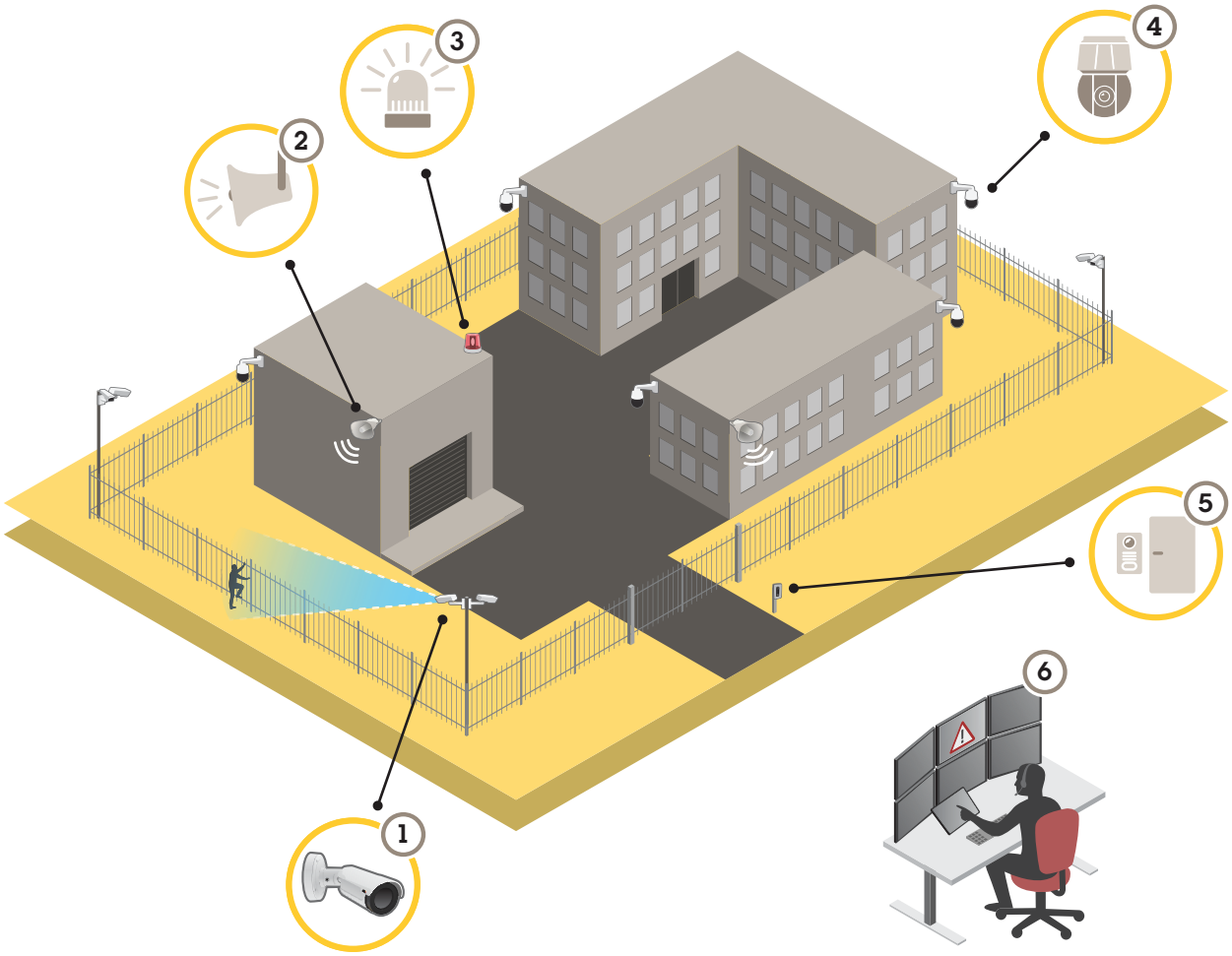
AXIS Q21 Wärmebild-Kamera-Serie

AXIS Q2111-E Thermal Camera
AXIS Q2112-E Thermal Camera

Benutzerhandbuch

Inhalt

Lösungsübersicht



1 *Wärmebildkamera mit AXIS Perimeter Defender*
2 *Horn-Lautsprecher*
3 *Blinkleuchte*
4 *PTZ-Netzwerk-Kamera*
5 *Tür-Controller*
6 *Überwachungszentrum*

Perimeterschutz

Für Bereiche mit Einbrucherkennung können Sie den Perimeterschutz mithilfe von Wärmebildkameras mit Analysefunktionen einrichten. Das Hauptziel beim Perimeterschutz besteht darin, eine Bedrohung oder einen tatsächlichen Einbruch so früh wie möglich zu erkennen.

Zur Einrichtung des Perimeterschutzes müssen Sie eine Analyseanwendung für die Perimeterüberwachung installieren und den Schutz Ihrer Wärmebildkamera aktivieren. Axis stellt für diesen Zweck die Anwendung AXIS Perimeter Defender bereit. Weitere Informationen zum AXIS Perimeter Defender finden Sie unter *axis.com/products/axis-perimeter-defender*

- Verwenden Sie eine Blinkleuchte (3), um potenzielle Eindringlinge darüber zu informieren, dass Ihr Grundstück geschützt ist. Siehe *Abschreckung von Eindringlingen mit einer Blinkleuchte, on page 11*.
- Schließen Sie zur Warnung und zur Abschreckung einen Druckkammerlautsprecher (2) an, der eine aufgezeichnete Warnmeldung abspielt. Siehe *Eindringlinge mit Audio abschrecken, on page 12*.

Installation

Installationsvideo für das Gerät.

Vorschaumodus

Der Vorschaumodus eignet sich optimal für Monteure für die Feinjustierung der Kameraansicht während der Installation. Für den Zugriff auf die Kameraansicht im Vorschaumodus ist keine Anmeldung erforderlich. Sie ist ab dem Einschalten des Geräts nur für eine begrenzte Zeit in der Werkseinstellung verfügbar.

Dieses Video zeigt, wie der Vorschaumodus verwendet wird.

Funktionsweise

Das Gerät im Netzwerk ermitteln

Mit AXIS IP Utility und AXIS Device Manager die Axis Geräte im Netzwerk ermitteln und ihnen unter Windows® IP-Adressen zuweisen. Beide Anwendungen sind kostenlos und können von *axis.com/support* heruntergeladen werden.

Weitere Informationen zum Zuweisen von IP-Adressen finden Sie unter *Zuweisen von IP-Adressen und Zugreifen auf das Gerät*.

Unterstützte Browser

Das Gerät kann mit den folgenden Browsern verwendet werden:

	Chrome™	Edge™	Firefox®	Safari®
Windows®	✓	✓	*	*
macOS®	✓	✓	*	*
Linux®	✓	✓	*	*
Andere Betriebssysteme	*	*	*	*

✓: Empfohlen

*: Unterstützt mit Einschränkungen

Weboberfläche des Geräts öffnen

1. Öffnen Sie einen Browser, und geben Sie die IP-Adresse oder den Host-Namen des Axis Geräts in die Adresszeile des Browsers ein.
   Bei unbekannter IP-Adresse AXIS IP Utility oder AXIS Device Manager verwenden, um das Gerät im Netzwerk zu ermitteln.
2. Geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort ein. Wenn Sie zum ersten Mal auf das Gerät zugreifen, müssen Sie ein Administratorkonto erstellen. Siehe *Administratorkonto erstellen, on page 6*.

Eine Beschreibung aller Funktionen und Einstellungen in der Weboberfläche von Geräten mit AXIS OS finden Sie unter *Hilfe zur Weboberfläche von AXIS OS*.

Administratorkonto erstellen

Beim ersten Anmelden an Ihrem Gerät muss ein Administratorkonto erstellt werden.

1. Einen Benutzernamen eingeben.
2. Geben Sie ein Passwort ein. Siehe *Sichere Kennwörter, on page 7*.
3. Geben Sie das Kennwort erneut ein.
4. Stimmen Sie der Lizenzvereinbarung zu.
5. Klicken Sie auf **Konto hinzufügen**.

Wichtig

Das Gerät verfügt über kein Standardkonto. Wenn Sie das Kennwort für Ihr Administratorkonto verloren haben, müssen Sie das Gerät zurücksetzen. Siehe *Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen, on page 35*.

Sichere Kennwörter

Wichtig

Verwenden Sie HTTPS (standardmäßig aktiviert), um Ihr Kennwort oder andere sensible Konfigurationen über das Netzwerk einzustellen. HTTPS ermöglicht sichere und verschlüsselte Netzwerkverbindungen und schützt so sensible Daten wie Kennwörter.

Das Gerätekennwort ist der Hauptschutz für Ihre Daten und Dienste. Produkte von Axis geben keine Kennwortrichtlinien vor, da die Produkte unter den verschiedensten Bedingungen eingesetzt werden.

Doch zum Schutz Ihrer Daten empfehlen wir dringend:

- Ein Kennwort zu verwenden, das aus mindestens acht Zeichen besteht, und das bevorzugt von einem Kennwortgenerator erzeugt wurde.
- Das Kennwort geheimzuhalten.
- Ändern Sie das Kennwort regelmäßig und mindestens einmal jährlich.

Stellen Sie sicher, dass keiner die Gerätesoftware manipuliert hat.

So stellen Sie sicher, dass das Gerät über seine ursprüngliche AXIS OS-Version verfügt, bzw. übernehmen nach einem Sicherheitsangriff die volle Kontrolle über das Gerät:

1. Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen. Siehe *Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen, on page 35*. Nach dem Zurücksetzen gewährleistet Secure Boot den Status des Geräts.
2. Konfigurieren und installieren Sie das Gerät.

Ihr Gerät konfigurieren

In diesem Abschnitt werden alle wichtigen Konfigurationen behandelt, die ein Installationstechniker ausführen muss, um das Produkt nach Abschluss der Hardwareinstallation in Betrieb zu nehmen.

Grundlegende Einstellungen

Netzfrequenz einstellen

1. Gehen Sie auf **Video > Installation > Netzfrequenz**.
2. Wählen Sie eine Netzfrequenz aus und klicken Sie auf **Speichern und neu starten**.

Orientierung einstellen

1. Gehen Sie auf **Video > Installation > Drehen**.
2. Wählen Sie **0**, **90**, **180** oder **270** Grad aus.
   Siehe auch *Überwachen Sie lange und schmale Bereiche, on page 8*.

Bild einstellen

In diesem Abschnitt finden Sie Anweisungen zur Konfiguration Ihres Geräts. Weitere Informationen zur Arbeitsweise bestimmter Funktionen finden Sie unter *Mehr erfahren, on page 18*.

Ein wackeliges Bild mit Bildstabilisierung ausgleichen

Die Bildstabilisierung eignet sich für Umgebungen, in denen das Produkt an exponierter Stelle montiert und Vibrationen, z. B. durch Wind oder Straßenverkehr, auftreten können.

Sie sorgt für ein fließendes, stetigeres und weniger unscharfes Bild. Es verringert ebenfalls die Dateigröße des komprimierten Bildes und reduziert die Bildrate des Videostreams.

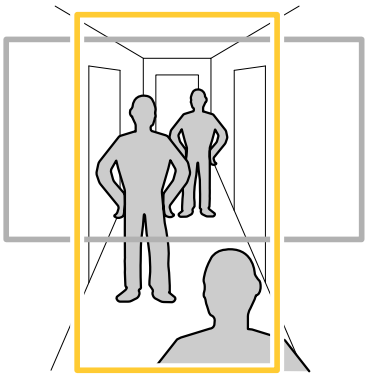
Hinweis

Wenn Sie die Bildstabilisierung einschalten, wird das Bild leicht beschnitten, wodurch die maximale Auflösung sinkt.

1. Gehen Sie zu **Video > Installation > Bildkorrektur**.
2. Aktivieren Sie die Option **Bildstabilisierung**.

Überwachen Sie lange und schmale Bereiche

Verwenden Sie das Corridor Format und erfassen Sie somit das Sichtfeld von langen und schmalen Räumen wie Treppenhäusern, Korridoren, Straßen und Tunneln besser.



1. Drehen Sie je nach Gerät die Kamera oder das 3-Achsen-Objektiv in der Kamera um 90° oder 270°.
2. Wenn das Gerät nicht über eine automatische Drehung der Ansicht verfügt, gehen Sie zu **Video > Installation**.
3. Drehen Sie die Ansicht um 90° oder 270°.

Ein Bild-Overlay anzeigen

Sie können ein Bild als Overlay im Videostream hinzufügen.

1. Gehen Sie auf **Video > Overlays**.
2. Klicken Sie auf **Manage images (Bilder verwalten)**.
3. Laden Sie ein Bild hoch oder ziehen Sie es und legen Sie es ab.
4. Klicken Sie auf **Upload (Hochladen)**.
5. Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Image (Bild)** und klicken Sie auf +.
6. Wählen Sie das Bild und eine Position. Sie können das Overlay-Bild auch per Drag & Drop in der Live-Ansicht ziehen, um die Position zu ändern.

Einen Text-Overlay anzeigen

Sie können ein Textfeld als Overlay im Videostream hinzufügen. Dies ist nützlich, wenn Sie das Datum, die Uhrzeit oder den Firmennamen im Videostream anzeigen möchten.

1. Gehen Sie auf **Video > Overlays**.
2. Wählen Sie **Text** aus und klicken Sie auf +.
3. Geben Sie den Text ein, der angezeigt werden soll, oder wählen Sie Modifikatoren aus, um beispielsweise das aktuelle Datum anzuzeigen.
4. Position auswählen. Sie können das Overlay auch per Drag & Drop in der Live-Ansicht ziehen, um die Position zu ändern.

Video ansehen und aufnehmen

In diesem Abschnitt finden Sie Anweisungen zur Konfiguration Ihres Geräts. Weitere Informationen zum Streamen und Speichern finden Sie unter *Streaming und Speicher, on page 18*.

Bandbreite und Speicher reduzieren

Wichtig

Eine Reduzierung der Bandbreite kann zum Verlust von Details im Bild führen.

1. Gehen Sie auf **Video > Videostream**.
2. Klicken Sie in der Live-Ansicht auf .
3. Wählen Sie **Videoformat AV1** aus, wenn Ihr Gerät dies unterstützt. Andernfalls wählen Sie **H.264**.
4. Gehen Sie auf **Video > Videostream > Allgemein** und erhöhen Sie die **Komprimierung**.
5. Gehen Sie zu **Video > Stream > Zipstream (Video > Videostream > Zipstream)** und führen Sie eine oder mehrere der folgenden Schritte durch:

   Hinweis

   Die Einstellungen **Zipstream** werden für alle Video-Encoder außer MJPEG verwendet.

   - Wählen Sie die **Strength (Stärke)** des Zipstreams aus, die Sie verwenden möchten.
   - Aktivieren Sie **Optimize for storage (Speicher optimieren)**. Dies kann nur verwendet werden, wenn die Video Management Software B-Rahmen unterstützt.
   - Aktivieren Sie **Dynamische FPS**.
   - Aktivieren Sie **Dynamisches GOP** und wählen Sie eine hohe **Obere Grenze** als Wert für die GOP-Länge.

Hinweis

Die meisten Webbrowser unterstützen nicht das Dekodieren von H.265. Aus diesem Grund unterstützt das Gerät es auf dessen Weboberfläche nicht. Stattdessen können Sie auf ein Video Management System oder eine Anwendung zurückgreifen, die das Decodieren von H.265 unterstützt.

Einrichtung eines Netzwerk-Speichers

Um Aufzeichnungen im Netzwerk zu speichern, müssen Sie Ihren Netzwerk-Speicher einrichten.

1. Gehen Sie auf **System > Storage (System > Speicher)**.
2. Klicken Sie unter **Network storage (Netzwerk-Speicher)** auf + **Add network storage (Netzwerk-Speicher hinzufügen)**.
3. Geben Sie die IP-Adresse des Host-Servers an.
4. Geben Sie unter **Network share (Netzwerk-Freigabe)** den Namen des freigegebenen Speicherorts auf dem Host-Server ein.
5. Geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort ein.
6. Wählen Sie die SMB-Version aus oder lassen Sie **Auto** stehen.
7. Wählen Sie **Add share without testing (Freigabe ohne Test hinzufügen)**, wenn vorübergehende Verbindungsprobleme auftreten oder die Freigabe noch nicht konfiguriert ist.
8. Klicken Sie auf **Hinzufügen**.

Video aufzeichnen und ansehen

Video direkt von der Kamera aufzeichnen

1. Gehen Sie auf **Video > Videostream**.
2. Um eine Aufzeichnung zu starten, klicken Sie auf ●.

   Wenn Sie noch keinen Speicher eingerichtet haben, klicken Sie auf und . Anweisungen zum Einrichten des Netzwerk-Speichers finden Sie unter *Einrichtung eines Netzwerk-Speichers, on page 10*
3. Um die Aufzeichnung anzuhalten, klicken Sie erneut auf ●.

Video ansehen

1. Gehen Sie auf **Recordings (Aufzeichnungen)**.
2. Klicken Sie auf für Ihre Aufzeichnung in der Liste.

Stellen Sie sicher, dass keiner das Video manipuliert hat.

Mit einem signierten Video können Sie sicherstellen, dass das von der Kamera aufgezeichnete Video von niemanden manipuliert wurde.

1. Wechseln Sie zu **Video > Stream > General (Allgemein)** und aktivieren Sie **Signed Video (Signiertes Video)**.
2. Verwenden Sie AXIS Camera Station (5.46 oder höher) oder eine andere kompatible Video Management Software, um ein Video aufzeichnen. Anweisungen dazu finden Sie im *Benutzerhandbuch von AXIS Camera Station*.
3. Das aufgezeichnete Video exportieren.
4. Geben Sie das Video mit dem AXIS File Player wieder. *AXIS File Player herunterladen.*

   zeigt an, dass keiner das Video manipuliert hat.

Hinweis

Um weitere Informationen über das Video zu erhalten, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Video und wählen Sie **Digitale Signatur anzeigen** aus.

Einrichten von Regeln für Ereignisse

Es können Regeln erstellt werden, damit das Gerät beim Auftreten bestimmter Ereignisse eine Aktion ausführt. Eine Regel besteht aus Bedingungen und Aktionen. Die Bedingungen können verwendet werden, um die Aktionen auszulösen. Beispielsweise kann das Gerät beim Erfassen einer Bewegung eine Aufzeichnung starten, eine E-Mail senden oder während der Aufzeichnung einen Overlay-Text anzeigen.

Weitere Informationen finden Sie unter *Erste Schritte mit Regeln für Ereignisse*.

Abschreckung von Eindringlingen mit einer Blinkleuchte

Informieren Sie mithilfe einer Blinkleuchte potenzielle Eindringlinge darüber, dass Ihr Grundstück geschützt ist.

In diesem Beispiel wird erklärt, wie eine Blinkleuchte angeschlossen und eingerichtet wird, sodass sie zu blinken beginnt, sobald die Wärmebildkamera einen Eindringling erkennt. In diesem Beispiel lässt sich die Leuchte nur zur Auslösung eines Alarms außerhalb der Geschäftszeiten (Montag-Freitag zwischen 18:00 und 08:00 Uhr) aktivieren, wobei sie bei jeder Aktivierung 30 Sekunden lang blinkt.

Erforderliche Hardware

- Anschlussdrähte (ein blauer und ein roter Draht, Mindestquerschnitt: 0,25 mm^2, Höchstquerschnitt: 0,5 mm^2)
- Blinkleuchte (12 V DC, max. 25 mA)

Hinweis

Die maximale Länge der Anschlussdrähte hängt von der Drahtfläche und dem Stromverbrauch der Blinkleuchte ab.

Physische Verbindung der Geräte

1. Schließen Sie das rote Kabel an Pol 2 (Gleichstromausgang, 12 V DC) des E/A-Anschlusses der Kamera an.
2. Schließen Sie das andere Ende des roten Kabels an den mit **+** markierten Anschluss an der Blinkleuchte an.
3. Schließen Sie das blaue Kabel an Pol 4 (Digitalausgang) des E/A-Anschlusses der Kamera an.
4. Schließen Sie das andere Ende des blauen Kabels an den mit **–** markierten Anschluss an der Blinkleuchte an.

E/A-Ports konfigurieren

Verbinden Sie die Leuchte mit der Kamera auf der Weboberfläche der Kamera.

1. Gehen Sie auf **System > Zubehör > E/A-Ports**.
2. Benennen Sie **Port 2** als Blinkleuchte.
3. Klicken Sie unter **Normal state (Normalzustand)** auf  , um den Normalzustand des Ports auf „Open circuit (NO)" (Offener Stromkreis (NO)) zu setzen. Dadurch beginnt die Leuchte bei einem Ereignis zu blinken.

Eine Regel erstellen

Damit die Kamera eine Benachrichtigung an die Leuchte sendet, damit diese bei der Erfassung einer Bewegung zu blinken anfängt, müssen Sie in der Kamera eine Regel erstellen.

1. Gehen Sie auf **System > Events > Rules (System > Ereignisse > Regeln)** und fügen Sie eine Regel hinzu.
2. Geben Sie unter **Name** Blinkleuchte ein.
3. Stellen Sie **Zwischen Aktionen warten** auf 30 Sekunden (im Format hh:mm:ss) ein.
4. Wählen Sie in der Liste der Bedingungen unter **Anwendung** die Anwendung Perimeter Defender aus.

5. Wählen Sie die Option **Use this condition as a trigger (Die Bedingung als Auslöser verwenden)** aus.
6. Klicken Sie auf , um eine weitere Bedingung hinzuzufügen.
7. Wählen Sie in der Bedingungsliste unter **Scheduled and recurring (Geplant und wiederkehrend)** die Option **Schedule (Zeitplan)** aus.
8. Wählen Sie aus der Liste der Zeitpläne **After hours (Nach Geschäftsschluss)** aus.
9. Wählen Sie aus der Liste der Aktionen unter **E/A** die Option **E/A bei aktiver Regel umschalten**.
10. Wählen Sie in der Liste der Ports den Port **Flashing beacon (Blinkende Leuchte)** aus.
11. Stellen Sie den **Status** auf **Aktiv**.
12. **Save (Speichern)** anklicken.

Eindringlinge mit Audio abschrecken

Verwenden Sie einen Netzwerk-Hornlautsprecher zur Warnung und Abschreckung potenzieller Eindringlinge.

In diesem Beispiel wird erläutert, wie Sie einen Axis Netzwerk-Hornlautsprecher anschließen und so einrichten, dass ein Audioclip wiedergegeben wird, sobald die Wärmebildkamera ein Eindringen erkennt. In diesem Beispiel kann der Hornlautsprecher nur aktiviert werden, wenn die Alarme außerhalb der Geschäftszeiten (Montag bis Freitag zwischen 18:00 und 08:00 Uhr) liegen.

Die Geräte verbinden

1. Rufen Sie **System > Edge-to-edge > Pairing (System > Edge-to-Edge > Kopplung)** auf.
2. Geben Sie die IP-Adresse, den Benutzernamen und das Passwort für den Lautsprecher ein. Sie müssen ein Administrator- oder Bedienerkonto verwenden.
3. **Connect (Verbinden)** anklicken.

Ein Audioclip auf die Kamera hochladen

1. Rufen Sie **Audio > Audio clips (Audio-Clips)** auf und klicken Sie auf .
2. Klicken Sie auf **+ Add clip (+ Clip hinzufügen)**.
3. Suchen Sie den Audioclip und laden Sie ihn hoch.
4. **Close (Schließen)** anklicken.

Eine Regel erstellen

Damit die Kamera den Lautsprecher zur Wiedergabe eines Audioclips veranlasst, sobald eine Bewegung erkannt wird, müssen Sie in der Kamera eine Regel erstellen.

1. Gehen Sie auf **System > Events > Rules (System > Ereignisse > Regeln)** und fügen Sie eine Regel hinzu.
2. Geben Sie unter **Name** Deter with audio (Mit Audio abschrecken) ein.
3. Wählen Sie in der Liste der Bedingungen unter **Anwendung** die Anwendung Perimeter Defender aus.
4. Wählen Sie die Option **Use this condition as a trigger (Die Bedingung als Auslöser verwenden)** aus.
5. Klicken Sie auf , um eine weitere Bedingung hinzuzufügen.
6. Wählen Sie in der Bedingungsliste unter **Scheduled and recurring (Geplant und wiederkehrend)** die Option **Schedule (Zeitplan)** aus.
7. Wählen Sie aus der Liste der Zeitpläne **After hours (Nach Geschäftsschluss)** aus.
8. Wählen Sie in der Liste der Aktionen unter **Audio clips (Audioclips)** die Option **Play audio clip (Wiedergabe von Audioclips)** aus.
9. Wählen Sie unter **Clip** den hochgeladenen Audio-Clip.
10. Wählen Sie unter **Audioausgang 1** für den gekoppelten Netzwerklautsprecher aus.
11. **Save (Speichern)** anklicken.

Aktivieren einer Blitzsirene über einen virtuellen Eingang bei Bewegungserkennung durch die Kamera

Verwenden Sie eine Axis Blitzsirene, um potenzielle Eindringlinge darüber zu informieren, dass Ihr Grundstück geschützt ist.

In diesem Beispiel wird erläutert, wie in der Sirene ein Profil aktiviert wird, wenn AXIS Motion Guard eine Bewegung erkennt.

Vorbereitungen:

- Erstellen Sie in der Blitzsirene ein neues Konto mit Bediener- oder Administratorrechten.
- Erstellen Sie in der Blitzsirene ein Profil.
- Richten Sie AXIS Motion Guard in der Kamera ein und erstellen Sie ein Profil mit dem Namen „Kameraprofil".

Erstellen Sie in der Kamera zwei Empfänger:

1. Rufen Sie in der Geräteschnittstelle der Kamera **System > Events > Recipients (System > Ereignisse > Empfänger)** auf und fügen Sie einen Empfänger hinzu.
2. Geben Sie folgende Informationen ein:
   - **Name**: Virtuellen Port aktivieren
   - **Typ**: **HTTP**
   - **URL**: http://<IP-Adresse>/axis-cgi/virtualinput/activate.cgi
     Ersetzen Sie <IP-Adresse> durch die Adresse der Blitzlichtsirene.
   - Konto und Kennwort des neu erstellten Blitzsirenenkontos.
3. Klicken Sie **Test (Testen)** an, um sicherzustellen, dass alle Daten gültig sind.
4. **Save (Speichern)** anklicken.
5. Fügen Sie einen zweiten Empfänger mit den folgenden Informationen hinzu:
   - **Name**: Virtuellen Port deaktivieren
   - **Typ**: **HTTP**
   - **URL**: http://<IP-Adresse>/axis-cgi/virtualinput/deactivate.cgi
     Ersetzen Sie <IP-Adresse> durch die Adresse der Blitzlichtsirene.
   - Konto und Kennwort des neu erstellten Blitzsirenenkontos.
6. Klicken Sie **Test (Testen)** an, um sicherzustellen, dass alle Daten gültig sind.
7. **Save (Speichern)** anklicken.

Erstellen Sie in der Kamera zwei Regeln:

1. **Rules (Regeln)** aufrufen und eine Regel hinzufügen.
2. Geben Sie folgende Informationen ein:
   - **Name**: Virtuellen E/A1 aktivieren
   - **Condition (Bedingung)**: **Applications (Anwendungen) > Motion Guard: Camera profile (Motion Guard: Kameraprofil)**
   - **Aktion**: **Notifications > Send notification through HTTP (Benachrichtigungen > Benachrichtigung über HTTP senden)**
   - **Empfänger**: **Virtuellen Port aktivieren**
   - **Suffix der Abfragezeichenfolge**: schemaversion=1&port=1
3. **Save (Speichern)** anklicken.
4. Fügen Sie eine weitere Regel mit folgenden Informationen hinzu:
   - **Name**: Virtuellen E/A1 deaktivieren

- **Condition (Bedingung)**: **Applications (Anwendungen) > Motion Guard: Camera profile (Motion Guard: Kameraprofil)**
- Wählen Sie **Diese Bedingung umkehren**.
- **Aktion**: **Notifications > Send notification through HTTP (Benachrichtigungen > Benachrichtigung über HTTP senden)**
- **Empfänger**: **Virtuellen Port deaktivieren**
- **Suffix der Abfragezeichenfolge**: schemaversion=1&port=1

5. **Save (Speichern)** anklicken.

Erstellen Sie in der Blitzsirene eine Regel:

1. Rufen Sie in der Weboberfläche der Blitzsirene **System > Events (System > Ereignisse)** auf und fügen Sie eine Regel hinzu.
2. Geben Sie folgende Informationen ein:
   - **Name**: Auslöser am virtuellen Eingang 1
   - **Condition (Bedingung)**: **I/O (E/A) > Virtual input (Virtueller Eingang)**
   - **Port**: **1**
   - **Aktion**: **Licht und Sirene > Bei aktiver Regel Licht- und Sirenenprofil ausführen**
   - **Profile (Profil)**: Wählen Sie das neu erstellte Profil
3. **Save (Speichern)** anklicken.

Erfassen einer Manipulation des Eingangssignals

In diesem Beispiel wird erklärt, wie man eine E-Mail sendet, wenn das Eingangssignal unterbrochen oder kurzgeschlossen wurde. Weitere Informationen zum E/A-Anschluss finden Sie unter *page 28*.

1. Gehen Sie auf **System > Accessories > I/O ports (System > Zubehör > I/O-Ports)** und aktivieren Sie **Supervised (Überwacht)** für den jeweiligen Port.

Einen E-Mail-Empfänger hinzufügen:

1. Wechseln Sie zu **Settings > Events > Recipients (Einstellungen > Ereignisse > Empfänger)** und fügen Sie einen Empfänger hinzu.
2. Geben Sie den Namen des Empfängers ein.
3. Wählen Sie **Email (E-Mail)** als Benachrichtigungsart.
4. Geben Sie die E-Mail-Adresse des Empfängers ein.
5. Geben Sie die E-Mail-Adresse ein, an die die Kamera die Benachrichtigungen senden soll.
6. Geben Sie die Anmeldedaten für das sendende E-Mail-Konto sowie den SMTP-Hostnamen und die Portnummer ein.
7. Um Ihren E-Mail-Setup zu testen, klicken Sie auf **Test (Testen)**.
8. **Save (Speichern)** anklicken.

Eine Regel erstellen:

1. Gehen Sie auf **System > Events > Rules (System > Ereignisse > Regeln)** und fügen Sie eine Regel hinzu.
2. Geben Sie einen Namen für die Regel ein.
3. Wählen Sie aus der Liste der Bedingungen unter **I/O** die Option **Überwachte Eingangsmanipulation aktiv** aus.
4. Wählen Sie den entsprechenden Port aus.
5. Wählen Sie in der Liste der Aktionen unter **Benachrichtigungen** die Option **Benachrichtigung an E-Mail-Adresse senden** und wählen Sie dann den Empfänger aus der Liste.
6. Geben Sie einen Betreff und eine Nachricht für die E-Mail ein.

7. **Save (Speichern)** anklicken.

Benachrichtigung bei Öffnen des Gehäuses auslösen

In diesem Beispiel wird erklärt, wie Sie eine E-Mail-Benachrichtigung einrichten, die bei Öffnen des Gehäuses versendet wird.

Einen E-Mail-Empfänger hinzufügen:

1. Rufen Sie **System (System) > Events (Ereignisse) > Recipients (Empfänger)** auf und klicken Sie auf **Empfänger hinzufügen**.
2. Geben Sie den Namen des Empfängers ein.
3. Wählen Sie **Email (E-Mail)** als Benachrichtigungsart.
4. Geben Sie die E-Mail-Adresse des Empfängers ein.
5. Geben Sie die E-Mail-Adresse ein, an die die Kamera die Benachrichtigungen senden soll.
6. Geben Sie die Anmeldedaten für das sendende E-Mail-Konto sowie den SMTP-Hostnamen und die Portnummer ein.
7. Um Ihren E-Mail-Setup zu testen, klicken Sie auf **Test (Testen)**.
8. **Save (Speichern)** anklicken.

Eine Regel erstellen:

9. Gehen Sie zu **System > Ereignisse > Regeln** und klicken Sie auf **Regel hinzufügen**.
10. Geben Sie einen Namen für die Regel ein.
11. Wählen Sie aus der Liste der Bedingungen **Gehäuse wird geöffnet**.
12. Wählen Sie in der Aktionsliste **Benachrichtigung an E-Mail senden**.
13. Wählen Sie einen Empfänger aus der Liste aus.
14. Geben Sie einen Betreff und eine Nachricht für die E-Mail ein.
15. **Save (Speichern)** anklicken.

Automatisch eine E-Mail senden, wenn jemand Farbe auf das Objektiv sprüht.

Manipulationserfassung aktivieren:

1. Gehen Sie auf **System > Melder > Kameramanipulation**.
2. Legen Sie einen Wert für **Trigger delay (Auslöserverzögerung)** fest. Der Wert gibt die Zeit an, die vergehen muss, bevor eine E-Mail gesendet wird.

Einen E-Mail-Empfänger hinzufügen:

3. Wechseln Sie zu **Settings > Events > Recipients (Einstellungen > Ereignisse > Empfänger)** und fügen Sie einen Empfänger hinzu.
4. Geben Sie den Namen des Empfängers ein.
5. Wählen Sie **E-Mail**.
6. Geben Sie eine E-Mail-Adresse ein, an die die E-Mail gesendet werden soll.
7. Die Kamera besitzt keinen eigenen E-Mail-Server. Um Mails senden zu können, muss sie sich bei einem anderen E-Mail-Server anmelden. Geben Sie die anderen Informationen gemäß Ihrem E-Mail-Anbieter ein.
8. Klicken Sie auf **Test**, um eine Test-E-Mail zu senden.
9. **Save (Speichern)** anklicken.

Eine Regel erstellen:

10. Gehen Sie auf **System > Events > Rules (System > Ereignisse > Regeln)** und fügen Sie eine Regel hinzu.
11. Geben Sie einen Namen für die Regel ein.
12. Wählen Sie in der Liste der Bedingungen unter **Video** die Option **Tampering (Manipulation)**.

13. Wählen Sie in der Liste der Aktionen unter **Benachrichtigungen** die Option **Benachrichtigung an E-Mail-Adresse senden** und wählen Sie dann den Empfänger aus der Liste.
14. Geben Sie einen Betreff und eine Nachricht für die E-Mail ein.
15. **Save (Speichern)** anklicken.

Audio

Videoaufzeichnungen mit Audio ergänzen

Audio aktivieren:

1. Gehen Sie auf **Video > Videostream > Audio** und beziehen Sie Audio ein.
2. Wenn das Gerät über mehrere Eingangsquellen verfügt, wählen Sie unter **Quelle** die richtige aus.
3. Gehen Sie auf **Audio > Geräteeinstellungen** und aktivieren Sie die richtige Eingangsquelle.
4. Wenn Sie Änderungen an der Eingangsquelle vornehmen, klicken Sie auf **Änderungen übernehmen**.

Das zum Aufzeichnen verwendete Videostreamprofil bearbeiten:

5. Gehen Sie auf **System > Videostreamprofile** und wählen Sie das Videostreamprofil.
6. Wählen Sie **Audio einbeziehen** und aktivieren Sie es.
7. **Save (Speichern)** anklicken.

Weboberfläche

Um sich über alle Funktionen und Einstellungen zu informieren, die in der Weboberfläche von Geräten mit AXIS OS verfügbar sind, rufen Sie *Hilfe für die AXIS OS-Weboberfläche* auf.

Mehr erfahren

Farbpaletten

Um dem menschlichen Auge zu helfen, Details in einem Wärmebild zu unterscheiden, können Sie eine Farbpalette auf das Bild anwenden. Bei den Farben in der Palette handelt es sich um künstlich erstellte Pseudofarben, die Temperaturunterschiede hervorheben.

Das Produkt verfügt über mehrere Farbskalen. Wenn ein Bediener den Videostream überwacht, können Sie jede beliebige Skala auswählen. Wenn der Videostream nur von Anwendungen verwendet wird, wählen Sie die Weiß-Heiß-Farbskala aus.

Overlays

Overlays werden über den Videostream gelegt. Sie werden verwendet, um weitere Informationen anzuzeigen, wie etwa Zeitstempel oder auch während des Installierens und Konfigurierens des Produkts. Sie können entweder Text oder ein Bild hinzufügen.

Die Videostreaming-Anzeige ist ein anderer Overlay-Typ. Es wird angezeigt, dass der Videostream mit Live-Ansicht live ist.

Streaming und Speicher

Video-Komprimierungsformate

Die Wahl des Komprimierungsverfahrens richtet sich nach den Wiedergabeanforderungen und den Netzwerkeigenschaften. Es stehen folgende Optionen zur Verfügung:

Motion JPEG

Hinweis

Um die Unterstützung für das Audiocodec Opus zu gewährleisten, wird der Motion JPEG-Videostream immer über RTP übertragen.

Motion JPEG oder MJPEG ist eine digitale Videosequenz, die aus einer Reihe von einzelnen JPEG-Bildern erstellt wird. Diese Bilder werden mit einer Bildrate dargestellt und aktualisiert, die ausreicht, um einen ständig aktualisierten Videostream wiederzugeben. Um für das menschliche Auge Videobewegung darzustellen, muss die Bildrate mindestens 16 Bilder pro Sekunde betragen. Video wird bei 30 (NTSC) oder 25 (PAL) Bildern pro Sekunde als vollbewegt wahrgenommen.

Ein Videostream des Typs Motion JPEG erfordert erhebliche Bandbreite, liefert jedoch ausgezeichnete Bildqualität und ermöglicht Zugriff auf jedes einzelne Bild des Videostreams.

H.264 oder MPEG-4 Part 10/AVC

Hinweis

H.264 ist eine lizenzierte Technologie. Das Axis Produkt beinhaltet eine Lizenz zur Wiedergabe von H.264. Die Installation weiterer nicht lizenzierter Kopien des Clients ist untersagt. Für den Erwerb weiterer Lizenzen wenden Sie sich bitte an Ihren Axis Händler.

Mit H.264 kann die Größe einer digitalen Videodatei ohne Beeinträchtigung der Bildqualität im Vergleich zum Format Motion JPEG um mehr als 80 % und im Vergleich zum älteren MPEG-Formaten um mehr als 50 % reduziert werden. Das bedeutet weniger Bandbreite und Speicherplatz für eine Videodatei. Anders ausgedrückt: Bei einer bestimmten Bitrate kann eine höhere Videoqualität erzielt werden.

H.265 oder MPEG-H Part 2/HEVC

Mit H.265 kann die Größe einer digitalen Videodatei ohne Beeinträchtigung der Bildqualität im Vergleich zu H.264 um mehr als 25 % reduziert werden.

Hinweis

- H.265 ist eine lizenzierte Technologie. Das Axis Produkt beinhaltet eine Lizenz zur Wiedergabe von H.265. Die Installation weiterer nicht lizenzierter Kopien des Clients ist untersagt. Für den Erwerb weiterer Lizenzen wenden Sie sich bitte an Ihren Axis Händler.
- Die meisten Webbrowser unterstützen nicht das Dekodieren von H.265. Aus diesem Grund wird sie auf der Weboberfläche der Kamera nicht unterstützt. Stattdessen können Sie auf ein Videoverwaltungssystem oder eine Anwendung zurückgreifen, die das Decodieren von H.265 unterstützt.

Wie stehen Bild-, Videostream- und Videostream-Profileinstellungen miteinander in Beziehung?

Die Registerkarte **Image (Bild)** enthält Kameraeinstellungen, die alle Videostreams des Produkts betreffen. Wenn Sie etwas auf dieser Registerkarte ändern, wirkt sich dies sofort auf alle Videoströme und Aufzeichnungen aus.

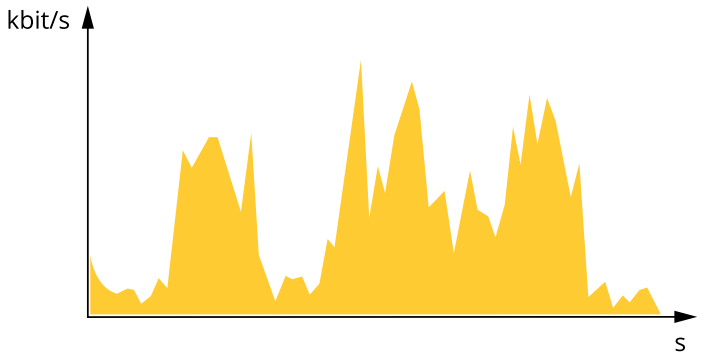
Die Registerkarte **Stream (Videostream)** enthält Einstellungen für Videostreams. Diese Einstellungen erhalten Sie, wenn Sie einen Videostream vom Produkt anfordern und keine Beispielauflösung oder Bildrate angeben. Wenn Sie die Einstellungen auf der Registerkarte **Stream (Videostream)** ändern, wirkt sich dies nicht auf laufende Videostreams aus, wird jedoch beim Starten eines neuen Videostreams wirksam.

Die Einstellungen der **Stream profiles (Videostream-Profile)** überschreiben die Einstellungen auf der Registerkarte **Stream (Videostream)**. Wenn Sie einen Videostream mit einem bestimmten Videostream-Profil anfordern, enthält der Videostream die Einstellungen dieses Profils. Wenn Sie einen Videostream anfordern, ohne ein Videostream-Profil anzugeben, oder ein Videostream-Profil anfordern, das im Produkt nicht vorhanden ist, enthält der Videostream die Einstellungen der Registerkarte**Stream (Videostream)**.

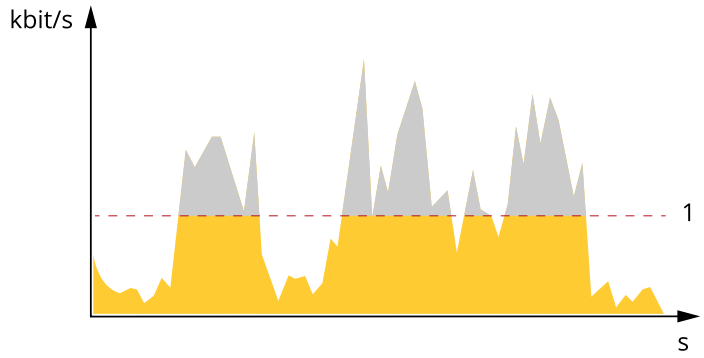
Bitrate-Steuerung

Die Bitratensteuerung hilft Ihnen bei der Verwaltung der Bandbreitennutzung Ihres Videostreams.

Variable Bitrate (VBR)
Mit der variablen Bitrate können Sie den Bandbreitenverbrauch je nach Aktivitätslevel in der Szene ändern. Je mehr Aktivität stattfindet, desto mehr Bandbreite ist erforderlich. Mit der variablen Bitrate ist eine konstante Bildqualität garantiert, wobei jedoch sichergestellt sein muss, dass Speichermargen vorhanden sind.



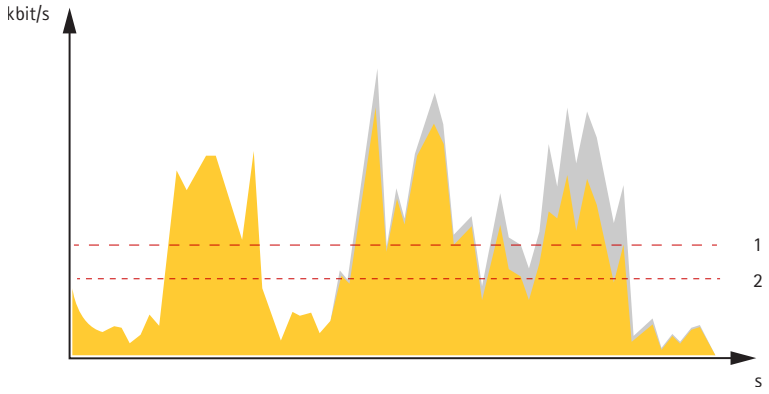
Maximale Bitrate (MBR)
Mit der maximalen Bitrate können Sie eine Zielbitrate einstellen, um die Bitratenbeschränkungen in Ihrem System einzubeziehen. Möglicherweise wird die Bildqualität oder die Bildrate verringert, da die augenblickliche Bitrate unterhalb der angegebenen Zielbitrate gehalten wird. Sie können festlegen, ob die Bildqualität oder die Bildrate priorisiert werden soll. Wir empfehlen Ihnen, die Zielbitrate auf einen höheren Wert als die erwartete Bitrate zu konfigurieren. Dadurch haben Sie einen Spielraum, wenn sich das Aktivitätsniveau in der Szene erhöht.



1 Zielbitrate

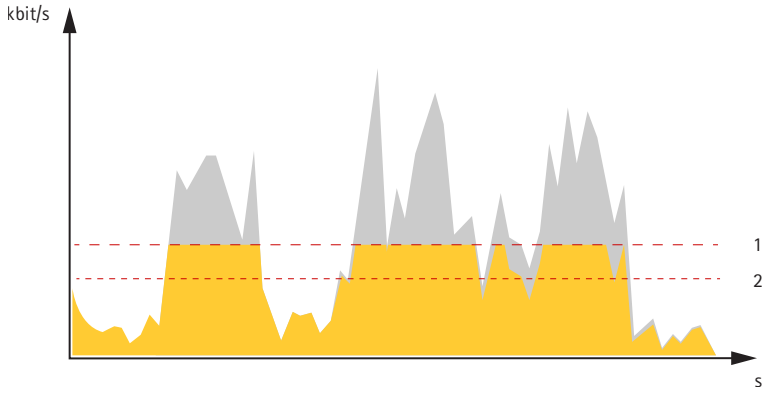
Durchschnittliche Bitrate (Average Bitrate, ABR)
Bei durchschnittlicher Bitrate wird die Bitrate automatisch über einen längeren Zeitraum angepasst. Dadurch können Sie das angegebene Ziel erfüllen und die beste Videoqualität auf Grundlage Ihres verfügbaren Speichers bereitstellen. Im Vergleich zu statischen Szenen ist die Bitrate in Szenen mit viel Aktivität höher. In Szenen mit viel Aktivität erhalten Sie mit der Option „durchschnittliche Bitrate" eher eine bessere Bildqualität. Sie können den erforderlichen Gesamtspeicher für die Speicherung des Videostreams für eine festgelegte Zeitspanne (Aufbewahrungszeit) festlegen, wenn die Bildqualität auf die angegebene Zielbitrate eingestellt wird. Stellen Sie die durchschnittliche Bitrate auf folgende Arten ein:

- Um den geschätzten Speicherbedarf zu berechnen, stellen Sie die Zielbitrate und die Aufbewahrungszeit ein.
- Um die durchschnittliche Bitrate auf Grundlage des verfügbaren Speichers und der erforderlichen Aufbewahrungszeit zu berechnen, verwenden Sie den Zielbitratenrechner.



1 Zielbitrate
2 Tatsächliche durchschnittliche Bitrate

Sie können auch die maximale Bitrate aktivieren und innerhalb der durchschnittlichen Bitrate eine Zielbitrate festlegen.



1 Zielbitrate
2 Tatsächliche durchschnittliche Bitrate

Analysefunktionen und Anwendungen

Mit den Analysefunktionen und Anwendungen können Sie den Funktionsumfang Ihres Axis Geräts erweitern. Die AXIS Camera Application Platform (ACAP) ist eine offene Plattform, die es anderen Anbietern ermöglicht, Analysefunktionen und andere Anwendungen für Axis Geräte zu entwickeln. Anwendungen können auf dem Gerät vorinstalliert und kostenlos oder für eine Lizenzgebühr heruntergeladen werden.

Benutzerhandbücher zu Axis Analysefunktionen und Anwendungen finden Sie auf *help.axis.com*.

Hinweis

- Es können mehrere Anwendungen gleichzeitig ausgeführt werden, allerdings sind einige Anwendungen möglicherweise nicht miteinander kompatibel. Bei der gleichzeitigen Ausführung bestimmter Kombinationen von Anwendungen sind eventuell zu viel Rechenleistung oder Speicherressourcen erforderlich. Überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme das reibungslose Zusammenspiel der Anwendungen.

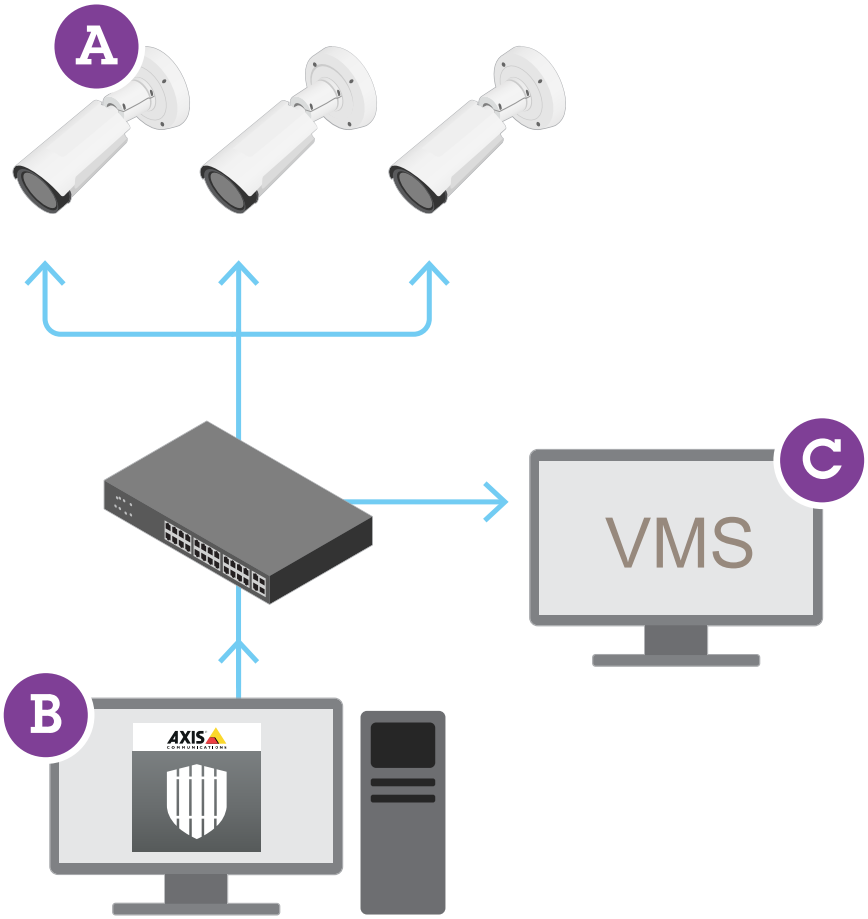
AXIS Perimeter Defender

AXIS Perimeter Defender ist eine Anwendung für die Überwachung und den Schutz von Grundstücken. Sie eignet sich ideal für den Schutz vor Grundstücken, bei denen die physische Zutrittskontrolle durch eine zuverlässige Eindringerkennung unterstützt werden muss.

AXIS Perimeter Defender ist in erster Linie für einen sogenannten sterilen Zonenschutz ausgelegt, beispielsweise an einem Zaun, der eine Grenze markiert. Der Begriff „sterile Zone" bezieht sich auf einen Bereich, in dem Menschen in der Regel nicht zu finden sind.

Verwenden Sie AXIS Perimeter Defender in Außenbereichen, um:

- sich bewegende Personen zu erkennen
- sich bewegende Fahrzeuge, ohne die Fahrzeugtypen zu unterscheiden.



Diese Kamera kann die Anwendung im Kalibrierungsmodus, im KI-Modus oder kombiniert miteinander in beiden Modi ausführen. Wenn Sie die Kameras nur im KI-Modus ausführen möchten, ist eine flexiblerer Installation der Kamera möglich und die Kameras müssen nicht kalibriert werden.

AXIS Perimeter Defender besteht aus einer Desktop-Schnittstelle (B), mit der Sie die Anwendung auf den Kameras (A) installieren und einrichten können. Anschließend können Sie das System so konfigurieren, dass Alarme an die Video Management Software (C) gesendet werden.

AXIS Perimeter Defender PTZ Autotracking ist ein Plug-In für die AXIS Perimeter Defender Anwendung, das dieselbe Desktop-Schnittstelle verwendet. Mit dem Plug-In wird eine feste visuelle oder Wärmebildkamera mit einer Axis Q-Line PTZ-Kamera gekoppelt. Sie können dann die kontinuierliche Erfassung einer Szene mit der festen Kamera beibehalten, während die PTZ-Kamera die erfassten Objekte automatisch erfasst.

Wichtig

Für AXIS Perimeter Defender PTZ Autotracking sind sowohl die unbewegliche als auch die PTZ-Kamera zu kalibrieren.

AXIS Perimeter Defender bietet die folgenden Typen von Erfassungsszenarien:

- **Einbruch**: Löst einen Alarm aus, wenn eine Person oder ein Fahrzeug in eine Zone eindringt, die auf dem Boden definiert wurde (aus jeder Richtung und mit jedem Bewegungspfad).
- **Herumlungern**: Löst einen Alarm aus, wenn eine Person oder ein Fahrzeug eine bestimmte Anzahl von Sekunden lang in einer auf dem Boden definierten Zone verbleibt.
- **Zonenübergreifend**: Löst einen Alarm aus, wenn eine Person oder ein Fahrzeug zwei oder mehr Zonen durchläuft, die in einer bestimmten Reihenfolge auf dem Boden definiert sind.

- **Bedingt**: Löst einen Alarm aus, wenn eine Person oder ein Fahrzeug in eine auf dem Boden definierte Zone eindringt, ohne zuvor eine andere Zone oder Zonen durchlaufen zu haben, die auf dem Boden definiert sind.

Cybersicherheit

Produktspezifische Informationen zur Cybersicherheit finden Sie im Datenblatt des Produkts auf axis.com.

Ausführliche Informationen zur Cybersicherheit in AXIS OS finden Sie im *AXIS OS Härtungsleitfaden*.

Axis Edge Vault

Axis Edge Vault stellt eine Hardware-basierte Cybersicherheitsplattform bereit, die das Axis Gerät schützt. Sie bietet Funktionen, die die Identität und Integrität des Geräts gewährleisten und Ihre vertraulichen Daten vor unbefugtem Zugriff schützen. Es sorgt für eine starke Grundlage kryptografischer Berechnungsmodule (Sicherheitselement und TPM) und SoC-Sicherheit (TEE und Secure Boot), die wir mit Expertise in Edge-Gerätesicherheit kombinieren.

Signiertes Betriebssystem

Signiertes OS wird vom Softwarehersteller implementiert, der das AXIS OS-Image mit einem privaten Schlüssel signiert. Wenn die Signatur an das Betriebssystem angefügt wurde, validiert das Gerät die Software vor der Installation. Wenn das Gerät feststellt, dass die Integrität der Software beeinträchtigt ist, wird die Aktualisierung von AXIS OS abgelehnt.

Sicheres Hochfahren

Sicheres Hochfahren ist ein Boot-Prozess, der aus einer ununterbrochenen Kette von kryptografisch validierter Software besteht, die im unveränderlichen Speicher (Boot-ROM) beginnt. Da sicheres Hochfahren auf der Verwendung von signiertem OS basiert, wird sichergestellt, dass ein Gerät nur mit autorisierter Software booten kann.

Sicherer Schlüsselspeicher

Der sichere Schlüsselspeicher ist eine manipulationssichere Umgebung für den Schutz privater Schlüssel und die sichere Ausführung kryptographischer Operationen. Verhindert unbefugte Zugriffe und böswillige Extraktion im Falle eines Sicherheitsverstoßes. Je nach Sicherheitsbedarf kann ein Axis Gerät einen oder mehrere kryptografische Berechnungsmodule haben, die einen durch die Hardware geschützten sicheren Schlüsselspeicher bereitstellen. Je nach Sicherheitsanforderungen kann ein Axis Gerät entweder über ein oder mehrere hardwarebasierte kryptografische Rechenmodule wie ein TPM 2.0 (Trusted Platform Module) oder ein sicheres Element und/oder eine vertrauenswürdige Ausführungsumgebung (Trusted Execution Environment, TEE) verfügen, die einen hardwaregeschützten sicheren Schlüsselspeicher bereitstellen. Darüber hinaus verfügen ausgewählte Axis Produkte über einen nach FIPS 140-2 Level 2 zertifizierten sicheren Schlüsselspeicher.

Axis Geräte-ID

Den Ursprung eines Gerätes überprüfen zu können, ist der Schlüssel zum Vertrauen in die Geräteidentität. In der Produktion wird Geräten mit Axis Edge Vault ein eindeutiges, von der Fabrik bereitgestelltes und IEEE 802.1AR-kompatibles Zertifikat für die Axis Geräte-ID zugewiesen. Dies funktioniert wie ein Reisepass und weist den Ursprung des Gerätes nach. Die Geräte-ID wird sicher und permanent als vom Axis Root-Zertifikat signiertes Zertifikat im sicheren Schlüsselspeicher aufbewahrt. Die Geräte-ID kann über die IT-Infrastruktur des Kunden für ein automatisiertes, sicheres Geräte-Onboarding und sichere Geräteidentifizierung genutzt werden.

Signiertes Video

Signiertes Video sorgt dafür, dass Videobeweise als nicht manipuliert verifiziert werden können, ohne die Produktkette der Videodatei überprüfen zu müssen. Jede Kamera hat ihren eigenen, eindeutigen Videosignierschlüssel, der zuverlässig im sicheren Schlüsselspeicher aufbewahrt wird und eine Signatur zum Videostream hinzufügt. Beim Abspielen des Videos zeigt der Datei-Player an, ob das Video intakt ist. Signiertes

Video ermöglicht die Nachverfolgung des Videos bis zur Kamera und die Überprüfung, ob das Video nach der Aufzeichnung verfälscht wurde.

Verschlüsseltes Dateisystem

Der sichere Schlüsselspeicher verhindert das böswillige Herausschleusen von Informationen und Veränderungen der Konfiguration, indem es eine starke Verschlüsselung des Dateisystems erzwingt. So wird sichergestellt, dass keine im Dateisystem gespeicherten Daten extrahiert oder manipuliert werden können, wenn das Gerät nicht in Betrieb ist, unbefugte Zugriffe auf das Gerät erfolgen und/oder das Axis Gerät gestohlen wird. Das Read-Write-Dateisystem wird während des sicheren Systemstarts entschlüsselt und dem Axis Gerät zur Verwendung bereitgestellt.

Um mehr zu den Cybersicherheitsfunktionen von Axis Geräten zu erfahren, gehen Sie auf *axis.com/learning/white-papers* und suchen Sie nach Cybersicherheit.

Axis Sicherheitsbenachrichtigungsdienst

Axis bietet einen Benachrichtigungsdienst mit Informationen zu Sicherheitslücken und anderen sicherheitsrelevanten Angelegenheiten für Axis Geräte. Um Benachrichtigungen zu erhalten, können Sie sich unter *axis.com/security-notification-service* registrieren.

Schwachstellen-Management

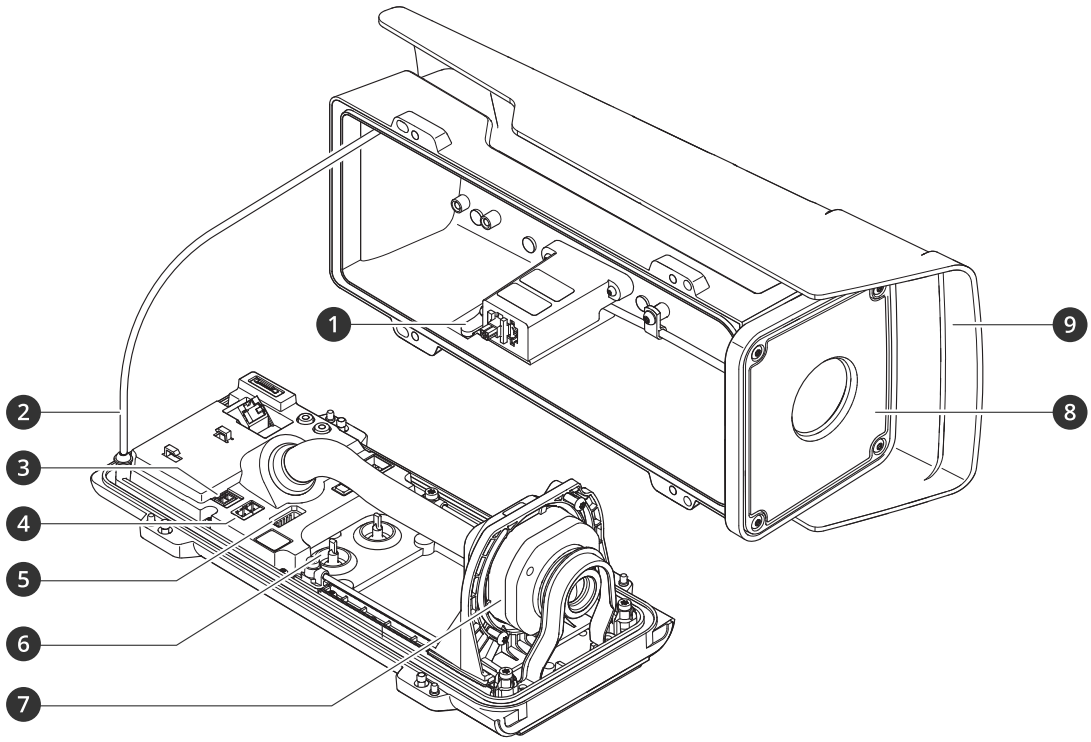
Um das Risiko für die Kunden zu minimieren, hält sich Axis als **Common Vulnerability and Exposures (CVE) Numbering Authority (CNA)** an Branchenstandards, um entdeckte Schwachstellen in unseren Geräten, unserer Software und unseren Dienstleistungen zu verwalten und darauf zu reagieren. Weitere Informationen zu den Richtlinien von Axis für das Management von Schwachstellen, zur Meldung von Schwachstellen, zu bereits bekannt gewordenen Schwachstellen und zu entsprechenden Sicherheitshinweisen finden Sie unter *axis.com/vulnerability-management*.

Sicherer Betrieb von Axis Geräten

Axis Geräte mit werksseitig festgelegten Standardeinstellungen sind mit sicheren Standardschutzeinrichtungen vorkonfiguriert. Es wird empfohlen, das Gerät mit mehr Sicherheit zu konfigurieren. Mehr über den Ansatz von Axis für die Cybersicherheit, einschließlich bewährter Verfahren, Ressourcen und Richtlinien zur Sicherung Ihrer Geräte, lesen Sie auf *axis.com/about-axis/cybersecurity*.

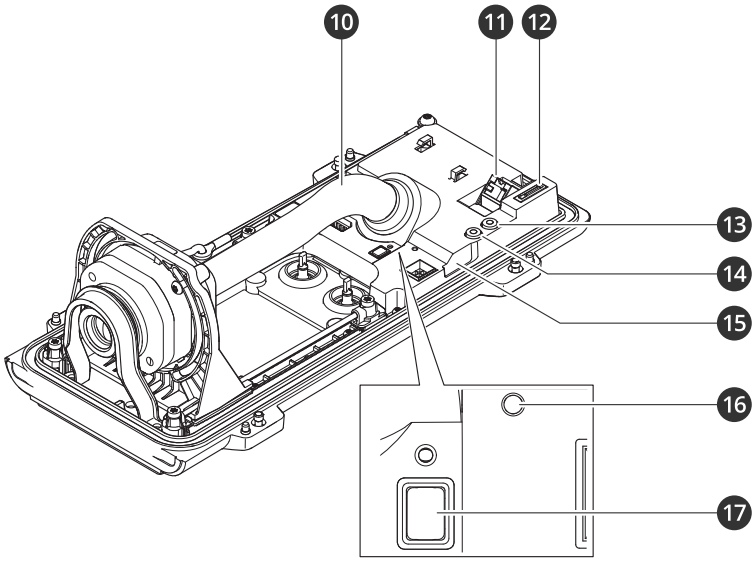
Technische Daten

Produktübersicht



1 *Einbruchalarmmagnet*
2 *Sicherheitsdraht*
3 *Stromanschluss*
4 *Anschlusstyp RS-485/422*
5 *E/A-Anschluss*
6 *Kabeldichtung M20 (2x)*
7 *Optische Einheit**
8 *Frontfenster*
9 *Wetterschutz*

*Das Aussehen des optischen Geräts kann je nach dem von Ihnen gewählten Objektiv variieren.



1 *Kabelabdeckung*
2 *Netzwerk-Anschluss (PoE)*
3 *Einschub für microSD-Speicherkarte*
4 *Audio-Ausgang*
5 *Audio-Eingang*
6 *Einbruchalarmsensor*
7 *Status-LED*
8 *Steuertaste*

LED-Anzeigen

Hinweis

- Die Status-LED kann so eingestellt werden, dass sie blinkt, wenn ein Ereignis aktiv ist.
- Die LEDs erlöschen, wenn das Gehäuse geschlossen wird.

Status-LED	Anzeige
Aus	Anschluss und Normalbetrieb.
Grün	Anschluss und Normalbetrieb.
Gelb	Leuchtet beim Start. Blinkt während Gerätesoftwareaktualisierung und Wiederherstellung der Werkseinstellungen.
Gelb/rot	Blinkt orange/rot, wenn die Netzwerk-Verbindung nicht verfügbar ist oder unterbrochen wurde.
Rot	Fehler bei der Aktualisierung der Gerätesoftware.

Summer

Summton für den Leveling-Assistenten

Informationen über die Steuertaste beim Nivellieren des Bildes finden Sie unter *page 27*.

Summer	Kameraposition
Dauerton	Level
Schnelle Einzeltonfolge	Fast nivelliert
Mittelschnelle Einzeltonfolge	Nicht nivelliert
Langsame Einzeltonfolge	Völlig unnivelliert

Einschub für SD-Speicherkarte

HINWEIS

- Gefahr von Schäden an der SD-Karte Benutzen Sie beim Einsetzen oder Entfernen der SD-Karte keine scharfen Werkzeuge oder Gegenstände aus Metall und wenden Sie keine übermäßige Kraft an. Setzen Sie die Karte per Hand ein. Das Gleiche gilt für das Entfernen.
- Gefahr von Datenverlust und beschädigten Aufzeichnungen. Entfernen Sie vor dem Herausnehmen die SD-Karte von der Weboberfläche des Geräts. Die SD-Karte darf nicht entfernt werden, während das Produkt in Betrieb ist.

Dieses Gerät unterstützt Karten des Typs microSD/microSDHC/microSDXC.

Für Empfehlungen zu SD-Karten siehe *axis.com*.

Die Logos microSD, microSDHC und microSDXC sind Marken von SD-3C, LLC. microSD, microSDHC und microSDXC sind in den USA und/oder anderen Ländern Marken oder eingetragene Marken von SD-3C, LLC.

Tasten

Steuertaste

Die Steuertaste hat folgende Funktionen:

- Zurücksetzen des Produkts auf die Werkseinstellungen. Siehe *Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen, on page 35*.
- Korrekte Ausrichtung der Kamera. Drücken Sie die Taste höchstens 2 Sekunden lang, um den Ausrichtungsassistenten zu starten. Drücken Sie die Taste erneut, um den Ausrichtungsassistenten zu beenden. Der Summton (siehe *page 26*) hilft bei der Nivellierung der Kamera. Die Kamera ist korrekt ausgerichtet, wenn der Summton durchgehend ertönt.

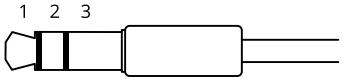
Anschlüsse

Netzwerk-Anschluss

RJ-45-Ethernetanschluss mit Power over Ethernet (PoE).

Audioanschluss

- **Audioeingang** - 3,5 mm-Eingang für ein digitales Mikrofon, ein analoges Monomikrofon oder ein Line-In-Monosignal (linker Kanal wird aus einem Stereosignal verwendet).
- **Audioausgang** – 3,5-mm-Audioausgang (Leitungspegel) zum Anschluss an eine Beschallungsanlage (PA) oder einen Aktivlautsprecher mit integriertem Verstärker. Für den Audioausgang muss ein Stereostecker verwendet werden.



Audioeingang

1 Spitze	2 Ring	3 Hülse
Unsymmetrisches Mikrofon (mit oder ohne Elektretspeisung) oder Leitung	Elektretspeisung, sofern ausgewählt	Masse
Digitales Signal	Klingelstrom, sofern ausgewählt	Masse

Audio-Ausgang

1 Spitze	2 Ring	3 Hülse
Kanal 1, unsymmetrische Leitung, Mono	Kanal 1, unsymmetrische Leitung, Mono	Masse

E/A-Anschluss

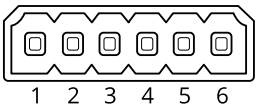
Über den E/A-Anschluss werden externe Geräte in Verbindung mit Manipulationsalarmen, Bewegungserkennung, Ereignisauslösung, Alarmbenachrichtigungen und anderen Funktionen angeschlossen. Zusätzlich zum Gleichstrombezugspunkt 0 V DC und der Stromversorgung (12-VDC-Ausgang) stellt der E/A-Anschluss folgende Schnittstellen bereit:

Digitaleingang – Zum Anschließen von Geräten, die zwischen geöffnetem und geschlossenem Schaltkreis wechseln können wie etwa PIR-Sensoren, Tür- und Fensterkontakte sowie Glasbruchmelder.

Überwachter Eingang – Ermöglicht das Erfassen von Manipulation an einem digitalen Eingang.

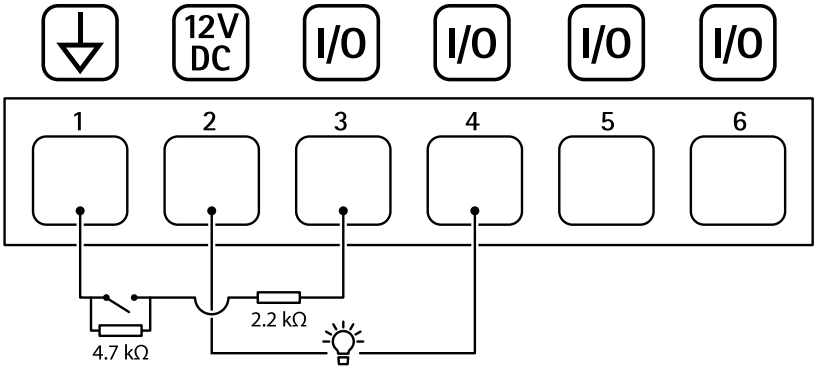
Digitalausgang – Zum Anschluss externer Geräte wie Relais und LEDs. Die angeschlossenen Geräte können über das VAPIX® Application Programming Interface, über ein Ereignis oder über die Weboberfläche des Geräts aktiviert werden.

Sechspoliger Anschlussblock



Funktion	Kontakt	Hinweise	Technische Daten
Erdung Gleichstrom	1		0 V Gleichstrom
Gleichstrom-ausgang	2	⚠ Kann für die Stromversorgung von Zusatzausrüstung verwendet werden. Hinweis: Dieser Kontakt kann nur als Stromausgang verwendet werden.	12 V Gleichstrom Max. Stromstärke = 50 mA
Konfigurierbar (Ein- oder Ausgang)	3–6	Digitaler Eingang oder überwachter Eingang – Zum Aktivieren an Kontakt 1 anschließen, zum Deaktivieren nicht anschließen. Um überwachten Eingang zu nutzen, Abschlusswiderstände anschließen. Informationen zum Anschließen der Widerstände bietet der Schaltplan.	0 bis max. 30 V Gleichstrom
		Digitaler Ausgang – Interne Verbindung mit Kontakt 1 (Erdschluss Gleichstrom), wenn aktiviert; unverbunden, wenn deaktiviert. Bei Verwendung mit einer induktiven Last wie etwa einem Relais muss zum Schutz vor Spannungssprüngen eine Diode parallel zur Last geschaltet werden.	0 bis max. 30 V Gleichstrom, Open Drain, 100 mA

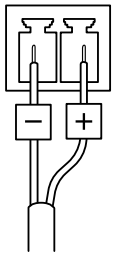
Beispiel:



1 *Erdung Gleichstrom*
2 *Gleichstromausgang 12 V, max. 50 mA*
3 *Als überwachter Eingang konfigurierter E/A*
4 *E/A als Ausgang konfiguriert*
5 *Konfigurierbarer E/A*
6 *Konfigurierbarer E/A*

Stromanschluss

2-poliger Anschlussblock für die Gleichstromversorgung. Eine den Anforderungen für Schutzkleinspannung (SELV) kompatible Stromquelle mit begrenzter Leistung (LPS) verwenden. Die Nennausgangsleistung muss dabei auf ≤100 W begrenzt sein oder der Nennausgangsstrom auf ≤5 A.

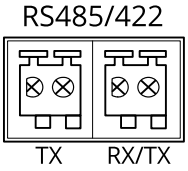


Anschlusstyp RS-485/RS-422

Zwei 2-polige Anschlussblöcke für serielle Schnittstellen vom Typ RS485/RS422.

Der serielle Anschluss kann in den folgenden Anschlussmodi konfiguriert werden:

- zweiadriger RS485-Halbduplex-Anschluss
- vieradriger RS485-Vollduplex-Anschluss
- zweiadriger RS422-Simplex-Anschluss
- vieradriger RS422-Vollduplex-Anschluss (Punkt-zu-Punkt-Verbindung)



Funktion	Hinweise
RS-485/RS-422 TX(A)	TX-Paar für RS-422 und RS-485 mit vier Leitern
RS-485/RS-422 TX(B)	
RS485A alt RS485/422 RX (A)	RX-Paar für alle Modi (kombinierter RX/TX für RS485 mit 2 Leitern)
RS485B alt RS485/422 RX (B)	

Hinweis

Wenn Sie die Kamera mit einer AXIS T99 Positionierungseinheit verwenden möchten, schließen Sie sie an RS485A und RS485B (RX/TX) an.

PTZ-Treiber

APTP

Diese Liste enthält die von diesem Treiber unterstützten Modelle. Die konkrete Installation richtet sich nach Ihrem Axis Gerät und der PTZ-Einheit.

Wichtig

Überprüfen Sie, welches serielle Kommunikationsprotokoll von Ihrem Axis Gerät und der PTZ-Einheit unterstützt wird.

Unterstützte Modelle mit 2-drahtiger RS-485-Schnittstelle:

- AXIS T99A Positioning Unit Serie.
  Weitere Informationen zu kompatiblen Axis Produkten finden Sie *axis.com*.

Andere Modelle werden möglicherweise unterstützt, dies wurde jedoch nicht durch Axis verifiziert.

Technische Informationen

STANDARDMÄSSIGE Funktionen für PTZ-Treiber:

Fahrer	APTP
Version	1.1.0

STANDARDMÄSSIGE serielle Konfiguration:

Portmode	RS485
Baudrate	115,200
Datenbits	8
Stopbits	1
Parität	Keine

STANDARDMÄSSIG unterstützte Funktionen in diesem PTZ-Treiber:

Hinweis

Andere PTZ-Geräte können über einen größeren oder kleineren Funktionsumfang verfügen.

Bewegung	Absolut	Relativ	Kontinuierlich
Schwenken	Ja	Ja	Ja
Neigung	Ja	Ja	Ja

Pelco

Diese Liste enthält die von diesem Treiber unterstützten Modelle. Die konkrete Installation richtet sich nach Ihrem Axis Gerät und der PTZ-Einheit.

Wichtig

Überprüfen Sie, welches serielle Kommunikationsprotokoll von Ihrem Axis Gerät und der PTZ-Einheit unterstützt wird.

Unterstützte Modelle:

- Pelco DD5-C
- Pelco Esprit ES30C/ES31C
- Pelco LRD41C21
- Pelco LRD41C22
- Pelco Spectra III
- Pelco Spectra IV
- Pelco Spectra Mini
- Videotec DTRX3/PTH310P
- Videotec ULISSE
- PTK AMB
- YP3040

Andere Modelle werden möglicherweise unterstützt, dies wurde jedoch nicht durch Axis verifiziert.

Technische Informationen

STANDARDMÄSSIGE Funktionen für PTZ-Treiber:

Fahrer	Pelco
Version	4.17

STANDARDMÄSSIGE serielle Konfiguration:

Portmode	RS485
Baudrate	2,400
Datenbits	8
Stopbits	1
Parität	Keine

STANDARDMÄSSIG unterstützte Funktionen in diesem PTZ-Treiber:

Hinweis

Andere PTZ-Geräte können über einen größeren oder kleineren Funktionsumfang verfügen.

Bewegung	Absolut	Relativ	Kontinuierlich
Schwenken	Nein	Ja	Ja
Neigung	Nein	Ja	Ja
Zoom	Nein	Ja	Ja
Fokus	Nein	Ja	Ja
Blende	Nein	Ja	Ja

Automatische Blende	Ja
Autofokus	Ja
IR-Sperrfilter	Nein
Gegenlicht	Ja
OSD-Menü	Ja

Visca

Diese Liste enthält die von diesem Treiber unterstützten Modelle. Die konkrete Installation richtet sich nach Ihrem Axis Gerät und der PTZ-Einheit.

Wichtig

Überprüfen Sie, welches serielle Kommunikationsprotokoll von Ihrem Axis Gerät und der PTZ-Einheit unterstützt wird.

Unterstützte Modelle mit 4-drahtiger RS-422-Schnittstelle:

- Sony EVI-D70/D70P
- WISKA DCP-27 (PT-Kopf)

Unterstützte Modelle mit RS-232-Schnittstelle (erfordert möglicherweise einen externen Schnittstellenkonverter von RS-422 4-Draht auf RS-232):

- Axis EVI-D30/D31
- Sony EVI-G20/G21
- Sony EVI-D30/D31
- Sony EVI-D100/D100P
- Sony EVI-D70/D70P

Andere Modelle werden möglicherweise unterstützt, dies wurde jedoch nicht durch Axis verifiziert.

Technische Informationen

STANDARDMÄSSIGE Funktionen für PTZ-Treiber:

Fahrer	Visca/EVI
Version	4.11

STANDARDMÄSSIGE serielle Konfiguration:

Portmode	RS422
Baudrate	9,600
Datenbits	8

Stopbits	1
Parität	Keine

STANDARDMÄSSIG unterstützte Funktionen in diesem PTZ-Treiber:

Hinweis

Andere PTZ-Geräte können über einen größeren oder kleineren Funktionsumfang verfügen.

Bewegung	Absolut	Relativ	Kontinuierlich
Schwenken	Ja	Ja	Ja
Neigung	Ja	Ja	Ja
Zoom	Ja	Ja	Ja
Fokus	Ja	Ja	Ja
Blende	Ja	Ja	Nein

Automatische Blende	Ja
Autofokus	Ja
IR-Sperrfilter	Ja
Gegenlicht	Ja
OSD-Menü	Nein

Gerät reinigen

Sie können Ihr Gerät mit lauwarmem Wasser und milder, nicht scheuernder Seife reinigen.

HINWEIS

- Aggressive Chemikalien können das Gerät beschädigen. Verwenden Sie zur Reinigung Ihres Geräts keine chemischen Substanzen wie Fensterreiniger oder Aceton.
- Sprühen Sie Reinigungsmittel nicht direkt auf das Gerät. Sprühen Sie das Reinigungsmittel stattdessen auf ein nicht scheuerndes Tuch, und verwenden Sie dieses zur Reinigung des Geräts.
- Vermeiden Sie die Reinigung bei direktem Sonnenlicht oder bei erhöhten Temperaturen, da dies zu Flecken führen kann.

1. Verwenden Sie eine Druckluft-Dose zum Entfernen von Staub und Schmutz von dem Gerät.
2. Reinigen Sie das Gerät ggf. mit einem weichen, mit lauwarmem Wasser und lauwarmer, nicht scheuernder Seife angefeuchteten Mikrofasertuch.
3. Trocknen Sie das Gerät mit einem sauberen, nicht scheuernden Tuch ab, um Flecken zu vermeiden.

Fehlerbehebung

Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen

Wichtig

Das Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen muss mit Umsicht geschehen. Beim Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen werden alle Einstellungen einschließlich der IP-Adresse zurückgesetzt.

Um das Produkt auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen:

1. Trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung.
2. Halten Sie die Steuertaste gedrückt und stellen Sie die Stromversorgung wieder her. Siehe *Produktübersicht, on page 25*.
3. Halten Sie die Steuertaste etwa 15–30 Sekunden gedrückt, bis die Status-LED gelb blinkt.
4. Lassen Sie die Steuertaste los. Der Vorgang ist abgeschlossen, wenn die LED-Statusanzeige grün wird. Wenn im Netzwerk kein DHCP-Server verfügbar ist, wird dem Gerät standardmäßig eine der folgenden IP-Adressen zugewiesen:
   - **Geräte mit AXIS OS 12.0 oder höher:** Zuweisung aus dem Subnetz der verbindungslokalen Adressen (169.254.0.0/16)
   - **Geräte mit AXIS OS 11.11 oder niedriger:** 192.168.0.90/24
5. Verwenden Sie Installations- und Verwaltungstools, um IP-Adressen zuzuweisen, das Kennwort festzulegen und auf das Gerät zuzugreifen.
   Die Softwaretools für die Installation und Verwaltung stehen auf den Supportseiten unter *axis.com/support* zur Verfügung.

Die Parameter können auch über die Weboberfläche des Geräts auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt werden. Gehen Sie auf **Wartung** > **Werkseinstellungen** und klicken Sie auf **Standardeinstellungen**.

Optionen für AXIS OS

Axis bietet eine Softwareverwaltung für Geräte entweder gemäß des aktiven Tracks oder gemäß Tracks für Langzeitunterstützung (LTS). Beim aktiven Track erhalten Sie einen kontinuierlichen Zugriff auf alle aktuellen Funktionen des Produkts. Die LTS-Tracks bieten eine feste Plattform, die regelmäßig Veröffentlichungen mit Schwerpunkt auf Bugfixes und Sicherheitsaktualisierungen bereitstellt.

Es wird empfohlen, AXIS OS vom aktiven Track zu verwenden, wenn Sie auf die neuesten Funktionen zugreifen möchten oder Axis End-to-End-Systemangebote nutzen. Die LTS-Tracks werden empfohlen, wenn Sie Integrationen von Drittanbietern verwenden, die nicht kontinuierlich auf den neuesten aktiven Track überprüft werden. Mit LTS kann die Cybersicherheit der Produkte gewährleistet werden, ohne dass signifikante Funktionsänderungen neu eingeführt oder vorhandene Integrationen beeinträchtigt werden. Ausführliche Informationen zur Vorgehensweise von Axis in Bezug auf Gerätesoftware finden Sie unter *axis.com/support/device-software*.

Aktuelle AXIS OS-Version überprüfen

AXIS OS bestimmt die Funktionalität unserer Geräte. Wir empfehlen Ihnen, vor jeder Problembehebung zunächst die aktuelle AXIS OS-Version zu überprüfen. Die aktuelle Version enthält möglicherweise eine Verbesserung, die das Problem behebt.

So überprüfen Sie die aktuelle AXIS OS-Version:

1. Rufen Sie die Weboberfläche des Geräts > **Status** auf.
2. Die AXIS OS-Version ist unter **Device info (Geräteinformationen)** angegeben.

AXIS OS aktualisieren

Wichtig

- Bei der Aktualisierung der Gerätesoftware werden Ihre vorkonfigurierten und benutzerdefinierten Einstellungen gespeichert. Axis Communications AB kann nicht garantieren, dass die Einstellungen gespeichert werden, selbst wenn die Funktionen in der neuen AXIS OS-Version verfügbar sind.
- Ab AXIS OS 12.6 müssen Sie jede einzelne LTS-Version zwischen der aktuellen Version Ihres Geräts und der Zielversion installieren. Wenn beispielsweise die derzeit installierte Gerätesoftwareversion AXIS OS 11.2 ist, müssen Sie die LTS-Version AXIS OS 11.11 installieren, bevor Sie das Gerät auf AXIS OS 12.6 aktualisieren können. Weitere Informationen finden Sie unter *AXIS OS Portal: Upgrade-Pfad*.
- Stellen Sie sicher, dass das Gerät während der Aktualisierung an die Stromversorgung angeschlossen ist.

Hinweis

- Beim Aktualisieren mit der aktuellen AXIS OS-Version im aktiven Track werden auf dem Gerät die neuesten verfügbaren Funktionen bereitgestellt. Lesen Sie vor der Aktualisierung stets die entsprechenden Aktualisierungsanweisungen und Versionshinweise. Die aktuelle AXIS OS-Version und die Versionshinweise finden Sie unter *axis.com/support/device-software*.

1. Die AXIS OS-Datei können Sie von *axis.com/support/device-software* kostenlos auf Ihren Computer herunterladen.
2. Melden Sie sich auf dem Gerät als Administrator an.
3. Rufen Sie **Maintenance (Wartung) > AXIS OS upgrade (AXIS OS-Aktualisierung)** auf und klicken Sie **Upgrade (Aktualisieren)** an.

Nach der Aktualisierung wird das Produkt automatisch neu gestartet.

Mithilfe des AXIS Device Managers lassen sich mehrere Geräte gleichzeitig aktualisieren. Weitere Informationen dazu finden Sie auf *axis.com/products/axis-device-manager*.

Technische Probleme und mögliche Lösungen

Probleme beim Aktualisieren von AXIS OS

Aktualisierung von AXIS OS fehlgeschlagen

Nach fehlgeschlagener Aktualisierung lädt das Gerät erneut die Vorversion. Die häufigste Fehlerursache ist, wenn eine falsche AXIS OS-Datei hochgeladen wurde. Überprüfen, ob der Name der AXIS OS-Datei dem Gerät entspricht und erneut versuchen.

Probleme nach der AXIS OS-Aktualisierung

Bei nach dem Aktualisieren auftretenden Problemen die Installation über die **Wartungsseite** auf die Vorversion zurücksetzen.

Probleme beim Einrichten der IP-Adresse

IP-Adresse kann nicht eingestellt werden

- Wenn sich die IP-Adresse des Geräts und die IP-Adresse des zum Zugriff auf das Gerät verwendeten Computers in unterschiedlichen Subnetzen befinden, kann die IP-Adresse nicht eingestellt werden. Wenden Sie sich an Ihren Netzwerkadministrator, um eine IP-Adresse zu erhalten.
- Die IP-Adresse wird unter Umständen von einem anderen Gerät verwendet. Zur Überprüfung:
  1. Trennen Sie das Axis Gerät vom Netzwerk.
  2. Geben Sie in einem Befehls-/DOS-Fenster `ping` und die IP-Adresse des Geräts ein.
  3. Erscheint daraufhin `Reply from <IP address>: bytes=32; time=10...`, heißt das, dass die IP-Adresse möglicherweise bereits von einem anderen Gerät im Netzwerk verwendet wird. Bitten Sie den Netzwerkadministrator um eine neue IP-Adresse, und installieren Sie das Gerät erneut.
  4. Wenn Sie `Request timed out` empfangen, bedeutet dies, dass die IP-Adresse mit dem Axis Gerät verwendet werden kann. Prüfen Sie alle Kabel und installieren Sie das Gerät erneut.
- Es besteht unter Umständen ein Konflikt mit der IP-Adresse eines anderen Geräts im selben Subnetz. Die statische IP-Adresse des Axis Geräts wird verwendet, bevor der DHCP-Server eine dynamische Adresse festlegt. Verwendet also ein anderes Gerät standardmäßig dieselbe statische IP-Adresse, treten beim Zugreifen auf das Gerät möglicherweise Probleme auf.

Probleme beim Zugriff auf das Gerät

Anmeldung bei Gerätezugriff über einen Browser nicht möglich

Stellen Sie bei aktiviertem HTTPS sicher, dass Sie das richtige Protokoll (HTTP oder HTTPS) bei der Anmeldung verwenden. Gegebenenfalls müssen Sie manuell `http` oder `https` in das Adressfeld des Browsers eingeben.

Bei Verlust des Kennworts für das Haupt-Konto müssen Sie das Gerät auf die Werkseinstellungen zurücksetzen. Anweisungen finden Sie unter *Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen, on page 35*.

Die IP-Adresse wurde von DHCP geändert

Von einem DHCP-Server zugeteilte IP-Adressen sind dynamisch und können sich ändern. Wenn die IP-Adresse geändert wurde, das Gerät mit AXIS IP Utility oder AXIS Camera Management im Netzwerk zu ermitteln. Das Gerät anhand seiner Modellnummer, Seriennummer oder anhand des DNS-Namens (sofern der Name konfiguriert wurde) ermitteln.

Bei Bedarf können Sie manuell eine statische IP-Adresse zuweisen. Anweisungen dazu finden Sie auf *axis.com/support*.

Zertifikatfehler beim Verwenden von IEEE 802.1X

Damit die Authentifizierung ordnungsgemäß funktioniert, müssen die Datums- und Uhrzeiteinstellungen des Axis Geräts mit einem NTP-Server synchronisiert werden. Gehen Sie auf **Einstellungen > System > Datum und Uhrzeit**.

Der Browser wird nicht unterstützt.

Eine Liste der empfohlenen Browser finden Sie unter *Unterstützte Browser, on page 6*.

Externer Zugriff auf das Gerät ist nicht möglich

Für den externen Zugriff auf das Gerät wird die Verwendung einer der folgenden Anwendungen für Windows® empfohlen:

- AXIS Camera Station Edge: Kostenlos, ideal für kleine Systeme mit grundlegenden Überwachungsanforderungen.
- AXIS Camera Station Pro: Kostenlose 90-Tage-Testversion, ideal für kleine bis mittelgroße Systeme.

Auf *axis.com/vms* finden Sie Anweisungen und die Download-Datei.

Probleme beim Streaming

Auf Multicast H.264 kann nur von lokalen Clients aus zugegriffen werden

Prüfen Sie, ob der Router Multicasting unterstützt und ob die Routereinstellungen zwischen dem Client und dem Gerät konfiguriert werden müssen. Möglicherweise müssen Sie den TTL-Wert (Time To Live) erhöhen.

Multicast H.264 wird im Client nicht angezeigt

Prüfen Sie mit dem Netzwerkadministrator, ob die vom Axis Gerät verwendeten Multicast-Adressen für das Netzwerk gültig sind.

Prüfen Sie gemeinsam mit dem Netzwerkadministrator, ob eine Firewall die Wiedergabe verhindert.

Schlechte Bildqualität bei der Wiedergabe mit H.264

Stellen Sie sicher, dass die Grafikkarte den aktuellen Treiber verwendet. Die aktuellen Treiber können in der Regel von der Webseite des Herstellers heruntergeladen werden.

Probleme mit MQTT

Verbindung über Port 8883 mit MQTT über SSL kann nicht hergestellt werden

Die Firewall blockiert den Datenaustausch über Port 8883, da dieser als unsicher gilt.

In einigen Fällen stellt der Server/Broker möglicherweise keinen bestimmten Port für die MQTT-Kommunikation bereit. Möglicherweise kann MQTT über einen Port verwendet werden, der normalerweise für HTTP/HTTPS-Datenverkehr verwendet wird.

- Wenn der Server/Broker WebSocket/WebSocket Secure (WS/WSS) unterstützt (in der Regel auf Port 443, verwenden Sie stattdessen dieses Protokoll. Prüfen Sie mit dem Betreiber des Servers/Brokers, ob WS/WSS unterstützt wird und welcher Port und welcher Basispfad verwendet werden soll.
- Wenn der Server/Broker ALPN unterstützt, kann darüber verhandelt werden, ob MQTT über einen offenen Port (wie z. B. 443) verwendet werden soll. Prüfen Sie in Rücksprache mit dem Betreiber Ihres Servers/Brokers, ob ALPN unterstützt wird und welches Protokoll und welcher Port verwendet werden soll.

Probleme beim Betrieb des Geräts

Die Frontheizung und der Scheibenwischer funktionieren nicht

Sollten die Frontheizung oder der Scheibenwischer nicht eingeschaltet werden, überprüfen Sie bitte, ob die obere Abdeckung ordnungsgemäß an der Unterseite des Gehäuses befestigt ist.

Falls Sie hier nicht das Gesuchte finden, bitte den Bereich „Fehlerbehebung" unter *axis.com/support* aufrufen.

Leistungsaspekte

Achten Sie bei der Einrichtung Ihres Systems unbedingt darauf, wie sich die verschiedenen Einstellungen und Situationen auf die Leistung auswirken. Einige Faktoren beeinflussen die Bandbreite (Bitrate), andere die Bildrate und wieder andere beides.

Die wichtigsten Umstände, die Sie berücksichtigen müssen, sind die folgenden:

- Hohe Bildauflösung und geringe Komprimierung führen zu Bildern mit mehr Daten, die wiederum mehr Bandbreite erfordern.
- Durch Drehen des Bildes in der GUI kann sich die CPU-Auslastung des Geräts erhöhen.
- Der Zugriff von vielen Clients des Typs Motion JPEG oder Unicast H.264/H.265/AV1 beeinflusst die Bandbreite.
- Die gleichzeitige Wiedergabe verschiedener Videostreams (Auflösung, Komprimierung) durch mehrere Clients beeinflusst sowohl die Bildrate als auch die Bandbreite.
  Wo immer möglich, identisch konfigurierte Videostreams verwenden, um eine hohe Bildrate zu erhalten. Videostreamprofile werden verwendet, um identische Videostreams sicherzustellen.
- Der gleichzeitige Zugriff auf Video-Streams mit unterschiedlichen Codecs wirkt sich sowohl auf die Bildrate als auch auf die Bandbreite aus. Für eine optimale Leistung sollten Sie Video-Streams mit demselben Codec verwenden.
- Die intensive Verwendung von Ereignissen beeinflusst die CPU-Auslastung, die sich wiederum auf die Bildrate auswirkt.
- Die Verwendung von HTTPS kann, besonders beim Streaming im Format Motion JPEG, die Bildrate reduzieren.
- Intensive Netzwerknutzung aufgrund mangelhafter Infrastruktur beeinflusst die Bandbreite.
- Die Wiedergabe auf schlecht arbeitenden Clientcomputern verringert die wahrgenommene Leistung und beeinflusst die Bildrate.
- Mehrere gleichzeitig ausgeführte ACAP-Anwendungen (AXIS Camera Application Platform) können die Bildrate und die allgemeine Leistung beeinflussen.
- Das Verwenden von Paletten beeinflusst die CPU-Auslastung, die sich wiederum auf die Bildrate auswirkt.

Support

Weitere Hilfe erhalten Sie hier: *axis.com/support*.

T10208523_de

2026-02 (M7.2)