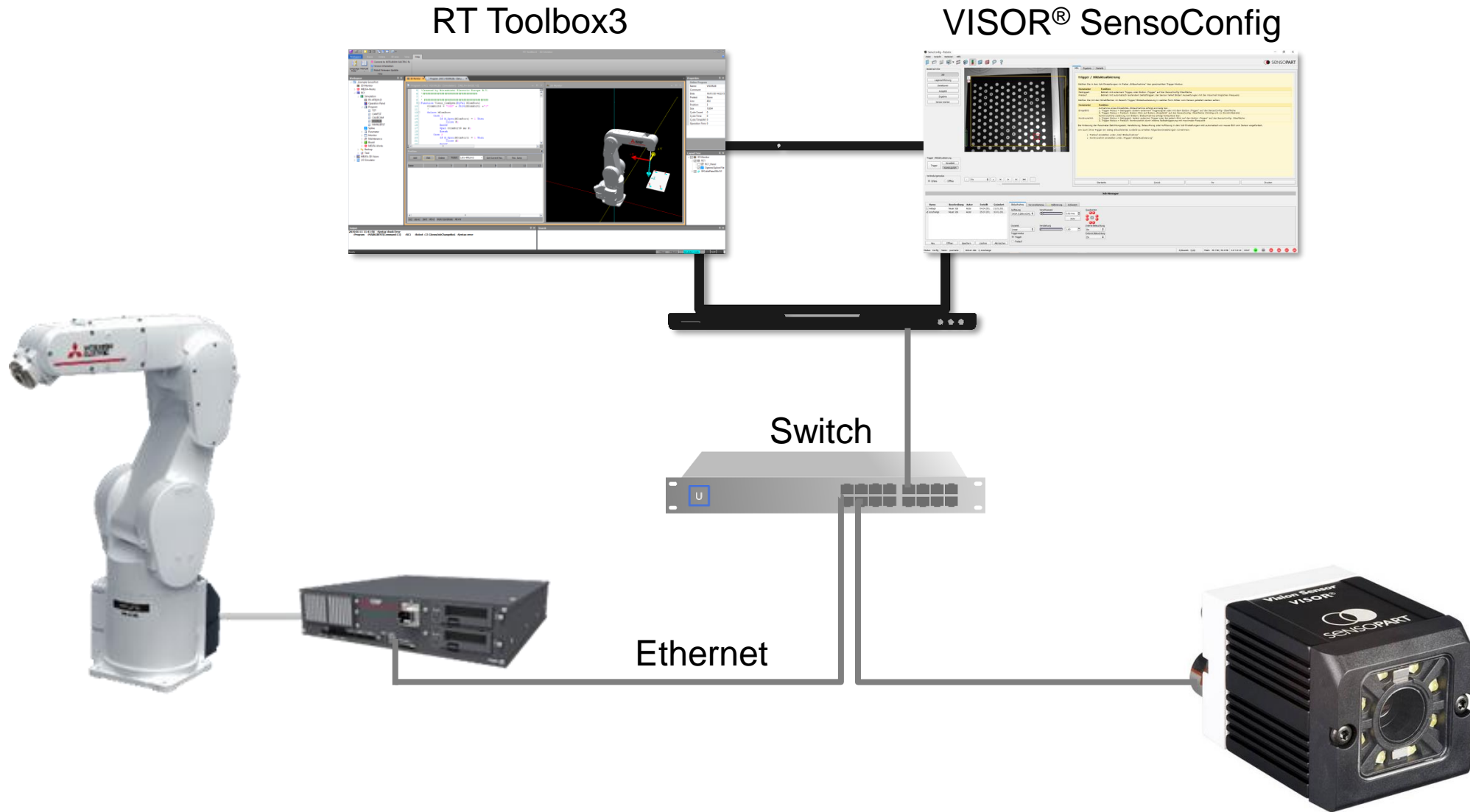


# Anbindung

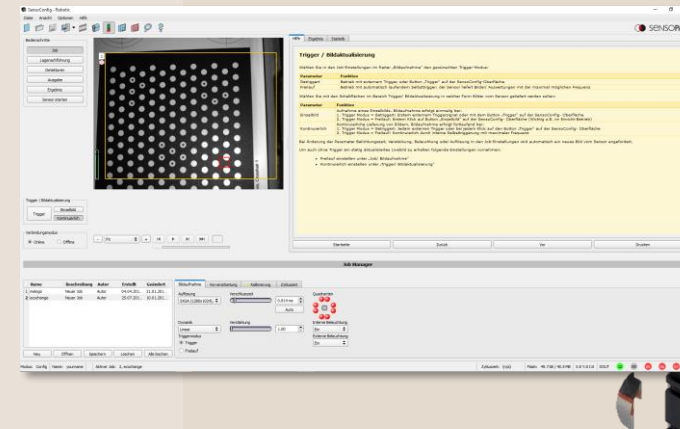


## SensoPart VISOR® MELFA Roboter



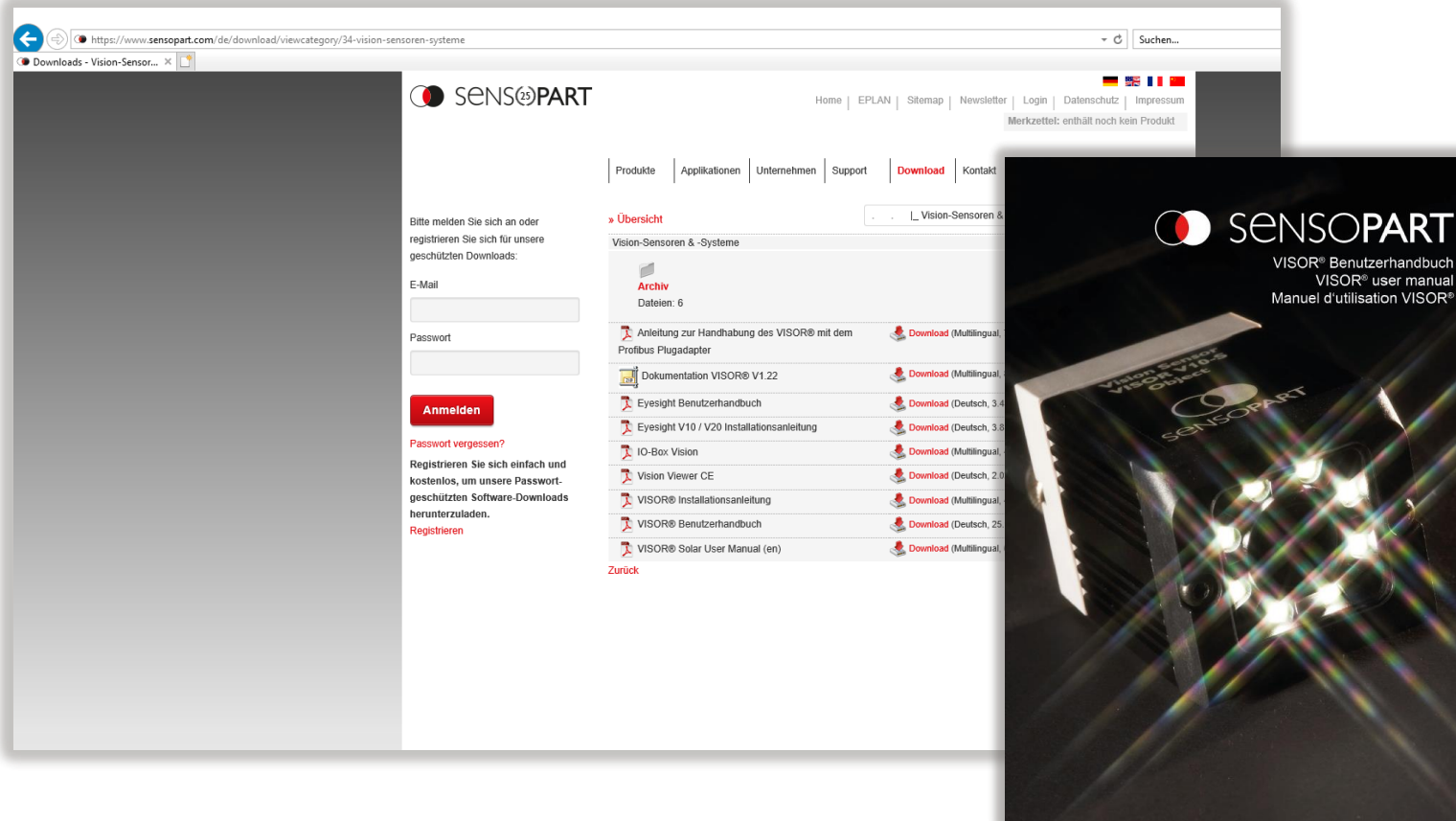


# Vision Sensor Einstellungen



# Vision Sensor Einstellungen

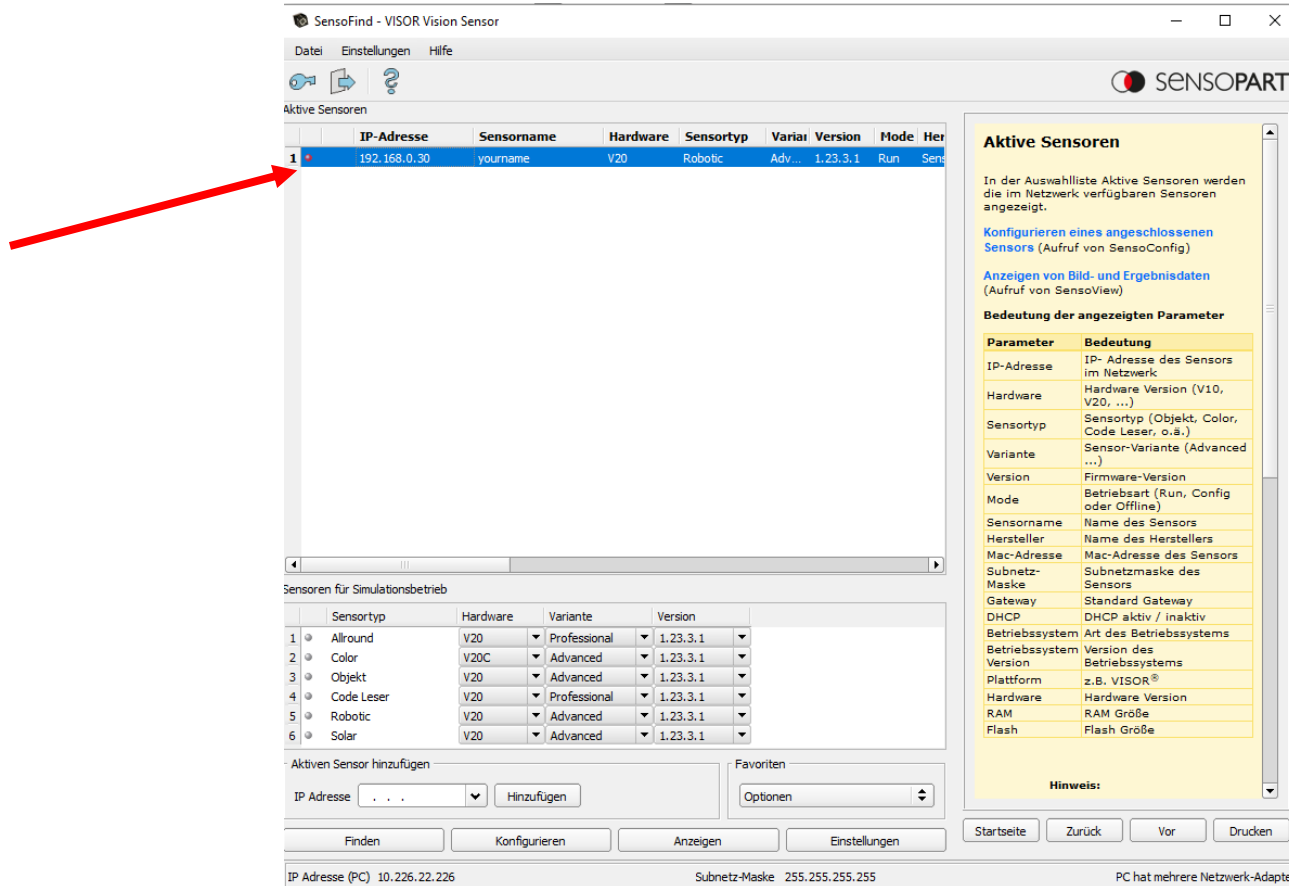
- Handbuch auf SensoPart Homepage



<https://www.sensopart.com/de/download/finish/34-vision-sensoren-systeme/3911-visor-benutzerhandbuch>

# Vision Sensor Einstellungen

- VISOR® Vision Sensor Software starten und Vision Sensor auswählen



# Vision Sensor Einstellungen

- Bildeinstellungen vornehmen und Triggermodus auf Trigger stellen

SensoConfig - Robotic

File Ansicht Optionen Hilfe

Bedienschritte

- Job
- Lagenaufnahme
- Detektoren
- Ausgabe
- Ergebnis
- Sensor starten

Trigger / Bildaktualisierung

Trigger ☐ Einzelbild ☒ Kontinuierlich

Verbindungsmodus

☒ Online ☐ Offline

Fit

Job Manager

Name	Beschreibung	Autor	Erstellt	Geändert
1 Job1	Basisjob	Autor	30.01.201...	30.01.201...

Neu Öffnen Speichern Löschen Alle löschen

Bildaufnahme Vorverarbeitung Kalibrierung Zykluszeit

Auflösung SXGA (1280x1024) Verschlusszeit 1.477 ms Auto

Dynamik Linear Verstärkung 1.00

Triggermodus ☒ Trigger ☐ Freilauf

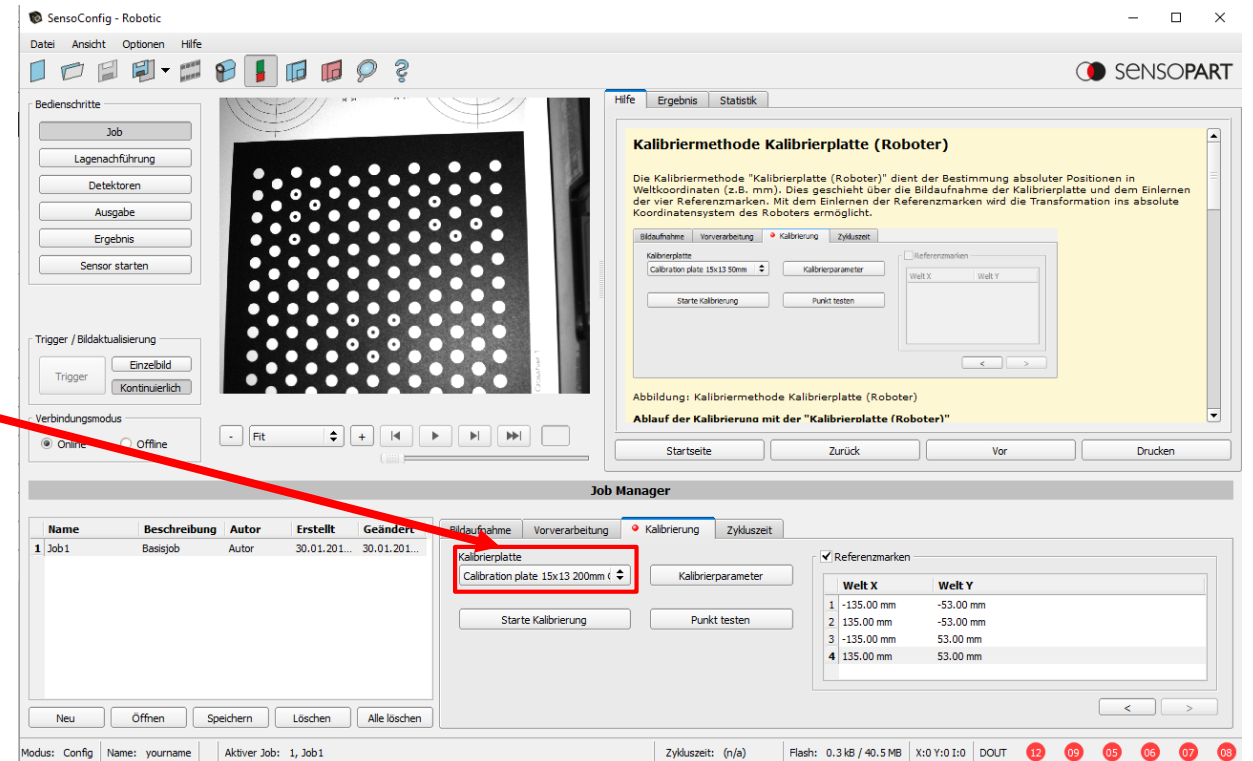
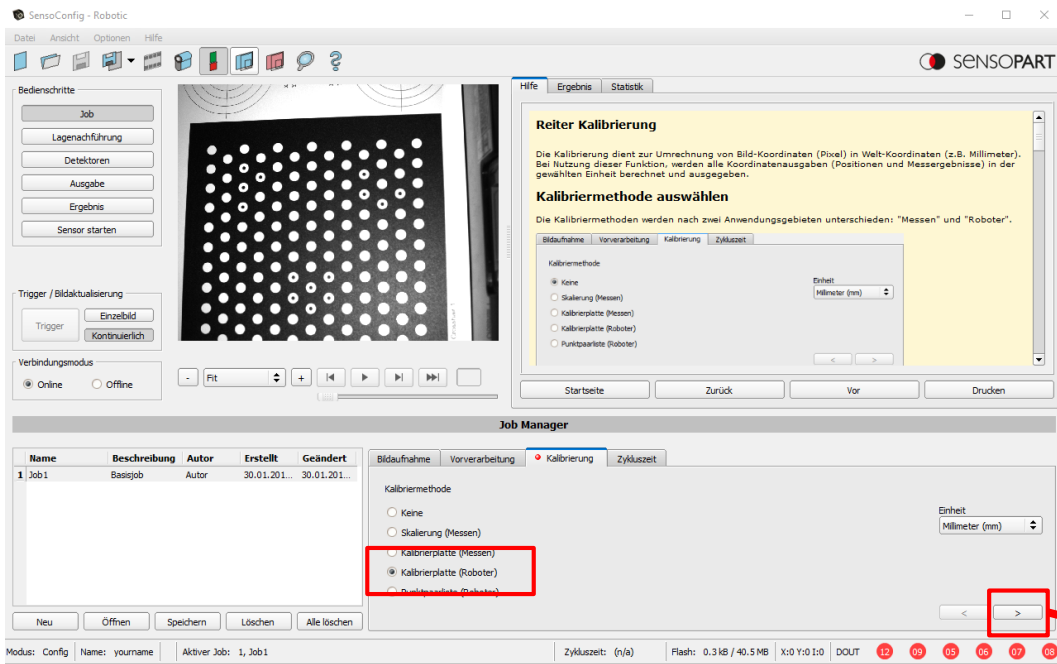
Quadranten

Interne Beleuchtung Ein Externe Beleuchtung Aus

Modus: Config Name: yourname Aktiver Job: 1, Job1 Zykluszeit: (n/a) Flash: 0.3 kB / 40.5 MB X:0 Y:0 I:0 DOUT 12 09 05 06 07 08

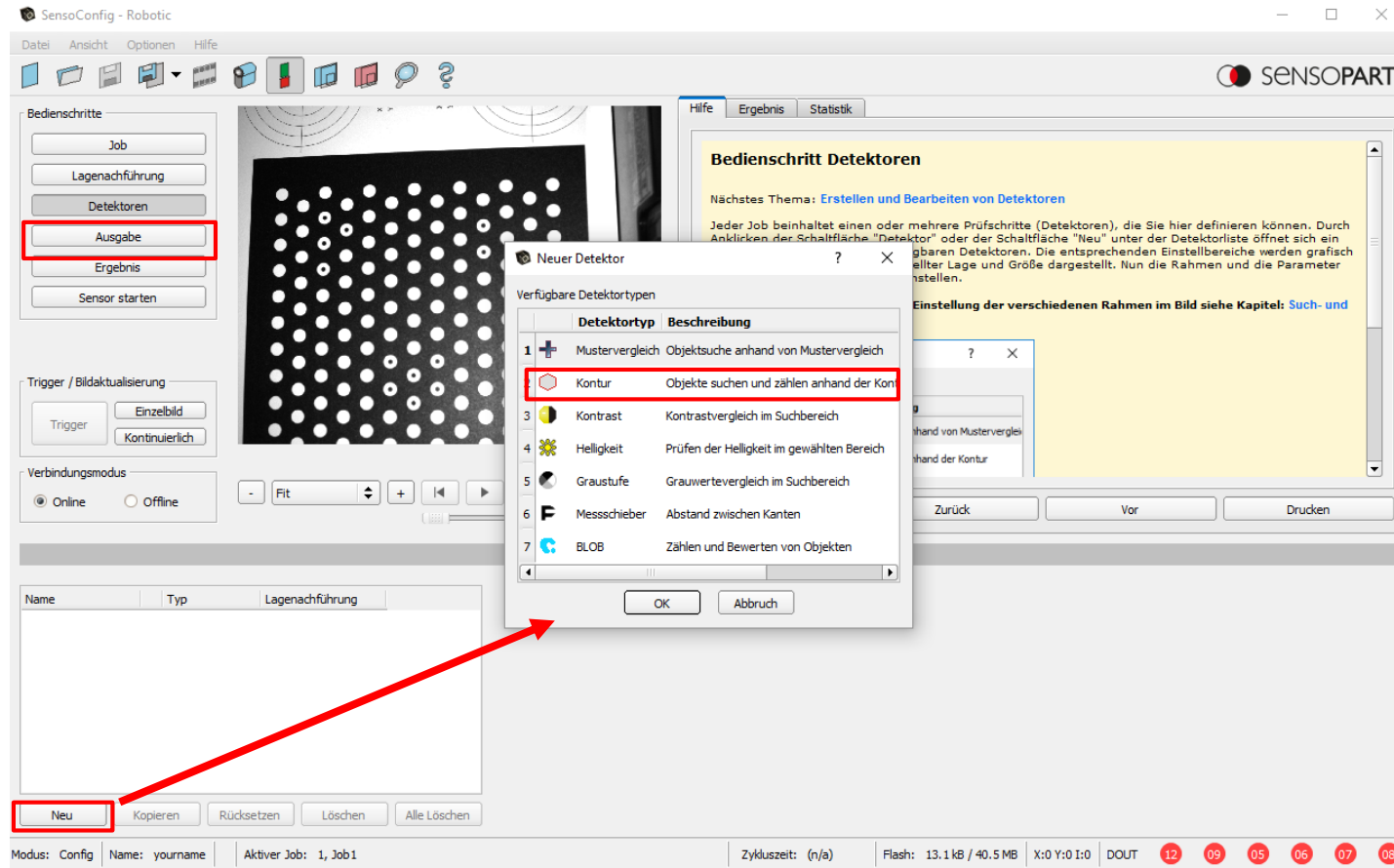
# Vision Sensor Einstellungen

- Kalibrierplatte (Roboter) auswählen



# Vision Sensor Einstellungen

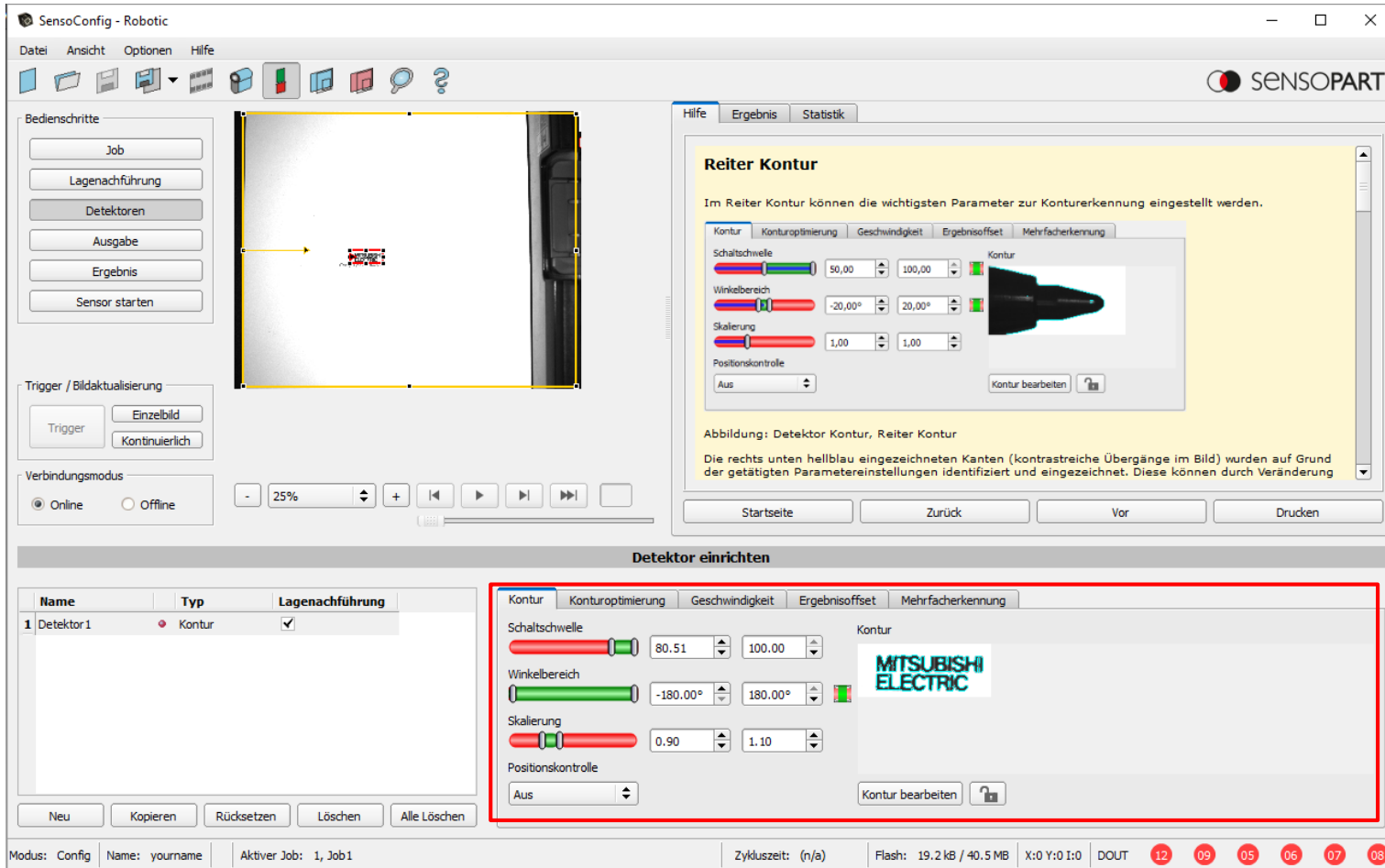
- Neuer Detektor anlegen und Kontur auswählen





# Vision Sensor Einstellungen

- Teil einlernen



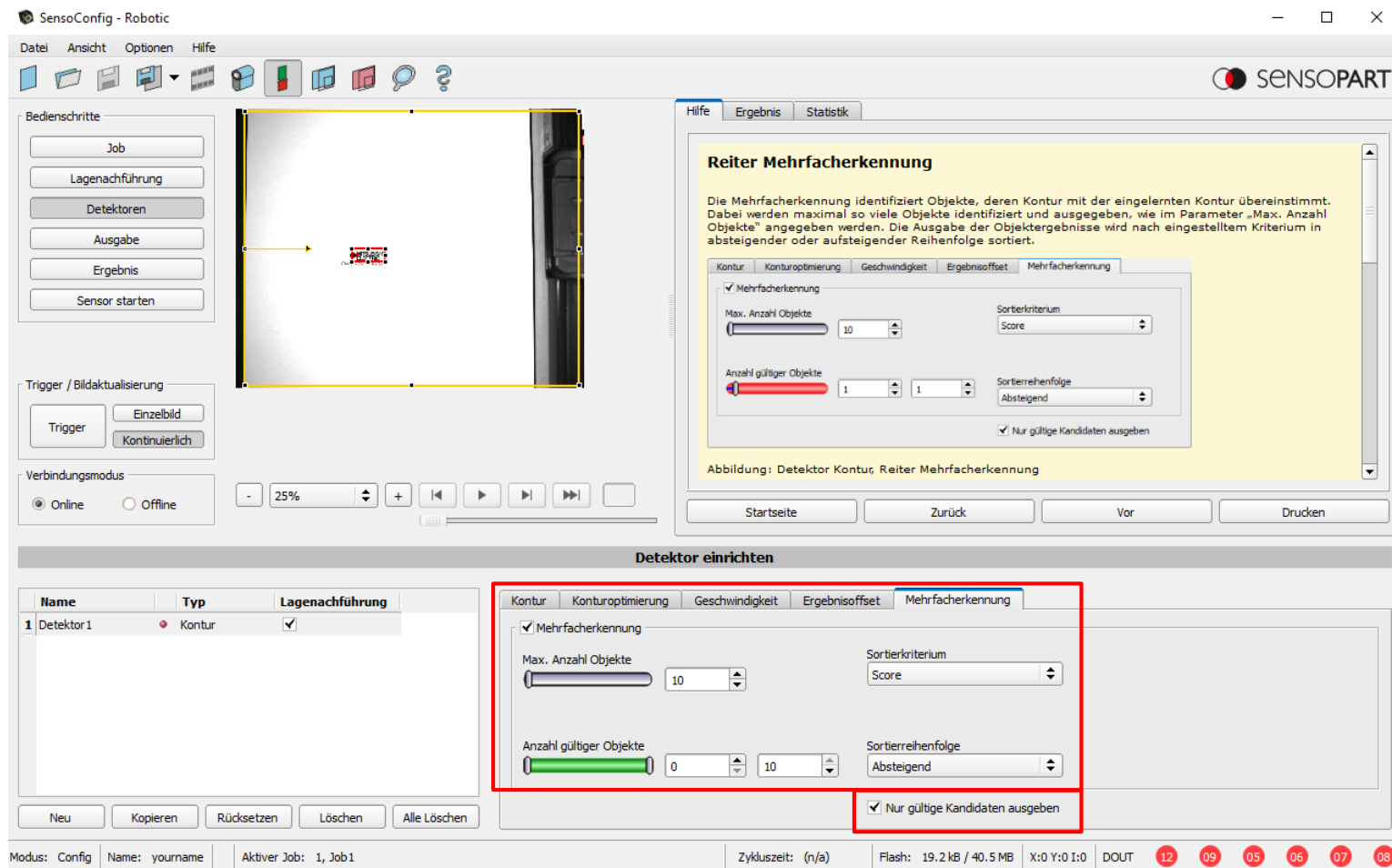
The screenshot displays the **SensoConfig - Robotic** software interface. The main window is divided into several sections:

- Top Bar:** Includes a menu bar (Datei, Ansicht, Optionen, Hilfe) and a toolbar with icons for file operations and help.
- Left Panel (Bedienschritte):** Contains buttons for Job, Lagenachführung, Detektoren, Ausgabe, Ergebnis, and Sensor starten.
- Central View:** Shows a live camera feed of a part with a yellow bounding box and a red crosshair.
- Right Panel (Reiter Kontur):** Displays the 'Kontur' (Contour) settings. It includes sliders for Schaltschwelle (50,00 to 100,00), Winkelbereich (-20,00° to 20,00°), and Skalierung (1,00 to 1,00). A 'Positionskontrolle' dropdown is set to 'Aus'. A 'Kontur bearbeiten' button is also present.
- Bottom Panel (Detektor einrichten):** Contains a table for configuring detectors. The table has columns for Name, Typ, and Lagenachführung. The first row shows 'Detektor1' with 'Kontur' as the type and 'Lagenachführung' checked. Below the table are buttons for 'Neu', 'Kopieren', 'Rücksetzen', 'Löschen', and 'Alle Löschen'.
- Status Bar:** Displays system information including Modus (Config), Name (yourname), Aktiver Job (1, Job1), Zykluszeit (n/a), Flash (19.2 kB / 40.5 MB), X:0 Y:0 I:0, DOUT, and a series of status indicators (12, 09, 05, 06, 07, 08).

The 'Reiter Kontur' panel is highlighted with a red border, indicating the current active settings for the contour detector.

# Vision Sensor Einstellungen

- Mehrfacherkennung anwählen – „nur gültige Kandidaten ausgeben“ anwählen



The screenshot displays the 'SensoConfig - Robotic' software interface. The main window is titled 'Reiter Mehrfacherkennung' (Multiple Recognition Tab). It contains a description of the feature and several configuration options. A red box highlights the 'Mehrfacherkennung' (Multiple Recognition) section, which includes the following settings:

- ☒ Mehrfacherkennung
- Max. Anzahl Objekte: 10
- Sortierkriterium: Score
- Anzahl gültiger Objekte: 1
- Sortierreihenfolge: Absteigend
- ☒ Nur gültige Kandidaten ausgeben

Below the main window, there is a 'Detektor einrichten' (Configure Detector) section. It contains a table with the following data:

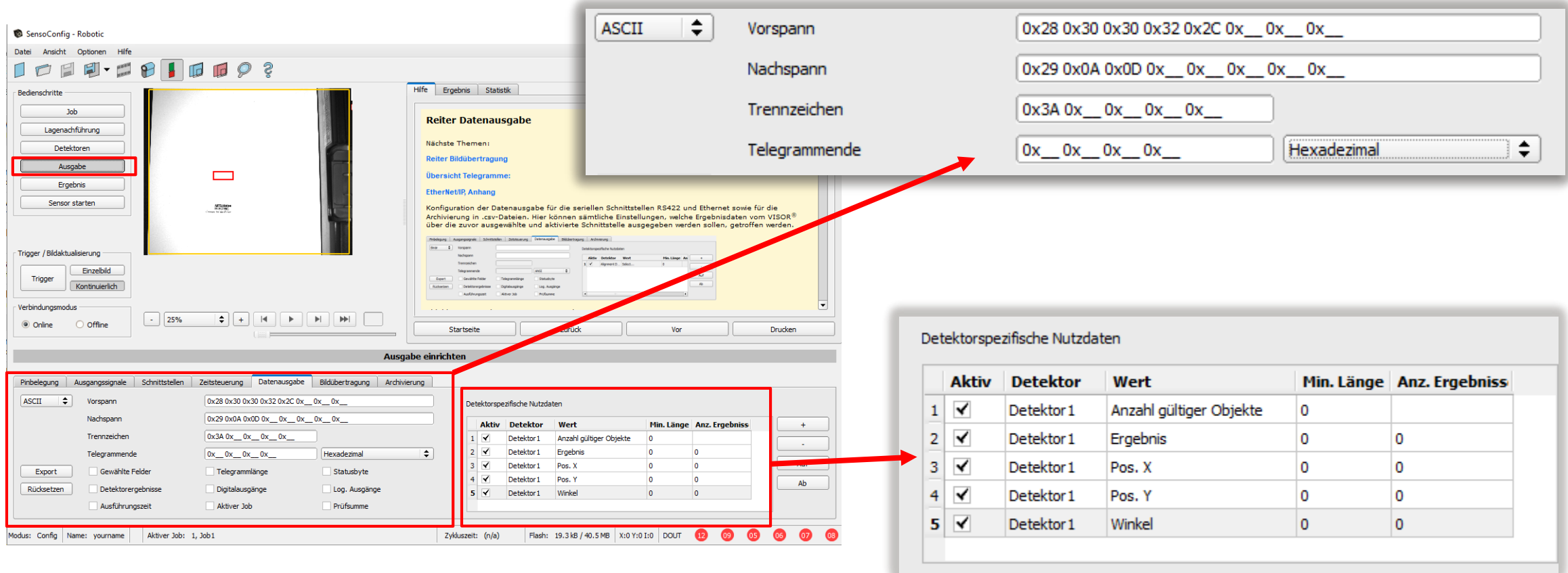
Name	Typ	Lagenachführung
1 Detektor 1	Kontur	<input checked="" type="checkbox"/>

At the bottom of the interface, there is a status bar with the following information:

Modus: Config Name: yourname Aktiver Job: 1, Job1 Zykluszeit: (n/a) Flash: 19.2 kB / 40.5 MB X:0 Y:0 I:0 DOUT 12 09 05 06 07 08

# Vision Sensor Einstellungen

- Datenausgabe einstellen



**Reiter Datenausgabe**

Nächste Themen:  
[Reiter Bildübertragung](#)  
[Übersicht Telegramme:](#)  
[EtherNet/IP Anhang](#)

Konfiguration der Datenausgabe für die seriellen Schnittstellen RS422 und Ethernet sowie für die Archivierung in .csv-Dateien. Hier können sämtliche Einstellungen, welche Ergebnisdaten vom VISOR® über die zuvor ausgewählte und aktivierte Schnittstelle ausgegeben werden sollen, getroffen werden.

Prüfung: Ausgabegerät: Schnittstellen: Zeitsteuerung: Telegrammformat: Bildübertragung: Archivierung

Detektorspezifische Nutzdaten:

Aktiv	Detektor	Wert	Min. Länge	Anz. Ergebniss
<input checked="" type="checkbox"/>	Detektor 1	Anzahl gültiger Objekte	0	
<input checked="" type="checkbox"/>	Detektor 1	Ergebnis	0	0
<input checked="" type="checkbox"/>	Detektor 1	Pos. X	0	0
<input checked="" type="checkbox"/>	Detektor 1	Pos. Y	0	0
<input checked="" type="checkbox"/>	Detektor 1	Winkel	0	0

**Detektorspezifische Nutzdaten**

	Aktiv	Detektor	Wert	Min. Länge	Anz. Ergebniss
1	<input checked="" type="checkbox"/>	Detektor 1	Anzahl gültiger Objekte	0	
2	<input checked="" type="checkbox"/>	Detektor 1	Ergebnis	0	0
3	<input checked="" type="checkbox"/>	Detektor 1	Pos. X	0	0
4	<input checked="" type="checkbox"/>	Detektor 1	Pos. Y	0	0
5	<input checked="" type="checkbox"/>	Detektor 1	Winkel	0	0

# Vision Sensor Einstellungen

- Schnittstelle einstellen

**SensoConfig - Robotic**

Datei Ansicht Optionen Hilfe

**Bedienschritte**

Job  
Lagenachführung  
**Detektoren**  
**Ausgabe**  
Ergebnis  
Sensor starten

**Trigger / Bildaktualisierung**

Trigger Einzelbild  
Kontinuierlich

**Verbindungsmodus**

Online Offline

**25%**

**Schnittstellen**

**Reiter Schnittstellen**

In diesem Reiter selektieren und aktivieren Sie die genutzten digitalen Ein- / Ausgänge und die Schnittstellen zur Datenausgabe. In der Spalte „Aktiv“ können die Ausgänge und Schnittstellen separat aktiviert oder deaktiviert werden.

Name	Einstellung 1	Einstellung 2	Einstellung 3	Logische Ausgänge	Aktiv
1 Interne I/O	PNP				<input checked="" type="checkbox"/>
2 Seriell	RS422	19200 Bd	8N1	0	<input type="checkbox"/>
3 Externe I/O Erweiterung	8 Eingänge, 32 Ausgänge				<input type="checkbox"/>
4 Ethernet	(In)2005	(Out)2005		0	<input checked="" type="checkbox"/>
5 EtherNet/IP				0	<input type="checkbox"/>
6 PROFINET				0	<input type="checkbox"/>
7 SensoView					<input checked="" type="checkbox"/>
8 SensoWeb					<input checked="" type="checkbox"/>

Abbildung: Ausgabe, Reiter Schnittstellen

Parameter	Funktion
Interne I/O	Auswahl der Funktion der internen I/O: PNP oder NPN
RS422 (Baudrate)	RS422 zur Datenausgabe mit Auswahl der Datenübertragungsrate. Grundeinstellungen: 8 Datenbits, 1 Stopbit, keine Parität.

Startseite Zurück Vor Drucken

**Ausgabe einrichten**

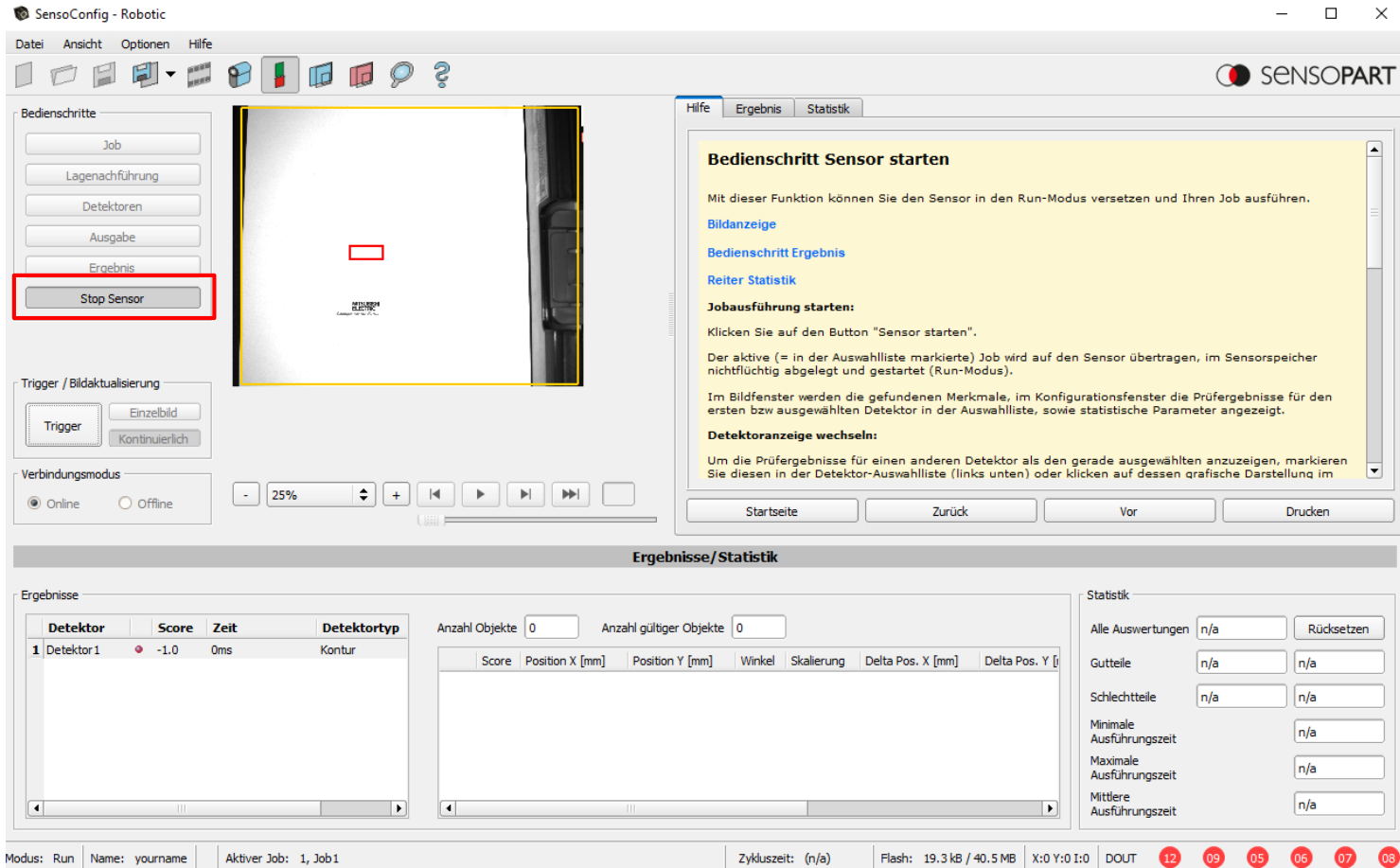
Pinbelegung Ausgangssignale **Schnittstellen** Zeitsteuerung Datenausgabe Bildübertragung Archivierung

Name	Einstellung 1	Einstellung 2	Einstellung 3	Logische Ausgänge	Aktiv
1 Interne I/O	PNP				<input checked="" type="checkbox"/>
2 Seriell	RS422	19200 Bd	8N1	0	<input type="checkbox"/>
3 Externe I/O Erweiterung	8 Eingänge, 32 Ausgänge				<input type="checkbox"/>
4 Ethernet	(In)2005	(Out)2005		0	<input checked="" type="checkbox"/>
5 EtherNet/IP				0	<input type="checkbox"/>
6 PROFINET				0	<input type="checkbox"/>
7 SensoView	Bild und Zeichnung				<input checked="" type="checkbox"/>
8 SensoWeb					<input type="checkbox"/>

Modus: Config Name: yourname Aktiver Job: 1, Job1 Zykluszeit: (n/a) Flash: 19.3 kB / 40.5 MB X:0 Y:0 I:0 DOUT 12 09 05 06 07 08

# Vision Sensor Einstellungen

- Vision Sensor starten



**SensoConfig - Robotic**

Datei Ansicht Optionen Hilfe

Bedienschritte

- Job
- Lagenachführung
- Detektoren
- Ausgabe
- Ergebnis
- Stop Sensor**

Trigger / Bildaktualisierung

Trigger Einzelbild Kontinuierlich

Verbindungsmodus

☒ Online ☐ Offline

25%

Hilfe Ergebnis Statistik

**Bedienschritt Sensor starten**

Mit dieser Funktion können Sie den Sensor in den Run-Modus versetzen und Ihren Job ausführen.

[Bildanzeige](#)

[Bedienschritt Ergebnis](#)

[Reiter Statistik](#)

**Jobausführung starten:**

Klicken Sie auf den Button "Sensor starten".

Der aktive (= in der Auswahlliste markierte) Job wird auf den Sensor übertragen, im Sensorspeicher nichtflüchtig abgelegt und gestartet (Run-Modus).

Im Bildfenster werden die gefundenen Merkmale, im Konfigurationsfenster die Prüfergebnisse für den ersten bzw ausgewählten Detektor in der Auswahlliste, sowie statistische Parameter angezeigt.

**Detektoranzeige wechseln:**

Um die Prüfergebnisse für einen anderen Detektor als den gerade ausgewählten anzuzeigen, markieren Sie diesen in der Detektor-Auswahlliste (links unten) oder klicken auf dessen grafische Darstellung im

Startseite Zurück Vor Drucken

**Ergebnisse/Statistik**

Ergebnisse

Detektor	Score	Zeit	Detektortyp
1 Detektor 1	-1.0	0ms	Kontur

Anzahl Objekte 0 Anzahl gültiger Objekte 0

Score	Position X [mm]	Position Y [mm]	Winkel	Skalierung	Delta Pos. X [mm]	Delta Pos. Y [mm]
-------	-----------------	-----------------	--------	------------	-------------------	-------------------

Statistik

Alle Auswertungen n/a Rücksetzen

Gutteile n/a n/a

Schlechtteile n/a n/a

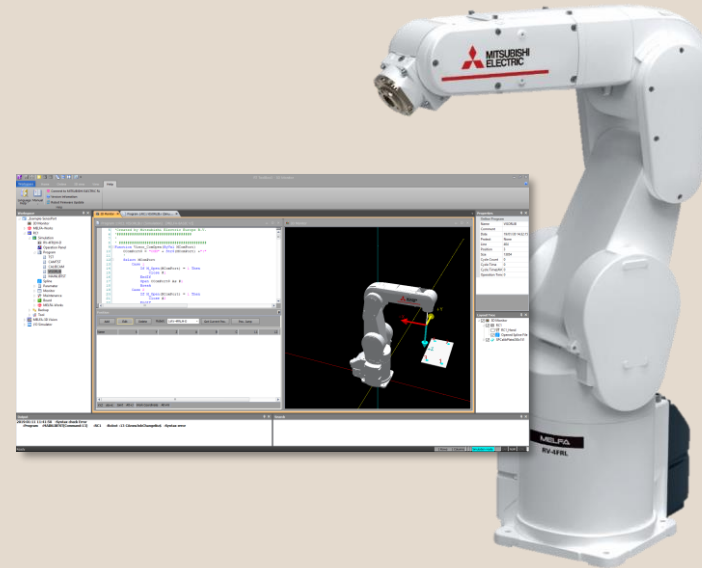
Minimale Ausführungszeit n/a

Maximale Ausführungszeit n/a

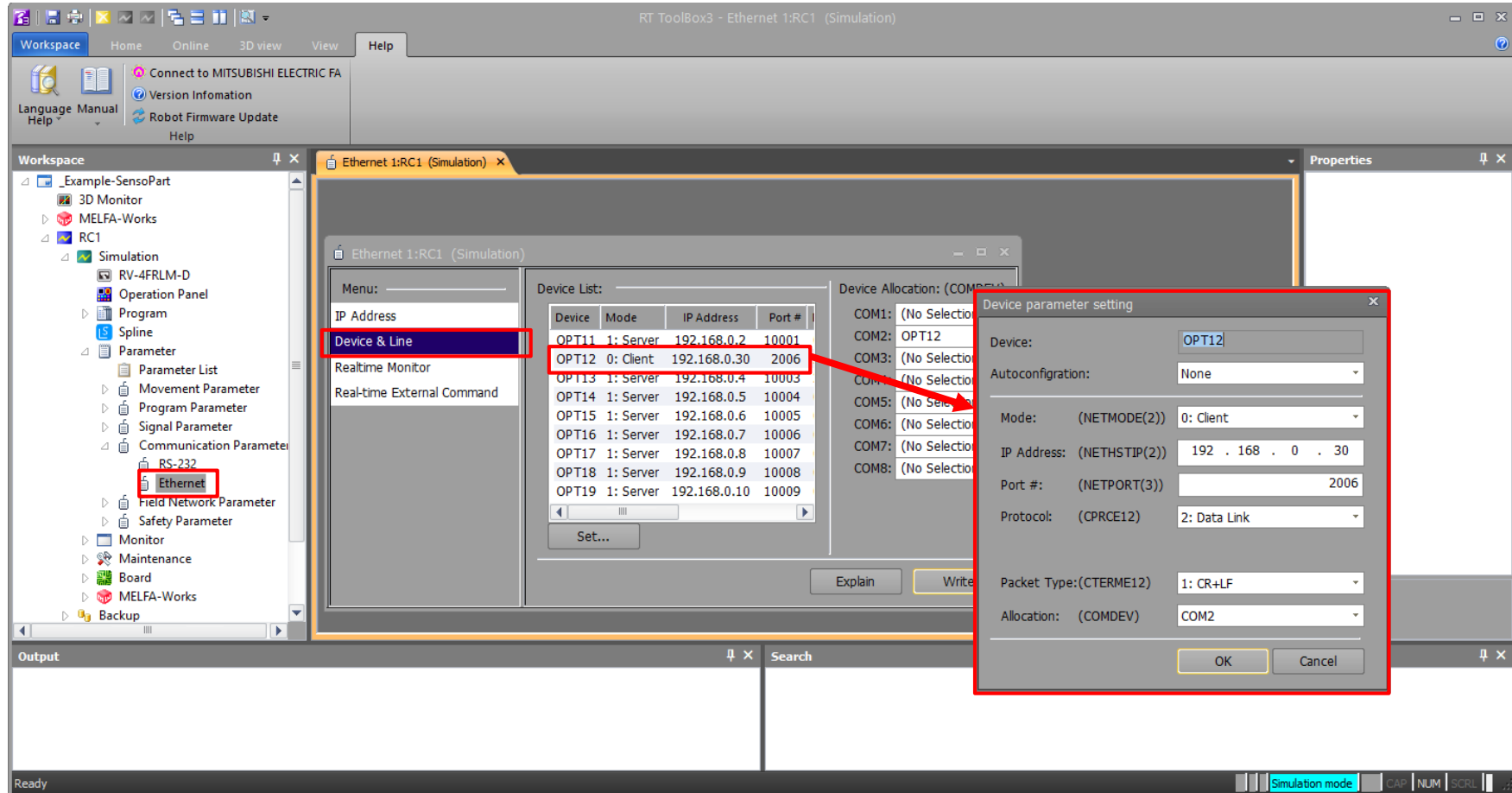
Mittlere Ausführungszeit n/a

Modus: Run Name: yourname Aktiver Job: 1, Job1 Zykluszeit: (n/a) Flash: 19.3 kB / 40.5 MB X:0 Y:0 I:0 DOUT 12 09 05 06 07 08

# Robotereinstellungen

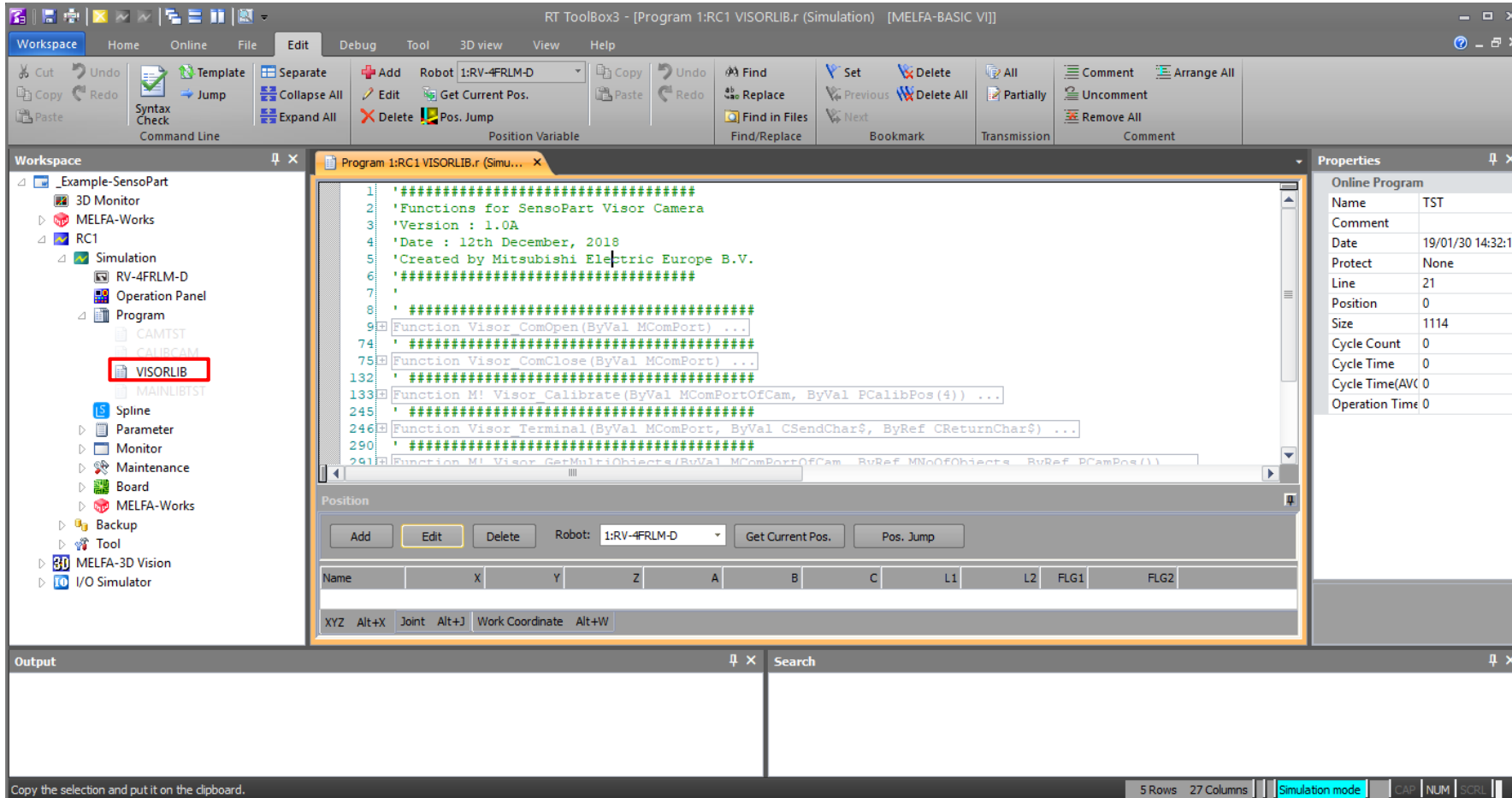


- Kommunikationseinstellungen



# Robotereinstellungen

- Einfügen der „VISORLIB“ Bibliothek



The screenshot displays the RT ToolBox3 software interface for a Mitsubishi robot. The main window shows a program titled "Program 1:RC1 VISORLIB.r (Simulation)". The left sidebar, labeled "Workspace", contains a tree view of the project structure. Under the "RC1" folder, the "VISORLIB" library is highlighted with a red rectangle. The main editor area shows the source code of the program, which includes comments and function definitions for the VISORLIB library. The "Properties" panel on the right shows the online program details, including the name "TST", date "19/01/30 14:32:15", and various parameters. The bottom status bar indicates "Simulation mode" and shows the current row and column positions.

**Workspace Tree View:**

- Example-SensoPart
  - 3D Monitor
  - MELFA-Works
  - RC1
    - Simulation
      - RV-4FRLM-D
      - Operation Panel
      - Program
        - CAMTST
        - CAUBCAM
        - VISORLIB**
        - MAINLIBTST
      - Spline
      - Parameter
      - Monitor
      - Maintenance
      - Board
      - MELFA-Works
      - Backup
      - Tool
      - MELFA-3D Vision
      - I/O Simulator

**Source Code Snippets:**

```

1 '#####
2 'Functions for SensoPart Visor Camera
3 'Version : 1.0A
4 'Date : 12th December, 2018
5 'Created by Mitsubishi Electric Europe B.V.
6 '#####
7 '
8 ' #####
9 Function Visor ComOpen(ByVal MComPort) ...
74 '#####
75 Function Visor ComClose(ByVal MComPort) ...
132 '#####
133 Function M! Visor Calibrate(ByVal MComPortOfCam, ByVal PCalibPos(4)) ...
245 '#####
246 Function Visor Terminal(ByVal MComPort, ByVal CSendChar$, ByRef CReturnChar$) ...
290 '#####
291 Function M! Visor GetMultiObjects(ByVal MComPortOfCam, ByRef MNoOfObjects, ByRef PCamPos(1))
  
```

**Position Table:**

Name	X	Y	Z	A	B	C	L1	L2	FLG1	FLG2
XYZ	Alt+X	Joint	Alt+J	Work Coordinate	Alt+W					

**Status Bar:** 5 Rows 27 Columns | Simulation mode | CAP | NUM | SCRL

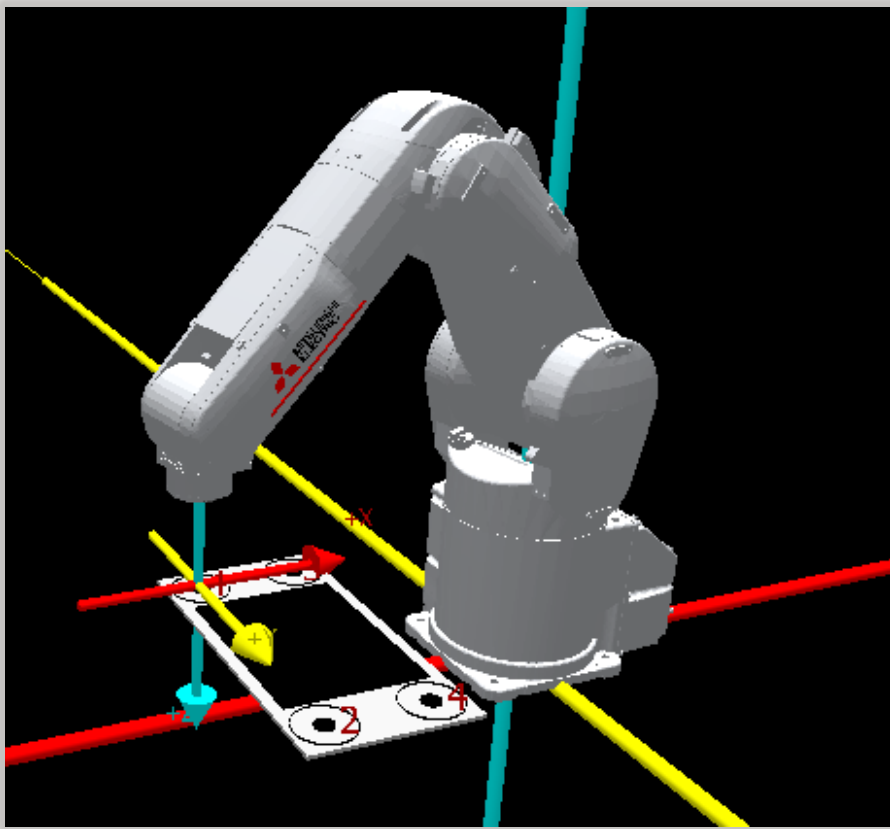


# Roboterprogrammierung

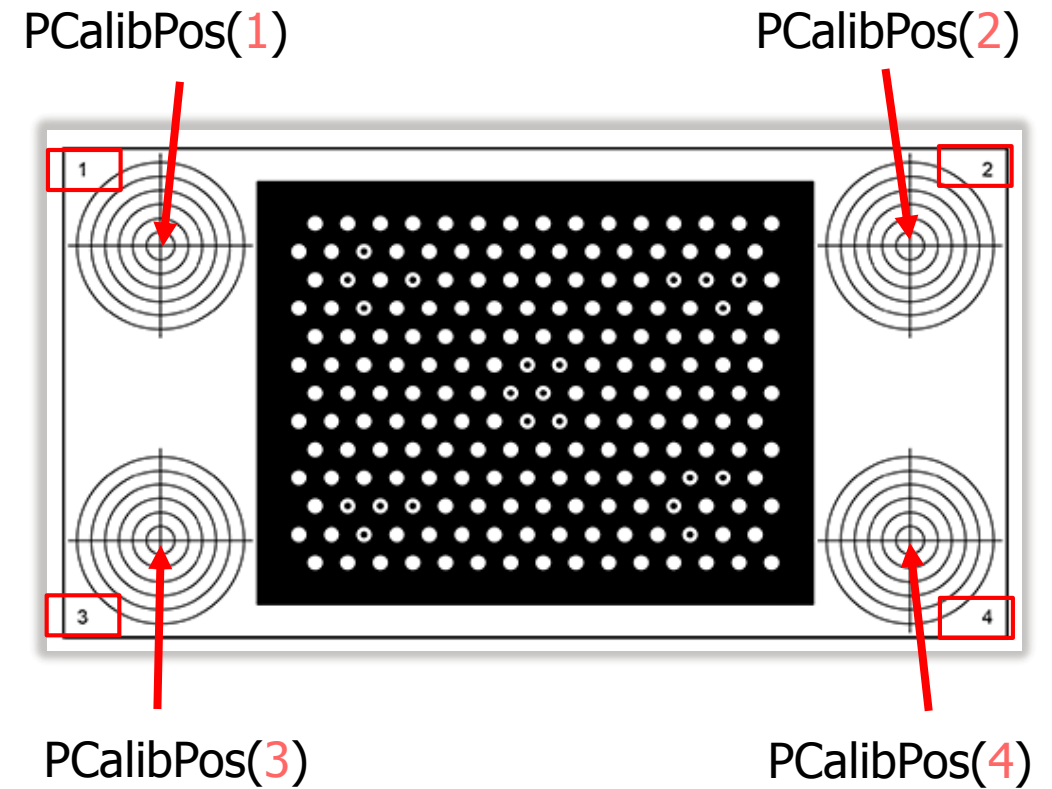
- Funktion *Visor\_Calibrate(<Com Port>, <Feld mit Kalibrierpositionen>)*
- Programmbeispiel Kalibrierung:

```
#Include "VISORLIB"  
Dim PCalibPos(4) ' Kalibrierpositionen  
'  
  
MTemp = Visor_Calibrate(2, PCalibPos) ' Kalibrierung starten  
If MTemp <> 1 Then ' Kalibrierung erfolgreich = 1  
    Error 9200  
    Hlt  
EndIf
```

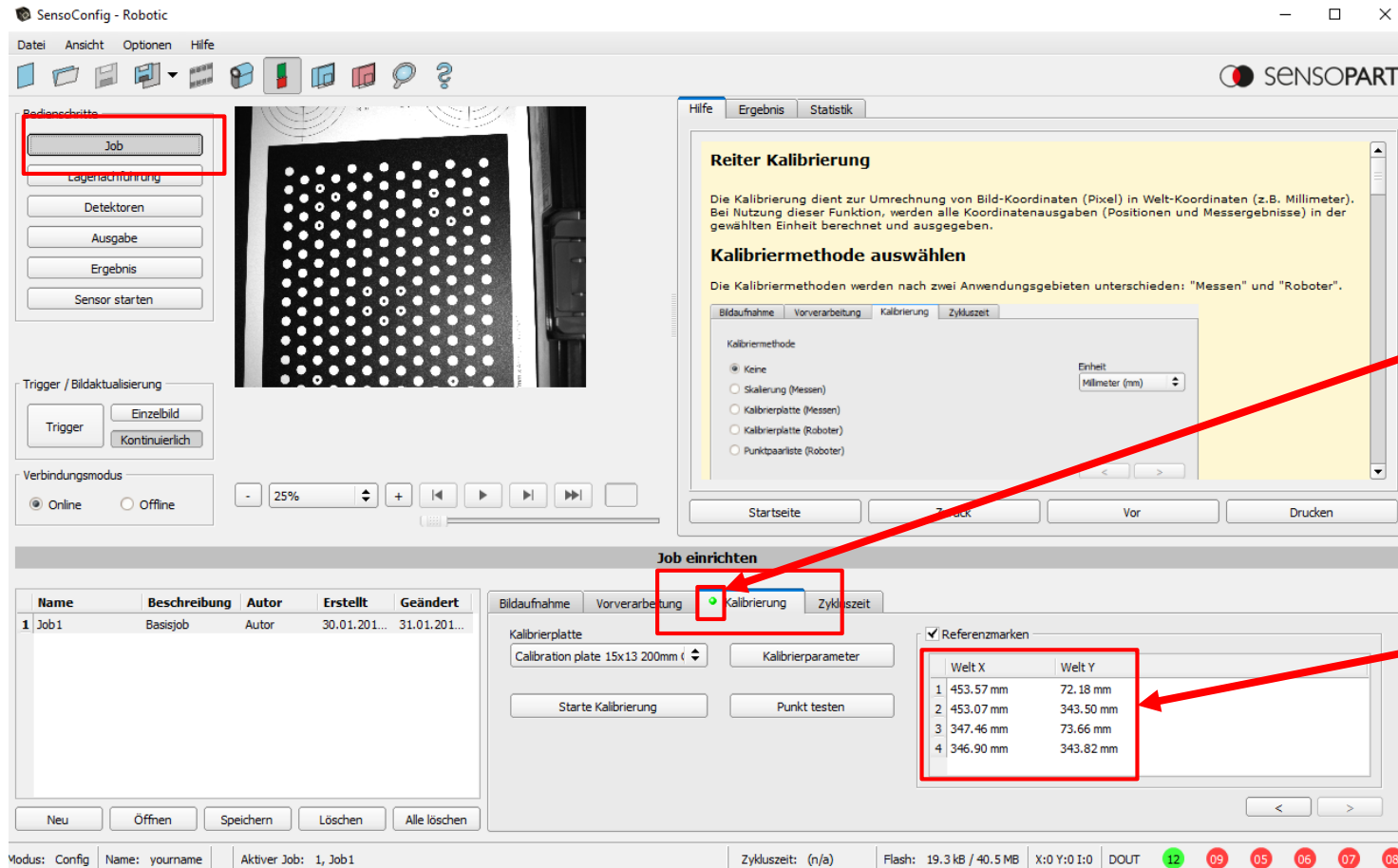
- Teachen der Kalibrierpositionen



Roboter an Teachposition 1 (PCalibPos(1))



- Kalibrierprogramm im Roboter starten
- Kalibrierung kann überprüft werden:



**LED:**

Grün : Kalibrierung gültig : Punkte exakt

Gelb : Kalibrierung gültig : Punkte nicht exakt

Rot : Keine gültige Kalibrierung

Positionen stimmen mit  
Roboterkalibrierpositionen  
überein?

- Funktion

*Visor\_GetMultiObjects (<Com Port>, <Anzahl Objekte>, <Positionen der Objekte - Array>)*

- Programmbeispiel Objekte suchen und anfahren:

```
#Include "VISORLIB"
Visor_ComOpen(2)           ' Öffnen des Com Ports
MTemp = Visor_GetMultiObjects(2, MPartsFound, PCamPos)
If MPartsFound > 0 Then    ' Sind Objekte gefunden worden?
  For MCnt=1 To MPartsFound
    PPick = PBase          ' Basisposition übernehmen (Z-Höhe, Ausrichtung)
    PPick.X = PCamPos(MCnt).X
    PPick.Y = PCamPos(MCnt).Y
    PPick.C = PCamPos(MCnt).C
    Mov PPick
    '
    Mov PPlace
  Next
EndIf
Visor_ComClose(2)         ' Schließen des Com Ports
```

# Weitere Funktionen

- Funktion um den Job über den **Namen** zu wechseln  
*Visor\_JobChangeByName(<Com Port>, <Job Name>)*

Bsp.:

MTemp = Visor\_JobChangeByName(2, „Job1“)

- Funktion um den Job über die **Nummer** zu wechseln  
*Visor\_JobChangeByNumber(<Com Port>, <Job Nummer>)*

Bsp.:

MTemp = Visor\_JobChangeByNumber(2, MJobNumber)

