

## AXIS P1465-LE Bullet Camera

### Rundumüberwachung mit 2 MP und vollem Funktionsumfang

Die auf ARTPEC-8 basierende AXIS P1465-LE liefert eine exzellente Bildqualität mit einer Auflösung von 2 MP. Dank integrierter DPLU (Deep Learning Processing Unit) ermöglicht sie umfassende Funktionen und leistungsstarke Analysen mittels »Deep Learning on the Edge«. Und dank AXIS Object Analytics kann sie Personen, Fahrzeuge und Fahrzeugtypen erkennen und klassifizieren. Erhältlich mit Weitwinkel- oder Teleobjektiv, hält diese Kamera der Schutzart IP66/IP67, NEMA 4X und IK10 Windgeschwindigkeiten von bis zu 50 m/s stand. Lightfinder 2.0, Forensic WDR und OptimizedIR sorgen bei allen Lichtverhältnissen für gestochen scharfe Bilder mit hoher Detailtiefe. Darüber hinaus schützt Axis Edge Vault Ihre Axis Geräte-ID und vereinfacht die Autorisierung von Axis Produkten in Ihrem Netzwerk.

- > [Lightfinder 2.0, Forensic WDR, OptimizedIR](#)
- > [Analysefunktionen mit Deep Learning](#)
- > [Audio- und I/O-Anschlüsse](#)
- > [Integrierte Cybersicherheitsfunktionen](#)
- > [Zwei Objektiv-Alternativen](#)



# AXIS P1465-LE Bullet Camera

<b>Kamera</b>	
<b>Modelle</b>	AXIS P1465-LE 9 mm AXIS P1465-LE 29 mm
<b>Bildsensor</b>	1/2,8 Zoll RGB CMOS mit Vollbildverfahren Pixelgröße 2,9 µm
<b>Objektiv</b>	Vario-Fokus, Remote-Fokus und fernsteuerbare Zoomfunktion, P-Blendensteuerung, IR-korrigiert <b>AXIS P1465-LE 9 mm:</b> Variofokus, 3 bis 9 mm, F1.6-3.3 Horizontales Sichtfeld 117° bis 37° Vertikales Sichtfeld 59°-20° Minimaler Fokusabstand: 0,5 m <b>AXIS P1465-LE 29 mm:</b> Variofokus, 10,9 bis 29 mm, F1.7-1.7 Horizontales Sichtfeld 29° bis 11° Vertikales Sichtfeld 16° bis 6° Minimaler Fokusabstand: 2,5 m
<b>Tag- und Nachtfunktion</b>	Automatischer IR-Sperrfilter Hybrider IR-Filter
<b>Minimale Ausleuchtung</b>	0 lx bei eingeschalteter IR-Beleuchtung <b>AXIS P1465-LE 9 mm:</b> Farbe: 0,06 lx bei 50 IRE, F1.6 S/W: 0,01 lx bei 50 IRE, F1.6 <b>AXIS P1465-LE 29 mm:</b> Farbe: 0,06 lx bei 50 IRE, F1.7 S/W: 0,01 lx bei 50 IRE, F1.7
<b>Verschlusszeit</b>	Mit Forensic WDR: 1/37000 s bis 2 s Ohne WDR: 1/71500 s bis 2 s
<b>System-on-Chip (SoC)</b>	
<b>Modell</b>	ARTPEC-8
<b>Arbeitsspeicher</b>	1024 MB RAM, 8192 MB Flash
<b>Rechenfunktionen</b>	DLPU (Deep Learning Processing Unit)
<b>Video</b>	
<b>Videokomprimierung</b>	H.264 (MPEG-4 Teil 10/AVC) Baseline-, Main- und High-Profile H.265 (MPEG-H Teil 2/HEVC) Main Profile Motion JPEG
<b>Auflösung</b>	16:9: 1920 x 1080 bis 160 x 90 16:10: 1280 x 800 bis 160 x 90 4:3: 1280 x 960 bis 160 x 120
<b>Bildrate</b>	Mit Forensic WDR: Bis zu 25/30 Bilder pro Sekunde (50/60 Hz) in allen Auflösungen Ohne WDR: Bis zu 50/60 Bilder pro Sekunde (50/60 Hz) in allen Auflösungen
<b>Videostreaming</b>	Bis zu 20 konfigurierbare Einzel-Videostreams <sup>a</sup> Axis Zipstream technology in H.264 und H.265 Steuerbare Bildfrequenz und Bandbreite VBR/ABR/MBR H.264/H.265 Videostreaming-Anzeige > 55 dB
<b>Wide Dynamic Range</b>	Forensic WDR: Je nach Szene bis zu 120 dB
<b>Multi-View Streaming</b>	Bis zu acht einzeln zuschneidbare Sichtbereiche
	Raumfilter (2D-Rauschunterdrückung) Zeitfilter (3D-Rauschunterdrückung)
<b>Bildeinstellungen</b>	Sättigung, Kontrast, Helligkeit, Schärfe, Weißabgleich, Tag/Nacht-Grenzwert, Belichtungsart, Belichtungszone, Entnebelung, Komprimierung, Ausrichtung: Automatisch, 0°, 90°, 180°, 270° einschließlich Korridorformat, Bildspiegelung, dynamisches Text- und Bild-Overlay, polygonale Privatzenenmaskierung, Korrektur der Tonnenverzeichnung Szenenprofile: Beweismittelsicherung, anschaulich, Verkehrsübersicht <b>AXIS P1465-LE 29 mm:</b> Elektronische Bildstabilisierung

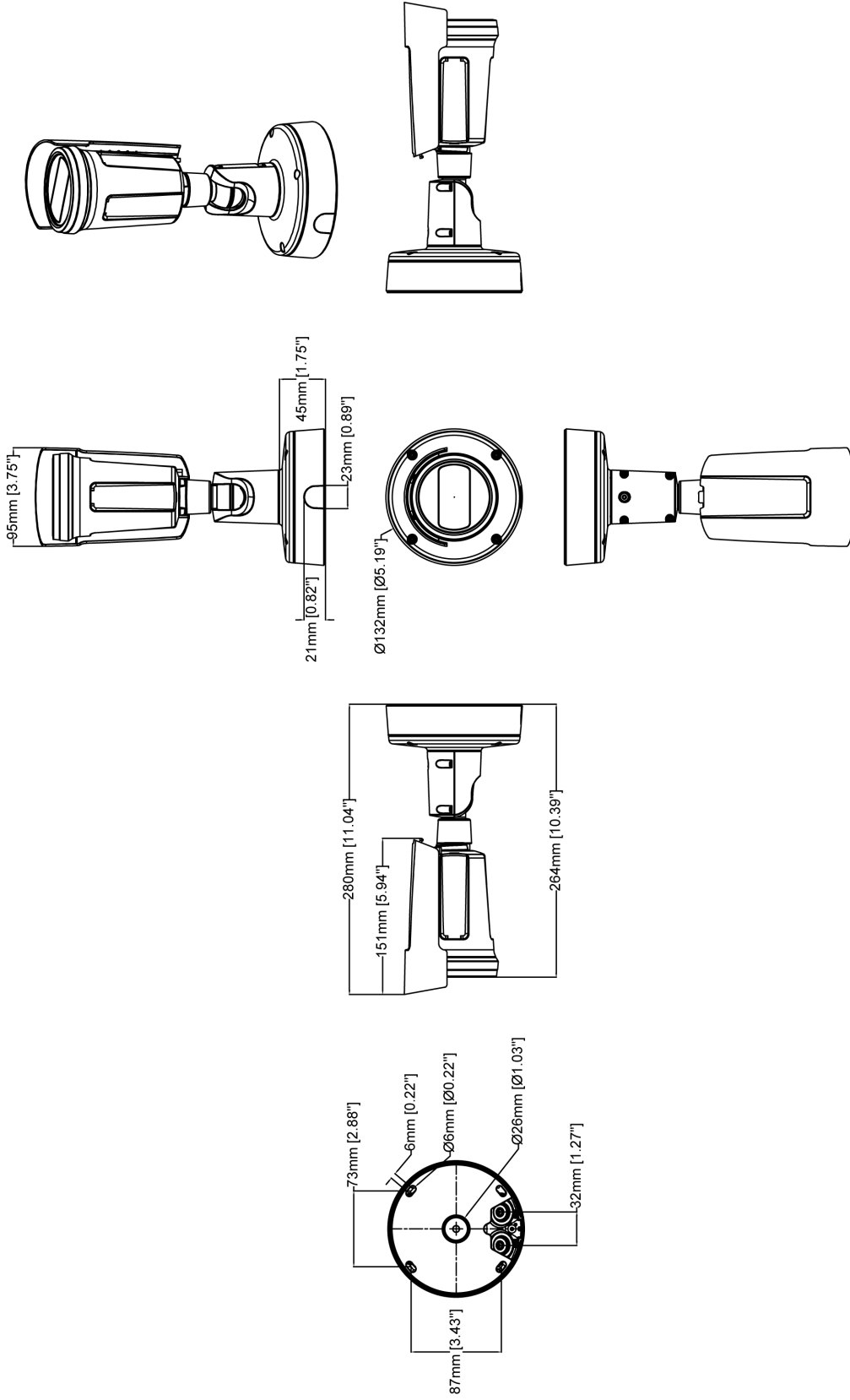
	Axis Zipstream, Forensic WDR, Lightfinder 2.0, OptimizedIR
<b>Schwenken/Neigen/Zoomen</b>	Digitaler PTZ, digitaler Zoom
<b>Audio</b>	
	Automatische Verstärkungsregelung AGC Kopplung von Netzwerklautsprechern
<b>Audiostreaming</b>	Konfigurierbarer Duplex-Betrieb: Einweg (Simplex, Halbduplex) Zweiweg (Halbduplex, Vollduplex)
<b>Audioeingang</b>	10-Band-Grafik-Equalizer Eingang für externes unsymmetrisches Mikrofon, optional mit 5-V-Einspeisung Digitaleingang, optional mit 12-V-Ringstromeinspeisung Unsymmetrischer Leitungseingang
<b>Audioausgang</b>	Ausgang über Netzwerklautsprecher-Kopplung
<b>Audiocodierung</b>	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
<b>Netzwerk</b>	
<b>Unterstützte Protokolle</b>	IPv4, IPv6, USGv6, ICMPv4/ICMPv6, HTTP, HTTPS <sup>b</sup> HTTP/2, TLS <sup>b</sup> , QoS Layer 3 DiffServ, FTP, SFTP, CIFS/SMB, SMTP, mDNS (Bonjour), UPnP <sup>c</sup> , SNMP v1/v2c/v3 (MIB-II), DNS/DNSv6, DDNS, NTP, NTS, RTSP, RTP, SRTP, TCP, UDP, IGMPv1/v2/v3, RTCP, ICMP, DHCPv4/v6, ARP, SSH, LLDP, CDP, MQTT v3.1.1, Syslog, Adresse lokaler Link (ZeroConf)
<b>Systemintegration</b>	
<b>Programmierschnittstelle</b>	Offene API zur Softwareintegration, einschließlich VAPIX <sup>®</sup> , Metadaten und AXIS Camera Application Platform (ACAP). Technische Daten unter <a href="https://axis.com/developer-community">axis.com/developer-community</a> . ACAP umfasst Native SDK und Computer Vision SDK. Anbindung an die Cloud mit einem Klick ONVIF <sup>®</sup> Profile G, ONVIF <sup>®</sup> Profile M, ONVIF <sup>®</sup> Profile S und ONVIF <sup>®</sup> Profile T. Technische Daten auf <a href="https://onvif.org">onvif.org</a>
	Kompatibel mit AXIS Companion, AXIS Camera Station und Video Management Software von Axis Application Development Partnern, erhältlich unter <a href="https://axis.com/vms">axis.com/vms</a> .
<b>Bildschirm-Bedienelemente</b>	Autofokus Tag-Nacht-Umschaltung Entnebelung Videostreaming-Anzeige Wide Dynamic Range IR-Beleuchtung Privatzenenmasken Medienclip <b>AXIS P1465-LE 29 mm:</b> Elektronische Bildstabilisierung
<b>Ereignisbedingungen</b>	Anwendung 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, Tag-Nacht-Modus, Manipulation

<b>Ereignisaktionen</b>	Audioclips: Wiedergabe, Stopp Tag-Nacht-Modus Ein- und Ausgänge: einmalige E/A-Umschaltung, E/A-Umschaltung bei aktiver Regel Beleuchtung: Beleuchten, Beleuchten bei aktiver Regel MQTT: veröffentlichen Benachrichtigung per: HTTP, HTTPS, TCP und E-Mail Overlay-Text 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 WDR-Modus
<b>Integrierte Installationshilfen</b>	Pixelzähler, fernsteuerbare Zoomfunktion (3-fach optisch), Remote-Fokus, automatisches Drehen
<b>Analysefunktion</b>	
<b>AXIS Object Analytics</b>	<b>Objektklassen:</b> Personen, Fahrzeuge (Typen: Autos, Busse, Lastwagen, Fahrräder) <b>Auslösebedingungen:</b> Überschreiten einer Linie, Objekt im Bereich, Zeit im Bereich <sup>BETA</sup> Bis zu 10 Szenarien Metadaten mit Trajektorien und farbocodierten Umgrenzungsfeldern visualisiert Polygone Einschluss- und Ausschlussbereiche Perspektivische Konfiguration ONVIF Bewegungsalarmereignis
<b>Metadaten</b>	<b>Objektdaten:</b> Klassen: Personen, Gesichter, Fahrzeuge (Typen: Pkw, Busse, Lkw, Fahrräder), Fahrzeugkennzeichen, Zuverlässigkeit, Position <b>Ereignisdaten:</b> Herstellerreferenz, Szenarien, Auslösebedingungen
<b>Anwendungen</b>	<b>Enthalten</b> AXIS Object Analytics AXIS Live Privacy Shield, AXIS Video Motion Detection, Active Tampering Alarm, Stoßerkennung <b>Unterstützt</b> AXIS Perimeter Defender, AXIS Speed Monitor <sup>c</sup> Unterstützt die AXIS Camera Application Plattform zur Installation von Anwendungen anderer Hersteller, siehe <a href="http://axis.com/acap">axis.com/acap</a>
<b>Zulassungen</b>	
	CSA, UL/cUL, BIS, UKCA, CE, KC, EAC NDAA- und TAA-konform
	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 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
	CAN/CSA C22.2 No. 62368-1 ed. 3, IEC/EN/UL 62368-1 Ed. 3, IEC/EN 62471 (freie Gruppe)
	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, NEMA 250 Type 4X, NEMA TS 2 (2.2.7-2.2.9)
	NIST SP500-267 <b>Software:</b> Signierte Firmware, Verzögerungsschutz gegen Brute-Force-Angriffe, Digest-Authentifizierung, Kennwortschutz, SD-Speicherkartenverschlüsselung AES-XTS-Plain64 256 Bit <b>Hardware:</b> Sicheres Hochfahren, Axis Edge Vault mit Axis Geräte-ID, signierte Videos, sicherer Schlüsselspeicher (CC EAL4-zertifizierter Hardwareschutz für kryptografische Verfahren, Zertifikate und Schlüssel), TPM 2.0 FIPS 140-2 Level 2
	IEEE 802.1X (EAP-TLS) <sup>b</sup> , IEEE 802.1AR, HTTPS/HSTS <sup>b</sup> , TLS v1.2/v1.3 <sup>b</sup> , Network Time Security (NTS), X.509 Certificate PKI, IP-Adressen-Filterung
	AXIS Hardening Guide AXIS Vulnerability Management Policy AXIS Security Development Model Diese Dokumente stehen unter <a href="http://axis.com/support/product-security">axis.com/support/product-security</a> zum Download bereit. Weitere Informationen über den Cybersecurity-Support von Axis finden Sie unter <a href="http://axis.com/cybersecurity">axis.com/cybersecurity</a>

<b>Allgemein</b>	
<b>Gehäuse</b>	Gehäuseschutzart: IP66/IP67, NEMA 4X und IK10 Polycarbonatmischung und Aluminium Farbe: Weiß NCS S 1002-B
<b>Power</b>	Power over Ethernet IEEE 802.3af/802.3at Type 1 Class 3 Normal: 7,9 W, max. 12,95 W 10-28 V DC, normal 7,2 W, max. 12,95 W
<b>Anschlüsse</b>	Netzwerk: RJ-45 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T, geschirmt Audio: Mikrofon-/Audioeingang 3,5 mm Ein- und Ausgänge: Anschlussblock für 1 Alarমেingang und 1 Ausgang (Ausgang 12 V DC, max. Stromstärke 25 mA) Stromversorgung: DC-Eingang
<b>IR-Beleuchtung</b>	OptimizedIR mit energieeffizienten, langlebigen IR-LEDs, Wellenlänge 850 nm <b>AXIS P1465-LE 9 mm:</b> Reichweite 40 m oder höher (szenenabhängig) <b>AXIS P1465-LE 29 mm:</b> Reichweite 80 m oder höher (szenenabhängig)
<b>Speicher</b>	Unterstützt SD-Speicherkarten des Typs microSD, microSDHC und microSDXC Aufzeichnung auf NAS (Network-Attached Storage) Empfehlungen zu SD-Speicherkarten und NAS finden Sie auf <a href="http://axis.com">axis.com</a> .
<b>Betriebsbedingungen</b>	-40 °C bis +60 °C Maximale Temperatur gemäß NEMA TS2 (2.2.7): 74 °C Temperatur beim Start: -40 °C Luftfeuchtigkeit 10 bis 100 % (kondensierend)
<b>Lagerbedingungen</b>	-40 °C bis +65 °C Luftfeuchtigkeit 5 bis 95 % (nicht kondensierend)
<b>Abmessungen</b>	Ø132 x 132 x 280 mm Effektiv projizierte Fläche (EPA): 0,022 m <sup>2</sup>
<b>Gewicht</b>	Mit Wetterschutz: 1,2 kg
	Kamera, Installationsanleitung, TORX® L-Schlüssel, Anschlussblock, Anschlusschutz, Kabeldichtungen, AXIS Weather Shield L, Eigentümer-Authentifizierungsschlüssel
<b>Optionales Zubehör</b>	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 unter <a href="http://axis.com/products/axis-p1465-le#accessories">axis.com/products/axis-p1465-le#accessories</a> AXIS Site Designer, AXIS Device Manager, Produkt-Auswahlhilfe, Zubehör-Auswahlhilfe, Objektivrechner Verfügbar auf <a href="http://axis.com">axis.com</a>
<b>Sprachen</b>	Englisch, Deutsch, Französisch, Spanisch, Italienisch, Russisch, Chinesisch (vereinfacht), Japanisch, Koreanisch, Portugiesisch, Chinesisch (traditionell)
<b>Gewährleistung</b>	Informationen zur 5-jährigen Gewährleistung finden Sie unter <a href="http://axis.com/warranty">axis.com/warranty</a> Abrufbar unter <a href="http://axis.com/products/axis-p1465-le#part-numbers">axis.com/products/axis-p1465-le#part-numbers</a>
<b>Nachhaltigkeit</b>	
	PVC-frei, BFR/CFR-frei gemäß JEDEC/ECA J5709 RoHS gemäß RoHS-Richtlinie 2011/65/EU/ und EN 63000:2018 REACH gemäß (EG) Nr. 1907/2006. Für SCIP UUID siehe <a href="http://axis.com/partner">axis.com/partner</a> .
	Überprüft auf Konfliktmineralien gemäß OECD-Leitfaden Weitere Informationen zum Thema Nachhaltigkeit bei Axis finden Sie unter <a href="http://axis.com/about-axis/sustainability">axis.com/about-axis/sustainability</a> <a href="http://axis.com/environmental-responsibility">axis.com/environmental-responsibility</a> Axis Communications nimmt am UN Global Compact teil. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter <a href="http://unglobalcompact.org">unglobalcompact.org</a>
	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. b. Dieses Produkt enthält Software, die durch das OpenSSL-Projekt für die Nutzung innerhalb des OpenSSL-Toolkits entwickelt wurde ( <a href="http://openssl.org">openssl.org</a> ), sowie von Eric Young ( <a href="mailto:ey@cryptsoft.com">ey@cryptsoft.com</a> ) erstellte kryptografische Software. c. Erfordert außerdem AXIS D2110-VE Security Radar mit Firmware-Version 10.12 oder höher.

Verantwortung für die Umwelt:

[axis.com/environmental-responsibility](http://axis.com/environmental-responsibility)



Revision	v.01	Revision date	2022-09-23
Paper size	A4	Release date	2022-09-23
Created by	MS	Scale	1:5

# Wesentliche Merkmale und Technologien

## Integrierte Cybersicherheit

Axis Edge Vault ist ein sicheres kryptografisches Rechenmodul (sicheres Modul oder Element), in dem die Axis Geräte-ID sicher und dauerhaft hinterlegt und gespeichert ist.

Sicheres Hochfahren ist ein Bootvorgang, der aus einer ununterbrochenen Kette von kryptografisch validierter Software besteht, die im unveränderlichen Speicher (Boot-ROM) beginnt. Durch die Nutzung einer signierten Firmware wird beim sicheren Hochfahren sichergestellt, dass ein Gerät nur mit autorisierter Firmware gestartet werden kann. Das sichere Hochfahren gewährleistet, dass das Axis Gerät nach dem Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen frei von jeglicher Malware ist.

Signierte Firmware wird durch den Softwarehersteller implementiert, der hierzu das Firmware-Image mit einem geheim gehaltenen, privaten Schlüssel signiert. Firmware, die mit dieser Signatur versehen ist, wird vor der Installation auf einem Gerät auf ihre Vertrauenswürdigkeit überprüft. Stellt das Gerät fest, dass die Integrität der Firmware nicht gewährleistet ist, wird die Aktualisierung der Firmware abgelehnt. Von Axis signierte Firmware basiert auf dem branchenweit anerkannten RSA-Verschlüsselungsverfahren mittels öffentlicher Schlüssel.

## 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.

## 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 Ar-

tefakte und liefert so optimale Videobilder für forensische Auswertungen.

## Lightfinder

Die Axis Lightfinder-Technologie liefert selbst bei nahezu vollständiger Dunkelheit hochauflösende, farbgetreue 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.

## AXIS Object Analytics

AXIS Object Analytics ist eine intelligente Videoanalysesoftware, die durch die zielgerichtete Erkennung und Klassifizierung von Personen und Fahrzeugen den Wert Ihrer Kamera steigert. Sie eignet sich ideal für unterschiedliche Einsatzbereiche wie z. B. öffentliche Gebäude, Lagerhallen, Parkplätze, Industrieanlagen und andere unbeaufsichtigte Bereiche in nicht kritischen Anwendungen.

## Zwei Objektiv-Alternativen

Die Kamera ist in zwei Ausführungen mit unterschiedlichen Objektiven erhältlich: einmal mit Weitwinkelobjektiv (3,9-9 mm) für weiträumige Überwachungsaufgaben sowie mit Teleobjektiv (10-29 mm) zur Fernüberwachung.

## OptimizedIR

Axis OptimizedIR ist eine einzigartige und leistungsstarke Kombination aus Kamera-Intelligenz und hochentwickelter LED-Technologie und damit unsere innovativste kameraintegrierte IR-Lösung für Anwendungen bei vollständiger Dunkelheit. Bei unseren PTZ-Kameras (Pan-Tilt-Zoom) mit OptimizedIR passt sich der IR-Strahl beim Ein- und Auszoomen der Kamera automatisch an und wird breiter oder schmaler, um eine durchgehend gleichmäßige Ausleuchtung des gesamten Sichtfelds zu gewährleisten.

Weitere Informationen finden Sie unter [axis.com/glossary](http://axis.com/glossary)