

## AXIS Q3839-SPVE Panoramic Camera

### 180° Übersicht mit Gehäuse aus Edelstahl

Der AXIS Q3839-SPVE ist in einem Gehäuse aus elektropoliertem Edelstahl untergebracht und wurde für die härtesten Umgebungen projektiert. Er bietet 29 MP und nahtloses Stitching aller vier Bilder, um zusammenhängende 180°-Panoramabilder für ein vollständiges Situationsbewusstsein zu liefern. Verlustfreier Zoom und ferngesteuerte Schwenken/Neigen/Zoomen-Funktionalität sorgen für eine schnelle, kosteneffiziente Installation. Sie basiert auf einem dualen Axis System-on-Chip und verfügt über eine Deep Learning Processing Unit, mit der erweiterte Funktionen und leistungsstarke Analysefunktionen direkt vor Ort ausgeführt werden können. Zum Beispiel ermöglicht AXIS Object Analytics die Erkennung, Klassifizierung, Verfolgung und Zählung von Personen, Fahrzeugen und Fahrzeugtypen. Darüber hinaus schützt Axis Edge Vault das Gerät und bietet eine sichere Schlüsselspeicherung und -verwendung mit FIPS 140-2 Level 2-Zertifizierung.

- > **Widersteht korrosiven und rauen Bedingungen**
- > **8K-Multisensor-Kamera mit nur einer IP-Adresse**
- > **KI-gestützte Technologie mit Unterstützung für erweiterte Analysefunktionen**
- > **Begradigung des Horizonts und verlustfreier Zoom**
- > **Integrierte Cybersicherheitsfunktionen dank Axis Edge Vault**



# AXIS Q3839-SPVE Panoramic Camera

## Kamera

### Bildsensor

4 x 8,3 MP 1/1,8 Zoll RGB CMOS mit Vollbildverfahren  
Pixelgröße 2,0 µm

### Objektiv

4,6 mm, F1.8  
Horizontales Sichtfeld: 180°  
Vertikales Sichtfeld: 90°  
Feste Blende

### Tag und Nacht

Automatischer Infrarot-Sperrfilter

### Minimale Ausleuchtung

Farbe: 0,1 Lux bei 50 IRE, F1.8  
S/W: 0,03 Lux bei 50 IRE, F1.8

### Verschlusszeit

1/8.500 s bis 1/5 s

### Ausrichtung der Kamera

Schwenken  $\pm 176^\circ$ , Neigen  $30^\circ$  bis  $88^\circ$ , Drehen  $\pm 7^\circ$

## System-on-Chip (SoC)

### Modell

ARTPEC-8 (x2)

### Speicher

4096 (x2) MB RAM, 8192 MB 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  
Motion JPEG

### Auflösung

7552 x 3776 bis 512 x 256

### Bildfrequenz

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

### Video-Streaming

Bis zu 20 einzelne und konfigurierbare Videostreams<sup>1</sup>  
Axis Zipstream technology in H.264 und H.265  
VBR/ABR/MBR H.264/H.265  
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 acht einzeln zuschneidbare Sichtbereiche

### Rauschunterdrückung

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

### Bildeinstellungen

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

### Bildverarbeitung

Axis Zipstream, Forensic WDR, Lightfinder 2.0

### Schwenken/Neigen/Zoomen

Digitales PTZ  
Steuerungswarteschlange  
Verlustfreier Zoom

## Audio

### Audiofunktionen

Automatische Verstärkungsregelung  
Lautsprecherkopplung

### Audio-Streaming

Konfigurierbares Duplex:  
Einweg (Simplex, half-duplex)

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.

## Audioeingang

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

## Audio-Ausgang

Ausgang über Lautsprecherkoppelung

## Audiocodierung

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  
Konfigurierbare Bitrate

## Netzwerk

### Netzwerkprotokolle

IPv4, IPv6, USGv6, ICMPv4/ICMPv6, HTTP, HTTPS<sup>2</sup>, HTTP/2, TLS<sup>2</sup>, 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/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), 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](http://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](http://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](http://axis.com/vms).

### Bildschirm-Bedienelemente

Privatzonenmasken  
Medienclip  
Heizung  
Lüfter

## Edge-to-Edge

Radarkopplung  
Lautsprecherkopplung

## Ereignisbedingungen

Gerätestatus: Oberhalb/unterhalb/innerhalb der Betriebstemperatur, Lüfterausfall, IP-Adresse gesperrt, IP-Adresse entfernt, Livestream aktiv, Netzwerk-Verlust, neue IP-Adresse, Ringleistungs-Überstromschutz, einsatzbereites System  
Signalzustand digitaler Audioeingang  
Edge Storage: laufende Aufzeichnung, Speicherunterbrechung, Speicherintegritätsprobleme erkannt  
E/A: digitaler Eingang, manueller Auslöser, virtueller Eingang  
MQTT: zustandslos  
Geplant und wiederkehrend: Zeitplan  
Video: Durchschnittlicher Bitratenabfall, Tag-/Nacht-Modus, Manipulation

## Ereignisaktionen

Tag-/Nachtmodus  
E/A: I/O einmalig umschalten, I/O umschalten, während die Regel aktiv ist  
MQTT: veröffentlichen  
Benachrichtigung; HTTP, HTTPS, TCP und E-Mail  
Overlay-Text  
Aufzeichnungen: 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  
LEDs: LED-Blinkstatus, LED-Blinkstatus bei aktiver Regel

## Eingebaute Installationshilfen

Schwenken/Neigen/Drehen per Fernzugriff: ausgelegt für mindestens 200 komplette Zyklen, automatische Drehung, Pixelzähler, Nivellieraster

## Analysefunktionen

### Anwendungen

#### Eingeschlossen

AXIS Object Analytics, AXIS Scene Metadata, AXIS Video Motion Detection, Active Tampering Alarm, Audioerkennung

#### Unterstützt

Unterstützt AXIS Camera Application Platform zur Installation von Anwendungen anderer Hersteller. Siehe dazu [axis.com/acap](http://axis.com/acap)

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

## AXIS Object Analytics

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

**Szenarien:** Linienüberquerung, Objekt im Bereich, Verweildauer im Bereich, Zählung der Linienüberquerungen, Belegung im Bereich, Vereinzelungskontrolle, PPE-Überwachung<sup>BETA</sup>, 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 Scene Metadata

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

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

## Zulassungen

### Produktkennzeichnungen

UL/cUL, BIS, CE, KC, VCCI, RCM

### Lieferkette

Entspricht TAA

### EMV

CISPR 32 Class A, EN 55035, EN 55032 Class A, 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

### Sicherheit

CAN/CSA C22.2 Nr. 62368-1 Ausg. 3, IEC/EN 62368-1 Ausg. 3, IS 13252

### 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/IP67/IP68, ISO 20653 IP6K9K, IEC/EN 62262 IK10, NEMA 250 Typ 4X, NSF/ANSI 169-2016

### Netzwerk

IPv6 USGv6, NIST SP500-267

## Cybersicherheit

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

### Zertifikate

NSF

Zertifikat: C0759806

## 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: TPM 2.0 (CC EAL4+, FIPS 140-2 Stufe 2), sicheres Element (CC EAL 6+), 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)<sup>3</sup>, IEEE 802.1AE (MACsec PSK/EAP-TLS), IEEE 802.1AR, HTTPS/HSTS<sup>3</sup>, TLS v1.2/v1.3<sup>3</sup>, Network Time Security (NTS), X.509 Certificate PKI, hostbasierte Firewall

### Dokumentation

Whitepaper zum verlustfreien Zoomen, verfügbar unter [axis.com/learning/white-papers](https://axis.com/learning/white-papers)

*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

Zertifiziert gemäß IP66, IP67, IP68, IP6K9K, NEMA 4X und IK10

Gehäuse aus Edelstahl (EN 1.4404), Kuppel aus Polycarbonat (PC)

Farbe: NCS S 5502-B

3. 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.

## Montage

Montagehalterung mit Löchern für Anschlussdosen (doppelt, einfach, viereckig 4 Zoll, und achteckig 4 Zoll) Seiteneingang für Kabelführung 3/4 " (M25)

## Stromversorgung

Power over Ethernet (PoE) IEEE 802.3af/802.3at Typ 2 Klasse 4

Normal 9,74 W, max. 19,1 W

Merkmale: Strommesser

## E/A-Funktionalität

2 konfigurierbare (digitaler Eingang, überwachter Eingang, digitaler Ausgang) E/As, 12 VDC Ausgang, maximale Last 50 mA

## Anschlüsse

Audio: Eingang Mikrofon/Audio, 3,5 mm

E/A: 4-poliger 2,5-mm-Anschlussblock

Netzwerk: RJ45 1000BASE-T PoE (geschirmt)

## 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](http://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)

Installationstemperatur: -20 °C (-4 °F)<sup>4</sup>

Temperatur beim Start: -40 °C (-40 °F)<sup>5</sup>

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): 0,0374 m<sup>2</sup> (0.4 ft<sup>2</sup>)

## Gewicht

4800 g (10.58 lb)

## Inhalt des Kartons

Kamera, Installationsanleitung, Anschlussblock, Anschlussschutz, Kabeldichtungen, Wanddichtung, Stopfen, Eigentümer-Authentifizierungsschlüssel

## System-Tools

AXIS Site Designer, AXIS Device Manager, Produkt-Auswahlhilfe, Zubehör-Auswahlhilfe, Objektivrechner  
Erhältlich 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 auf [axis.com/warranty](http://axis.com/warranty)

## Software-Support

Entwicklung neuer Funktionen bis 2028 (AXIS OS Active 11, 12 und 13)

Unterstützung bis 2033-12-31 (AXIS OS LTS 2028)

Mehr über den Lebenszyklus von AXIS OS lesen Sie auf [help.axis.com/axis-os](http://help.axis.com/axis-os)

## Artikelnummern

Abrufbar unter [axis.com/products/axis-q3839-spve#part-numbers](http://axis.com/products/axis-q3839-spve#part-numbers)

## Optionales Zubehör

### Montage

AXIS T91F61 Wall Mount, AXIS T91F67 Pole Mount, AXIS TQ3003-SE Wall Mount, AXIS TQ3105-SE Pendant Kit

### Speicherung

AXIS Surveillance Cards

Weiteres Zubehör finden Sie auf [axis.com/products/axis-q3839-spve#compatible-products](http://axis.com/products/axis-q3839-spve#compatible-products)

4. Die PTR-Funktionalität ist nur ab -20 °C gewährleistet.

5. Der Videostream ist innerhalb von 60 Minuten verfügbar.

## Nachhaltigkeit

### Substanzkontrolle

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

---

### Material

Kunststoffanteil aus nachwachsenden Rohstoffen: 69%  
(recycelt: 31 %, bio-basiert: 1 %, Kohlenstoffeffassung:  
37 %)  
Weitere Informationen zum Thema Nachhaltigkeit bei  
Axis finden Sie auf [axis.com/about-axis/sustainability](https://axis.com/about-axis/sustainability)

---

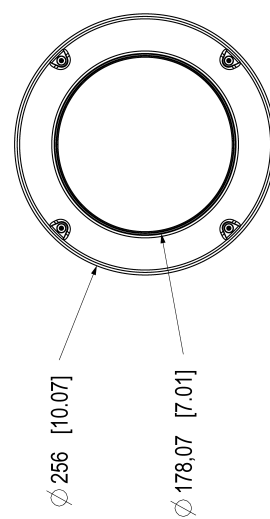
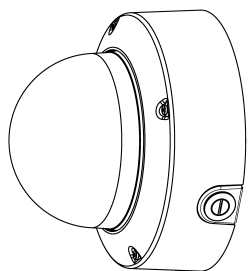
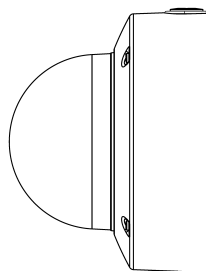
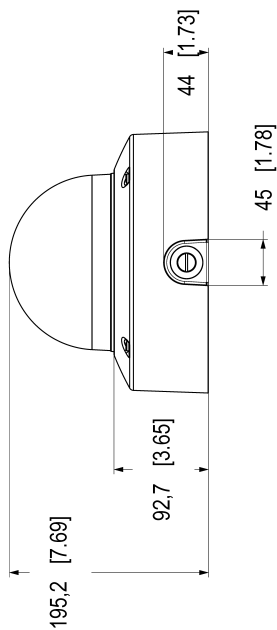
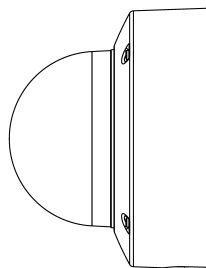
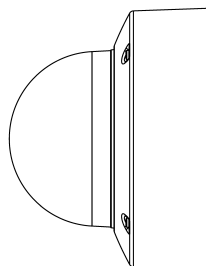
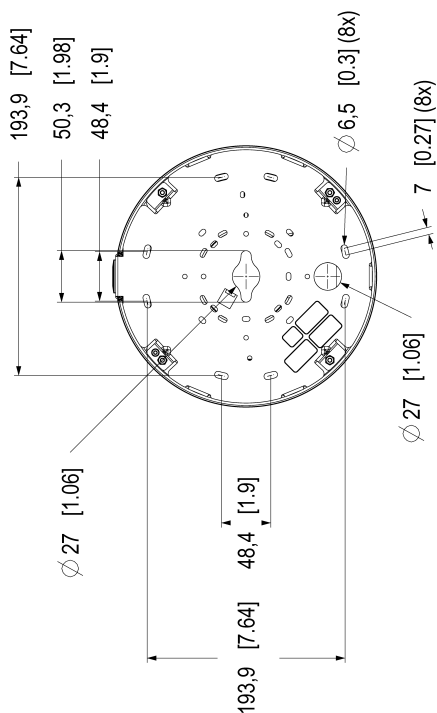
### Verantwortung für die Umwelt

[axis.com/environmental-responsibility](https://axis.com/environmental-responsibility)  
Axis Communications nimmt am UN Global Compact  
teil. Weitere Informationen hierzu finden Sie auf  
[unglobalcompact.org](https://unglobalcompact.org)

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

	DORI-Definition	Entfernung
Erfassen	25 px/m (8 px/ft)	88,3 m (289,6 ft)
Beobachten	63 px/m (19 px/ft)	35 m (114,8 ft)
Wiedererkennen	125 px/m (38 px/ft)	17,7 m (58,1 ft)
Identifizieren	250 px/m (76 px/ft)	8,8 m (28,9 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]		
Dates	Version	Scale
2025 Apr-28	M1.2	1:3
Drawing Number 3335351	Size A2	Sheet 1(1)

## Hervorgehobene Funktionen

### Edelstahlgehäuse

Rostfreier Stahl (SS 316L) ist ein Material, das hohe Rost- und Korrosionsbeständigkeit aufweist und dessen Kohlenstoffanteil geringer ist. Die elektropolierte Oberfläche ist frei von Mängeln und stellt sicher, dass das Gehäuse aus rostfreiem Stahl rost-, fleck- und umweltbeständig bleibt.

### 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).

### Forensic WDR

Mit Kameras von Axis mit Wide Dynamic Range (WDR)-Technologie lassen sich auch unter schwierigen Bedingungen wichtige forensische Details klar erkennen statt unscharfer Konturen. 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. 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.

### 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.