

WHITEPAPER

Dezember 2025

Inhalt

1	Einführung	3
2	Typischer Stromverbrauch	3
3	Typischer Stromverbrauch (ältere Angabe)	4
4	Maximaler Stromverbrauch	4
5	Strommesser	5
6	Kriterien	5

1 Einführung

Der Stromverbrauch einer Axis Kamera wird in ihrem Datenblatt mit einem typischen und einem maximalen Wert angegeben. Diese Werte basieren auf zwei vordefinierten Konfigurationen. Bei einigen Kameratypen können auch weitere Werte angegeben werden.

Tabelle 1.1 *Der Stromversorgungsabschnitt in einem Beispieldatenblatt für eine Kamera.*

Stromversorgung
Power over Ethernet (PoE) IEEE 802.3af/802.3at Typ 1 Klasse 3
Max. 12,6 W, typisch (Heizung aus, IR aus) 4,7 W
Merkmale: Strommesser

Dieses Whitepaper listet die Kamerakonfigurationen auf, die zur Ermittlung des typischen und maximalen Stromverbrauchs dienen.

2 Typischer Stromverbrauch

Dem typischen Stromverbrauch wird die normale Nutzung des Geräts unter normalen Bedingungen, einschließlich Raumtemperatur und Nennspannung, zugrunde gelegt. Er stellt den durchschnittlichen Stromverbrauch dar. Im Datenblatt wird er als „typisch (Heizung aus, IR aus)“ oder „typisch (kein IR)“ angegeben.

Tabelle 2.1 *Kamerakonfiguration für den typischen Stromverbrauch.*

Funktion oder Schnittstelle	Einstellungen ^[3]	Beschreibung
Bild/Kodierung	Standard	Videoformat: ein H.264-Stream Auflösung: höchste Bildrate: höchste WDR: Standard wie in der Kamera
Komprimierung	Standard	H.264-Komprimierung: 30 Zipstream: geringe Komprimierung, dynamische Bildrate/GOP deaktiviert
Analyse	Ein	Nutzung von AXIS Object Analytics
Lokale Speicherung	Kontinuierliche Aufzeichnung auf SD-Karte	AXIS Surveillance Card mit Standard-Stream-Einstellung
Ethernet	Verbindungsart: automatische Aushandlung	Ethernet-Switch oder Midspan mit Unterstützung für höchstmögliche Geschwindigkeit
Mehrfach-Ethernet-Ports	Verbindungsart: automatische Aushandlung	Ethernet-Switch oder Midspan mit Unterstützung für höchstmögliche Geschwindigkeit
Motoren (Schwenken, Drehen, Neigen, Rollen und Zoomen) ^[1]	Nach Initialisierung stationär	
Fokus-Motor ^[1]	Autofokus, ein	
Blende ^[1]	Betriebsbereit	
Infrarot-Sperrfilter ^[1]	Tag- und Nacht-Modus, ein	
Radar ^[2]	Standard	

Funktion oder Schnittstelle	Einstellungen ^[3]	Beschreibung
Audio ^[1]	Standard	Keine Verbindung
E/A ^[1]	Standard	Keine Verbindung
USB 2.0 / USB 3.0 ^[1]	Standard	Keine Verbindung
RS-485 / RS-422 ^[1]	Standard	Keine Verbindung
HDMI ^[1]	Standard	Keine Verbindung
Andere Schnittstellen	Standard	Keine Verbindung
Funkschnittstelle ^[1]	Aktiviert	
Heizungen / IR-Beleuchtung ^[1]	Aus	Heizungen und IR-Beleuchtung aus
Lüfter ^[1]	Standard	

^[1] Gilt nur bei entsprechender Unterstützung durch die Kamera.

^[2] Gilt nur bei Integration des Radars in der Kamera.

^[3] Standardeinstellungen können je nach Produktspezifikation variieren.

3 Typischer Stromverbrauch (ältere Angabe)

Bis vor kurzem wurde in den Datenblättern ein Wert für den typischen Stromverbrauch angegeben, der auf einer leicht abweichenden Konfiguration basierte. Der Hauptunterschied besteht darin, dass der alte Wert bei aktivierter IR-Beleuchtung gemessen wurde (50 % der Zeit, sofern von der Kamera unterstützt). Das ist nach wie vor in einigen Datenblättern von Axis der Fall, was zu höheren Werten für den typischen Stromverbrauch führt. Da moderne Kameras jedoch äußerst lichtempfindlich sind, wird die IR-Beleuchtung seltener eingesetzt und ist daher für die Angabe des typischen Stromverbrauchs weniger relevant.

Der typische Stromverbrauch (ältere Angabe) wird als „typisch/normal“ angegeben, im Gegensatz zu den Angaben „typisch (Heizung aus, IR aus)“ oder „typisch (kein IR)“ in neueren Datenblättern.

4 Maximaler Stromverbrauch

Beim maximalen Stromverbrauch wird von einem Einsatz der Kamera unter den ungünstigsten Bedingungen (in Bezug auf Temperatur und Spannung) während einer vorübergehenden Lastspitze ausgegangen. Die Berücksichtigung dieses Wertes ist bei der Projektierung Ihres Systems und der Auswahl der zu verwendenden Switches, DC-Netzteile (falls zutreffend) sowie anderer Geräte und Ausrüstung wichtig.

Parameter der Kamerakonfiguration mit dem maximalen Stromverbrauch sind zum Beispiel:

- Höchstmögliche Auflösung und Bildrate
- Mehrere Videostreams in verschiedenen Formaten (AV1, H.265, H.264 und MJPEG)
- Kontinuierliche Aufzeichnung auf SD-Karte
- Betrieb aller Motoren und Lüfter mit voller Drehzahl ^[1]
- Betrieb der Heizungen mit maximaler Leistung ^[1]
- Betrieb der IR-Beleuchtung mit 100 % ^[1]
- Audio aktiviert ^[1]
- Maximale Last an Leistungsausgängen ^[1]
- HDMI-Monitor angeschlossen ^[1]

^[1] Gilt nur bei entsprechender Unterstützung durch die Kamera.

Einige Kameras verfügen über einen Stromsparmodus (Low Power), der sich auf die maximale Leistungsaufnahme auswirkt. Mehr hierzu lesen Sie im Whitepaper zu den Leistungsprofilen unter *whitepapers.axis.com/power-profiles*.

5 Strommesser

Mit dem in vielen Kameras integrierten Strommesser können Sie den Stromverbrauch einer Kamera in Echtzeit messen und testen, wie er durch verschiedene Einstellungen beeinflusst wird, beispielsweise durch das Einschalten von IR-Beleuchtung oder Heizungen.

Der Strommesser liefert Werte für den aktuellen, durchschnittlichen, maximalen und über Zeit betrachteten Stromverbrauch. Sie haben die Möglichkeit, den aktuellen Stromverbrauch als Overlay in ein Video einzublenden. Außerdem können Sie die Stromverbrauchsdaten über MQTT an andere Systeme senden.

6 Kriterien

- **Stromverbrauch.** Die Angaben zum typischen und maximalen Stromverbrauch beziehen sich auf die Leistungsaufnahme der Kamera selbst. Für eine vollständige und realistische Schätzung des Stromverbrauchs sollten Sie auch die Leistung einbeziehen, die im Ethernet-Kabel vom Stromversorgungsgerät (Netzwerk-Switch oder Midspan) zur Kamera verloren geht. Stellen Sie sicher, dass Ihre Stromquelle eine ausreichende Leistung für die Kamera sowie die zu erwartenden Verluste liefert.
- **PoE-Standards und Grenzen.** Die Angaben zum typischen und maximalen Stromverbrauch dienen lediglich zur Orientierung. Es ist wichtig, dass die Eingangsspannung innerhalb der Grenzen der PoE-Standards liegt.
- **Leistungseingang für Wechsel- oder Gleichstrom.** Einige Kameras unterstützen sowohl einen AC- oder DC-Eingang als auch PoE. Das Datenblatt enthält Angaben zum typischen und maximalen Stromverbrauch für alle unterstützten Arten der Stromversorgung. Die Werte für die verschiedenen Stromversorgungsarten variieren in der Regel.

Über Axis Communications

Axis ermöglicht eine smartere und sichere Welt durch die Verbesserung von Sicherheit, Schutz, betrieblicher Effizienz und Geschäftsanalytik. Als Technologieführer im Bereich Netzwerk-Video bietet Axis Videosicherheits-, Zutrittskontroll-, Intercom- und Audiolösungen. Die branchenweit anerkannten Schulungen der Axis Communications Academy vermitteln fundiertes Expertenwissen zu den neuesten Technologien.

Das 1984 gegründete schwedische Unternehmen beschäftigt etwa 5.000 engagierte MitarbeiterInnen in über 50 Ländern und bietet mit Technologie- und Systemintegrationspartnern auf der ganzen Welt kundenspezifische Lösungen an. Der Hauptsitz ist in Lund, Schweden.