

## AXIS I8116-E Network Video Intercom

### Klein und flexibel mit Deep Learning

Diese kompakte und leistungsstarke Netzwerk-Videosprechanlage ist zugleich Kommunikationsgerät und Sicherheitskamera und bietet eine Videobildauflösung von 5 MP, bidirektionale Kommunikation und ferngesteuerte Zugangskontrolle. Offene Standards wie ONVIF und SIP (Session Initiation Protocol) in Verbindung mit ihrer geringen Baugröße bieten einzigartige Möglichkeiten in Sachen Systemgestaltung und Integrationsfähigkeit. WDR und eine wirksame Rauschunterdrückung gewährleisten auch in anspruchsvollen Situationen wie z. B. starkes Gegenlicht oder Umgebungslärm optimale Leistungseigenschaften. Für eine unkomplizierte Zutrittskontrolle mit Axis Access Control-Lösungen ist außerdem die Anschaltung eines OSDP-Lesegeräts an den E/A-Anschluss möglich. AXIS Object Analytics ist dabei bereits vorinstalliert, und integrierte Cybersicherheitsfunktionen schützen vor unbefugten Zugriffen.

- > **Schlanke Bauform für Mittelpfosteneinbau**
- > **Hohe Videobildqualität mit 5-MP-Auflösung und Audio**
- > **SIP-Unterstützung**
- > **Unterstützung von DL-basierten Analysefunktionen (Deep Learning)**
- > **Integrierte Cybersicherheitsfunktionen**



# SIP

ONVIF<sup>®</sup> | G M S T

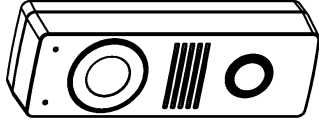
# AXIS I8116-E Network Video Intercom

<b>Kamera</b>		<b>VoIP</b>	Unterstützt SIP (Session Initiation Protocol) zur Integration in VoIP-Anlagen (Voice over IP), Peer-to-Peer oder SIP/PBX. Getestet mit unterschiedlichen SIP-Anwendungen wie Cisco und Grandstream Getestet mit unterschiedlichen PBX-Anwendungen wie Cisco, Avaya und Asterisk AXIS Parallel Call Forking, AXIS Sequential Call Forking Unterstützte SIP-Merkmale: Sekundärer SIP-Server, IPv6, SRTP, SIPS, SIP TLS, DTMF (RFC2976 und RFC2833), NAT (ICE, STUN, TURN), Kontaktliste, paralleles Call Forking, sequenzielles Call Forking Unterstützte Codecs: PCMU, PCMA, Opus, L16/16000, L16/8000, speex/8000, speex/16000, G.726-32, G.722
<b>Bildsensor</b>	1/2,7" CMOS RGB mit Vollbildverfahren Pixelgröße 2 µm	<b>Video Management Systeme</b>	Kompatibel mit AXIS Companion, AXIS Camera Station und Video Management Software von Axis Application Development Partnern, erhältlich unter <a href="http://axis.com/vms">axis.com/vms</a> .
<b>Objektiv</b>	1,95 mm, F2.2 Horizontales Sichtfeld: 162° Vertikales Sichtfeld: 118° M12-Anschluss, feste Blende, fester Fokus	<b>Bildschirm-Bedienelemente</b>	Privatzenenmasken Medienclips Benutzerdefinierte Bedienelemente
<b>Minimale Ausleuchtung</b>	Farbe: 0,15 Lux bei 50 IRE, F2.2 0 Lux bei eingeschalteter LED-Beleuchtung	<b>Ereignisbedingungen</b>	Anwendung Audio: Audioerfassung, Wiedergabe von Audio-Clips Anruf: Status, Statusänderung Betriebszustände: Oberhalb Betriebstemperatur, oberhalb oder unterhalb Betriebstemperatur, unterhalb Betriebstemperatur, innerhalb Betriebstemperaturbereich, IP-Adresse entfernt, neue IP-Adresse, Netzwerkausfall, Systembereitschaft, Livestream aktiv, Gehäuse geöffnet, Stoßerkennung, RFID-Tag-Erkennung Edge Storage: Laufende Aufzeichnung, Speicherstörung, Erkennung von Speicherintegritätsproblemen Ein- und Ausgänge: Digitaleingang, manueller Auslöse-, Relais- oder Digitalausgang, virtueller Eingang MQTT: abonnieren Geplant und wiederkehrend: Zeitplan Video: durchschnittlicher Bitratenabfall, Manipulation
<b>Verschlusszeit</b>	1/38500 s bis 1/5 s	<b>Ereignisaktionen</b>	Audioclips: Wiedergabe, Stopp Anrufe: Anruf annehmen, Anruf beenden, Anruf tätigen Ein- und Ausgänge: einmalige E/A-Umschaltung, E/A-Umschaltung bei aktiver Regel MQTT: veröffentlichen Benachrichtigung über: HTTP, HTTPS, TCP und E-Mail Overlay-Text Video- oder Bildpufferung vor und nach Alarmauslösung zum Aufzeichnen oder Hochladen Aufzeichnungen: SD-Karte und Netzwerk-Freigabe Sicherheit: Löschen der Konfiguration SNMP-Traps: Senden, Senden bei aktiver Regel Status-LED: Blinklicht, Blinklicht bei aktiver Regel Hochladen von Bildern oder Videoclips: FTP, SFTP, HTTP, HTTPS, Netzwerk-Freigabe und E-Mail WDR-Modus
<b>System-on-Chip (SoC)</b>		<b>Integrierte Installationshilfen</b>	Pixelzähler, Nivellieraster
<b>Modell</b>	CV25	<b>Analysefunktion</b>	<b>AXIS Object Analytics</b> Objektklassen: Personen, Fahrzeuge (Typen: Pkw, Busse, Lkw, Fahrräder) Szenarien: Linienüberquerung, Objekt im Bereich, Verweildauer im Bereich, Zählung der Linienüberquerungen, Belegung im Bereich Bis zu 10 Szenarien Visualisierung von Metadaten mit farbcodierten Umgrenzungsfeldern Polygone Einschluss- und Ausschlussbereiche Perspektivische Konfiguration ONVIF Bewegungsalarmereignis
<b>Arbeitsspeicher</b>	2048 MB RAM, 1024 MB Flash	<b>Metadaten</b>	Objektdaten: Klassen: Personen, Gesichter, Fahrzeuge (Typen: Pkw, Busse, Lkw, Fahrräder), Fahrzeugkennzeichen Attribute: Fahrzeugfarbe, Obere/untere Bekleidungsfarbe, Sicherheit, Position Ereignisdaten: Herstellerreferenz, Szenarien, Auslösebedingungen
<b>Rechenfunktionen</b>	Deep Learning Processing Unit (DLPU)		
<b>Video</b>			
<b>Videokomprimierung</b>	H.264 (MPEG-4 Teil 10/AVC), Main- und High-Profile H.265 (MPEG-H Teil 2/HEVC) Main Profile Motion JPEG		
<b>Auflösung</b>	16:9: 1920x1080 bis 1280x720 4:3: 2592x1944 bis 640x480		
<b>Bildrate</b>	Bis zu 30/25 Bilder pro Sekunde (60/50 Hz) bei H.264 und H.265 bei allen Auflösungen		
<b>Videostreaming</b>	Mehrere einzeln konfigurierbare Videostreams in H.264, H.265 und Motion JPEG Axis Zipstream-Technologie in H.264 und H.265 Steuerbare Bildrate und Bandbreite VBR/ABR/MBR H.264/H.265		
<b>WDR</b>	WDR		
<b>Bildeinstellungen</b>	Sättigung, Kontrast, Helligkeit, Schärfe, Weißabgleich, Belichtungsmodus, Belichtungsbereiche, Komprimierung, dynamisches Text- und Bild-Overlay, polygone Privatzenen-Maskierung		
<b>Bildverarbeitung</b>	Axis Zipstream, WDR, Lightfinder		
<b>Audio</b>			
<b>Audiofunktionen</b>	Echo- und Rauschunterdrückung, Beamforming		
<b>Audiostreaming</b>	Bidirektional, Vollduplex		
<b>Audioeingang</b>	2x Integrierte Mikrofone (deaktivierbar)		
<b>Audioausgang</b>	Integrierter Lautsprecher 85 dB bei 1 kHz (in 0,5 m Entfernung) 79 dB bei 1 kHz (in 1 m Entfernung)		
<b>Audiocodierung</b>	LPCM 16 kHz, AAC-LC 8/16 kHz, G.711 PCM 8 kHz, G.726 ADPCM 8 kHz, Opus 8/16 kHz Konfigurierbare Bitrate		
<b>Verriegelungssteuerung</b>			
<b>Integrierte Verriegelung</b>	Integration mit AXIS A9801 Security Relay: 350 mA bei 12 V DC Integration mit Axis Netzwerk-Türsteuerungen: maximale Stromstärke/Spannung: 0,7 A bei 30 V		
<b>Netzwerk</b>			
<b>Netzwerkprotokolle</b>	IPv4, IPv6 USGv6, ICMPv4/ICMPv6, HTTP, HTTPS <sup>b</sup> , HTTP/2, TLS <sup>b</sup> , QoS Layer 3 DiffServ, FTP, SFTP, CIFS/SMB, SMTP, mDNS (Bonjour), UPnP <sup>®</sup> , SNMP v1/v2c/v3 (MIB-II), DNS/DNSv6, DDNS, NTP, NTS, RTSP, RTP, SRTP, TCP, UDP, IGMPv1/v2/v3, RTCP, ICMP, DHCPv4/v6, ARP, SSH, LLDP, CDP, MQTT v3.1.1, Secure syslog (RFC 3164/5424, UDP/TCP/TLS), verbindungslokale Adresse (ZeroConf), IEEE 802.1X (EAP-TLS), IEEE 802.1AR		
<b>Systemintegration</b>			
<b>Programmierschnittstelle</b>	Offene API zur Softwareintegration, einschließlich VAPIX <sup>®</sup> und AXIS Camera Application Platform (ACAP). Technische Daten unter <a href="http://axis.com/developer-community">axis.com/developer-community</a> . Anbindung an die Cloud mit einem Klick ONVIF <sup>®</sup> Profile G, ONVIF <sup>®</sup> Profile M, ONVIF <sup>®</sup> Profile S und ONVIF <sup>®</sup> Profile T. Technische Daten auf <a href="http://onvif.org">onvif.org</a>		

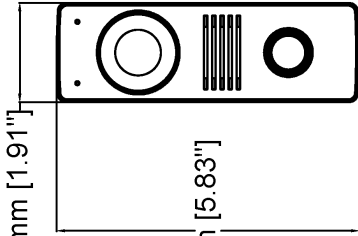
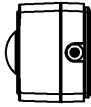
<b>Anwendungen</b>	Enthalten AXIS Object Analytics, AXIS Video Motion Detection, Active Tampering Alarm, Audioerfassung Unterstützt die AXIS Camera Application Plattform zur Installation von Anwendungen anderer Hersteller. Siehe hierzu <a href="http://axis.com/acap">axis.com/acap</a> .
<b>Zulassungen</b>	
<b>Produktkennzeichnungen</b>	CSA, UL/cUL, UKCA, CE, KC, ANATEL
<b>Lieferkette</b>	TAA-konform
<b>EMV</b>	EN 55035, EN 55032 Class A, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2 Australien/Neuseeland: RCM AS/NZS CISPR 32 Class A Kanada: ICES-3(A)/NMB-3(A) Japan: VCCI Class A Korea: KS C 9835, KS C 9832 Class A USA: FCC Part 15 Subpart B Class A
<b>Sicherheit</b>	IEC/EN/UL 60950-22, IEC/EN/UL 62368-1, NOM-001
<b>Umwelt</b>	IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2, IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-14, IEC 60068-2-27, IEC 60068-2-78, IEC/EN 60529 IP65, IEC/EN 62262 IK08, NEMA 250 Typ 4X
<b>Cybersecurity</b>	ETSI EN 303 645
<b>Cybersicherheit</b>	
<b>Edge-Sicherheit</b>	<b>Software:</b> Signierte Firmware, Verzögerungsschutz gegen Brute-Force-Angriffe, Digest-Authentifizierung und OAuth 2.0 RFC6749 OpenID Authorization Code Flow für zentrales ADFS-Kontomanagement, Kennwortschutz, Verschlüsselung von SD-Speicherkarten (AES-XTS-Plain64 256bit) <b>Hardware:</b> Cybersicherheitsplattform Axis Edge Vault Secure Element (CC EAL 6+), System-on-Chip-Sicherheit (TEE), Axis Geräte-ID, sicherer Schlüsselspeicher, signiertes Video, verschlüsseltes Dateisystem (AES-XTS-Plain64 256Bit)
<b>Netzwerk-Sicherheit</b>	IEEE 802.1X (EAP-TLS, PEAP-MSCHAPv2) <sup>b</sup> , IEEE 802.1AE (MACsec PSK/EAP-TLS), IEEE 802.1AR, HTTPS/HSTS <sup>b</sup> , TLS v1.2/v1.3 <sup>b</sup> , Network Time Security (NTS), X.509 Certificate PKI, hostbasierte Firewall
<b>Dokumentation</b>	<i>AXIS OS Systemhärtungsleitfaden</i> <i>Richtlinie zu Axis Vulnerability Management</i> <i>Axis Security Development Model</i> AXIS OS Software Bill of Material (SBOM) Diese Dokumente stehen unter <a href="http://axis.com/support/cybersecurity/resources">axis.com/support/cybersecurity/resources</a> zum Download bereit. Weitere Informationen zum Axis Cybersicherheitsupport finden Sie auf <a href="http://axis.com/cybersecurity">axis.com/cybersecurity</a>
<b>Allgemein</b>	
<b>Gehäuse</b>	Gehäuseschutzart und -stoßfestigkeitsgrad: IP65, NEMA 4X und IK08, Lautsprecher IK07 Pulverbeschichtetes, verchromtes Aluminium-Zink-Gehäuse, Kuppel aus Polycarbonat (PC) Farbe: Weiß NCS S 1002-B oder Schwarz NCS S 9000-N
<b>Montage</b>	Wand- oder Deckeneinbaumontage mit AXIS TI8204 Recessed Mount Empfohlene Einbauhöhe: 0,9 bis 1,5 m
<b>Power</b>	Power over Ethernet (PoE) IEEE 802.3af/802.3at Typ 1 Klasse 3 Normal 4 W, max. 10,8 W Stromausgang: 1x12 V DC, max. Ausgangsstrom: 350 mA bei 12 V DC Relais: siehe Schlosabfrage

<b>Anschlüsse</b>	Netzwerk: RJ45 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T PoE Ein- und Ausgänge: Anschlussblock für zwei konfigurierbare Eingänge/digitale Ausgänge <sup>c</sup> Serielle Kommunikation: RS-485, Halbduplex/2-Draht <sup>c</sup>
<b>Speicher</b>	Unterstützt Speicherkarten des Typs microSD, microSDHC und microSDXC Unterstützt die Verschlüsselung von SD-Speicherkarten (AES-XTS-Plain64 256bit) Aufzeichnung auf NAS (Network Attached Storage) Empfehlungen zu SD-Speicherkarten und NAS-Speichern finden Sie auf <a href="http://axis.com">axis.com</a> .
<b>Betriebsbedingungen</b>	-30 °C bis +60 °C Einschalttemperatur: -25 °C Relative Luftfeuchtigkeit 10 bis 100 % (kondensierend)
<b>Lagerbedingungen</b>	-40°C bis 65 °C Relative Luftfeuchtigkeit 5 bis 95 % (nicht kondensierend)
<b>Abmessungen</b>	Die Abmessungen des gesamten Produkts finden Sie in der Bemaßungszeichnung in diesem Datenblatt.
<b>Gewicht</b>	400 g
<b>Inhalt des Kartons</b>	Gegensprechanlage, Installationsanleitung, Anschlussblock, Anschlussschutz, Kabeldichtungen, Eigentümer-Authentifizierungsschlüssel
<b>Optionales Zubehör</b>	AXIS TI8204 Recessed Mount, AXIS A9801 Security Relay AXIS T8415 Wireless Installation Tool AXIS Surveillance Cards Weiteres Zubehör finden Sie unter <a href="http://axis.com/products/axis-i8116-e#accessories">axis.com/products/axis-i8116-e#accessories</a>
<b>Sprachen</b>	Englisch, Deutsch, Französisch, Spanisch, Italienisch, Russisch, Chinesisch (vereinfacht), Japanisch, Koreanisch, Portugiesisch, Polnisch, Chinesisch (traditionell), Niederländisch, Tschechisch, Schwedisch, Finnisch, Türkisch, Thailändisch, Vietnamesisch
<b>Gewährleistung</b>	Informationen zur 5-jährigen Gewährleistung finden Sie auf <a href="http://axis.com/warranty">axis.com/warranty</a>
<b>Teilenummern</b>	Abrufbar unter <a href="http://axis.com/products/axis-i8116-e#part-numbers">axis.com/products/axis-i8116-e#part-numbers</a>
<b>Nachhaltigkeit</b>	
<b>Substanzkontrolle</b>	PVC-frei, BFR/CFR-frei gemäß JEDEC/ECA JS709 RoHS gemäß RoHS-Richtlinie 2011/65/EU und EN 63000:2018 REACH gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006. Für SCIP UUID siehe <a href="http://axis.com/partner">axis.com/partner</a> .
<b>Materialien</b>	Auf Konfliktmineralien gemäß OECD-Leitfaden überprüft Weitere Informationen zum Thema Nachhaltigkeit bei Axis finden Sie auf <a href="http://axis.com/about-axis/sustainability">axis.com/about-axis/sustainability</a>
<b>Verantwortung für die Umwelt</b>	<a href="http://axis.com/environmental-responsibility">axis.com/environmental-responsibility</a> Axis Communications nimmt am UN Global Compact teil. Weitere Informationen hierzu finden Sie auf <a href="http://unglobalcompact.org">unglobalcompact.org</a>

- a. *Reduzierte Bildrate in Motion JPEG*  
b. *Dieses Produkt enthält Software, die vom OpenSSL Project zur Verwendung im OpenSSL Toolkit ([openssl.org](http://openssl.org)) entwickelt wurde.. ([openssl.org](http://openssl.org)), sowie von Eric Young ([eyay@cryptsoft.com](mailto:eyay@cryptsoft.com)) geschriebene Verschlüsselungssoftware.*  
c. *Ein Anschluss als E/A- oder RS-485-Schnittstelle*

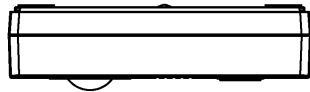
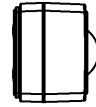


41.4mm [1.63"]



48.5mm [1.91"]

148mm [5.83"]



9.2mm [0.36"]

12mm [0.47"]

58.3mm [2.30"]

62mm [2.44"]

Ø5.3mm [Ø0.21"]

13.1mm [0.52"]



# AXIS I8116-E Network Video Intercom

Revision	v.01	Revision date	2023-06-29
Paper size	A4	Release date	2023-06-29
Created by	MS	Scale	1:3

# Wesentliche Merkmale und Technologien

## AXIS Object Analytics

AXIS Object Analytics ist eine vorinstallierte, vielseitige Videoanalysefunktion zur Erfassung und Klassifizierung von Personen, Fahrzeugen und Fahrzeugtypen. Dank KI-basierter Algorithmen und Verhaltensmuster analysiert sie die Szene und das räumliche Verhalten darin – individuell und ganz auf Ihre spezifischen Anforderungen zugeschnitten. Skalierbar und Edge-basiert, erfordert die Software einen minimalen Einrichtungsaufwand und unterstützt verschiedene, gleichzeitig ablaufende Szenarien.

## Axis Edge Vault

Axis Edge Vault ist die hardwarebasierte Cybersicherheitsplattform zum Schutz des Axis Geräts. Sie bildet die Grundlage für alle sicheren Vorgänge und bietet Funktionen zum Schutz der Identität des Geräts, zur Sicherung seiner Integrität ab Werk und zum Schutz vertraulicher Daten vor unbefugtem Zugriff.

Die Herstellung der Root of Trust beginnt bereits beim Hochfahren des Geräts. Bei Axis Geräten wird das Betriebssystem (AXIS OS), von dem das Gerät hochgefahren wird, durch das hardwarebasierte sichere Hochfahren überprüft. AXIS OS wiederum wird beim Build-Prozess kryptografisch signiert (signierte Firmware). Das sichere Hochfahren und die signierte Firmware greifen ineinander und stellen sicher, dass die Firmware während des gesamten Lebenszyklus des Geräts nicht manipuliert wurde und das Gerät nur von autorisierter Firmware hochgefahren werden kann. Auf diese Weise erhält man eine ununterbrochene Kette von kryptografisch validierter Software für die Vertrauenskette, von der jedweder sicherer Betrieb abhängig ist.

Hinsichtlich der Sicherheit ist der sichere Schlüsselspeicher der entscheidende Faktor für den Schutz kryptografischer Daten, die für die sichere Kommunikation (IEEE 802.1X, HTTPS, Axis Geräte-ID, Schlüssel für die Zugriffskontrolle usw.) verwendet werden, vor einem Missbrauch bei Sicherheitsverletzungen. Der sichere Schlüsselspeicher wird über ein gemäß dem Common Criteria und/oder FIPS 140 zertifiziertes, hardwarebasiertes, kryptografisches Rechenmodul bereitgestellt. Je nach Sicherheitsanforderungen kann ein Axis Gerät entweder über ein oder mehrere

solcher Module verfügen, wie z. B. ein TPM 2.0 (Trusted Platform Module) oder ein sicheres Element, und/oder eine Trusted Execution Environment (TEE), die in ein System-on-Chip (SoC) integriert ist.

Signierte Videos stellen sicher, dass Videobeweise als fälschungssicher eingestuft werden können, ohne dass die Überwachungskette für die Videodatei nachgewiesen werden muss. Jede Kamera verwendet ihren eindeutigen Schlüssel, der im sicheren Schlüsselspeicher gespeichert ist, um dem Videostream eine Signatur hinzuzufügen. Dadurch kann das Video zur Axis Kamera zurückverfolgt werden, von der es stammt, sodass überprüft werden kann, ob die Videodatei seit dem Verlassen der Kamera manipuliert wurde.

Weitere Informationen zu Axis Edge Vault finden Sie unter [axis.com/solutions/edge-vault](https://axis.com/solutions/edge-vault).

## Lightfinder

Die Axis Lightfinder-Technologie liefert selbst bei nahezu vollständiger Dunkelheit hochauflösende, farbgetreue Videobilder mit nur minimaler Bewegungsunschärfe. Dank Rauschunterdrückung macht Lightfinder auch dunkle Bereiche in einer Szene sichtbar und sorgt auch bei extrem schlechten Lichtverhältnissen für eine hohe Detailtiefe. Kameras mit Lightfinder erkennen Farben bei schwachem Licht besser als das menschliche Auge. Farben tragen bei der Videoüberwachung entscheidend zur Erkennung von Personen, Objekten oder Fahrzeugen bei.

## Zipstream

Die Axis Zipstream-Technologie sichert alle im Videostream enthaltenen wichtigen forensischen Daten bei gleichzeitiger Reduzierung des Bandbreiten- und Speicherplatzbedarfs um durchschnittlich 50 %. Zipstream arbeitet darüber hinaus mit drei intelligenten Algorithmen, die sicherstellen, dass relevante forensische Informationen identifiziert, aufgezeichnet und mit voller Bildauflösung und Bildrate übertragen werden.

Weitere Informationen finden Sie auf [axis.com/glossary](https://axis.com/glossary)