

AXIS P3407-VE Dome Camera

KI-gestützte 5-MP-Dome-PTRZ-Kamera für den Außenbereich

Diese für den Außenbereich geeignete Fixed-Dome Kamera bietet eine hervorragende Bildqualität mit 5 MP. Die Fernsteuerungsfunktion für Schwenken, Neigen, Drehen und Zoomen (PTRZ) ermöglicht eine problemlose Installation. Und da PoE deaktiviert ist, kann sie zur Stromversorgung eines anderen Geräts genutzt werden. Diese auf ARTPEC-9 basierende, KI-gestützte Kamera kann leistungsstarke Analysefunktionen durchführen und wird mit AXIS Object Analytics sowie AXIS Audio Analytics vorinstalliert geliefert. Darüber hinaus verfügt diese robuste, für den Außenbereich geeignete Kamera mit Schutzklassen IP66, IK10 und NEMA 4X über einen Betriebstemperaturbereich von -40 °C bis 50 °C (-40 °F bis 122 °F). Darüber hinaus schützt Axis Edge Vault das Gerät und bietet eine nach FIPS 140-3 Level 3 zertifizierte sichere Schlüsselspeicherung und -verarbeitung.

- > **Hervorragende Bildqualität in 5 MP**
- > **Leichte Installation dank PTRZ**
- > **PoE-Ausgang zur Stromversorgung eines zusätzlichen Geräts**
- > **KI-basierte Audio- und Videoanalysefunktionen**
- > **Integrierte Cybersicherheitsfunktionen dank Axis Edge Vault**



AXIS P3407-VE Dome Camera

Kamera

Bildsensor

1/2,8 Zoll RGB CMOS mit progressiver Abtastung
Pixelgröße 2,0 µm

Objektiv

Vario-Fokus, 3,0 bis 8,5 mm, F1.38 bis 2.58
Horizontales Sichtfeld: 104 bis 34°
Vertikales Sichtfeld: 76° bis 26°
Minimaler Fokusabstand: 1,0 m (3,3 ft)
P-Iris-Steuerung, IR-korrigiert

Tag und Nacht

Automatischer Infrarot-Sperrfilter

Minimale Ausleuchtung

Farbe: 0,1 Lux bei 50 IRE, F1.38
S/W: 0,03 Lux bei 50 IRE, F1.38

Verschlusszeit

1/30500 s bis 2 s

Ausrichtung der Kamera

Schwenken $\pm 180^\circ$, Neigen -40° bis $+75^\circ$, Drehen $\pm 95^\circ$

System-on-Chip (SoC)

Modell

ARTPEC-9

Speicher

2 GB RAM, 8 GB 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
AV1
Motion JPEG

Auflösung

16:9: 2560x1440
16:10: 1920x1200
4:3: 2592x1944

Bildfrequenz

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

Video-Streaming

Bis zu 20 einzelne und konfigurierbare Videostreams⁽¹⁾
Axis Zipstream technology in H.264, H.265 und AV1
ABR H.264/H.265/AV1
Modus für geringe Verzögerung
Indikator für Video-Streaming

Signal-Rausch-Verhältnis

>55 dB

WDR

Forensic WDR: Bis zu 120 dB je nach Szene

Streaming mit mehreren Ansichten

Bis zu sieben einzeln zuschneidbare Sichtbereiche

Rauschunterdrückung

Raumfilter (2D-Geräuschreduktion)
Zeitfilter (3D-Rauschunterdrückung)

Bildeinstellungen

Sättigung, Kontrast, Helligkeit, Schärfe, Weißabgleich, Tag/Nacht-Grenzschtaltung, lokaler Kontrast, Tone-Mapping, Belichtungsmodus, Belichtungsbereiche, Entnebelung, Tonnenverzeichnungskorrektur, Drehung: 0°, 90°, 180°, 270° einschließlich Corridor Format, Bildspiegelung, dynamisches Text- und Bild-Overlay, Overlay-Widget, Privatzenenmasken, Zielblendenöffnung, elektronische Bildstabilisierung

Bildverarbeitung

Forensic WDR, Lightfinder 2.0

Schwenken/Neigen/Zoomen

Digitaler PTZ mit vordefinierten Positionen
voreingestellte PTRZ-Positionen

1. Für eine optimale benutzerfreundliche Darstellung, Netzwerkbandbreite und Speicherausnutzung empfehlen wir maximal 3 einzelne Videostreams pro Kamera oder Kanal. Einzelne Videostreams können mittels Multicast- oder Unicast-Verfahren über die integrierte Reuse-Funktion zur Mehrmalnutzung an mehrere Video-Clients im Netzwerk übertragen werden.

Netzwerk

Netzwerkprotokolle

IPv6 USGv6, HTTP, HTTPS⁽²⁾, TLS⁽²⁾, QoS Layer 3 DiffServ, FTP, SFTP, CIFS/SMB, SMTP, mDNS (Bonjour), UPnP®, SNMP v1/v2c/v3 (MIB-II), DNS/DNSv6, DDNS, NTP, NTS, PTP, RTSP, RTP, SRTP/RTSPS, 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)

Systemintegration

Anwendungsprogrammierschnittstelle (engl. Application Programming Interface)

Offene API für Softwareintegration, einschließlich VAPIX® und AXIS Camera Application Platform (ACAP). Technische Daten auf axis.com/developer-community. One-Click Cloud Connect
ONVIF®-Profile G, ONVIF®-Profile M, ONVIF®-Profile S und ONVIF®-Profile T, technische Daten auf onvif.org

Videoverwaltungssysteme

Kompatibel mit AXIS Camera Station Edge und Video Management Software von Axis Partnern erhältlich unter axis.com/vms.

Bildschirm-Bedienelemente

Autofokus
Elektronische Bildstabilisierung
Wechsel Tag/Nacht
Entnebelung
Wide Dynamic Range
Indikator für Video-Streaming
Privatzonenmasken
Heizung

Edge-to-Edge

Kopplung Sirene und Licht

Ereignisbedingungen

Anwendung
Prüfprotokolle
Gerätestatus: oberhalb/unterhalb/innerhalb der Betriebstemperatur, Gehäuse offen, IP-Adresse gesperrt/entfernt, Livestream aktiv, Netzwerk-Verlust, neue IP-Adresse, Erschütterung erkannt, Systembereitschaft
Edge Storage: Laufende Aufzeichnung, Speicherstörung, Erkennung von Speicherproblemen
I/O: manueller Auslöser, virtueller Eingang ist aktiv
MQTT: MQTT-Client verbunden, zustandslos
Geplant und wiederkehrend: Zeitplan
Video: durchschnittlicher Bitratenabfall, Tag-/Nacht-Modus, offener Livestream, Manipulation

Ereignisaktionen

Day-night mode (Tag/Nacht-Modus):
Entnebelung: Entnebelungsmodus festlegen, Entnebelungsmodus bei aktiver Regel festlegen
LEDs: LED-Blinkstatus, LED-Blinkstatus bei aktiver Regel
MQTT: MQTT-Veröffentlichungsnachricht senden
Benachrichtigung über: HTTP, HTTPS, TCP und E-Mail
Overlay-Text
Aufzeichnungen: SD-Karte und Netzwerk-Freigabe
Sicherheit: Löschen der Konfiguration
Senden von SNMP-Trap-Nachrichten: senden, bei aktiver Regel senden
Bilder oder Videoclips: FTP, SFTP, HTTP, HTTPS, Netzwerk-Freigabe und E-Mail
WDR-Modus

Eingebaute Installationshilfen

Schwenken/Neigen/Drehen: ausgelegt für mindestens 300 komplette Bewegungszyklen, automatische Drehung, Pixelzähler, fernsteuerbare Zoom- und Fokus-Funktion, Nivellieraster

Analysefunktionen

Anwendungen

Eingeschlossen

AXIS Object Analytics, AXIS Image Health Analytics, AXIS Audio Analytics, AXIS Scene Metadata, AXIS Live Privacy Shield⁽³⁾, AXIS Video Motion Detection

Unterstützt

AXIS Perimeter Defender, AXIS License Plate Verifier
Unterstützt AXIS Camera Application Platform zur Installation von Anwendungen anderer Hersteller. Siehe dazu axis.com/acap

2. Dieses Produkt enthält Software, die vom OpenSSL Project zur Verwendung im OpenSSL Toolkit. (openssl.org) entwickelt wurde, sowie kryptografische Software, die von Eric Young (ey@cryptsoft.com) geschrieben wurde.

3. Zum Download verfügbar

AXIS Object Analytics

Objektklassen: Menschen, Fahrzeuge (Fahrzeugtypen: Pkw, Busse, Lkw, Fahrräder, andere)

Szenarien: Linienüberquerung, Objekt im Bereich, Verweildauer im Bereich, Zählung der Linienüberquerungen, Belegung im Bereich, Vereinzelungskontrolle, PPE-Überwachung^{BETA}, Bewegung im Bereich, Bewegungslinienüberquerung 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):

Sabotage: Sichtfeld eingeschränkt, verändert
Bildverschlechterung: unscharfes Bild, unterbelichtetes Bild

Weitere Merkmale: Empfindlichkeit, Validierungszeitraum

AXIS Audio Analytics

Funktionen: Schalldruckpegel, adaptive

Audioerfassung, Audioklassifizierung

Audio-Klassen: Schreien, Rufen, Glasbruch, Sprache, Hustenanfall

Ereignis-Metadaten: Audioerfassungen, Klassifizierungen, Schalldruckpegel

AXIS Scene Metadata

Objektklassen: Menschen, Gesichter, Fahrzeuge (Fahrzeugtypen: Pkw, Busse, Lkw, Fahrräder), Fahrzeugkennzeichen

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

AXIS Live Privacy Shield

Objektklassen: Menschen (ganzer Körper oder nur Gesicht), Fahrzeugkennzeichen, Hintergründe

Maskierungsart: Verpixelung mit einstellbarer Blockgröße, Farbe (Vollfarb-Maskierung), Ein- und Ausschlussbereiche für Maskierung

Weitere Funktionen: Dynamische Maskierung bis 10 Bilder pro Sekunde. Gleichzeitige Unterstützung mehrerer Streams mit dynamischer Maskierung und eines Streams ohne Maskierung mit voller Bildrate.

Zulassungen

Produktkennzeichnungen

UL/cUL, CE, VCCI, RCM, ICES, FCC

Lieferkette

Entspricht TAA

EMV

CISPR 35, CISPR 32 Class A, EN 55035, EN 55032 Class A, EN 50121-4, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2

Japan: VCCI Klasse A

Korea: KS C 9835, KS C 9832 Class A

USA: FCC Teil 15 Abschnitt B Klasse A

Bahnanwendungen: IEC 62236-4

Sicherheit

CAN/CSA C22.2 Nr. 62368-1 Ausg. 3,

IEC/EN/UL 62368-1 Ausg. 3,

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

Netzwerk

NIST SP500-267, IPv6 USGv6

Cybersicherheit

ETSI EN 303 645, BSI IT-Sicherheitskennzeichen, FIPS 140

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, Axis Kryptographie-Modul (FIPS 140-2 Stufe 1)

Hardware: Axis Edge Vault Cybersicherheitsplattform
Secure keystore (Sicherer Schlüsselspeicher): Sicheres Element (CC EAL 6+, FIPS 140-3 Stufe 3), System-on-Chip-Sicherheit (TEE)

Axis Geräte-ID, signiertes Video, sicheres Booten, verschlüsseltes Dateisystem (AES-XTS-Plain64 256bit)

Netzwerksicherheit

IEEE 802.1X (EAP-TLS, PEAP-MSCHAPv2)⁽⁴⁾, IEEE 802.1AE (MACsec PSK/EAP-TLS), IEEE 802.1AR, HTTPS/HSTS⁽⁴⁾, TLS v1.2/v1.3⁽⁴⁾, Network Time Security (NTS), X.509 Certificate PKI, hostbasierte Firewall

4. Dieses Produkt enthält Software, die vom OpenSSL Project zur Verwendung im OpenSSL Toolkit. (openssl.org) entwickelt wurde, sowie kryptografische Software, die von Eric Young (eay@cryptsoft.com) geschrieben wurde.

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 zum Download bereit.

Weitere Informationen zum Axis

Cybersicherheitssupport finden Sie auf axis.com/cybersecurity

Strom

power-poe-input

IEEE 802.3at/802.3bt Typ 2 Klasse 4

power-poe-output

IEEE 802.3af/802.3bt Typ 1 Klasse 3

Leistungsaufnahme

Max. 12,95 W, normal (Heizung aus) 5,3 W

power-budgeting

Unterstützt die dynamische Leistungszuteilung über LLDP-MED

28 W mit PoE-Ausgang

12 W ohne PoE-Ausgang

Merkmale

Dynamischer Leistungs-Modus, Leistungsmesser

Allgemeines

Gehäuse

Entspricht IP66, NEMA 4X und IK10

Dome aus Polycarbonat mit Hartbeschichtung

Kunststoffgehäuse

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

Montage

Montagehalterung mit Löchern für Anschlussdosen (doppelt, einfach, viereckig 4 Zoll, und achteckig 4 Zoll)

Anschlüsse

Netzwerk (PoE-Eingang): RJ-45 für 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T PoE (geschirmt)

Netzwerk (PoE-Ausgang): RJ-45 für 10BASE-T/100BASE-TX PoE, geschirmt

Sensor

Akustischer Sensor

Speicherung

Unterstützt SD-Speicherkarten des Typs microSD, microSDHC und microSDXC

Empfehlungen zu SD-Speicherkarten und NAS-Speichern finden Sie auf axis.com

Betriebsbedingungen

Temperatur: -40 °C bis +50 °C (-40 °F bis +122 °F)

Mindesttemperatur für die PTR-Funktionalität: -20 °C (-4 °F) nach einer Aufwärmphase von 2 Stunden.

Maximale Temperatur gemäß Temperaturabschnitt von NEMA TS 2 (2.2.7.3 – 2.2.7.7): 74 °C

Luftfeuchtigkeit: 10 bis 100 % rF (kondensierend)

Lagerbedingungen

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

Luftfeuchtigkeit: 5 bis 95 % (nicht kondensierend)

Abmessungen

Die Gesamtabmessungen des Produkts sind dem Maßbild in diesem Datenblatt zu entnehmen.

Effektiv projizierte Fläche (EPA): 0,015 m² (0,16 ft²)

Gewicht

1200 g (2,6 lb)

Inhalt des Kartons

Kamera, Installationsanleitung, Anschlussschutz, Kabeldichtungen, Eigentümer-Authentifizierungsschlüssel

System-Tools

AXIS Site Designer, AXIS Device Manager, Produkt-Auswahlhilfe, Zubehör-Auswahlhilfe, Objektivrechner
Erhältlich auf 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 fünfjährigen Gewährleistung finden Sie auf axis.com/warranty

Software-Support

Entwicklung neuer Funktionen bis 2030 (AXIS OS 14)
Unterstützung bis 31.12.2035 (AXIS OS LTS 2030–2035)
Mehr über den Lebenszyklus von AXIS OS lesen Sie auf
help.axis.com/axis-os.

Artikelnummern

Erhältlich unter axis.com/products/axis-p3407-ve#part-numbers

Optionales Zubehör

Portcast

AXIS D6210 Air Quality Sensor

Installation

AXIS T8415 Wireless Installation Tool

Speicherung

AXIS Surveillance Cards

AXIS TP3845-E Weathershield

Weiteres Zubehör finden Sie auf axis.com/products/axis-p3407-ve#compatible-products

Nachhaltigkeit

Substanzkontrolle

PVC-frei, BFR/CFR-frei gemäß JEDEC/ECA JS709
RoHS gemäß RoHS-Richtlinie 2011/65/EU und 2015/863 sowie Standard EN IEC 63000:2018
REACH gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006.
Informationen zu SCIP UUID finden Sie auf echa.europa.eu

Material

Kunststoffanteil aus nachwachsenden Rohstoffen: 63 %
(recycelt: 7 % (bio-basiert: 54 %, Kohlenstoffeffassung: 2%))
Auf Konfliktmineralien gemäß OECD-Leitfaden überprüft
Weitere Informationen zum Thema Nachhaltigkeit bei Axis finden Sie auf axis.com/about-axis/sustainability

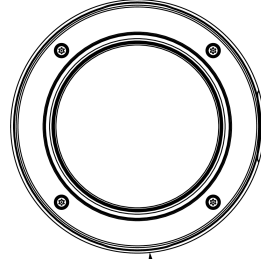
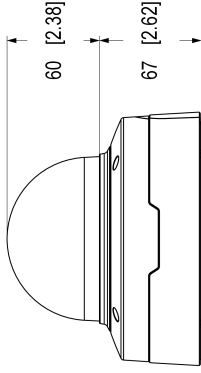
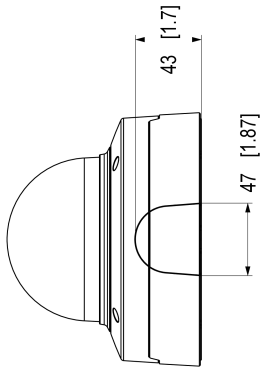
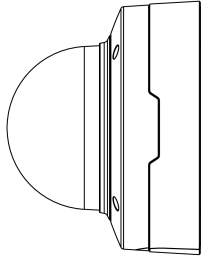
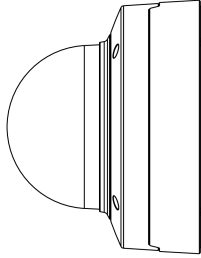
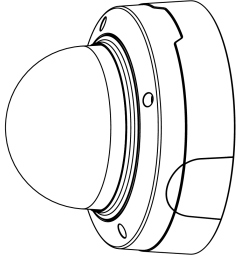
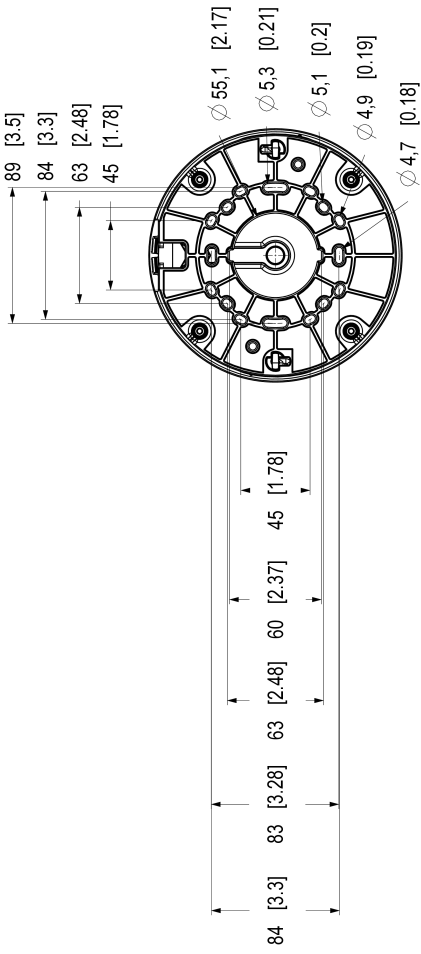
Verantwortung für die Umwelt

axis.com/environmental-responsibility
Axis Communications nimmt am UN Global Compact teil. Weitere Informationen hierzu finden Sie auf
unglobalcompact.org

Erfassen, Beobachten, Erkennen, Identifizieren (Detect, Observe, Recognize, Identify – DORI)

	DORI-Definition	Entfernung (Weitwinkel)	Entfernung (Tele)
Erfassen	25 px/m (8 px/ft)	60 m (196,8 ft)	170 m (558 ft)
Beobachten	63 px/m (19 px/ft)	23,8 m (78,1 ft)	67,5 m (221,4 ft)
Wiedererkennen	125 px/m (38 px/ft)	12 m (40 ft)	34 m (112 ft)
Identifizieren	250 px/m (76 px/ft)	6 m	17 m (56 ft)

Die Berechnung der DORI-Werte erfolgt nach der Norm EN-62676-4 anhand der Pixeldichte für verschiedene Anwendungsfälle. Bei der Berechnung wird die Bildmitte als Bezugspunkt verwendet, um die Objektivverzeichnung zu berücksichtigen. Die Möglichkeit, Personen oder Objekte zu erkennen oder zu identifizieren, hängt von Faktoren wie Objektbewegung, Videokomprimierung, Lichtverhältnissen und Kamerafokus ab. Verwenden Sie bei der Planung Ränder. Die Pixeldichte variiert im Bild. Die berechneten Werte können sich von den Entfernungen in der realen Welt unterscheiden.



$\phi 166$ [6.52]

Hervorgehobene Funktionen

AXIS Audio Analytics

AXIS Audio Analytics erzeugt über adaptive Audioerfassung Alarmer bei plötzlichem Anstieg der Lautstärke. Mit den KI-basierten Klassifizierern erfasst sie Schreie und Rufe. Zusätzliche Bestätigung erhalten Sie, indem Sie AXIS Audio Analytics mit Videoanalyse kombinieren. Diese intelligente Anwendung überträgt nur Metadaten, um den Datenschutz zu gewährleisten. AXIS Audio Analytics ist ein zentrales Merkmal von AXIS OS und ist ohne zusätzliche Kosten vorinstalliert.

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.

AXIS Live Privacy Shield

Fernüberwachung von Aktivitäten in und außerhalb von Gebäuden in Echtzeit unter Wahrung der Privatsphäre.

Dank KI-basierter dynamischer Maskierung können Sie entscheiden, was maskiert oder unkenntlich gemacht werden soll, ohne dabei die Regeln und Vorschriften zum Schutz der Privatsphäre und persönlicher Daten zu verletzen. Die Anwendung ermöglicht die Maskierung beweglicher und statischer Objekte wie Personen,

Fahrzeugkennzeichen oder Hintergründe. Die Anwendung arbeitet in Echtzeit sowohl mit Live- als auch aufgezeichneten Videostreams.

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.

Schwenken, Neigen, Rollen und Zoomen (PTRZ)

Die PTRZ-Funktion umfasst die Fähigkeit einer Kamera zur Rotation um ihre vertikale Achse sowie um ihre Quer- und Längsachse. Die Brennweite der Kamera kann eingestellt werden, um ein engeres oder weiteres Sichtfeld zu erhalten. Dank der Remotefunktion können Sie die Kameraansicht schnell über das Netzwerk anpassen und nachjustieren und dadurch Zeit und Aufwand sparen. Die PTRZ-Funktion gibt Ihnen zudem die Flexibilität, zukünftige Anpassungen einfach vorzunehmen, sodass es zu weniger Unterbrechungen und weniger Ausfallzeiten kommt und kein Techniker vor Ort erforderlich ist.