

AXIS Q1961-TE Thermal Camera

Zuverlässige Fernüberwachung der Temperatur

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 Branderkennung](#)
- > [Spot-Temperaturmessung](#)
- > [Integrierte Cybersicherheitsfunktionen](#)
- > [Zertifiziert nach IP66, IP67, IK10 und NEMA 4X](#)



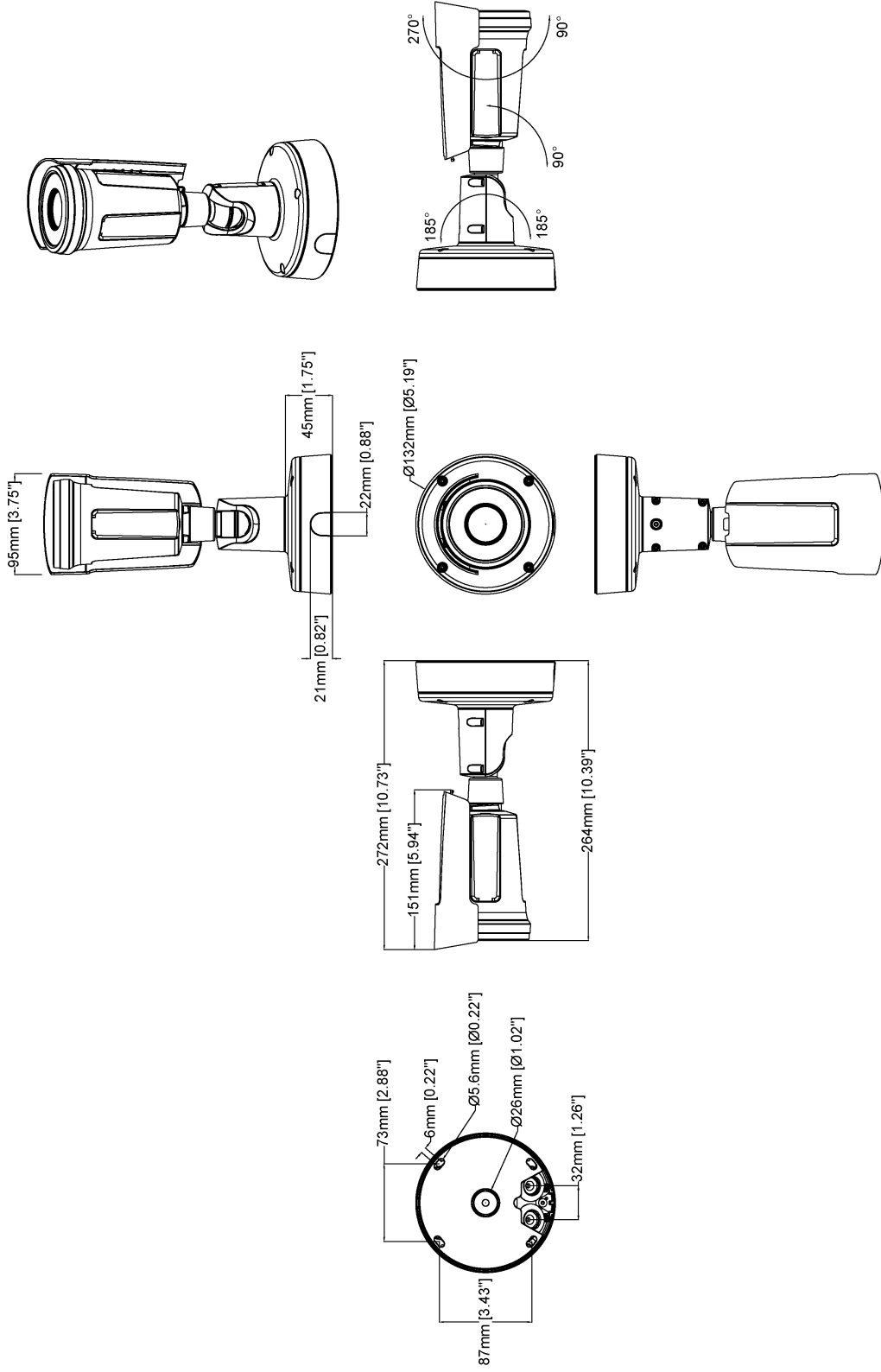
AXIS Q1961-TE Thermal Camera

Kamera	
Bildsensor	Ungekühlter Mikrobolometer 384 x 288 Pixel, Pixelgröße: 17 µm. Spektralbereich: 8 µm bis 14 µm
Objektiv	Athermalisiert 7 mm Horizontales Sichtfeld: 55°, F1.18 Minimaler Fokusabstand: 1,3 m 13 mm Horizontales Sichtfeld: 28°, F1.0 Minimaler Fokusabstand: 4 m
Empfindlichkeit	NETD 40 mK @25C, F1.0
Temperaturmessung	
Objekttemperaturbereich	-40 °C bis 350 °C
Temperaturgenauigkeit	Unter 120 °C: ±5 °C Genauigkeit Über 120 °C: ±15 % Genauigkeit
Erfassungsbereich	Überwachte Objekte sollten bei einer Auflösung von 384 x 288 mindesten 10 x 10 Pixel groß sein.
Allgemein	Spot-Temperaturmesser, bis zu 10 polygone Temperaturerfassungsbereiche
System-on-Chip (SoC)	
Modell	ARTPEC-8
Arbeitsspeicher	2048 MB RAM, 8192 MB Flash
Rechenfunktionen	Deep Learning Processing Unit (DLPU)
Video	
Videokomprimierung	H.264 (MPEG-4 Teil 10/AVC) Baseline-, Main- und High-Profile H.265 (MPEG-H Teil 2/HEVC) Main Profile Motion JPEG
Auflösung	Sensor 384 x 288. Bildskalierung bis 768 x 576.
Bildrate	Bis zu 8,3 bzw. 30 Bilder pro Sekunde
Videostreaming	Bis zu 20 konfigurierbare Einzel-Videostreams ^a Axis Zipstream technology in H.264 und H.265 Einstellbare Bildrate und Bandbreite VBR/ABR/MBR H.264/H.265 Videostreaming-Anzeige
Bildeinstellungen	Kontrast, Helligkeit, Schärfe, lokaler Kontrast, Belichtungsbereiche, Kompression, Bildrotation: 0°, 90°, 180°, 270°, einschließlich Corridor Format, Spiegelung, dynamisches Text- und Bild-Overlay, polygone Privatzenenmaskierung, elektronische Bildstabilisierung, diverse Farbpaletten
Bildverarbeitung	Axis Zipstream
Audio	
Audiofunktionen	Automatische Verstärkungsregelung AGC Koppeln der Netzwerk-Lautsprecher Spektrum-Visualisierungsfunktion ^b
Audiostreaming	Konfigurierbares Duplex: Einweg (Simplex, Halbduplex)
Audioeingang	10-Band-Grafik-Equalizer Eingang für externes unsymmetrisches Mikrofon, optional mit 5-V-Einspeisung Digitaleingang, optional mit 12-V-Ringstromeinspeisung Unsymmetrischer Leitungseingang
Audioausgang	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, HTTPS ^c , HTTP/2, TLS, QoS Layer 3 DiffServ, FTP, SFTP, CIFS/SMB, SMTP, mDNS (Bonjour), UPnP ^d , 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	
Programmierschnittstelle	Offene API für Softwareintegration, einschließlich VAPIX [®] und AXIS Camera Application Plattform (ACAP). Technische Daten auf axis.com/developer-community . ACAP umfasst Native SDK und Computer Vision SDK. Anbindung an die Cloud mit einem Klick ONVIF [®] Profile G, ONVIF [®] Profile M, ONVIF [®] Profile S und ONVIF [®] Profile T. Technische Daten auf onvif.org
Video Management Systeme	Kompatibel mit AXIS Companion, AXIS Camera Station und Video Management Software von Axis Application Development Partnern, erhältlich unter axis.com/vms .
Bildschirm-Bedienelemente	Elektronische Bildstabilisierung Beheizung
Ereignisbedingungen	Anwendung: Brandfrüherkennung Audio: Audioerfassung, Wiedergabe von Audioclips, 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, Netzwerkausfall, Systembereitstellungszeit, Ringleistungs-Überstromschutz, Livestream aktiv Signalzustand digitaler Audioeingang Edge Storage: laufende Aufzeichnung, Speicherstörung, Erkennung von Speicherproblemen Ein- und Ausgänge: digitaler Eingang, manueller Auslöser, virtueller Eingang MQTT: abonnieren Geplant und wiederkehrend: Zeitplan Video: durchschnittlicher Bitratenabfall, Manipulationserkennung, Temperaturerfassung (Übertemperatur/Untertemperatur/Temperaturanstieg/Temperaturabfall)
Ereignisaktionen	Audioclips: Wiedergeben, Anhalten I/O: E/A einmalig umschalten, E/A umschalten, während die Regel aktiv ist MQTT: veröffentlichen Benachrichtigung per: HTTP, HTTPS, TCP und E-Mail Text-Overlay Video- oder Bildpufferung vor und nach Alarm für Aufzeichnung oder Hochladen Aufzeichnungen: SD-Karte und Netzwerk-Freigabe SNMP-Traps: Senden, Senden bei aktiver Regel Hochladen von Bildern oder Videoclips: FTP, SFTP, HTTP, HTTPS, Netzwerk-Freigabe und E-Mail
Integrierte Installationshilfen	Pixelzähler
Analysefunktion	
Anwendungen	Enthalten AXIS Video Motion Detection, AXIS Motion Guard, AXIS Fence Guard, AXIS Loitering Guard, frühzeitige Branderkennung, aktiver Manipulationsalarm, Audioerfassung Unterstützt AXIS Perimeter Defender Unterstützt die AXIS Camera Application Plattform zur Installation von Anwendungen anderer Hersteller. Siehe dazu axis.com/acap .
Zulassungen	
Produktkennzeichnungen	CSA, UL/cUL, UKCA, CE, KC
Lieferkette	TAA-konform
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 Class A Kanada: ICES-3(A)/NMB-3(A) Japan: VCCI Class A Korea: KS C 9835, KS C 9832 Class A USA: FCC Part 15 Subpart B Class A Bahnanwendungen: IEC 62236-4
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, IEC/EN 60529 IP66/IP67, IEC/EN 62262 IK10 ^d , 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
Cybersecurity	ETSI EN 303 645, FIPS 140
Cybersicherheit	
Edge-Sicherheit	Software: Signiertes Betriebssystem, Verzögerungsschutz gegen Brute-Force-Angriffe, Digest-Authentifizierung und OAuth 2.0 RFC6749 OpenID Authorization Code Flow für zentrale ADFS-Kontoverwaltung, Kennwortschutz, Verschlüsselung von SD-Speicherkarten (AES-XTS-Plain64 256bit) Hardware: Cybersicherheitsplattform Axis Edge Vault 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, sicherer Start, verschlüsseltes Dateisystem (AES-XTS-Plain64 256 bit)
Netzwerk-Sicherheit	IEEE 802.1X (EAP-TLS, PEAP-MSCHAPv2), IEEE 802.1AE (MACsec PSK/EAP-TLS), IEEE 802.1AR, HTTPS/HSTS, TLS v1.2/v1.3, Network Time Security (NTS), X.509 Certificate PKI, hostbasierte Firewall
Dokumentation	<i>AXIS OS Systemhärtungsleitfaden</i> <i>Richtlinie zu Axis Vulnerability Management</i> <i>Axis Security Development Model</i> 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
Allgemein	
Gehäuse	Schutzart: IP66, IP67 NEMA und IK10 Polycarbonat-Blend und Aluminium, Germanium-Scheibe Farbe: Weiß NCS S 1002-B Anweisungen zum Umlackieren finden Sie auf der Supportseite des Produkts. Informationen dazu, wie es sich auf die Gewährleistung auswirkt, 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 10-28 V DC, normal 4,1 W, max. 12,95 W
Anschlüsse	Netzwerk: RJ45 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T PoE (geschirmt) I/O: Anschlussblock für einen überwachten Alarmeinang und einen Ausgang (Ausgangsstrom 12 V DC, max. Stromstärke 50 mA) Audio: Eingang Mikrofon/Audio, 3,5 mm Leistung: Gleichstromeingang, Anschlussblock
Speicher	Unterstützt Speicherkarten des Typs microSD, microSDHC und microSDXC Unterstützt Aufzeichnen auf NAS (Network-Attached Storage) Empfehlungen zu SD-Speicherkarten und NAS-Speichern finden Sie auf axis.com .

Betriebsbedingungen	-40 °C bis +60 °C Maximale Temperatur gemäß NEMA TS 2 (2.2.7): 74 °C Luftfeuchtigkeit 10 bis 100 % (kondensierend)
Lagerbedingungen	-40 °C bis +65 °C Luftfeuchtigkeit 5 bis 95 % (nicht kondensierend)
Abmessungen	Länge: 272 mm Ø 132 mm Effektiv projizierte Fläche (EPA): 0,022 m ²
Gewicht	1.400 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 Verfügbar 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 fünfjährigen 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.
Teilenummern	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.
Materialien	Auf Konfliktmaterialien 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
<p>a. 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.</p> <p>b. mit ACAP verfügbar</p> <p>c. Dieses Produkt enthält Software, die vom OpenSSL Project zur Verwendung im OpenSSL Toolkit entwickelt wurde.. (openssl.org), and cryptographic software written by Eric Young (ey@cryptsoft.com).</p> <p>d. außer Frontscheibe</p>	



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

Hervorgehobene Funktionen

Temperaturmessung

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 isothermischen Farbpalette 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. Mit signiertem OS kann das Gerät außerdem neue Gerätesoftware 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 Ge-

räte-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 Videobeispiele 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-Technologie sichert alle im Videostream enthaltenen wichtigen forensischen Daten bei gleichzeitiger Reduzierung des Bandbreiten- und Speicherplatzbedarfs um durchschnittlich 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.

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