

AXIS Q1961-TE Thermal Camera

Zuverlässige Temperatur-Fernüberwachung

Diese Thermometerkamera ist ideal zur Verbesserung der betrieblichen Effizienz und ermöglicht die Fernüberwachung von Temperaturen zwischen -40 °C und 350 °C. Sie wissen, ob Ihre Ausrüstung fast überhitzt ist und können so unerwünschte Ausfallzeiten vermeiden. Sie können bis zu zehn polygonale Erfassungsbereiche konfigurieren und dabei bestimmte Temperaturstufen oder Temperaturänderungsraten überwachen. Analysefunktionen zur Branderkennung ermöglichen die Erkennung von Brandursachen durch intelligente Filterung potenzieller Fehlalarme. AXIS Q1961-TE verfügt über integrierte Cybersicherheitsfunktionen zum Schutz Ihres Systems. Darüber hinaus ermöglicht die Edge-to-Edge-Technologie den Anschluss von Netzwerklautsprechern für Audioalarme.

- > **Polygonale Temperaturüberwachungsbereiche**
- > **Analysefunktionen zur Brandfrühwarnung**
- > **Spot-Temperaturmessung**
- > **Integrierte Cybersicherheitsfunktionen**
- > **IK66-, IP67-, IK10- und NEMA 4X-zertifiziert**



AXIS Q1961-TE Thermal Camera

Kamera

Bildsensor

Ungekühlter Mikrobolometer 384 x 288 Pixel,
Pixelgröße: 17 µm.
Spektralbereich: 8-14 µm

Objektiv

Athermalisiert
7 mm
Horizontales Sichtfeld: 55°, F1.18
Vertikales Sichtfeld: 40,7°
Minimaler Fokusabstand: 1,3 m (4,3 ft)
13 mm
Horizontales Sichtfeld: 28°, F1.0
Vertikales Sichtfeld: 21°
Minimaler Fokusabstand: 4 m

Empfindlichkeit

NETD 40 mK @25C, F1.0

Thermometrie

Objekttemperaturspanne

-40 °C bis 350 °C

Temperaturgenauigkeit

Unter 120 °C: ±5 °C Genauigkeit
Über 120 °C: Genauigkeit ±15%

Erfassungsreichweite

Überwachte Objekte sollten bei einer Auflösung von
384 x 288 mindestens 10 x 10 Pixel groß sein.

Allgemeines

Spot-Temperaturmesser, bis zu 10 polygone
Temperaturerfassungsbereiche

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 384 x 288. Bild bis zu 768 x 576 skalierbar.

Bildfrequenz

Bis zu 8,3 bzw. 30 Bilder pro Sekunde

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

Bildeinstellungen

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

Bildverarbeitung

Axis Zipstream

Audio

Audiofunktionen

Automatische Verstärkungsregelung AGC
Netzwerk-lautsprecher-Kopplung
Spectrum Visualizer²

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.
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

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, HTTPS³, HTTP/2, TLS³, QoS Layer 3 DiffServ, FTP, SFTP, CIFS/SMB, SMTP, mDNS (Bonjour), UPnP®, SNMP v1/v2c/v3 (MIB-II), DNS/DNSv6, DDNS, NTP, NTS, RTSP, RTP, SRTP, TCP, UDP, IGMPv1/v2/v3, RTCP, ICMP, 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® 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

Elektronische Bildstabilisierung
Heizung

Ereignisbedingungen

Anwendung: Brandfrüherkennung
Audio: Audioerkennung, Audioclip-Wiedergabe, laufende Audioclip-Wiedergabe
Anruf: Status, Statusänderung
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
Signalzustand digitaler Audioeingang
Edge Storage: laufende Aufzeichnung,
Speicherunterbrechung, Speicherintegritätsprobleme erkannt
E/A: digitaler Eingang, manueller Auslöser, virtueller Eingang
MQTT: abonnieren
Geplant und wiederkehrend: Zeitplan
Video: durchschnittlicher Bitratenabfall, Manipulationserkennung, Temperaturerfassung (Übertemperatur/Untertemperatur/Temperaturanstieg/Temperaturabfall)

Ereignisaktionen

Audioclips: Wiedergabe, Stopp
E/A: I/O einmalig umschalten, I/O umschalten, während die Regel aktiv ist
MQTT: veröffentlichen
Benachrichtigung über: 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, frühzeitige Branderkennung, aktiver Manipulationsalarm, Audioerfassung

Unterstützt

AXIS Perimeter Defender

Unterstützt AXIS Camera Application Platform zur Installation von Anwendungen anderer Hersteller. Siehe dazu axis.com/acap

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 (eay@cryptsoft.com) geschrieben wurde.

Zulassungen

Produktkennzeichnungen

CSA, UL/cUL, UKCA, CE, KC

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, IEC 62236-4

Australien/Neuseeland: RCM AS/NZS CISPR 32 Klasse A

Kanada: ICES-3(A)/NMB-3(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 IK10⁴, 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: 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 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)⁵, IEEE 802.1AE (MACsec PSK/EAP-TLS), IEEE 802.1AR, HTTPS/HSTS⁵, TLS v1.2/v1.3⁵, 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

Allgemeines

Gehäuse

Schutzart IP66/IP67, NEMA 4x und IK10⁴

Polycarbonat-Blend und Aluminium, 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.

Stromversorgung

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

Normal 4,3 W, max. 12,95 W

10 bis 28 V DC, normal 4,1 W, max. 12,95 W

4. Frontscheibe nicht enthalten

5. 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.

Anschlüsse

Netzwerk: RJ-45 für 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T PoE (geschirmt)
Eingänge/Ausgänge: Anschlussblock für einen überwachten Alarmeingang und einen Ausgang (Ausgangsstrom 12 V DC, max. Stromstärke 50 mA)
Audio: Eingang Mikrofon/Audio, 3,5 mm
Stromversorgung: Gleichstromeingang, Anschlussblock

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

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

Dauer: 272 mm
ø 132 mm
Effektiv projizierte Fläche (EPA): 0,022 m² (0.24 ft²)

Gewicht

1400 g

Inhalt des Kartons

Kamera, Installationsanleitung, Bohrschablone, TORX® L-Schlüssel, Anschlussblöcke, Anschlussschutz, 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
Weiteres Zubehör finden Sie auf axis.com/products/axis-q1961-te#accessories

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

Gewährleistung

Informationen zur 5-jährigen Gewährleistung finden Sie auf 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-q1961-te#part-numbers

Nachhaltigkeit

Substanzkontrolle

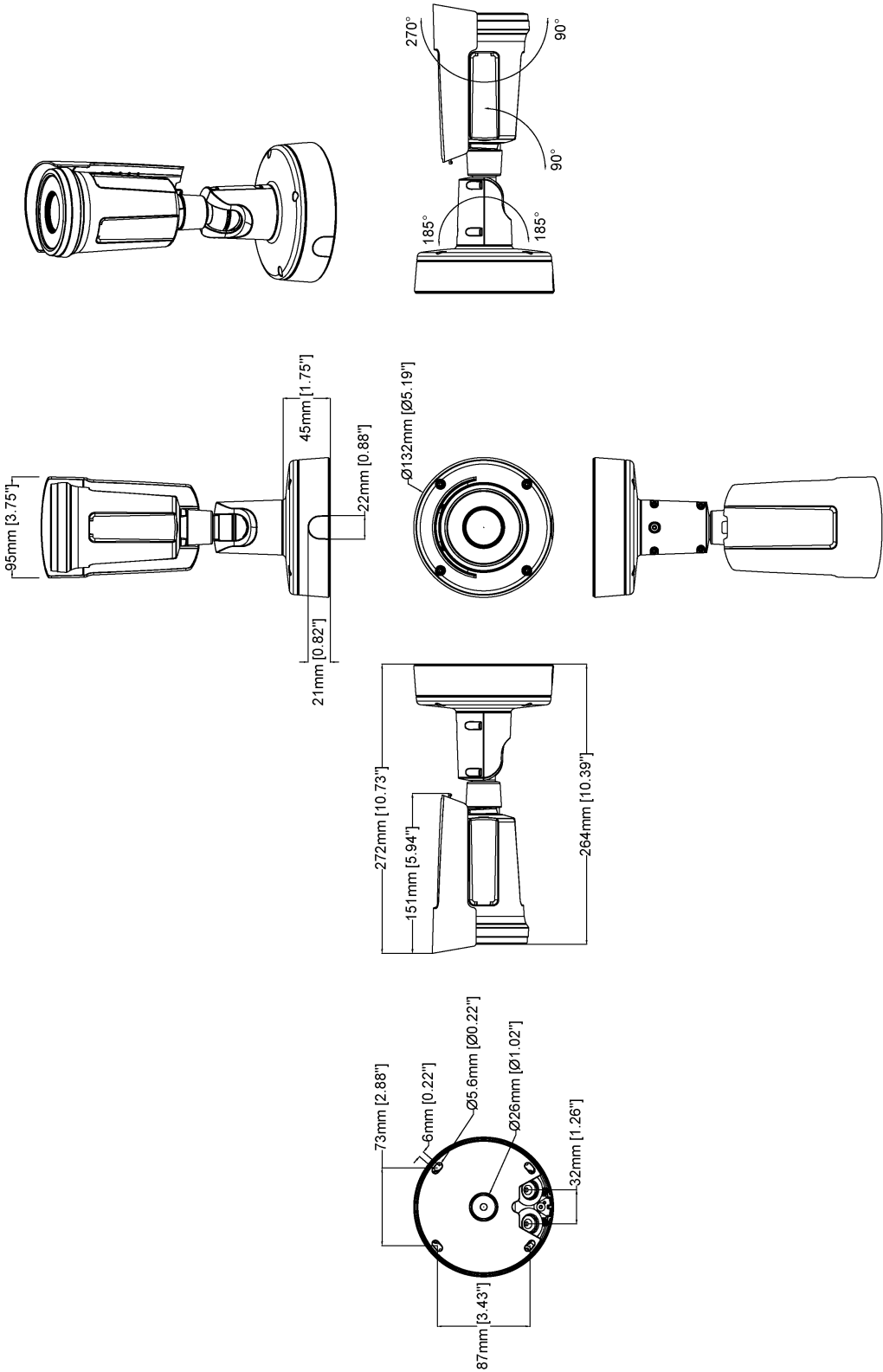
PVC-frei, BFR/CFR-frei gemäß JEDEC/ECA JS709
RoHS gemäß RoHS-Richtlinie 2011/65/EU und EN 63000:2018
REACH gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006.

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



Revision	v.01	Revision date	2022-06-16
Paper size	A4	Release date	2022-06-16
Created by	MF	Scale	1:5

Hervorgehobene Funktionen

Thermometrie

Wärmebildkameras erfassen Objekte, indem sie die von allen Objekten abgegebene Infrarotstrahlung (Wärme) detektieren. Temperaturkalibrierte Wärmebildkameras, die sogenannten Thermometerkameras, können absolute Temperaturen messen, während überwachungsoptimierte Wärmebildkameras relative Temperaturen anzeigen. Alle Arten von Wärmebildkameras verfügen über hervorragende Fähigkeiten zur Objekterkennung unabhängig von den Lichtverhältnissen – selbst bei völliger Dunkelheit.

Isothermische Palette

Ein Modus, in dem der Benutzer einen Farbbereich auswählen kann, um die verschiedenen Temperaturen einer Szene wiederzugeben. Jede Farbe in einer Isothermenpalette entspricht einem bestimmten Temperaturwert. 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.

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.

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.

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.

Weitere Informationen finden Sie auf axis.com/glossary