregional, d.h. es können sich innerhalb eines Regions-Intercom Servers mehrere WAN-Karten eine virtuelle Nummer teilen).
- Pro 250 WAN-Clients wird eine virtuelle Server-ID benötigt.
- Virtuelle Server-IDs können von 136 bis 255 vergeben werden, maximal sind also 120 virtuelle Server-IDs verfügbar, jede Region benötigt mindestens eine virtuelle Server-ID - daher insgesamt maximal 120 Regionen.

3. ANZAHL SERVER-IDS MAXIMAL 239

- Verfügbare Server-IDs: 1 bis 119. Verfügbare virtuelle Server-IDs 136 bis 255.

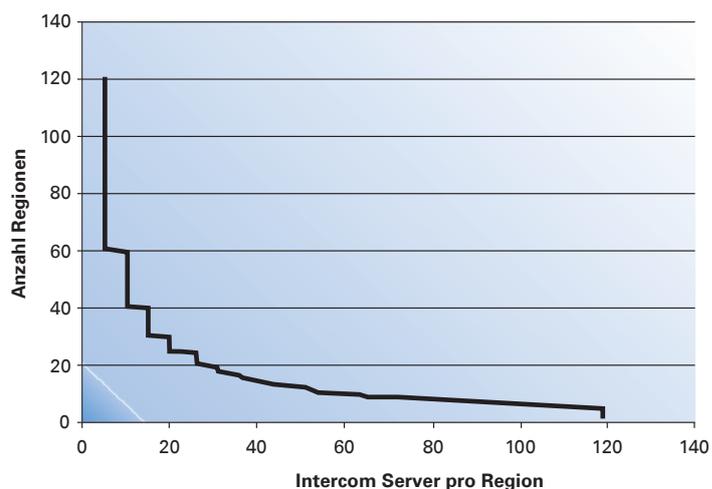
4. ANZAHL G8-WAN (MAXIMAL 7 PRO INTERCOM SERVER)

- Anzahl benötigte G8-WAN je nach Anzahl Verbindungen (zu Regionen) berechnen.
- Ergibt maximal 116 Verbindungen pro Servergehäuse (7 Karten + 4 Verbindungen mit G8-NET). Werden mehr Verbindungen benötigt, kann z.B. eine zweite GE 800 verwendet werden, die dann aber mindestens eine eigene virtuelle Server-ID benötigt.
- D.h., wenn alle Regionen miteinander verbunden sein müssen, können maximal 116 Regionen realisiert werden.

BEISPIEL FÜR INTERCOM SERVER MIT 48 CLIENTS

Jede Region kann mit jeder anderen Region sprechen (vollständiges Netzwerk):

Regionen:	Intercom Server / Region:
120	5
60	10
40	15
30	20
24	26
20	31
17	36
15	41
13	46
12	52
10	62
9	67
8	78
7	88
6	104
5	119



Installation

INSTALLATION

G8-LAN-8

- Zum Anschluss der G8-LAN-8 werden die Ethernetports der G8-NET Karte verwendet.
- Bei einer GE 800 kann die Karte in den Einschüben 8-14 verwendet werden.
- Maximal 7 G8-LAN-8 pro Gehäuse.

G3-LAN-8

- Die G3-LAN-8 wird über den Ethernetport der G3-GEM mit dem Netzwerk verbunden.
 - Maximal 1 G3-LAN-8 pro Gehäuse.
- Einschränkung:** Es darf nur entweder eine G3-LAN-8, eine Lizenz oder eine CNET-W/E1 Karten verwendet werden. (ab PRO 800 1.2 können WAN-Lizenzen kombiniert werden um bis zu 16 Verbindungen zu erreichen)

Allgemein

- Es ist nicht möglich, zwei parallele LAN/WAN-Karten zwischen zwei Intercom Servern zu verwenden. Es ist auch nicht möglich, eine zweite Verbindung auf dem Weg über andere Intercom Server herzustellen (z.B. Ringtopologie).

WARNHINWEISE

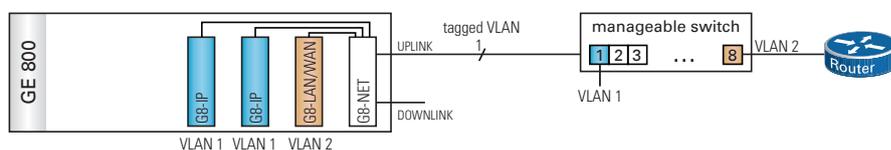
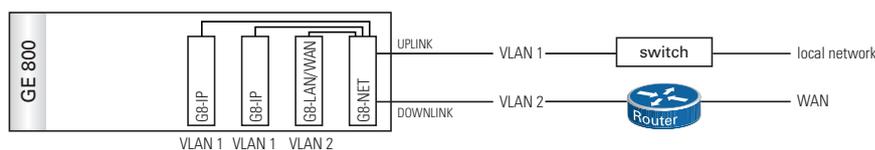
- Vorsichtsmaßnahmen bei Handhabung elektrostatisch gefährdeter Bauelemente beachten.
- Der Austausch von Karten darf ausschließlich im spannungsfreien Zustand erfolgen.
- Die Intercom Server und das Zubehör dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal installiert werden.

RECHTLICHER HINWEIS

Der Hersteller garantiert die Funktionalität seiner Produkte wie in den Datenblättern und/oder anderen technischen Dokumenten beschrieben. Für die einwandfreie Funktion des Intercom Systems ist eine einwandfreie Funktion aller Übertragungswege Bedingung. Die Funktionalität von Übertragungswegen, insbesondere von IP-Netzwerken, liegt ausschließlich in der Verantwortung des Betreibers dieser Übertragungswege und es kann daher der Hersteller für Fehler oder Probleme, die aus Problemen oder Ausfällen des Übertragungsweges resultieren, welcher Art auch immer, in keiner Art und Weise verantwortlich sein.

VLAN FUNKTIONALITÄT

Mit der VLAN-Funktionalität können die vernetzten Intercom Server ähnlich wie durch eine Firewall geschützt werden. So können zum Beispiel nur wirklich benötigte Dienste/Karten ins WAN/Internet freigeschaltet werden.



QUALITÄTSGEPRÜFT. VERLÄSSLICH.

COMMEND Produkte werden von Commend International in Salzburg, Österreich entwickelt und produziert.

Die Entwicklungs- und Fertigungsprozesse sind nach **EN ISO 9001:2008** zertifiziert.

Technische Daten dienen nur der Produktbeschreibung und sind keine zugesicherten Eigenschaften im Rechtssinn. VoIP®, OpenDuplex® und Commend® sind eingetragene Warenzeichen der Commend International GmbH. Alle anderen Markenbezeichnungen und Produktnamen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Besitzer und wurden nicht explizit gekennzeichnet.

EIN STARKES NETZWERK. WELTWEIT.

COMMEND ist rund um die Welt mit Commend Partnern vor Ort und sorgt mit maßgeschneiderten Intercom Lösungen für mehr Sicherheit und Kommunikation.

www.commend.com

