

AXIS M4338-PLVE Panoramic Camera

12 MP, für den Außenbereich geeignet, KI-gestützt, mit 360°-Ansicht

Diese Fischaugenkamera bietet einen Erfassungsbereich von 180°/360°. Dank modernster Sensortechnologie bietet sie eine um 30 % höhere Auflösung als frühere Generationen und erreicht einen Helligkeitsumfang von bis zu 3536 x 3536 Pixeln. Die Tag-/Nacht-Funktion und die integrierte Infrarot-Beleuchtung sorgen für hervorragende Bilder auch bei dunklen Lichtbedingungen oder völliger Dunkelheit. Sie ist KI-gestützt und verfügt über die vorinstallierten AXIS Object Analytics. Zudem sind die KI-Modelle speziell für die 360°-Fischaugen-Ansicht trainiert. Sie enthält eine Reihe von kameraseitig entzerrten Ansichten. Darüber hinaus verfügt diese vandalismussichere und stoßfeste Kamera über Axis Edge Vault, eine hardwarebasierte Cybersicherheitsplattform, die das Gerät schützt und einen nach FIPS 140-3 Level 3 zertifizierten sicheren Schlüsselspeicher und Betrieb bietet.

- > **Modernste Sensortechnologie mit einer Auflösung von 12 MP**
- > **Kameraseitige, verzerrungsfreie Ansichten**
- > **Integrierte LED-Infrarotbeleuchtung**
- > **KI-gestützte Analysefunktionen der nächsten Generation**
- > **Integrierte Cybersicherheitsfunktionen dank Axis Edge Vault**



AXIS M4338-PLVE Panoramic Camera

Kamera

Bildsensor

1/1,6 Zoll CMOS RGB mit progressiver Abtastung
Pixelgröße 2,0 µm

Objektiv

Focal length (Brennweite): 1,7 mm, F2.0
Horizontales Sichtfeld: 185°
Vertikales Sichtfeld: 185°
Minimaler Fokusabstand: 0,1 m (0.3 ft)
Feste Blende und IR-korrigiert

Tag und Nacht

Automatischer Infrarot-Sperrfilter

Minimale Ausleuchtung

Farbe: 0,08 Lux bei 50 IRE, F2.0
S/W: 0 Lux bei 50 IRE, F2.0
0 Lux mit aktivierter IR-Beleuchtung

Verschlusszeit

1/111.000 s bis 2 s mit 50 Hz

System-on-Chip (SoC)

Modell

ARTPEC-9

Speicher

4 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

3536x3536

Bildfrequenz

12 MP 25/30-Modus: 25/30 Bilder pro Sekunde (50/60 Hz)
8 MP (2880x2880), 50/60-Modus (WDR aus):
50/60 Bilder pro Sekunde (50/60 Hz)
12 MP Multi-Stream: 20/20 Bilder pro Sekunde mit 360°-Übersicht und 4 entzerrten Videostreams

Video-Streaming

Bis zu 20 einzelne und konfigurierbare Videostreams¹
Axis Zipstream technology in H.264, H.265 und AV1
Steuerbare Bildfrequenz und Bandbreite
VBR/ABR/MBR 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

Bildeinstellungen

Sättigung, Kontrast, Helligkeit, Schärfe, Weißabgleich, Tag/Nacht-Grenzwert, lokaler Kontrast, Tone-Mapping, Belichtungsmodus, Belichtungsbereiche, Entnebelung, Komprimierung, Spiegelung, dynamisches Text- und Bild-Overlay, Overlay Widget, Privatzenen-Maskierung, Ziel-Blendenöffnung

Bildverarbeitung

Axis Zipstream, Forensic WDR, Lightfinder, OptimizedIR

Schwenken/Neigen/Zoomen

Digitaler PTZ, Positionsvoreinstellungen

Audio

Eingang und Ausgang über Portcast-Zubehör oder Edge-to-Edge-Pairing. Weitere Informationen finden Sie unter *Optional accessories* (optionales Zubehör) und *Edge-to-Edge*.

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

Netzwerk

Netzwerkprotokolle

IPv4, IPv6 USGv6, ICMPv4/ICMPv6, HTTP, HTTPS², HTTP/2, TLS², 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[®], Metadaten 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, AXIS Camera Station Pro, AXIS Camera Station 5 und Video Management Software von Axis Partnern, erhältlich unter axis.com/vms.

Bildschirm-Bedienelemente

Wechsel Tag/Nacht
Entnebelung
Wide Dynamic Range
Indikator für Video-Streaming
Infrarot Beleuchtung
Privatzonenmasken
Heizung

Edge-to-Edge

Lautsprecherkopplung
Kopplung Sirene und Licht

Ereignisbedingungen

Gerätestatus: oberhalb/unterhalb/innerhalb der Betriebstemperatur, Gehäuse offen, IP-Adresse gesperrt/entfernt, Livestream aktiv, Netzwerk-Verlust, neue IP-Adresse, Systembereitschaft

Edge Storage: laufende Aufzeichnung, Speicherunterbrechung, Speicherintegritätsprobleme erkannt

Edge-to-Edge: gekoppeltes Gerät nicht erreichbar

Eingänge/Ausgänge: digitaler Eingang ist aktiv, digitaler Ausgang ist aktiv, manueller Auslöser, virtueller Eingang ist aktiv

MQTT: MQTT-Client verbunden, zustandslos

PTZ: PTZ-Steuerungswarteschlange, Fehlfunktion des PTZ, PTZ-Bewegung, voreingestellte PTZ-Position erreicht, PTZ bereit

Geplant und wiederkehrend: Zeitplan

Video: Durchschnittlicher Bitratenabfall, Tag-/Nacht-Modus, Manipulation

Ereignisaktionen

Tag-/Nachtmodus

Entnebelung

Guard-Tours

E/A: I/O einmalig umschalten, I/O umschalten, während die Regel aktiv ist

Beleuchtung: Beleuchtung, Beleuchtung während die Regel aktiv ist

Bilder: FTP, SFTP, HTTP, HTTPS, Netzwerk-Freigabe und E-Mail

LEDs: LED-Blinkstatus, LED-Blinkstatus bei aktiver Regel

MQTT: MQTT-Meldung zu Veröffentlichung senden

Benachrichtigung; HTTP, HTTPS, TCP und E-Mail

Overlay-Text

Positionen voreinstellbar

Aufzeichnungen: Video aufzeichnen, Video bei aktiver Regel aufzeichnen

Sicherheit: Löschen der Konfiguration

SNMP-Trap-Meldungen: senden, senden während die Regel aktiv ist

Videoclips: FTP, SFTP, HTTP, HTTPS, Netzwerk-Freigabe und E-Mail

WDR-Modus

Eingebaute Installationshilfen

Digitales Drehen

Analysefunktionen

Anwendungen

Eingeschlossen

AXIS Object Analytics, AXIS Image Health Analytics, AXIS Scene Metadata, AXIS Video Motion Detection
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.

AXIS Object Analytics

Objektklassen: Menschen, Fahrzeuge (Typen: Autos, Busse, Lastwagen, Fahrräder, Sonstiges)
Szenarien: Linienüberquerung, Objekt im Bereich, Zählung der Linienüberquerungen, Belegung im Bereich, Vereinzlungskontrolle, 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):
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, Tasche, Zuverlässigkeit, Position

Zulassungen

Produktkennzeichnungen

UL/cUL, CE, KC, VCCI, RCM

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
Australien/Neuseeland: RCM AS/NZS CISPR 32 Klasse A
Kanada: ICES(A)/NMB(A)
Japan: VCCI Klasse A
Korea: KS C 9835, KS C 9832 Class A
USA: FCC Teil 15 Abschnitt B Klasse A
Taiwan: CNS 15936
Bahnanwendungen: IEC 62236-4

Sicherheit

CAN/CSA C22.2 No. 62368-1 ed. 3, IEC/EN/UL 62368-1 ed. 3, IEC/EN 62471 (freie Gruppe)

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, ISO 21207 (Method B), NEMA 250 Type 4X, NEMA TS 2 (2.2.7-2.2.9)

Netzwerk

NIST SP500-267

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
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)³, IEEE 802.1AE (MACsec PSK/EAP-TLS), IEEE 802.1AR, HTTPS/HSTS³, TLS v1.2/v1.3³, 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 zum Download bereit.
Weitere Informationen zum Axis Cybersicherheitssupport finden Sie auf axis.com/cybersecurity

3. 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.

Allgemeines

Gehäuse

Entspricht IP66, NEMA 4X und IK10
Dome aus Polycarbonat mit Hartbeschichtung
Aluminium
Farbe: Weiß NCS S 1002-B
Umlackierbarer Abdeckring

Montage

Vorgelochte Montagehalterung zur
Anschlussdosenbefestigung (Einfach- und
Doppelgerätedose, 4"-Achteckdose)
UNC-Schraubgewinde für Stativ, 1/4 Zoll M20

Strom

Power over Ethernet (PoE) IEEE 802.3at Typ 2 Klasse 4,
max. 16,7 W, normal (Heizung aus, IR aus) 7,1 W
Funktionen: dynamischer Leistungs-Modus,
Leistungsmesser

Umgebungssensoren

Umweltsensoren durch Zubehör mit Portcast-
Technologie. Weitere Informationen finden Sie unter
Optionales Zubehör.

E/A-Funktionalität

1 digitaler/überwachter Eingang und 1 Ausgang 12
VDC, max. Last 25 mA

Anschlüsse

E/A: 4-poliger 2,5-mm-Anschlussblock
Netzwerk: RJ-45 für 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-
T PoE (geschirmt)

Infrarot-Beleuchtung

OptimizedIR mit energieeffizienten IR-LEDs,
Wellenlänge 850 nm
Reichweite mindestens 20 m (65 ft) (szeneabhängig)

Speicherung

Unterstützt SD-Speicherkarten des Typs microSD,
microSDHC und microSDXC
Unterstützt SD-Speicherkartenverschlüsselung (AES-
XTS-Plain64 256bit)
Aufzeichnung auf NAS (Network Attached Storage)
Empfehlungen zu SD-Speicherkarten und NAS-
Speichern finden Sie auf [axis.com](https://www.axis.com)

Betriebsbedingungen

Temperatur: -40 °C bis +50 °C (-40 °F bis +122 °F)
Maximale Temperatur gemäß NEMA TS 2 (2.2.7): 74 °C
(165 °F)
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): 0,0076 m² (0.0818 ft²)

Gewicht

858 g (1.9 lb)

Inhalt des Kartons

Kamera, Installationsanleitung, Anschlussblock,
Anschlussschutz, Kabeldichtungen, Abdeckung für
Kabelöffnung, Eigentümer-Authentifizierungsschlüssel

System-Tools

AXIS Site Designer, AXIS Device Manager, Produkt-
Auswahlhilfe, Zubehör-Auswahlhilfe, Objektivrechner
Erhältlich 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)

Software-Support

Entwicklung neuer Funktionen bis 2030 (AXIS OS 12, 13
und 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 auf [axis.com/products/axis-m4338-
plve#part-numbers](https://www.axis.com/products/axis-m4338-plve#part-numbers)

Optionales Zubehör

Portcast

AXIS T61 MkII Audio and I/O Interface Series
AXIS D6210 Air Quality Sensor

Installation

AXIS T8415 Wireless Installation Tool

Montage

AXIS T94K01D Pendant Kit, AXIS T94T02D Pendant Kit, AXIS TP3106-E Pendant Kit Black, AXIS TM3214 Recessed Mount, AXIS TM3215 Recessed Mount, TM3832-E Skin Cover

Speicherung

AXIS Surveillance Cards

Weiteres Zubehör finden Sie auf axis.com/products/axis-m4338-plve#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 UUIID finden Sie auf echa.europa.eu

Material

Kunststoffanteil aus nachwachsenden Rohstoffen: 33 %
(recycelt: 7 % (bio-basiert: 26%))
Auf Konfliktmineralien gemäß OECD-Leitfaden überprüft
Weitere Informationen zum Thema Nachhaltigkeit bei Axis finden Sie auf axis.com/about-axis/sustainability

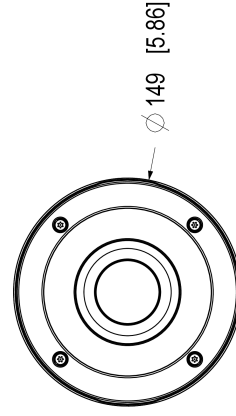
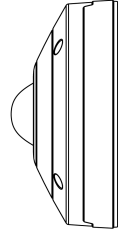
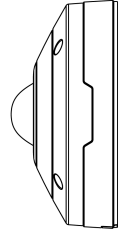
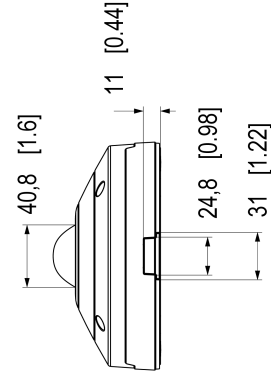
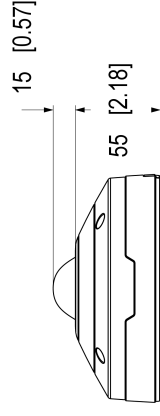
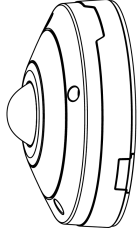
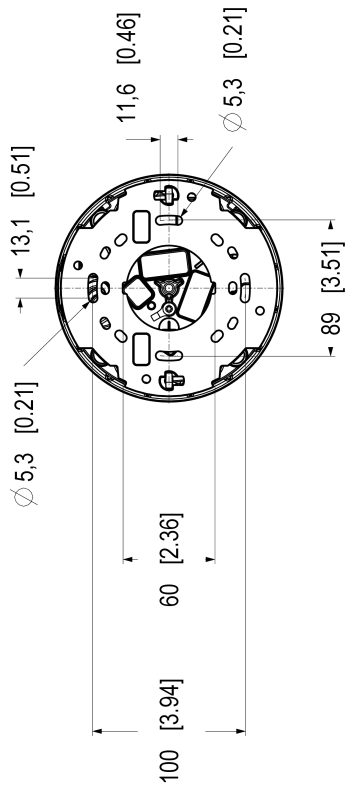
Verantwortung für die Umwelt

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	Abstand (Mitte)	Abstand (Ecke)
Erfassen	25 px/m (8 px/ft)	33,5 m (109.9 ft)	49,6 m (162.7 ft)
Beobachten	63 px/m (19 px/ft)	13,3 m (43.6 ft)	19,7 m (64.6 ft)
Wiedererkennen	125 px/m (38 px/ft)	6,7 m (22.0 ft)	9,9 m (32.5 ft)
Identifizieren	250 px/m (76 px/ft)	3,3 m (10.8 ft)	5,0 m (16.4 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.



Dimensions in mm [inch]

Drawn	Scale
W. G. G.	1:1
3421502	A2

Hervorgehobene Funktionen

AV1

AV1 ist ein moderner Video-Kodierungsstandard, der von der Alliance for Open Media (AoM) für die Videoübertragung über das Internet optimiert wurde. Er wurde projektiert, um eine bessere Komprimierungseffizienz als ältere Codecs wie H.264 (auch bekannt als AVC) und H.265 (HEVC) zu bieten, und ist gleichzeitig lizenzfrei und quelloffen.

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 Image Health Analytics

Diese integrierte, KI-gestützte Software ist eine intelligente Anwendung, die direkt auf der Axis Kamera läuft, um deren Bildqualität proaktiv zu überwachen und aufrechtzuerhalten. Das System erkennt automatisch häufige Probleme wie unscharfe Bilder, Behinderungen oder Manipulationen der Kamera sowie Abweichungen in der Bildausgabe, die die Verwertbarkeit des Videomaterials beeinträchtigen könnten, und sendet einen Alarm, was eine schnelle und effiziente Fehlerbehebung ermöglicht. AXIS Image Health Analytics kann zudem Lichtstörungen detektieren und Sie warnen,

wenn die Szene zu dunkel ist, als dass die Kamera ein klares Bild liefern könnte. Die Anwendung ist ohne zusätzliche Kosten vorinstalliert und lässt sich in Ihr Video Management System (VMS) integrieren, um zeitnahe Wartungsmaßnahmen zu ermöglichen. Dies spart im Vergleich zu manuell durchgeführten Inspektionen erheblich Zeit und Ressourcen.

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.

Weitere Informationen finden Sie auf axis.com/glossary