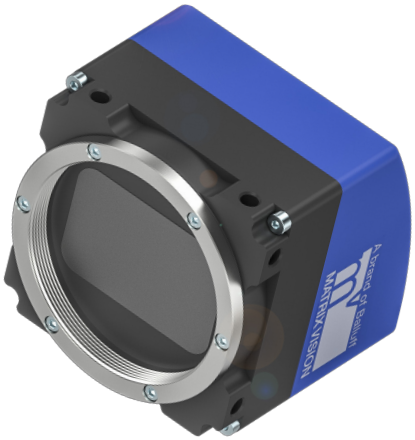
A brand of Balluff

MATRIX VISION

BVS CA - SF4 - _ _ _ _ _ _ _ - _ _ _ _ _ _ _ - 001

mvBlueFOX3-4



USB3 VISION™

deutsch Betriebsanleitung

english User's manual

www.matrix-vision.com

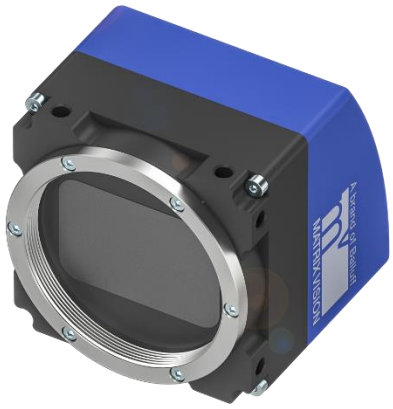
A brand of Balluff

MATRIX VISION

BVS CA – SF4 - _ _ _ _ _ _ _ - _ _ _ _ _ _ _ - 001

mvBlueFOX3-4

Betriebsanleitung



deutsch

www.matrix-vision.com

1 BENUTZERHINWEISE 2
1.1 Einleitung ... 2
1.2 Mitgeltende Dokumente ... 3
1.3 Verwendete Symbole und Konventionen ... 3
1.3.1 Aufzählungen 3
1.3.2 Handlungen 3
1.3.3 Zahlen 3
1.3.4 Parameter 3
1.3.5 Verzeichnispfade 3
1.3.6 ASCII-Code 3
1.3.7 Verweise zum Online-Manual 3
1.4 Bedeutung der Warnhinweise ... 4
1.5 Verwendete Fachbegriffe und Abkürzungen ... 5
1.6 Copyright ... 5
1.7 Rechtliche Bedingungen ... 5
1.8 Updates und Upgrades ... 6
1.9 Marken ... 6

2 SICHERHEIT 7
2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung ... 7
2.2 Allgemeines zur Sicherheit des Gerätes ... 7
2.2.1 Installation und Inbetriebnahme 7
2.2.2 Konformität 7
2.2.3 Betrieb 8
2.2.4 Wartung, Prüfung und Reparatur 8
2.3 Entsorgung ... 8

3 PRODUKTBESCHREIBUNG 9
3.1 Lieferumfang ... 9
3.2 Montage ... 10
3.3 Produktspezifikation ... 10
3.3.1 Bildsensoren 10
3.3.2 Mechanische Daten 10
3.3.3 Elektrische Daten 10
3.3.4 Betriebsbedingungen 10
3.4 Anschlüsse und Pinbelegung ... 11
3.4.1 Power-I/O 12
3.5 Anzeigeelemente ... 13
3.5.1 Status-LED 13
3.6 Reinigung ... 13

4 ERSTE SCHRITTE 14
4.1 Schritt 1: mvBlueFOX3-4 Treiber installieren ... 14
4.2 Schritt 2: Verbindung mit der mvBlueFOX3-4 herstellen ... 14
4.3 Schritt 3: USB3 Vision kompatible Software öffnen ... 14

5 INBETRIEBNAHME 16
5.1 Software aktualisieren ... 16
5.1.1 Schritt 1: mvBlueFOX3-4 Treiber installieren 16
5.1.2 Schritt 2: Firmware über mvDeviceConfigure 16
5.2 Topologien ... 17
5.3 Kamera-Properties einstellen ... 18

6 ANHANG 19
6.1 Produktübersicht ... 19
6.2 Bestelloption ... 19

1 Benutzerhinweise

1.1 Einleitung

Diese Betriebsanleitung beschreibt das Produkt **mvBlueFOX3-4**, eine USB3 Vision kompatible USB3 Industriekamerafamilie, und die Inbetriebnahme für einen sofortigen Betrieb.

Die mvBlueFOX3-4 Industriekameras dienen als Bildgeber in automatisierten Industrieumgebungen. Einige herausragende Eigenschaften sind:

- Entlastung des Host-Systems und funktionellen Mehrwert durch implementierte FPGA-basierte "Smart Features"
- Zuverlässige Bildübertragung durch internen Bildpuffer von 256 MBytes
- Hochauflösender Signalwandler (ADC) für Bilder mit einer höheren Informationsdichte
- Umfangreiche Unterstützung von Drittanbietersoftware durch Bildverarbeitungsstandards USB3 Vision und GenICam
- Mühelose Applikationsintegration durch USB3

Somit kann die mvBlueFOX3-4 beispielsweise als Auge zur Robotersteuerung, zur Qualitätssicherung, Produktionsüberwachung und -nachverfolgbarkeit in unterschiedlichen Branchen dienen.

Die Dokumentation der Smart Features sowie eine umfangreichere technische Dokumentation mit Anwendungsbeispielen (Use Cases) finden Sie im Online-Manual unter:

- → https://www.matrix-vision.com/manuals

Das Online-Manual kann Mithilfe aller gängigen Suchmaschinen durchsucht werden.

Diese Betriebsanleitung gilt für folgende Varianten der mvBlueFOX3-4:

Kameravariante	Beschreibung	Digitale Inputs	Digitale Outputs
Standard	Standardgehäuse mit USB3 Micro-B- und 12-Pin-Hirose-Steckverbinder	2x (optogekoppelt)	4x (optogekoppelt)

Die MATRIX VISION GmbH rundet das Kundenangebot durch ein ausgeprägtes Service- und Zubehörangebot ab (siehe Anhang).

1.2 Mitgeltende Dokumente

Weitere Informationen zu diesem Produkt finden Sie unter www.matrix-vision.com auf der Produktseite z. B. in folgenden Dokumenten:

- Datenblatt
- Konformitätserklärung
- Entsorgung

1.3 Verwendete Symbole und Konventionen

In diesem Handbuch werden folgende Darstellungsmittel verwendet:

1.3.1 Aufzählungen

Aufzählungen sind als Liste mit Spiegelstrich dargestellt.

- Eintrag 1
- Eintrag 2

1.3.2 Handlungen

Handlungsanweisungen werden durch ein vorangestelltes Dreieck angezeigt. Das Resultat einer Handlung wird durch einen Pfeil gekennzeichnet.

1. Handlungsanweisung 1
    a. Resultat Handlung
2. Handlungsanweisung 2

1.3.3 Zahlen

- Dezimalzahlen werden ohne Zusatzbezeichnungen dargestellt (z.B. 123).
- Fließkommazahlen werden mit Komma dargestellt (z.B. 0,123).
- Hexadezimalzahlen werden mit der Zusatzbezeichnung hex dargestellt (z.B. 00_{hex}).

1.3.4 Parameter

Parameter werden kursiv dargestellt z.B. (*CRC_16*).

1.3.5 Verzeichnispfade

Pfadangaben zur Speicherung von Daten werden mit fester Schriftbreite dargestellt (z.B. `Projekt:\Data Types\Benutzerdefiniert`).

1.3.6 ASCII-Code

Im ASCII-Code zu übertragenden Zeichen sind in Hochkomma gesetzt (z. B. 'L').

1.3.7 Verweise zum Online-Manual

Verweise zum Online-Manual werden durch einen Pfeil dargestellt:

- →

HINWEIS

Dieses Symbol kennzeichnet allgemeine Hinweise.

1.4 Bedeutung der Warnhinweise

Beachten Sie unbedingt die Warnhinweise in dieser Anleitung und die beschriebenen Maßnahmen zur Vermeidung von Gefahren. Die verwendeten Warnhinweise enthalten verschiedene Signalwörter und sind nach folgendem Schema aufgebaut:

SIGNALWORT

Art und Quelle der Gefahr

Folgen bei Nichtbeachtung der Gefahr

→ Maßnahmen zur Gefahrenabwehr

Die Signalwörter bedeuten im Einzelnen:

ACHTUNG

Kennzeichnet eine Gefahr, die zur Beschädigung oder Zerstörung des Produkts führen kann.

1.5 Verwendete Fachbegriffe und Abkürzungen

ADC	Analog-to-digital converter
CMOS	Complementary metal-oxide-semiconductor
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol
EEPROM	Electrical Erasable and Programmable ROM
EMV	Elektromagnetische Verträglichkeit
FCC	Federal Communications Commission
FPGA	Field Programmable Gate Array
GenICam	Generic Interface for Cameras
GND	Ground / Masse
GUI	Graphic User Interface
I/O-Port	Digital input / output Port
IO	Input / Output
IP	Internet Protocol
LAN	Local Area Network
LLA	Logical Link Address
MAC	Media Access Control
NC	Not connected (nicht belegt)
PC	Personal Computer
RGB	Rot Grün Blau
RX	Receiver (Empfänger)
SPS	Speicherprogrammierbare Steuerung
TX	Transmitter (Sender)
USB3 Vision	Bildverarbeitungsstandard für die USB3-Schnittstelle

1.6 Copyright

Copyright © MATRIX VISION GmbH, Oppenweiler, Deutschland, 2021. Alle Rechte vorbehalten. Insbesondere: Recht der Vervielfältigung, Veränderung, Verbreitung und Übersetzung in andere Sprachen. Bitte beachten Sie, dass alle in diesem Bedienungshandbuch enthaltenen Texte, Grafiken und Bilder dem Schutz des Urheberrechts und anderer Schutzgesetze unterliegen. Kommerzielle Vervielfältigungen, Reproduktionen, Veränderungen und Verbreitungen jeglicher Form bedürfen der vorherigen schriftlichen Zustimmung durch die MATRIX VISION GmbH. Alle Angaben und Hinweise in diesem Bedienungshandbuch, insbesondere das Kapitel Sicherheitshinweise müssen unbedingt beachtet werden.

1.7 Rechtliche Bedingungen

Für alle Lieferungen von Produkten und für alle sonstigen Leistungen der MATRIX VISION GmbH gelten ausschließlich die jeweils aktuellen Allgemeinen Geschäftsbedingungen der MATRIX VISION GmbH (nachfolgend „AGB“) und die Bedingungen in diesem Bedienungshandbuch. Für die Bereitstellung der Software gelten ausschließlich die jeweils aktuellen AGB, die Bedingungen in diesem Bedienungshandbuch sowie die Regelungen der „Endnutzer-Lizenzvereinbarung“. Sie dürfen die Software nur in Übereinstimmung mit diesen Bestimmungen nutzen. Sofern sie Ihnen nicht bereits vorliegen, überlässt die MATRIX VISION GmbH Ihnen die aktuellen AGB jederzeit gerne auf Anfrage.

Beim Treiber der mvBlueFOX3-4 kommen eine Reihe von frei verfügbaren Werkzeugen zum Einsatz, die unter unterschiedlichen Open-Source-Lizenzen veröffentlicht wurden. Einige Lizenzen erfordern es, dass der Quellcode sowie die Modifikationen veröffentlicht werden müssen. Diese Quellen sind auf der Produkthomepage veröffentlicht.

Die Lizenztexte aller verwendeter Softwareprodukte können über das Webinterface wie die Handbücher heruntergeladen werden. Sie liegen gepackt als ZIP Datei vor.

1.8 Updates und Upgrades

Die MATRIX VISION GmbH ist berechtigt – aber nicht verpflichtet – Updates oder Upgrades der Firmware über die Website der MATRIX VISION GmbH oder in jeder anderen Form zur Verfügung zu stellen. In solch einem Fall ist die MATRIX VISION GmbH berechtigt – aber nicht verpflichtet – Sie über die Updates oder Upgrades zu informieren. Die Inanspruchnahme solcher Upgrades oder Updates setzt voraus, dass Sie die Geltung die aktuellen AGB sowie die zusätzlichen Bedingungen in dem Bedienungshandbuch akzeptiert haben.

1.9 Marken

Die verwendeten Produkt-, Waren-, Firmen- und Technologiebezeichnungen (z.B. Microsoft®, Windows 7®, Internet Explorer®, Google Chrome®, Mozilla Firefox® und HALCON®) sind Marken der jeweils innehabenden Unternehmen.

2 Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die mvBlueFOX3-4 ist eine Kamera zur berührungslosen Erfassung von Objekten in industriellen Umgebungen.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch, dass Sie diese Betriebsanleitung vollständig gelesen haben und alle Angaben – insbesondere das Kapitel „Sicherheit“ – unbedingt beachten.

2.2 Allgemeines zur Sicherheit des Gerätes

2.2.1 Installation und Inbetriebnahme

Installation und Inbetriebnahme sind nur durch geschultes Fachpersonal zulässig. Qualifiziertes Personal sind Personen, die mit der Installation und dem Betrieb des Produkts vertraut sind und die für diese Tätigkeit erforderlichen Qualifikationen besitzen.

Bei Schäden, die aus unbefugten Eingriffen oder nichtbestimmungsgemäßer Verwendung, Installation, Handhabung entgegen den Vorschriften dieser Betriebsanleitung entstehen, erlischt der Garantie-, Gewährleistungs- und Haftungsanspruch gegenüber dem Hersteller. Der Bediener muss sicherstellen, dass geeignete Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften eingehalten werden.

ACHTUNG

Kurzschluss

Bei falscher Verpolung kann die Kamera dauerhaft beschädigt werden.

→ Achten Sie beim Anschluss der mvBlueFOX3-4 an eine externe Steuerung auf die Auswahl und Polung der Verbindung sowie die Stromversorgung (siehe Kapitel „Anschlüsse und Pinbelegung“).

Die mvBlueFOX3-4 darf nur mit zugelassener Stromversorgung betrieben werden (siehe „Produktspezifikation“).

2.2.2 Konformität

UL LISTED	UL-Zulassung File No. E227256
CE	Dieses Produkt wurde unter Beachtung der geltenden europäischen Richtlinien entwickelt und gefertigt. Die CE-Konformität wurde nachgewiesen.

Die Gültigkeit aller Zulassungen und Zertifizierungen erlischt in folgenden Fällen:

- Es werden Komponenten verwendet, die nicht Bestandteil der mvBlueFOX3-4 sind.
- Es werden Komponenten verwendet, die nicht ausdrücklich von MATRIX VISION GmbH freigegeben wurden. Für eine Liste der freigegebenen Komponenten siehe Anhang.

2.2.3 Betrieb

Lesen Sie vor Inbetriebnahme die Betriebsanleitung sorgfältig durch.

Das System darf nicht in Anwendungen eingesetzt werden, in denen die Sicherheit von Personen von der Funktion des Geräts abhängt.

Der Betreiber trägt die Verantwortung dafür, dass die örtlich geltenden Sicherheitsvorschriften eingehalten werden.

2.2.4 Wartung, Prüfung und Reparatur

Das Arbeitsprinzip der mvBlueFOX3-4 ist wartungs- und verschleißfrei. Der Betreiber hat unter Berücksichtigung der Einsatzbedingungen und der Umgebungseinflüsse regelmäßig zu prüfen, ob Anzeichen von Beschädigungen oder Fehlfunktionen erkennbar sind. In diesem Fall ist die mvBlueFOX3-4 sofort außer Betrieb zu nehmen und gegen unbefugte Benutzung zu sichern.

Die Reparatur defekter Geräte darf nur durch die Servicetechniker der MATRIX VISION GmbH durchgeführt werden. Aus Sicherheitsgründen ist ein Eingriff durch den Betreiber nicht zulässig. Das Gehäuse der mvBlueFOX3-4 darf nicht geöffnet bzw. gelöst werden!

HINWEIS

Im Interesse der Produktverbesserung behält sich die MATRIX VISION GmbH das Recht vor, die technischen Daten des Produkts und den Inhalt dieses Handbuchs jederzeit ohne vorherige Benachrichtigung zu ändern.

2.3 Entsorgung

Befolgen Sie die nationalen Vorschriften zur Entsorgung.

HINWEIS

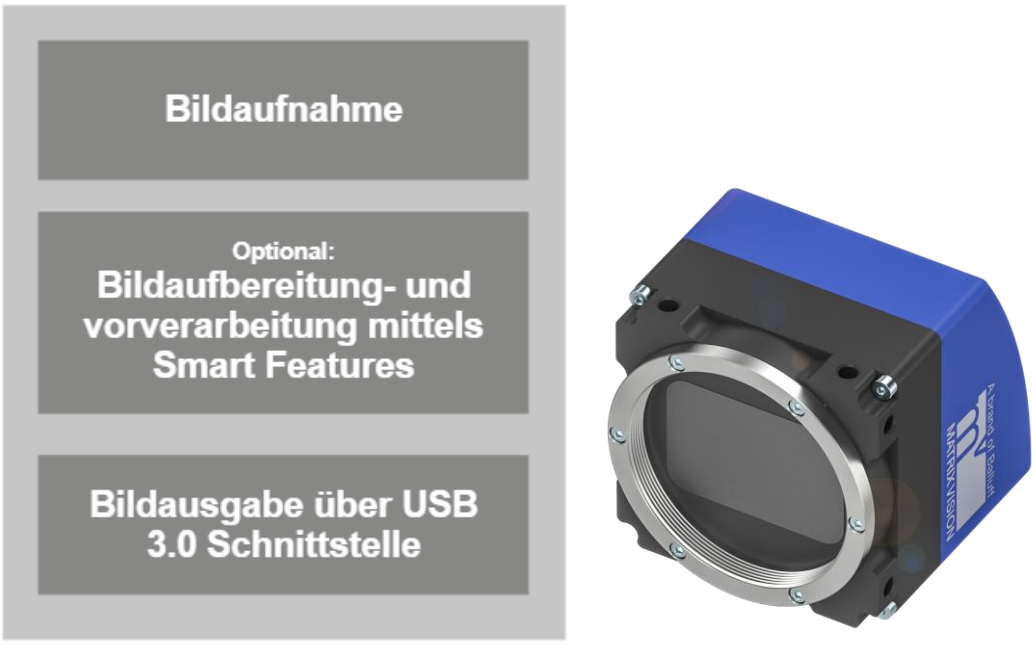
Weitere Informationen finden Sie unter www.matrix-vision.com auf der Produktseite.

3 Produktbeschreibung

Die mvBlueFOX3-4 ist eine USB3 Vision kompatible Kamera zur Aufnahme und Vorverarbeitung von Bildern. Einsatzbereiche sind optische Identifikationen, Inspektionen zur Qualitätssicherung und die Vermessung von Objekten. Die Kamera kann zudem in Roboterumgebungen eingesetzt werden.

Über die USB3-Schnittstelle kann das steuernde Industriesystem die Abläufe in der Kamera beeinflussen und kundenspezifisch aufbereitete Bilddaten erhalten.

Die mvBlueFOX3-4 kann sowohl mit den von MATRIX VISION zur Verfügung gestellten Tools als auch über andere Software von Drittanbietern, welche kompatibel zu den Bildverarbeitungsstandards USB3 Vision und GenICam sind, konfiguriert und betrieben werden.



3.1 Lieferumfang

Im Lieferumfang sind enthalten

- mvBlueFOX3-4
- Filter (Standard: IR-Cut)
- F-, TFL- oder M42 Objektivhalter

Folgende Zubehörgruppen runden das MATRIX VISION Angebot ab:

- C-Mount-Objektive (BAM LS-VS)
- Filter
- Beleuchtungen (BAE LX)
- Verbindungskabel
- Netzgeräte

HINWEIS

Weitere Informationen zu lieferbarer Software und Zubehör siehe www.matrix-vision.com.

3.2 Montage

Die Kamera verfügt über unterschiedliche Innengewinde zur Montage am Einsatzort: Damit ist die sichere und zuverlässige Befestigung gewährleistet. Weitere Informationen zu den Gewindetiefen und weitere mechanische Daten finden Sie im Online-Manual:

- → https://www.matrix-vision.com/manuals/mvBlueFOX3/mvBC_page_tech.html

3.3 Produktspezifikation

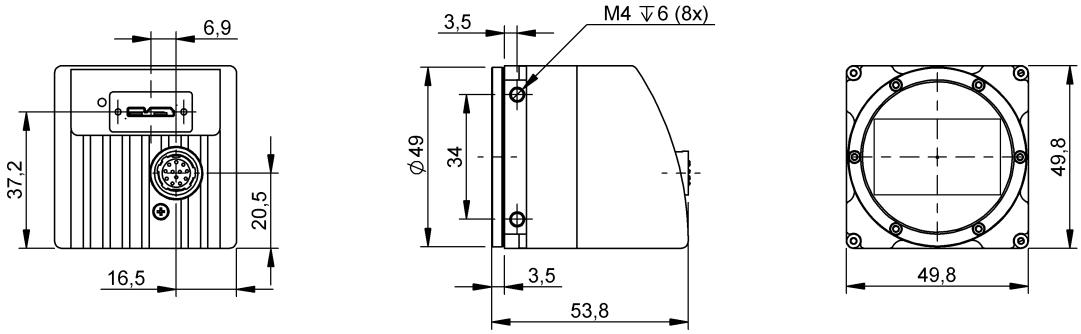
3.3.1 Bildsensoren

Eine Übersicht der verfügbaren Bildsensoren ist im Anhang unter Produktübersicht zu finden. Weitere Details wie Bilddatenfluss, Betriebsmodi, Funktionsumfang und Frameratenrechner zu den verfügbaren Bildsensoren finden Sie im Online-Manual unter:

- → https://www.matrix-vision.com/manuals/mvBlueFOX3/mvBC_page_sensors.html

3.3.2 Mechanische Daten

M42-mount (-xNxxxx)



3.3.3 Elektrische Daten

Restwelligkeit	≤ 5 %
Max. Stromaufnahme ohne externe Last	500 mA
Stromversorgung über USB	< 4,8 W

3.3.4 Betriebsbedingungen

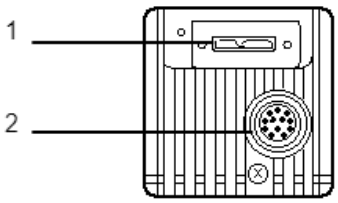
Umgebungstemperatur	0 bis 45 °C / 30 bis 80 % Relative Luftfeuchte
Lagertemperatur	-20 bis 60 °C / 20 bis 90 % Relative Luftfeuchte
EMV	EN 61000-6-3 / 2007 + A1 / 2011 EN 61000-6-2 / 2005
Betrieb	Im Innenbereich
Höhe	Bis 2000 m
Verschmutzung	Verschmutzungsgrad 2

3.4 Anschlüsse und Pinbelegung

Details zu den Anschlüssen und Pinbelegungen finden Sie im Online-Manual:

- → https://www.matrix-vision.com/manuals/mvBlueFOX3/mvBC_page_tech.html

1 USB 3.0
2 Power, I/O



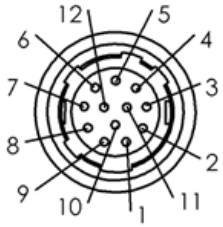
An-schluss	Funktion
USB3	Ermöglicht den Anschluss der mvBlueFOX3-4 an einen PC mit USB3-Schnittstelle.
Power, I/O	Spannungsversorgung der mvBlueFOX3-4, zusätzlich stehen zwei digitale Eingänge und vier digitale Ausgänge zur Verfügung.

3.4.1 Power-I/O

Der Power-I/O-Steckverbinder versorgt die mvBlueFOX3-4 mit der Versorgungsspannung und liefert digitale I/Os:

- Zwei Eingänge als Optokoppler (3 bis 24 V)
- Vier Ausgänge als Optokoppler (bis 24 V und 7 mA)

Hirose Stecker, 12-polig

	I/O, Power
	
Pin	Beschreibung
1	GND
2	PWR_IN[1]
3	Opto DigOut3
4	Opto DigIn0
5	Opto DigOut2
6	Opto DigOut0
7	Opto DigIn_GND
8	RS232 Receiver
9	RS232 Transmitter
10	DigOut_PWR_IN
11	Opto DigIn1
12	Opto DigOut1

[1] Die mvBlueFOX3-4 kann auch über ein externes Netzteil mit Strom versorgt, dann mit folgenden Eigenschaften:

- Eingangsspannungsbereich von 11 bis 25 V DC (typisch); min. 10 V bis max. 30 V.
- Die Stromversorgung ist gegen Burst (EN 61000-4-4), Surge (EN 61000-4-5) und Polaritätsumkehrung geschützt.
- Internen Schutz gegen Kurzschluss durch 1,5 A Schmelzsicherung.

Die USB-Spannung kann nicht über den I/O-Anschluss erreicht werden (dies wird über eine Diode verhindert).

HINWEIS

Die mvBlueFOX3-4 wird neu gestartet, sobald Strom an Pin 2 angeschlossen oder von Pin 2 getrennt wird.

HINWEIS

Die digitalen Sensoreingänge entsprechen der Richtlinie über Eingänge EN 61131-2, Typ 3.

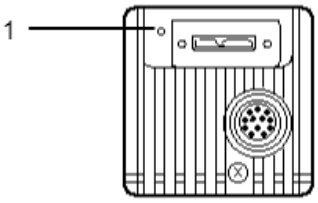
Digitale Eingänge und Ausgänge

Details zu den Eigenschaften der digitalen Ein- und Ausgänge finden Sie im Online-Manual:

- → https://www.matrix-vision.com/manuals/mvBlueFOX3/mvBC_page_tech.html

3.5 Anzeigeelemente

1 Status-LED



Status-LED	Die RGB-Status-LED gibt die unterschiedlichen Status der mvBlueFOX3-4 wieder.

3.5.1 Status-LED

Status	LED-Farbe
Kein Strom bzw. kein Bootloader gefunden	Aus
Bootloader wurde erkannt und FPGA fährt hoch	Weiß
mvBlueFOX3-4 läuft	Gelb
mvBlueFOX3-4 streamt Bilder	Grün
mvBlueFOX3-4 ist beschäftigt (z.B. Datei-Upload)	Gelb blinkend
Warten auf USB-Verbindung (externe Stromzufuhr ist angeschlossen)	Weiß blinkend
Fehler oder wenn die mvBlueFOX3-4 in den Standby-Zustand wechselt	Rot

3.6 Reinigung

Das Äußere der mvBlueFOX3-4 kann mit einem weichen Tuch gereinigt werden. Hartnäckiger Schmutz kann mit einem Tuch entfernt werden, das vorher mit neutraler Seifenlösung angefeuchtet und ausgewrungen wurde.
→ Nach dem Abwischen der Schmutzflecken die Kamera mit einem trockenen Tuch abreiben.

4 Erste Schritte

Um die mvBlueFOX3-4 erstmalig in Betrieb zu nehmen und zu konfigurieren sind drei einfache Schritte nötig. Neben der mvBlueFOX3-4 wird Folgendes benötigt:

- Aktuelles mvGenTL_Acquire Installationspaket von MATRIX VISION oder andere USB3 Vision kompatible Software
- USB3-Kabel
- Optional: Power-I/O Kabel
- Optional: Netzteil 12 bis 24 V

4.1 Schritt 1: mvBlueFOX3-4 Treiber installieren

Laden Sie den aktuellen Treiber aus dem Produktbereich herunter und führen Sie das Setup-Programm für 32 Bit (**x86**) bzw. 64 Bit (**x86_64**) Systeme (Windows oder Linux) aus.

Neben dem Treiber für die mvBlueFOX3-4 werden zwei weitere Tools installiert:

- **wxPropView** - ein interaktives GUI-Tool zum Erfassen von Bildern, zum Konfigurieren der mvBlueFOX3-4 und zum Anzeigen und Anpassen der Kamera-Parameter
- **mvDeviceConfigure** - ein interaktives GUI-Tool zum Konfigurieren der mvBlueFOX3-4
  Beispielweise kann das Tool
  - prüfen, ob die mvBlueFOX3-4 erreichbar ist sowie
  - die Firmware aktualisieren.

4.2 Schritt 2: Verbindung mit der mvBlueFOX3-4 herstellen

Verbinden Sie die mvBlueFOX3-4 über die USB3-Schnittstelle mit dem Host-System. Die mvBlueFOX3-4 startet nun und ist nach ca. 30 Sekunden einsatzbereit. Hierbei startet die mvBlueFOX3-4 in derselben Konfiguration wie beim Ausschalten.

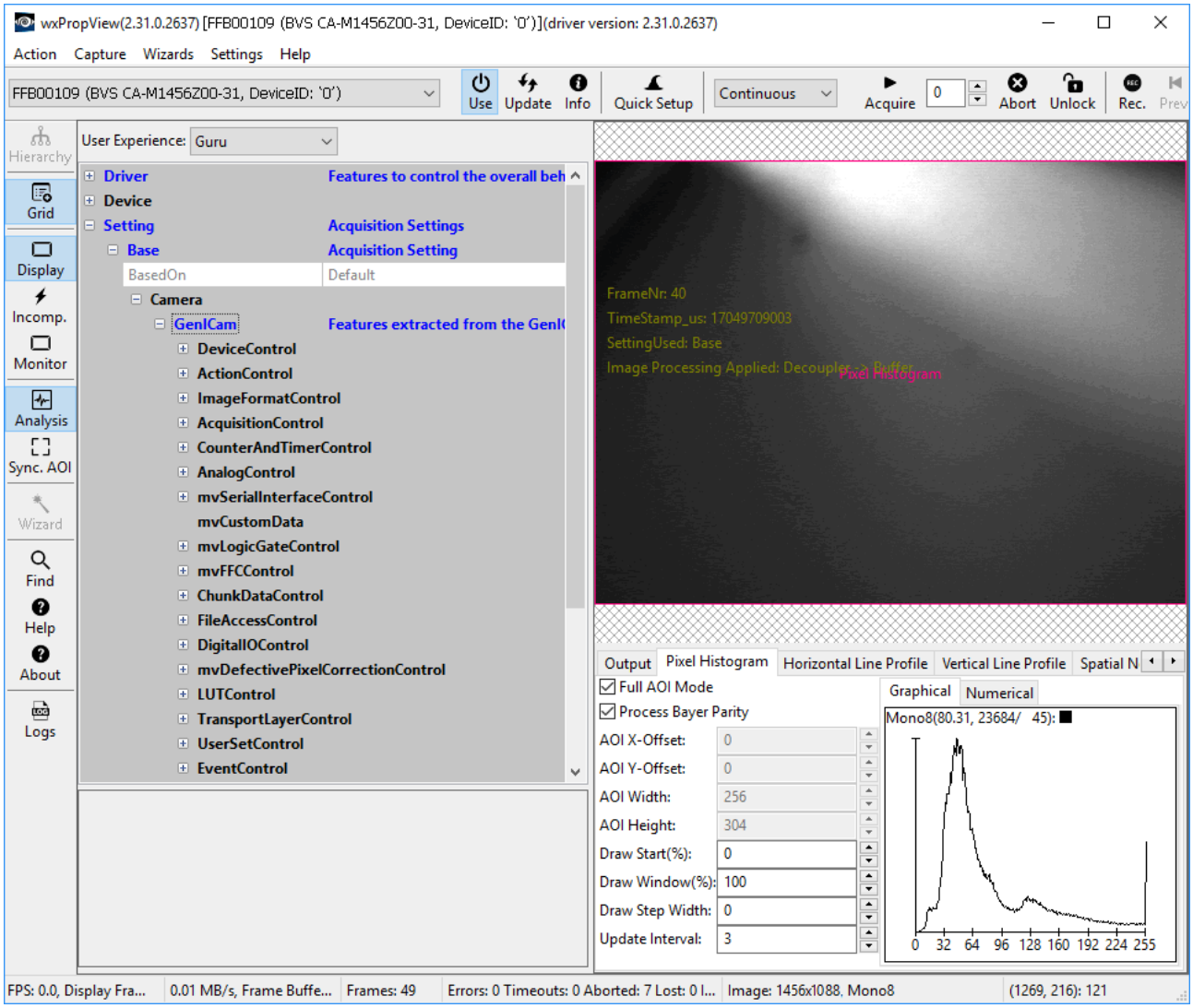
4.3 Schritt 3: USB3 Vision kompatible Software öffnen

Mit **wxPropView** wird die mvBlueFOX3-4 eingestellt. Wird das Tool gestartet, öffnet sich der **Quick Setup Wizard**. Mit diesem lässt sich die Bildqualität automatisch optimieren und die wichtigsten Parameter, welche Einfluss auf die Bildqualität haben, einstellen. Nach der Übernahme der Änderungen haben Sie die Möglichkeit, die mvBlueFOX3-4

- zu öffnen,
- zu konfigurieren und
- ein Live-Bild darstellen zu lassen.

Wählen Sie hierzu die mvBlueFOX3-4 aus und klicken Sie auf die Schaltfläche "**Use**". Der Properties-Baum der mvBlueFOX3-4 öffnet sich anschließend. Nun haben Sie die Möglichkeit über diesen Baum einzelne Properties anzupassen.

Sie können sich auch Live-Bilder der mvBlueFOX3-4 anzeigen lassen. Klicken Sie hierzu auf "**Acquire**":


wxPropView(2.31.0.2637) [FFB00109 (BVS CA-M1456Z00-31, DeviceID: '0')](driver version: 2.31.0.2637)
Action Capture Wizards Settings Help
FFB00109 (BVS CA-M1456Z00-31, DeviceID: '0')
Use Update Info Quick Setup Continuous Acquire Abort Unlock Rec. Prev
Hierarchy Grid Display Incomp. Monitor Analysis Sync. AOI Wizard Find Help About Logs
User Experience: Guru
Driver Features to control the overall beh
Device
Setting Acquisition Settings
Base Acquisition Setting
BasedOn Default
Camera
GenICam Features extracted from the GenI
DeviceControl
ActionControl
ImageFormatControl
AcquisitionControl
CounterAndTimerControl
AnalogControl
mvSerialInterfaceControl
mvCustomData
mvLogicGateControl
mvFFCControl
ChunkDataControl
FileAccessControl
DigitalIOControl
mvDefectivePixelCorrectionControl
LUTControl
TransportLayerControl
UserSetControl
EventControl
FrameNr: 40
TimeStamp_us: 17049709003
SettingUsed: Base
Image Processing Applied: Decoupler -> Buffer
Pixel Histogram
Output Pixel Histogram Horizontal Line Profile Vertical Line Profile Spatial N
Full AOI Mode
Process Bayer Parity
AOI X-Offset: 0
AOI Y-Offset: 0
AOI Width: 256
AOI Height: 304
Draw Start(%): 0
Draw Window(%): 100
Draw Step Width: 0
Update Interval: 3
Graphical Numerical
Mono8(80.31, 23684/ 45):
0 32 64 96 128 160 192 224 255
FPS: 0.0, Display Fra...
0.01 MB/s, Frame Buffe...
Frames: 49
Errors: 0 Timeouts: 0 Aborted: 7 Lost: 0 I...
Image: 1456x1088, Mono8
(1269, 216): 121

5 Inbetriebnahme

5.1 Software aktualisieren

Auf der MATRIX VISION Website werden regelmäßig neue Software-Updates für Windows bereitgestellt. Diese können Fehlerbehebungen, Geschwindigkeitsoptimierungen oder Funktionserweiterungen enthalten.

HINWEIS

Um maximalen Nutzen aus der mvBlueFOX3-4 zu ziehen, wird empfohlen, die mvBlueFOX3-4 regelmäßig durch Software-Updates zu aktualisieren.

HINWEIS

Dieses Kapitel beschreibt das Software-Update der mvBlueFOX3-4 mit einem Windows-PC. Auf anderen Systemen muss der Prozess angepasst werden.

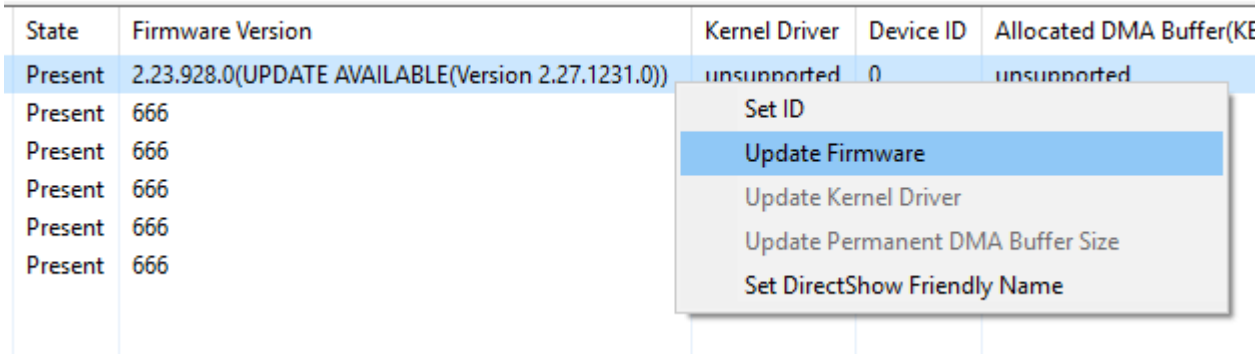
Zum Aktualisieren der Software, führen Sie folgende Schritte:

5.1.1 Schritt 1: mvBlueFOX3-4 Treiber installieren

Laden Sie zunächst den aktuellen Treiber aus dem Produktbereich herunter, entpacken Sie die Daten und führen Sie das Setup-Programm für 32 Bit (**x86**) bzw. 64 Bit (**x86_64**) Systeme (Windows oder Linux) aus.

5.1.2 Schritt 2: Firmware über mvDeviceConfigure

Öffnen Sie **mvDeviceConfigure**. Das Tool zeigt alle gefundenen mvBlueFOX3-4 an und markiert die Kameras, für die es ein Firmware-Update gibt:



Das Update startet, sobald Sie einen Rechtsklick auf der entsprechenden mvBlueFOX3-4 ausführen und auf "**Update Firmware**" klicken.

HINWEIS

Alle aktuellen Kameraeinstellungen gehen während eines Updates verloren.

Schalten Sie die mvBlueFOX3-4 während des Aktualisierungsprozesses nicht aus. Ein unterbrochener Aktualisierungsprozess kann zu einen Status führen, bei dem die mvBlueFOX3-4 keine Bilder mehr liefert. In diesem Fall müssen Sie das Firmware-Update erneut ausführen.

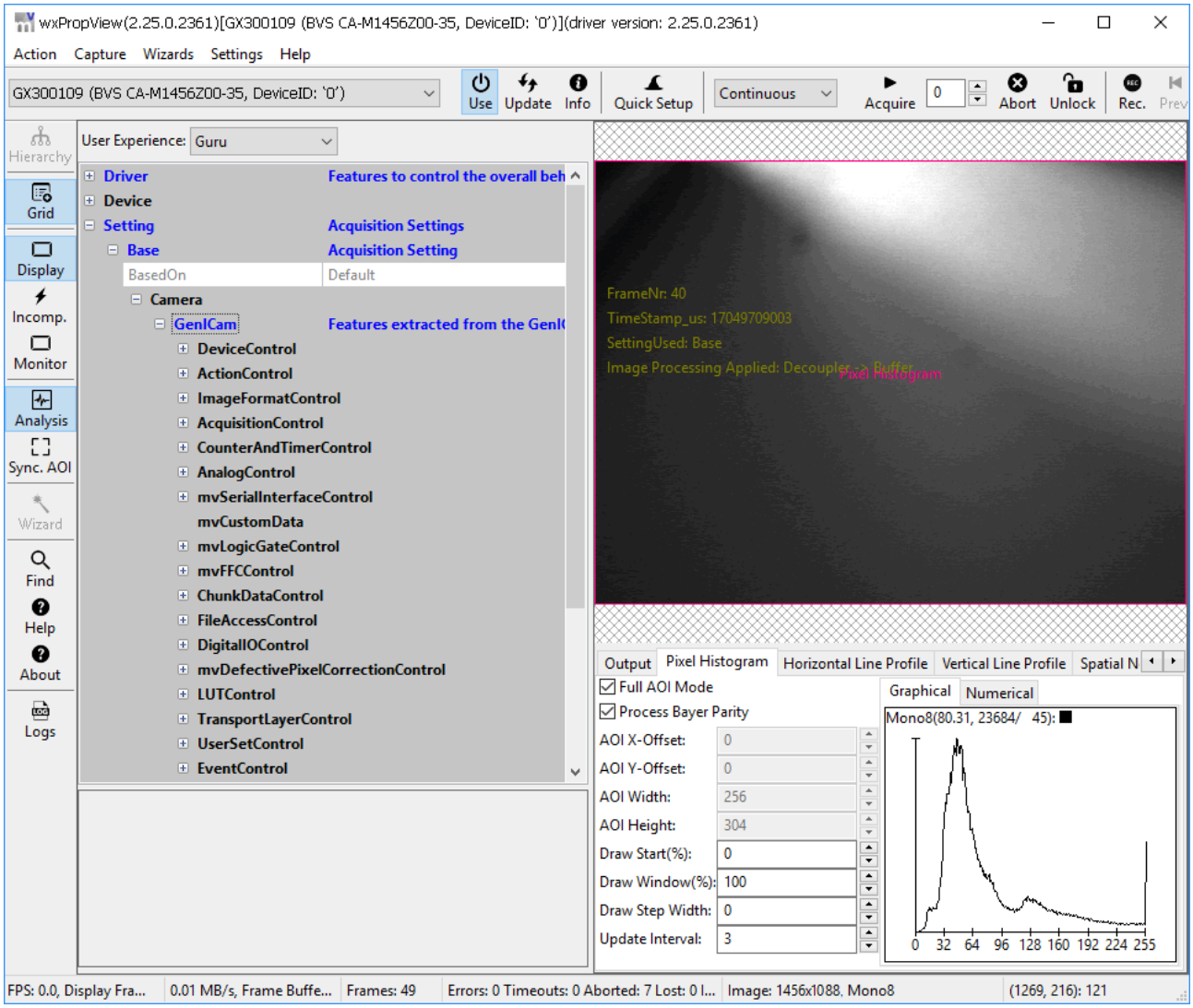
5.2 Topologien

Zur Inbetriebnahme der mvBlueFOX3-4 wird diese zunächst in das Umfeld integriert. Die verschiedenen Möglichkeiten werden in den folgenden Beispielen beschrieben. Ein großer Teil der Anwendungsfälle kann dadurch abgedeckt werden. Zum Betrieb der mvBlueFOX3-4 muss in jedem Fall die Versorgungsspannung zur Verfügung gestellt werden.

Beispiel 1 zeigt einen einfachen Aufbau mit einem Rechner zur Konfiguration der mvBlueFOX3-4. Die Interaktion mit der Anlage erfolgt in diesem Beispiel ausschließlich über die digitalen I/O.

5.3 Kamera-Properties einstellen

Kamera-Properties lassen sich mit **wxPropView** einstellen. Sobald die mvBlueFOX3-4 ausgewählt und mit der Schaltfläche "**Use**" geöffnet wurde, erscheint der Properties-Baum der mvBlueFOX3-4*:*



Die Properties einer USB3 Vision kompatiblen Kamera werden von der SNFC (Standard Features Naming Convention) vorgegeben und in so genannten *Controls* kategorisiert. Beispielsweise wird im *ImageFormatControl* das Format des zu übertragenden Bildes eingestellt, während im *AcquisitionControl* die Bilderfassung vorgegeben wird. Das Verhalten der Digitalen Ein/Ausgänge wird im *DigitalIOControl* festgelegt, usw. Eine ausführlichere Beschreibung über die *Controls* finden Sie im Handbuch "**Smart Features Funktionsbeschreibung**".

Um Properties zu ändern, wird der entsprechende Baum geöffnet, das entsprechende Property ausgewählt und angepasst.

6 Anhang

6.1 Produktübersicht

Balluff Modellname BVS CA-SF4-	Modellname BF3-4-	Auflösung	FPS	Sensor	Pixelgröße
0169AG/C	0169AG/C	16.9 MP (5472 x 3080)	22.5	IMX387 (4/3", GS, CMOS)	3.45 µm
0196AG/C	0196AG/C	19.6 MP (4432 x 4432)	19.3	IMX367 (4/3", GS, CMOS)	3.45 µm
0315ZG/C	0315ZG/C	31.5 MP (6480 x 4856)	12	IMX342 (APS-C, GS, CMOS)	3.45 µm

6.2 Bestelloption

BVS	CA	-	SF4	-	xxxxxx	-	(1)(2)(3)(4)(5)(6)	-	001

BVS	Balluff Vision Solutions
CA	Industriekamera
SF4	USB3 Vision Kamera, mvBlueFOX3-4
xxxxxx	Sensortype und -auflösung
(1)	Handling
(2)	Objektivmount
(3)	Optischer Filter
(4)	Kameragehäuse
(5)	IOs
(6)	Software Option

Eine Übersicht der Bestelloptionen finden Sie im Online-Manual unter:

- → https://www.matrix-vision.com/manuals/mvBlueFOX3/mvBC_page_introduction.html#mvBC_subsection_introduction_nomenclature_mvBF3-4

Nr. 950714-726 DE · 00.000000 · B21; Änderungen vorbehalten.

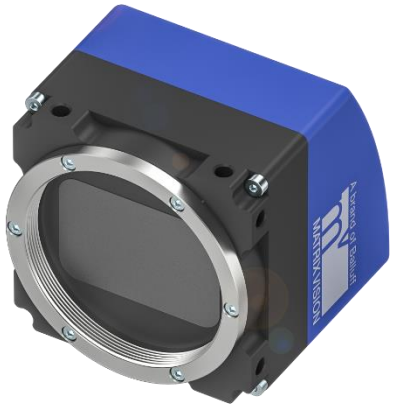
A brand of Balluff

MATRIX VISION

BVS CA – SF4 - _ _ _ _ _ _ _ - _ _ _ _ _ _ _ - 001

mvBlueFOX3-4

User's guide



english

www.matrix-vision.com

1 USER INSTRUCTIONS 3
1.1 Introduction 3
1.2 Other applicable documents 3
1.3 Symbols and Conventions 3
1.3.1 Bulleted Lists 3
1.3.2 Actions 3
1.3.3 Numbers 4
1.3.4 Parameters 4
1.3.5 Directory paths 4
1.3.6 ASCII code 4
1.3.7 Links to the online manual 4
1.4 Explanation of the warnings 5
1.5 Used Technical Terms and Abbreviations 5
1.6 Copyright 6
1.7 Legal requirements 6
1.8 Updates and upgrades 6
1.9 Trademarks 6

2 SAFETY 7
2.1 Intended use 7
2.2 General safety notes 7
2.2.1 Installation and startup 7
2.2.2 Conformity 7
2.2.3 Operation 7
2.2.4 Maintenance, inspection, repair 8
2.3 Disposal 8

3 PRODUCT DESCRIPTION 9
3.1 Scope of delivery 9
3.2 Assembly 10
3.3 Product specification 10
3.3.1 Image sensors 10
3.3.2 Mechanical data 10
3.3.3 Electrical data 10
3.3.4 Operating conditions 10
3.4 Connections and pin assignment 11
3.4.1 Power I/O 12
3.5 Display elements 13
3.5.1 Status LED 13
3.6 Cleaning 13

4 FIRST STEPS 14
4.1 Step 1: Installing the latest mvBlueFOX3-4 driver 14
4.2 Step 2: Establishing a connection with the mvBlueFOX3-4 14
4.3 Step 3: Opening a mvBlueFOX3-4 compliant software 14

5 STARTUP 16
5.1 Updating software 16
5.1.1 Step 1: Installing mvBlueFOX3-4 driver 16
5.1.2 Step 2: Updating the firmware via mvDeviceConfigure 16
5.2 Topologies 17
5.3 Setting camera properties 18

6 APPENDIX 19
6.1 Product overview 19
6.2 Order options 19

1 User instructions

1.1 Introduction

This user's guide describes the **mvBlueFOX3-4**, a USB3 Vision compliant USB3 industrial camera family, and the startup for an immediate operation.

The mvBlueFOX3-4 is an imager for automated industrial environments. Some outstanding properties are:

- Reduce of the host system's load and functional added value by FPGA based "Smart Features"
- Reliable image transfer by internal image buffer of 256 MBytes
- High-bit ADC for images with a higher information density
- Comprehensive support of third-party software by image processing standards USB3 Vision and GenICam
- Easy application integration due to USB3

These characteristics make it possible that the mvBlueFOX3-4 can be used as the eyes for robot control systems, for quality assurance and traceability in different industries.

The documentation of the Smart Features as well as the comprehensive technical documentation with use cases can be found in the online manual here:

- → https://www.matrix-vision.com/manuals

The online manual can be searched using all common search engines.

This user's guide applies to the following variants of the mvBlueFOX3-4:

Camera variant	Description	Digital Inputs	Digital Outputs
Standard	Standard housing with USB3 Micro-B and 12-pin Hirose male connector	2x (opto-coupled)	4x (opto-coupled)

MATRIX VISION GmbH completes the customer offering with a distinct service and accessories palette (see Appendix).

1.2 Other applicable documents

Additional information about this product can be found at www.matrix-vision.com on the product page, e.g. in the following documents:

- Data sheet
- Declaration of Conformity
- Disposal

1.3 Symbols and Conventions

The following conventions are used in this manual:

1.3.1 Bulleted Lists

Enumerations are shown as a list with an en-dash.

- Entry1
- Entry 2

1.3.2 Actions

Action instructions are indicated by a preceding triangle. The result of an action is indicated by an arrow.

1. Action instruction 1
    a. Action result
2. Action instruction 2

1.3.3 Numbers

- Decimal numbers are shown without additional indicators (e.g. 123).
- Fixed-point numbers are shown with a period (e.g. 0.123).
- Hexadecimal numbers are shown with the additional indicator hex (e.g. 00_{hex}).

1.3.4 Parameters

Parameters are shown in italics (e.g. *CRC_16*).

1.3.5 Directory paths

Path information for saving data is shown with fixed font width (e.g. `Projekt:\Data Types\Benutzerdefiniert`).

1.3.6 ASCII code

Characters transmitted in ASCII code are set in apostrophes (e.g. 'L').

1.3.7 Links to the online manual

Links to the online manual are introduced with an arrow:

- →

NOTE

This symbol indicates general notes.

1.4 Explanation of the warnings

Always observe the warnings in these instructions and the measures described to avoid hazards. The warnings used here contain various signal words and are structured as follows:

SIGNAL WORD

Type and source of the hazard

Consequences if not complied with

→ Measures to avoid hazards

The individual signal words mean:

ATTENTION

Indicates a danger that can lead to **damage** or **destruction** of the product.

1.5 Used Technical Terms and Abbreviations

ADC	Analog-to-digital converter
CMOS	Complementary metal-oxide-semiconductor
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol
EEPROM	Electrical Erasable and Programmable ROM
EMC	Electromagnetic compatibility
FCC	Federal Communications Commission
FPGA	Field Programmable Gate Array
GenICam	Generic Interface for Cameras
GND	Ground
GUI	Graphic User Interface
I/O-Port	Digital input / output port
IO	Input / Output
IP	Internet Protocol
LAN	Local Area Network
LLA	Logical Link Address
MAC	Media Access Control
NC	Not connected
PC	Personal Computer
PLC	Programmable Logic Controller
RGB	Red Green Blue
RX	Receiver
TX	Transmitter
USB3 Vision	Image processing standard for USB3 interfaces

1.6 Copyright

Copyright © MATRIX VISION GmbH, Oppenweiler, Germany, 2021. All rights reserved. In particular: Right to duplication, modification, dissemination and translation into other languages. Please note that all texts, graphics and images contained in these operating instructions are protected by copyright and other protection laws. Commercial duplications, reproductions, modifications and disseminations of any type require the prior written approval of MATRIX VISION GmbH. All information and notes in these operating instructions, particularly the chapter Safety Instructions, must be observed.

1.7 Legal requirements

The General Terms and Conditions of MATRIX VISION GmbH in their respective current version and the conditions in these operating instructions exclusively apply to all deliveries of products and to all other services of MATRIX VISION GmbH (henceforth referred to as “GTC”). The provisioning of the software is exclusively subject to the respective current GTC, the conditions in these operating instructions as well as the regulations of the “Enduser Licensing Agreement”. You may use the software only in compliance with these provisions. If they should not yet be available, MATRIX VISION GmbH will gladly provide the current GTC upon request.

The driver of the mvBlueFOX3-4 uses a variety of freely available tools which were published under various open source licenses. Some licenses require that the source code and modifications be published. These sources are published on the Product homepage.

The license texts for all software products used can be downloaded from the web interface along with the manuals. They are available as ZIP files.

1.8 Updates and upgrades

MATRIX VISION GmbH is authorized – but not obligated – to make updates or upgrades of the firmware available via the website of MATRIX VISION GmbH or in any other form. In such a case, MATRIX VISION GmbH is authorized – but not obligated – to inform you about the updates or upgrades. The use of such upgrades or updates assumes that you accepted the validity of the current GTC as well as the additional conditions in the operating instructions.

1.9 Trademarks

The product, trade, company and technology designations used (e.g. Microsoft®, Windows 7®, Internet Explorer®, Google Chrome®, Mozilla Firefox® and HALCON®) are trademarks of the respective owners.

2 Safety

2.1 Intended use

The mvBlueFOX3-4 is a camera for contactless acquisition of objects in industrial environments.

The intended use also includes that you have read these operating instructions in their entirety and follow all the information – particularly the section “Safety”.

2.2 General safety notes

2.2.1 Installation and startup

Installation and startup may only be performed by trained technical personnel. Qualified personnel are people who are familiar with installation and operation of the product and have the necessary qualifications for these tasks.

Manufacturer's guarantee, warranty and liability are void for damage caused by unauthorized tampering or unapproved use, installation or handling in violation of the specifications of this user's guide. The operator must ensure that appropriate safety and accident prevention regulations are observed.

ATTENTION

Short circuit

A faulty polarity can damage the camera.

- When connecting the mvBlueFOX3-4 to an external controller, observe proper selection and polarity of the connection as well as the power supply (see “Connections and pin assignment”).

The mvBlueFOX3-4 may only be used with an approved power supply (see “Product specification”).

2.2.2 Conformity

UL LISTED	UL certification File No. E227256
CE	This product was developed and manufactured in accordance with all applicable European Directives. CE conformity has been verified.

All approvals and certifications are no longer valid in the following cases:

- Components are used that are not part of the mvBlueFOX3-4.
- Components are used that have not been explicitly approved by MATRIX VISION GmbH. For a list of the approved components, see chapter “Accessories”.

2.2.3 Operation

Before commissioning, carefully read the user's guide.

The system must not be used in applications in which the safety of persons is dependent upon proper functioning of the device.

The operator is responsible for ensuring that local safety regulations are observed.

2.2.4 Maintenance, inspection, repair

The working principle used in this mvBlueFOX3-4 is maintenance- and wear-free. The operator must regularly inspect the mvBlueFOX3-4 for signs of damage or malfunctions in line with the operating conditions and environmental influences. If any damage or wear is found, the mvBlueFOX3-4 must be immediately taken out of operation and secured against unauthorized use.

Only service technicians from MATRIX VISION GmbH may repair defective devices. Intervention in the product by the operator is not permitted due to safety reasons. The mvBlueFOX3-4's housing may not be opened or loosened!

NOTE

In the interests of product improvement, MATRIX VISION GmbH reserves the right to change the technical data of the product and the content of this manual at any time without notice.

2.3 Disposal

Observe the national regulations for disposal.

NOTE

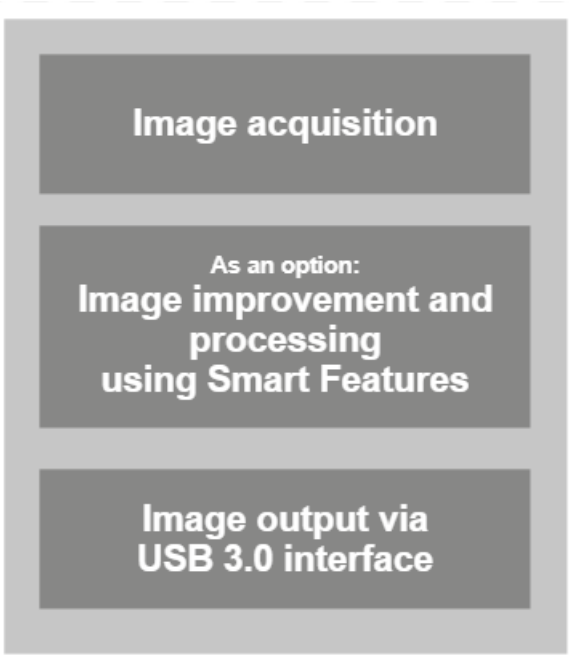
Additional information can be found at www.matrix-vision.com on the product page.

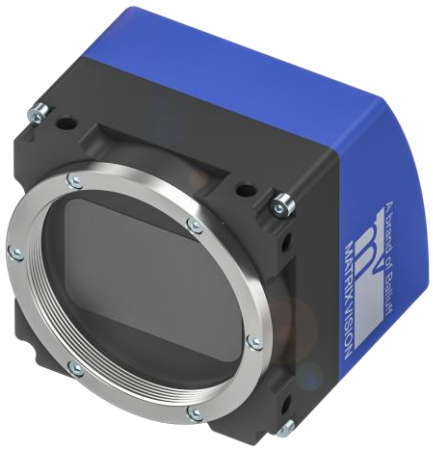
3 Product description

The mvBlueFOX3-4 is a USB3 Vision compliant camera for the acquisition and preprocessing of images. Application areas are optical identifications, inspections for quality assurance, and the measurement of objects. The camera can also be used in robot environments.

With the USB3 interface, the host industrial system can affect the processes in the camera and receive customer-specific processed image data.

The mvBlueFOX3-4 can be configured and operated with both tools provided by MATRIX VISION and third-party software which is compliant to the image processing standards GigE Vision and GenICam.





3.1 Scope of delivery

Included in the scope of delivery

- mvBlueFOX3-4
- Filter (default: IR-cut)
- F-, TFL-, or M42 lensholder

The following accessory groups complete the MATRIX VISION product range:

- F-, TFL-, and M42-mount lenses
- Filters
- Lights (BAE LX)
- Connection cable
- Power supply units

NOTE

Visit www.matrix-vision.com for more information on available software and accessories.

3.2 Assembly

The camera features different internal threads for installation at the location of use. This ensures a secure and reliable mounting. You can find more information about engagement lengths and further mechanical data in the online manual:

- → https://www.matrix-vision.com/manuals/mvBlueFOX3/mvBC_page_tech.html

3.3 Product specification

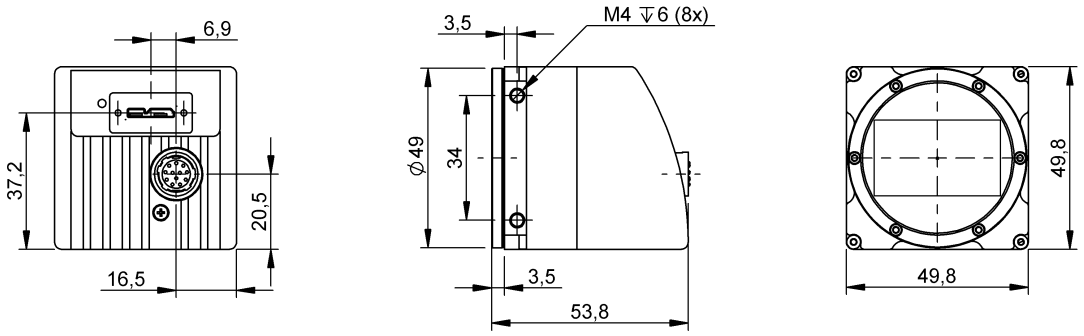
3.3.1 Image sensors

An overview of available image sensors can be found in the appendix. Further details like image data flow, operation modes, range of functions, and frame rate calculators of the available image sensors can be found in the online manual:

- → https://www.matrix-vision.com/manuals/mvBlueFOX3/mvBC_page_sensors.html

3.3.2 Mechanical data

M42-mount (-xNxxxx)



3.3.3 Electrical data

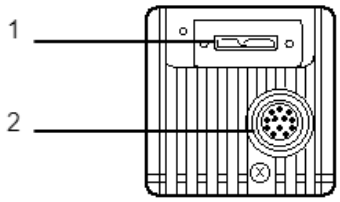
Residual ripple	≤ 5 %
Max. current consumption without external load	500 mA
Bus powered via USB	< 4.8 W

3.3.4 Operating conditions

Ambient temperature	0 to 45 °C / 30 to 80 % relative humidity
Storage temperature	-20 to 60 °C / 20 to 90 % relative humidity
EMC	EN 61000-6-3 / 2007 + A1 / 2011 EN 61000-6-2 / 2005
Operation	Internally
Height	Up to 2000 m
Pollution degree	Pollution degree 2

3.4 Connections and pin assignment

1 USB 3.0
2 Power, I/O



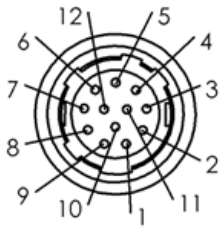
Connection	Function
USB3	Allows to connect the mvBlueFOX3-4 to a PC with USB3 interface.
Power, I/O	Voltage supply of mvBlueFOX3-4 additional four digital inputs and four digital outputs.

3.4.1 Power I/O

The mvBlueFOX3-4 is powered via the Power I/O plug which additionally provides digital I/Os:

- Two inputs as optocoupler (3 to 24 V)
- Four outputs as optocoupler (to 24 and 7 mA)

Hirose male connector, 12-pin

	I/O, Power
	
Pin	Description
1	GND
2	PWR_IN[1]
3	Opto DigOut3
4	Opto DigIn0
5	Opto DigOut2
6	Opto DigOut0
7	Opto DigIn_GND
8	RS232 Receiver
9	RS232 Transmitter
10	DigOut_PWR_IN, GND via pin 1
11	Opto DigIn1
12	Opto DigOut1

[1] The mvBlueFOX3-4 can be powered externally with following specs:

- Input voltage range of 11 to 25 V DC (typical); min. 10 V to max. 30 V.
- The power supply is protected against burst (EN 61000-4-4), surge (EN 61000-4-5), and polarity inversion.
- Internal short circuit protection by 1.5 A slow blow fuse.

The USB power cannot be accessed via the I/O connector (this is prevented by a diode).

NOTE

The mvBlueFOX3-4 will reboot whenever you connect or disconnect the power at pin 2.

NOTE

The digital sensor inputs correspond to the guideline concerning inputs. EN 61131-2, Type 3.

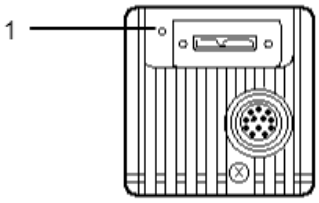
Digital inputs and outputs

Details to the characteristics of the digital inputs and outputs can be found in the online manual:

- → https://www.matrix-vision.com/manuals/mvBlueFOX3/mvBC_page_tech.html

3.5 Display elements

1 Status LED



Status LED	The RGB signal LED indicates the different status of the mvBlueFOX3-4.

3.5.1 Status LED

Status	LED color
No power or no bootloader found	Off
Bootloader was recognized and FPGA is booting-up	White
mvBlueFOX3-4 is running	Yellow
mvBlueFOX3-4 is streaming images	Green
mvBlueFOX3-4 is busy (e.g. file upload)	Yellow blink
Waiting for USB connection (external power is connected)	White blink
Error or if you put the device into standby	Red

3.6 Cleaning

The outside of the mvBlueFOX3-4 can be cleaned with a soft cloth. Persistent dirt can be removed with a cloth that is first moistened with a soap solution and wrung out.

→ After wiping off the dirt spots, wipe the camera with a dry cloth.

4 First steps

Three simple steps are required to initially start up and configure the mvBlueFOX3-4. Besides the mvBlueFOX3-4, the following is required:

- Latest mvGenTL_Acquire setup package from MATRIX VISION or other USB3 Vision compliant software
- USB3 cable
- Optionally: Power I/O cable
- Optionally: 12 to 24 V power supply

4.1 Step 1: Installing the latest mvBlueFOX3-4 driver

Download the latest driver from the product download section and execute the setup program for 32 bit (**x86**) or 64 bit (**x86_64**) systems (Windows or Linux).

Beside the mvBlueFOX3-4 driver, four additional tools will be installed:

- **wxPropView** - an interactive GUI tool to acquire images, to configure the device and to display and modify the mvBlueFOX3-4 properties
- **mvDeviceConfigure** - an interactive GUI tool to configure the mvBlueFOX3-4.
  It is possible e.g.
  - to check, if the camera is accessible and
  - to update firmware.

4.2 Step 2: Establishing a connection with the mvBlueFOX3-4

Connect the mvBlueFOX3-4 via the USB3 cable port with the host system. The mvBlueFOX3-4 starts up and is operational after approx. 30 seconds. At the start, the mvBlueFOX3-4 starts with the same settings it occupied at switch-off.

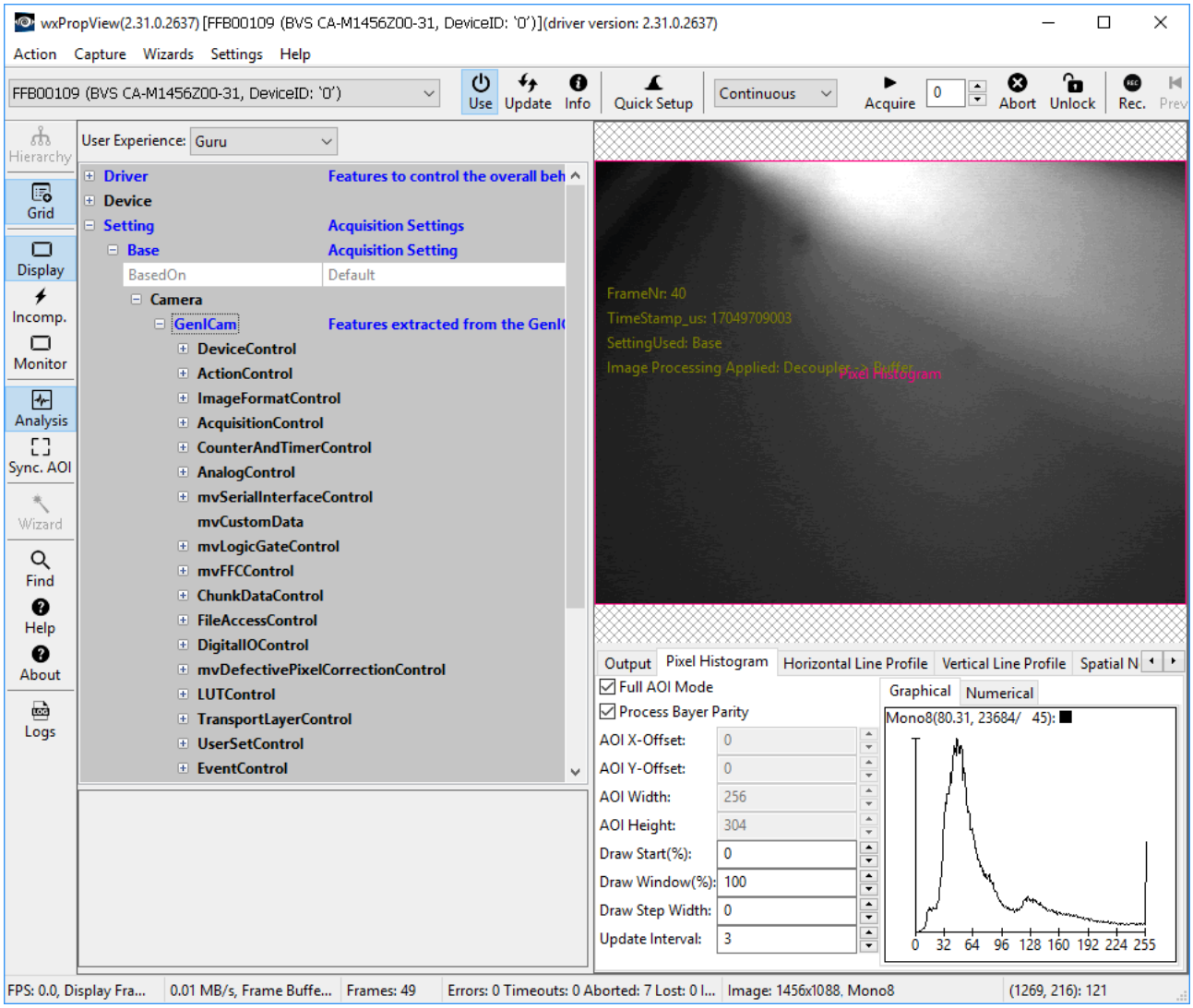
4.3 Step 3: Opening a mvBlueFOX3-4 compliant software

With **wxPropView** you can configure the mvBlueFOX3-4. After starting the tool, the **Quick Setup Wizard** will open. This wizard is used to optimize the image quality automatically and to set the most important parameters, which affect the image quality. After accepting the changes you have the possibility

- to open the mvBlueFOX3-4,
- to configure the mvBlueFOX3-4, and
- to display a live image.

For this, select the mvBlueFOX3-4 and click on the button "**Use**". The properties tree will open afterwards. Via the tree, you can adapt the properties.

You can also display live images from the mvBlueFOX3-4. For this click on "**Acquire**":


wxPropView(2.31.0.2637) [FFB00109 (BVS CA-M1456Z00-31, DeviceID: '0')](driver version: 2.31.0.2637)
Action Capture Wizards Settings Help
FFB00109 (BVS CA-M1456Z00-31, DeviceID: '0')
Use Update Info Quick Setup Continuous Acquire Abort Unlock Rec. Prev
Hierarchy Grid Display Incomp. Monitor Analysis Sync. AOI Wizard Find Help About Logs
User Experience: Guru
Driver Features to control the overall beh
Device
Setting Acquisition Settings
Base Acquisition Setting
BasedOn Default
Camera
GenICam Features extracted from the GenI
DeviceControl
ActionControl
ImageFormatControl
AcquisitionControl
CounterAndTimerControl
AnalogControl
mvSerialInterfaceControl
mvCustomData
mvLogicGateControl
mvFFCControl
ChunkDataControl
FileAccessControl
DigitalIOControl
mvDefectivePixelCorrectionControl
LUTControl
TransportLayerControl
UserSetControl
EventControl
FrameNr: 40
TimeStamp_us: 17049709003
SettingUsed: Base
Image Processing Applied: Decoupler -> Buffer
Pixel Histogram
Output Pixel Histogram Horizontal Line Profile Vertical Line Profile Spatial N
Full AOI Mode
Process Bayer Parity
AOI X-Offset: 0
AOI Y-Offset: 0
AOI Width: 256
AOI Height: 304
Draw Start(%): 0
Draw Window(%): 100
Draw Step Width: 0
Update Interval: 3
Graphical Numerical
Mono8(80.31, 23684/ 45):
0 32 64 96 128 160 192 224 255
FPS: 0.0, Display Fra...
0.01 MB/s, Frame Buffe...
Frames: 49
Errors: 0 Timeouts: 0 Aborted: 7 Lost: 0 I...
Image: 1456x1088, Mono8
(1269, 216): 121

5 Startup

5.1 Updating software

The MATRIX VISION website regularly offers new software updates for Windows operating systems. These may include error fixes, speed optimizations or added functions.

NOTE

To get the maximum benefit from the mvBlueFOX3-4 it is recommended to regularly update the mvBlueFOX3-4 with software updates.

NOTE

This section describes the software update for the mvBlueFOX3-4 with a Windows PC. The process will need to be adapted for other systems.

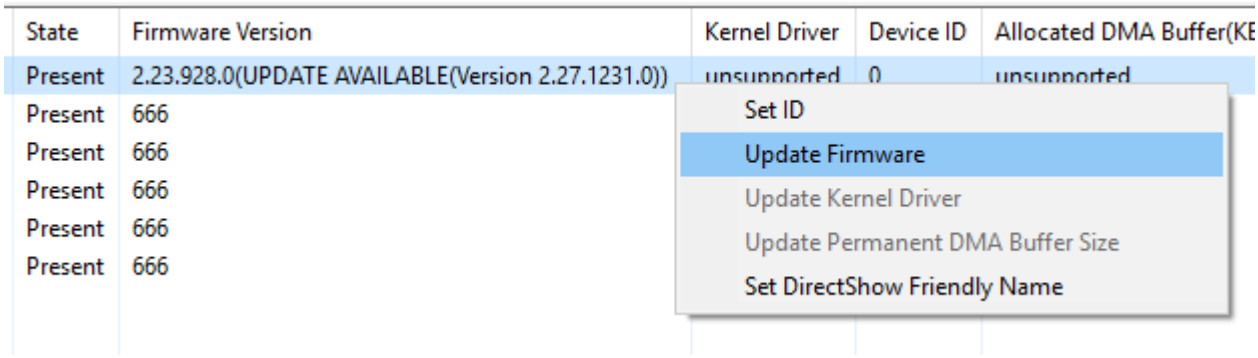
To update the software, please follow these steps:

5.1.1 Step 1: Installing mvBlueFOX3-4 driver

First, download the latest driver from the product download section, unzip it and execute the setup program for 32 bit (**x86**) or 64 bit (**x86_64**) systems (Windows or Linux).

5.1.2 Step 2: Updating the firmware via mvDeviceConfigure

Open **mvDeviceConfigure**. The tool shows all found mvBlueFOX3-4 and marks the cameras, for which a firmware update is available:



The update will start, as soon as you right-click on the mvBlueFOX3-4 and then on "**Update Firmware**".

NOTE

All current camera settings will be lost when updating the firmware.

Do not turn of the mvBlueFOX3-4 during the update process. An interrupted update process lead to a state, where the mvBlueFOX3-4 will not acquire images anymore. In this case you have to restart the update process.

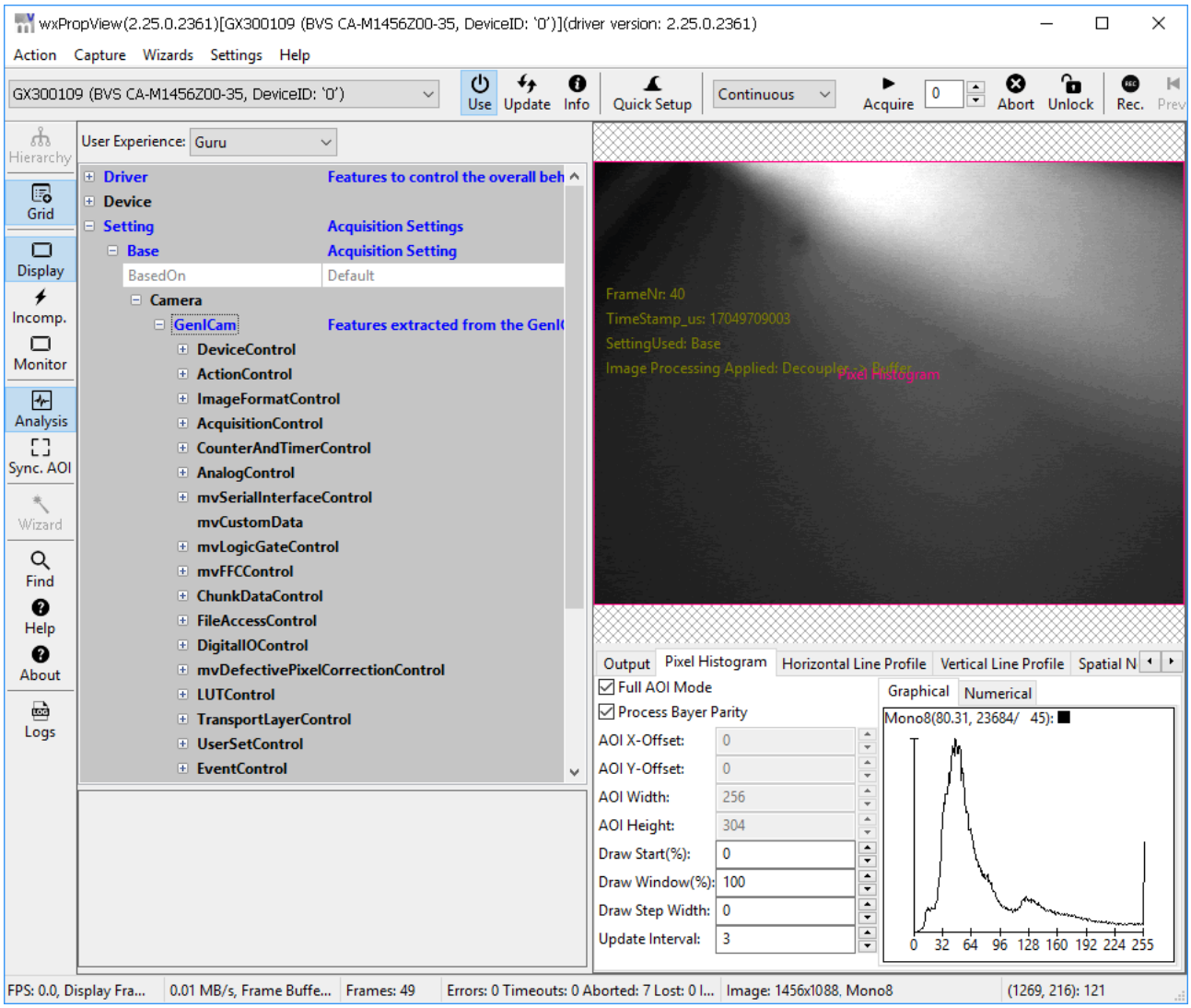
5.2 Topologies

For the startup of the mvBlueFOX3-4, it is first integrated in the environment. The different options are described in the following examples. This covers a large part of the application cases. To operate the mvBlueFOX3-4 requires that the supply voltage is provided in any case.

The example 1 shows a simply design with an operating panel for the configuration of the mvBlueFOX3-4. The interaction with the system is done exclusively via the digital I/Os in this example.

5.3 Setting camera properties

You can set camera properties with **wxPropView**. As soon as you have selected the mvBlueFOX3-4 and opened it with the button "**Use**", the properties tree will open afterwards:



Properties of a USB3 Vision compliant camera are specified in the SNFC (Standard Features Naming Convention) and are categorized as so-called *Controls*. For example, *ImageFormatControl* contains features related the format of the transmitted image, while *AcquisitionControl* contains features related to the image acquisition. The behavior of the digital inputs and outputs are set in the *DigitalIOControl*, and so on. There are more details about the *Controls* in the manual "**Smart Features functional description**".

To change properties, open the relevant tree, select the relevant property and change it.

6 Appendix

6.1 Product overview

Balluff model name BVS CA-SF4-	Model name BF3-4-	Resolution	FPS	Sensor	Pixel size
0169AG/C	0169AG/C	16.9 MP (5472 x 3080)	22.5	IMX387 (4/3", GS, CMOS)	3.45 µm
0196AG/C	0196AG/C	19.6 MP (4432 x 4432)	19.3	IMX367 (4/3", GS, CMOS)	3.45 µm
0315ZG/C	0315ZG/C	31.5 MP (6480 x 4856)	12	IMX342 (APS-C, GS, CMOS)	3.45 µm

6.2 Order options

BVS	CA	-	SF4	-	xxxxxx	-	(1)(2)(3)(4)(5)(6)	-	001

BVS	Balluff Vision Solutions
CA	Industrial camera
SF4	USB3 Vision camera, mvBlueFOX3-4
xxxxxx	Sensor type and resolution
(1)	Handling
(2)	Lensholder
(3)	Filter
(4)	Housing
(5)	I/O
(6)	Software adjustments

A summary of the order options can be found in the online maunal:

- → https://www.matrix-vision.com/manuals/mvBlueFOX3/mvBC_page_introduction.html#mvBC_subsection_introduction_nomenclature_mvBF3-4

No. 950714-726 EN · 00.000000 · B21; Subject to modification.

www.matrix-vision.com
www.balluff.com

Headquarters

Germany
MATRIX VISION GmbH
Talstrasse 16
71570 Oppenweiler
Phone + 49 7191 9432-0
Fax +49 7191 9432-288
info@matrix-vision.de

950714/B21