

AXIS P5654-E Mk II PTZ Camera

77°-PTZ-Weitwinkel mit HDTV 1080 px

Diese kostengünstige PTZ-Kamera bietet eine hervorragende Bildqualität in HDTV 1080 px mit 21-fachem optischem Zoom und deckt große Flächen mit einem Sichtfeld von 77° ab. Lightfinder 2.0 und Forensic WDR sorgen für Farbehtheit und Detailgenauigkeit bei wenig Licht bis hin zu fast völliger Dunkelheit. So ermöglicht das im Lieferumfang enthaltene Axis Object Analytics die Erkennung und Klassifizierung von Personen und Fahrzeugen – Ganz nach den jeweiligen spezifischen Anforderungen. Diese robuste und widerstandsfähige Kamera mit den Schutzklassen IP66, NEMA 4X und IK10 ist für Temperaturen von -30 ° C bis 50 ° C ausgelegt. Darüber hinaus sichert Axis Edge Vault Ihr Gerät und schützt vertrauliche Daten vor unbefugtem Zugriff.

- > **HDTV 1080 px mit 21-fachem optischem Zoom**
- > **Weitwinkel-Sichtfeld von 77°**
- > **Lightfinder 2.0 und Forensic WDR**
- > **Unterstützt erweiterte Analysefunktionen**
- > **AXIS Edge Vault schützt das Gerät**



AXIS P5654-E Mk II PTZ Camera

Kamera		Bildschirm- Bedienelemente	Fokusabrufbereich Anzeige bei Videostreaming Objektverfolgung Privatzonenmasken Tag-Nacht-Umschaltung
Modelle	AXIS P5654-E Mk II 50 Hz AXIS P5654-E Mk II 60 Hz		
Bildsensor	1/2,8 Zoll CMOS RGB mit Vollbildverfahren		
Objektiv	Vario-Fokus, 4,0 bis 84,6 mm, F1.6 bis 4.5 Horizontales Sichtfeld: 77,0°–3,6° Vertikales Sichtfeld: 43,1°–2,0° Autofokus und automatische Blende	Ereignisbedin- gungen	Gerätestatus: oberhalb/unterhalb/innerhalb der Betriebstemperatur, Lüfterausfall, IP-Adresse blockiert, IP-Adresse entfernt, neue IP-Adresse, Netzwerkausfall, einsatzbereites System, Livestream aktiv, PTZ-Stromausfall, Schock erkannt Edge Storage: laufende Aufzeichnung, Speicherunterbrechung, Speicherintegritätsprobleme erkannt Ein- und Ausgänge: digitaler Eingang, manueller Auslöser, virtueller Eingang MQTT: abonnieren PTZ: PTZ-Steuerungswarteschleife, Fehlfunktion des PTZ, PTZ-Bewegung, PTZ-Voreinstellung erreicht, PTZ bereit Geplant und wiederkehrend: Zeitplan Video: durchschnittlicher Bitratenabfall, Tag-/Nacht-Modus
Tag- und Nachtfunktion	Automatischer IR-Sperrfilter		
Minimale Ausleuchtung	Farbe: 0,11 Lux bei 50 IRE, F1.6 Farbe: 0,1 Lux bei 30 IRE, F1.6 S/W: 0,03 lx bei 50 IRE, F1.6 SW: 0,01 lx bei 30 IRE, F1.6	Ereignisaktionen	Tag-/Nachtmodus Guard-Tour MQTT: veröffentlichen Benachrichtigung über: HTTP, HTTPS, TCP und E-Mail Text-Overlay Vordefinierte Position Aufzeichnungen SNMP-Traps: Senden, Senden während die Regel aktiv ist Automatisches Nachführen: temporäre Erfassung starten, Objektverfolgung, Objektverfolgungsprofil Hochladen von Bildern oder Videoclips: FTP, SFTP, HTTP, HTTPS, Netzwerk-Freigabe und E-Mail WDR-Modus
Verschlusszeit	1/66500 s bis 2 s		
Schwenken/Nei- gen/Zoomen	Schwenken: 360° endlos, 0,1° bis 350° pro Sekunde Neigung: 180°, 0,1° - 350°/s Zoom: 21-fach optisch und 12-fach digital, insgesamt 252-fach 256 vordefinierte Positionen, E-Flip, begrenzte Guard-Tour, Steuerungswarteschlange, On-Screen-Richtungsanzeige, Nullsetzen der Schwenkkoordinaten, Fokussierungsfenster, Fokusabruf	Integrierte In- stallationshilfen	Pixelzähler
System-on-Chip (SoC)		Analysefunktion	
Modell	ARTPEC-7	AXIS Object Analytics	Objektklassen: Personen, Fahrzeuge Funktionen: Linienüberquerung, Objekt im Bereich, Verweildauer im Bereich Bis zu 10 Szenarien Metadaten mit Trajektorien, farbcodierten Umgrenzungsfeldern und Tabellen visualisiert Polygone Einschluss- und Ausschlussbereiche Perspektivische Konfiguration ONVIF Bewegungsalarmereignis
Arbeitsspeicher	1024 MB RAM, 512 MB Flash	Metadaten	Objektdaten: Klassen: Personen, Gesichter, Fahrzeuge, Fahrzeugkennzeichen Zuverlässigkeit, Position
Rechenfunktio- nen	Machine Learning Processing Unit (MLPU)	Anwendungen	Im Lieferumfang enthalten AXIS Object Analytics, AXIS Video Motion Detection, AXIS Motion Guard, AXIS Fence Guard, AXIS Loitering Guard, Advanced Gatekeeper, Objektverfolger 2 Unterstützt Unterstützt die AXIS Camera Application Platform zur Installation von Anwendungen anderer Hersteller. Siehe hierzu axis.com/acap .
Video		Zulassungen	
Videokomprim- ierung	H.264 (MPEG-4 Teil 10/AVC) Baseline-, Main- und High Profile H.265 (MPEG-H Teil 2/HEVC) Main Profile Motion JPEG	Produktkennze- ichnungen	UL/cUL, UKCA, CE, KC, EAC, RCM
Auflösung	1920 x 1080 HDTV 1080 px bis 320 x 180	Lieferkette	TAA-konform
Bildrate	Bis zu 60/50 Bilder pro Sekunde (60/50 Hz) in allen Auflösungen	EMV	CISPR 35, CISPR 32 Class A, EN 50121-4, EN 55035, EN 55032 Klasse A, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 61000-6-1, EN 61000-6-2 Australien/Neuseeland: RCM AS/NZS CISPR 32 Class A Kanada: ICES-3(A)/NMB-3(A) Japan: VCCI Klasse A Korea: KS C 9832 Klasse A, KS C 9835 USA: FCC Abschnitt 15 Unterabschnitt B Klasse A Bahnanwendungen: IEC 62236-4
Videostreaming	Mehrere, einzeln konfigurierbare Videostreams in H.264, H.265 und Motion JPEG Steuerbare Bildrate und Bandbreite Axis Zipstream-Technologie in H.264 und H.265 VBR/ABR/MBR H.264/H.265 Modus mit geringer Latenz	Sicherheit	CAN/CSA C22.2 Nr. 62368-1 ed. 3, IEC/EN/UL 62368-1 Ed. 3
WDR	Forensic WDR: Bis zu 120 dB je nach Szene		
Bildeinstellungen	Komprimierung, Sättigung, Helligkeit, Schärfe, Kontrast, lokaler Kontrast, Weißabgleich, Belichtungssteuerung, Belichtungsbereiche, Entnebelung, Tag-/Nachtwechsel, Tone-Mapping, Feineinstellung des Verhaltens bei schwachen Lichts, Drehung: 0°, 180°, Text- und Bild-Overlay, Standbild in PTZ, Elektronische Bildstabilisierung, Szenenprofile, 20 individuelle polygone Privatzonenmasken		
Bildverarbeitung	Axis Zipstream, Forensic WDR, Lightfinder 2.0		
Netzwerk			
Netzwerkpro- tokolle	IPv4, IPv6, USGv6, ICMPv4/ICMPv6, HTTP, HTTPS ^a , HTTP/2, TLS ^a , 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/RTSPS, TCP, UDP, IGMPv1/v2/v3, RTCP, ICMP, DHCPv4/v6, ARP, SSH, NTCIP, 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			
Programmier- schnittstelle	Offene API zur Integration von Software, einschließlich VAPIX [®] , Metadaten und AXIS Camera Application Platform (ACAP). Technische Daten auf axis.com/developer-community . ACAP enthält Native SDK. Cloud-Anbindung mit einem Mausklick ONVIF [®] Profile G, ONVIF [®] Profile M, ONVIF [®] Profile S und ONVIF [®] Profile T. Technische Daten auf onvif.org .		
Video Management Systeme	Mit AXIS Companion, AXIS Camera Station und Video Management Software von Axis Application Development Partnern kompatibel, die auf axis.com/vms erhältlich ist.		

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, IEC/EN 62262 IK10, NEMA 250 Typ 4X
Netzwerk	NIST SP500-267
Cybersicherheit	
Edge-Sicherheit	Software: Signierte Firmware, Verzögerungsschutz gegen Brute-Force-Angriffe, Digest-Authentifizierung, Kennwortschutz Hardware: Axis Edge Vault-Cybersicherheitsplattform Secure Element (CC EAL 6+), System-on-Chip-Sicherheit (TEE), Axis Geräte-ID, sicherer Schlüsselspeicher, signiertes Video, verschlüsseltes Dateisystem (AES-XTS-Plain64 256 bit)
Netzwerk-Sicherheit	IEEE 802.1X (EAP-TLS) ^a , IEEE 802.1AR, HTTPS/HSTS ^a , TLS v1.2/v1.3 ^a , Network Time Security (NTS), X.509 Certificate PKI, IP-Adressen-Filterung
Dokumentation	<i>AXIS OS Systemhärtungsanleitung</i> <i>Axis Vulnerability Management-Richtlinie</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	Zertifizierte Schutzarten: IP66, NEMA 4X und IK10 Aluminiumgehäuse, Kuppel aus Polycarbonat 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 .
Power	Axis PoE+ Midspan 1-Port: 100–240 V Wechselstrom, max. 37 W IEEE 802.3at, Typ 2 Klasse 4 Stromverbrauch der Kamera: normal 8 W, max. 16 W (PoE+ Midspan nicht im Lieferumfang enthalten)
Anschlüsse	Netzwerk: RJ-45 mit PoE über 10BASE-T/100BASE-TX
Speicher	Unterstützt 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 .

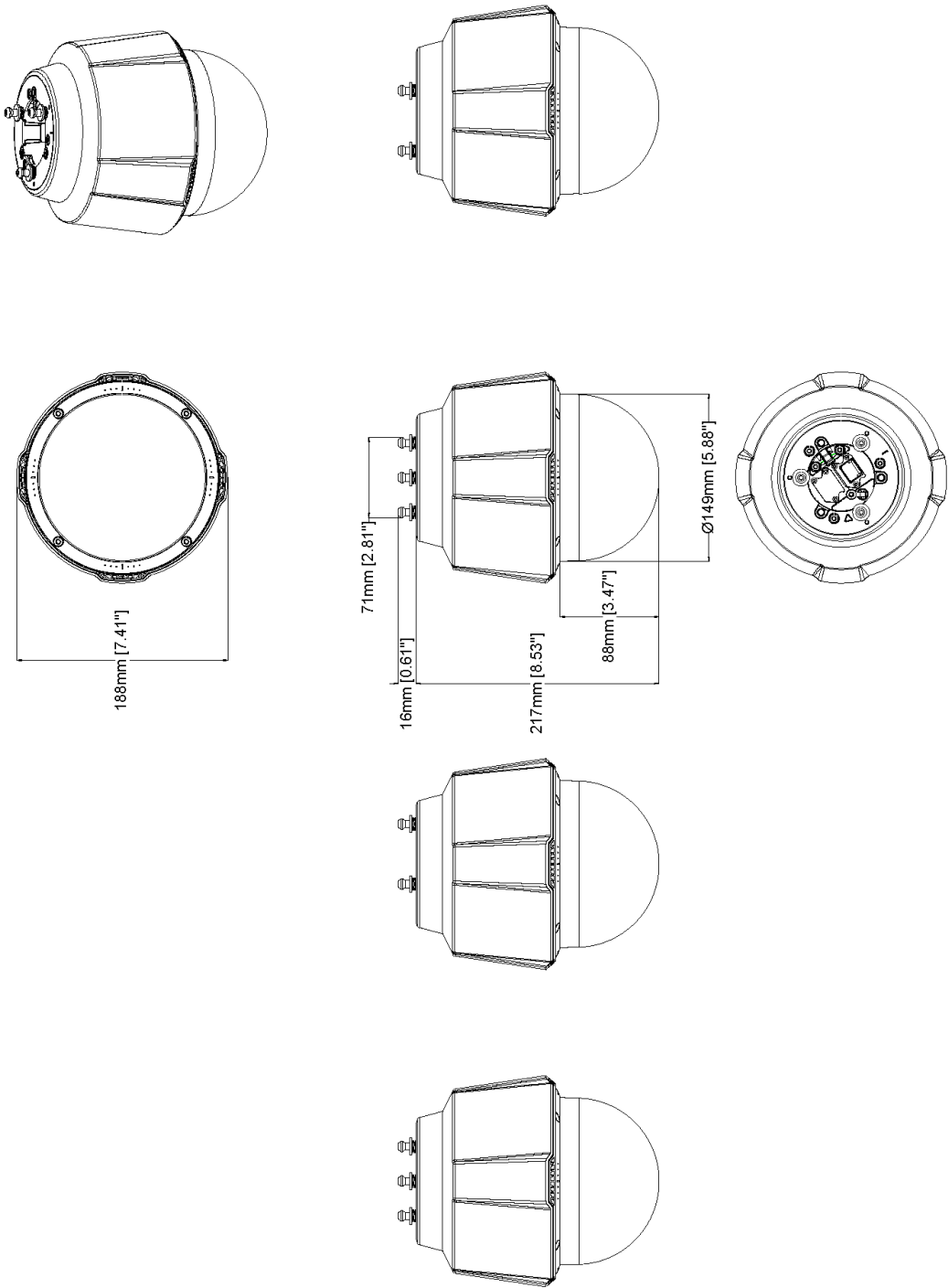
Betriebsbedingungen	-30 °C bis 50 °C Maximale Temperatur (nicht dauerhaft): 55 °C Relative Luftfeuchtigkeit 10 bis 100 % (kondensierend)
Lagerbedingungen	-40°C bis 65 °C Relative Luftfeuchtigkeit 5 bis 95 % (nicht kondensierend)
Abmessungen	Die Abmessungen des gesamten Produkts finden Sie in der Bemaßungszeichnung in diesem Datenblatt.
Gewicht	2,5 kg
Inhalt des Kartons	Kamera, Installationsanleitung, getönte Kuppel, RJ45 Push-Pull-Steckverbinder (IP66), Halterung für Deckenmontage, Federklemmenadapter, Adapterrohr für U-Profil
Optionales Zubehör	AXIS T91B Mount, AXIS T94A02L Recessed Mount, RJ-45-Kabel für den Außenbereich mit vorbelegtem Stecker, AXIS T8133 Midspan 30 W 1-port, umlackierbare Abdeckringe AXIS Surveillance Cards Weiteres Zubehör finden Sie auf axis.com/products/axis-p5654-e-mk-ii#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 5-jährigen Gewährleistungsfrist finden Sie auf axis.com/warranty
Teilenummern	Abrufbar unter axis.com/products/axis-p5654-e-mk-ii#part-numbers
Nachhaltigkeit	
Substanzkontrolle	PVC-frei 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 .
Materialien	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

a. Dieses Produkt enthält Software, die vom OpenSSL Project zur Verwendung im OpenSSL Toolkit entwickelt wurde. (openssl.org) sowie von Eric Young (eay@cryptsoft.com) geschriebene Verschlüsselungssoftware.

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

	Definition von DORI	Entfernung (Weitwinkel)	Entfernung (Tele)
Erfassen	25 px/m	57 m	1120 m
Beobachten	63 px/m	23 m	450 m
Erkennen	125 px/m	11 m	225 m
Identifizieren	250 px/m	6 m	110 m

Die DORI-Werte werden wie vom Standard EN-62676-4 empfohlen anhand der Pixeldichten für verschiedene Fälle berechnet. 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.



Revision	v.01	Revision date	2023-05-19
Paper size	A4	Release date	2023-05-19
Created by	MS	Scale	1:5

© 2023 Axis Communications

Wesentliche Merkmale und Technologien

AXIS Object Analytics

AXIS Object Analytics ist eine vorinstallierte, vielseitige Videoanalysefunktion zur Erfassung und Klassifizierung von Personen, Fahrzeugen und Fahrzeugtypen. Dank KI-basierter Algorithmen und Verhaltensmuster analysiert sie die Szene und das räumliche Verhalten darin – individuell und ganz auf Ihre spezifischen Anforderungen zugeschnitten. Skalierbar und Edge-basiert, erfordert die Software einen minimalen Einrichtungsaufwand und unterstützt verschiedene, gleichzeitig ablaufende Szenarien.

Axis Edge Vault

Axis Edge Vault ist die hardwarebasierte Cybersicherheitsplattform zum Schutz des Axis Geräts. Sie bildet die Grundlage für alle sicheren Vorgänge und bietet Funktionen zum Schutz der Identität des Geräts, zur Sicherung seiner Integrität ab Werk und zum Schutz vertraulicher Daten vor unbefugtem Zugriff.

Die Herstellung der Root of Trust beginnt bereits beim Hochfahren des Geräts. Bei Axis Geräten wird das Betriebssystem (AXIS OS), von dem das Gerät hochgefahren wird, durch das hardwarebasierte **sichere Hochfahren** überprüft. AXIS OS wiederum wird beim Build-Prozess kryptografisch signiert (**signierte Firmware**). Das sichere Hochfahren und die signierte Firmware greifen ineinander und stellen sicher, dass die Firmware während des gesamten Lebenszyklus des Geräts nicht manipuliert wurde und das Gerät nur von autorisierter Firmware hochgefahren werden kann. Auf diese Weise erhält man eine ununterbrochene Kette von kryptografisch validierter Software für die Vertrauenskette, von der jedweder sicherer Betrieb abhängig ist.

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 Zugriffskontrolle usw.) verwendet werden, vor einem Missbrauch bei Sicherheitsverletzungen. Der sichere Schlüsselspeicher wird über ein gemäß dem Common Criteria und/oder FIPS 140 zertifiziertes, hardwarebasiertes, kryptografisches Rechenmodul bereitgestellt. Je nach Sicherheitsanforderungen kann ein Axis Gerät entweder über ein oder mehrere solcher Module verfügen, wie z. B. ein TPM 2.0 (Trusted Platform Module) oder ein sicheres Element, und/oder eine Trusted Execution Environment (TEE), die in ein System-on-Chip (SoC) integriert ist.

Signierte Videos stellen sicher, dass Videobeweise als fälschungssicher eingestuft werden können, ohne dass die Überwachungskette für die Videodatei nachgewiesen

werden muss. Jede Kamera verwendet ihren eindeutigen Schlüssel, der im sicheren Schlüsselspeicher gespeichert ist, um dem Videostream eine Signatur hinzuzufügen. Dadurch kann das Video zur Axis Kamera zurückverfolgt werden, von der es stammt, sodass überprüft werden kann, ob die Videodatei seit dem Verlassen der Kamera manipuliert wurde.

Weitere Informationen zu Axis Edge Vault finden Sie unter 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.

Forensic WDR

Axis Kameras mit WDR-Technologie (Wide Dynamic Range) können bei schwierigen Lichtverhältnissen auch dann noch wichtige forensische Details klar und deutlich erkennen, wo andere Kameras nur unscharfe Bilder liefern. 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, farbgerechte Videobilder mit nur minimaler Bewegungsunschärfe. Dank Rauschunterdrückung macht Lightfinder auch dunkle Bereiche in einer Szene sichtbar und sorgt auch bei extrem schlechten Lichtverhältnissen für eine hohe Detailtiefe. Kameras mit Lightfinder erkennen Farben 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-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.

Weitere Informationen finden Sie auf axis.com/glossary