



Industrielle Bildverarbeitung

# Automatisierte Kollisionswarnung für mobile Arbeitsmaschinen.



Kamerasysteme für mobile Arbeitsmaschinen

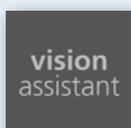


Einfache Applikationslösungen durch vorverarbeitete 3D-Daten.

Leichte Integration über vordefinierte CODESYS-Funktionsbausteine.

Patentierte PMD-Time-of-Flight-Technologie zur schnellen Abstandserfassung.

Intuitiver Logikeditor zur Programmerstellung bis hin zu trigonometrischen Funktionen.



## Mobile 3D-Smart-Sensoren O3M

Die 3D-Erfassung von Szenen und Objekten rund um die mobile Arbeitsmaschine ist für zukunftsorientierte und effizient arbeitende Fahrzeuge mittlerweile zum Standard geworden. Sei es zur Fahrzeugautomatisierung oder als zuverlässige Kollisionswarnung – mit den integrierten Funktionen und dem intuitiv zu bedienenden Logikeditor können viele Applikationen schnell gelöst werden.

### Kommunikativ

Die einfache Anbindung der 3D-Smart-Sensoren erfolgt dabei entweder über den mobiltauglichen CAN-Bus mittels CANopen oder SAE-J1939 Protokoll und/oder über die Fast-Ethernet-Schnittstelle per UDP. Über ein optionales I/O-Modul sind auch digitale und analoge Ein-/Ausgänge verfügbar.



Sensorart	Auflösung Bildpunkte [Pixel]	Öffnungswinkel horizontal x vertikal [°]	Beleuchtung	max. Messrate [Hz]	Bestell-Nr.
-----------	------------------------------	--	-------------	--------------------	-------------

### PMD 3D-Sensor · Bauform O3M · M12-Steckverbindung

PMD 3D-Chip	64 x 16	70 x 23	Ext. Beleuchtung notwendig (O3M950)	25/33/50	O3M151
PMD 3D-Chip	64 x 16	95 x 32	Ext. Beleuchtung notwendig (O3M960)	25/33/50	O3M161
PMD 3D-Chip	64 x 16	97 x 44	Ext. Beleuchtung notwendig (O3M970)	25/33/50	O3M171

## Funktionen und Vorteile

### Leistungsfähige 3D-Lichtlaufzeitmessung (ToF)

Das Prinzip dieser 3D-Sensoren beruht auf der von ifm patentierten und mehrfach ausgezeichneten PMD-Technologie. Diese wurde speziell für den Einsatz im Außenbereich und für schwierige Umgebungslightsituationen weiterentwickelt. Selbst Störeinflüsse wie Sonnenlicht oder unterschiedlich stark reflektierende Materialien beeinflussen die Reproduzierbarkeit der Messdaten nicht.

### Smarte Funktionen

Die mobilen 3D-Smart-Sensoren verfügen über einige integrierte Funktionen, die es ermöglichen, eine Vielzahl von verschiedenen Applikationen zu lösen. Dabei wird eine hochentwickelte Algorithmik aus dem Automotive-Bereich eingesetzt, die bspw. für die zuverlässige automatische Objekterkennung von bis zu 20 Objekten sorgt. Diese Funktion kann z. B. als Kollisionswarnung im Flughafenbereich beim automatischen Andocken der Fahrtreppe an ein Flugzeug, bei der Traubenernte mit einer automatischen Linienführung entlang der Rebzeile oder als Kollisionswarnung an Baumaschinen, Minenfahrzeugen oder Flurförderzeugen, z. B. Staplern verwendet werden.

Für einfache Distanz- oder Abstandsaufgaben stehen typische Funktionen wie minimaler / maximaler / durchschnittlicher Abstand zur Verfügung.

### Systemparametrierung und Monitoring

Die Parametrierung des Systems und das Live-Monitoring der 3D-Daten erfolgt über den komfortabel zu bedienenden ifm-Vision-Assistent für Windows. Alternativ kann die Parametrierung auch über entsprechende Funktionsbausteine mit der Software CODESYS vorgenommen werden.

### Schnittstellen für die Kommunikation

Die Ausgabe der vorverarbeiteten Funktionsdaten erfolgt dabei über den CAN-Bus, wahlweise über CANopen oder SAE J 1939. Parallel dazu können bei Bedarf auch die vollständigen 3D-Informationen über Ethernet UDP und eine entsprechende externe Prozesseinheit verarbeitet werden.

Über das optionale I/O-Modul ZZ1102 sind auch digitale und analoge Ein-/Ausgänge verfügbar.

### Weitere technische Daten

Gehäusewerkstoff	Aluminiumdruckguss
Geräteanschluss	M12-Steckverbinder
Schutzart, Schutzklasse	IP 67 / IP 69K, III
Betriebsspannung [V DC]	9...32
Stromaufnahme Sensor [mA]	< 400
Stromaufnahme Systembeleuchtung [A]	< 5
Umgebungstemperatur [°C]	-40...85
Schnittstellen	1 x CAN, 1 x Fast Ethernet
Unterstützte CAN-Protokolle	CANopen, SAE J 1939
Normen und Prüfungen (Auszug)	CE, E1 (UN-ECE R10)

## Zubehör

Bauform	Ausführung	Bestell-Nr.
	IR-Systembeleuchtung (850 nm) Öffnungswinkel [°] 70 x 23	O3M950
	IR-Systembeleuchtung (850 nm) Öffnungswinkel [°] 95 x 32	O3M960
	IR-Systembeleuchtung (850 nm) Öffnungswinkel [°] 97 x 44	O3M970
	CAN/RS232-USB Interface CANfox	EC2112
	Adapterkabel-Set für CANfox	EC2114
	U-Halter, passend für Sensor oder Beleuchtung	E3M102

### Verbindungstechnik

	Verbindungskabel MCI, Verbindung Sensor / Systembeleuchtung, 0,25 m	E3M120
	Verbindungskabel MCI, Verbindung Sensor / Systembeleuchtung, 2 m	E3M124
	M12-Anschlusskabel, Spannungsversorgung Systembeleuchtung, 2 m, PUR-Kabel	E3M131
	M12-Anschlusskabel, Spannungsversorgung Systembeleuchtung, 10 m, PUR-Kabel	E3M133