

Kurzanleitung Anbindung analoger Kameras am Prozess- und Dialoggerät PDM360 NG im CODESYS

ecomatioo



CE

Inhalt

1	Vorbemerkung	 	 	.4 .4 .4
2	Sicherheitshinweise2.1 Allgemein2.2 Zielgruppe2.3 Elektrischer Anschluss2.4 Eingriffe in das Gerät2.5 Elektromagnetische Verträglichkeit	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	· · · · · · · ·	. 5 . 5 . 5 . 5 . 5 . 6
3	Bestimmungsgemäße Verwendung 3.1 Anwendungsbeispiel. 3.2 Anschluss und Montagezubehör 3.3 Generelle Anschlusshinweise. 3.3.1 Unbelegte Steckverbinder verschließen 3.4 Ethernet-Schnittstelle 3.5 Analog-Videoeingänge	· · · · · · · · · · ·	· · · · · · · · · · ·	. 6 . 7 . 8 . 8 . 8 . 8 . 9 . 9
4	Inbetriebnahme.4.1 Allgemeines4.2 Erste Schritte4.3 Setup4.4 Benötigte Dokumentationen	· · · · ·	· · · · · · · ·	. 9 . 9 . 9 10 .11
5	 Analog-Kamera am PDM betreiben 5.1 Kamera-Bitmap konfigurieren im Dialog [Bitmap konfigurieren]. 5.2 Eigenschaften analoger Kameras 5.3 Darstellungs-Modi 5.4 Vollbild-Modus 5.5 Bildausschnitt-Modus 5.6 Analog-Kamerabild konfigurieren 5.6.1 Bitmap für Kamerabild anlegen 5.6.2 Skalierungs- / Bildausschnittgröße und Bildposition einstellen 5.6.3 Spiegeln des Kamerabilds 5.6.4 Rotieren des Kamerabilds 	· · · · · · · · · · · · · · ·	 . .<	.11 .11 12 13 14 14 14 17 18 18
6	Verwendungshinweis analoger Kamerabilder in CODESYS			19
7	Programm starten			20
8	Aktivität der Kamera prüfen			20
9	Kamera-Fehlermeldungen ausgeben9.1 Fehlermeldungen	· ·	· ·	21 21

Das vorliegende Dokument ist die Originalanleitung.

Lizenzen und Warenzeichen

Microsoft[®], Windows[®], Windows XP[®] und Windows Vista[®] sind eingetragene Warenzeichen der Microsoft Corporation. Alle benutzten Warenzeichen und Firmenbezeichnungen unterliegen dem Copyright der jeweiligen Firmen.

1 Vorbemerkung

Dieses Dokument gilt für Geräte des Typs "PDM360 NG" (Art.-Nr.: CR1083 und CR1087). Es ist Bestandteil des Gerätes.

Das Dokument richtet sich an Fachkräfte. Dabei handelt es sich um Personen, die aufgrund ihrer einschlägigen Ausbildung und ihrer Erfahrung befähigt sind, Risiken zu erkennen und mögliche Gefährdungen zu vermeiden, die der Betrieb oder die Instandhaltung des Gerätes verursachen kann. Das Dokument enthält Angaben zum korrekten Umgang mit dem Gerät.

Lesen Sie dieses Dokument vor dem Einsatz, damit Sie mit Einsatzbedingungen, Installation und Betrieb vertraut werden. Bewahren Sie das Dokument während der gesamten Einsatzdauer des Gerätes auf.

Sicherheitshinweise befolgen.

1.1 Verwendete Symbole

- Handlungsanweisung
- > Reaktion, Ergebnis
- [...] Bezeichnung von Tasten, Schaltflächen oder Anzeigen
- \rightarrow Querverweis
- Wichtiger Hinweis

Fehlfunktionen oder Störungen sind bei Nichtbeachtung möglich.

ĩ

Information Ergänzender Hinweis

1.2 Verwendete Warnhinweise

Warnung vor schweren Personenschäden. Tod oder schwere, irreversible Verletzungen sind möglich.

Warnung vor Personenschäden. Leichte, reversible Verletzungen sind möglich.

ACHTUNG

Warnung vor Sachschäden.

2 Sicherheitshinweise

2.1 Allgemein

Diese Anleitung enthält Texte und Abbildungen zum korrekten Umgang mit dem Gerät und muss vor einer Installation oder dem Einsatz gelesen werden.

Befolgen Sie die Angaben dieser Anleitung. Nichtbeachten der Hinweise, Betrieb außerhalb der nachstehend bestimmungsgemäßen Verwendung, falsche Installation oder fehlerhafte Handhabung können schwerwiegende Beeinträchtigungen der Sicherheit von Menschen und Anlagen zur Folge haben.

2.2 Zielgruppe

Die Anleitung richtet sich an Personen, die im Sinne der EMV- und der Niederspannungsrichtlinie als fachkundig angesehen werden können. Das Gerät darf nur von einer Elektrofachkraft eingebaut, angeschlossen und in Betrieb gesetzt werden.

2.3 Elektrischer Anschluss

Schalten Sie das Gerät extern spannungsfrei bevor Sie irgendwelche Arbeiten an ihm vornehmen. Schalten Sie ggf. auch unabhängig versorgte Ausgangslastkreise ab.

Wird das Gerät nicht vom mobilen Bordnetz (12/24 V Batteriebetrieb) versorgt, darauf achten, dass die externe Spannung gemäß den Kriterien für sichere Kleinspannung (SELV) erzeugt und zugeführt wird, da diese ohne weitere Maßnahmen zur Versorgung der angeschlossenen Steuerung, der Sensorik und der Aktorik zur Verfügung gestellt wird.

Die Verdrahtung aller in Zusammenhang mit dem SELV-Kreis des Geräts stehenden Signale muss ebenfalls den SELV-Kriterien entsprechen (sichere Schutzkleinspannung, galvanisch sicher getrennt von anderen Stromkreisen).

Wird die zugeführte SELV-Spannung extern geerdet (SELV wird zu PELV), geschieht dies in der Verantwortung des Betreibers und im Rahmen der dort geltenden nationalen Installationsvorschriften. Alle Aussagen in diesem Dokument beziehen sich auf das bzgl. der SELV-Spannung nicht geerdete Gerät.

An den Anschlüssen dürfen nur die in den technischen Daten, bzw. auf dem Geräteaufdruck angegebenen Signale eingespeist bzw. die zugelassenen Zubehörkomponenten der ifm gmbh angeschlossen werden.

2.4 Eingriffe in das Gerät

Bei Fehlfunktionen oder Unklarheiten mit dem Hersteller in Verbindung setzen. Eingriffe in das Gerät können schwerwiegende Beeinträchtigungen der Sicherheit von Menschen und Anlagen zur Folge haben. Sie sind nicht zulässig und führen zu Haftungs- und Gewährleistungsausschluss.

2.5 Elektromagnetische Verträglichkeit

Dies ist eine Einrichtung der Klasse A. Diese Einrichtung kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen. In diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen durchzuführen.

3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Prozess- und Dialoggerät PDM360 NG ist ein programmierbares Grafikdisplay zur Steuerung, Parametrierung und Bedienung von mobilen Maschinen und Anlagen.

Die Kommunikation mit anderen Systemkomponenten, wie z.B. dezentrale I/O-Module, erfolgt über eine CAN-Schnittstelle mit dem CANopen Protokoll.

Für Servicezwecke stehen zusätzliche Schnittstellen, wie Ethernet und USB, zur Verfügung. Sie bilden zusammen mit dem Linux-Betriebssystem eine universelle Plattform für die Vernetzung und Kommunikation mit anderen CAN-Geräten, Netzwerken oder PCs.

A WARNUNG

Das Prozess- und Dialoggerät PDM360 NG ist nicht für sicherheitsrelevante Aufgaben im Sinne des Personenschutzes zugelassen.

Die Kamera O2M20x dient zur Überwachung von uneinsehbaren Bereichen an mobilen Arbeitsmaschinen und Nutzfahrzeugen. Anschluss und Darstellung der Bilder erfolgt über grafikfähige Dialoggeräte.

3.1 Anwendungsbeispiel



- (1) PDM360 NG (z. B. CR1083)
- (2) Analoge Kamera (z. B. O2M20x)
- (3) Adapterkabel (z. B. E2M200)
- (4) Verbindungskabel (z. B. E2M203)



Anbindung von zwei analogen Kameras O2M20x an einem PDM360 NG

- (1) PDM360 NG (z. B. CR1083)
- (2) Analoge Kamera (z. B. 2x O2M20x)
- (3) Adapterkabel (z. B. E2M200)
- (4) Verbindungskabel (z. B. 2x E2M203)

Anschluss und Montage

3.2 Anschluss und Montagezubehör

Informationen zum verfügbaren Zubehör unter: www.ifm.com \rightarrow Neue Suche \rightarrow Artikelnummer \rightarrow Zubehör oder

www.ifm.com \rightarrow Produktsortiment \rightarrow Verbindungstechnik

3.3 Generelle Anschlusshinweise

Anschluss der M12-Steckverbinder am Gerät: www.ifm.com \rightarrow Neue Suche \rightarrow Artikelnummer \rightarrow Betriebsanleitungen \rightarrow Montageanleitung



- 1: Versorgung, Ein-/Ausgang
- 2: CAN1
- 3: USB
- 4: Ethernet
- 5: nicht bestückt
- 6: nicht bestückt
- 7: Analog-Videoeingang
- 8: nicht bestückt
- (9) Anschluss GND der Kamera mit dem Display GND verbinden.

M12-Steckverbinder (Geräterückseite)

ACHTUNG

Falscher Anschluss kann zur Beschädigung des Gerätes führen.
▶ Sicherheitshinweise beachten (→ 2).

- Grundsätzlich alle Versorgungs- und Signalleitungen getrennt führen.
- ► Versorgungs- und Signalleitungen auf kürzestem Weg vom Gerät wegführen.
- ► Alle angeschlossenen Leitungen mit einer Zugentlastung versehen.

3.3.1 Unbelegte Steckverbinder verschließen

ACHTUNG

Eindringende Feuchtigkeit durch unbelegte und ungeschützte Steckverbinder kann zur Zerstörung des Gerätes führen.

Unbelegte Steckverbinder mit Schutzkappen versehen.

3.4 Ethernet-Schnittstelle

Geschirmtes CAT5-Kabel verwenden.
 STP, Shielded Twisted Pair, gem. EIA/TIA-568.
 Länge max. 25 m



Die maximale Kabellänge ist z.B. abhängig von der Bustopologie, der gewählten Betriebsart (10/100 MBits/s) oder von der Qualität der Steckverbindungen.

- Geschirmte Steckergehäuse verwenden und Schirm des Ethernet-Kabels am Steckergehäuse auflegen.
- Ethernet-Kabel nicht parallel zu stromführenden Leitungen verlegen.



Störungen durch Fremdeinwirkung

Defekte oder mangelhafte Funkentstörungen an anderen elektrischen Einrichtungen, wie z.B. Umrichtern oder Lichtmaschinen sowie Spannungsschwankungen durch das Zu-/Abschalten hoher elektrischer Lasten können zu Störungen der Datenübertragung führen.

3.5 Analog-Videoeingänge

 Werden die Analog-Videoeingänge genutzt, alle Anschlussleitungen mit Klappferriten versehen.
 Empfehlung: Impedanz 321 Ω (100 MHz)



Die Klappferrite dienen zur Einhaltung der CE-/E1-Konformität und zur Unterdrückung von leitungsgebundenen Störungen.

4 Inbetriebnahme

4.1 Allgemeines

Im Auslieferungszustand ist das Gerät für die Programmierung mit CODESYS ab Version 2.3. vorbereitet.

Werkseitige Voreinstellungen: IP-Adresse: 192.168.82.247 Subnetzmaske: 255.255.255.0



Für die sichere Funktion der vom Anwender erstellten Applikationsprogramme ist dieser selbst verantwortlich. Bei Bedarf muss er zusätzlich entsprechend der nationalen Vorschriften eine Abnahme durch entsprechende Prüf- und Überwachungsorganisationen durchführen lassen.

4.2 Erste Schritte

► Gerät über die Ethernet-Schnittstelle mit dem Notebook/PC verbinden.

Notebook/PC einschalten; IP-Einstellungen des Notebooks/PCs überprüfen und ggf. einstellen.

Internetprotokoll: TCP/IP IP-Adresse: 192.168.82.xxx (außer .247, s.o.) Subnetzmaske: 255.255.255.0 Gateway IP-Adresse: 192.168.100.1

- ► Betriebsspannung des Dialoggerätes einschalten.
- Kurz nach dem Einschalten des Gerätes wird für ca. 10-15 Sekunden das Startbild gezeigt.
 Wöhrend dieser Zeit läuft im Hintergrund der Beetvergeng.

Während dieser Zeit läuft im Hintergrund der Bootvorgang.

Nach dem Booten wird automatisch das Setup Programm geöffnet.

4.3 Setup

Das Setup ermöglicht die Einstellung der Geräteparameter.

Die Anwahl der Menüpunkte erfolgt mit den Funktionstasten oder über eine angeschlossene USB-Tastatur.

Funktion	USB-Tastatur	Bedeutung
SELECT	ТАВ	Menüpunkt anwählen
SAVE	F3	Einträge speichern
UP	Pfeil nach oben	Wert oder Variable erhöhen
DOWN	Pfeil nach unten	Wert oder Variable verringern
ENTER	ENTER	Gewählten Menüpunkt öffen
EXIT	ESC	Setup verlassen Menüpunkt verlassen Einträge werden nicht gespeichert

Nach Verlassen des Setups kann ein Projekt geladen werden.

Um die Bedienelemente, Schnittstellen und sonstigen internen Funktionen des Gerätes zu nutzen, stehen Bibliotheken (.lib) zur Verfügung. Sie müssen in das Applikationsprogramm eingebunden werden.

4.4 Benötigte Dokumentationen

Neben dem Programmiersystem CODESYS werden zur Inbetriebnahme und Programmierung des Gerätes folgende Dokumente benötigt:

- Programmierhandbuch CODESYS V2.3 (alternativ als Onlinehilfe)
- Systemhandbuch PDM360 NG (alternativ als Onlinehilfe)
- Bedienungsanleitung Robustes Kamerasystem O2M20x

Als Download-File stehen die Handbücher im Internet zur Verfügung: www.ifm.com \rightarrow Datenblattsuche \rightarrow z.B. CR1083 \rightarrow Weitere Informationen

Onlinehilfe CODESYS und PDM360 NG: www.ifm.com \rightarrow Service \rightarrow Download \rightarrow Steuerungssysteme^{*)}

*) Downloadbereich mit Anmeldung

5 Analog-Kamera am PDM betreiben

5.1 Kamera-Bitmap konfigurieren im Dialog [Bitmap konfigurieren]

Die im Dialog [Bitmap konfigurieren] verwendeten Bezeichner werden für die Kamera-Konfiguration artfremd verwendet.

Kategorie	Feld	Wert / Variable	Beispiel	
Text	Inhalt	Kamera-Eingang	Camera0: Videosignal FBAS1 Camera1: Videosignal FBAS2 (Groß- / Kleinschrift beachten!)	
Variablen	Umrechnungsbasis	Variable vom Typ BOOL (Eingang)	NICHT bei Analog-Kamera im Bildausschnitt-Modus (\rightarrow 5.3):	
			TRUE: Das Bild an seiner horizontalen Achse spiegeln	
			FALSE: Das Bild nicht spiegeln *)	
Variablen	Farbwechsel	Variable vom Typ BOOL (Eingang)	TRUE: Analog-Kamerabild im Bildausschnitt-Modus darstellen	
			FALSE: Analog-Kamerabild im Vollbild-Modus darstellen	
Bewegung absolut	Winkel	Variable vom Typ INT (Eingang)	NICHT bei Analog-Kamera im Bildausschnitt-Modus (\rightarrow 5.3):	
			Kamerabild rotieren um 0° *), 90°, 180° oder 270°.Andere Werte werden nicht unterstützt.	
*) Zustand, dor auch hai night definierter Variable eingenemmen wird (= vereingestellt)				

Übersicht:

*) Zustand, der auch bei nicht definierter Variable eingenommen wird (= voreingestellt).

5.2 Eigenschaften analoger Kameras

Beispiel O2M20x:

System-Norm	Anzahl Bildzeilen	Anzahl Bildspalten	Seitenverhältnis
PAL	720	576	5:4
NTSC	720	480	3:2

5.3 Darstellungs-Modi

- Vollbild-Modus (= Capture Mode)
- Bildausschnitt-Modus (= Overlay Mode)

Unterschiede der Darstellungs-Modi:

Vollbild-Modus Capture Mode	Bildausschnitt-Modus Overlay Mode
Das Bild ist nur als Ganzes darstellbar (Bild 1 Original Kamerabild, S.13).	Der Bildausschnitts ist bis max. 100 % des Originalbildes darstellbar.
	Der Mittelpunkt des Bildausschnitts ist identisch mit Mittelpunkt des Originalbildes (Bild 1: Original Kamerabild, S.13).
Das Bild ist beliebig skalierbar (Bild 2: Bilder skaliert in der Breite oder Höhe, S. 13).	Das Bild ist nicht skalierbar.
Seitenverhältnis beliebig skalierbar Bild wird eventuell verzerrt dargestellt	Bild wird im Original-Seitenverhältnis dargestellt.
Niedrige Bildwiederholrate Grund: hohe Rechenzeit!	Hohe Bildwiederholrate
Darstellungs-Modus definieren:	Darstellungs-Modus definieren:
 In der Kategorie "Variablen" das Feld [Farbwechsel] mit FALSE belegen. 	 In der Kategorie [Variablen] das Feld [Farbwechsel] mit TRUE belegen.

Seit Firmware-Version 01.03.00: Der Darstellungs-Modus kann im Programmverlauf geändert werden.

!

Das Kamerabild nur im sichtbaren Bereich des Displays (800 x 480 Pixel) positionieren! Positionen außerhalb des sichtbaren Bereichs werden ignoriert.



Bild 1: Original Kamerabild

5.4 Vollbild-Modus

บี

Das Originalbild kann nur als komplettes Bild beliebig skaliert werden, auch asymmetrisch.

Bild 2: Bilder skaliert in der Breite oder Höhe



DE

Breite wurde skaliert

Höhe wurde skaliert

5.5 Bildausschnitt-Modus

ñ

Das Bild kann nicht skaliert werden.

Der Mittelpunkt des Bildausschnitts ist identisch mit Mittelpunkt des Originalbildes.

Bild 3: Bildausschnitte vom original Kamerabild



Im Bild 3 a) und b) wird mittels einer Mittelpunkt Markierung verdeutlicht, dass die Skalierung immer eine Beschneidung der Bildseiten bedeutet. Es wird keine Skalierung durch das Beschneiden generiert!

Informationen zum Thema "Skalierung eines Bildes" oder das "Erstellen eines Bildausschnitts" (\rightarrow 5.6.2 Skalierungs- / Bildausschnittgröße und Bildposition einstellen).

5.6 Analog-Kamerabild konfigurieren

- CODESYS starten.
- ▶ Projekt anlegen oder öffnen.

5.6.1 Bitmap für Kamerabild anlegen

[Visualisierungen] (1.)	CoDeSys - (Upbenannt)*
wählen.	Datei Bearbeiten Projekt Einfügen Extras Online Fenster Hilfe
	Ressourcen



Datei "camera.bmp" ist ein beliebiges, stellvertretendes Bild, um das Kamerabild in eine Visualisierung einzufügen und zu parametrieren.

ົາ



"Camera0" für das Signal FBAS1 (Video1) eintragen. "Camera1" für das Signal FBAS2 (Video2) eintragen.

Groß-/Kleinschrift ist zu beachten!

5.6.2 Skalierungs- / Bildausschnittgröße und Bildposition einstellen

In Abhängigkeit der booleschen Variable, im Feld "Farbwechsel", wird durch die Eingabe von Breite und Höhe eine Skalierung oder die Maße des Bildausschnitts festgelegt (\rightarrow 5.1 Kamera-Bitmap konfigurieren im Dialog [Bitmap konfigurieren]).



ĺ

Die Werte "X:" und "Y:" definieren die Position der linken obere Ecke des Bildes auf dem Bildschirmraster.

Empfohlene Bildauflösung (PAL): Breite = 360, Höhe = 288. Maximale Bildauflösung (PAL): Breite = 720, Höhe = 576.

ĺĺ

Werden beide Darstellungsformen in einem Projekt benötigt ist es notwendig für jeden Modus (Vollbild- / Bildausschnitt-Modus) ein eigenes Bitmap anzulegen (\rightarrow 5.6.1 Bitmap für Kamerabild anlegen)

5.6.3 Spiegeln des Kamerabilds



บี

Die Funktion "Kamerabild an seiner vertikalen Achse spiegeln" ist nur im Vollbild-Modus zulässig!

> Dialog "Bitmap konfigurieren".	Bitmap Konfigurieren (#5)	×
 Kategorie "Variablen" (1.) wählen. Im Feld "Umrechnungsbasis" (2.) eine Variable vom Typ Bool eintragen (In diesem Beispiel Variable: PLC_PRG.mirror). [OK] anklicken. 	Kategorie: Variablen Bitmap Text Text Unsichtbar: Farbvariablen Linienstärke Bewegung absolut Eingabe Bewegung absolut Farbwechsel: Variablen Farbwechsel: Variablen Textausgabe: Zugriffsrechte Umrechnungs Programmierfähigkeit Umrechnungs Zaturgabe: Tooltip- ausgabe: Tooltip-	OK

 $(\rightarrow 5.1 \text{ Kamera-Bitmap konfigurieren im Dialog [Bitmap konfigurieren]})$

5.6.4 Rotieren des Kamerabilds

Das Kamerabild kann um die Winkelwerte 0, 90, 180 oder 270 rotieren. Andere Werte sind nicht zulässig. Diese Funktion ist nur im Vollbild-Modus zulässig!

 Dialog "Bitmap konfigurieren". 	Bitmap Konfigurieren (#5)	×
 Kategorie "Bewegung absolut" (1.) wählen. 	Kategorie: Bitmap Text I.Bewegung absolut	OK
 Im Feld "Winkel" (2.) eine Variable vom Typ INT eintragen (in diesem Beispiel Variable: PLC_PRG.camangle). [OK] anklicken. 	Textvariablen X-Offset: Farbvariablen Y-Offset: Bewegung relativ Y-Offset: Bewegung relativ Skalierung: Variablen Eingabe Text für Tooltip Zugriffsrechte Programmierfähigkeit Uinkel: PLC_PRG.camangle 2.	Abbrechen

6 Verwendungshinweis analoger Kamerabilder in CODESYS

!

Hinweis:

Pro Visualisierungsseite darf nur ein Kamerabild angezeigt werden!

Vor jedem Seitenwechsel werden die Kameras automatisch ausgeschaltet. Werden die Kameras auf der neuen Visualisierungsseite benötigt, muss der Benutzer sie explizit aktivieren.

Für das Kamerabild kann nur der sichtbare Bereich des Displays (800 x 480 Pixel) verwendet werden. Positionen außerhalb davon (im nicht sichtbaren Bereich) werden ignoriert.

7 Programm starten

Nach Erstellung eines Programms und der zugehörigen Visualisierung, zur Darstellung des analogen Kamerabilds, folgende Schritte ausführen:

PDM360 NG:

- Am Prozess- und Dialoggerät PDM360 NG das Menü "LOAD APPLICATION" wählen.
- > Bildschirm des PMD360 NG wird weiß.

CODESYS:

- ▶ "Projekt" in der Menüleiste wählen.
- ▶ "Alles bereinigen" wählen.
- "Alles Übersetzen" wählen.
- > Programm wird übersetzt.
- ► [Einloggen] anklicken.
- ► Alle Systemfragen bestätigen.
- ▶ [Start] anklicken.
- > Projekt startet auf dem PMD360 NG.
- ► Bootprojekt erzeugen.

8 Aktivität der Kamera prüfen

Das Prozess- und Dialoggerät PDM360 NG zeigt auf einen Blick an, ob die Kamera aktiv ist. Bei aktiver Kamera dreht sich oben rechts im Kamerabild der Live-Ticker (1.).



Besonders in statischen Szenen kann mit dem Live-Ticker schnell geprüft werden, ob die Kamera aktiv ist und funktioniert.

9 Kamera-Fehlermeldungen ausgeben

Treten beim Einsatz externer Kameras Fehler auf, generiert das System automatisch Fehlermeldungen. Sie helfen bei der Beseitigung der Fehlerursachen.

Zur Visualisierung der Fehlermeldungen müssen folgende Einstellungen vorgenommen werden:

- In CODESYS eine globale Variable vom Typ STRING deklarieren, z. B. ErrorMessage.
- Im Register [Visualisierung] das Visualisierungsobjekt wählen, welches das Kamera-Bitmap enthält.
- > Visualisierungobjekt der Kamera erscheint.
- ▶ Rechtsklick auf das Kamera-Bitmap.
- > Kontextmenü erscheint.
- ► Das Untermenü [Konfigurieren...] wählen.
- > "Bitmap konfigurieren ..." erscheint.

▶ [Variablen] (1.) wählen.	Bitmap Konfigurieren (#16)	×
 Name der STRING-Variable in das Feld [Tooltipausgabe] (2.) eintragen (in diesem Beispiel: PLC_PRG.ErrorMessage). [OK] anklicken. 	Kategorie: Bitmap Text Textvariablen Farbvariablen Linienstärke Bewegung absolut Bewegung solutiv Variablen Eingabe Text für Tooltip Zugriffsrechte Programmierfähigkeit Umrechnungs faktor: Tooltip- ausgabe: PLC_PRG.ErrorMessage	OK Abbrechen

9.1 Fehlermeldungen

Fehlermeldung	Kameratyp	Mögliche Ursache	Maßnahme
invalid target area	Analog	Das Kamerabild liegt nicht vollständig im sichtbaren Bereich des Displays	Einstellungen der Kamera überprüfen (→ 5.6.1 Bitmap für Kamerabild anlegen).
invalid rotation angle	Analog	Angegebener Rotationswinkel ist ungültig	Einstellungen der Kamera überprüfen. Gültige Winkel: 0°, 90°, 180° und 270° (→ 5.6.4 Rotieren des Kamerabilds).
framebuffer or plane can't be used exclusively	Analog	Während des Einschaltens der Analog-Kamera im Overlay-Modus läuft bereits eine Ethernet-Kamera (Analog-Kamera wird nicht eingeschaltet)	Boolesche Variable zum Ein- und Ausschalten der Analog-Kamera auf FALSE setzen