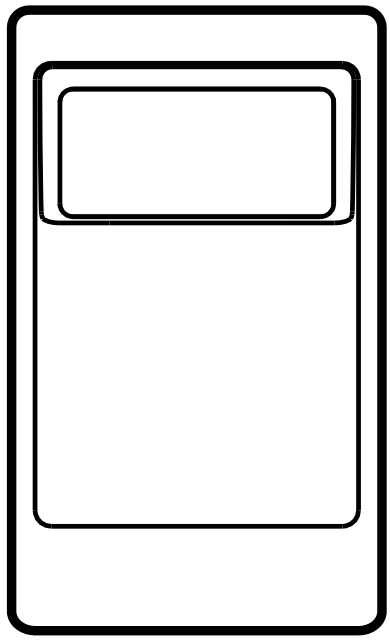
ifm electronic

DE

Kurzanleitung
Mobile 3D Sensor

efector250®

O3M150
O3M151
O3M160
O3M161



80236592/00 03/2016

Inhalt

1 Zu dieser Anleitung 4
1.1 Verwendete Symbole 4
1.2 Verwendete Warnhinweise 4
2 Sicherheitshinweise 4
3 Bestimmungsgemäße Verwendung 5
4 Lieferumfang 5
5 Zubehör 5
6 Montage 6
6.1 Montagezubehör 6
7 Elektrischer Anschluss 7
7.1 Anschlussbelegung Mobile 3D Sensor 8
7.1.1 Ethernet-Schnittstelle 8
7.1.2 CAN-Bus-Schnittstelle 8
7.2 Anschlussbelegung Beleuchtungseinheit 9
8 Software 10
8.1 CANfox 10
8.2 ifm Vision Assistant Systemvoraussetzungen 10
8.3 ifm Vision Assistant installieren 10
9 Inbetriebnahme 11
9.1 Sensor in Betrieb nehmen 11
9.2 ifm Vision Assistant verbinden 11
9.3 Live-Bild des Sensors anzeigen 13
9.4 Funktion des Smart Sensors ändern 14
10 Zulassungen/Normen 15
11 Hinweis zur Software 15

Lizenzen und Warenzeichen

Microsoft®, Windows®, Windows XP®, Windows Vista®, Windows 7®, Windows 8® und Windows 8.1® sind eingetragene Warenzeichen der Microsoft Corporation.

Adobe® und Acrobat® sind eingetragenen Warenzeichen der Adobe Systems Inc.

Alle benutzten Warenzeichen und Firmenbezeichnungen unterliegen dem Copyright der jeweiligen Firmen.

1 Zu dieser Anleitung

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.

Für eine detaillierte Beschreibung des Gerätes lesen Sie bitte die Bedienungsanleitung und das Programmhandbuch.

1.1 Verwendete Symbole

► Handlungsanweisung
> Reaktion, Ergebnis
[…] Bezeichnung von Tasten, Schaltflächen oder Anzeigen
→ Querverweis

Wichtiger Hinweis
Fehlfunktionen oder Störungen sind bei Nichtbeachtung möglich.

Information
Ergänzender Hinweis

1.2 Verwendete Warnhinweise

ACHTUNG

Warnung vor Sachschäden.

2 Sicherheitshinweise

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

Beachten Sie die Sicherheitshinweise. Verwenden Sie das Gerät bestimmungsgemäß.

Der Einbau und Anschluss muss den gültigen nationalen und internationalen Normen entsprechen. Die Verantwortung trägt derjenige, der das Gerät installiert.

An den Anschlüssen dürfen nur die in den technischen Daten, bzw. auf dem Geräteaufdruck angegebenen Signale eingespeist werden.

3 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Mobile 3D Sensor ist ein optischer Sensor, der punktweise den Abstand zwischen Sensor und der nächsten Oberfläche misst.

Der Sensor wird als System mit einer Beleuchtungseinheit betrieben. Die Beleuchtungseinheit beleuchtet die Szene und der Sensor verarbeitet das von der Oberfläche reflektierte Licht.

Die verarbeiteten Daten werden verwendet, um die aufgenommene Szene dreidimensional zu beschreiben. Die Daten werden über Ethernet ausgegeben. Das Gerät wird über eine CAN-Schnittstelle parametriert.

4 Lieferumfang

- O3M15x / O3M16x Mobile 3D Sensor
- USB-Stick mit Software und Dokumentation
- Kurzanleitung

Der Sensor wird ohne Beleuchtungseinheit, Montage-, Anschlusszubehör und Software geliefert.

5 Zubehör

Zum Betrieb des Sensors wird das folgende Zubehör benötigt:

Bezeichnung	Art.-Nr.
Beleuchtungseinheit	O3M950 / O3M960
MCI-Verbindungskabel zwischen Sensor und Beleuchtungseinheit	E3M121 (Varianten: E3M122, E3M123)
Stromversorgungskabel für Beleuchtungseinheit	E3M131 (Varianten: E3M132, E3M133)
Sensorkabel für CAN-Bus und Stromversorgung	E11596 (Varianten: E11597, EVC492 inkl. Abschlusswiderstand)
M12-Industrial-Ethernet-Verbindungskabel	E11898

Zur Inbetriebnahme des Sensors wird das folgende Zubehör benötigt:

Bezeichnung	Art.-Nr.
ifm Vision Assistant Parametrier-Software	E3D300
CAN-USB-Interface „CANfox“	EC2112
CANfox-Adapterkabel	EC2114

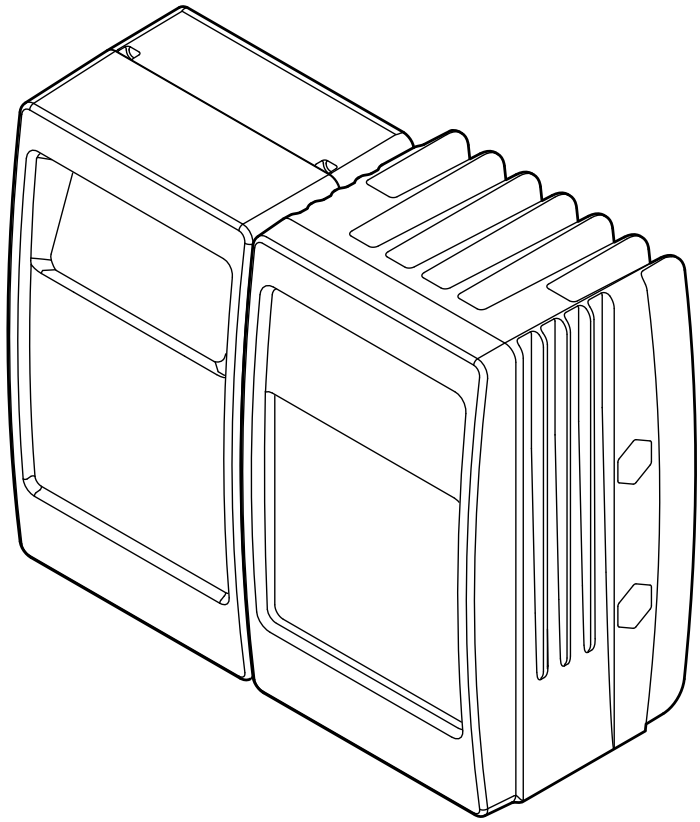
Die Software ifm Vision Assistant steht kostenlos im Internet zur Verfügung:
www.ifm.com → Service → Download → Industrielle Bildverarbeitung

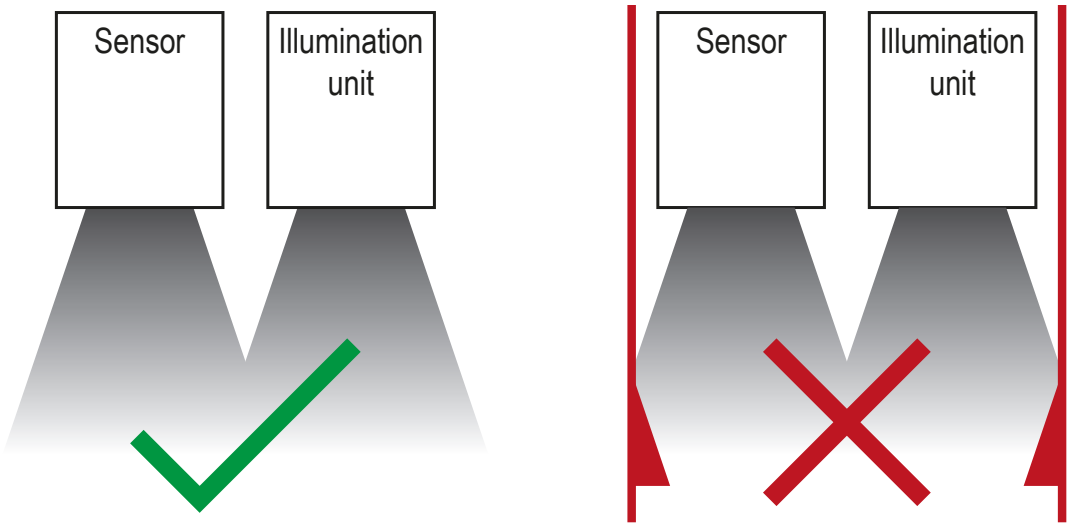
6 Montage

Der Mobile 3D Sensor wird mit der Beleuchtungseinheit als System betrieben.

Achten Sie bei der Montage auf die folgenden Hinweise:

- ► Sensor und Beleuchtungseinheit in Kombination betreiben.
- ► Sensor und Beleuchtungseinheit mit einem Abstand von 0 bis 2,80 m montieren.
- > Das passende MCI-Verbindungskabel je nach Abstand wählen.
- ► Ausleuchtungsbereich der Beleuchtungseinheit im Nahbereich (bis 50 cm) von Anbauteilen freihalten (siehe Abbildung unten).
- ► Leitungen mit Zugentlastungen verwenden.





6.1 Montagezubehör

Abhängig vom vorgesehenen Einbauort und von der Einbauweise steht z.B. folgendes Montagezubehör zur Verfügung:

Bezeichnung	Art.-Nr.
Montageset U-förmig (u-förmige Halterung mit Einstellmöglichkeit für Bauform O3Mxxx)	E3M100
Montageset Rundprofil Ø 14 mm (Klemmzylinder und Halteelement für Bauform O3Mxxx)	E3M103

Bezeichnung	Art.-Nr.
Rundprofil gerade Ø 14 mm, Länge 130 mm, M12	E20939
Rundprofil abgewinkelt Ø 14 mm, Länge 200 mm, M12	E20941

Informationen zum Zubehör unter:
www.ifm.com → Datenblatt-Suche → z.B. O3M150 → Zubehör

7 Elektrischer Anschluss

ACHTUNG

Das Gerät darf nur von einer Elektrofachkraft installiert werden.

Gerät der Schutzklasse III (SK III)
Die elektrische Versorgung darf nur über PELV-Stromkreise erfolgen.

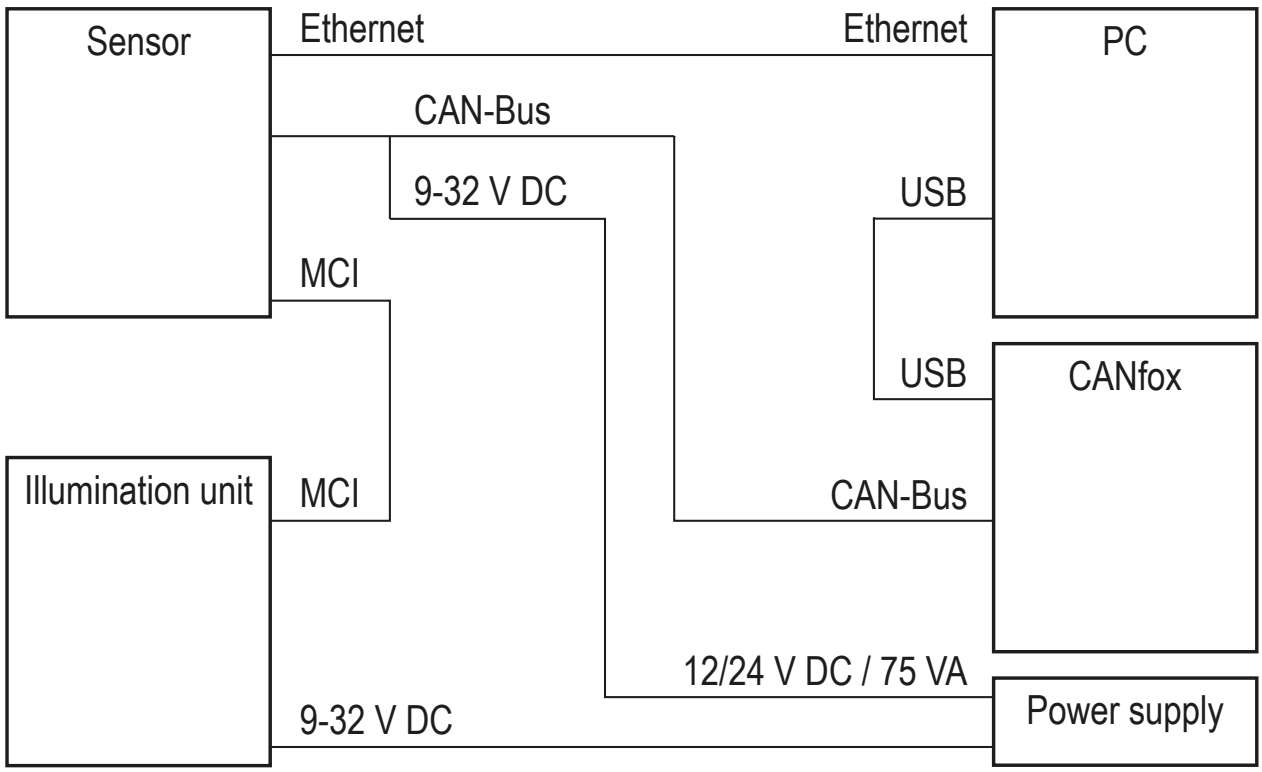
► Stromversorgung vor elektrischen Anschluss spannungsfrei schalten.

ACHTUNG

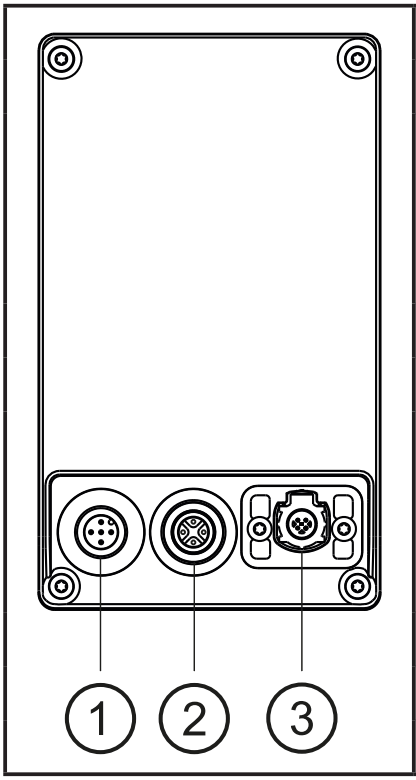
Die im Datenblatt angegebene IP-Schutzart wird nur bei fest verschraubten M12-Steckverbindern gewährleistet.

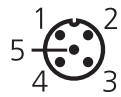
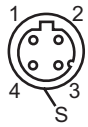
Das Gerät kann durch locker verschraubte M12-Steckverbinder beschädigt werden.

► Die M12-Steckverbinder fest mit dem Gerät verschrauben.



7.1 Anschlussbelegung Mobile 3D Sensor



(1) Stromversorgung und CAN-Bus	
M12 Stecker, A-kodiert, 5-polig	
	1 Shield 2 9..32 V 3 GND 4 CAN High 5 CAN Low
(2) Ethernet	
M12 Buchse, D-kodiert, 4-polig	
	1 Ethernet TD + 2 Ethernet RD + 3 Ethernet TD - 4 Ethernet RD - S Shield
(3) MCI - Modulation and Communication Interface	
Verbindung Sensor - Beleuchtungseinheit	
Nur original ifm Kabel E3M121, E3M122 oder E3M123 verwenden.	

Informationen zum Zubehör unter:
www.ifm.com → Datenblatt-Suche → O3M150 → Zubehör

7.1.1 Ethernet-Schnittstelle

Über die Ethernet-Schnittstelle werden die Daten des Sensors ausgegeben. Die werksseitig eingestellte IP-Adresse des Sensors ist 192.168.1.1.

Die Nutzdaten werden per UDP-Broadcast an alle erreichbaren Teilnehmer gesendet. Die voreingestellte Ziel-IP-Adresse für den Broadcast ist 255.255.255.255, Port 42000.

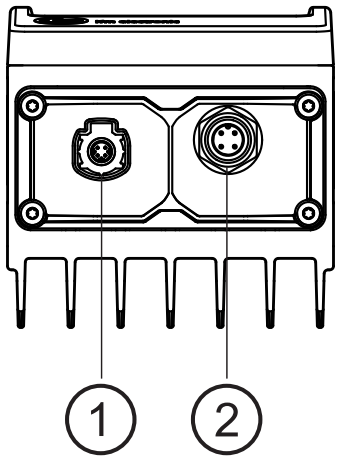
Die Kommunikation über Ethernet ist unidirektional. Der Sensor ist ausschließlich Sender, er kann keine Daten über Ethernet empfangen.

7.1.2 CAN-Bus-Schnittstelle

Der Sensor verfügt über eine CAN-Schnittstelle. Über die CAN-Schnittstelle erfolgt die Parametrierung, Diagnose und Firmware-Updates. Für den Betrieb des Sensors ist keine Verbindung über CAN-Bus notwendig.

Verwenden Sie Leitungen, die für CAN-Bus freigegeben sind. Terminieren Sie die Leitungen mit Abschlusswiderständen (120 Ω). Verwenden Sie als Variante das Kabel EVC492 mit integrierten Abschlusswiderständen.

7.2 Anschlussbelegung Beleuchtungseinheit



(1) MCI - Modulation and Communication Interface	
Verbindung Sensor - Beleuchtungseinheit	
Nur original ifm Kabel E3M121, E3M122 oder E3M123 verwenden.	
(2) Stromversorgung	
M12 Stecker, A-kodiert, 4-polig	
	1 GND 2 9..32 V 3 9..32 V 4 GND

Beachten Sie vor dem Anschließen die folgenden Hinweise:

- ► Alle 4 Adern des M12-Steckers für die Stromversorgung verwenden.
- ► Unnötig lange Kabel verursachen einen zusätzlichen Spannungsabfall. Das Kabel für die Stromversorgung möglichst kurz halten.
- ► Über das Kabel für die Stromversorgung können bis zu 14 A fließen. Den Querschnitt des Kabels ausreichend dimensionieren.
- ► Original ifm Kabel E3M131, E3M132 oder E3M133 verwenden.

8 Software

8.1 CANfox

Installieren Sie die Software CANfox nach den Anweisungen in der CANfox Bedienungsanleitung.

8.2 ifm Vision Assistant Systemvoraussetzungen

Das Einstellen und die Inbetriebnahme des Sensors wird mit der Software ifm Vision Assistant durchgeführt. Die Software hat folgende Systemvoraussetzungen:

- Windows XP SP2, Windows 7, Windows 8 (kein Windows RT)
- Minimale Bildschirmauflösung: 1024 x 768 Pixel
- Farbtiefe des Bildschirms: 32 bit

Die UDP-Pakete des Sensors dürfen nicht von einer Firewall blockiert werden.

8.3 ifm Vision Assistant installieren

Die Software ifm Vision Assistant steht kostenlos im Internet zur Verfügung:

www.ifm.com → Service → Download → Industrielle Bildverarbeitung

► ifm Vision Assistant-Datei auf Festplatte entpacken.

> Der Ordner ifm Vision Assistant enthält alle notwendigen Dateien. Es ist keine Installation notwendig.

9 Inbetriebnahme

9.1 Sensor in Betrieb nehmen

Um den Sensor in Betrieb zu nehmen, führen Sie die folgenden Anweisungen aus:

1. Stromversorgung trennen.
2. Sensor und Beleuchtungseinheit mit MCI-Kabel verbinden.
3. Sensor mit Ethernet-Kabel verbinden.
4. Sensor mit Sensorkabel für CAN-Bus und Stromversorgung verbinden.

> Das Sensorkabel verbindet die Stromversorgung und CAN mit dem Sensor.

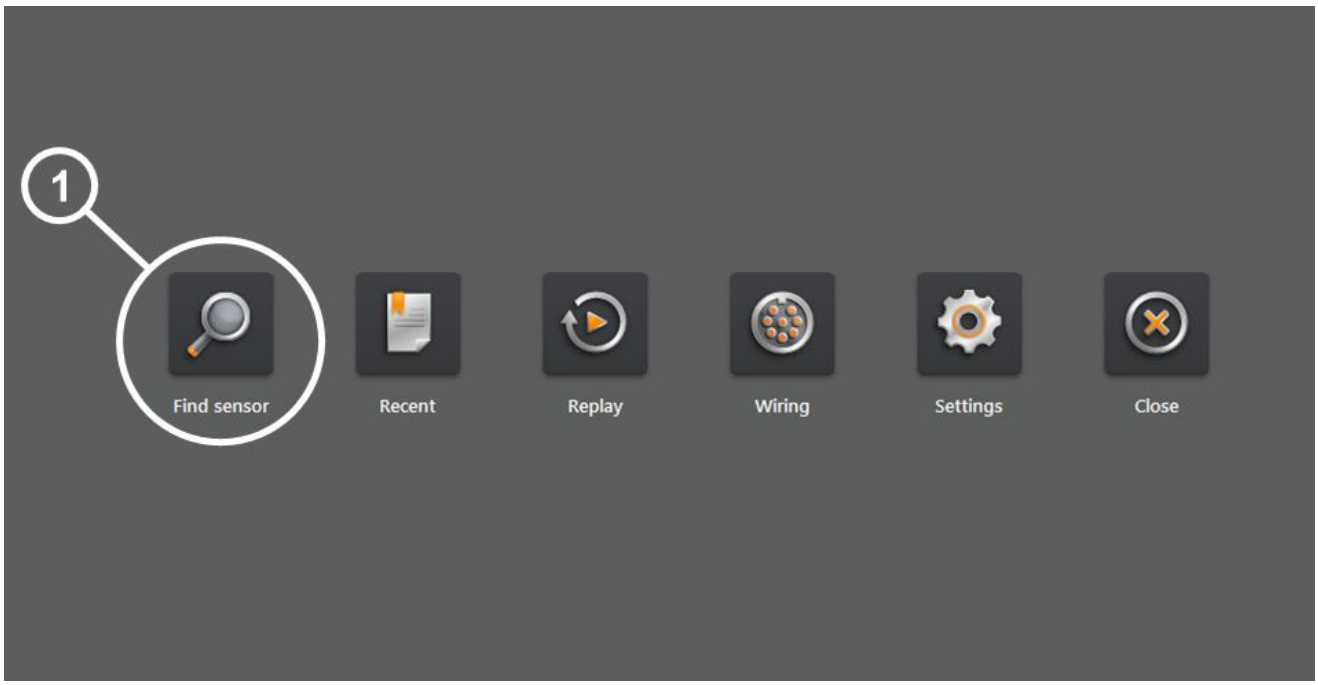
5. Beleuchtungseinheit mit Stromversorgung verbinden.
6. CANfox USB-Interface per USB mit PC und per Adapterkabel mit CAN verbinden.
7. Stromversorgung herstellen.

Bei der ersten Inbetriebnahme koppelt sich der Sensor mit der Beleuchtungseinheit. Das Koppeln kann bis zu 60 s dauern.

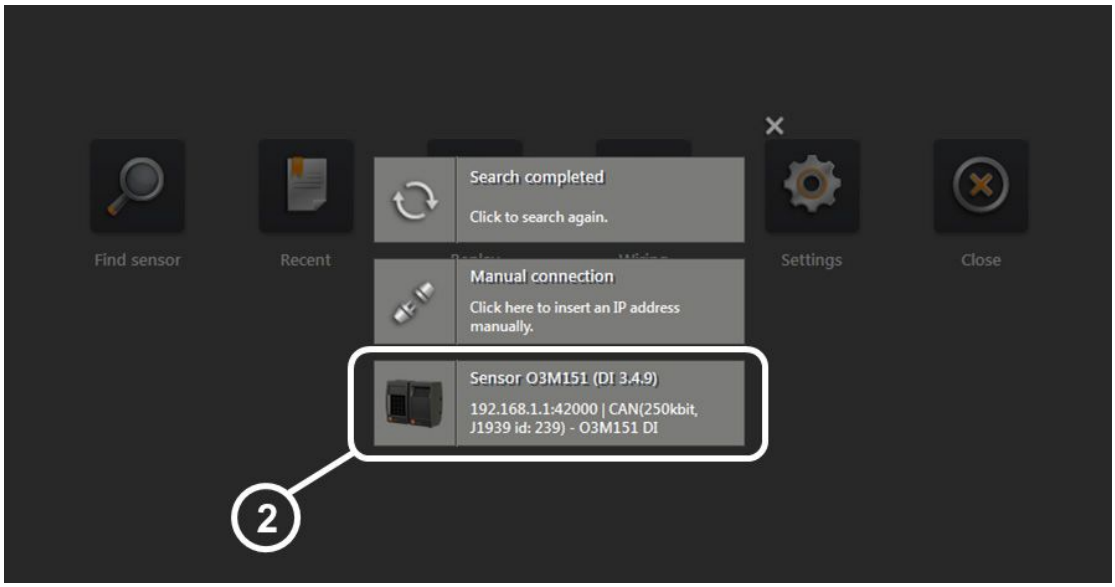
9.2 ifm Vision Assistant verbinden

Um ifm Vision Assistant zu verbinden, führen Sie die folgenden Anweisungen aus:

1. Software ifm Vision Assistant auf PC starten.



2. Schaltfläche [Find sensor] (1) wählen.

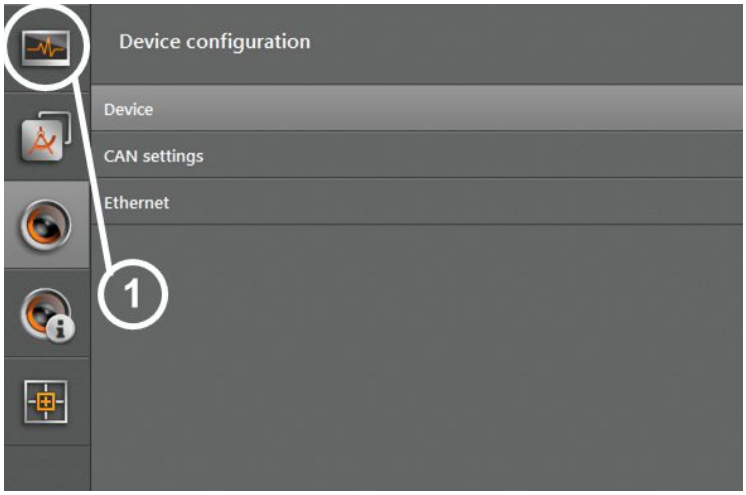


3. Schaltfläche [Sensor O3M1XX] wählen (2).

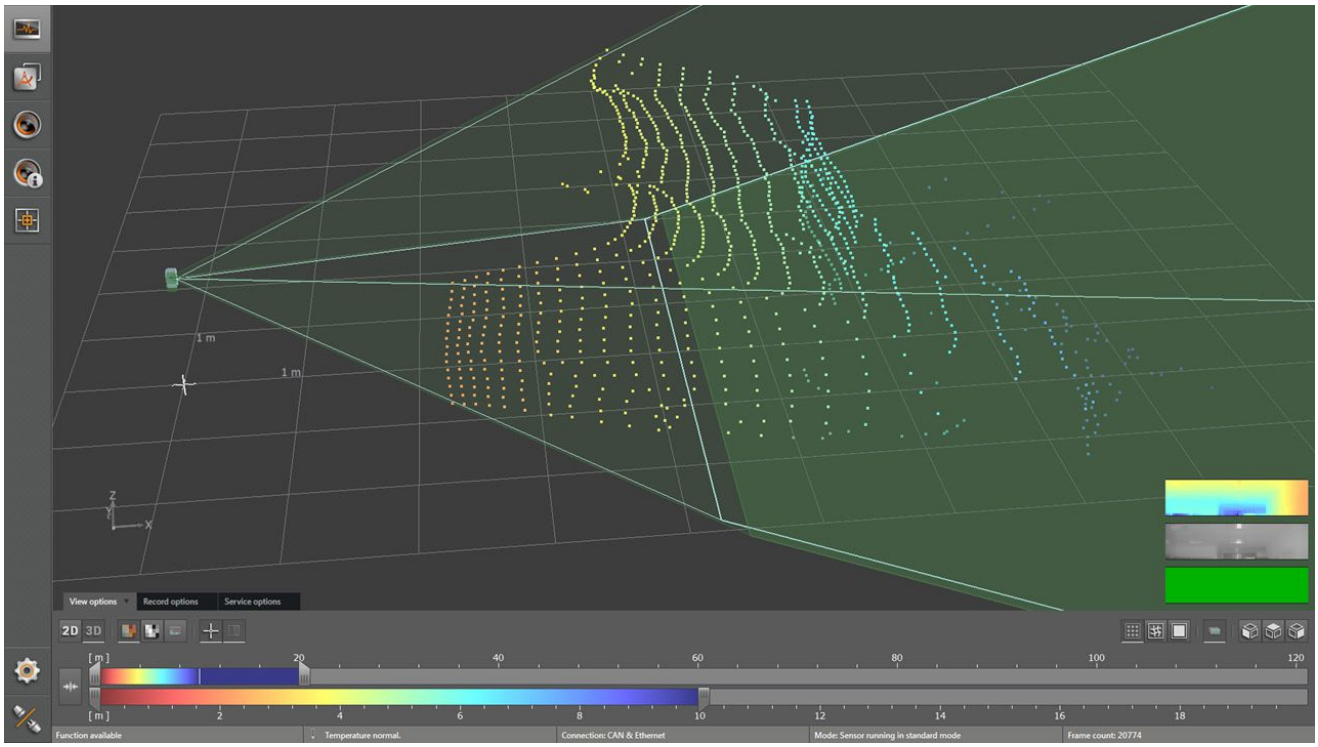
> ifm Vision Assistant ist mit dem Sensor verbunden.

9.3 Live-Bild des Sensors anzeigen

Nachdem ifm Vision Assistant mit dem Sensor verbunden ist, kann im Modus [Monitor] ein Live-Bild des Sensors angezeigt werden.



► Schaltfläche [Monitor] (1) wählen.



> Ein Live-Bild des Sensors wird angezeigt.

9.4 Funktion des Smart Sensors ändern

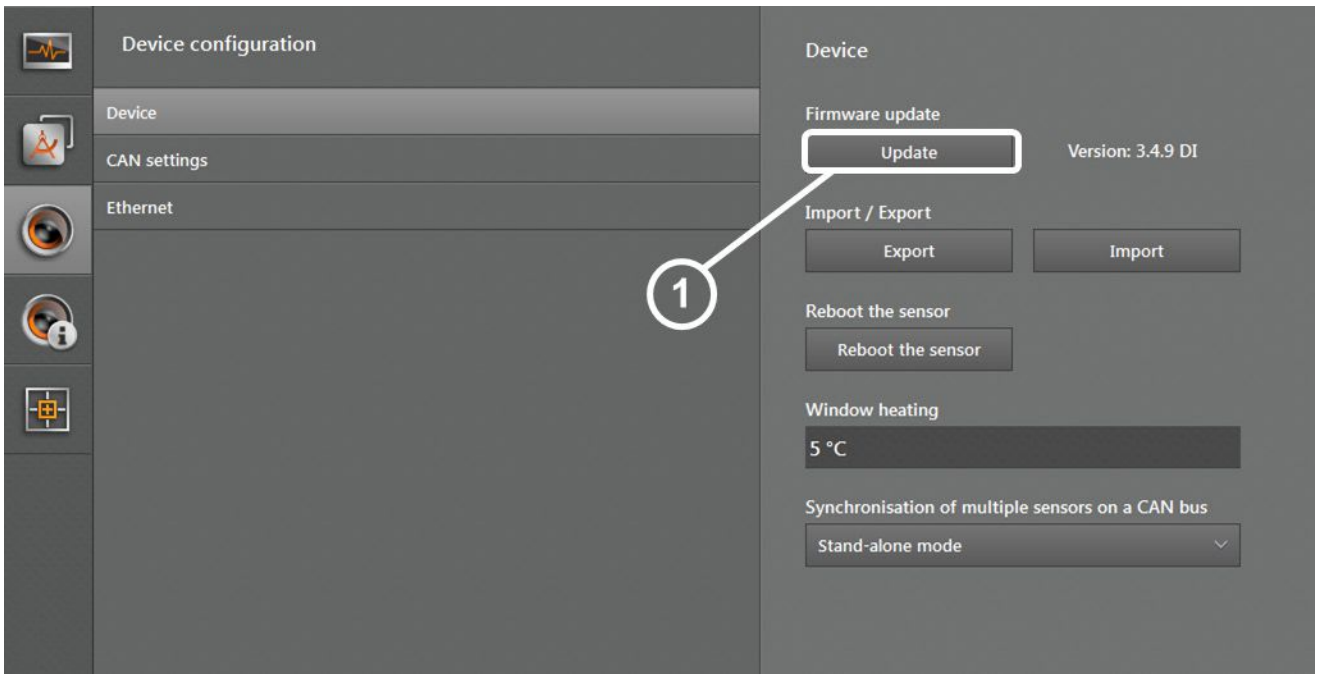
Beim O3M151 / O3M161 kann die Funktion des Smart Sensors geändert werden, indem eine andere Firmware verwendet wird. Ausgeliefert wird der O3M151 / O3M161 mit der Firmware "Basisfunktionen".

Die Funktion des Smart Sensors ist nur beim O3M151 / O3M161 änderbar.

Jede Firmware ist in einem Flash Container (Dateiendung fcr) gespeichert. Die Flash Container sind herunterladbar unter:
www.ifm.com → Service → Download → Industrielle Bildverarbeitung

Um die Funktion des Smart Sensors zu ändern, führen Sie die folgenden Anweisungen aus:

1. Flash Container herunterladen.
2. ifm Vision Assistant mit Gerät verbinden (→ 9.2).



3. Schaltfläche [Update] (1) wählen.
4. Flash Container wählen.

> Der gewählte Flash Container wird auf das Gerät übertragen. Das Übertragen dauert ca. 2 Minuten. Nach erfolgreichem Übertragen startet das Gerät mit den neuen Funktionen.

Trennen Sie nicht die Verbindung zum Gerät, während der Flash Container übertragen wird.

10 Zulassungen/Normen

Die CE-Konformitätserklärung ist abrufbar unter:
www.ifm.com → Datenblatt-Suche → z.B. O3M150 → Zulassungen

11 Hinweis zur Software

Dieses Gerät enthält (ggf. veränderte) Open Source Software, die besonderen Lizenzbestimmungen unterliegt.

Urheberrechtliche Hinweise und Lizenzbestimmungen unter:
www.ifm.com/int/GNU

Bei Software, die der GNU General Public License bzw. der GNU Lesser General Public License unterfällt, kann der Quelltext gegen Übernahme der Kopier- und Versandgebühren angefordert werden.