

AXIS Q1656-DLE Radar-Video Fusion Camera

Erfassung und Visualisierung der nächsten Stufe

Dieses einzigartige Gerät verbindet zwei leistungsstarke Technologien, um für zuverlässigen Einbruchsschutz rund um die Uhr Erfassung und Visualisierung auf der nächsten Stufe zu ermöglichen. In AXIS Object Analytics werden Video- und Radaranalyse zusammengeführt, um eine präzise Objektlokalisierung und -klassifizierung durch Deep Learning sowie Entfernungs- und Geschwindigkeitsmessungen auf Grundlage der Radarsignatur und Bewegungsmerkmale eines Objekts zu ermöglichen. Standardmäßig verarbeitet unser intelligentes System Benachrichtigungen auf die vorteilhafteste Art und Weise, wobei es nach den jeweiligen Gegebenheiten richtet. Sie können sich dafür entscheiden, falsche Benachrichtigungen auf ein Minimum zu reduzieren oder nichts zu verpassen.

- > **Zwei leistungsstarke Technologien in einem Gerät**
- > **Erhöhte Szenenintelligenz**
- > **Präzise Erfassung rund um die Uhr**
- > **Integrierte Cybersicherheitsfunktionen**
- > **Erstklassige Kamerafunktionalität der Baureihe Q von AXIS**



AXIS Q1656-DLE Radar-Video Fusion Camera

Kamera		System-on-Chip (SoC)	
Bildsensor	1/1,8" CMOS RGB mit Vollbildverfahren	Modell	ARTPEC-8
Objektiv	Vario-Fokus, 3,9 bis 10 mm, F1.5 Horizontales Sichtfeld: 96°-44° Vertikales Sichtfeld: 63°-26° Autofokus, i-CS-Objektiv, IR-korrigiert, fernsteuerbare Zoom- und Fokussfunktion, P-Blendensteuerung Minimaler Fokusabstand: 0,5 m	Arbeitsspeicher	2048 MB RAM, 8194 MB Flash
Tag- und Nachtfunktion	Automatisch entfernbarer Infrarot-Sperrfilter	Rechenfunktionen	Deep Learning Processing Unit (DLPU)
Minimale Ausleuchtung	4 MP 25/30 Bilder pro Sekunde mit Forensic WDR und Lightfinder 2.0 Farbe: 0,05 Lux bei 50 IRE, F1.5 S/W: 0,01 Lux bei 50 IRE, F1.5 4 MP 50/60 Bilder pro Sekunde mit Lightfinder 2.0 Farbe: 0,1 Lux bei 50 IRE, F1.5 S/W: 0,02 Lux bei 50 IRE, F1.5 0 Lux bei eingeschalteter IR-Beleuchtung	Video	
Verschlusszeit	1/47500 s bis 1 s	Videokomprimierung	H.264 (MPEG-4 Teil 10/AVC) Baseline-, Main- und High-Profile H.265 (MPEG-H Teil 2/HEVC) Main-Profile Motion JPEG
Radar		Auflösung	16:9 2688 x 1512 Quad HD bis 160 x 90 4:3 2016 x 1512 bis 160 x 120
Profile	Bereichsüberwachung Straßenüberwachung	Bildrate	Ohne WDR: Bis zu 60/50 Bilder pro Sekunde (60/50 Hz) in allen Auflösungen WDR: Bis zu 30/25 Bilder pro Sekunde (60/50 Hz) in allen Auflösungen
Sensor	FMCW (Frequenzmoduliertes Dauerwellensignal)	Videostreaming	Mehrere, einzeln konfigurierbare Videostreams in H.264, H.265 und Motion JPEG Axis Zipstream-Technologie in H.264 und H.265 Einstellbare Bildrate und Bandbreite VBR/ABR/MBR H.264/H.265 Low-Latency-Modus Videostreaming-Anzeige
Objekttypen	Objekttyp (Klassen: Personen, Fahrzeuge, unbekannt), Reichweite, Richtung, Geschwindigkeit	Bildeinstellungen	Sättigung, Kontrast, Helligkeit, Forensic WDR: Bis zu 120 dB je nach Szene, Weißabgleich, Tag/Nacht-Grenzwert, Tone-Mapping, Belichtungsmodus, Belichtungsbereiche, Entnebelung, elektronische Bildstabilisierung, Komprimierung, dynamisches Text- und Bild-Overlay, polygone Privatzenen-Maskierung
Frequenz	Kanal 1: 61,00-61,25 GHz Kanal 2: 61,25 bis 61,50 GHz	Audio	
HF-Sendeleistung	<100 mW (EIRP) Lizenzfrei. Unschädliche Radiowellen.	Audiostreaming	Bidirektional, Voll duplex Rauschreduzierung
Empfohlene Montagehöhe	3,5-12 m ^a	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
Empfohlene Montagegeneigung	15-45° ^a	Audioeingang/Audioausgang	Eingang für externes Mikrofon oder Audioeingang, Audioausgang, Ringleistung, digitaler Audioeingang, automatische Verstärkungsregelung
Erfassungsbereich	Profil für Bereichsüberwachung: 5-60 m beim Erfassen einer Person ^b 5-90 m bei Erfassung eines Fahrzeugs ^b Profil für Straßenüberwachung: Bis zu 150 m bei Erkennung eines Fahrzeugs ^c	Netzwerk	
Radialgeschwindigkeit	Profil für Bereichsüberwachung: Bis zu 55 km/h Profil für Straßenüberwachung: Bis zu 200 km/h	Netzwerkprotokolle	IPv4, IPv6 USGv6, HTTP, HTTPS, HTTP/2, TLS, QoS Layer 3 DiffServ, FTP, SFTP, CIFS/SMB, SMTP, Bonjour, UPnP®, SNMP v1/v2c/v3 (MIB-II), DNS, DynDNS, NTP, RTSP, RTP, SRTP/RTSPS, TCP, UDP, IGMPv1/v2/v3, RTCP, ICMP, DHCPv4/v6, ARP, SOCKS, SSH, LLDP, MQTT v3.1.1, Secure syslog (RFC 3164/5424, UDP/TCP/TLS)
Feld der Bewegungserfassung	Horizontal: 95°	Systemintegration	
Geschwindigkeitsgenauigkeit	+/- 2 km/h	Programmierschnittstelle	Offene API für Softwareintegration, einschließlich VAPIX® und AXIS Camera Application Platform. Technische Daten auf axis.com . 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
Entfernungsgenauigkeit	Profil für Bereichsüberwachung: 0,5 m Profil für Straßenüberwachung: 0,8 m	Bildschirm-Bedienelemente	Elektronische Bildstabilisierung Tag-Nacht-Umschaltung Entnebelung WDR (Wide Dynamic Range) Anzeige bei Videostreaming IR-Beleuchtung Beheizung
Winkelgenauigkeit	1°	Edge-to-Edge	Lautsprecherkopplung Kopplung mit PTZ-Kamera
Räumliche Differenzierung	3 m ^d		
Datenaktualisierungsrate	10 Hz		
Abdeckung	Profil für Bereichsüberwachung: 2700 m ² für Personen 6100 m ² für Fahrzeuge		
Koexistenzbereich	Frequenzbereich: 61 GHz Radius: 350 m Empfohlene Anzahl benachbarter Radarmelder: max. 8		
Radarmessungen	Mehrere Erfassungsbereiche, virtuelle Stolperdrähte mit ein oder zwei Linien, Ausschlussbereiche mit Filtern für nur kurz erscheinende Objekte, Objektgeschwindigkeit, Objekttyp, konfigurierbare Dauer bis zum Auslösen Radarübertragung ein/aus, Referenzkarte, Gittertransparenz, Zonentransparenz, Farbschema, Pfaddauer, Erfassungsempfindlichkeit, Filter für schaukelnde Objekte, Filter für kleine Objekte, Frequenzkanal		

Ereignisbedingungen Analysefunktionen, Objektdaten, externer Eingang, überwachter externer Eingang, Edge Storage von Ereignissen, virtuelle Eingänge über API
 Radarbasierte Bewegungserkennung
 Radardatenfehler
 Audio: Audioerfassung
 Gerätestatus: Oberhalb der Betriebstemperatur, oberhalb oder unterhalb der Betriebstemperatur, unterhalb der Betriebstemperatur, IP-Adresse entfernt, Netzwerkausfall, neue IP-Adresse, Erschütterung festgestellt, Speicherfehler, Systembereitschaftszeit, Innerhalb des Betriebstemperaturbereichs, Gehäuse offen
 Edge Storage: laufende Aufzeichnung, Speicherunterbrechung
 Ein- und Ausgänge: Digitaler Eingang, Manueller Auslöser, virtueller Eingang
 Geplant und wiederkehrend: geplantes Ereignis
 Video: offener Livestream

Ereignisaktionen Overlay-Text, externe Ausgangsanschaltung, Wiedergabe von Audioclips, Zoom-Voreinstellung
 Ein- und Ausgänge: I/O einmalig umschalten, I/O umschalten bei aktiver Regel
 Beleuchtung: Beleuchtung, Beleuchtung während die Regel aktiv ist
 MQTT: veröffentlichen
 Benachrichtigung per: HTTP, HTTPS, TCP und E-Mail
 Video- oder Bildpufferung vor und nach Alarm für Aufzeichnung oder Hochladen
 Radar: radarbasierte Objektverfolgung, radarbasierte Erfassung
 Videoaufnahme: 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

Datenstreaming Video-, Radar- und Fusions-Metadaten mit relativer Position, GPS-Position⁶, die Geschwindigkeit und den Objekttyp zu erhalten.

Integrierte Installationshilfen Fernsteuerbare Zoom- und Fokusfunktion, Feininstellung des Auflagemaßes, Nivellierhilfe, Pixelzähler

Analysefunktion

AXIS Object Analytics **Objektklassen (Radar-Video-Fusion):** Personen, Fahrzeuge
Objektklassen (nur Video): Personen, Fahrzeuge (Typen: Pkw, Busse, Lkw, Fahrräder)
Szenarien: Linienüberquerung, Objekt im Bereich, Belegung im Bereich, Objektgeschwindigkeit
 Erfassungsempfindlichkeit
 Bis zu 10 Szenarien
 Visualisierung von Metadaten mit farbcodierten Umgrenzungsfeldern
 Polygone Einschluss- und Ausschlussbereiche
 Perspektivische Konfiguration
 ONVIF Bewegungsalarmereignis

Anwendungen **Enthalten**
 AXIS Object Analytics
 AXIS Video Motion Detection
 AXIS Speed Monitor
Unterstützt
 Unterstützt die AXIS Camera Application Plattform zur Installation von Anwendungen anderer Hersteller. Siehe hierzu axis.com/acap.

Cybersicherheit

Edge-Sicherheit **Software:** Signierte Firmware, Verzögerungsschutz gegen Brute-Force-Angriffe, Digest-Authentifizierung und OAuth 2.0 RFC6749 OpenID Authorization Code Flow für zentrales ADFS-Kontomanagement, 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 802.1AR, HTTPS/HSTS, TLS v1.2/v1.3, 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 zum Download bereit.
 Weitere Informationen zum Axis Cybersicherheitsupport finden Sie auf axis.com/cybersecurity

Allgemein

Gehäuse Mit den Schutzklassen IP66 und NEMA 4X, stoßfestes Aluminiumgehäuse (IK08) mit integrierter Entfeuchtungsmembran
 Wetterschutz mit schwarzer Blendschutzbeschichtung
 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.

Nachhaltigkeit PVC-frei, BFR-/CFR-frei, 2 % Recyclingkunststoff, 6 % Biokunststoff

Power Power over Ethernet (PoE) IEEE 802.3at Type 2 Class 4
 Normal 10 W, max. 25,5 W
 10–28 V DC, normal 9,5 W, max. 25,5 W
 Redundante Stromversorgung

Anschlüsse RJ45 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T PoE
 Anschlussblock für zwei überwachte und zwei nicht überwachte konfigurierbare Eingänge/Digitalausgänge (Ausgang 12 V Gleichstrom, max. Stromstärke 50 mA)
 RS485/RS422, 2 Stück, 2 Pos., Vollduplex, Anschlussblock
 Gleichstromeingang, Anschlussblock, 3,5 mm Mikro/Line-In, 3,5 mm Line-Out

IR-Beleuchtung OptimizedIR mit energieeffizienten, langlebigen IR-LEDs, Wellenlänge 850 nm
 Reichweite 38 m und weiter (szeneeabhängig)

Beleuchtungs-LED Energieeffiziente und langlebige Weißlicht-LED
 Reichweite 18 m und weiter (szeneeabhängig)

Speicher Unterstützt Speicherkarten des Typs microSD/microSDHC/microSDXC
 Unterstützt die Verschlüsselung von SD-Speicherkarten (AES-XTS-Plain64 256bit)
 Aufzeichnung auf NAS (Network-Attached Storage)
 Empfehlungen zu SD-Speicherkarten und NAS finden Sie auf axis.com

Betriebsbedingungen -40 °C bis +60 °C
 Inbetriebnahme ab -30 °C
 Maximale Temperatur gemäß NEMA TS 2 (2.2.7): 74 °C
 Relative Luftfeuchtigkeit 10 bis 100 % (kondensierend)

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

Zulassungen **Funk**
 EN 305550, EN 301489-1, EN 301489-3, EN 62311, FCC Abschnitt 15 Unterabschnitt C
EMV
 CISPR 24, CISPR 35, EN 55032 Klasse A, EN 55035, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, FCC Abschnitt 15 Unterabschnitt B Klasse A, ICES-3(A)/NMB-3(A), EN 50121-4, IEC 62236-4, KS C 9832 Klasse A, KS C 9815, KS C 9835, KS C 9547, RCM AS/NZS CISPR 32 Class A, VCCI Class A
Sicherheit
 IEC/EN/UL 62368-1, IEC/EN/UL 60950-22, IEC 62471, 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, IEC/EN 62262 IK08, NEMA 250 Type 4X, NEMA TS 2 (2.2.7-2.2.9), ISO 21207 (Methode B)
Netzwerk
 NIST SP500-267

Abmessungen 404 x 159 x 234 mm

Gewicht 5 kg

Im Lieferumfang enthaltenes Zubehör AXIS T94Q01A Wall Mount, Sonnenblende, Anschluss-Kit, Resistorx T20-Schlüssel, Installationsanleitung, Windows®-Decoder-Lizenz für einen Benutzer

Optionales Zubehör	AXIS T8415 Wireless Installation Tool AXIS Surveillance Cards Weiteres Zubehör finden Sie auf axis.com
Unterstützende Software	AXIS Radar Autotracking for PTZ (Slew to Cue) Eine Liste der unterstützten Kameras finden Sie auf axis.com/products/axis-radar-autotracking .
Video Management Software	AXIS Camera Station und Video Management Software von Axis Entwicklungspartnern für Anwendungen stehen auf axis.com/vms zur Verfügung.
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

- Höhenmontage und Neigen beeinträchtigen den Erfassungsbereich. Weitere Informationen dazu finden Sie im Benutzerhandbuch auf axis.com.
- Gemessen in 5 m Montagehöhe und bei Neigung um 25°. Weitere Informationen dazu finden Sie im Benutzerhandbuch auf axis.com.
- Gemessen in 7 m Montagehöhe bei einer Neigung von 15°. Die Montagehöhe, die Neigung und die Position der Radar-Video-Fusion-Kamera wirken sich auf den Erfassungsbereich aus. Im Benutzerhandbuch auf axis.com finden Sie weitere Informationen.
- Minimaler Abstand zwischen bewegten Objekten.
- Geben Sie die GPS-Position der Kamera manuell ein, um die GPS-Position der Objekte im Datenstream