

# AXIS A9910 I/O Relay Expansion Module

## Inhalt

Installation .....	3
.....	3
Ihr Gerät konfigurieren .....	4
Kompatible Geräte .....	4
Verschlüsselungsschlüssel hinzufügen .....	4
Erweiterungsmodul hinzufügen .....	4
Einen I/O-Port konfigurieren.....	5
Relais konfigurieren.....	5
Weboberfläche .....	6
Technische Daten.....	7
Produktübersicht.....	7
.....	7
LED-Anzeigen .....	7
Tasten.....	8
Steuertaste .....	8
Anschlüsse .....	8
Stromanschluss .....	8
Relaisanschluss .....	8
RS485-Steckverbinder.....	9
Erweiterungsanschluss.....	10
DIP-Schalterschnittstelle.....	10
Zusatzanschluss .....	11
Überwachte Eingänge .....	12
.....	13
Fehlerbehebung.....	14
Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen.....	14
.....	14
Aktuellen Versionsstand der Gerätesoftware überprüfen.....	14
Aktualisierung der Gerätesoftware .....	14
Technische Fragen, Hinweise und Lösungen.....	14
Fehlersuche über Status-LEDs.....	15
Support.....	16

## Installation



Rufen Sie zur Wiedergabe dieses Videos die Webversion dieses Dokuments auf.

## Ihr Gerät konfigurieren

### Kompatible Geräte


Das Erweiterungsmodul kann zusammen mit kompatiblen Axis Geräten verwendet werden, z. B. **Axis Tür-Controller** und **AXIS A9210 Network I/O Relay Module**. Wechseln Sie zur Konfiguration des Erweiterungsmoduls zur Weboberfläche Ihres Axis Geräts. Weitere Informationen finden Sie im entsprechenden Handbuch für Ihr Gerät.

- A9210
- A1210
- A1610
- A1710-B
- A1810-B

### Verschlüsselungsschlüssel hinzufügen

Sie müssen einen Verschlüsselungscode einrichten, bevor Sie einen AXIS A9910 hinzufügen. Der Verschlüsselungscode gewährleistet die verschlüsselte Kommunikation zwischen dem Axis Gerät und AXIS A9910.


#### Hinweis

- Der Verschlüsselungsschlüssel ist im System nicht sichtbar. Sollten Sie einen Schlüssel generieren, müssen Sie diesen zunächst exportieren und an einem sicheren Ort speichern, bevor Sie fortfahren können.
  - Um den Verschlüsselungsschlüssel zurückzusetzen, muss das Gerät auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt werden. Siehe *Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen, on page 14*.
1. Wechseln Sie zur Weboberfläche Ihres Axis Geräts.
  2. Wechseln Sie zu **Device > I/Os and relays > AXIS A9910 (Gerät > E/As und Relais > AXIS A9910)**, und klicken Sie auf  **Add encryption key (Verschlüsselungsschlüssel hinzufügen)**.
  3. Erstellen Sie den Verschlüsselungsschlüssel wie folgt:
    - Geben Sie unter **Encryption Key (Verschlüsselungsschlüssel)** den entsprechenden Schlüssel ein.
    - Klicken Sie auf **Generate Key (Schlüssel erstellen)**, um den Schlüssel zu generieren, und anschließend auf **Export Key (Schlüssel exportieren)**, um den Schlüssel abzuspeichern.
  4. Klicken Sie auf **OK**.





### Erweiterungsmodul hinzufügen

#### Hinweis

Jedes Erweiterungsmodul besitzt eine eindeutige Adresse, die über die DIP-Schalterschnittstelle konfiguriert werden kann. Siehe *DIP-Schalterschnittstelle, on page 10*.


1. Schließen Sie ein Erweiterungsmodul an Ihr Axis Gerät an.
2. Wechseln Sie zur Weboberfläche Ihres Axis Geräts.
3. Erstellen Sie einen Verschlüsselungsschlüssel. Siehe *Verschlüsselungsschlüssel hinzufügen, on page 4*.
4. Wechseln Sie zu **Device > I/Os and relays > AXIS A9910 (Gerät > E/As und Relais > AXIS A9910)**, und klicken Sie auf  **AXIS A9910**.
5. Geben Sie den Namen ein, wählen Sie den RS485-Port aus, falls er nicht vorgewählt ist, und stellen Sie die Adresse für das Erweiterungsmodul ein.
6. **Save (Speichern)** anklicken.

### Einen I/O-Port konfigurieren


1. Wechseln Sie in der Weboberfläche Ihres Axis Geräts zu **Device (Gerät) > I/Os and relays (E/As und Relais) > AXIS A9910**.
2. Klicken Sie auf das Erweiterungsmodul, das Sie konfigurieren möchten.
3. Klicken Sie unter **I/Os (E/As)** auf , um die entsprechenden Einstellungen einzublenden.
4. Benennen Sie den Port um.
5. Konfigurieren Sie den Normalzustand. Klicken Sie auf  für einen geöffneten Schaltkreis oder auf  für einen geschlossenen Schaltkreis.
6. So konfigurieren Sie den I/O-Port als Eingang:
  - 6.1. Klicken Sie unter **Direction (Richtung)** auf .
  - 6.2. Um den Eingangsstatus zu überwachen, schalten Sie **Supervised (Überwacht)** ein. Siehe *Überwachte Eingänge, on page 12*.

#### Hinweis

Bei APIs funktionieren die überwachten I/O-Ports anders als die überwachten Eingangsanschlüsse. Weitere Informationen finden Sie in der *VAPIX®-Bibliothek*.

7. So konfigurieren Sie den I/O-Port als Ausgang:
  - 7.1. Klicken Sie unter **Direction (Richtung)** auf .
  - 7.2. Um die URLs zum Aktivieren und Deaktivieren von verbundenen Geräten anzuzeigen, rufen Sie **Toggle port URL (Port-URL umschalten)** auf.

### Relais konfigurieren

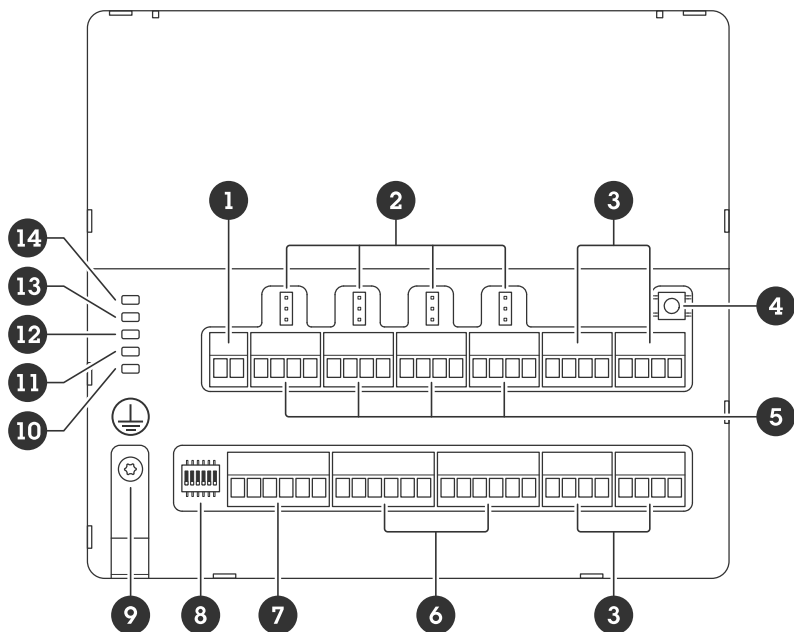
1. Wechseln Sie in der Weboberfläche Ihres Axis Geräts zu **Device (Gerät) > I/Os and relays (E/As und Relais) > AXIS A9910**.
2. Klicken Sie auf das Erweiterungsmodul, das Sie konfigurieren möchten.
3. Klicken Sie unter **Relays (Relais)** auf , um die Relaiseinstellungen einzublenden.
4. Schalten Sie **Relay (Relais)** ein.
5. Benennen Sie das Relais um.
6. Um die URLs zum Aktivieren und Deaktivieren des Relais anzuzeigen, rufen Sie **Toggle port URL (Port-URL umschalten)** auf.

## 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.

## Technische Daten

### Produktübersicht



- 1 Stromanschluss
- 2 Relaisbrücke
- 3 RS485-Steckverbinder
- 4 Steuertaste
- 5 Relaisanschluss
- 6 Zusatzanschluss
- 7 Erweiterungsanschluss
- 8 DIP-Schalter
- 9 Position Erdung
- 10 Status-LED Relais
- 11 Status-LED RS485
- 12 Status-LED Stromversorgung
- 13 Status-LED Erweiterung
- 14 Status-LED

### LED-Anzeigen

LED	Farbe	Anzeige
Status (STAT)	Grün	Blinkt (1 Sekunde ein, 1 Sekunde aus), wenn offline.
	Grün	Blinkt (2x ein, 2 Sekunden lang aus), wenn online mit verschlüsselter Kommunikation.
	Rot	Blinkt grün/rot bei Aktualisierung der Gerätesoftware.
Erweitertes Netzwerk (EXP NET)	Grün	Blinkt bei Datenübertragung.
Stromversorgung (PWR)	Grün	Normalbetrieb

Überstrom RS485  (RS485 OC)	Rot	Überstrom- oder Unterspannungsfehler an einem RS485-Port.
Überstrom Relais  (Relais OC)	Rot	Überstrom- oder Unterspannungsfehler an einem Relais-Port.

Weitere LED-Statusanzeigen siehe *Fehlersuche über Status-LEDs, on page 15.*

## Tasten

### Steuertaste

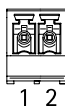
Die Steuertaste hat folgende Funktionen:

- Zurücksetzen des Produkts auf die Werkseinstellungen. Siehe *Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen, on page 14.*

## Anschlüsse

### Stromanschluss

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

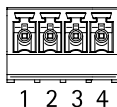


Funktion	Kontakt	Hinweise	Technische Daten
Erdung Gleichstrom (GND)	1		0 V Gleichstrom
Gleichstromeingang (12 bis 24 V)	2	Dieser Kontakt kann nur für den Stromeingang verwendet werden.	12 bis 24 V DC, max. 90 W

UL: Die Gleichstromleistung muss je nach Anwendung über ein UL 603-gelistetes Netzteil mit entsprechenden Nennleistungen bereitgestellt werden.

### Relaisanschluss

Vier 4-polige Anschlussblöcke für Form-C-Relais, die z. B. zur Steuerung eines Türschlosses oder einer Torschnittstelle verwendet werden können. Bei Verwendung mit einer induktiven Last wie etwa einem Schloss muss zum Schutz vor Spannungssprüngen eine Diode parallel zur Last geschaltet werden.



Funktion	Kontakt	Hinweise	Technische Daten
Erdung Gleichstrom (GND)	1		0 V Gleichstrom

NEIN	2	<p>Schließer-Kontakt.</p> <p>Zum Anschluss von Relaisgeräten. Schalten Sie ein ausfallsicheres Schloss zwischen NO und DC-Masse an.</p> <p>Bei Nichtverwendung der Steckbrücken sind die drei Relaiskontakte galvanisch vom restlichen Schaltkreis getrennt.</p>	<p>Maximalstrom = 4 A Max. Spannung = 30 V DC</p>
COM	3	<p>Gemeinsam</p> <p>Bei Nichtverwendung der Steckbrücken sind die drei Relaiskontakte galvanisch vom restlichen Schaltkreis getrennt.</p>	
NC	4	<p>Öffner-Kontakt.</p> <p>Zum Anschluss von Relaisgeräten. Schalten Sie ein ausfallsicheres Schloss zwischen NC und DC-Masse an.</p> <p>Bei Nichtverwendung der Steckbrücken sind die drei Relaiskontakte galvanisch vom restlichen Schaltkreis getrennt.</p>	

### Relaisstrombrücke

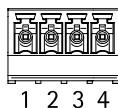
Die Relaisstrombrücke überbrückt 12 V Gleichstrom oder 24 V Gleichstrom und den Relaiskontakt COM.

Mit ihr kann ein Schloss an die Kontakte GND und NO oder GND und NC geschaltet werden.

Stromquelle	Maximale Leistung bei 12 V Gleichstrom	Maximale Leistung bei 24 V Gleichstrom
Gleichstrom IN	4 A  (max. kombiniert, für alle Relais)	2 A  (max. kombiniert, für alle Relais)

### RS485-Steckverbinder

Vier 4-polige Anschlussblöcke für die Anschaltung von Modbus-Sensoren wie z. B. Temperatur- oder Lichtsensoren zur Bereitstellung von Messdaten für Ereignisauslöser.



RS485

Funktion	Kontakt	Hinweis	Technische Daten
Erdung Gleichstrom (GND)	1	Versorgt Zusatzgeräte, z. B. Modbus-Sensoren, mit Strom.	0 V Gleichstrom
Gleichstromausgang (+12 V)	2	Versorgt Zusatzgeräte, z. B. Modbus-Sensoren, mit Strom.	12 V DC, max. 2 A (kombiniert max. für alle RS485-Ports)
A	3		
B	4		

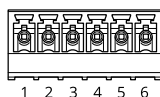
**Wichtig**

- Wenn der Steckverbinder vom Gerät mit Strom versorgt wird, beträgt die zulässige Kabellänge bis zu 200 m (656 ft), wenn die folgenden Kabelanforderungen erfüllt sind: 1 Twisted Pair-Kabel mit Abschirmung, das mit Schutzerde (PE) verbunden ist, Impedanz 120 Ohm.
- Wenn der Steckverbinder nicht vom Gerät mit Strom versorgt wird, beträgt die zulässige Kabellänge für RS485 bis zu 1000 m (3281 ft), wenn die folgenden Kabelanforderungen erfüllt sind: 1 Twisted Pair-Kabel mit Abschirmung, das mit Schutzerde (PE) verbunden ist, Impedanz 120 Ohm.
- Der RS485-Steckverbinder ermöglicht den Anschluss von bis zu 16 Modbus-Sensoren pro AXIS A9910, wobei 64 Sensoren für alle Geräte unterstützt werden.

**Erweiterungsanschluss**

6-poliger Anschlussblock für die Kommunikation zwischen zusätzlichen Erweiterungsgeräten oder mit dem Hauptgerät.

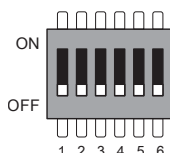
- EXP IN: Kommunikation von Haupt- oder bereits angeschlossenem Erweiterungsgerät.
- EXP OUT: ermöglicht die Kommunikation mit dem nächsten Erweiterungsgerät.



Funktion	Kontakt	Technische Daten
EXP IN	Erdung Gleichstrom (GND)	1
	A	2
	B	3
EXP OUT	Erdung Gleichstrom (GND)	4
	A	5
	B	6

**DIP-Schalterschnittstelle**

Sechspoliger Anschlussblock



1	2	3	4	5	6	Beschreibung
AUS	AUS	AUS	AUS			Adresse 0
EIN	AUS	AUS	AUS			Adresse 1
AUS	EIN	AUS	AUS			Adresse 2
EIN	EIN	AUS	AUS			Adresse 3
AUS	AUS	EIN	AUS			Adresse 4
EIN	AUS	EIN	AUS			Adresse 5
AUS	EIN	EIN	AUS			Adresse 6
EIN	EIN	EIN	AUS			Adresse 7
AUS	AUS	AUS	EIN			Adresse 8
EIN	AUS	AUS	EIN			Adresse 9
AUS	EIN	AUS	EIN			Adresse 10
EIN	EIN	AUS	EIN			Adresse 11
AUS	AUS	EIN	EIN			Adresse 12
EIN	AUS	EIN	EIN			Adresse 13
AUS	EIN	EIN	EIN			Adresse 14
EIN	EIN	EIN	EIN			Adresse 15
				AUS		120 Ohm RS485- Terminierung deaktiviert
				EIN		120 Ohm RS485- Terminierung aktiviert
					EIN/AUS	Nicht belegt

### Zusatzanschluss

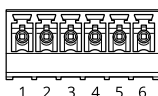
Über den Zusatzanschluss wird Zusatzausrüstung für Funktionen wie Manipulationsalarm, Bewegungserkennung, Ereignisauslösung, Alarmbenachrichtigung und andere angeschlossen. Abgesehen vom Bezugspunkt 0 V Gleichstrom und Strom (Gleichstromausgang) verfügt der Zusatzanschluss über eine Schnittstelle zum:

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

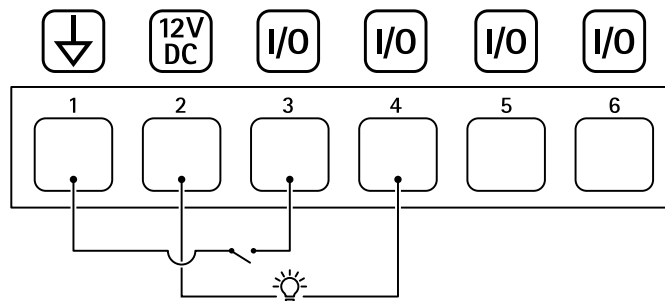
**Überwachter Eingang** - Ermöglicht das Erfassen von Manipulation an einem digitalen Eingang.

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

Zwei 6-polige Anschlussblöcke



Funktion	Kontakt	Hinweise	Technische Daten
Erdung Gleichstrom (GND)	1		0 V Gleichstrom
Gleichstromausgang (+12 V)	2	Kann für die Stromversorgung von Zusatzausrüstung verwendet werden. Hinweis: Dieser Kontakt kann nur als Stromausgang verwendet werden.	12 V Gleichstrom Max. Stromstärke = insgesamt 100 mA für alle E/As
Konfigurierbare Ein- oder Ausgänge (E/A 1-4)	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, z. B. einem Relais, eine Diode parallel zur Last anschließen, um vor Spannungstransienten zu schützen. Die E/As können eine externe Last von 12 V DC, 100 mA (kombiniert maximal) treiben, wenn der interne 12 V-Gleichspannungsausgang (Pin 2) verwendet wird. Bei der Verwendung von Open-Drain-Anschlüssen in Kombination mit einer externen Stromversorgung können die E/As eine Gleichstromversorgung von jeweils 0 bis 30 V DC, 100 mA bereitstellen.	0 bis max. 30 V Gleichstrom, Open-Drain, 100 mA



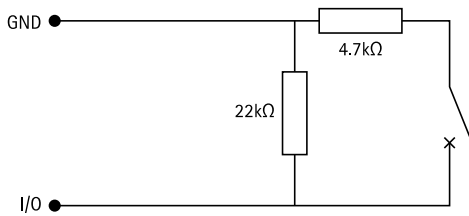
- 1 Erdung Gleichstrom
- 2 Gleichstromausgang 12 V, max. 100 mA
- 3 E/A als Eingang konfiguriert
- 4 E/A als Ausgang konfiguriert
- 5 Konfigurierbarer E/A
- 6 Konfigurierbarer E/A

### Überwachte Eingänge

Um überwachte Eingänge zu verwenden, die Abschlusswiderstände wie im Schaltbild unten dargestellt anschließen.

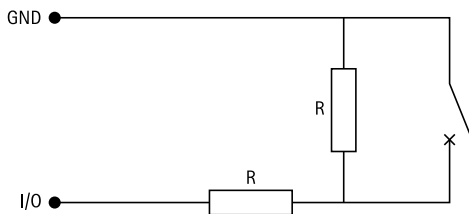
### Paralleler Anschluss hat Vorrang

Die Widerstandswerte müssen 4,7 kΩ und 22 kΩ betragen.



**Serielle erste Verbindung**

Die Widerstandswerte müssen identisch sein und die möglichen Werte sind 1 kΩ, 2.2 kΩ, 4.7 kΩ und 10 kΩ, 1 %, 1/4 Watt (Standard).



**Hinweis**

Es wird empfohlen, verdrehte und geschirmte Kabel zu verwenden. Die Abschirmung an 0 V Gleichstrom anschließen.

Status	Beschreibung
Offen	Der überwachte Schalter befindet sich im offenen Modus.
Geschlossen	Der überwachte Schalter befindet sich im geschlossenen Modus.
Kurzschluss	Kurzschluss an GND im Signalkabel E/A 1-8.
Schneiden	Das Signalkabel für E/A 1-8 ist durchtrennt und der Strompfad an GND unterbrochen.

## Fehlerbehebung

### Zurücksetzen auf die Werkseinstellungen

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 7*.
3. Drücken Sie 5 Sekunden lang die Steuertaste.
4. Lassen Sie die Steuertaste los. Der Vorgang ist abgeschlossen, wenn die LED-Statusanzeige grün wird. Das Produkt wurde auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt.

### Aktuellen Versionsstand der Gerätesoftware überprüfen.

Die Gerätesoftware bestimmt Funktionsweise und Funktionsumfang der Netzwerkgeräte. Vor Beginn der Fehlersuche und -behebung sollte zunächst die aktuelle Version der Gerätesoftware überprüft werden. Die aktuelle Version enthält möglicherweise eine Verbesserung, die das Problem behebt.

Aktuelle Version abrufen:

1. Wechseln Sie zur Weboberfläche Ihres Axis Geräts.
2. Wechseln Sie zu **Device > I/Os and relays > AXIS A9910 (Gerät > E/As und Relais > AXIS A9910)**.
3. Klicken Sie auf das entsprechende Erweiterungsmodul, um dessen aktuellen Versionsstand anzuzeigen.

### Aktualisierung der Gerätesoftware

#### Wichtig

- Vorkonfigurierte und benutzerspezifisch angepasste Einstellungen werden bei der Aktualisierung der Gerätesoftware gespeichert, sofern die entsprechenden Funktionen in der neuen Version verfügbar sind. Axis Communications AB übernimmt hierfür jedoch keinerlei Gewährleistung.
- Stellen Sie sicher, dass das Gerät während der Aktualisierung an die Stromversorgung angeschlossen ist.

#### Hinweis

Bei Aktualisierung des Geräts auf den letzten Versionsstand wird ebenfalls der aktuelle Funktionsumfang eingespielt. Lesen Sie sich vor der Aktualisierung stets die entsprechenden Anweisungen und Versionshinweise durch. Die aktuelle Version der Gerätesoftware und die entsprechenden Versionshinweise finden Sie unter [axis.com/support/device-software](https://axis.com/support/device-software).

1. **Optional:** Die Gerätesoftware steht kostenlos unter [axis.com/support/device-software](https://axis.com/support/device-software) zum Download bereit.
2. Melden Sie sich bei Ihrem Axis Gerät als Administrator an.
3. Wechseln Sie zu **Device > I/Os and relays > AXIS A9910 (Gerät > E/As und Relais > AXIS A9910)**.
4. Klicken Sie auf das Erweiterungsmodul und anschließend auf **Upgrade device software (Gerätesoftware aktualisieren)**.
5. Sie können die mitgelieferte A9910 Gerätesoftware verwenden oder Ihre eigene Gerätesoftware hochladen.

Nach der Aktualisierung wird das Produkt automatisch neu gestartet.

### Technische Fragen, Hinweise und Lösungen

Falls Sie hier nicht das Gesuchte finden, bitte den Bereich „Fehlerbehebung“ unter [axis.com/support](https://axis.com/support) aufrufen.

Probleme bei der Aktualisierung der Gerätesoftware	
Aktualisierungsfehler	Nach fehlgeschlagener Aktualisierung lädt das Gerät erneut die Vorversion. Die häufigste Fehlerursache ist das Hochladen einer falschen Gerätesoftwaredatei. Überprüfen Sie den Dateinamen auf Übereinstimmung mit Ihrem Gerät, und versuchen Sie es erneut.

### Fehlersuche über Status-LEDs

Farbe	Anzeige
Blinkt grün  (Blinkfrequenz: 1x 200 ms grün, 2 Sekunden lang aus)	Das Gerät ist online mit unverschlüsselter Kommunikation.
Blinkt grün  (Blinkfrequenz: 2x 200 ms grün, 2 Sekunden lang aus)	Das Gerät ist online mit verschlüsselter Kommunikation.
Blinkt grün  (Blinkfrequenz: 250 ms lang ein, 250 ms lang aus)	Bootloader wird ausgeführt.
Blinkt grün und rot  (Blinkfrequenz: 250 ms lang grün, dann 250 ms lang rot)	Neue Anwendung.
Blinkt rot  (Blinkfrequenz: 2x 200 ms rot, 3 Sekunden lang aus)	Fehler bei der Hardware-Initialisierung.
Blinkt rot  (Blinkfrequenz: 3x 200 ms rot, 3 Sekunden lang aus)	Fehler bei der Speicherinitialisierung.
Blinkt rot  (Blinkfrequenz: 4x 200 ms rot, 3 Sekunden lang aus)	Fehler bei der Initialisierung eines Secure Elements.

Blinkt grün  (Blinkfrequenz: 100 ms lang ein, 100 ms lang aus)	Die Steuertaste wird betätigt.
Blinkt rot  (Blinkfrequenz: 100 ms lang ein, 100 ms lang aus)	Die Steuertaste wird länger als 60 Sekunden betätigt.

## Support

Weitere Hilfe erhalten Sie hier: [axis.com/support](https://axis.com/support).



T10207878\_de

2026-02 (M8.2)

© 2024 – 2026 Axis Communications AB