

## AXIS M3216-LVE Dome Camera

### Kostengünstige Sicherheit mit Deep Learning und 4-MP-Auflösung

Kostengünstige Dome-Kamera mit fester Brennweite, Lightfinder, Forensic WDR und OptimizedIR für Aufnahmen mit exzellenter Bildqualität bei allen Lichtverhältnissen. Dank integrierter DLPU (Deep Learning Processing Unit) ermöglicht diese auf ARTPEC-8 aufsetzende Kamera umfassende Funktionen und leistungsstarke Analysen mittels »Deep Learning on the Edge«. Die zusätzlich bereitgestellten Metadaten ermöglichen darüber hinaus schnelle, einfache und effiziente forensische Suchen. Und mittels AXIS Object Analytics lassen sich Personen, Fahrzeuge und Fahrzeugtypen ganz nach Ihren spezifischen Wünschen und Anforderungen erkennen und klassifizieren. Audio- und E/A-Schnittstellen ermöglichen beispielsweise die Integration eines Mikrofons und erweitern so die Einsatzmöglichkeiten Ihres Systems. Integrierte Cybersicherheitsfunktionen sorgen darüber hinaus für den Schutz Ihres Systems.

- > **Exzellente Bildqualität in 4-MP-Auflösung**
- > **Lightfinder, Forensic WDR, OptimizedIR**
- > **Analysefunktionen mit Deep Learning**
- > **Audio- und E/A-Konnektivität**
- > **Integrierte Cybersicherheitsfunktionen**



#### IT-Sicherheitskennzeichen

Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik

**Der Hersteller versichert:**  
Das Produkt entspricht den Anforderungen des BSI.

**Das BSI informiert:**  
Aktuelles zum Produkt  
[bsi.bund.de/it-sik/03029](https://bsi.bund.de/it-sik/03029)



# AXIS M3216-LVE Dome Camera

## Kamera

### Bildsensor

1/2,7" RGB CMOS mit progressiver Abtastung

### Objektiv

2,9 mm, F2.0

Horizontales Sichtfeld: 102°

Vertikales Sichtfeld: 73°

Minimaler Fokusabstand: 1,0 m

Feste Blende und IR-korrigiert

### Tag und Nacht

Automatischer Infrarot-Sperrfilter

Hybrider Infrarot-Filter

### Minimale Ausleuchtung

Mit WDR und Lightfinder:

Farbe: 0,16 Lux bei 50 IRE, F2.0

S/W: 0 Lux bei 50 IRE, F2.0

0 Lux bei aktivierter IR-Beleuchtung

### Verschlusszeit

1/50.000 s bis 1/5 s

### Ausrichtung der Kamera

Schwenken  $\pm 190^\circ$ , Neigen -10 bis +80°, Drehen  $\pm 190^\circ$

## System-on-Chip (SoC)

### Modell

ARTPEC-8

### Speicher

1024 MB RAM, 8192 MB Flash

### Rechenleistung

Deep Learning Processing Unit (DLPU)

## Video

### Videokomprimierung

H.264 (MPEG-4 Part 10/AVC) Baseline-, Main- und High-Profile

H.265 (MPEG-H Teil 2/HEVC) Main Profile

Motion JPEG

### Auflösung

16:9: 2688x1512 bis 160 x 90

4:3: 2304 x 1728 bis 160 x 120

### Bildfrequenz

Bis zu 30/25 Bilder pro Sekunde(60/50 Hz) in allen Auflösungen

### Video-Streaming

Mehrere, einzeln konfigurierbare Videostreams in H.264, H.265 und Motion JPEG

Axis Zipstream technology in H.264 und H.265

Steuerbare Bildfrequenz und Bandbreite

VBR/ABR/MBR H.264/H.265

Modus für geringe Verzögerung

### Streaming mit mehreren Ansichten

Bis zu acht einzeln zuschneidbare Sichtbereiche

### Bildeinstellungen

Sättigung, Kontrast, Helligkeit, Schärfe, Forensic WDR:

Bis zu 120 dB (szenenabhängig), Weißabgleich, Tag/

Nacht-Grenzwert, lokaler Kontrast, Farbtonzuordnung,

Belichtungsart, Belichtungsbereiche, Entnebelung,

Korrektur der Tonnenverzeichnung, Komprimierung,

Bilddrehung: 0°, 90°, 180°, 270°, inklusive Corridor

Format, Bildspiegelung, dynamisches Text- und Bild-

Overlay, Polygon-Privatzonenmasken

### Schwenken/Neigen/Zoomen

Digitales PTZ

## Audio

### Audio-Streaming

Zweiwege-Audio über Edge-to-Edge-Technologie

### Audiocodierung

AAC 8/16/32/44,1/48 kHz, G.711 8 kHz, G.726 8 kHz,

Opus 8/16/48 kHz, LPCM 48 kHz

Konfigurierbare Bitrate

### Audio-Eingang/-Ausgang

Externer Mikrofon- oder Audioeingang, Ringleistung, digitaler Audioeingang, automatische

Verstärkungsregelung

Netzwerk-lautsprecher-Kopplung

## Netzwerk

### Netzwerkprotokolle

IPv4, IPv6 USGv6, ICMPv4/ICMPv6, HTTP, HTTPS<sup>1</sup>, HTTP/2, TLS<sup>1</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, RTSP, RTCP, RTP, SRTP/RTSPS, TCP, UDP, IGMPv1/v2/v3, DHCPv4/v6, ARP, SOCKS, SSH, SIP, LLDP, CDP, MQTT v3.1.1, Secure syslog (RFC 3164/5424, UDP/TCP/TLS), verbindungslokale Adresse (ZeroConf)

## Systemintegration

### Anwendungsprogrammierschnittstelle (engl. Application Programming Interface)

Offene API für Softwareintegration, einschließlich VAPIX<sup>®</sup> und AXIS Camera Application Platform. Technische Daten auf [axis.com](http://axis.com)  
One-Click Cloud Connect  
ONVIF<sup>®</sup> Profile G, ONVIF<sup>®</sup> Profile M, ONVIF<sup>®</sup> Profile S und ONVIF<sup>®</sup> Profile T, technische Daten auf [onvif.org](http://onvif.org)  
Unterstützt SIP (Session Initiation Protocol) zur Integration in VoIP-Anlagen (Voice over IP), Peer-to-Peer oder SIP/PBX.

### Videoverwaltungssysteme

Kompatibel mit AXIS Camera Station Edge, AXIS Camera Station Pro, AXIS Camera Station 5 und Video Management Software von Axis Partnern, erhältlich unter [axis.com/vms](http://axis.com/vms).

### Bildschirm-Bedienelemente

Wechsel Tag/Nacht  
Defogging  
Wide Dynamic Range  
Indikator für Video-Streaming  
Infrarot Beleuchtung  
Gleichzeitige Aktivierung/Deaktivierung aller Privatzenenmasken  
Medienclip abspielen

### Ereignisbedingungen

Analysefunktionen, externer Eingang, überwachter externer Eingang, virtuelle Eingänge über API  
Digital-Audio: digitales Signal enthält Axis Metadaten, digitales Signal hat ungültige Abtastrate, digitales Signal fehlt, digitales Signal in Ordnung  
E/A: digitaler Eingang, manueller Auslöser, virtueller Eingang  
Gerätestatus: Oberhalb der Betriebstemperatur, oberhalb oder unterhalb der Betriebstemperatur, unterhalb der Betriebstemperatur, innerhalb der Betriebstemperatur, IP-Adresse entfernt, neue IP-Adresse, Netzwerk-Verlust, System bereit, Ringleistungs-Überstromschutz, Livestream aktiv, Gehäuse geöffnet  
Anruf: Status, Statusänderung  
Video: durchschnittlicher Bitratenabfall, Tag-/Nacht-Modus, offener Livestream, Manipulation  
Audio: Audioerkennung, Audioclip-Wiedergabe, laufende Audioclip-Wiedergabe  
Edge Storage: laufende Aufzeichnung, Speicherunterbrechung, Speicherintegritätsprobleme erkannt  
Geplant und wiederkehrend: Zeitplan  
MQTT: zustandslos

### Ereignisaktionen

Overlay-Text, Tag-/Nacht-Modus, blinkende Status-LED, Beleuchtung verwenden, Entnebelungsart einstellen, WDR-Modus einstellen  
E/A: I/O einmalig umschalten, I/O umschalten, während die Regel aktiv ist  
MQTT: veröffentlichen  
Benachrichtigung; HTTP, HTTPS, TCP und E-Mail  
Audioclips: Wiedergabe, Stopp  
Videoaufzeichnung: SD-Karte und Netzwerk-Freigabe  
Hochladen von Bildern oder Videoclips: FTP, SFTP, HTTP, HTTPS, Netzwerk-Freigabe und E-Mail  
Video- oder Bildpufferung vor und nach Alarm für Aufzeichnung oder Hochladen  
Anrufe: Anruf annehmen, SIP-Anruf beenden, SIP-Anruf tätigen  
SNMP-Traps: senden, senden während die Regel aktiv ist

### Daten-Streaming

Ereignisdaten

### Eingebaute Installationshilfen

Pixelzähler, Bildausrichtung, Rasterstufe

1. \*Dieses Produkt enthält Software, die vom OpenSSL Project zur Verwendung im OpenSSL Toolkit ([openssl.org](http://openssl.org)) entwickelt wurde, sowie kryptografische Software, die von Eric Young ([eyay@cryptsoft.com](mailto:eyay@cryptsoft.com)) geschrieben wurde.

## Analysefunktionen

### Anwendungen

#### Eingeschlossen

AXIS Object Analytics, AXIS Scene Metadata, AXIS Image Health Analytics, AXIS Video Motion Detection, Active Tampering Alarm, Audioerkennung  
AXIS Live Privacy Shield

#### Unterstützt

Unterstützt AXIS Camera Application Platform zur Installation von Anwendungen anderer Hersteller. Siehe dazu [axis.com/acap](https://axis.com/acap).

### AXIS Object Analytics

**Objektklassen:** Menschen, Fahrzeuge (Typen: Autos, Busse, Lastwagen, Fahrräder)

**Szenarien:** Linienüberquerung, Objekt im Bereich, Zählung der Linienüberquerungen, Belegung im Bereich, Verweildauer im Bereich

Bis zu 10 Szenarien

**Weitere Merkmale:** auslösende Objekte mit Trajektorien, farbcodierten Umgrenzungsfeldern und Tabellen visualisiert

Polygone Einschluss- und Ausschlussbereiche

Konfiguration der Perspektive

ONVIF Bewegungsalarmereignis

### AXIS Image Health Analytics

**Detection settings (Erfassungseinstellungen):**

Manipulation: blockiertes Bild, umgeleitetes Bild

Bildverschlechterung: unscharfes Bild, unterbelichtetes Bild

**Weitere Merkmale:** Empfindlichkeit, Validierungszeitraum

### AXIS Scene Metadata

**Objektklassen:** Menschen, Gesichter, Fahrzeuge (Typen: Autos, Busse, Lastwagen, Fahrräder), Fahrzeugkennzeichen

**Objektattribute:** Fahrzeugfarbe, Farbe der Ober-/Unterbekleidung, Zuverlässigkeit, Position

## Zulassungen

### EMV

EN 55032 Klasse A, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2

**Australien/Neuseeland:** RCM AS/NZS CISPR 32 Klasse A

**Kanada:** ICES-3(A)/NMB-3(A)

**Japan:** VCCI Klasse A

**Korea:** KC KN35KC, KN32 Klasse A

**USA:** FCC Teil 15 Abschnitt B Klasse A

### Sicherheit

IEC/EN/UL 62368-1, IEC/EN/UL 60950-22, IEC 62471 (freie Gruppe), IS 13252

### Umgebung

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 IP66, IEC/EN 62262 IK10, NEMA 250 Typ 4X, NEMA TS 2 (2.2.7-2.2.9)

### Netzwerk

NIST SP500-267

### Cybersicherheit

ETSI EN 303 645, BSI IT-Sicherheitskennzeichen

## Cybersicherheit

### Edge-Sicherheit

**Software:** Signiertes Betriebssystem, Verzögerungsschutz gegen Brute-Force-Angriffe, Digest-Authentifizierung und OAuth 2.0 RFC6749 OpenID Authorization Code Flow für zentrale ADFS-Kontoverwaltung, Kennwortschutz

**Hardware:** Axis Edge Vault Cybersicherheitsplattform Secure Element (CC EAL 6+), System-on-Chip-Sicherheit (TEE), Axis Geräte-ID, sicherer Schlüsselspeicher, signiertes Video, verschlüsseltes Dateisystem (AES-XTS-Plain64 256Bit)

### Netzwerksicherheit

IEEE 802.1X (EAP-TLS, PEAP-MSCHAPv2)<sup>2</sup>, IEEE 802.1AE (MACsec PSK/EAP-TLS), IEEE 802.1AR, HTTPS/HSTS<sup>2</sup>, TLS v1.2/v1.3<sup>2</sup>, Network Time Security (NTS), X.509 Certificate PKI, hostbasierte Firewall

### Dokumentation

*AXIS OS Hardening Guide*

*Axis Vulnerability Management-Richtlinie*

*Axis Security Development Model*

AXIS OS Software Bill of Material (SBOM)

Diese Dokumente stehen unter [axis.com/support/cybersecurity/resources](https://axis.com/support/cybersecurity/resources) zum Download bereit.

Weitere Informationen zum Axis

Cybersicherheitssupport finden Sie auf [axis.com/cybersecurity](https://axis.com/cybersecurity)

2. \*Dieses Produkt enthält Software, die vom OpenSSL Project zur Verwendung im OpenSSL Toolkit ([openssl.org](https://openssl.org)) entwickelt wurde, sowie kryptografische Software, die von Eric Young ([eay@cryptsoft.com](mailto:eay@cryptsoft.com)) geschrieben wurde.

## Allgemeines

### Gehäuse

Entspricht IP66, NEMA 4X und IK10  
Dome aus Polycarbonat mit Hartbeschichtung  
Kunststoffgehäuse, Sonnenblende (PC/ASA)  
Farbe: Weiß NCS S 1002-B  
Anweisungen zum Umlackieren finden Sie auf der Supportseite des Produkts. Informationen über die Auswirkung auf die Gewährleistung finden Sie auf [axis.com/warranty-implication-when-repainting](https://www.axis.com/warranty-implication-when-repainting)  
Dieses Produkt kann umlackiert werden.

### Montage

Montagehalterung mit Bohrungen zur Anschlussdosenbefestigung (Einfach- und Doppelgerätedose, 4"-Achteckdose) und zur Wand- oder Deckenmontage  
Seitliche Kabeleinführung 1/2" (M20) oder 3/4" (M25), mit Kabelführungsadapter

### Stromversorgung

Power over Ethernet (PoE) IEEE 802.3af/802.3at Typ 1 Klasse 3  
Normal 4,8 W, max. 10,8 W

### Anschlüsse

Netzwerk: RJ-45 für 10BASE-T/100BASE-TX PoE, geschirmt  
Eingänge/Ausgänge: 4-poliger Anschlussblock (2,5 mm) für einen überwachten Digitaleingang und einen Digitalausgang (Stromausgang 12 V DC, max. Stromaufnahme 25 mA)  
Audio: Eingang Mikrofon/Audio, 3,5 mm

### Infrarot-Beleuchtung

OptimizedIR mit energieeffizienten IR-LEDs, Wellenlänge 850 nm  
Reichweite mindestens 30 m (szeneabhängig)

### Speicherung

Unterstützt Speicherkarten des Typs microSD, microSDHC und microSDXC sowie Verschlüsselung  
Aufzeichnung auf NAS (Network Attached Storage)  
Empfehlungen zu SD-Speicherkarten und NAS-Speichern finden Sie auf [axis.com](https://www.axis.com).

### Betriebsbedingungen

-40 °C bis +50 °C  
Maximale Temperatur gemäß NEMA TS 2 (2.2.7): 74 °C  
Temperatur beim Start: -30 °C bis +50 °C  
Luftfeuchtigkeit 10 bis 100 % (kondensierend)

### Lagerbedingungen

-40 °C bis 65 °C  
Luftfeuchtigkeit 5 bis 95 % (nicht kondensierend)

### Abmessungen

Ohne Wetterschutz:  
Höhe: 102 mm  
ø 149 mm

### Gewicht

Mit Wetterschild:  
791 g

### Im Lieferumfang enthaltenes Zubehör

Installationsanleitung, Einzellizenz für Windows® Decoder, Bohrschablone, RESISTORX® TR20-Schlüssel, Anschlussklemmenblock, Kabledichtungen, Anschlussschutz, Wetterschutz

### Optionales Zubehör

AXIS TP3823-E Weathershield Black  
AXIS TP3821-E Casing Black  
AXIS TM3815-E Dome Smoked  
AXIS Surveillance Cards  
Weiteres Zubehör finden Sie auf [axis.com](https://www.axis.com)

### Sprachen

Englisch, Deutsch, Französisch, Spanisch, Italienisch, Russisch, Chinesisch (vereinfacht), Japanisch, Koreanisch, Portugiesisch, Polnisch, Chinesisch (traditionell), Niederländisch, Tschechisch, Schwedisch, Finnisch, Türkisch, Thailändisch, Vietnamesisch

### Gewährleistung

Informationen zur 5-jährigen Gewährleistung finden Sie auf [axis.com/warranty](https://www.axis.com/warranty)

## Nachhaltigkeit

### Substanzkontrolle

PVC-frei, BFR/CFR-frei gemäß JEDEC/ECA JS709  
RoHS gemäß RoHS-Richtlinie 2011/65/EU und EN 63000:2018  
REACH gemäß (EG) Nr. 1907/2006. Für SCIP UUID siehe [echa.europa.eu](https://echa.europa.eu)

### Material

Kunststoffanteil aus nachwachsenden Rohstoffen: 12 % (bio-basiert)  
Auf Konfliktmineralien gemäß OECD-Leitfaden überprüft  
Weitere Informationen zum Thema Nachhaltigkeit bei Axis finden Sie auf [axis.com/about-axis/sustainability](https://www.axis.com/about-axis/sustainability)

## **Verantwortung für die Umwelt**

[axis.com/environmental-responsibility](http://axis.com/environmental-responsibility)

Axis Communications nimmt am UN Global Compact teil. Weitere Informationen hierzu finden Sie auf [unglobalcompact.org](http://unglobalcompact.org)