

im3

## Ultrakompaktes Intercom-Modul



	Ready for Symphony Cloud
Modulare Lösung	Gänzlich IP-basiert
Full-HD- Kamera- unterstützung	Zukunfts- sicher

## Leistungsstarke Einbaulösung

Das im3 ist ein leistungsstarkes Intercom-Modul, das die Vorzüge der Concerto-Serie mit ihren vielfältigen Anschlussmöglichkeiten für Gebäude, Industrie und ähnliche Anwendungsbereiche jetzt auch OEM-Systemintegratoren zur Verfügung stellt.

Das im3 vereint eine Vielzahl an Kommunikations- und Steuerungsquellen in einem einzigen, kompakten Gerät. Mit seinen zahlreichen Anschlussmöglichkeiten für Audio und Video ist das im3 ein Kommunikationsknotenpunkt. Das macht das Gerät zu einem flexiblen Intercom-Modul – eine vielfältige und dennoch einfache Lösung aus einem Guss, mit der sich kombinierte Kommunikations- und Überwachungslösungen nach Maß im Handumdrehen realisieren lassen.

**Ready for Symphony Cloud Services**

Die Sprechstellen können mit Symphony verbunden werden und deren Services nutzen. Symphony ist die weltweit erste Cloud-basierte Intercom Plattform mit „Privacy und Security by Design.“ Besuchen Sie die Symphony Webseite und informieren Sie sich über die aktuell verfügbaren Services und ob diese bereits in Ihrem Land angeboten werden.

[symphony.commend.com](https://symphony.commend.com)

## Funktionen und Highlights

- Unterstützt das Commend-Kameramodul cm1 für SIP-Videorufe
- Kristallklarer Klang mit bis zu 20 kHz Sprachqualität und einer Leistung von bis zu 10 W dank neuester Smart-Audio-Amplifier-Technologie
- Spezielle Audiofunktionen liefern höchste Sprachverständlichkeit in jeder Situation
- OpenDuplex® für natürliche, freisprechende Kommunikation
- Kompaktes und robustes Gehäuse mit RJ45-Buchse zur einfachen Installation
- Steckbare Federzugklemmen ermöglichen ein einfaches und schnelles Anschließen von Kabeln
- Einfach erweiterbar via USB-Schnittstelle
- 2 Eingänge für potenzialfreie Kontakte und 1 Relaisausgang

## Zubehör

### Lautsprechermodul LSM

Mit dem LSM kann das im3 um einen Lautsprecher erweitert werden. Das Lautsprechermodul lässt sich direkt an das Intercom-Modul befestigen.



### Kamera-Modul cm1

Mit dem cm1 lässt sich ein im3 mit einer hochwertigen, leistungsstarken Kamera ausstatten. Das zeitlose, unauffällige Design eignet sich dabei ideal für moderne Gebäude. Das Kamera-Modul kann über den HS-Link-Anschluss in einem Abstand von bis zu 3 m zum im3 installiert werden.



### USB-I/O-Modul EB1E1A

Mit dem USB-I/O-Modul EB1E1A kann ein Basismodul zusätzlich einfach mit einem Eingang und einem Relaisausgang (Schließer) nachgerüstet werden. Hierzu braucht das EB1E1A lediglich an eine freie USB-Buchse angeschlossen zu werden. So steht im Handumdrehen ein Eingang sowie ein potenzialfreier, galvanisch getrennter Ausgangskontakt bereit – z. B. für die Verwendung mit einem Türöffner.



### USB-I/O-Modul EB8E8A

Mit dem USB-I/O-Modul kann ein Gerät einfach um Ein- und Ausgänge erweitert werden. Die insgesamt 8 Eingänge und 8 Ausgänge des EB8E8A ermöglichen eine leicht skalierbare Lösung. Das EB8E8A erfüllt dabei die strikten Cybersicherheitsrichtlinien von Commend, z. B. beim Schalten von Ausgängen. Der Anschluss erfolgt über USB.



### HINWEIS

Das Gerät unterstützt das Anschließen von 1 USB-Gerät desselben Typs zur gleichen Zeit. Beispiel: 1 EB3E2A-AUD und 1 EB1E1A.

### Erweiterungsmodul EB3E2A-AUD

Mit dem Erweiterungsmodul EB3E2A-AUD lassen sich Sprechstellen schnell und einfach mit zusätzlichen Ein- und Ausgängen ausstatten. Es bietet drei Eingänge und zwei Relaisausgänge sowie die Möglichkeit, Lautsprecher, Mikrofon, Headset und Handhörer anzuschließen. Line-In- und Line-Out-Anschlüsse sorgen für zusätzliche Flexibilität. Das Erweiterungsmodul kann einfach per USB-Kabel an eine Sprechstelle angeschlossen werden und ist sofort einsatzbereit.



### Sicherheitsschaltbox IP Secure Connector

Für eine absolut sichere Netzwerkleitung sorgt der IP Secure Connector – selbst dann, wenn sich die daran angeschlossene Sprechstelle in ungesicherten Bereichen befindet: Wird versucht, die Sprechstelle unbefugt zu entfernen, etwa um an das daran angeschlossene Ethernet-Kabel zu gelangen, trennt der IP Secure Connector die Verbindung zu Sprechstelle und LAN. Somit ist garantiert, dass weder auf das Hausnetz zugegriffen noch eine Türe oder ein Tor geöffnet werden kann. Zudem stellt die optionale Sicherheitsschaltbox eine Spannungsversorgung in Form von PoE zur Verfügung und besitzt zwei Eingänge sowie drei Ausgänge.



## Power-Injektor PA 25W POE-DC

Für Anwendungen, bei denen keine Stromversorgung über PoE (Power over Ethernet) sichergestellt werden kann, bietet der optionale Power-Injektor PA 25W POE-DC eine kompakte, komfortable Lösung. Er unterstützt einen breiten Gleichstrom-Eingangsbereich (24–48 Volt) und ist IEEE 802.3af/at-konform. Der Power-Injektor kann einfach per Ethernet-Kabel an eine Sprechstelle angeschlossen werden.



## Induktionsschleifen-Kit AFIL-USB

Mit dem AFIL-USB kann eine Sprechstelle schnell und einfach mit einem Induktionsschleifen-Verstärkermodul erweitert werden. Hierzu wird nur eine freie USB-Buchse an der Sprechstelle benötigt.



## Mikrofon MIC 480

Das MIC 480 ist ein qualitativ hochwertiges Mikrofon, das speziell für raue Umgebungen entworfen wurde. Es bietet zahlreiche Einsatzmöglichkeiten, z. B. als Bestandteil von Parksäulen-Sprechstellen, Verkaufsautomaten oder Aufzügen oder als externes Mikrofon für Schaltersprechanlagen.



## Lautsprecher LS8, LS15 oder AL10-16

Mit dem LS8, LS15 oder AL10-16 (siehe Bild) kann eine Sprechstelle um einen externen Lautsprecher erweitert werden.



## Hutschienenhalter ET 901-HSH35

Mit dem ET 901-HSH35 kann das im3 auf einer Hutschiene montiert werden. Es ist möglich, das Intercom-Modul stehend zu montieren.

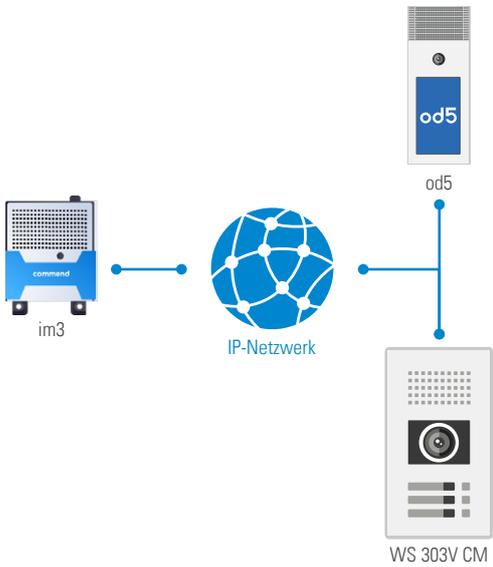


## RGB-Statusanzeige LED3

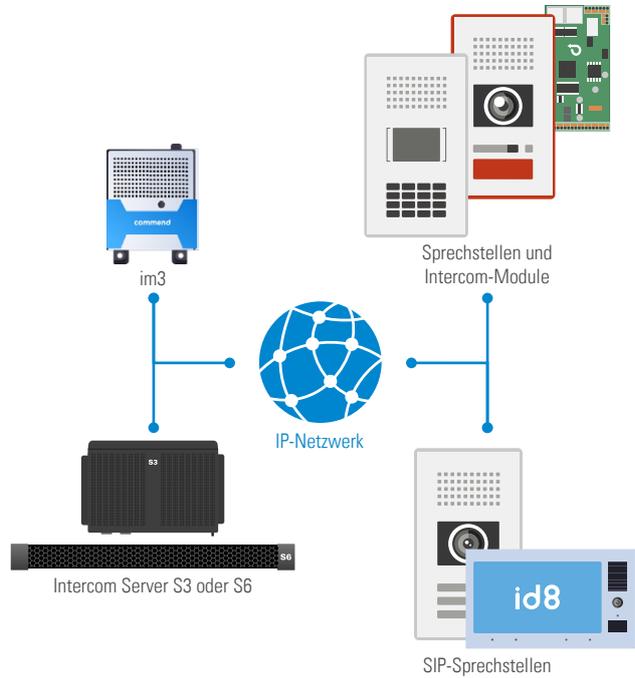
Die LED3 ist für den Einbau in einen LSM für die Statusanzeige vorgesehen.

# Systemübersicht

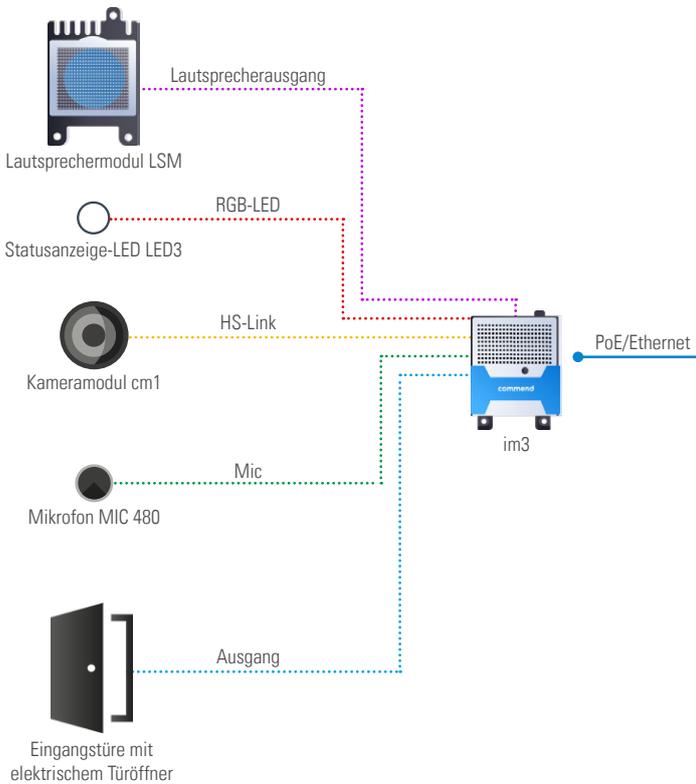
## Betrieb mit Symphony Mesh



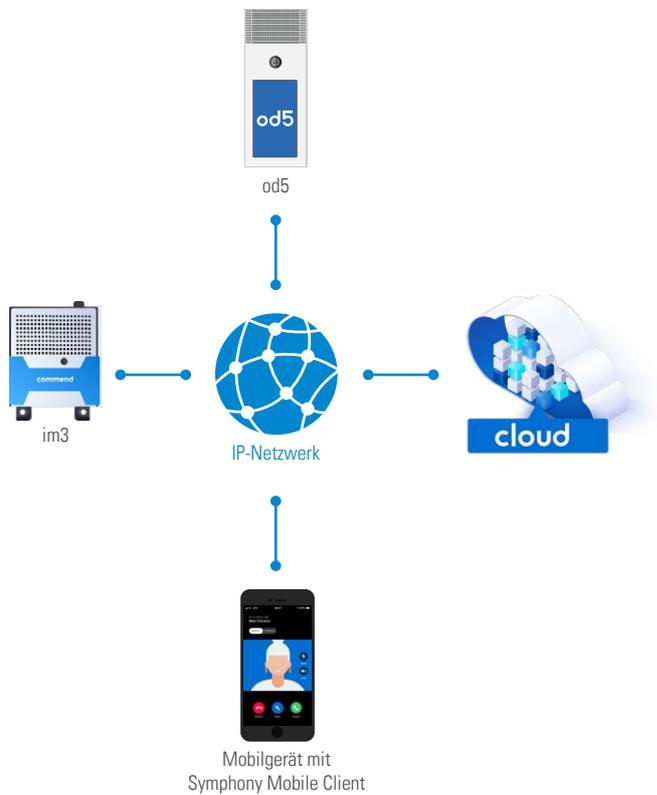
## Betrieb mit Symphony On-Prem



## Anwendungsbeispiele



## Betrieb mit Symphony Cloud





ZERTIFIZIERT  
NACH  
ISO 27001  
IEC 62443-4-1

## Leidenschaft trifft Audio

### Höchste Sprachverständlichkeit

Weil jedes Wort zählt, ist eine hohe Sprachverständlichkeit in Sicherheits- sowie Kommunikationslösungen entscheidend. Im Alltag ermöglicht sie eine natürliche und brillante Kommunikation, in operativen Prozessen sorgt sie für eine verbesserte Effizienz und verschafft im Notfall oft lebenswichtige Zeit.

## AI CLEANS VOICE FROM NOISE

### Echounterdrückung

Unsere fortschrittliche Technologie zur Echounterdrückung nutzt die Leistung Commend-eigener **neuronaler Netzwerke**. Erleben Sie reibungslose und natürliche Gespräche ohne wahrnehmbare Echos oder Verzögerungen, um jederzeit eine effektive Kommunikation zu gewährleisten.

### Unterdrückung von Hintergrundgeräuschen

Die revolutionäre **KI-basierte Geräuschunterdrückung**, auf Basis eigener neuronaler Netzwerke, verändert Ihr Audioerlebnis. Echte, gerätespezifische Audio-Trainingsdaten ermöglichen es uns, mühelos zwischen Sprache und Hintergrundgeräuschen zu unterscheiden und unerwünschte Geräusche (Wind, Verkehr, Hintergrundgeräusche) effektiv zu unterdrücken, um Ihnen eine unverfälschte, ununterbrochene Kommunikation zu ermöglichen.

### Dynamische Lautstärkenanpassung

**IVC (Intelligent Volume Control)** passt die Wiedergabelautstärke der Sprechstelle automatisch an die Umgebung an – denn sowohl eine zu geringe als auch eine zu hohe Lautstärke reduziert die Sprachverständlichkeit und das Nutzererlebnis erheblich.

### Freisprechend durch OpenDuplex®

Diese Technologie von Commend erlaubt in Kombination mit hochempfindlichen Mikrofonen sowie einer hohen Lautstärke eine natürliche und freihändige Kommunikation innerhalb eines einzigartigen Radius von mehreren Metern.

### Hohe Lautstärke

Bei Umgebungslärm hält die Sprechstelle genügend Reserven bereit, um das Gegenüber lauter als störende Hintergrundgeräusche wiedergeben zu können.

### Audio-Funktionen mit Mehrwert

- **Lautsprecher-Mikrofon-Überwachung** – ständige Funktionsbereitschaft der Sprechstelle bei stark reduziertem Kontrollaufwand.
- **Simplex Modus** – für Anwendungen, die eine kontrollierte Kommunikation erfordern, z. B. Sicherheits- oder Industrielösungen, die auf dem Push-to-talk-/Release-to-listen-Prinzip basieren.
- **Audio Monitoring** – vollautomatische (Not-)Rufauslösung bei definierten Schalldruckpegeln für mehr Sicherheit.
- **Aktueller Schalldruckpegel** – permanente Überwachung der Lautstärke und Möglichkeit zur Übertragung an ein Managementsystem via SNMP oder HTTPS (z. B. zur Visualisierung der Lärmbelastung).
- **Equalizer** – für die Feinabstimmung an akustische Umgebungsbedingungen.
- **Beschallung** – als wesentlicher Bestandteil eines ganzheitlichen Lösungsansatzes können an jeder Sprechstelle Durchsagen gemacht oder abgespielt sowie direkt darauf reagiert werden.

Für weitere Informationen besuchen Sie:

[audio.commend.com](http://audio.commend.com)

## Cyber-Sicherheit bei Commend

### Kompromissloser Schutz gegen Bedrohungen

IT-Infrastrukturen sind einer wachsenden Vielfalt an Cyber-Bedrohungen ausgesetzt. Dabei sind die Abwehrfähigkeiten jedes einzelnen Produktes der Systemlandschaft essentiell.

**Sicherheit ist vor allem eine Frage des Vertrauens.** Bei Commend genießt Cyber-Sicherheit als Kernkompetenz seit jeher einen enorm hohen Stellenwert. Von der ersten Produktidee bis zur Umsetzung und Betreuung im Einsatz ist „Privacy and Security by Design“ (PSBD) die kompromisslose Vorgabe und das Kundenversprechen, an dem sich Produkteigenschaften und -funktionen messen müssen.

### Cyber-Sicherheit als oberstes Ziel

- Commend sowie die Hardware- und Software-Entwicklung sind strikt nach dem Standard **IEC/ISO 27001** zertifiziert und unterliegen einem unternehmensweiten Informations-Sicherheits-Management-Systems (ISMS)
- Commend ist Mitglied beim **Center for Internet Security (CIS)**
- Commends Cyber-Security-Board stellt das Management und die transparente Kommunikation von Sicherheitslücken sowie die strategische Härtung von Systemen aus dem Hause Commend sicher
- Commend ist nach dem Standard **IEC 62443-4-1** zertifiziert. Das Commend-Entwicklungsteam implementiert sichere Kommunikations- und Automatisierungslösungen in Übereinstimmung mit „Security by Design“-Richtlinien.
- Commend veröffentlicht laufend Software-Aktualisierungen mit Sicherheitspatches und Verbesserungen

### Physische Sicherheit

- Robuste Geräte und Varianten mit Vandalismusschutz
- Manipulationserkennung über elektromechanische Kontakte
- USB- und Port-Debugging-Schutz

### Netzwerksicherheit

- **Standard IEEE 802.1x** für die Authentifizierung (Netzwerkzugang)
- **Standard IEEE 802.1q** für VLANs (Netzwerksegmentierung)
- Commend IP Secure Connector zur automatischen Trennung der Netzwerkverbindung bei einem Manipulationsversuch

### Datensicherheit

- **Verschlüsselte und authentifizierte Kommunikation**
- **SIP over TLS v1.2** mit Secure Cipher Suites (> 128 Bit)
- **SRTP** zum abhörsicheren Verschlüsseln von Sprachdaten
- **X.509-Client-Zertifikate** für Authentifizierung und Verschlüsselung
- TLS-Transportverschlüsselung für die Protokolle **HTTPS, SIPS** und **MQTTS** zum Schutz von Webinterface, APIs und Video

### Applikationssicherheit

- Änderung des Standard-Passworts beim ersten Login
- Minimale Länge des Passworts: 12 Zeichen
- Erkennung von „Brute-Force“-Angriffen beim Anmelden
- Dokumentation und Absicherung von Netzwerk-Ports

Informationen über die Cyber-Sicherheit weiterer Produkte von Commend finden Sie in den jeweiligen Datenblättern und Produktmanuals.

Für weitere Informationen besuchen Sie:

[trust.commend.com](http://trust.commend.com)

# im3

## Technische Spezifikationen



### Technische Daten

<b>IP-Schutzart:</b>	IP20 (nach EN 60529)
<b>IK-Schutzart:</b>	IK04 (nach EN 62262)
<b>Externe LED:</b>	Anschlussmöglichkeit einer RGB-LED
<b>Eingänge:</b>	2 Eingänge für potenzialfreie Kontakte <sup>1)</sup> (Schalter, Taster, Relaisausgänge etc.) Eingangsspegel: geschlossen, 560, 1k, 1k5, 2k2, 2k7, 3k3, 4k7, 6k8, 8k2, 10k, 15k, 22k, 33k, 56k, offen
<b>Ausgänge:</b>	1 Relaisausgang max. Schaltspannung: 60 VDC, 30 VAC <sup>2)</sup> max. Schaltstrom (pro Ausgang): 2 A max. Schaltleistung (pro Ausgang): 60 W (DC), 37,5 VA (AC) erwartete elektrische Lebensdauer: min. 10 <sup>5</sup> (30 VDC/2 A), min. 2 x 10 <sup>5</sup> (30 VDC/1 A)
<b>Mikrofoneingang:</b>	2 Mikrofoneingänge Empfindlichkeit (Elektretkondensatormikrofon): -43 dBV/Pa Speisespannung: 3,3 V an 4,3 kΩ
<b>Lautsprecherausgang:</b>	Leistung: 5 W (RMS) an 8 Ω, 6,1 W (RMS) an 4 Ω, max. 10 W (Spitze) Klirrfaktor (THD+N): < 0,2 % Lautsprecherimpedanz: ≥ 4 Ω
<b>Verstärker:</b>	integrierter, hocheffizienter Smart-Audio-Verstärker, 6,1 W
<b>Audiobandbreite:</b>	bis zu 20 kHz
<b>Audio-Codex:</b>	Opus, G.722, G.711 a-law und G.711 u-law
<b>Schalldruckpegel (mit LSM):</b>	max. 98 dB bei 0,5 m/92 dB bei 1 m
<b>Kameraauflösung:</b>	max. 1920 x 1080 px
<b>Video-Streaming:</b>	gleichzeitig bis zu 6 HTTP(S)-/RTSP-H.264-Video- streams mit individueller Auflösung oder Framerate und gleichzeitig bis zu 6 HTTP(S)-MJPEG-Video- streams mit derselben Auflösung und Framerate
<b>Video-Features <sup>3)</sup>:</b>	Codex: H.264 (SIP-Video und ONVIF), MJPEG (HTTP-Video und ONVIF) und RTSP ONVIF-Spezifikation: ONVIF Profile S
<b>IT-Sicherheit:</b>	ISO-27001-zertifizierter Hersteller, SIP over TLS, SRTP, IEEE 802.1X, MJPEG und H.264 via HTTPS, HTTPS für den Zugriff auf Webinterface und Schnittstellen X.509-Zertifikate
<b>Protokolle:</b>	IPv4, IPv6, TLS, TCP, UDP, HTTP (RFC 2617, RFC 3310), HTTPS (RFC 2818), RTP (RFC 3550), RTSP (RFC 2326), SIP over TLS, RTCP, DHCP, DHCPv6, DNSv4, DNSv6, mDNS, 802.1x EAP-TLS (RFC 5216), 802.1x EAP-MD5 (RFC 2284), SDP (RFC 2327, RFC 4566), SSDP, SIP (RFC 3261), SMTP, SNMPv2c, SNMPv3, SNTpv4 (RFC 5905, Section 14), STUN (classicstun), DTMF Decoding (RFC 2976, RFC 2833, SIP Info), ICMPv6 (Router discovery), MQTT (ISO/IEC 20922)
<b>Arbeitstemperaturbereich:</b>	-40 °C bis +70 °C <sup>4)</sup>
<b>Lagertemperaturbereich:</b>	-40 °C bis +70 °C
<b>Relative Umgebungsfeuchtigkeit:</b>	bis zu 95 %, nicht kondensierend
<b>Anschlüsse <sup>5)</sup>:</b>	I/O-Stecker mit Federzugklemme (14-polig, Leiterquerschnitt: 0,14-0,5 mm <sup>2</sup> , Abisolierlänge: 7 mm) 2 x USB 2.0 (Typ-A) HS-Link oder USB 2.0 <sup>6)</sup> RJ45-Buchse für Ethernet und PoE (10/100 Mbit/s)
<b>Spannungsversorgung:</b>	PoE: IEEE 802.3af/802.3at Typ 1 Klasse 3

<b>Leistungsaufnahme:</b>	ruhend: 2,4 W (stand-alone) max.: typ. 8,5 W <sup>7)</sup>
<b>Verkabelung:</b>	min. Cat. 5e, geschirmt
<b>Zulassungen und Konformitäten:</b>	EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 55032 Class B, EN 55035, FCC Part 15 Class B, ICES-003 Class B, EN 60529 IP20, EN 62262 IK04, EN 62368-1 IEC 62368-1 (CB Scheme), UL 62368-1 (Listed E351589)
<b>Abmessungen (H x B x T):</b>	nur im3: 24 x 54 x 84,5 mm mit LSM: 39,5 x 54 x 84,5 mm
<b>Gewicht inkl. Verpackung:</b>	ca. 170 g
<b>Optionales Zubehör:</b>	LSM (Lautsprechermodul) LED3 (Statusanzeige-LED) LS8, LS15 oder AL10-16 (Lautsprecher) cm1 (Kameramodul) AFIL-USB (Induktionsschleifen-Kit) EB1E1A (USB-I/O-Modul) EB8E8A (USB-I/O-Modul) EB3E2A-AUD (Erweiterungsmodul) IP Secure Connector (Sicherheitsschaltbox) PA 25W POE-DC (Power-Injektor) ET 901-HSH35 (Hutschienenhalter) MIC 480 (Mikrofon)

<sup>1)</sup> Beim Eingangsspegel „Geschlossen“ muss der Schaltwiderstand < 280 Ω sein.

<sup>2)</sup> Der Relaisausgang darf nur für ES1/PS2- oder SELV-Stromkreise und mit einem Leiterquerschnitt von min. 0,5 mm<sup>2</sup> nach IEC 60332-1-2/3 oder nach IEC 60695-11-21/UL 2556 mit der Brandklasse VW-1 verwendet werden. Ein ES1-Stromkreis nach IEC/EN/UL 62368-1 oder ein SELV-Stromkreis nach IEC/EN 60950-1 ist von einem gefährlichen Stromkreis (z. B. 230 V oder 110 V Netzstromkreis) sicher zu trennen (z. B. durch doppelte Isolation) und darf die Spannungswerte 60 VDC bzw. 42,4 VAC<sub>peak</sub> (30 VAC<sub>eff</sub>) und 60W (DC), 37,5 VA (AC) PS2-Stromkreis nach IEC/EN/UL 62368-1 nicht überschreiten.

<sup>3)</sup> Bei Verwendung eines Kameramoduls cm1.

<sup>4)</sup> Ab einer Arbeitstemperatur von > 60 °C muss für eine zusätzliche Kühlung gesorgt werden (siehe Montagehinweise).

<sup>5)</sup> Alle USB-Anschlüsse (inklusive HS-Link) sind als PS1-USB-Ports deklariert und geprüft (nach EN/UL/IEC 62368-1).

<sup>6)</sup> Der HS-Link-Anschluss ist nur für das Commend Kamera-Modul und für Commend USB-2.0-Module vorgesehen. Schließen Sie keine anderen USB-Geräte an.

<sup>7)</sup> Mit cm1, Mikrofon, Lautsprecher (8 Ω), Lautstärkestufe „12“ (1-kHz-Sinussignal), 2,5 W Last am USB-2.0-Anschluss und während eines Videorufs.

### Lieferumfang

- Intercom-Modul
- I/O-Stecker
- Wärmeleitpad
- Device Identification Document
- Open-Source-Compliance-Informationen
- Beipackzettel

### Systemvoraussetzungen

#### Server

- VirtuoSIS (min. Version 5.0) oder
- S3/S6 (min. Version 7.1) oder
- Kompatibler SIP-Server oder
- Serverloser Betrieb

#### Konfigurationssoftware

- Set-UP min. Version 2.1

# im3

## Installationsanleitung

### Montagehinweise

- Montieren Sie das Gerät nie an Orten, an denen es nass oder feucht sein kann. Vermeiden Sie außerdem Standorte mit erhöhter Staubbildung, hoher Luftfeuchtigkeit oder hoher Umgebungstemperatur.
- Direkte Sonneneinstrahlung ausschließen, damit das Gerät nicht überhitzt.
- Bei der Montage des Geräts sollten dessen elektrische Anschlüsse nach unten zeigen.
- Installieren oder lagern Sie dieses Gerät außerhalb der Reichweite von Kindern und erlauben Sie keinen Personen, die nicht mit dem Gerät oder dessen Anweisungen vertraut sind, den Umgang mit dem Gerät.
- Verwenden Sie für die Montage des Geräts drei Schrauben mit passendem Durchmesser (siehe „Abmessungen“). Befestigung, Schraubentyp und Schraubenlänge sind vom Montageuntergrund abhängig.
- Ab einer Arbeitstemperatur von > 60 °C muss für eine zusätzliche Kühlung gesorgt werden (siehe auch Integration-Guide „im3“).
- Für eine optimale Wärmeableitung wird empfohlen, über das mitgelieferte Wärmeleitpad eine Kühlfläche an das Gerät anzubinden. Verwenden Sie als Kühlfläche ausschließlich eine plane metallische Oberfläche mit einer Größe von min. 190 cm<sup>2</sup>.
- Für die Schrankmontage kann der Hutschienenhalter ET901-HSH35 verwendet werden (separat erhältlich). Das Gerät kann an der linken Seite montiert werden. Verwenden Sie hierfür nur die Schrauben, die im Lieferumfang des ET901-HSH35 enthalten sind.
- Verwenden Sie nur geschirmte Ethernet-Kabel und eine geerdete PoE-Spannungsversorgung.
- Stellen Sie vor Verwendung des Geräts sicher, dass alle Kabel korrekt angeschlossen und unbeschädigt sind.
- Um die Buchsen mechanisch nicht zu belasten, wird empfohlen, eine Kabelzugentlastung unterhalb des Geräts vorzusehen.

### Sicherheitshinweise

- Dieses Gerät und das Zubehör darf nur von ausgebildetem Fachpersonal installiert oder ersetzt werden.
- Beachten Sie bei Installation, Montage und Konfiguration die geltenden länderspezifischen Normen.
- Es darf nur Zubehör von Commend verwendet werden, das den technischen Spezifikationen der Sprechstelle entspricht.
- Geräte, die zu einem anderen Erdungsnetzwerk gehören, dürfen nicht an das Gerät angeschlossen werden.
- Alle angeschlossenen Stromkreise müssen die folgenden Sicherheitsanforderungen erfüllen:
  - Sicherheitskleinspannung (SELV) und leistungsbegrenzte Stromversorgung (LPS) nach IEC/EN 60950-1 oder
  - ES1-, PS2-Schaltkreise und Anhang Q (leistungsbegrenzte Stromversorgung) nach IEC/EN/UL 62368-1.
- Trennen Sie das Ethernet-Kabel, bevor Sie Wartungsarbeiten am Gerät durchführen.
- Alle Änderungen und Modifikationen, die von der für die Konformität verantwortlichen Partei nicht ausdrücklich genehmigt wurden, können die Befugnis des Benutzers, das Gerät zu betreiben, aufheben.

### Leitungslängen

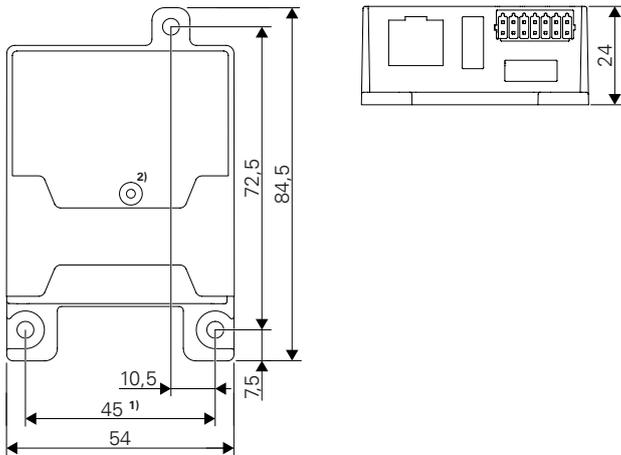
- Bei einem Cat-5-Kabel darf die Länge von 100 m nicht überschritten werden (z. B. vom Switch zum Gerät).
- Die maximale Leitungslänge an einem Eingang (IN1 und IN2), Ausgang (OUT1) und Lautsprecheranschluss beträgt 30 m.
- Die maximale Leitungslänge an einem USB-Anschluss beträgt 5 m.
- Die maximale Leitungslänge eines HS-Link-Kabels beträgt 3 m.

### Erreichbarkeit

Das Gerät kann über IPv4 (DHCP), IPv6 (link-local) und zeroconf erreicht werden. Für Informationen über das Erreichen des Webinterfaces, siehe Produktmanual.

## Abmessungen im3

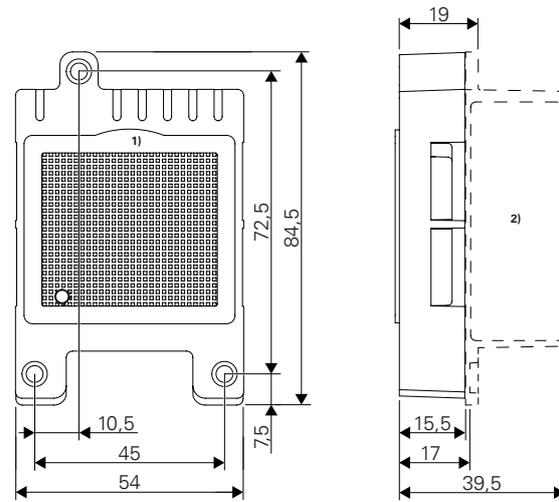
Abmessungen in mm, kein Maßstab!



- <sup>1)</sup> Bohrlöcher für Montage,  $\varnothing$  4 mm, Schraubenkopf (M3): max.  $\varnothing$  9 mm
- <sup>2)</sup> Reset-Taster/Activity-LED

## Abmessungen im3 mit LSM

Abmessungen in mm, kein Maßstab!

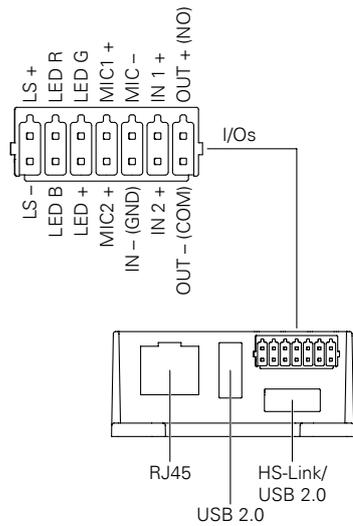


- <sup>1)</sup> Lautsprecherdichtung
- <sup>2)</sup> im3

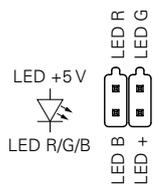
## Verhalten Activity-LED

- **Grünes Leuchten:** Das Gerät wird mit Spannung versorgt.
- **Oranges Flackern:** Daten werden übertragen.

## Anschlüsse



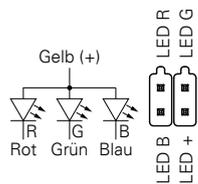
## RGB-LED



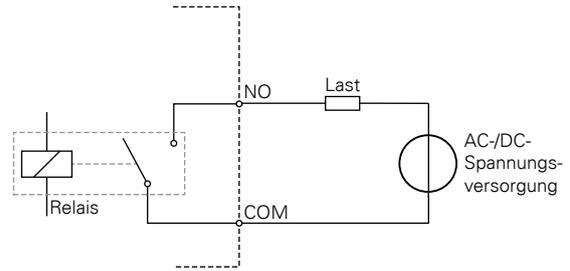
### HINWEIS

Der interne Vorwiderstand der RGB-Anschlüsse beträgt 100 Ω.

## LED3

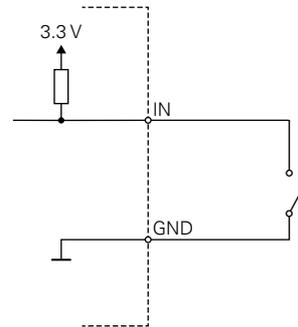


## Ausgangsbeschaltung

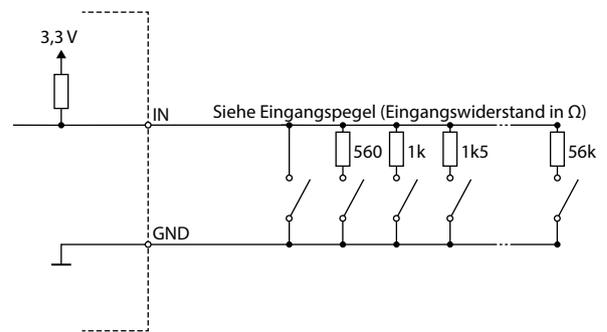


## Eingangsbeschaltung

### Anschlussbeispiel: eine Taste pro Eingang



### Anschlussbeispiel: mehrere Tasten (max. 15 Tasten pro Eingang)



## Qualitätsgeprüft. Verlässlich. Durchdacht.

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

Die Entwicklungs- und Fertigungsprozesse sind nach **EN ISO 9001:2015** zertifiziert.



Technische Daten dienen nur der Produktbeschreibung und sind keine zugesicherten Eigenschaften im Rechtssinn. IoIP®, 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](http://www.commend.com)