

AXIS P1468-XLE Explosion-Protected Bullet Camera

Klassen-/Divisions- und Zonen-zertifizierte Kamera mit Deep Learning

Diese explosionsgeschützte Kamera wurde für Zone und Sektor 2 nach internationalen Standards (ATEX, IECEEx, cULus) entwickelt und zertifiziert. Sie basiert auf ARTPEC-8 und enthält eine Deep Learning Processing Unit (DLPU) für erweiterte Funktionen und leistungsstarke Analysen, die am Edge ausgeführt werden. Sie eignet sich zum Einsatz im Bereich Sicherheit und Gesundheitsschutz, erhöht die betriebliche Effizienz und schafft ein erweitertes, datenbasiertes Sensornetzwerk, dass sich in vorhandenen Sensoren und Systemen integrieren lässt. Mit Lightfinder 2.0, Forensic WDR und OptimizedIR sorgt die AXIS P1468-XLE bei allen Lichtverhältnissen für gestochen scharfe Bilder in 4K-Auflösung mit hoher Detailtiefe. Darüber hinaus verfügt diese schlagfeste, für den Außenbereich geeignete Kamera über integrierte Cybersicherheitsfunktionen.

- > **Zertifiziert für Zone und Division 2**
- > **Deep-Learning-Analytik**
- > **Ausgezeichnete Videoqualität mit 4k bei 60 Bildern pro Sekunde**
- > **Detaillierte Bilder bei allen Lichtverhältnissen**
- > **Beständig gegen Stöße und Witterung**



AXIS P1468-XLE Explosion-Protected Bullet Camera

Kamera

Bildsensor

1/1,2" CMOS RGB mit Vollbildverfahren
Pixelgröße 2,9 µm

Objektiv

Vario-Fokus, 6,2 bis 12,9 mm, F1.6 bis 2.9
Horizontales Sichtfeld 108° – 49°
Vertikales Sichtfeld 58° bis 27°
Minimaler Fokusabstand: 1 m (3,3 ft)
Vario-Fokus, Remote-Fokus und fernsteuerbare
Zoomfunktion, P-Blendensteuerung, IR-korrigiert

Tag und Nacht

Automatischer Infrarot-Sperrfilter
Hybrider Infrarot-Filter

Minimale Ausleuchtung

Mit WDR und Lightfinder:
Farbe: 0,07 Lux, bei 50 IRE F1.6
S/W: 0,01 Lux bei 50 IRE, F1.6
0 Lux bei aktiver IR-Beleuchtung

Verschlusszeit

1/66500 s bis 2 s

System-on-Chip (SoC)

Modell

ARTPEC-8

Speicher

2 GB RAM, 8 GB Flash

Rechenleistung

Deep Learning Processing Unit (DLP)

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

3840 x 2160 bis 160 x 90

Bildfrequenz

Mit Forensic WDR: Bis zu 25/30 Bilder pro Sekunde (50/60 Hz) in allen Auflösungen
Ohne WDR: Bis zu 50/60 Bilder pro Sekunde (50/60 Hz) in allen Auflösungen

Video-Streaming

Bis zu 20 einzelne und konfigurierbare Videostreams¹
Axis Zipstream technology in H.264 und H.265
Steuerbare Bildfrequenz und Bandbreite
VBR/ABR/MBR H.264/H.265
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 acht einzeln zuschneidbare Sichtbereiche

Rauschunterdrückung

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

Bildeinstellungen

Sättigung, Kontrast, Helligkeit, Schärfe, Weißabgleich,
Tag/Nacht-Grenzwert, Tone-Mapping,
Belichtungsmodus, Belichtungszonen,
bewegungsadaptive Belichtung, Entnebelung, Korrektur
der Tonnenverzeichnung, Komprimierung, Ausrichtung:
Auto, 0°, 90°, 180°, 270° einschließlich Corridor
Format, Bildspiegelung, dynamisches Text- und Bild-
Overlay und Mosaik-Privatzonenmasken
Szenenprofile: forensisch relevant, anschaulich,
Verkehrsübersicht

Bildverarbeitung

Axis Zipstream, Forensic WDR, Lightfinder 2.0,
OptimizedIR

Schwenken/Neigen/Zoomen

Digitaler PTZ, digitaler Zoom
Guard-Tour (max. 100), Steuerungswarteschlange, feste
Orientierungshilfe

1. Für eine optimale benutzerfreundliche Darstellung, Netzwerkanwendung 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.

Audio

Audiofunktionen

Automatische Verstärkungsregelung AGC
Netzwerklautsprecher-Kopplung

Audio-Streaming

Konfigurierbares Duplex:
Einweg (Simplex, half-duplex)
Zwei-Wege (half-duplex, full-duplex)

Audioeingang

10-Band-Grafik-Equalizer
Eingang für externes unsymmetrisches Mikrofon,
optional mit 5-V-Einspeisung
Digitaleingang, optional mit 12-V-Ringleistung
Unsymmetrischer Leitungseingang

Audio-Ausgang

Ausgang über Netzwerklautsprecher-Koppelung

audiocodierung

24 Bit LPCM, AAC-LC 8/16/32/44,1/48 kHz, G.711 PCM
8 kHz, G.726 ADPCM 8 kHz, Opus 8/16/48 kHz
Konfigurierbare Bitrate

Netzwerk

Netzwerkprotokolle

IPv4, IPv6 USGv6, ICMPv4/ICMPv6, HTTP, HTTPS², HTTP/2, TLS², QoS Layer 3 DiffServ, FTP, SFTP, CIFS/SMB, SMTP, mDNS (Bonjour), UPnP®, SNMPv1/v2c/v3 (MIB-II), DNS/DNSv6, DDNS, NTP, PTP, NTS, RTSP, RTP, SRTP, TCP, UDP, IGMPv1/v2/v3, RTCP, ICMP, DHCPv4/v6, ARP, SSH, LLDP, CDP, MQTT v3.1.1, Syslog, verbindungslokale Adresse (ZeroConf), IEEE 802.1X (EAP-TLS), IEEE 802.1AR

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

Indikator für Video-Streaming
Wechsel Tag/Nacht
Entnebelung
WDR
Privatzonenmasken
Medienclip
Lichtsteuerung

Ereignisbedingungen

Audio: Wiedergabe von Audioclips, laufende Audioclip-Wiedergabe

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
Digital-Audio: digitales Signal enthält Axis Metadaten, digitales Signal hat ungültige Abtastrate, digitales Signal fehlt, digitales Signal in Ordnung
Edge Storage: laufende Aufzeichnung, Speicherunterbrechung, Speicherintegritätsprobleme erkannt
E/A: digitaler Eingang, manueller Auslöser, virtueller Eingang
MQTT abonnieren
Geplant und wiederkehrend: Zeitplan
Smoke Alert
Video: Durchschnittlicher Bitratenabfall, Tag-/Nacht-Modus, Manipulation

Ereignisaktionen

Tag-/Nacht-Modus, Overlay-Text, WDR-Modus
Audioclips: Wiedergabe, Stopp
E/A: I/O einmalig umschalten, I/O umschalten, während die Regel aktiv ist
Beleuchtung: Beleuchtung, Beleuchtung während die Regel aktiv ist
MQTT: veröffentlichen
Benachrichtigung: HTTP, HTTPS, TCP und E-Mail
Videoaufzeichnung: SD-Karte und Netzwerk-Freigabe
SNMP-Traps: senden, senden während die Regel aktiv ist
Hochladen von Bildern oder Videoclips: FTP, SFTP, HTTP, HTTPS, Netzwerk-Freigabe und E-Mail

Eingebaute Installationshilfen

Pixelzähler, fernsteuerbare Zoomfunktion, Remote-Fokus, automatisches Drehen

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 (easy@cryptsoft.com) geschrieben wurde.

Analysefunktionen

Anwendungen

Eingeschlossen

AXIS Object Analytics, AXIS Scene Metadata
AXIS Video Motion Detection, Active Tampering Alarm,
Stoßerkennung, Audioerfassung, Orientierungshilfe,
Rauchmelder

Unterstützt

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

AXIS Object Analytics

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

Auslösebedingungen: Linienüberquerung, Objekt im Bereich, Verweildauer im Bereich, PPE-Überwachung
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 Scene Metadata

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

Objektattribute: Vertrauen, Position

Zulassungen

Produktkennzeichnungen

ATEC, IECEx, cULus, INMETRO, IA, JPEX, KCs, PESO, TD

Lieferkette

Entspricht TAA

EMV

EMV

CISPR 35, EN 55035, EN 55032 Klasse A, EN 50121-4,
EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, 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: KS C 9832 Klasse A, KS C 9835

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, IEC/EN/UL 62368-1 ed. 3,
IEC 62471 (freie Gruppe), IS 13252

Umgebung

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 62262 IK10, IEC/EN 60529 IP66, IEC/EN 60529
IP67, NEMA 250 Typ 4X, ISO 21207 (Methode B)

Netzwerk

NIST SP500-267

Cybersicherheit

ETSI EN 303 645, BSI IT-Sicherheitskennzeichen

Explosion

IEC/EN 60079-0, IEC/EN 60079-7, IEC/EN 60079-31,
UL 60079-0, UL 60079-7, UL 60079-31,
CSA C22.2 Nr. 60079-0, CSA C22.2 Nr. 60079-7,
CSA C22.2 Nr. 60079-31, CSA C22.2 Nr. 213-17,
UL121201

Zertifikate

ATEX:

II 3 G Ex ec IIC T4 Gc

II 2 D Ex tb IIIC T135°C Db

Zertifikat: UL 22 ATEX 2732X, UL 22 ATEX 2888X

IECEx:

Ex ec IIC T4 Gc

EX tb IIIC T135°C Db

Zertifikat: ULD 22.0011X

cULus:

Klasse I Div 2 Gruppe A, B, C, D T4

Klasse II Div 2 Gruppe F, G T135 °C T4

Klasse III Div 2

Klasse I Zone 2 AEx ec IIC T4 Gc

Zone 21 AEx IIIC T135°C Db

Zertifikat: E525121

INMETRO:

Ex ec IIC T4 Gc

EX tb IIIC T135°C Db

Zertifikatsnummer: NCC 25.0028 X

IA:

Ex ec IIC T4 Gc

EX tb IIIC T135°C Db

Zertifikat: MASC S/23-8118X

OSHA Taiwan:

Ex ec IIC T4 Gc

EX tb IIIC T135°C Db

Zertifikat: TD100043

PESO:

Ex ec IIC T4 Gc

Zertifikat: P576392/1

Korea:

Ex ec IIC T4 Gc

EX tb IIIC T135°C Db

Zertifikat: 23-KA4B0-0686X und 23-KA4B0-0687X

JPEx:

Ex ec IIC T4 Gc

EX tb IIIC T135°C Db

Zertifikat: DEK23.0065X

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), Verschlüsselung von SD-Speicherkarten (AES-XTS-Plain64 256 Bit)

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)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

Diese Dokumente stehen unter axis.com/support/cybersecurity/resources zum Download bereit.

Weitere Informationen zum Axis

Cybersicherheitssupport finden Sie auf axis.com/cybersecurity

Allgemeines

Gehäuse

Gehäuse zertifiziert nach IP66/IP67, NEMA 4X und IK10 Polycarbonatmischung und Aluminium

Farbe: NCS S 5502-B in Grau

Stromversorgung

Power over Ethernet IEEE 802.3af/802.3at Typ 1

Klasse 3

Normal: 7,7 W, max. 12,95 W

12 bis 28 V Gleichstrom, normal 7,6 W, max. 12,95 W

Anschlüsse

Netzwerk: RJ-45 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T, geschirmt

Audio: Eingang Mikrofon/Audio, 3,5 mm

Eingänge/Ausgänge: Anschlussblock für einen überwachten Alarめingang und einen Ausgang

(Ausgangsstrom 12 V DC, max. Stromstärke 25 mA)

Stromversorgung: Gleichstromeingang

Infrarot-Beleuchtung

OptimizedIR mit energieeffizienten IR-LEDs,

Wellenlänge 850 nm

Reichweite mindestens 40 m (131 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

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 (easy@cryptsoft.com) geschrieben wurde.

Betriebsbedingungen

-40 °C bis +60 °C (-40 °F bis +140 °F)
Luftfeuchtigkeit 10 bis 100 % (kondensierend)

Lagerbedingungen

-40 °C bis +65 °C (-40 °F bis +149 °F)
Luftfeuchtigkeit 5 bis 95 % (nicht kondensierend)

Abmessungen

Ø 132 x 294 x 146 mm (Ø5.2 x 11.6 x 5.7 in)
Effektiv projizierte Fläche (EPA): 0,022 m² (0.24 ft²)

Gewicht

Mit Wetterschild:
1,3 kg (2.87 lb)

Inhalt des Kartons

Kamera, AXIS Weather Shield L, Anschlussset,
Anschlusschutz, TORX® L-Schlüssel,
Installationsanleitung, Authentifizierungsschlüssel des
Eigentümers, Konformitätserklärung

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, Chinesisch (traditionell),
Niederländisch, Tschechisch, Schwedisch, Finnisch,
Türkisch, Thailändisch, Vietnamesisch

Gewährleistung

Informationen zur 5-jährigen Gewährleistung finden Sie
auf axis.com/warranty

Artikelnummern

Abrufbar unter axis.com/products/axis-p1468-xle#part-numbers

Nachhaltigkeit

Substanzkontrolle

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 axis.com/partner.

Material

Auf Konfliktmineralien gemäß OECD-Leitfaden
überprüft

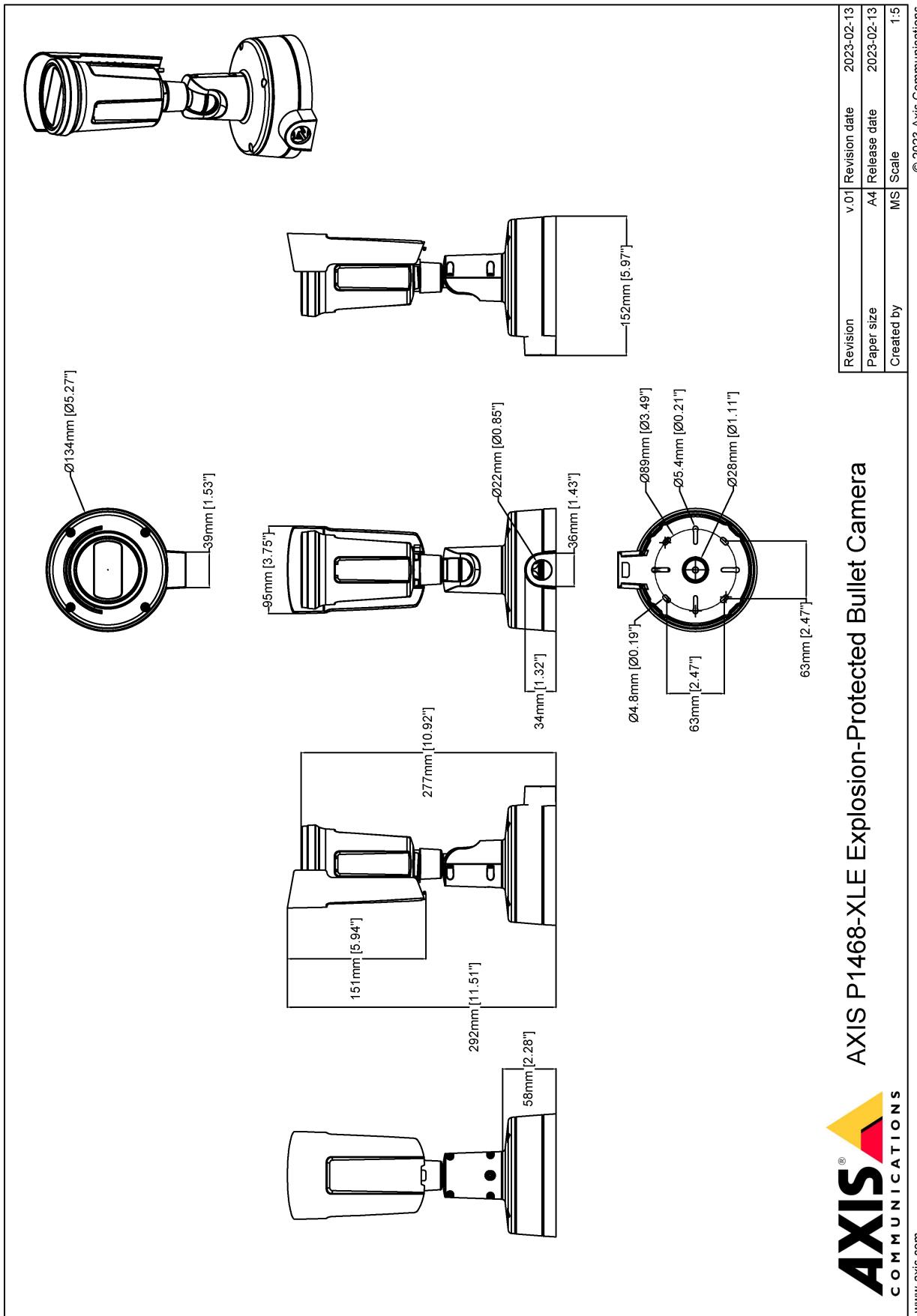
Weitere Informationen zum Thema Nachhaltigkeit bei
Axis finden Sie auf axis.com/about-axis/sustainability

Verantwortung für die Umwelt

axis.com/environmental-responsibility

Axis Communications nimmt am UN Global Compact
teil. Weitere Informationen hierzu finden Sie auf
unglobalcompact.org

Maßbild



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.

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 schmäler, um sicherzustellen, dass das gesamte Sichtfeld immer gleichmäßig ausgeleuchtet wird.

Smoke Alert

Die Analysefunktion zur Raucherkennung dient als zusätzliche Sicherheitsstufe, um Anzeichen von Rauch oder Feuer zu erkennen (sogar Brände ohne Rauchentwicklung können bereits in der Entstehungsphase erkannt werden). Diese Analysefunktionen machen Rettungskräfte durch frühzeitige Warnungen rechtzeitig auf Probleme aufmerksam, um eine Eskalation zu verhindern und auf diese Weise Unfälle und kostspielige Abschaltungen zu vermeiden.

Zone/Bereich 2

Gefahrenbereiche werden in Zonen oder Sektoren eingeteilt, die dadurch definiert werden, mit welcher Wahrscheinlichkeit gefährliche Stoffe in einer entzündbaren Umgebungszone vorhanden sind.

Bereiche in Zone/Sektor 2 sind weniger gefährlich als Bereiche in Zone/Sektor 1, und Explosionen sind während des normalen Betriebs nicht zu erwarten.

Für Zone/Sektor 2 zertifizierte Kameras mit der Schutzart „Ex e“ oder „nicht entzündbare“ bieten Kameras bietern erhöhte Sicherheit. Dieser Explosionsschutz stellt sicher, dass beim normalen Betrieb elektrischer Geräte keine Lichtbögen und Funken entstehen und keine übermäßigen Temperaturen erreicht werden können. Elektrische Geräte mit der Schutzklasse „Ex-e“ können daher in potenziell brennbaren Umgebungen, kein Gas oder Staub entzünden.

Weitere Informationen finden Sie auf axis.com/glossary