

# AXIS Q1972-E Thermal Camera

## Wärmebildgebung mit hoher Auflösung

Der AXIS Q1972-E liefert einen hochauflösenden Videostream für eine zuverlässige Erfassung rund um die Uhr. Sie ist ideal für die Perimetersicherheit und umfasst AXIS Motion Guard, AXIS Fence Guard und AXIS Loitering Guard für eine proaktive Überwachung. Dank einer leistungsstarken Analyseplattform lassen sich Analysefunktionen von Drittanbietern ganz leicht hinzufügen. Integrierte Cybersicherheitsfunktionen verhindern den Zugriff durch Unbefugte und schützen Ihr System. Beispielsweise schützt der Axis Edge Vault Ihre Axis Geräte-ID und vereinfacht die Autorisierung von Axis Produkten in Ihrem Netzwerk. AXIS Q1972-E verfügt zudem über ein Trusted Platform Module (CNC), das gemäß FIPS 140-2 Stufe 2 zertifiziert ist. Darüber hinaus ist diese halogenfreie und kompakte Kamera robust und auch unter rauen Bedingungen einsetzbar.

- > **Zuverlässige Erkennung 24/7**
- > **Integrierte Cybersicherheitsfunktionen**
- > **Kompakte, robuste, halogenfreie Konstruktion**
- > **Unterstützung für KI-basierte Analysefunktionen**
- > **Elektronischer Bildstabilisator (EIS)**



# AXIS Q1972-E Thermal Camera

## Kamera

### Modell

AXIS Q1972-E 10 mm  
AXIS Q1972-E 19 mm  
AXIS Q1972-E 25 mm  
AXIS Q1972-E 35 mm

### Bildsensor

Ungekühlter Mikrobolometer 640 x 480 Pixel,  
Pixelgröße: 17 µm.  
Spektralbereich: 8-14 µm

### Objektiv

Athermalisiert  
**10 mm**, F1.2  
Horizontales Sichtfeld: 63°  
Vertikales Sichtfeld: 46°  
Nahfokusdistanz: 2,8 m (9,2 ft)  
**19 mm**, F1.0  
Horizontales Sichtfeld: 31°  
Vertikales Sichtfeld: 24°  
Nahfokusdistanz: 8,5 m (28 ft)  
**25 mm**, F1.0  
Horizontales Sichtfeld: 24°  
Vertikales Sichtfeld: 18.5°  
Nahfokusdistanz: 18,5 m (61 ft)  
**35 mm**, F1.2  
Horizontales Sichtfeld: 17°  
Vertikales Sichtfeld: 13°  
Nahfokusdistanz: 33 m (108 ft)

### Empfindlichkeit

NETD <20 mK bei 25 °C, F1.0

## System-on-Chip (SoC)

### Modell

ARTPEC-8

### Speicher

2048 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

Sensor 640x480. Bild bis zu 800x600 (SVGA) skalierbar.

### Bildfrequenz

Bis zu 8,3 Bilder pro Sekunde und 30 Bilder pro Sekunde

### Video-Streaming

Bis zu 20 einzelne und konfigurierbare Videostreams<sup>1</sup>  
Axis Zipstream technology in H.264 und H.265  
Steuerebare Bildfrequenz und Bandbreite  
VBR/ABR/MBR H.264/H.265  
Indikator für Video-Streaming

### Bildeinstellungen

Kontrast, Helligkeit, Schärfe, Belichtungszonen,  
Kompression, Drehung: 0°, 90°, 180°, 270°  
einschließlich Corridor Format, Spiegelung, dynamische  
Text- und Bildüberlagerung, Polygon-  
Privatsphärenmaske, elektronische Bildstabilisierung,  
Farbpaletten

### Bildverarbeitung

Axis Zipstream

## Audio

### Audiofunktionen

Automatische Verstärkungsregelung  
Lautsprecherkopplung  
Spectrum Visualizer<sup>2</sup>

### Audio-Streaming

Konfigurierbares Duplex:  
Zwei-Wege (half-duplex, full-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.
2. Funktion verfügbar mit ACAP

## 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

Ausgabe 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>3</sup>, HTTP/  
2, TLS<sup>3</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, RTCP, DHCPv4/v6, 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<sup>®</sup>, Metadaten und AXIS Camera Application  
Platform (ACAP). Technische Daten auf [axis.com/  
developer-community](http://axis.com/developer-community).

One-Click Cloud Connect

ONVIF<sup>®</sup>-Profile G, ONVIF<sup>®</sup>-Profile M, ONVIF<sup>®</sup>-Profile S  
und ONVIF<sup>®</sup>-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

Elektronische Bildstabilisierung  
Indikator für Video-Streaming  
Privatzonenmasken  
Medienclip  
Heizung

---

### Edge-to-Edge

Lautsprecherkoppelung

---

## Ereignisbedingungen

Audio: Audioerkennung, Audioclip-Wiedergabe,  
laufende Audioclip-Wiedergabe  
Gerätestatus: Betriebstemperatur überschritten/  
unterschritten/im vorgeschriebenen Bereich, gelöschte  
IP-Adresse, neue IP-Adresse, Netzwerk-Verlust, System  
bereit, Ringstrom-Überstromschutz, aktiver Livestream,  
Stoßerkennung  
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, Manipulation

---

## Ereignisaktionen

Audioclips: Wiedergabe, Stopp  
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  
Video- oder Bildpufferung vor und nach Alarm für  
Aufzeichnung oder Hochladen  
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

---

## Eingebaute Installationshilfen

Pixelzähler

## Analysefunktionen

### Anwendungen

#### Eingeschlossen

AXIS Video Motion Detection, AXIS Motion Guard,  
AXIS Fence Guard, AXIS Loitering Guard, aktiver  
Manipulationsalarm, Audioerkennung

#### Unterstützt

AXIS Perimeter Defender

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

## Zulassungen

### Produktkennzeichnungen

CSA, UL/cUL, CE, KC

---

3. 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.

## Lieferkette

Entspricht TAA

## EMV

CISPR 35, CISPR 32 Class A, EN 55035, EN 55032 Class A, EN 50121-4, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2

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

Bahnanwendungen: IEC 62236-4

## Sicherheit

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

IEC/EN/UL 62368-1 ed. 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, IEC/EN 62262 IK10<sup>4</sup>, ISO 21207 Methode B, MIL-STD-810H (Methode 501.7, 502.7, 505.7, 506.6, 507.6, 509.7, 510.7, 514.8, 516.8, 521.4), NEMA 250 Typ 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:** Signierte Firmware, 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 Cryptographic Module (FIPS 140-2 Level 1), Verschlüsselung von SD-Speicherkarten (AES-XTS-Plain64 256bit)

**Hardware:** Axis Edge Vault Cybersicherheitsplattform TPM 2.0 (CC EAL4+, FIPS 140-2 Stufe 2), sicheres Element (CC EAL 6+), System-on-Chip-Sicherheit (TEE), Axis Geräte-ID, sicherer Schlüsselspeicher, signiertes Video, sicheres Hochfahren, verschlüsseltes Dateisystem (AES-XTS-Plain64 256Bit)

## Netzwerksicherheit

IEEE 802.1X (EAP-TLS, PEAP-MSCHAPv2)<sup>5</sup>, IEEE 802.1AE (MACsec PSK/EAP-TLS), IEEE 802.1AR, HTTPS/HSTS<sup>5</sup>, TLS v1.2/v1.3<sup>5</sup>, 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](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, NEMA 4X und IK10<sup>4</sup> Aluminium und Polycarbonat (PC), Germanium-Scheibe  
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](https://axis.com/warranty-implication-when-repainting).

### Stromversorgung

Power over Ethernet (PoE) IEEE 802.3af/802.3at Typ 1 Klasse 3

Normal 5,0 W, max. 12,95 W

12 bis 28 V DC, normal 4,8 W, max. 12,95 W

### Anschlüsse

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

Audio: Eingang Mikrofon/Audio, 3,5 mm

Stromversorgung: Gleichstromeingang, Anschlussblock

Eingänge/Ausgänge: Anschlussblock für einen überwachten Alarmeingang und einen Ausgang (Ausgangsstrom 12 V DC, max. Stromstärke 50 mA)

### Speicherung

Unterstützt SD-Speicherkarten des Typs microSD, microSDHC und microSDXC

Aufzeichnung auf NAS (Network Attached Storage)

Empfehlungen zu SD-Speicherkarten und NAS-Speichern finden Sie auf [axis.com](https://axis.com)

4. Frontscheibe nicht enthalten

5. 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 ([eay@cryptsoft.com](mailto:eay@cryptsoft.com)) geschrieben wurde.

## Betriebsbedingungen

-40 °C bis +60 °C (-40 °F bis +140 °F)  
Maximale Temperatur gemäß NEMA TS 2 (2.2.7): 74 °C (165 °F)  
Luftfeuchtigkeit 10 bis 100 % (kondensierend)

---

## Lagerbedingungen

-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): 0,022 m<sup>2</sup> (0.24 ft<sup>2</sup>)

---

## Gewicht

1,4 kg

---

## Inhalt des Kartons

Kamera, Installationsanleitung, Bohrschablone, TORX® L-Schlüssel, RESISTORX® L-Schlüssel, Anschlussblock, Anschlusschutz, Kabeldichtungen, Eigentümer-Authentifizierungsschlüssel

---

## Optionales Zubehör

AXIS T94F01M J-Box/Gang Box Plate, AXIS T91A47 Pole Mount, AXIS T94P01B Corner Bracket, AXIS T94F01P Conduit Back Box, AXIS Weather Shield K, Axis PoE Midspans  
AXIS T8415 Wireless Installation Tool  
AXIS Surveillance Cards  
Weiteres Zubehör finden Sie auf [axis.com/products/axis-q1972-e#accessories](https://axis.com/products/axis-q1972-e#accessories)

---

## System-Tools

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

---

## Exportbeschränkungen

Dieses Produkt unterliegt Exportkontrollbestimmungen. Achten Sie daher bitte stets auf die Einhaltung aller geltenden nationalen und internationalen Export- bzw. Re-Exportkontrollbestimmungen.

---

## Artikelnummern

Abrufbar unter [axis.com/products/axis-q1972-e#part-numbers](https://axis.com/products/axis-q1972-e#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](https://echa.europa.eu)

---

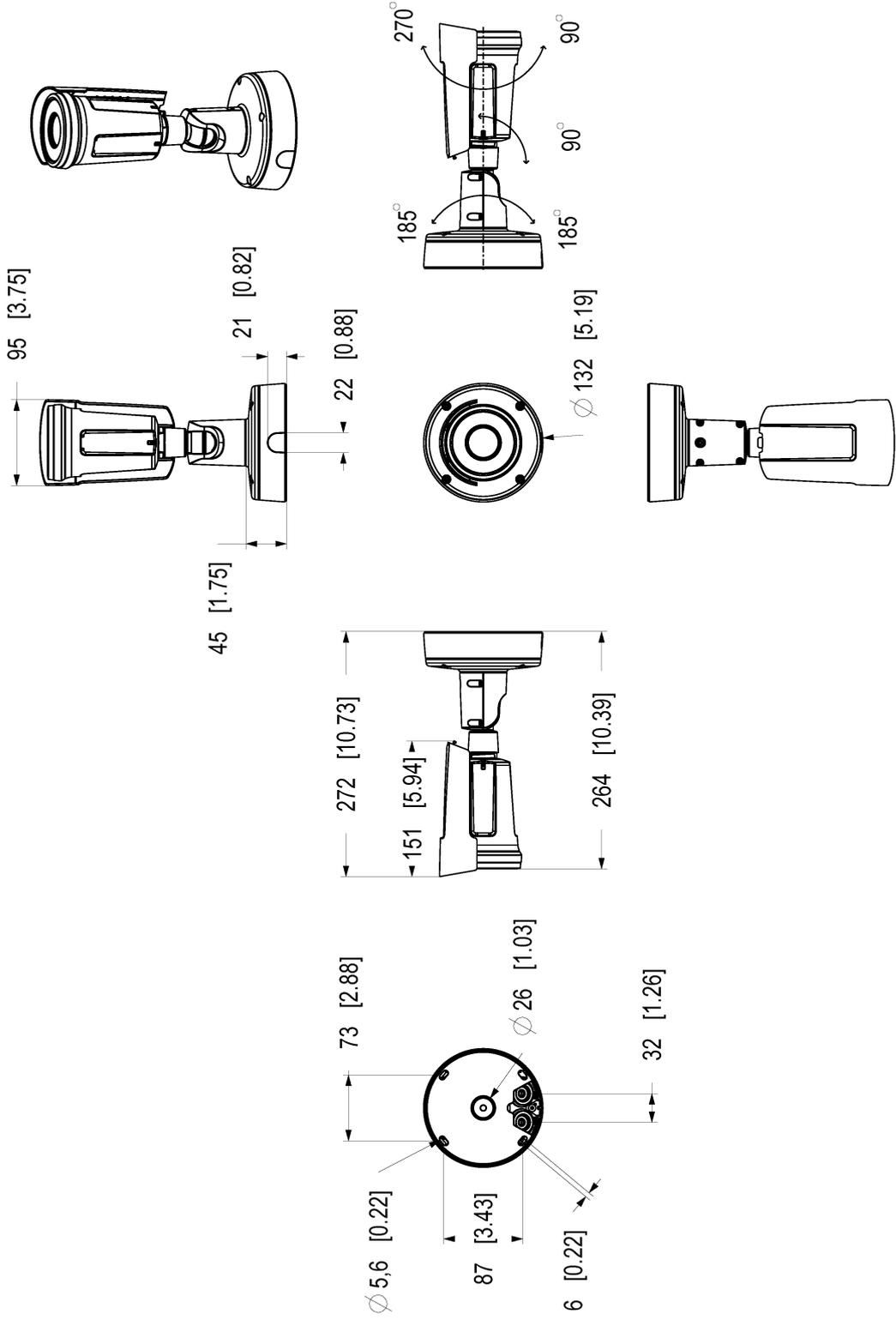
### Material

Auf Konfliktmineralien gemäß OECD-Leitfaden überprüft  
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)



Dimensions in mm [inch]

Date	Version	Scale
2024 Dec-17	M1.1	1:4
3222659	Size	A3
	Sheet	1(1)

## AXIS Q1972-E Thermal Camera



© 2024 Axis Communications AB. All rights reserved.

## Hervorgehobene Funktionen

### 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).

### 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.

### Thermische Farbskalen

Ein Modus, in dem der Benutzer einen Farbbereich auswählen kann, um die verschiedenen relativen Temperaturdifferenzen einer Szene wiederzugeben. Der Benutzer kann zwischen Schwarzweißbereichen, Farbbereichen oder einer Mischung aus beiden wählen. Ein und derselbe Input (gemessene Wärmestrahlung) kann je nach Zuordnung jedes Pixelwerts zu einem

Farbbereich zu einer unterschiedlichen visuellen Darstellung führen.

### Zipstream

Die Axis Zipstream Technology verringert unter Beibehaltung kritischer forensischer Details den Bedarf an Bandbreite und Speicherplatz um teilweise mehr als 50 %. Zipstream arbeitet darüber hinaus mit drei intelligenten Algorithmen, die sicherstellen, dass relevante forensische Informationen identifiziert, aufgezeichnet und mit voller Bildauflösung und Bildrate übertragen werden.

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