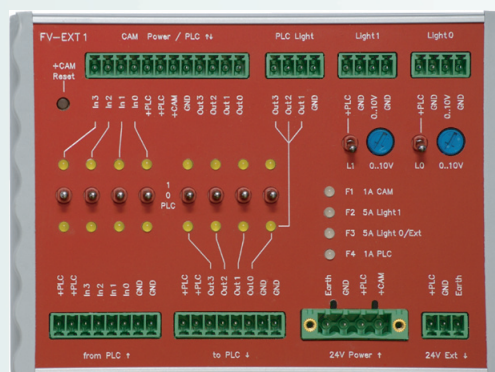
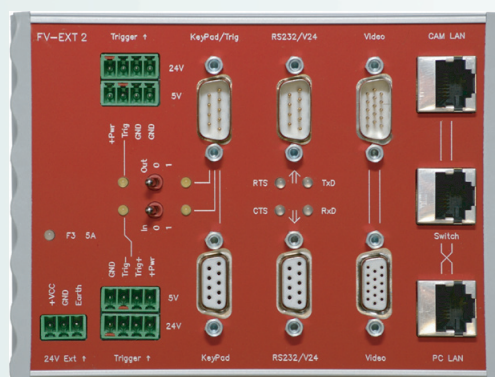


# FV-EXT

## TECHNISCHES HANDBUCH

### Anschlussmodule für Kameras



## Vorbemerkungen

### Bestimmungsgemäße Verwendung

Die kompakten Geräte der Anschlussmodul-Serie FV-EXT dienen zum komfortablen und einfachen Anschluss der intelligenten Kameras aus dem Hause Vision Components (VC) an die Prozessumgebung. Sie ermöglichen den zentralen Anschluss aller Versorgungs- und Kommunikationskabel im Schaltschrank. Darüber hinaus bieten sie umfangreiche Test- und Diagnosemöglichkeiten.

Falls Sie Ihr Anschlussmodul für einen anderen Zweck verwenden möchten, sind wir gern bereit, Sie bei den notwendigen Konfigurationen zu unterstützen. Bitte verständigen Sie Ihren Lieferanten.

### Haftungsausschluss

Wir garantieren die Fehlerfreiheit des Produktes im Sinne unserer Werbung, der von uns herausgegebenen Produktinformationen und dieses Referenzhandbuches. Darüber hinausgehende Produkteigenschaften werden nicht zugesagt. Wir übernehmen keine Verantwortung für die Wirtschaftlichkeit oder fehlerfreie Funktion bei Einsatz für einen anderen Zweck als dem im Abschnitt *Bestimmungsgemäße Verwendung* definierten.

Schadenersatzansprüche sind generell ausgeschlossen, ausgenommen bei Nachweis von Vorsatz, grober Fahrlässigkeit des Herstellers, oder Fehlen zugesicherter Eigenschaften. Wird das Produkt in Umgebungen eingesetzt, für die es nicht geeignet ist oder die nicht dem üblichen Stand der Technik entsprechen, so sind wir für die Folgen nicht verantwortlich.

Ferner lehnen wir die Verantwortung für Schäden an Anlagensystemen im Umfeld des Produktes ab, die auf eine Fehlfunktion des Produktes oder Fehler in der Bedienungsanleitung zurückzuführen sind.

Wir behalten uns das Recht auf Änderungen ohne spezielle Mitteilung vor.

In keinem Fall übernehmen wir die Verantwortung für irgendwelche Neben- oder Folgeschäden oder entgangene Gewinne, die aus auf dieses Handbuch bezogenen Tätigkeiten entstehen, speziell wenn auf die Möglichkeit solcher Schäden hingewiesen wurde und sie bekannt sein müssten.

Wir sind nicht verantwortlich für die Verletzung von Patent- und anderen Rechten Dritter außerhalb der Bundesrepublik Deutschland.

### Copyright

© Copyright FiberVision GmbH, Würselen, Deutschland. Alle Rechte vorbehalten.

Diese Publikation oder Teile daraus dürfen ohne ausdrückliche Genehmigung von FiberVision GmbH nicht kopiert oder Dritten zugänglich gemacht werden. Handbücher dienen nur zum persönlichen Gebrauch.

### Info

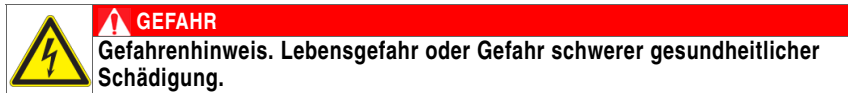
FiberVision GmbH  
Jens-Otto-Krag-Straße 11  
D-52146 Würselen  
www.fibervision.de

### Warenzeichen

Alle in der Publikation verwendeten Warenzeichen oder eingetragenen Warenzeichen werden als Eigentum ihrer Besitzer anerkannt.

### Sicherheitsinstruktionen

Wichtige Informationen und Instruktionen für die Sicherheit von Personal und Geräten werden wie folgt angezeigt:





**VORSICHT**

Warnhinweis auf eine potentiell gefährliche Situation, die zu leichten Gesundheitsschäden führen kann.

**VORSICHT**

Warnung vor Geräteschäden. Diese Art von Warnungen enthält zwecks Abgrenzung von den Warnungen vor Personengefährdung kein Sicherheitswarzeichen.

Nicht sicherheitsrelevante Hinweise und spezielle Anmerkungen sind von einem Rahmen, wie diesem, umgeben.

## Sicherheitsinstruktionen

**VORSICHT**

**Zerstörungsgefahr durch Überspannung!**

Überspannungen können die digitalen Eingänge und Ausgänge zerstören.

## Hinweise

### Nach dem Auspacken

Packen Sie die Anschlussmodule sorgfältig aus und kontrollieren Sie auf Vollständigkeit und mögliche Transportschäden. Für diese können wir nur haften, wenn sie unverzüglich und vor Inbetriebnahme der Anschlussmodule bei uns angezeigt werden.

### Reparatur

Reparaturmaßnahmen und das Öffnen des Gehäuses dürfen nur vom Hersteller oder autorisierten Firmen durchgeführt werden. In jedem anderen Fall erlischt die Herstellergarantie.

### Modifikation

Sie sind für alle in Eigenregie durchgeführte Modifikationen der Anschlussmodule selbst verantwortlich. In einem solchen Fall erlischt die Herstellergarantie.



# Inhaltsverzeichnis

---

# 0

|                                |       |
|--------------------------------|-------|
| Vorbemerkungen .....           | 0 – 2 |
| Sicherheitsinstruktionen ..... | 0 – 3 |
| Hinweise .....                 | 0 – 3 |

## 0 Inhaltsverzeichnis

### 1 Anschlussmodul FV-EXT1

|                                   |        |
|-----------------------------------|--------|
| Einführung .....                  | 1 – 1  |
| Anschlüsse .....                  | 1 – 3  |
| Bedienelemente und Anzeigen ..... | 1 – 7  |
| Technische Daten .....            | 1 – 9  |
| Technische Zeichnung .....        | 1 – 9  |
| Bestellung .....                  | 1 – 10 |

### 2 Anschlussmodul FV-EXT2

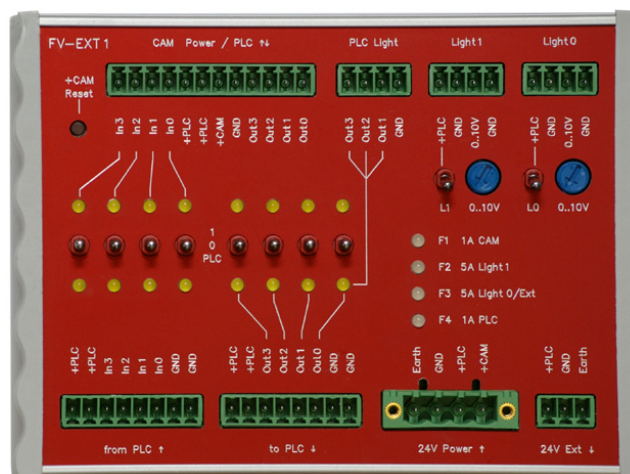
|                                   |        |
|-----------------------------------|--------|
| Einführung .....                  | 2 – 1  |
| Anschlüsse .....                  | 2 – 3  |
| Bedienelemente und Anzeigen ..... | 2 – 10 |
| Technische Daten .....            | 2 – 12 |
| Technische Zeichnung .....        | 2 – 13 |
| Bestellung .....                  | 2 – 13 |



# Anschlussmodul FV-EXT1

## Einführung

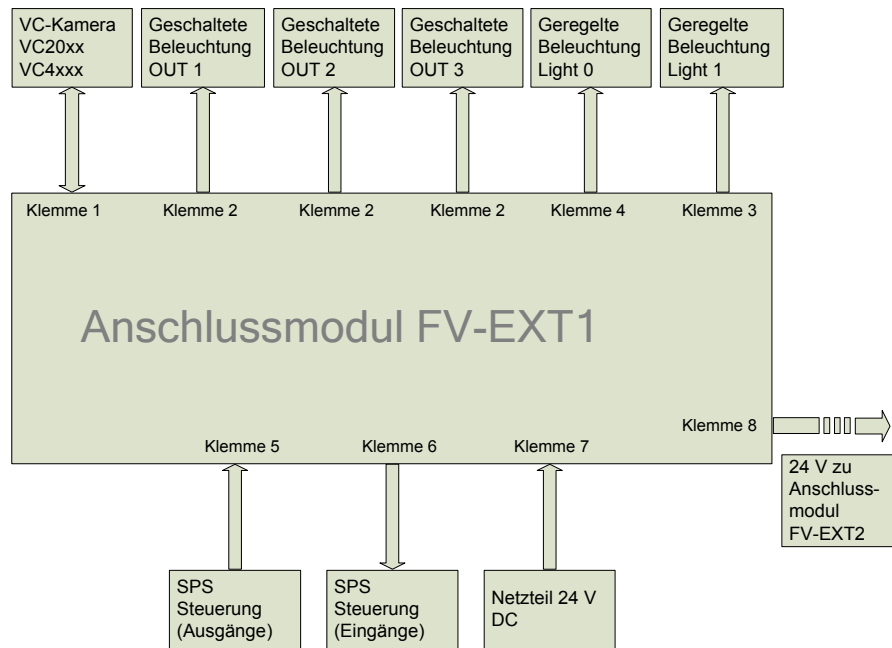
Die kompakten Geräte der Anschlussmodul-Serie FV-EXT dienen zum komfortablen und einfachen Anschluss der intelligenten Kameras aus dem Hause Vision Components (VC) an die Prozessumgebung. Sie ermöglichen den zentralen Anschluss aller Versorgungs- und Kommunikationskabel im Schaltschrank. Darüber hinaus bieten sie umfangreiche Test- und Diagnosemöglichkeiten.



### Produktmerkmale

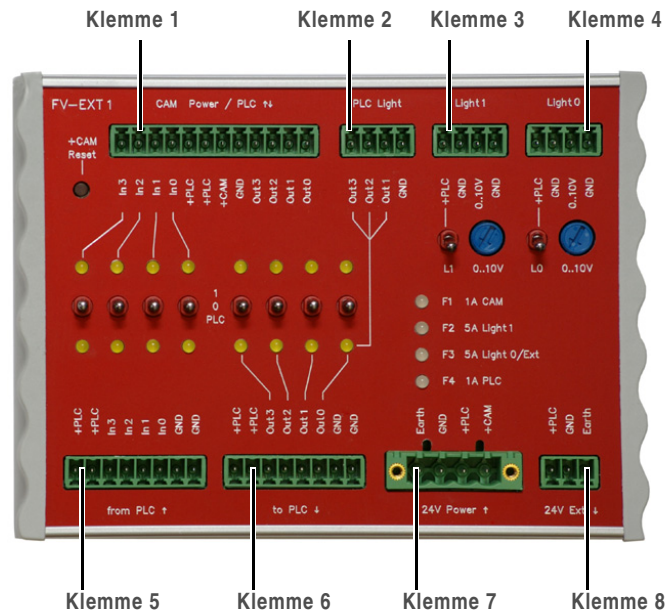
- Auflegen des Power/SPS-Kabels einer VC-Kamera (z. B. Caminax<sup>®</sup>, pictor<sup>®</sup>) zur Anbindung an die Prozessumgebung
- Alle digitalen Ein- bzw. Ausgänge sind separat auf High-Pegel, Low-Pegel und SPS-Pegel schaltbar.
- Statusanzeigen mit LEDs für Sicherungen und digitale Eingänge und Ausgänge
- Kurzschlussfest durch selbsttätig rückstellende Sicherung mit Zustandsanzeige
- Stromversorgung für zwei Beleuchtungen (24 V), schaltbar und dimmbar mit 0 bis 10 V Steuerspannung (< 1 mA), z. B. geeignet für Beleuchtungen der vicolux<sup>®</sup>-Serie von Vision&Control
- Stromversorgung für das Anschlussmodul FV-EXT2
- Wahlweise separate Spannungsversorgung für SPS und Kamera
- Wahlweise getrennter Anschluss von Erdung und GND
- Codierte und beschriftete Phoenix-Stecker sind im Lieferumfang enthalten.
- Hutschienenmontageset

Blackschaltbild





## Anschlüsse

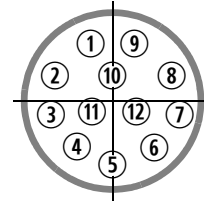
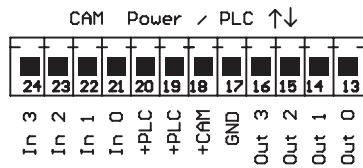
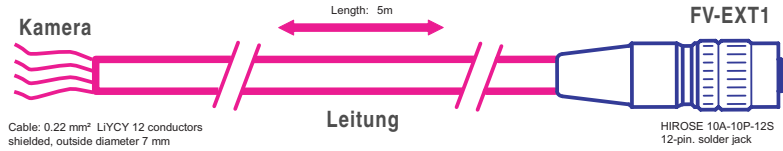


### Anschlussübersicht

| Klemme | Bezeichnung     | Was wird angeschlossen?   |
|--------|-----------------|---|
| 1      | CAM Power / PLC | Standard-Power/SPS-Kabel der Kamera   |
| 2      | PLC Light       | Kabel für Triggersignal zur Blitzbeleuchtung  |
| 3      | Light 1         | Beleuchtung 1   |
| 4      | Light 0         | Beleuchtung 0   |
| 5      | from PLC        | Leitungen für die Signalübertragung von der SPS zur Kamera  |
| 6      | to PLC          | Leitungen für die Signalübertragung von der Kamera zur SPS  |
| 7      | 24 V Power      | Externe Spannungsversorgung für das Anschlussmodul FV-EXT1 inkl. aller angeschlossenen Geräte wie z. B. Kamera, Beleuchtung(en), Anschlussmodul FV-EXT2, etc. |
| 8      | 24 V Ext        | Kabel zum optionalen Anschlussmodul FV-EXT2   |

CAM Power / PLC  
(Klemme 1)

- Schließen Sie das Power/SPS-Kabel der Kamera an.

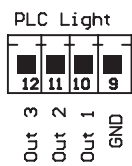


Blick auf Klemme 1 von FV-EXT1

Blick auf Lötseite der Buchse (Standard-Power/SPS-Kabel)

| FV-EXT1 |                      | Funktion am Beispiel Caminax®                              | Kamerastecker |            |
|---------|----------------------|--|---------------|------------|
| Pin     | Signal / Bezeichnung |  | Pin           | Kabelfarbe |
| 13      | OUT0                 | Ready/Busy-Signal  | ⑧             | weiß       |
| 14      | OUT1                 | Blitz oder frei verfügbar                                  | ⑦             | braun      |
| 15      | OUT2                 | Blitz oder frei verfügbar                                  | ⑥             | grün       |
| 16      | OUT3                 | Blitz oder frei verfügbar                                  | ⑤             | gelb       |
| 17      | GND                  | GND IN gemeinsam Kamera und SPS                            | ③             | schwarz    |
| 18      | +CAM                 | Spannungsversorgung Kamera 24 V IN Kamera                  | ②             | rot/blau   |
| 19      | + PLC                | Spannungsversorgung digitale Ausgänge / 24 V IN SPS        | ①             | rot        |
| 20      | + PLC                | Spannungsversorgung digitale Ausgänge / 24 V IN SPS        | ⑨             | grau/rosa  |
| 21      | IN0                  | Trigger oder digitale Programmanwahl / digitaler Eingang 0 | ⑫             | grau       |
| 22      | IN1                  | Digitale Programmanwahl digitaler Eingang 1                | ④             | rosa       |
| 23      | IN2                  | Digitale Programmanwahl digitaler Eingang 2                | ⑩             | blau       |
| 24      | IN3                  | Digitale Programmanwahl digitaler Eingang 3                | ⑪             | violett    |

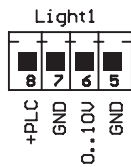
PLC Light (Klemme 2)



- Schließen Sie eine Beleuchtung an.
- Sie können die Beleuchtung über die Ausgänge der Kamera steuern bzw. schalten.
- Die drei Ausgänge (Out1 bis Out3) kommen über die Dreifachschalter von der Kamera (Klemme 1).

| Pin | Signal / Bezeichnung | Funktion am Beispiel Caminax® |
|-----|----------------------|-------------------------------|
| 9   | GND                  | GND                           |
| 10  | OUT 1                | Blitz oder frei verfügbar     |
| 11  | OUT 2                | Blitz oder frei verfügbar     |
| 12  | OUT 3                | Blitz oder frei verfügbar     |

### Light 1 (Klemme 3)



- Schließen Sie eine Beleuchtung an.
- Sie können über den Schalter L1 die an Pin 8 angelegte Spannung schalten oder die Helligkeit der Beleuchtung per Steuerspannung regeln. Die Beleuchtung muss dafür über einen kompatiblen Steuereingang (0 ... 10 V) verfügen.

| Pin | Signal / Bezeichnung | Funktion   |
|-----|----------------------|--|
| 5   | GND                  | GND  |
| 6   | 0 ... 10 V           | Steuerspannung der Beleuchtung (bei Beleuchtungen mit Helligkeitsregelung über Steuerspannung nutzbar) |
| 7   | GND                  | GND  |
| 8   | +PLC                 | Spannungsversorgung, mit Schalter L1 schaltbar (max. 5 A)  |

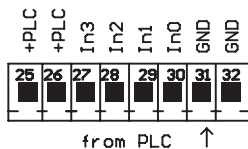
### Light 0 (Klemme 4)



- Schließen Sie eine Beleuchtung an.
- Sie können über den Schalter L0 die an Pin 4 angelegte Spannung schalten oder die Helligkeit der Beleuchtung per Steuerspannung regeln. Die Beleuchtung muss dafür über einen kompatiblen Steuereingang (0 ... 10 V) verfügen.

| Pin | Signal / Bezeichnung | Funktion   |
|-----|----------------------|--|
| 1   | GND                  | GND  |
| 2   | 0 ... 10 V           | Steuerspannung der Beleuchtung (bei Beleuchtungen mit Helligkeitsregelung über Steuerspannung nutzbar) |
| 3   | GND                  | GND  |
| 4   | +PLC                 | Spannungsversorgung, mit Schalter L0 schaltbar (max. 5 A)  |

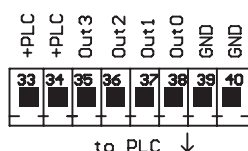
### from PLC (Klemme 5)



- Schließen Sie die Leitungen von der SPS zum Anschlussmodul FV-EXT1 an.

| Pin | Signal / Bezeichnung | Funktion am Beispiel Caminax®   |
|-----|----------------------|---|
| 25  | +PLC                 | Spannungsversorgung 24 V / 1 A (F4) z. B. für externe Sensoren (Lichtschranke, ...) |
| 26  | +PLC                 | Spannungsversorgung 24 V / 1 A (F4) z. B. für externe Sensoren (Lichtschranke, ...) |
| 27  | In3                  | Trigger oder digitale Programmanwahl  |
| 28  | In2                  | Trigger oder digitale Programmanwahl  |
| 29  | In1                  | Trigger oder digitale Programmanwahl  |
| 30  | In0                  | Trigger oder digitale Programmanwahl  |
| 31  | GND                  | GND   |
| 32  | GND                  | GND   |

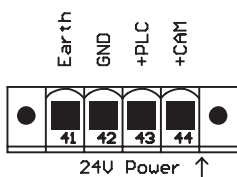
### to PLC (Klemme 6)



- Schließen Sie die Leitungen von der Kamera zum Anschlussmodul FV-EXT1 an.

| Pin | Signal / Bezeichnung | Funktion am Beispiel Caminax®  |
|-----|----------------------|--|
| 33  | +PLC                 | Spannungsversorgung 24 V / 1 A (F4) z. B. für externe Aktoren (Auswerfer, ...) |
| 34  | +PLC                 | Spannungsversorgung 24 V / 1 A (F4) z. B. für externe Aktoren (Auswerfer, ...) |
| 35  | OUT3                 | Blitz oder frei verfügbar  |
| 36  | OUT2                 | Blitz oder frei verfügbar  |
| 37  | OUT1                 | Blitz oder frei verfügbar  |
| 38  | OUT0                 | Ready/Busy-Signal  |
| 39  | GND                  | GND  |
| 40  | GND                  | GND  |

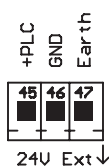
### 24 V Power (Klemme 7)



- Schließen Sie die externe Spannungsversorgung für das Anschlussmodul FV-EXT1 an. Dieser Anschluss versorgt alle angeschlossenen Geräte, wie z. B. Kamera, Beleuchtung(en), externe Sensoren und Aktoren und ein optionales Anschlussmodul FV-EXT2 (über Klemme Pos. 8).
- Verbinden Sie **Earth** mit der Anlagenerdung.
- Verbinden Sie **GND** mit dem – Pol des Netzteils.
- Verbinden sie außerdem den – Pol des Netzteils mit der Anlagenerdung. Falls dies nicht möglich ist (z. B. bei Versuchsaufbauten) verbinden Sie **Earth** und **GND** (Pin 41 und 42) mit einer Kabelbrücke.

| Pin | Signal / Bezeichnung | Funktion  |
|-----|----------------------|---|
| 41  | Earth                | Erdung – verbunden mit der Frontplatte des Gehäuses |
| 42  | GND                  | GND gemeinsam Kamera und SPS                        |
| 43  | +PLC                 | Spannungsversorgung digitale Ausgänge<br>24 V SPS   |
| 44  | +CAM                 | Spannungsversorgung Kamera<br>24 V Kamera           |

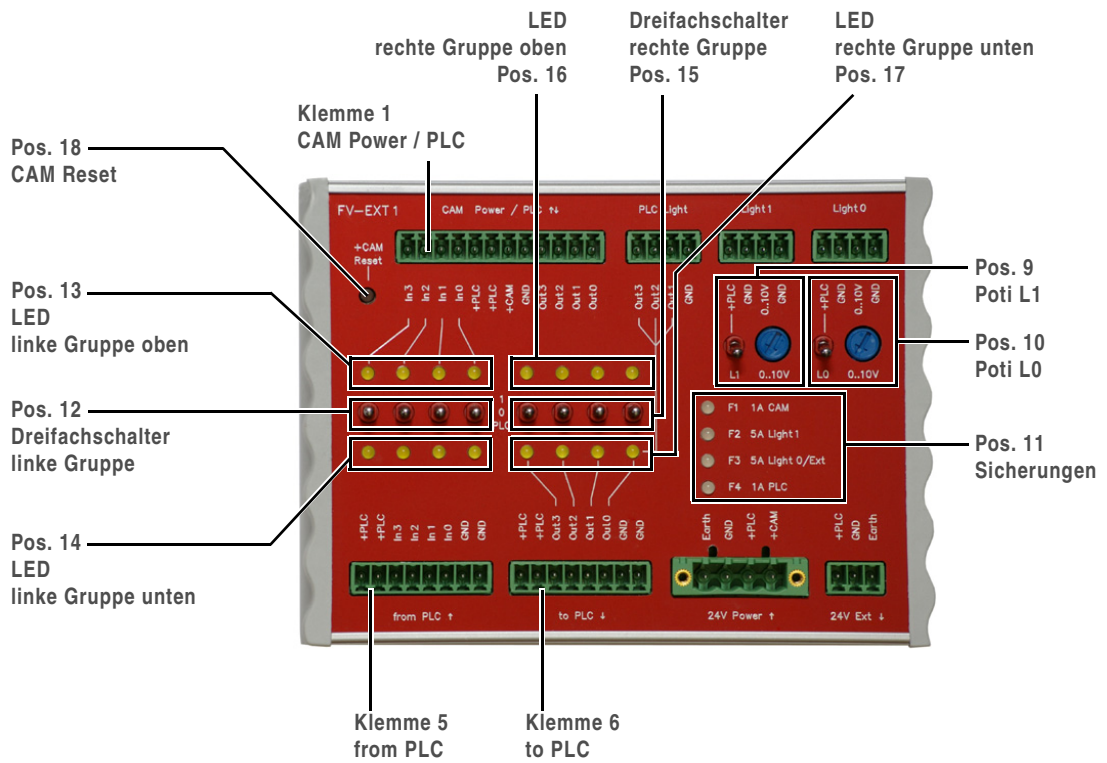
### 24 V Ext (Klemme 8)



- Schließen Sie das Anschlusskabel für das optionale Anschlussmodul FV-EXT2 an.

| Pin | Signal / Bezeichnung | Funktion                        |
|-----|----------------------|---------------------------------|
| 45  | +PLC                 | Spannungsversorgung für FV-EXT2 |
| 46  | GND                  | GND                             |
| 47  | Earth                | Erdung                          |

## Bedienelemente und Anzeigen



### Potentiometer und Schalter für Beleuchtungen

| Pos. | Signal / Bezeichnung | Beschreibung  |
|------|----------------------|---|
| 9    | L1                   | Einschalter der Spannungsversorgung (+PLC, Klemme 3: Pin 8) für Beleuchtung 1 |
|      | 0 ... 10 V           | Potentiometer zum Einstellen der Steuerspannung der Beleuchtung 1             |
| 10   | L0                   | Einschalter der Spannungsversorgung (+PLC, Klemme 4: Pin 4) für Beleuchtung 0 |
|      | 0 ... 10 V           | Potentiometer zum Einstellen der Steuerspannung der Beleuchtung 0             |

### Sicherungen und deren Zustands-LEDs

Alle Spannungen des Anschlussmoduls FV-EXT1 sind über Sicherungen (Polyfuses) abgesichert.

Für den Fall des Ansprechens (Auslösens) einer Sicherung gehen Sie wie folgt vor:

- Beseitigen Sie die Ursache (Kurzschluss, Überlast, ...).
- Nach wenigen Sekunden regeneriert sich die Sicherung und schaltet den Stromkreis wieder ein.

| Pos. | Signal / Bezeichnung                   | Was bedeuten leuchtende LEDs?   |
|------|--|---|
| 11   | Statusanzeige mit LEDs für Sicherungen | Grün: i. O.<br>Rot: Sicherung ausgelöst<br>Aus: keine Spannung                            |
|      | F1 1A CAM                              | Stromversorgung der Kamera (+CAM, Klemme 1)   |
|      | F2 5A Light1                           | Stromversorgung von Beleuchtung 1 (+PLC, Klemme 3)  |
|      | F3 5A Light0/Ext                       | Stromversorgung von Beleuchtung 0 (+PLC, Klemme 4)  |
|      | F4 1A PLC                              | Stromversorgung aller mit +PLC beschrifteten Pins außer <b>Light 0</b> und <b>Light 1</b> |

Schalter / LEDs für  
Signale zwischen SPS  
und Kamera

| Pos. | Bezeichnung  | Bedeutung  |
|------|--|--|
| 12   | Dreifachschalter zum Einstellen der Kameraeingänge IN 0 bis IN 3   | Signal an den Eingängen der Kamera (Klemme 1) setzen<br><br>Kippstellungen (von oben nach unten):<br><b>I</b> : Signal wird auf High-Pegel gesetzt (LED Pos. 13 leuchtet; LED Pos. 14 leuchtet unabhängig davon immer dann, wenn von der SPS Signale anliegen; Leitung nicht durchgeschaltet)<br><b>0</b> : Signal wird auf Low-Pegel gesetzt (LED Pos. 13 leuchtet nicht; LED Pos. 14 leuchtet unabhängig davon immer dann, wenn von der SPS Signale anliegen; Leitung nicht durchgeschaltet)<br><b>PLC</b> : Signal wird zwischen Kamera und SPS durchgeschaltet (LEDs Pos. 13 und 14 leuchten, wenn von der SPS Signale anliegen.)                  |
| 13   | Statusanzeige mit LEDs der Kameraeingänge IN 0 bis IN 3            | LEDs leuchten, wenn die Kameraeingänge mit High-Pegel beaufschlagt wurden (entweder wenn Kippschalter 12 auf <b>I</b> steht, oder auf <b>PLC</b> mit gleichzeitigem Anliegen von Signalen der SPS).  |
| 14   | Statusanzeige mit LEDs der SPS-Ausgänge (IN 0 bis IN 3)            | LEDs leuchten, wenn von der SPS an den korrespondierenden Kamera-Eingängen (Klemme 5) High-Pegel anliegt.  |
| 15   | Dreifachschalter zum Einstellen der Kameraausgänge OUT 0 bis OUT 3 | Signal an den Ausgängen der Kamera zur SPS (Klemme 6) setzen<br><br>Kippstellungen (von oben nach unten):<br><b>I</b> : Signal wird auf High-Pegel gesetzt (LED Pos. 17 leuchtet; LED Pos. 16 leuchtet unabhängig davon immer dann, wenn von der Kamera Signale anliegen; Leitung nicht durchgeschaltet)<br><b>0</b> : Signal wird auf Low-Pegel gesetzt (LED Pos. 17 leuchtet nicht; LED Pos. 16 leuchtet unabhängig davon immer dann, wenn von der Kamera Signale anliegen; Leitung nicht durchgeschaltet)<br><b>PLC</b> : Signal wird zwischen Kamera und SPS durchgeschaltet (LEDs Pos. 16 und 17 leuchten, wenn von der Kamera Signale anliegen.) |
| 16   | Statusanzeige mit LEDs der Kameraausgänge OUT 0 bis OUT 3          | LEDs leuchten, wenn die Kameraausgänge mit High-Pegel beaufschlagt wurden.   |
| 17   | Statusanzeige mit LEDs der SPS-Eingänge (OUT 0 bis OUT 3)          | LEDs leuchten, wenn die SPS-Eingänge korrespondierend zu den Kameraausgängen (Klemme 6) mit High-Pegel beaufschlagt wurden (entweder wenn Kippschalter 15 auf <b>I</b> steht, oder auf <b>PLC</b> mit gleichzeitigem Anliegen von Signalen der Kamera)   |

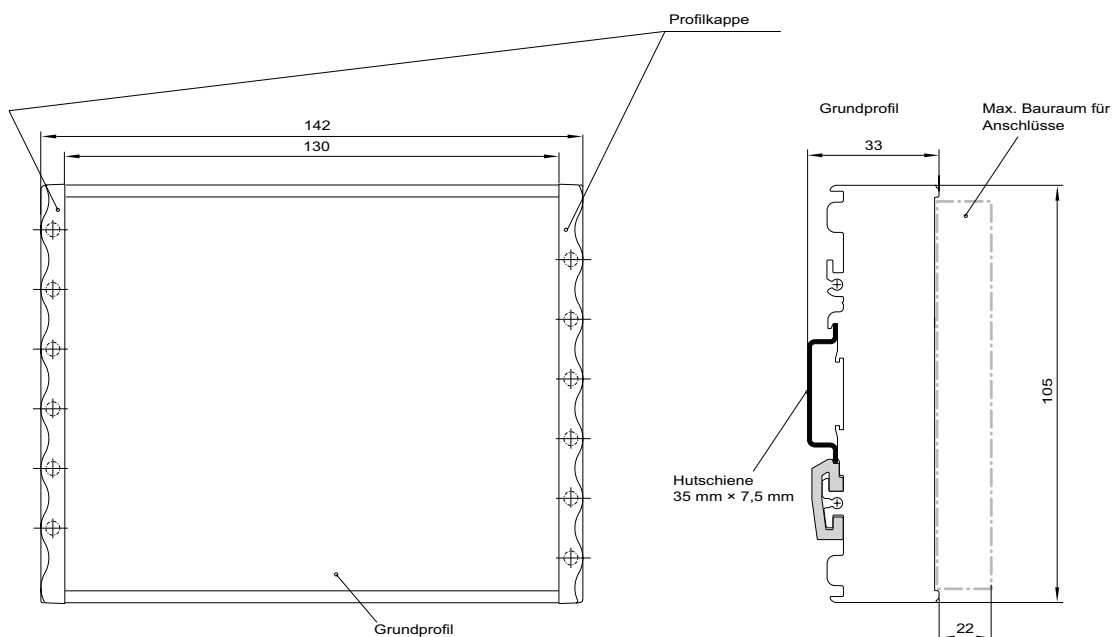
Sonstige Schalter

| Pos. | Signal / Bezeichnung | Nutzung   |
|------|----------------------|---|
| 18   | + CAM Reset          | Rücksetzen der Stromversorgung der Kamera im Fehlerfall |

## Technische Daten

|  |   |
|--|---|
| Betriebsspannung                         | 24 V DC   |
| Abmessungen (B x H x T)                  | 140 mm x 45 mm x 105 mm   |
| Leitungsquerschnitt 24 V Hauptversorgung | max. 2,5 mm <sup>2</sup>  |
| Leitungsquerschnitt Anschlussklemmen     | max. 1,5 mm <sup>2</sup>  |
| Sicherung 5A (kurzschlussfest)           | 2 x Beleuchtungen   |
| Sicherung 1A (kurzschlussfest)           | 1 x Kamera<br>1 x Prozessumgebung   |
| Statusanzeigen LED                       | 8 x Kamera Eingänge und Ausgänge<br>8 x SPS Eingänge und Ausgänge<br>4 x Status der Sicherungen (zweifarbzig rot/grün))                                   |
| Schalter 3-fach (1/0/PLC)                | 4 Kameraeingänge<br>4 SPS-Eingänge  |
| Schalter 2-fach (1/0)                    | 2 Spannungsversorgung Beleuchtung   |
| Regler (0 ... 10 V)                      | 2 Steuerspannung Beleuchtung  |
| Taster                                   | 1 Reset Kamera  |
| Anschlussklemmen                         | 3 x 4-polig Beleuchtungen<br>1 x 12-polig Kamera<br>2 x 8-polig Prozessumgebung<br>1 x 3-polig 24V-Ausgang an Extern<br>1 x 4-polig Power (verschraubbar) |
| Betriebstemperatur                       | 10°C – 45°C   |
| Luftfeuchtigkeit                         | 80%, nicht kondensierend  |

## Technische Zeichnung



---

## Bestellung

Anschlussmodul  
FV-EXT1

| Benennung           | Bestellnummer |
|---------------------|---------------|
| Anschlussmodul EXT1 | FV-EXT1       |

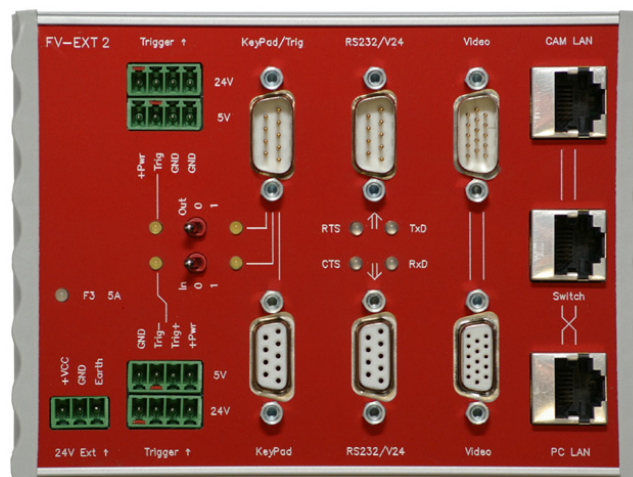


# Anschlussmodul FV-EXT2

# 2

## Einführung

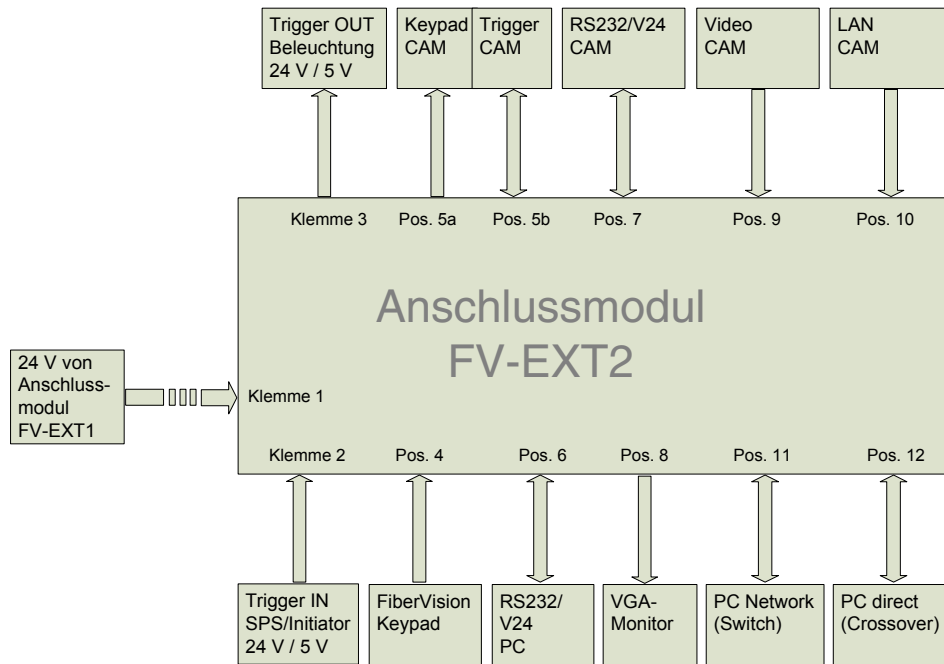
Die kompakten Geräte der Anschlussmodul-Serie FV-EXT dienen zum komfortablen und einfachen Anschluss der intelligenten Kameras aus dem Hause Vision Components (VC) an die Prozessumgebung. Sie ermöglichen den zentralen Anschluss aller Versorgungs- und Kommunikationskabel im Schaltschrank. Darüber hinaus bieten sie umfangreiche Test- und Diagnosemöglichkeiten.



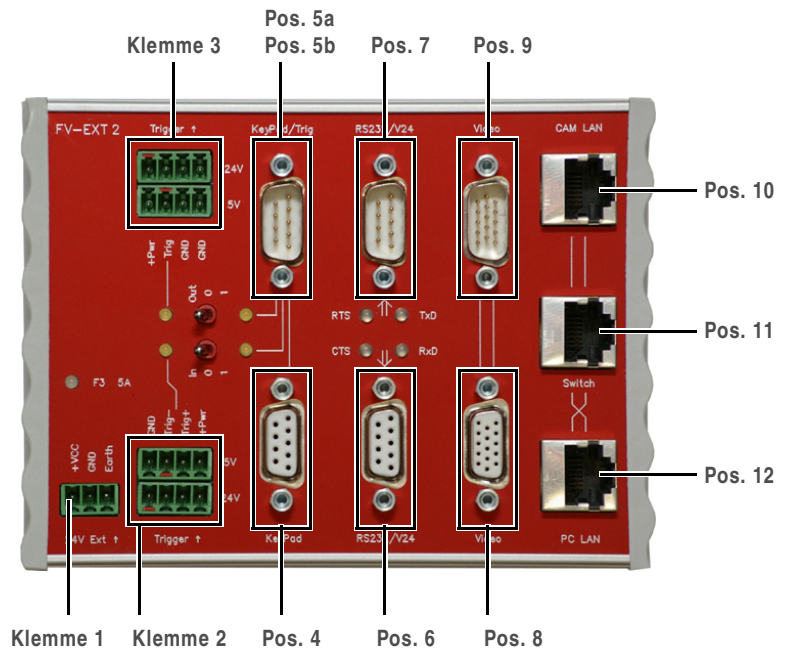
### Produktmerkmale

- Anschluss der Kabel von VC-Kameras (z. B. Caminax<sup>®</sup>, pictor<sup>®</sup>) für
  - Keypad
  - V24 / RS232
  - Video (VGA)
  - LAN
- Anschluss von Standardkabeln für
  - Serielle Kommunikation
  - VGA-Monitore
  - LAN (RJ 45) in 1:1 oder Crossover-Ausführung
- Anschluss der schnellen TTL-Blitzverbindung und Triggerverbindung (von Caminax<sup>®</sup>, pictor<sup>®</sup>, ... )
  - Wahlweise Pegelaufbereitung von TTL auf 24 V
  - Dreifachschalter für Blitz und Trigger auf High-Pegel, Low-Pegel und SPS-Pegel
- Wahlweise getrennter Anschluss von Erdung und GND
- In Kombination mit dem Anschlussmodul EXT1 kann die Spannungsversorgung direkt vom EXT1-Modul bezogen werden.
- Codierte und beschriftete Phoenix-Stecker sind im Lieferumfang enthalten.
- Hutschienenmontageset

Blockschaltbild



## Anschlüsse



### Anschlussübersicht

| Pos.     | Bezeichnung        | Was wird angeschlossen?   |
|----------|--------------------|---|
| 1        | 24 V Ext           | Kabel vom Anschlussmodul FV-EXT1 (liefert Spannung für FV-EXT2)                               |
| 2        | Trigger In         | Triggersignal für die Bildaufnahme von einer Signalquelle – z. B. SPS, Initiator – zur Kamera |
| 3        | Trigger Out        | Blitz-Triggersignal von der Kamera zu einer Blitzbeleuchtung oder einer weiteren Kamera       |
| 4        | KeyPad             | Serielles 1:1-Kabel zum Keypad  |
| 5a<br>5b | KeyPad/Trig. (CAM) | Standard-Keypadkabel der Kamera (Bestellnummer siehe Seite 2-13)                              |
| 6        | RS232/V24          | Serielles 1:1-Kabel zum Steuer-PC   |
| 7        | RS232/V24 (CAM)    | Standard-V24(RS232)-Kabel der Kamera (Bestellnummer siehe Seite 2-13)                         |
| 8        | Video              | SVGA-Kabel des Monitors   |
| 9        | Video (CAM)        | Standard-SVGA-Monitorkabel der Kamera (Bestellnummer siehe Seite 2-13)                        |
| 10       | CAM LAN            | LAN-Kabel zu Kamera (Bestellnummer siehe Seite 2-13)  |
| 11       | Switch             | LAN-Kabel zum LAN-Switch (Hausnetz)   |
| 12       | PC LAN             | LAN-Kabel zur LAN-Schnittstelle des Steuer-PCs  |

Zur Datenübertragung zwischen PC und Kamera werden je nach Kamera die Anschlüsse RS232/V24 (Pos. 6 und 7) oder LAN (Pos. 10 bis 12) benötigt.

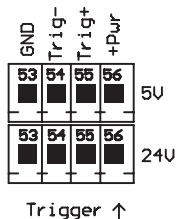
### 24 V Ext (Klemme 1)



- Schließen Sie das vom Anschlussmodul FV-EXT1 kommende Anschlusskabel an.

| Pin | Signal | Funktion                  |
|-----|--------|---------------------------|
| 50  | +VCC   | Spannungsversorgung +24 V |
| 51  | GND    | GND                       |
| 52  | Earth  | Erdung                    |

### Trigger In (Klemme 2)



#### Voraussetzung

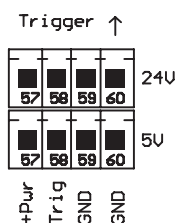
- Voraussetzung ist eine Kamera mit einem schnellen TTL-Anschluss. Bis auf die Caminax® 612S (VC2028) besitzen alle Caminax®-Modelle (VC20xx und VC4xxx) einen schnellen TTL-Anschluss.
- Vorteil des schnellen TTL-Anschlusses ist die sehr kurze Verzugszeit von ca. 10 µs (SPS I/O: 1ms bis 10 ms). Außerdem bleibt diese Verzugszeit immer konstant, im Gegensatz zu den SPS-I/O, die je nach Anwendungssoftware variieren.
- Benötigt werden die schnellen TTL-Blitz- und Triggerverbindungen bei bewegten Prüfobjekten, um die Bewegungsunschärfe zu minimieren.

#### Anschluss

- Schließen Sie das Trigger-In-Kabel zur Steuerung der Bildaufnahme der Kamera an.
- Die Triggersignale der Kamera arbeiten intern mit 5V (TTL-Pegel).
- Die Signale werden über die Buchse 5a | 5b (**KeyPad/Trig.**) mit dem FiberVision-Keypadkabel zur Kamera übertragen.
- Schließen Sie das Kabel an die 5 V-Klemme an, wenn Sie TTL-Trigger verwenden.
- Schließen Sie das Kabel an die 24 V-Klemme an, wenn Sie 24 V-Trigger (SPS) verwenden. Die Triggersignale werden in diesem Fall intern auf TTL-Pegel (5 V) umgesetzt.
- Sie können nicht beide Klemmen (5 V und 24 V) gleichzeitig verwenden. Um Verwechslungen zu vermeiden, sind die Phoenix-Stecker codiert.

| Pin | Signal | Funktion / Nutzung  |
|-----|--------|---|
| 53  | GND    | Je nach Kamera; Für die Caminax® siehe auch die Belegung des Standard-Keypadkabels mit Triggersignalen in Abschnitt <b>KeyPad/Trig. (Pos. 5a   5b)</b> (Seite 2-5). |
| 54  | Trig - |   |
| 55  | Trig + |   |
| 56  | +Pwr   | + Spannungsversorgung für die Signalquelle (z. B. Lichtschranke)  |

### Trigger Out (Klemme 3)



#### Voraussetzung

- Voraussetzung ist eine Kamera mit einem schnellen TTL-Anschluss. Bis auf die Caminax® 612S (VC2028) besitzen alle Caminax®-Modelle (VC20xx und VC4xxx) einen schnellen TTL-Anschluss.
- Vorteil des schnellen TTL-Anschlusses ist die sehr kurze Verzugszeit von ca. 10 µs (SPS I/O: 1ms bis 10 ms). Außerdem bleibt diese Verzugszeit immer konstant, im Gegensatz zu den SPS-I/O, die je nach Anwendungssoftware variieren.
- Benötigt werden die schnellen TTL-Blitz- und Triggerverbindungen bei bewegten Prüfobjekten, um die Bewegungsunschärfe zu minimieren.

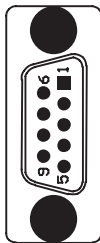
#### Anschluss

- Schließen Sie das Kabel für die Blitzbeleuchtung zur Übernahme des Blitz-Triggerimpulses von der Kamera an.
- Das Triggersignal der Kamera arbeitet intern mit 5V (TTL-Pegel).
- Das Signal wird über die Buchse 5a | 5b (**KeyPad/Trig.**) mit dem Standard-Keypadkabel von der Kamera übertragen.
- Schließen Sie das Kabel an die 5 V-Klemme an, wenn die Blitzbeleuchtung TTL-Trigger verwendet.

- Schließen Sie das Kabel an die 24 V-Klemme an, wenn die Blitzbeleuchtung 24 V-Trigger verwendet. Das Triggersignal wird in diesem Fall intern von TTL-Pegel (5 V) auf 24 V umgesetzt.
- Sie können nicht beide Klemmen (5 V und 24 V) gleichzeitig verwenden. Um Verwechslungen zu vermeiden, sind die Phoenix-Stecker codiert.

| Pin | Signal | Funktion  |
|-----|--------|---|
| 60  | GND    | GND   |
| 59  | GND    | GND   |
| 58  | Trig   | TRIGGER OUT: Triggersignal von der Kamera;<br>Für die Caminax® siehe auch die Belegung des Standard-Keypadkabels mit Triggersignalen in Abschnitt <b>Keypad/Trig. (Pos. 5a   5b)</b> (Seite 2-5). |
| 57  | +Pwr   | Spannungsversorgung für die Beleuchtung   |

Keypad (Pos. 4)



Keypad

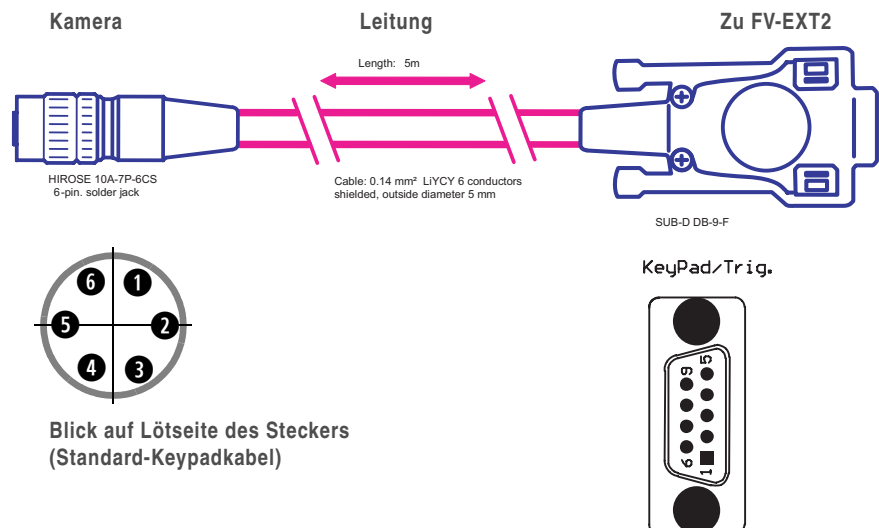
- Schließen Sie ein serielles 1:1-Kabel zum FiberVision-Keypad an.

| Keypad | Caminax®-Signal      |                                  | FV-EXT2 |
|--------|----------------------|----------------------------------|---------|
| Pin    | 612S / 812C (VC20xx) | 632 / 1032 / 680 / 1080 (VC4xxx) | Pin     |
| 1      | Keypad IN            | nc                               | 1       |
| 2      | nc                   | V24 TxD                          | 2       |
| 3      | nc                   | V24 RxD                          | 3       |
| 4      | Trigger IN –         | nc                               | 4       |
| 5      | Trigger GND          | Trigger GND                      | 5       |
| 6      | Trigger OUT          | Trigger OUT                      | 6       |
| 7      | nc                   | nc                               | 7       |
| 8      | +5 V OUT             | +5 V OUT                         | 8       |
| 9      | Trigger IN +         | Trigger IN                       | 9       |

Keypad/Trig.  
(Pos. 5a | 5b)

- Schließen Sie das FiberVision-Keypadkabel der Kamera an.

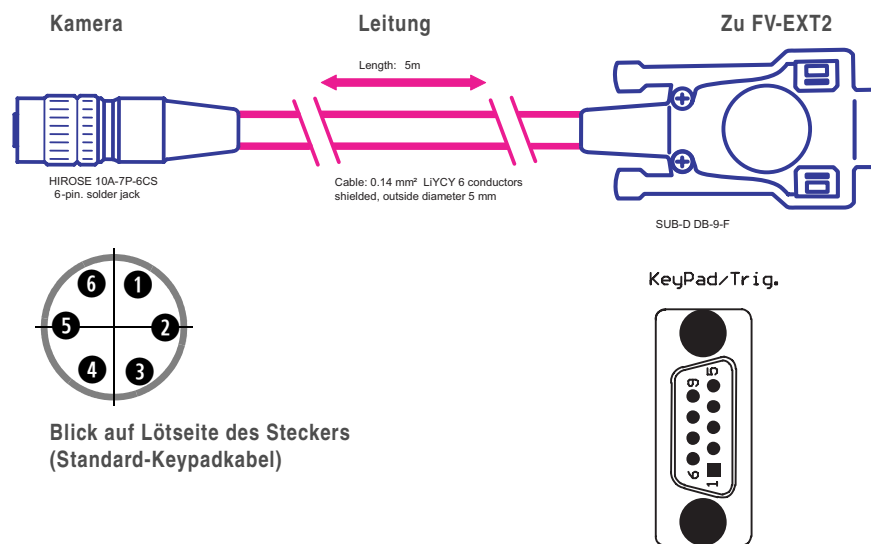
**Nur für Keypad für Caminax® 612 S und 812C oder VC20xx-Kameras**



Blick auf Stecker (Pos. 5a | 5b) von FV-EXT2

| Kamerastecker | Caminax®-Signal      | Standard-Keypadkabel | FV-EXT2 |
|---------------|----------------------|----------------------|---------|
| Pin           | 612S / 812C (VC20xx) | Kabelfarbe           | Pin     |
| ①             | Trigger IN –         | grün                 | 4       |
| ②             | +5 V OUT             | braun                | 8       |
| ③             | Trigger GND          | weiß                 | 5       |
| ④             | Keypad IN            | rosa                 | 1       |
| ⑤             | Trigger OUT          | grau                 | 6       |
| ⑥             | Trigger IN +         | gelb                 | 9       |
| nc            | nc                   | nc                   | 2       |
| nc            | nc                   | nc                   | 3       |
| nc            | nc                   | nc                   | 7       |

Nur für Keypad für Caminax® 632 / 1032 und 680 / 1080 oder VC4xxx-Kameras

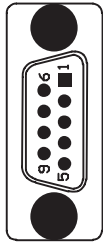


Blick auf Lötseite des Steckers  
(Standard-Keypadkabel)

Blick auf Stecker (Pos. 5a | 5b) von FV-EXT2

| Kamerastecker | Caminax®-Signal                     | Standard-Keypadkabel | FV-EXT2 |
|---------------|-------------------------------------|----------------------|---------|
| Pin           | 632 / 1032 / 680 / 1080<br>(VC4xxx) | Kabelfarbe           | Pin     |
| ①             | V24 TxD                             | grün                 | 2       |
| ②             | +5 V OUT                            | braun                | 8       |
| ③             | Trigger GND                         | weiß                 | 5       |
| ④             | V24 RxD                             | pink                 | 3       |
| ⑤             | Trigger OUT                         | grau                 | 6       |
| ⑥             | Trigger IN                          | gelb                 | 9       |
| nc            | nc                                  | nc                   | 1       |
| nc            | nc                                  | nc                   | 4       |
| nc            | nc                                  | nc                   | 7       |

RS232/V24 (Pos. 6)



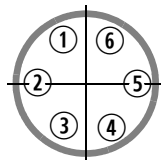
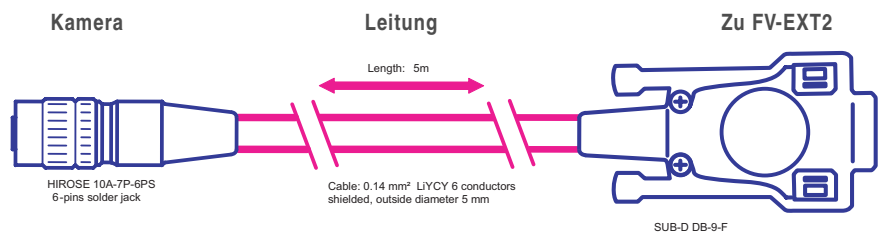
RS232/V24

- Schließen Sie ein serielles 1:1- Kabel zur seriellen Schnittstelle des Steuer-PCs an.
- Für Kameras mit serieller Datenübertragung (ohne LAN), z. B. Caminax® 612S.

| Steuer-PC | Caminax® 612S (VC2028) | FV-EXT2 |
|-----------|------------------------|---------|
| Pin       | Signal                 | Pin     |
| 1         | nc (DCD)               | 1       |
| 2         | TxD                    | 2       |
| 3         | RxD                    | 3       |
| 4         | nc (DTR)               | 4       |
| 5         | GND                    | 5       |
| 6         | nc (DSR)               | 6       |
| 7         | CTS                    | 7       |
| 8         | RTS                    | 8       |
| 9         | nc (RI)                | 9       |

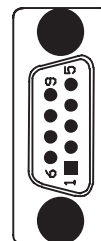
RS232/V24 (Pos. 7)

- Schließen Sie das Standard-V24(RS232)-Kabel der Kamera an.
- Für Kameras mit serieller Datenübertragung (ohne LAN), z. B. Caminax® 612S.



Blick auf Lötseite der Buchse  
(Standard-V24/RS232-Kabel)

RS232/V24

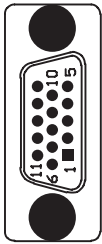


Blick auf Stecker (Pos. 7) von FV-EXT2

| Kamerastecker | Caminax® 612S (VC2028) | Standard-V24(RS232)-Kabel | FV-EXT2 |
|---------------|------------------------|---------------------------|---------|
| Pin           | Signal                 | Kabelfarbe                | Pin     |
| ①             | RTS                    | gelb                      | 8       |
| ②             | TxD                    | braun                     | 2       |
| ③             | GND                    | grau                      | 5       |
| ④             | nc                     | rosa                      | nc      |
| ⑤             | CTS                    | grün                      | 7       |
| ⑥             | RxD                    | weiß                      | 3       |
| nc            | DCD                    | nc                        | 1       |
| nc            | DTR                    | nc                        | 4       |
| nc            | DSR                    | nc                        | 6       |
| nc            | RI                     | nc                        | 9       |

Video (Pos. 8)

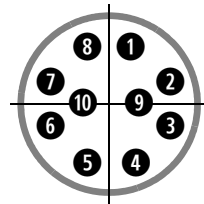
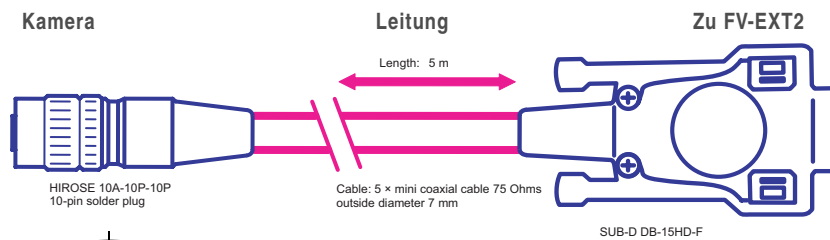
- Schließen Sie das VGA-Kabel des Monitors an.



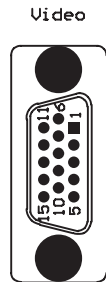
Video

Video (Pos. 9)

- Schließen Sie das Standard-SVGA-Monitorkabel der Kamera an.



Blick auf Lötseite des Steckers  
(Standard-SVGA-Monitorkabel)



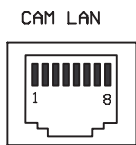
Video

Blick auf Stecker (Pos. 9) von FV-EXT2

| Kamerastecker | Standard-SVGA-Monitorkabel |             | FV-EXT2 |
|---------------|----------------------------|-------------|---------|
| Pin           | Signal                     | Kabelfarbe  | Pin     |
| 1             | grün GND                   | grün Schirm | 7       |
| 2             | grün OUT                   | grün        | 2       |
| 3             | rot GND                    | rot Schirm  | 6       |
| 4             | rot OUT                    | rot         | 1       |
| 5             | vertikal Sync. GND         | grau Schirm | 11      |
| 6             | vertikal Sync. OUT         | grau        | 14      |
| 7             | horizontal Sync. GND       | weiß Schirm | 10      |
| 8             | blau GND                   | blau Schirm | 8       |
| 9             | blau OUT                   | blau        | 3       |
| 10            | horizontal Sync. OUT       | weiß        | 13      |
| nc            | Monitor ID                 | nc          | 4       |
| nc            | nc                         | nc          | 5       |
| nc            | Kodierung                  | nc          | 9       |
| nc            | Monitor ID                 | nc          | 12      |
| nc            | nc                         | nc          | 15      |

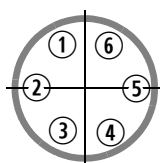
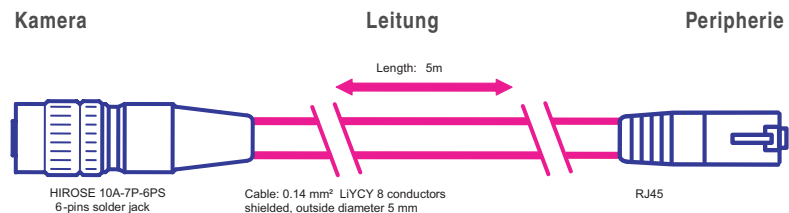


### CAM LAN (Pos. 10)



- Schließen Sie das Standard-LAN-Kabel der Kamera an.

#### Für alle Caminax®-Typen mit LAN



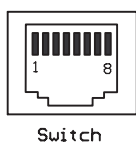
Blick auf Lötseite der Buchse



Blick auf Vorderseite des Steckers

| Kamerastecker | Signal | Kabelfarbe | Peripherie |
|---------------|--------|------------|------------|
| Pin           |        |            | Pin        |
| ①             | T-     | rosa       | ②          |
| ②             | T+     | weiß/rosa  | ①          |
| ③             | nc     | nc         | nc         |
| ④             | nc     | nc         | nc         |
| ⑤             | R-     | grün       | ⑥          |
| ⑥             | R+     | weiß/grün  | ③          |
| nc            | nc     | blau       | ④          |
| nc            | nc     | weiß/blau  | ⑤          |
| nc            | nc     | weiß/braun | ⑦          |
| nc            | nc     | braun      | ⑧          |

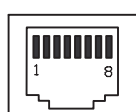
### Switch (Pos. 11)



Switch

- Bei Anschluss des Anschlussmoduls an einen Switch (Hausnetz, Ethernet/LAN).
- Verbinden Sie die Buchse per LAN-Kabel mit dem LAN-Switch.
- Verwenden Sie Fast Ethernet Kabel 100Base-TX für Verkabelungen gemäß IEEE 802.3.

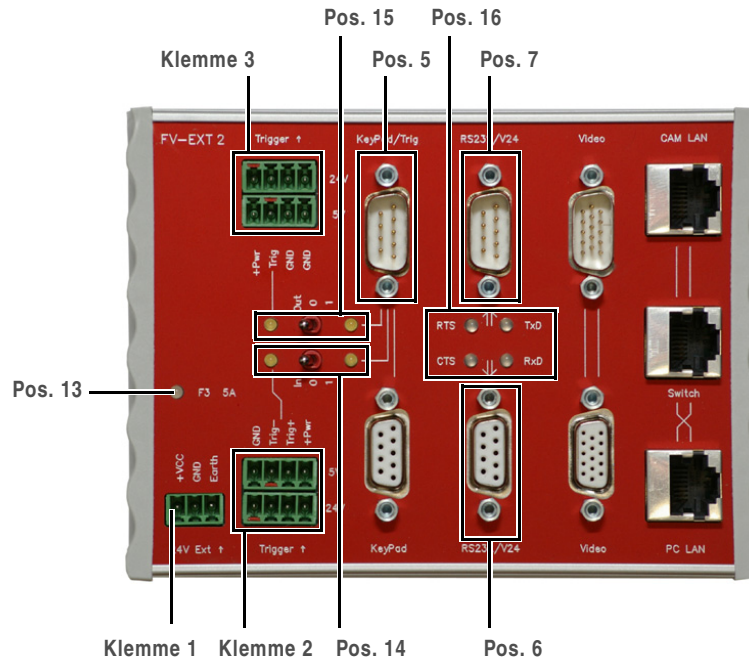
### PC LAN (Pos. 12)



PC LAN

- Bei LAN-Direktverbindung des Anschlussmoduls mit einem Steuer-PC bzw. Laptop.
- Verbinden Sie die Buchse per LAN-Kabel mit der LAN-Schnittstelle des Steuer-PCs. Die Anschlüsse sind bereits intern im FV-EXT2 gekreuzt.
- Verwenden Sie ungekreuzte Fast Ethernet Kabel 100Base-TX für Verkabelungen gemäß IEEE 802.3.

## Bedienelemente und Anzeigen



### Schalter / LEDs für Triggersignale

| Pos. | Bezeichnung   | Bedeutung  |
|------|---|--|
| 14   | Dreifachschalter und Status-LEDs für Triggereingang | Schaltet SPS-Triggereingang (Nutzung z. B. als Bildaufnahmetrigger)  |
|      | Dreifachschalter                                    | Kippstellungen (von links nach rechts):<br><b>In</b> : Signal wird zwischen Triggereingang (Klemme 2) und Kamera (Buchse 5) durchgeschaltet (rechte und linke LED leuchten wenn Triggereingang mit High-Pegel beaufschlagt wurde)<br><b>0</b> : Signal wird auf Low-Pegel gesetzt (rechte LED ist dunkel; linke LED leuchtet unabhängig davon immer dann, wenn Triggereingang mit High-Pegel beaufschlagt wurde; Leitung nicht durchgeschaltet)<br><b>I</b> : Signal wird auf High-Pegel gesetzt (rechte LED leuchtet; linke LED leuchtet unabhängig davon immer dann, wenn Triggereingang mit High-Pegel beaufschlagt wurde; Leitung nicht durchgeschaltet) |
|      | linke LED – SPS-LED                                 | Leuchtet, wenn Triggereingang mit High-Pegel beaufschlagt wurde  |
|      | rechte LED – Kamera-LED                             | Leuchtet bei per Kippschalter gesetztem High-Pegel oder bei durchgeschaltetem Signal   |

| Pos. | Bezeichnung  | Bedeutung   |
|------|--|---|
| 15   | <b>Dreifachschalter und Status-LEDs für Triggerausgang</b> | Schaltet Kamera-Triggerausgang (Nutzung z. B. als Blitztrigger)   |
|      | Dreifachschalter   | Kippstellungen (von links nach rechts):<br><b>Out:</b> Signal wird zwischen Kamera (Buchse 5) und Triggerausgang (Klemme 3) durchgeschaltet (rechte und linke LED leuchten, wenn Kamera-Signalausgang mit High-Pegel beaufschlagt wurde)<br><b>0:</b> Signal wird auf Low-Pegel gesetzt (linke LED ist dunkel; rechte LED leuchtet unabhängig davon immer dann, wenn Kamera-Signalausgang mit High-Pegel beaufschlagt wurde; Leitung nicht durchgeschaltet)<br><b>1:</b> Signal wird auf High-Pegel gesetzt (linke LED leuchtet; rechte LED leuchtet unabhängig davon immer dann, wenn Kamera-Signalausgang mit High-Pegel beaufschlagt wurde; Leitung nicht durchgeschaltet) |
|      | linke LED – SPS-LED  | Leuchtet bei durchgeschaltetem Signal oder bei per Kippschalter gesetztem High-Pegel  |
|      | rechte LED – Kamera-LED                                    | Leuchtet, wenn Kamera-Signalausgang mit High-Pegel beaufschlagt wurde   |

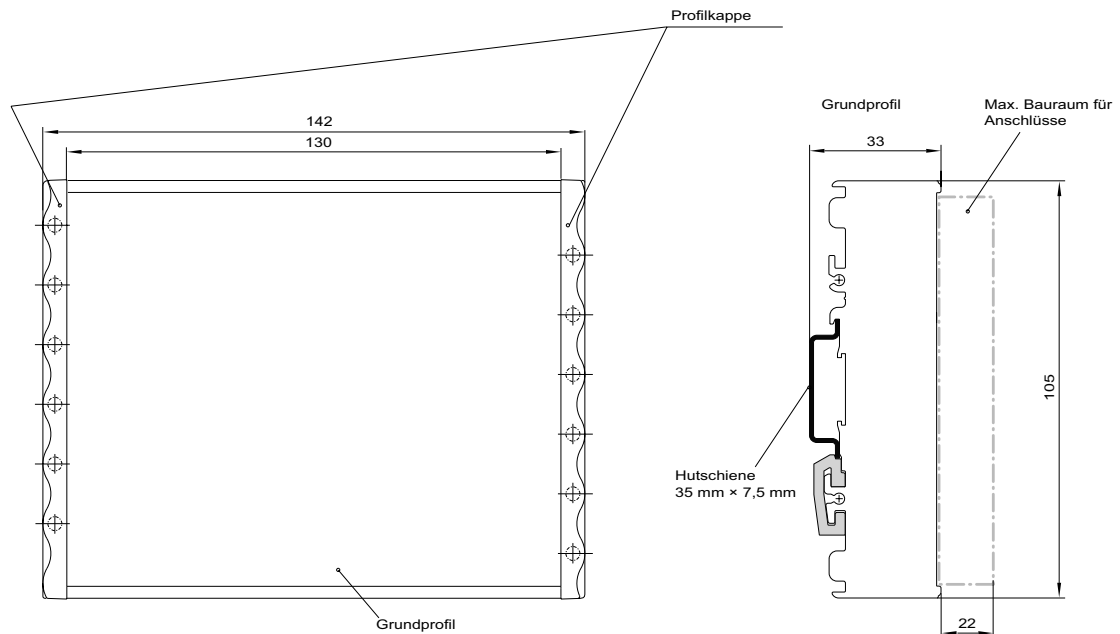
Statusanzeigen mit LEDs

| Pos. | Bezeichnung                | Was bedeuten leuchtende LEDs?  |
|------|----------------------------|--|
| 13   | F3 5 A                     | Statusanzeige der Stromversorgung des Anschlussmoduls FV-EXT2 (+VCC, Klemme 1):<br>Grün: i. O.<br>Rot: Sicherung ausgelöst<br>Aus: keine Spannung  |
| 16   | 4 LEDs: RTS, TXD, CTS, RXD | Serieller Datenaustausch zwischen Buchse 6 und 7<br><br>Die Beschriftung der LEDs erfolgt aus Sicht eines angeschlossenen PCs (Buchse 6).<br><br>Grün: Leitung hat Pegel +12 V<br>Rot: Leitung hat Pegel -12 V<br>Aus: Kein Pegel angelegt<br><br>Weitere Informationen entnehmen Sie bitte der Beschreibung des RS232-Protokolls. |

## Technische Daten

|   |   |  |
|---|---|--|
| <b>Betriebsspannung</b>                         | 24 V DC (wird nur benötigt, wenn die schnellen TTL-Blitz- und Triggerverbindungen verwendet werden) |  |
| <b>Abmessungen (B x H x T)</b>                  | 140 mm x 45 mm x 105 mm   |  |
| <b>Leitungsquerschnitt 24 V Hauptversorgung</b> | max. 2,5 mm <sup>2</sup>  |  |
| <b>Leitungsquerschnitt Anschlussklemmen</b>     | max. 1,5 mm <sup>2</sup>  |  |
| <b>Sicherung 5A (kurzschlussfest)</b>           | 1   |  |
| <b>Statusanzeigen LED</b>                       | 4 x serielle Verbindung (zweifarbige grün/rot)<br>2 x Kamera  | 2 x SPS<br>1 x Status der Sicherung (zweifarbige grün/rot)   |
| <b>Schalter 3-fach (1/0/IN bzw. 1/0/OUT)</b>    | 2 schnelle Trigger-Eingänge und Ausgänge  |  |
| <b>Anschlüsse</b>                               | 2 Sub-D9-Stecker<br>2 Sub-D9-Buchse<br>1 Sub-D15-Stecker<br>1 Sub-D15-Buchse<br>3 RJ45-Buchse       | Keypad/RS232<br>Keypad/RS232<br>VGA-Kabel Kamera<br>Display-Anschluss<br>LAN-Anschluss                       |
| <b>Anschlussklemmen</b>                         | 4 x 4-polig<br>1 x 3-polig  | Trigger (24 V oder 5 V; codiert, damit die Stecker nicht vertauscht werden können)<br>24V-Eingang von Extern |
| <b>Gewicht</b>                                  | 450 g   |  |
| <b>Betriebstemperatur</b>                       | 10°C – 45°C   |  |
| <b>Luftfeuchtigkeit</b>                         | 80%, nicht kondensierend  |  |
| <b>Betriebsspannung</b>                         | 24 V DC   |  |

## Technische Zeichnung



## Bestellung

Anschlussmodul  
FV-EXT2

| Benennung           | Bestellnummer |
|---------------------|---------------|
| Anschlussmodul EXT2 | FV-EXT2       |

Zubehör

| Benennung                                 | Bestellnummer |
|---|---------------|
| Keypad/Trigger-Kabel<br>VC20xx Kamera 5m  | FV-KTK-205    |
| Keypad/Trigger-Kabel<br>VC20xx Kamera 10m | FV-KTK-210    |
| Keypad/Trigger-Kabel<br>VC40xx Kamera 5m  | FV-KTK-405    |
| Keypad/Trigger-Kabel<br>VC40xx Kamera 10m | FV-KTK-410    |
| Keypad Version 2.1                        | FV-KP-21      |
| Keypad Kabel EXT2 (Nullim-<br>odem) 5m    | FV-NMK-105    |

