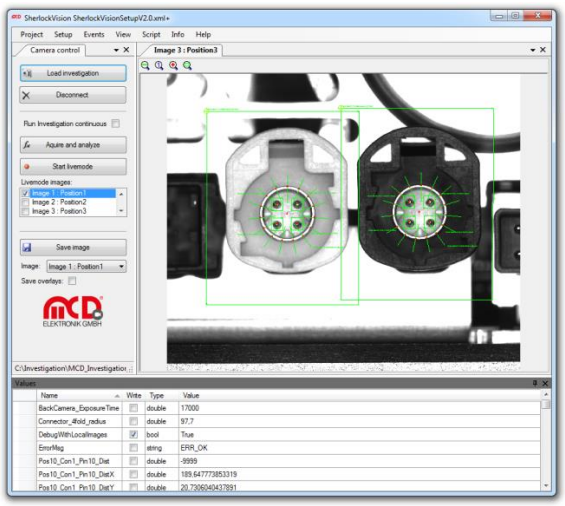
Bedienungsanleitung

Toolmonitor Sherlock Vision



GET IN touch WITH SENSITIVE TESTING

Softline

Modline

Conline

Boardline

Avidline

Pixline

Applikation

MCD Elektronik GmbH
Hoheneichstr. 52
75217 Birkenfeld
Telefon 0 72 31/78 405-0
Telefax 0 72 31/78 405-10
info@mcd-elektronik.de
www.mcd-elektronik.de
Sitz: Birkenfeld
Geschäftsführer: Bruno Hörter
Registergericht Mannheim
HRB 505692

Vorlagenversion: 5.4 / 2018-04-09
V1.4 2018-09-12 (JJ)

Inhalt

1. ALLGEMEIN 3

2. INSTALLATION VON SOFTWARE, TREIBERN 4

2.1. VORAUSSETZUNGEN 4

2.2. LIZENZ 4

2.3. REGISTER COM-SERVER 5

2.4. SHERLOCK / CVB SOFTWARE UND TREIBER INSTALLIEREN 6

2.5. HARDWARE ANSCHLIEßEN 7

2.6. STARTEN DER INSTALLIERTEN SOFTWARE 7

3. KURZANLEITUNG 8

4. HANDBUCH SOFTWARE 9

4.1. CAMERA CONTROL 9

4.1.1. Allgemein 9

4.1.2. Load Investigation / Disconnect 9

4.2. ACQUIRE AND ANALYZE 10

4.2.1. Start Livemode 10

4.2.2. Save Image 10

4.3. IMAGE 11

4.4. VALUES 12

5. EVENTS 13

5.1. SETUP 14

6. PROGRAMMIERUNG 15

6.1. CONTROL EVENTS 15

6.2. CONTROL PARAMETER 15

1. Allgemein

Ein großer Bereich von industriellen Bildverarbeitungsaufgaben kann mit dem Toolmonitor Sherlock Vision gelöst werden. Hierzu werden Investigations mit der Teledyne Dalsa Sherlock Software erstellt, welche dann mit dem Toolmonitor Sherlock Vision geladen und ausgeführt werden können. Die Einbindung der Kameras in die Sherlock Investigation erfolgt bei MCD über den Stemmer Imaging CVB (Common Vision Blox) Treiber. Dieser ermöglicht die Integration vieler verschiedener Kamerastandards von verschiedenen Herstellern (GigEVision, USB, ...).

Folgende Funktionen stehen mit dem Toolmonitor Sherlock Vision zur Verfügung:

- Laden und Ausführen von Investigations
- Ergebnisse aus Investigation auslesen
- Anzeige aller Bilder der Investigation
- Speichern von aufgenommenen Bildern mit und ohne Overlays

Bestellnummer: # 150249

2. Installation von Software, Treibern

2.1. Voraussetzungen

Voraussetzung:

- Windows (Windows XP – Windows 8.1, 32 oder 64 bit)
- .Net – Framework 3.0

Zur Installation des MCD Toolmonitor Sherlock Vision ist es ausreichend, die SherlockVisionMonitor.exe in ein beliebiges Verzeichnis auf dem Zielsystem zu kopieren.

2.2. Lizenz

Um die Software vor nicht autorisierter Benutzung zu schützen, ist es erforderlich, den Toolmonitor nach der Installation zu lizenzieren.

Zu **Demonstrations- und Testzwecken** kann der Toolmonitor für jeweils **30 Minuten** auch ohne Lizenz betrieben werden. Einige Programmfunktionen sind dabei deaktiviert.

Zur **Überbrückung der Wartezeit** auf eine Freischaltung (z.B. am Wochenende) kann auch eine **24h Kurzzeitlizenz** aktiviert werden.

Zur Freischaltung des Toolmonitors öffnen Sie bitte den Dialog **Lizenzverwaltung** über den Menüpunkt **License -> Register**.

Abbildung 1: Dialog zum Registrieren aufrufen

1. In dem Dialog **Aktuelle Lizensierung** wird der Status Ihrer aktuellen Lizenz angezeigt:

Abbildung 2: Lizenzstatus abrufen

2. Um eine **permanente Lizenz** für Ihre Software anzufordern gehen sie bitte wie folgt vor:

- Wählen Sie die Registerkarte **Lizenz anfordern** aus.
- Geben Sie die **Anzahl** der benötigten Lizenzen (für Ihren PC) im Feld **Anzahl Lizenzen** an.
- Betätigen Sie die Schaltfläche **Anforderungsdatei erzeugen**.
- Nun öffnet sich ein weiteres Fenster, in welchem Sie aufgefordert werden die **MCD Licenser Request Datei (*.mlr) abzuspeichern**.

- Bitte speichern Sie diese Datei ab und sende diese dann **per E-Mail an folgende Adresse:** info@mcd-elektronik.de
  Bitte geben Sie eine Auftrags oder Projektnummer an, um die Zuordnung zu erleichtern.
- Im Anschluss daran erhalten Sie von MCD Elektronik eine E-Mail mit Ihrer **Lizenzdatei (MCD License Key *.mlk)** im Anhang.
- Als Letztes **speichern** Sie diese Datei entweder unter **C:\Windows** oder in dem Verzeichnis in dem die .exe-Datei Ihrer Software installiert wurde.
- Nach dem **nächsten Start** Ihrer Software steht diese dann mit **vollem Funktionsumfang** zur Verfügung.

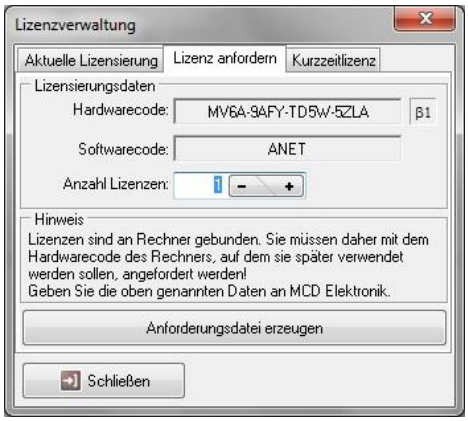


Abbildung 3: Permanente Lizenz anfordern

3. Um eine **Kurzeitlizenz (24h)** zu aktivieren wählen Sie bitte die Registerkarte „Kurzzeitlizenz“ aus. Danach geben Sie bitte die Zahlenreihe aus dem linken Fenster in das rechte Fenster ein. Falls Sie die Zahlen nicht erkennen können betätigen Sie die Schaltfläche “neue Zahl“ um eine neue Zahl zu erhalten. Haben Sie die Zahl richtig eingegeben, können Sie die Kurzzeitlizenz über die Schaltfläche „Lizenz aktivieren“ freischalten. Bitte beachten Sie, dass die Kurzzeitlizenz erlischt, sobald Sie die Software beenden. Sie können die Kurzzeitlizenz jedoch beliebig oft erneut aktivieren.

Abbildung 4: Kurzzeitlizenz anfordern

2.3. Register COM-Server

Über diesen Befehl kann der Toolmonitor als COM - Server registriert werden. Dies ist notwendig, wenn der Toolmonitor durch andere Programme, wie z.B. dem MCD TestManager ferngesteuert werden soll.

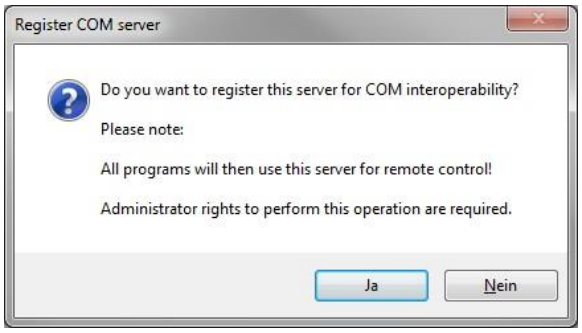


Abbildung 5: Register COM - Server

2.4. Sherlock / CVB Software und Treiber installieren

Software in der folgenden Reihenfolge installieren:

_Sherlock 7.2.2.0:

- Sherlock7_x86_Setup.exe

_Acquisition Software and Drivers:

- CommonVisionBlox CameraSuite (Win32).exe
- Sherlock CVB Driver (Win32).exe

CVB Treiber anpassen:

%SP7DATA% Verzeichnis öffnen (%SP7DATA% im Explorer eingeben). Weitere Daten gibt es auch im %SP7HOME% Verzeichnis, diese müssen zunächst jedoch nicht angepasst werden.

In der CVBDrv.ini müssen die gewünschten Kameras (GigEVisioin) eingetragen werden:

```
[Camera0]
Driver = %CVB%\Drivers\GenICam.vin
CameraPort = 0
AutoSoftwareTrigger = 1
```

```
25  ################################################################################
26  #
27  #            Camera Configuration
28  #
29  #   (Example Configurations can be found in the bottom of this file)
30  ################################################################################
31
32  [Camera0]
33  Driver = %CVB%\Drivers\GenICam.vin
34  CameraPort = 0
35  AutoSoftwareTrigger = 1
36
37  #[Camera1]
38  #Driver = %CVB%\Drivers\GenICam.vin
39  #CameraPort = 1
40  #AutoSoftwareTrigger = 1
41
42
```

Abbildung 6: Ansicht der CVBDrv.ini

2.5. Hardware anschließen

Kamera z.B. über Ethernet (GigE Vision) an den PC anschließen. Hierzu entsprechende Hardware verwenden um die Datenübertragung mit benötigter Performance sicherzustellen (z.B. ADLINK PCIe-GIE64+ oder PCIe-GIE62+).

2.6. Starten der installierten Software

Erstellung der Investigation über die Teledyne Dalsa Sherlock Software. Laden und Ausführen der Investigation über den MCD Toolmonitor Sherlock Vision.

3. Kurzanleitung

1. Teledyne Dalsa Sherlock installieren
2. Stemmer CVB installieren
3. CVB Sherlock Driver anpassen
4. Sherlock Investigation erstellen
5. Toolmonitor Sherlock Vision öffnen
6. Mit Schaltfläche „Load Investigation“ die erstellte Investigation laden
7. Mit Schaltfläche „Aquire and Analyze“ die Investigation ausführen
8. Ergebnisse können unter View->Values und View->Images angesehen werden

4. Handbuch Software

4.1. Camera Control

4.1.1. Allgemein

Das Fenster **Camera Control** dient zur Steuerung des Toolmonitors. Von hieraus kann die Auswertung gestartet, der Livemodus aktiviert und Bilder gespeichert werden.

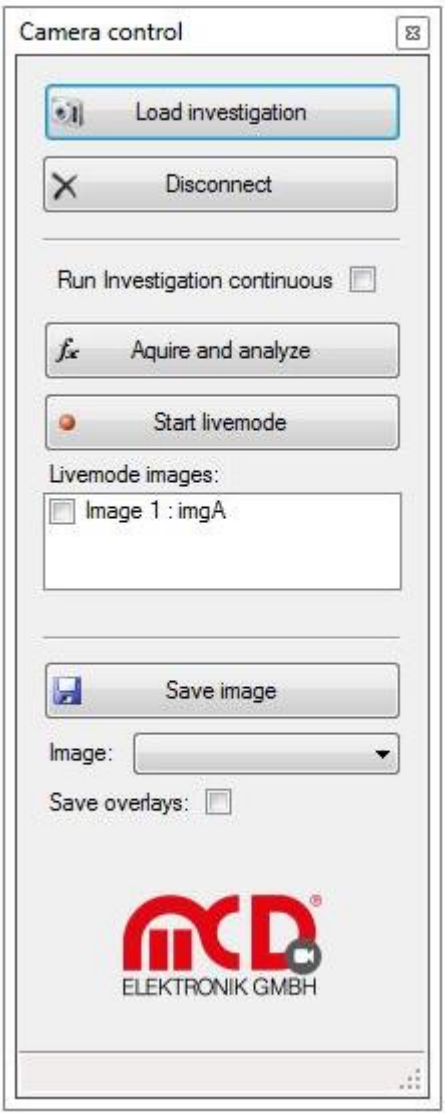


Abbildung 7: Sherlock Vision Camera Control

4.1.2. Load Investigation / Disconnect

Zum Starten einer Investigation kann über die Schaltfläche **Load investigation** eine Sherlock Investigation mit der Dateiendung .ivs geladen werden. Mit den Informationen, die in der Investigation hinterlegt sind, wird dann die Verbindung zur Kamera aufgebaut und das Bild im zugewiesenen Image Fenster angezeigt.

4.2. Acquire and Analyze

Zum Ausführen der Investigation kann die Schaltfläche „Aquire and Analyze“ betätigt werden. Hierüber wird die Investigation einmalig ausgeführt. Das Auslösen des Triggers sowie Bildaufnahme und -auswertung werden in der Investigation durchgeführt. Danach wird das aufgenommene Bild im zugewiesenen Image Fenster mit den aktualisierten Overlays angezeigt. Wird vor dem Betätigen die Kontrollbox „**Run Investigation continuous“** betätigt, wird die Investigation dauerhaft ausgeführt. Dieser Modus ist hilfreich beim Einrichten oder für die Entwicklung von Bildverabeitungsapplikationen. Für den normalen, automatisierten Prüfbetrieb sollte diese Funktion nicht verwendet werden.

4.2.1. Start Livemode

Der Livemode dient auch zum Einrichten des Bildverarbeitungssystems. Bei aktiviertem Livemode wird jedoch der Bildverarbeitungsalgorithmus nicht ausgeführt. Es wird lediglich das aktuelle Bild der Kamera als Video angezeigt. Dazu werden in der Box **Livemode Images** die gewünschten Image Fenster für den Livemode ausgewählt. Mit der Schaltfläche „**Start Livemode“** kann dann der Livemode gestartet werden. Ist der Livemode aktiviert kann über die gleiche Schaltfläche („**Stop Livemode“)**, der Livemode beendet werden.

4.2.2. Save Image

Die **Save-image-Funktion** ermöglicht es die Bilder der verschiedenen Images abzuspeichern. Dazu wird beim Betätigen der Schaltfläche der Standarddialog zum Speichern einer Datei angezeigt. Hierüber kann das Bild dann mit dem gewünschten Namen gespeichert werden. Es werden die Formate .bmp und .jpg unterstützt. Vor dem Speichern kann über die Auswahl **Image:** das Bild ausgewählt werden, welches gespeichert werden soll. Mit der Kontrollbox **Save overlays:** kann außerdem ausgewählt werden, ob die Overlays (Zeichnungselemente zur Visualisierung der Bildverarbeitungstools) im gespeicherten Bild angezeigt werden oder nicht. Sollen die Bilder später wieder einem Bildverarbeitungsalgorithmus zugeführt werden, empfiehlt es sich die Overlays nicht mit abzuspeichern, da diese sonst das Ergebnis verfälschen.

4.3. Image

Im **Image** Fenster des Toolmonitors Sherlock Vision werden die zugewiesenen Bilder der Sherlock Investigation angezeigt. Die Zuweisung der einzelnen Bilder zu den Images findet in den Optionen statt. Hier können für die Images die Namen der Fenster in der Sherlock Investigation eingetragen werden. Derzeit können maximal 20 Images aus der Investigation angezeigt werden. Die Image Fenster können über das Menü **View -> Images** geöffnet werden.

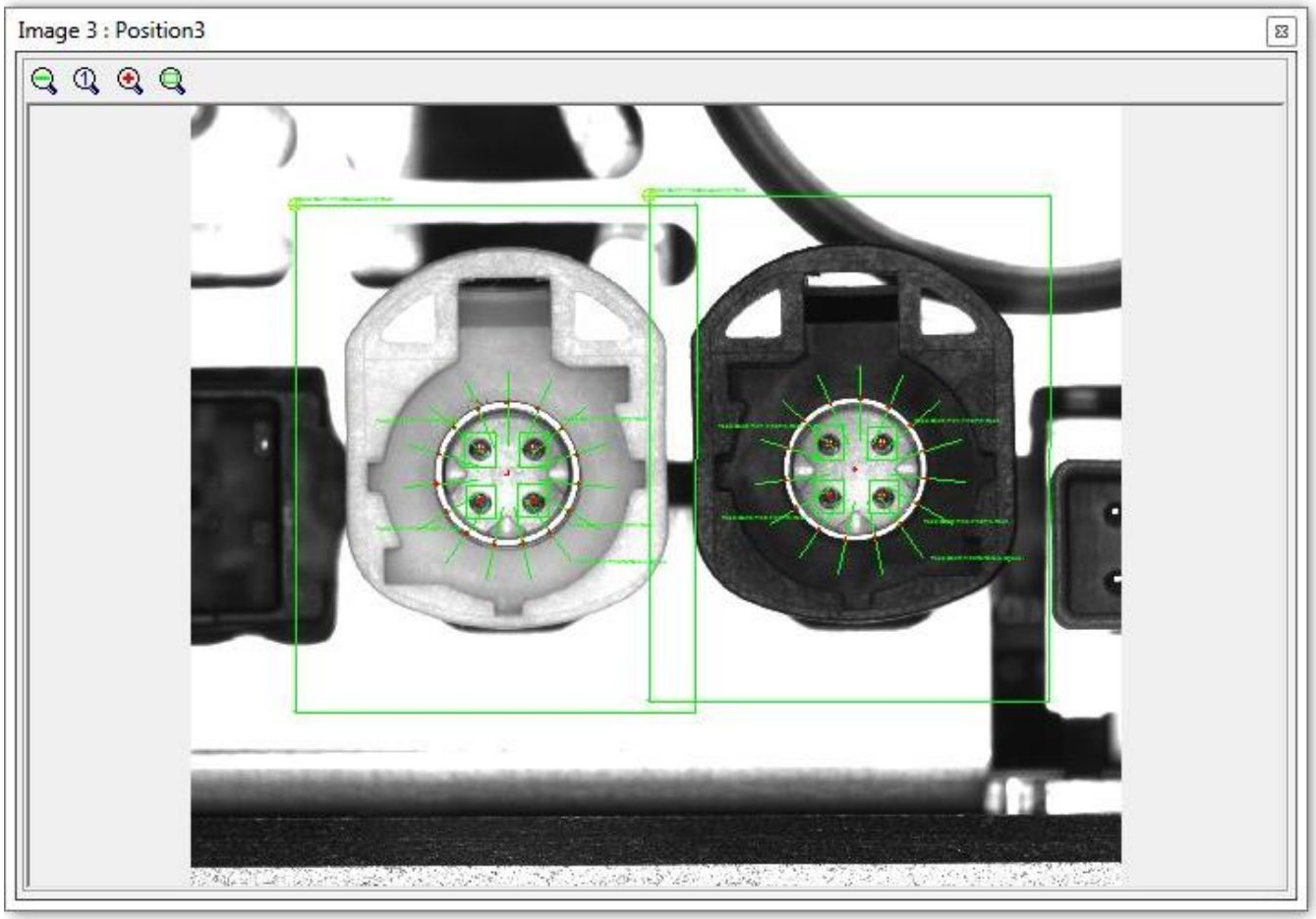
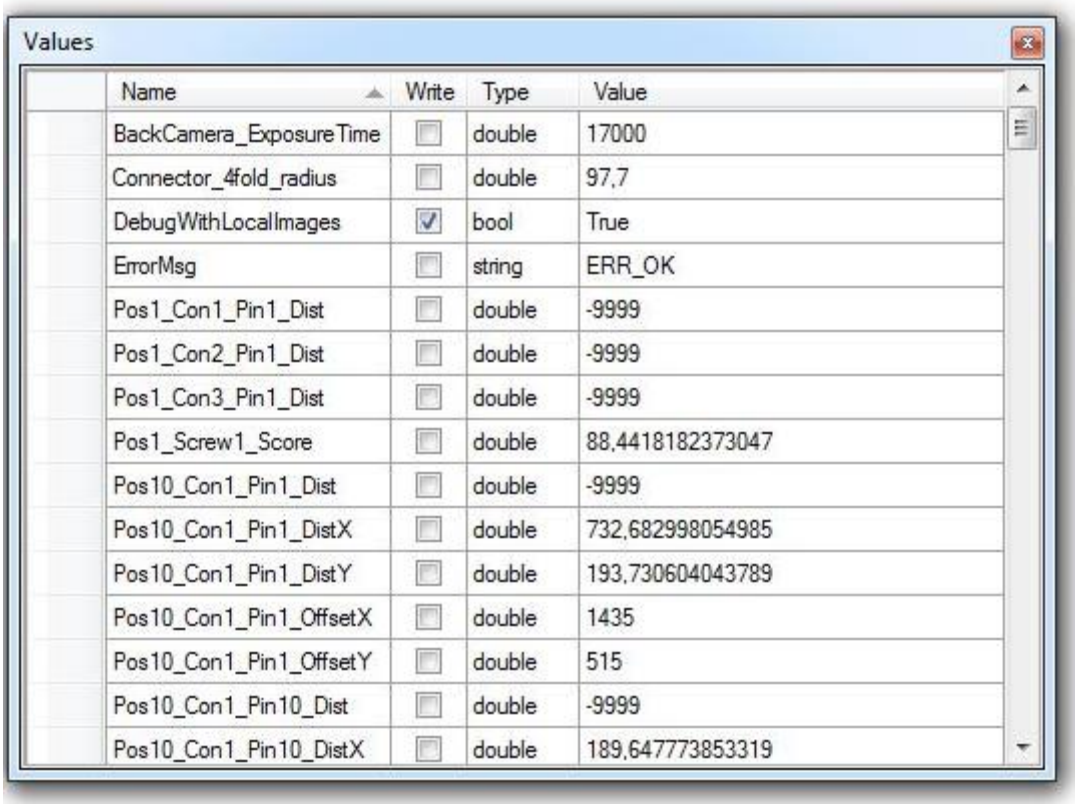


Abbildung 8: Sherlock Vision Image Ansicht

Das Image Fenster ist ähnlich aufgebaut wie in der Sherlock Bildverarbeitungssoftware. Über die Buttons oben links kann die Ansicht verändert werden: Bild verkleinern, Originalgröße anzeigen, Bild vergrößern und Bild in das aktuelle Fenster einpassen (von links nach rechts).

4.4. Values

Im **Values** Fenster werden die Variablen der Sherlock Investigation angezeigt. Diese Variablen dienen zum einen für Aktionen innerhalb der Investigation, aber auch für die Kommunikation bzw. den Datenaustausch der Investigation mit dem Toolmonitor Sherlock Vision. Diese Variablen werden in der Investigation über die Sherlock Software angelegt.



Values

Name	Write	Type	Value
BackCamera_ExposureTime	☐	double	17000
Connector_4fold_radius	☐	double	97,7
DebugWithLocalImages	☑	bool	True
ErrorMsg	☐	string	ERR_OK
Pos1_Con1_Pin1_Dist	☐	double	-9999
Pos1_Con2_Pin1_Dist	☐	double	-9999
Pos1_Con3_Pin1_Dist	☐	double	-9999
Pos1_Screw1_Score	☐	double	88,4418182373047
Pos10_Con1_Pin1_Dist	☐	double	-9999
Pos10_Con1_Pin1_DistX	☐	double	732,682998054985
Pos10_Con1_Pin1_DistY	☐	double	193,730604043789
Pos10_Con1_Pin1_OffsetX	☐	double	1435
Pos10_Con1_Pin1_OffsetY	☐	double	515
Pos10_Con1_Pin10_Dist	☐	double	-9999
Pos10_Con1_Pin10_DistX	☐	double	189,647773853319

Abbildung 9: Sherlock Vision Values view

Im Toolmonitor Sherlock Vision können Variablen über die „**Write - Kontrollbox**“ aktiviert und der Wert in der **Value** Spalte angepasst werden. Beim nächsten Ausführen der Funktion „**Aquire and Analyze“** wird dieser Wert dann für die Ausführung der Investigation übernommen und die Write - Aktivierung wieder entfernt.

5. Events

Hierüber können die Anzeigen für die Log - und die Trace - Meldungen aufgerufen werden.

Abbildung 10: Events - Menü

Logging

Über dieses Menü wird die Anzeige der Log - Meldungen für allgemeine Ereignisse, Warnungen, Fehler usw. aufgerufen.

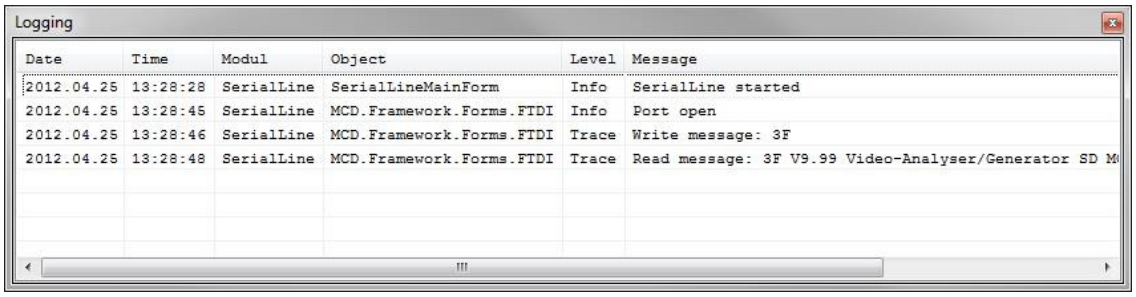


Abbildung 11: Log - Monitor

Trace

Über dieses Menü wird die Anzeige der Trace - Meldungen (gesendete oder empfange Nachrichten) aufgerufen.

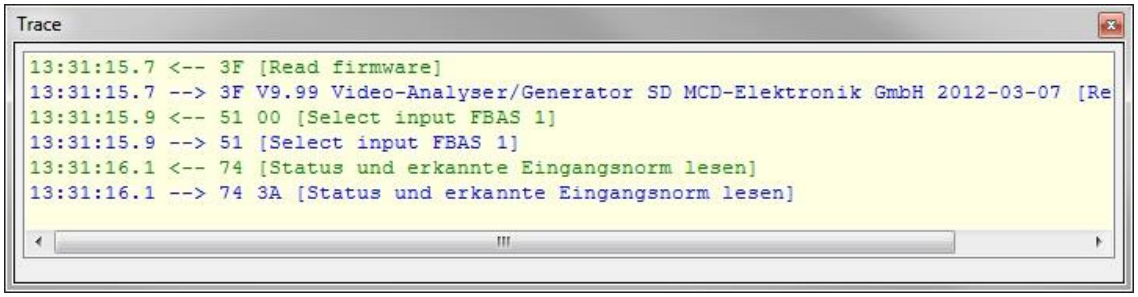


Abbildung 12: Trace

5.1. Setup

Im Optionsdialog „**Sherlock Options“** können die Parameter für die aktuelle Sherlock Applikation angegeben werden.

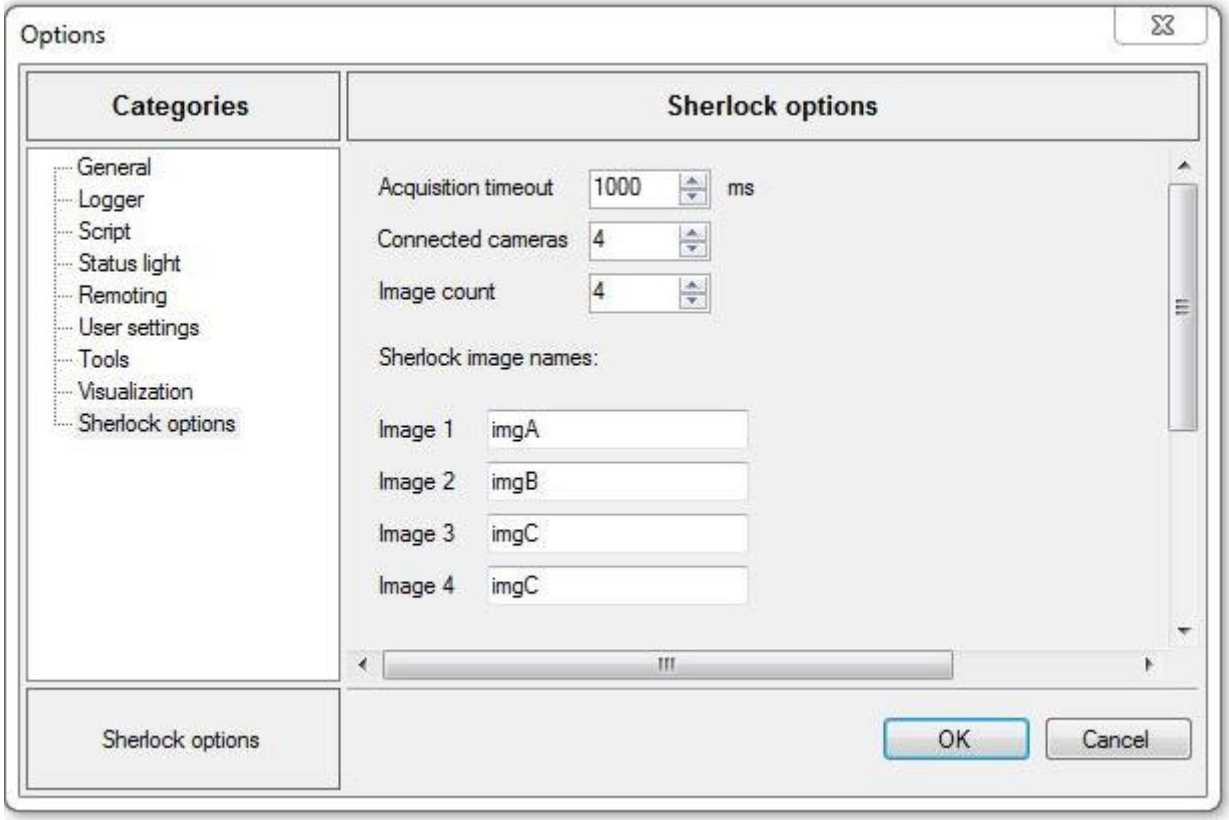


Abbildung 13: Sherlock Vision Options

Acquisition timeout
Innerhalb vom Acquisition timeout erwartet der Toolmonitor eine Antwort von der Sherlock Investigation. Dieses Timeout wird als Sicherheitstimeout verwendet, um eine Fehlermeldung zu generieren, wenn das Triggern einer neuen Bildaufnahme nicht funktioniert hat.

Connected cameras
Die Anzahl der Kameras wird parametriert, um eine Kontrolle mit der geladenen Investigation auszuführen. Beim Ausführen der Investigaton wird geprüft, ob die Anzahl der Kameras, die in den Options angegeben wurde, auch wirklich in der Investigation vorhanden ist. Ist die benötigte Anzahl von Kameras nicht vorhanden, wird eine Fehlermeldung generiert.

Image count
Über den **Image count** kann die Anzahl der benötigten Fenster in der Investigation angegeben werden. Es müssen nicht alle Sherlock Fenster in der Toolmonitor Sherlock Vision - Anwendung angelegt werden. Bei Änderung der Anzahl wird die Anzahl der Textboxen in dem Optionsdialog automatisch angepasst. In der Textbox nach den Namen **Image 1 ... n** kann der Name des passenden Fensters aus der Sherlock Investigation angegeben werden **(Sherlock image names:)**.

6. Programmierung

6.1. Control Events

Namen zum Setzen von Parametern für das Camera control Modul. Bitte benutzen Sie diesen Namen, um Einstellungen im Camera Control Modul vorzunehmen.

Beispiel:

```
SetValue("Camera control.ExposureTime");
```

Aufzählungswerte:

LoadInvestigation	Laden der Sherlock-Investigation/.ivs (Pfad mit Dateinamen angeben)
SaveImage	Aufgenommenes Bild ohne Overlays speichern (Formate: bmp, jpg), Pfad mit Dateinamen übergeben z.B.: C:/Bilder/Bild.bmp.
SaveImageWithOverlays	Aufgenommenes Bild mit Overlays speichern (Formate: bmp, jpg), Pfad mit Dateinamen übergeben z.B.: C:/Bilder/Bild.bmp.

6.2. Control Parameter

Namen zur Steuerung des Toolmonitors Sherlock Vision. Mit diesen Namen werden die Aktionen zur Steuerung des Systems ausgelöst. Events werden ohne Übergabeparameter aufgerufen. Dazu wird der gewünschte Name des Enum-Eintrags der SetEvent() Funktion als String übergeben.

Beispiel:

```
SetEvent("Camera control.Connect");
```

Aufzählungswerte:

AquireAndAnalyze	Ein Bild aufnehmen und alle aktivierten Bildverarbeitungstools ausführen.