

## AXIS P1388-B Box Camera

### Innenraumüberwachung mit 8 MP – Barebone

Mit einer Bildauflösung von 8 MP, einem 1/1,8"-Sensor, Lightfinder 2.0 und Forensic WDR gewährleistet die AXIS P1388-B selbst bei problematischen Lichtverhältnissen eine herausragende Bildqualität. Dank integrierter DLPU (Deep Learning Processing Unit) unterstützt sie erweiterte Funktionen und Anwendungen mittels »Deep Learning on the Edge«. AXIS Object Analytics ermöglicht die Erkennung und Klassifizierung unterschiedlicher Objektarten. Axis Edge Vault – eine hardwarebasierte Cybersicherheitsplattform – schützt das Gerät und sensible Daten vor unbefugten Zugriffen. Erhältlich als leichtgewichtiges Barebone-Gerät ohne Objektiv und Montagehalterung für maximale Flexibilität. Ideal für unterschiedliche Überwachungsaufgaben sowie bei Einbau in ein entsprechendes Gehäuse auch für den Einsatz im Außenbereich geeignet.

- > [Anpassungsfähiges Barebone-Gerät für besondere Anforderungen](#)
- > [Herausragende Bildqualität mit 1/1,8"-Sensor](#)
- > [Lightfinder 2.0 und Forensic WDR](#)
- > [Deep-Learning-Analysefunktionen](#)
- > [Integrierte Cybersicherheit mit Axis Edge Vault](#)



# AXIS P1388-B Box Camera

<b>Kamera</b>		<b>Audiostreaming</b>	Konfigurierbares Duplex: Unidirektional (Simplex) Bidirektional (Halbduplex, Vollduplex)
<b>Bildsensor</b>	1/1,8" CMOS RGB mit Vollbildverfahren Pixelgröße 2,0 µm	<b>Audioeingang</b>	Eingang für externes unsymmetrisches Mikrofon, optional mit 5-V-Einspeisung Digitaleingang, optional mit 12-V-Ringstromeinspeisung Unsymmetrischer Leitungseingang Integriertes Mikrofon (kann deaktiviert werden)
<b>Objektiv</b>	Objektiv nicht im Lieferumfang enthalten	<b>Audioausgang</b>	Ausgabe über Lautsprecherkoppelung
<b>Tag- und Nachtfunktion</b>	Automatisch entfernbarer Infrarot-Sperrfilter	<b>Audiocodierung</b>	24 Bit LPCM, AAC-LC 8/16/32/48 kHz, G.711 PCM 8 kHz, G.726 ADPCM 8 kHz, Opus 8/16/48 kHz
<b>Minimale Ausleuchtung</b>	4K 25/30 Bilder pro Sekunde mit Forensic WDR und Lightfinder 2.0: Mit optionalem F1.5-Objektiv Farbe: 0,13 Lux bei 50 IRE, F1.5 S/W: 0,03 Lux bei 50 IRE, F1.5 4K 50/60 Bilder pro Sekunde mit Lightfinder 2.0: Mit optionalem F1.5-Objektiv Farbe: 0,3 Lux bei 50 IRE, F1.5 S/W: 0,06 Lux bei 50 IRE, F1.5 4K 25/30 Bilder pro Sekunde mit Forensic WDR und Lightfinder 2.0: Mit optionalem F0.9-Objektiv Farbe: 0,05 Lux bei 50 IRE, F0.9 S/W: 0,011 Lux bei 50 IRE, F0.9	<b>Netzwerk</b>	
<b>Verschlusszeit</b>	1/66500 s bis 2 s bei 50 Hz 1/66500 s bis 2 s bei 60 Hz	<b>Netzwerkprotokolle</b>	IPv4, IPv6, USGv6, ICMPv4/ICMPv6, HTTP, HTTPS <sup>b</sup> , HTTP/2, TLS <sup>b</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/NTS, RTSP, RTP, SRTP/RTSPS, TCP, UDP, IGMPv1/v2/v3, RTPC, ICMP, DHCPv4/v6, ARP, SSH, LLDP, CDP, MQTT v3.1.1, Secure syslog (RFC 3164/5424, UDP/TCP/TLS), Link-Local address (ZeroConf), IEEE 802.1X (EAP-TLS), IEEE 802.1AR
<b>System-on-Chip (SoC)</b>		<b>Systemintegration</b>	
<b>Modell</b>	ARTPEC-8	<b>Programmierschnittstelle</b>	Offene API zur Integration von Software, einschließlich VAPIX <sup>®</sup> , Metadaten und AXIS Camera Application Platform (ACAP). Technische Daten auf <a href="http://axis.com/developer-community">axis.com/developer-community</a> . ACAP umfasst Native SDK und Computer Vision SDK. Anbindung an die Cloud mit einem Klick ONVIF <sup>®</sup> Profile G, ONVIF <sup>®</sup> Profile M, ONVIF <sup>®</sup> Profile S und ONVIF <sup>®</sup> Profile T. Technische Daten auf <a href="http://onvif.org">onvif.org</a>
<b>Arbeitsspeicher</b>	2048 MB RAM, 8192 MB Flash	<b>Video Management Systeme</b>	Kompatibel mit AXIS Companion, AXIS Camera Station und Video Management Software von Axis Application Development Partnern, erhältlich unter <a href="http://axis.com/vms">axis.com/vms</a> .
<b>Rechenfunktionen</b>	DLPU (Deep Learning Processing Unit)	<b>Bildschirm-Bedienelemente</b>	Elektronische Bildstabilisierung Tag-Nacht-Umschaltung Entnebelung WDR (Wide Dynamic Range) Videostreaming-Anzeige Autofokus Privatzenenmasken Medienclips
<b>Video</b>		<b>Edge-to-Edge</b>	Mikrofonkopplung Lautsprecherkopplung
<b>Videokomprimierung</b>	H.264 (MPEG-4 Teil 10/AVC) Baseline, Main und High Profiles H.265 (MPEG-H Part 2/HEVC) Main Profile Motion JPEG	<b>Ereignisbedingungen</b>	Audio: Audioerfassung, Wiedergabe von Audioclips Betriebszustände: Betriebstemperatur überschritten/unterschritten/im vorgeschriebenen Bereich, gelöschte/gesperrte IP-Adresse, neue IP-Adresse, Systembereitschaftszeit, Ringstrom-Überstromschutz, aktiver Livestream Signalzustand digitaler Audioeingang Edge Storage: Laufende Aufzeichnung, Speicherstörung, Erkennung von Speicherintegritätsproblemen Ein- und Ausgänge: Digitaleingang, Digitalausgang, manueller Auslöser, virtueller Eingang MQTT: statuslos Geplant und wiederkehrend: Zeitplan Video: Durchschnittlicher Bitratenabfall, Tag/Nacht-Modus, Manipulation
<b>Auflösung</b>	3840x2160 bis 160x90	<b>Ereignisaktionen</b>	Audioclips: Wiedergabe, Stopp Tag/Nacht-Modus Ein- und Ausgänge: Einmalige E/A-Umschaltung, E/A-Umschaltung bei aktiver Regel MQTT: veröffentlichen Benachrichtigung per: HTTP, HTTPS, TCP und E-Mail Overlay-Text Aufzeichnungen: Aufzeichnen, bei aktiver Regel aufzeichnen SNMP-Traps: Senden, Senden während die Regel aktiv ist LED-Statusanzeige: Blinklicht, Blinklicht bei aktiver Regel Hochladen von Bildern oder Videoclips: FTP, SFTP, HTTP, HTTPS, Netzwerk-Freigabe und E-Mail WDR-Modus
<b>Bildrate</b>	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		
<b>Videostreaming</b>	Bis zu 20 konfigurierbare Einzel-Videostreams <sup>a</sup> Axis Zipstream technology in H.264 und H.265 Einstellbare Bildrate und Bandbreite VBR/ABR/MBR H.264/H.265 Low-Latency-Modus Videostreaming-Anzeige		
<b>Signal-Rausch-Verhältnis</b>	> 55 dB		
<b>WDR</b>	Forensic WDR: Je nach Szene bis zu 120 dB		
<b>Multi-View Streaming</b>	Bis zu acht einzeln zuschneidbare Sichtbereiche		
<b>Rauschreduzierung</b>	Raumfilter (2D-Rauschunterdrückung) Zeitfilter (3D-Rauschunterdrückung)		
<b>Bildeinstellungen</b>	Kontrast, Helligkeit, Schärfe, Weißabgleich, Tag-Nacht-Grenzschtaltung, Tone-Mapping, Belichtungsart, Belichtungsbereiche, Entnebelung, Tonnenverzeichnungskorrektur, Komprimierung, Drehen: 0°, 90°, 180°, 270° einschließlich Corridor Format, Bildspiegelung, Text- und Bild-Overlay, dynamisches Text- und Bild-Overlay, Privatzenenmasken, polygone Privatzenen-Maskierung, Zielblendenöffnung Szenenprofile: Forensisch, lebendig, Verkehrsübersicht		
<b>Bildverarbeitung</b>	Axis Zipstream, Forensic WDR, Lightfinder 2.0		
<b>Schwenken/Neigen/Zoomen</b>	Digitaler PTZ, voreingestellte Positionen Voreingestellte Tour-Position, Steuerungswarteschlange, On-Screen-Richtungsanzeige Guard-Tour (max. 100)		
<b>Audio</b>			
<b>Audiofunktionen</b>	Automatische Verstärkungsregelung Lautsprecherkopplung		

**Integrierte Installationshilfen**    Nivellierhilfe, Feineinstellung des Auflagemaßes

### Analysefunktion

**AXIS Object Analytics**   Objektklassen: Personen, Fahrzeuge (Fahrzeugtypen: Pkw, Busse, Lkw, Fahrräder)  
Szenarien: Linienüberquerung, Objekt im Bereich, Verweildauer im Bereich, Zählung der Linienüberquerungen, Belegung im Bereich  
Bis zu 10 Szenarien  
Metadaten mit Trajektorien, farbcodierten Umgrenzungsfeldern und Tabellen visualisiert  
Polygone Einschluss- und Ausschlussbereiche  
Perspektivische Konfiguration  
ONVIF Bewegungsalarmereignis

**Metadaten**   Objektdaten: Klassen: Personen, Gesichter, Fahrzeuge (Typen: Pkw, Busse, Lkw, Fahrräder), Fahrzeugkennzeichen  
Zuverlässigkeit, Position  
Ereignisdaten: Herstellerreferenz, Szenarien, Auslösebedingungen

**Anwendungen**   Enthalten:  
AXIS Object Analytics, AXIS Video Motion Detection, AXIS Live Privacy Shield  
Unterstützt:  
Unterstützt die AXIS Camera Application Platform zur Installation von Anwendungen anderer Hersteller. Siehe hierzu [axis.com/acap](http://axis.com/acap)

### Zulassungen

**Produktkennzeichnungen**   UL/cUL, UKCA, CE, KC, EAC, VCCI, RCM

**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 Class A  
Korea: KS C 9835, KS C 9832 Class A  
USA: FCC Part 15 Subpart B Class A

**Sicherheit**   CAN/CSA C22.2 Nr. 62368-1 ed. 3, IEC/EN/UL 62368-1 ed. 3, IS 13252

**Umwelt**   IEC 60068-2-1, IEC 60068-2-2, IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-14, IEC 60068-2-27, IEC 60068-2-78,

**Netzwerk**   NIST SP500-267, IPv6 USGv6

**Cybersecurity**   ETSI EN 303 645, FIPS 140

### Cybersicherheit

**Edge-Sicherheit**   Software: Signierte Firmware, Verzögerungsschutz gegen Brute-Force-Angriffe, Digest-Authentifizierung und OAuth 2.0 RFC6749 OpenID Authorization Code Flow zur zentralen ADFS-Kontenverwaltung, Kennwortschutz  
Hardware: Cybersicherheitsplattform Axis Edge Vault Secure Element (CC EAL 6+), Axis Geräte-ID, sicherer Schlüsselspeicher, signiertes Video, sicheres Hochfahren

**Netzwerk-Sicherheit**   IEEE 802.1X (EAP-TLS, PEAP-MSCHAPv2)<sup>b</sup>, IEEE 802.1AR, HTTPS/HSTS<sup>b</sup>, TLS v1.2/v1.3<sup>b</sup>, Network Time Security (NTS), X.509 Certificate PKI, IP-Adressen-Filterung

**Dokumentation**   *AXIS OS Systemhärtungsanleitung*  
*Axis Vulnerability Management-Richtlinie*  
*Axis Security Development Model*  
AXIS OS Software Bill of Material (SBOM)  
Diese Dokumente stehen unter [axis.com/support/cybersecurity/resources](http://axis.com/support/cybersecurity/resources) zum Download bereit.  
Weitere Informationen zum Axis Cybersicherheitssupport finden Sie unter [axis.com/cybersecurity](http://axis.com/cybersecurity)

### Allgemein

**Gehäuse**   Aluminiumgehäuse  
Wetterschutz mit schwarzer Blendschutzbeschichtung  
Farbe: Weiß NCS S 1002-B, Schwarz NCS 9000-N

**Montage**   UNC-Stativgewinde ¼" (M20)

**Power**   Power over Ethernet (PoE) IEEE 802.3af/802.3at Type 1 Class 3  
Normal 4,61 W, max. 12,13 W  
10 bis 28 V DC, normal 4,53 W, max. 11,14 W

**Anschlüsse**   Netzwerk: RJ-45 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T PoE (geschirmt)  
Ein- und Ausgänge: 6-poliger Anschlussblock (2,5 mm) für 2 überwachte Alarmeingänge und 2 Ausgänge (12 V DC, max. Stromstärke 50 mA)  
Audio: Mikrofon-/Audioeingang 3,5 mm  
Serielle Kommunikation: RS485/RS422, 2x 2-polig, Vollduplex, Anschlussblock  
Leistung: DC-Eingang, Anschlussblock  
Objektiv: i-CS-Steckverbinder (kompatibel mit P-Blende und DC-Blende)  
AXIS T92G20 Connector

**Speicher**   Unterstützt 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 finden Sie auf [axis.com](http://axis.com)

**Betriebsbedingungen**   -10 °C bis 55 °C  
Relative Luftfeuchtigkeit 10 bis 85 % (nicht kondensierend)

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

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

**Gewicht**   395 g

**Inhalt des Kartons**   Kamera, Installationsanleitung, Anschlusssteckverbinder, Eigentümer-Authentifizierungsschlüssel

**Optionales Zubehör**   AXIS Mikrofone, AXIS Midspans  
AXIS CS-Objektivanschluss  
AXIS T8415 Wireless Installation Tool  
AXIS Surveillance Cards  
Weiteres Zubehör finden Sie unter [axis.com/products/axis-p1388-b#accessories](http://axis.com/products/axis-p1388-b#accessories)

**System-Tools**   AXIS Site Designer, AXIS Device Manager, AXIS Device Manager Extend, Produkt-Auswahlhilfe, Zubehör-Auswahlhilfe, Objektivrechner  
Verfügbar auf [axis.com](http://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 unter [axis.com/warranty](http://axis.com/warranty)

**Teilenummern**   Abrufbar unter [axis.com/products/axis-p1388-b#part-numbers](http://axis.com/products/axis-p1388-b#part-numbers)

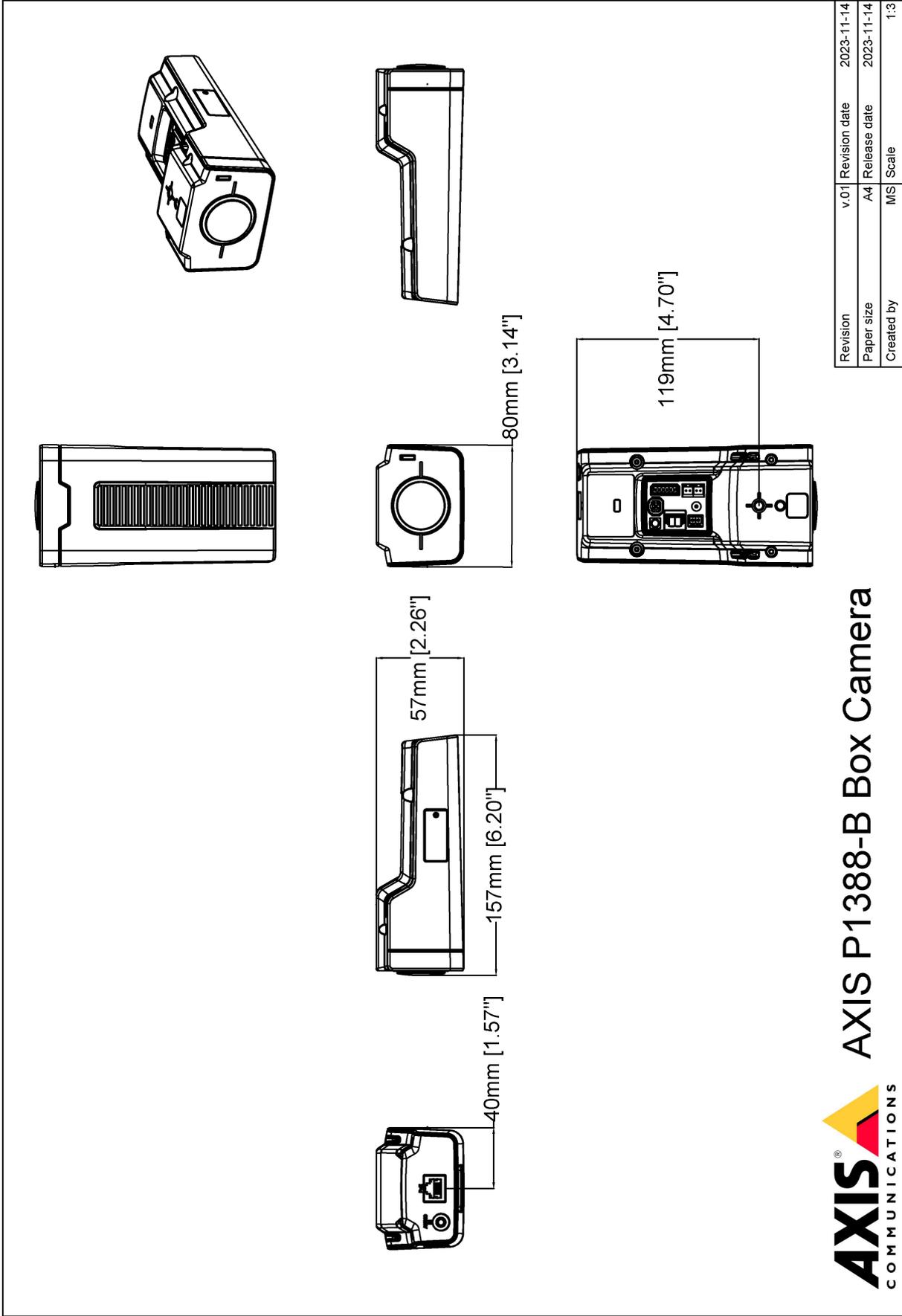
### Nachhaltigkeit

**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. Informationen zu SCIP UUID finden Sie auf [echa.europa.eu](http://echa.europa.eu).

**Materialien**   Kunststoffanteil aus nachwachsenden Rohstoffen: 3 % (auf biologischer Basis)  
Überprüft auf Konfliktmineralien gemäß OECD-Leitfaden  
Weitere Informationen zum Thema Nachhaltigkeit bei Axis finden Sie auf [axis.com/about-axis/sustainability](http://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)

- Für eine optimale benutzerfreundliche Darstellung, Netzwerkbandbreite und Speicherausnutzung empfehlen wir maximal 3 Einzel-Videostreams pro Kamera oder Kanal. Einzel-Videostreams können mittels Multicast- oder Unicast-Verfahren über die integrierte Reuse-Funktion zur Mehrmalsnutzung an mehrere Video-Clients im Netzwerk übertragen werden.
- Dieses Produkt enthält Software, die durch das OpenSSL-Projekt für die Nutzung innerhalb des OpenSSL-Toolkits entwickelt wurde ([openssl.org](http://openssl.org)), sowie von Eric Young ([ey@cryptsoft.com](mailto:ey@cryptsoft.com)) erstellte Verschlüsselungssoftware.



Revision	v.01	Revision date	2023-11-14
Paper size	A4	Release date	2023-11-14
Created by	MS	Scale	1:3

© 2023 Axis Communications

# Wesentliche Merkmale und Technologien

## 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 alle sicheren Vorgänge und bietet Funktionen zum Schutz der Identität des Geräts, zur Sicherung seiner Integrität ab Werk und zum Schutz vertraulicher Daten vor unbefugtem Zugriff.

Die Herstellung der Root of Trust beginnt bereits beim Hochfahren des Geräts. Bei Axis Geräten wird das Betriebssystem (AXIS OS), von dem das Gerät hochgefahren wird, durch das hardwarebasierte sichere Hochfahren überprüft. AXIS OS wiederum wird beim Build-Prozess kryptografisch signiert (signierte Firmware). Das sichere Hochfahren und die signierte Firmware greifen ineinander und stellen sicher, dass die Firmware während des gesamten Lebenszyklus des Geräts nicht manipuliert wurde und das Gerät nur von autorisierter Firmware hochgefahren werden kann. Auf diese Weise erhält man eine ununterbrochene Kette von kryptografisch validierter Software für die Vertrauenskette, von der jedweder sicherer Betrieb abhängig ist.

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 Zugriffskontrolle usw.) verwendet werden, vor einem Missbrauch bei Sicherheitsverletzungen. Der sichere Schlüsselspeicher wird über ein gemäß dem Common Criteria und/oder FIPS 140 zertifiziertes, hardwarebasiertes, kryptografisches Rechenmodul bereitgestellt. Je nach Sicherheitsanforderungen kann ein Axis Gerät entweder über ein oder mehrere solcher Module verfügen, wie z. B. ein TPM 2.0 (Trusted Platform Module) oder ein sicheres Element, und/oder eine Trusted Execution Environment (TEE), die in ein System-on-Chip (SoC) integriert ist.

Signierte Videos stellen sicher, dass Videobeweise als fälschungssicher eingestuft werden können, ohne dass

die Überwachungskette für die Videodatei nachgewiesen werden muss. Jede Kamera verwendet ihren eindeutigen Schlüssel, der im sicheren Schlüsselspeicher gespeichert ist, um dem Videostream eine Signatur hinzuzufügen. Dadurch kann das Video zur Axis Kamera zurückverfolgt werden, von der es stammt, sodass überprüft werden kann, ob die Videodatei seit dem Verlassen der Kamera manipuliert wurde.

Weitere Informationen zu Axis Edge Vault finden Sie unter [axis.com/solutions/edge-vault](https://axis.com/solutions/edge-vault).

## Elektronische Bildstabilisierung

Die elektronische Bildstabilisierung (EIS) sorgt für ein flüssiges Video in Situationen, in denen eine Kamera Erschütterungen ausgesetzt ist. Integrierte Gyroskopsensoren erfassen kontinuierlich Bewegungen und Vibrationen der Kamera und stellen das Bild automatisch ein, um stets die Details zu erfassen, die Sie benötigen. Elektronische Bildstabilisierung beruht auf verschiedenen Algorithmen zur Modellierung der Kamerabewegung, die zur Bildkorrektur verwendet werden.

## Forensic WDR

Axis Kameras mit WDR-Technologie (Wide Dynamic Range) können bei schwierigen Lichtverhältnissen auch dann noch wichtige forensische Details klar und deutlich erkennen, wo andere Kameras nur unscharfe Bilder liefern. Der Kontrast zwischen den dunkelsten und den hellsten Bildbereichen kann sich negativ auf die Verwertbarkeit und Schärfe der Bilder auswirken. Forensic WDR sorgt für eine effektive Reduzierung des sichtbaren Rauschens und störender Artefakte und liefert so optimale Videobilder für forensische Auswertungen.

## Lightfinder

Die Axis Lightfinder-Technologie liefert selbst bei nahezu vollständiger Dunkelheit hochauflösende, farbgetreue Videobilder mit nur minimaler Bewegungsunschärfe. Dank Rauschunterdrückung macht Lightfinder auch dunkle Bereiche in einer Szene sichtbar und sorgt auch bei extrem schlechten Lichtverhältnissen für eine hohe Detailtiefe. Kameras mit Lightfinder erkennen Farben bei schwachem Licht besser als das menschliche Auge. Farben tragen bei der Videoüberwachung entscheidend zur Erkennung von Personen, Objekten oder Fahrzeugen bei.

Weitere Informationen finden Sie auf [axis.com/glossary](https://axis.com/glossary)