

# AXIS M4216-LV Dome Camera

## 4-MP-Dome-Kamera mit Vario-Fokus, IR und Deep Learning

Dank Lightfinder, WDR und OptimizedIR liefert diese kompakte und unauffällige Dome-Kamera Tag und Nacht selbst bei schwachem Licht Bilder in hervorragender Qualität. Dank einer Deep-Learning-Verarbeitungseinheit (DLPU) können Sie intelligente auf Deep Learning basierte Analysefunktionen am Edge nutzen. Die Kamera lässt sich in jede Umgebung integrieren, kann umlackiert werden und bietet eine Auswahl an Zubehör für unauffällige Überwachungsaufgaben. Zusätzlich verfügt sie über einen HDMI-Port und lässt sich mithilfe der AXIS T61 Series um Audio- und E/A-Anschlüsse erweitern. Darüber hinaus schützt Axis Edge Vault Ihre Axis Geräte-ID und vereinfacht die Autorisierung von Axis Geräten in Ihrem Netzwerk.

- > **Großartige Bildqualität mit 4 MP**
- > **Vario-Fokus-Objektiv mit Zoom - und Fokustfernsteuerung**
- > **Lightfinder, WDR und OptimizedIR**
- > **Analysefunktionen mit Deep Learning**
- > **HDMI-Ausgang für Monitore zur öffentlichen Ansicht**



# AXIS M4216-LV Dome Camera

## Kamera

### Bildsensor

1/2,7" RGB CMOS mit progressiver Abtastung<sup>1</sup>

### Objektiv

Vario-Fokus, 3 bis 6 mm, F1.9 bis 2.7

Horizontales Sichtfeld: 100°–45°

Vertikales Sichtfeld: 72°–34°

Remote-Fokus und Zoom, feste Blende

### Tag und Nacht

Automatischer Infrarot-Sperrfilter

### Minimale Ausleuchtung

Mit Lightfinder:

Farbe: 0,18 Lux bei 50 IRE, F2.0

S/W: 0,03 Lux bei 50 IRE, F2.0, 0 Lux bei eingeschalteter IR-Beleuchtung

### Verschlusszeit

1/37500 s bis 1/5 s

### Ausrichtung der Kamera

Schwenken  $\pm 180^\circ$ , Neigen  $-40$  bis  $+65^\circ$ , Drehen  $\pm 105^\circ$

Kamera kann in jede beliebige Richtung an Wand/Decke ausgerichtet werden

## System-on-Chip (SoC)

### Modell

CV25

### Speicher

1024 MB RAM, 512 MB Flash

### Rechenleistung

Deep Learning Processing Unit (DLPU)

## Video

### Videokomprimierung

H.264 (MPEG-4 Teil 10/AVC) Profile Main und High

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

Motion JPEG

### Auflösung

2304 x 1728 bis 320 x 240

### Bildfrequenz

Bis zu 25/30 Bilder pro Sekunde bei einer Netzfrequenz von 50/60 Hz in H.264 und H.265<sup>2</sup>

### Video-Streaming

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

Axis Zipstream technology in H.264 und H.265

Steuerebare Bildfrequenz und Bandbreite

VBR/MBR H.264/H.265

Modus für geringe Verzögerung

HDMI

### Streaming mit mehreren Ansichten

Bis zu zwei einzeln ausgeschnittene Sichtbereiche mit voller Bildrate

### HDMI-Ausgang

HDMI™ 1080p (16:9) bei 25/30 Hz Aktualisierungsrate

HDMI™ 720p (16:9) bei 50/60 Hz Aktualisierungsrate

### Bildeinstellungen

Komprimierung, Farbe, Helligkeit, Schärfe, Kontrast, Weißabgleich, Belichtungssteuerung, bewegungsadaptive Belichtung, WDR: bis zu 110 dB je nach Szene, Text- und Bild-Overlay, Bildspiegelung, Privatzenenmaske

Drehen: 0°, 90°, 180°, 270°, einschließlich Corridor Format

### Schwenken/Neigen/Zoomen

Digitales PTZ

## Audio

### Eingabe/Ausgabe

Audio-Funktionen durch Portcast-Technologie: Zwei-Wege-Audio-Konnektivität, Sprachanhebung

1. Die native Auflösung des Bildsensors beträgt 5 MP

2. Reduzierte Bildrate in Motion JPEG

## Netzwerk

### Netzwerkprotokolle

IPv4, IPv6, USGv6, ICMPv4/ICMPv6, HTTP, HTTPS<sup>3</sup>, TLS<sup>3</sup>, QoS, Layer 3 DiffServ, FTP, SFTP, CIFS/SMB, SMTP, mDNS (Bonjour), UPnP®, SNMP v1/v2c/v3 (MIB-II), DNS/DNSv6, DDNS, NTP, PTP, NTS, RTSP, RTP, SRTP/RTSPS, TCP, UDP, IGMPv1/v2/v3, RTCP, ICMP, DHCP, ARP, SSH, HDMI, LLDP, CDP, MQTT v3.1.1, Syslog, verbindungslokale Adresse (ZeroConf)

## Systemintegration

### Anwendungsprogrammierschnittstelle (engl. Application Programming Interface)

Offene API für Softwareintegration, einschließlich VAPIX® und AXIS Camera Application Platform.

Technische Daten auf [axis.com](http://axis.com)

One-Click Cloud Connect

ONVIF® Profile G, ONVIF® Profile M, ONVIF® Profile S und ONVIF® 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).

### Ereignisbedingungen

Gerätestatus: Oberhalb der Betriebstemperatur, oberhalb oder unterhalb der Betriebstemperatur, unterhalb der Betriebstemperatur, IP-Adresse entfernt, Netzwerk-Verlust, neue IP-Adresse, System bereit, innerhalb des Betriebstemperaturbereichs

Edge Storage: laufende Aufzeichnung,

Speicherunterbrechung

Eingänge/Ausgänge: Manueller Auslöser, virtueller

Eingang, Digitaleingang über AXIS T61 Audio und E/A-Schnittstellen mit Portcast-Technologie

MQTT abonnieren

Geplant und wiederkehrend: geplantes Ereignis

Video: offener Livestream

### Ereignisaktionen

MQTT veröffentlichen

Benachrichtigung: E-Mail, HTTP, TCP und SNMP-Trap

Overlay-Text, Zoomvoreinstellung, Tag-/Nacht-Modus

Video- oder Bildpufferung vor und nach Alarm für

Aufzeichnung oder Hochladen

Videoaufzeichnung: SD-Karte und Netzwerk-Freigabe

Hochladen von Bildern oder Videoclips: FTP, SFTP, HTTP,

HTTPS, Netzwerk-Freigabe und E-Mail

Aktivieren externer Ausgänge über AXIS T61 Audio und

I/O Schnittstellen mit Portcast-Technologie

### Eingebaute Installationshilfen

Fernsteuerbare Zoomfunktion, Remote-Fokus

## Analysefunktionen

### Anwendungen

Eingeschlossen

AXIS Live Privacy Shield<sup>4</sup>, AXIS Object Analytics,

AXIS Scene Metadata, AXIS Video Motion Detection,

AXIS Face Detector, Active Tampering Alarm

Unterstützt

AXIS People Counter

AXIS Queue Monitor

Unterstützt AXIS Camera Application Platform zur

Installation von Anwendungen anderer Hersteller. Siehe dazu [axis.com/acap](http://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 farbcodierten Umgrenzungsfeldern visualisiert

Polygone Einschluss- und Ausschlussbereiche

Konfiguration der Perspektive

ONVIF Bewegungsalarmereignis

### AXIS Scene Metadata

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

Fahrzeugkennzeichen

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

3. 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 ([eay@cryptsoft.com](mailto:eay@cryptsoft.com)) geschrieben wurde.

4. 16:9-Aufnahmemodus erforderlich

## Zulassungen

### EMV

EN 55032 Klasse A, EN 55035, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2

**Australien/Neuseeland:** CISPR 24, CISPR 35, RCM AS/NZS CISPR 32 Class A

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

**Japan:** VCCI Klasse A

**Korea:** KC KN32 Klasse A, KC KN35

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

### Sicherheit

IEC/EN/UL 62368-1, CAN/CSA c 22.2 Nr. 62368-1, IS 13252  
IEC 62471

### Umgebung

IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2, IEC 60068-2-14, IEC 60068-2-27, IEC 60068-2-6, IEC/EN 60529 IP42, IEC/EN 62262 IK08

### Netzwerk

NIST SP500-267

### Cybersicherheit

ETSI EN 303 645, BSI IT-Sicherheitskennzeichen

## Cybersicherheit

### Edge-Sicherheit

**Software:** Signiertes OS, Verzögerungsschutz gegen Brute-Force-Angriffe, Digest-Authentifizierung und OAuth 2.0 RFC6749 Client Credential Flow/OpenID Authorization Code Flow für zentrales ADFS-Kontomanagement, Kennwortschutz, Verschlüsselung von SD-Speicherkarten (AES-XTS-Plain64 256bit)  
**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>5</sup>, IEEE 802.1AE (MACsec PSK/EAP-TLS), IEEE 802.1AR, HTTPS/HSTS<sup>5</sup>, TLS v1.2/v1.3<sup>5</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)

## Allgemeines

### Gehäuse

Spritzwasser- und staubgeschützt gemäß IP42, Polycarbonat- und Aluminiumgehäuse mit hartbeschichtetem Dome und Stoßfestigkeitsgrad IK08  
Verkapselte Elektronik  
Farbe: Weiß NCS S 1002-B  
Eine Anleitung zum Umlackieren des Gehäuses sowie Hinweise zur Auswirkung auf die Gewährleistung erhalten Sie von Ihrem Axis Partner.

### Nachhaltigkeit

PVC-frei, ohne BFR/CFR, 43 % Recyclingkunststoff

### Strom

Power over Ethernet (PoE) IEEE 802.3af/802.3at Typ 1 Klasse 3  
Normal 5 W, max. 9,7 W

### Anschlüsse

RJ-45 für 10BASE-T/100BASE-TX, PoE  
HDMI Typ D  
Audio: Audio und E/A-Konnektivität über Portcast-Technologie

### Infrarot-Beleuchtung

OptimizedIR mit energieeffizienten, langlebigen IR-LEDs, Wellenlänge 855 nm  
Reichweite mindestens 20 m (szeneabhängig)

### Speicherung

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

5. 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 ([ey@cryptsoft.com](mailto:ey@cryptsoft.com)) geschrieben wurde.



## Betriebsbedingungen

0 °C bis +45 °C (32 °F bis 113 °F)

Luftfeuchtigkeit 10 bis 85 % (nicht kondensierend)

---

## Lagerbedingungen

-40 °C bis +65 °C (-40 °F bis +149 °F)

Relative Luftfeuchtigkeit 5 bis 95 % (nicht kondensierend)

---

## Abmessungen

Höhe: 71 mm

Ø 121 mm

---

## Gewicht

375 g

---

## Im Lieferumfang enthaltenes Zubehör

Installationsanleitung, Windows®-Decoderlizenz für einen Benutzer

---

## Optionales Zubehör

AXIS TM3207 Recessed Mount

AXIS T94C01L Recessed Mount

AXIS T94C01U Universal Mount

AXIS T94C01M J-Box/Gang Box Plate

AXIS M42 Casing A Black 4P

AXIS M42 Smoked Dome A 4P

AXIS T91A33 Lighting Track Mount

AXIS T91A23 Tile Grid Ceiling Mount

AXIS TM3101 Pendant Wall Mount

AXIS Surveillance Cards

Weiteres Zubehör finden Sie auf [axis.com](http://axis.com)

---

## Sprachen

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

---

## Gewährleistung

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

## Hervorgehobene Funktionen

### 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 jedweden sicheren Betrieb und bietet Funktionen zum Schutz der Identität des Geräts, zur Sicherung seiner Integrität und zum Schutz vertraulicher Daten vor unbefugtem Zugriff. Beispielsweise sorgt der sichere **Systemstart** dafür, dass ein Gerät nur mit **signiertem Betriebssystem** gestartet werden kann. Dies verhindert konkrete Manipulationen der Bereitstellungskette. Ein Gerät mit signiertem Betriebssystem kann außerdem neue Geräte-Software validieren, bevor es zulässt, dass sie installiert wird. Und 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 Zutrittskontrolle usw.) verwendet werden, vor einem Missbrauch bei Sicherheitsverletzungen. Der sichere Schlüsselspeicher wird über ein gemäß dem Common Criteria oder FIPS 140 zertifiziertes, hardwarebasiertes, kryptografisches Rechenmodul bereitgestellt.

Darüber hinaus stellen signierte Videos sicher, dass Videobeweise als fälschungssicher eingestuft werden können. Jede Kamera fügt dem Videostream mithilfe einer Signatur einen eindeutigen, im sicheren Schlüsselspeicher gespeicherten Schlüssel hinzu. Dadurch kann das Video zur Axis Kamera zurückverfolgt werden, von der es stammt.

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. Durch das Entfernen von Rauschen macht Lightfinder dunkle Bereiche in einer Szene sichtbar und erfasst auch bei sehr schwachem Licht Einzelheiten. Mit Lightfinder unterscheiden Kameras die Farbe bei schwachem Licht besser als das menschliche Auge. Farben tragen bei der

Videoüberwachung entscheidend zur Erkennung von Personen, Objekten oder Fahrzeugen bei.

### OptimizedIR

Axis OptimizedIR bietet eine einzigartige und leistungsstarke Kombination aus Kameraintelligenz und hoch entwickelter LED-Technologie, woraus sich unsere fortschrittlichsten kameraintegrierten IR-Lösungen für völlige Dunkelheit ergeben. Bei unseren Pan-Tilt-Zoom (PTZ)-Kameras mit OptimizedIR passt sich der IR-Strahl automatisch an und wird beim Herein- und Herauszoomen breiter oder schmaler, um sicherzustellen, dass das gesamte Sichtfeld immer gleichmäßig ausgeleuchtet wird.

### Zipstream

Die Axis Zipstream Technology verringert den Bedarf an Bandbreite und Speicherplatz um teilweise mehr als 50 %. Kritische forensische Details bleiben dabei erhalten. 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)