



## Inhalt

1	Produktbeschreibung .....	3
1.1	Einsatz und Anwendung .....	3
1.2	Parametrierung über PACTware DC und DTM .....	4
1.3	Anzeigen .....	5
1.4	Parametrierhilfen .....	6
2	Installation .....	7
2.1	Sicherheitshinweis .....	7
2.2	Vorbereitung .....	7
2.3	Anschluss.....	7
2.4	Montage und Ausrichtung.....	8
3	Inbetriebnahme.....	10
3.1	Inbetriebnahme über PACTwareDC und DTM.....	10
4	Parametrierung und Analyse mit PACTware und DTM über J1939 .....	12
4.1	Übersicht.....	12
5	Information zu Cybersecurity.....	14
6	Wartung und Reparatur .....	15
6.1	Wartungsarbeiten .....	15
6.2	Reinigung.....	15
7	Störungsbeseitigung.....	16
7.1	Was tun im Fehlerfall ? .....	16

# 1 Produktbeschreibung

## 1.1 Einsatz und Anwendung

Der Radarsensor der MWC25M-L2M-B20-Serie mit J1939-Schnittstelle für mittlere Distanzen bis 25 m Reichweite ist optimiert, für den Einsatz im industriellen Bereich. Sein kompaktes kubisches Gehäuse der L2-Serie ist durch seine hohe Robustheit in vielen Industriebereichen bewährt.

Der Radarsensor besitzt eine J1939-Schnittstelle. Über Parameter Group Numbers (PGNs) können Sie den Radarsensor direkt optimal für Ihre Anwendung parametrieren. Sie können den Messbetrieb, die Vordergrund- und Hintergrundaussblendung sowie die Mindest- und Maximalgeschwindigkeits-Unterdrückung parametrieren. Darüber hinaus besteht die Einstellmöglichkeit vieler weiterer Parameter wie z.B. die Filterbetriebsart, die Filterstärke und die Abtastrate. Alternativ ist auch eine Parametrierung mit erweiterter Funktionalität unter Verwendung des FTD-Rahmenprogramms PACTware und einer DTM (Device Type Manager) möglich. Hiermit können Sie zusätzlich diverse Auswerte- und Filtereinstellungen zu Distanz- und Geschwindigkeitswerten nutzen.

Der Radarsensor arbeitet nach der frequenzmodulierten Dauerstrichmethode FMCW (Frequency Modulated Continuous Wave) bei 122 GHz, im für die industrielle Nutzung freigegebenen ISM-Band. Dabei sendet er ein kontinuierliches Radarsignal aus, das in der Frequenz über die Bandbreite verändert wird. Mit diesem Verfahren ist der Sensor in der Lage die Distanz und die Geschwindigkeit von statischen und bewegten Objekten zuverlässig zu erfassen. Bei der Geschwindigkeitsmessung detektiert der Radarsensor die Geschwindigkeit eines Objekts ausschließlich in radialer Richtung, ohne tangentielle Geschwindigkeiten oder Geschwindigkeitsanteile zu messen.

Sie können den Radarsensor über 2 Arten parametrieren. Entweder über den CAN-Bus direkt mit den beschriebenen CAN spezifischen Parametern oder mittels DTM und einem FTD-Rahmenprogramm.

Typischerweise werden Radarsensoren in einer Vielzahl von Anwendungen eingesetzt wie unter anderem:

- Distanzmessung (zwischen zwei Fahrzeugen, im Kranarm, zwischen zwei Kränen etc.)
- Geschwindigkeitsmessung (von Zügen, an AGVs etc.)
- Bereichsüberwachung/Anti-Kollision-Überwachung (bei Vorder- und Rückseite von Fahrzeugen etc.)
- Füllstandmessung (Silo, Agrartanks etc.)
- Höhenkontrolle (Scherenhubtisch, Arbeitsplattformen, Gabel am Gabelstapler, Erkennung von Hallendächern für Stapler etc.)

Die Vorteile der Radarsensoren der MWC25M-L2M-B20-Serie sind:

- Messung von Distanz, Geschwindigkeit und Detektion der Bewegungsrichtung in einem Gerät
- Einsetzbar für Sicherheitsanwendungen bis PL c in Kombination mit diagnosefähiger Steuerung (z. B. SPS), siehe "Safety Anwendungsbericht".
- Zuverlässige Messungen in rauen Umgebungen und schnellen Applikationen
- J1939-Schnittstelle für Service- und Prozessdaten sowie zur Parametrierung
- Erhöhte EMV-Festigkeit
- Bewährte kubische Varikont-Gehäusebauform

## 1.2 Parametrierung über PACTware DC und DTM

Eine Parametrierung über PACTware DC und DTM ermöglicht dank der grafischen Oberfläche der DTM ein komfortables und umfangreiches Parametrieren des Sensors. Der DTM (Device Type Manager, eine Art "Gerätetreiber") stellt die Parameter übersichtlich und themenbezogen grafisch in Menüpunkten dar. Des Weiteren werden die gemessenen Abstände, Zustandsänderungen sowie einzelne Radarreflexionen visualisiert. Analyse- und Beobachtungsfunktionen ermöglichen Ihnen Situationen aufzuzeichnen und zu bewerten.

Als FDT-Rahmenprogramm empfehlen wir die Software "PACTware 5.0" oder höher als Benutzeroberfläche. Für einen schnellen und einfachen Verbindungsaufbau zwischen PACTware und Sensor beinhaltet das PACTware-Softwarepaket die Ausführung PACTware DC (DC Direct Connect).

Die einzelnen benötigten Softwarekomponenten wie PACTware 5.0 oder höher, CAN-COM- DTM und Geräte-DTM in den neuesten verfügbaren Versionen finden Sie im Internet über [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com) auf der Produktseite im Bereich Software.

Als Komfortlösung bieten wir das "CAN Parameterization Tool" an, das die PACTware, PACTware DC, den Gerätetreiber des CAN/USB-Converter-SUBD9 und den DTM für CANopen-Communication enthält. Wir empfehlen die Nutzung dieses Softwarepakets für eine einfache Inbetriebnahme und Parametrierung des Sensors. Die einzelnen benötigten Softwarekomponenten wie "CANopen Parameterization Tool" und Geräte-DTM in den neuesten verfügbaren Versionen finden Sie im Internet über [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com) auf der Produktseite der MWC25M-L2M-B20-Serie.

## 1.3 Anzeigen

Der Radarsensor besitzt Mehrfarben-LEDs mit jeweils 3 Farben zur Anzeige von Betriebs- und Statusinformationen.

Zur besseren Erkennbarkeit in einer Applikationsumgebung sind jeweils 2 bedeutungsgleiche LEDs diagonal am Gerät angeordnet.



<b>SENSOR LED (gelb)</b>	Objekt im Auswertebereich
<b>STATUS LED (grün/rot)</b>	J1939-Statusanzeige: grüne LED ist Run-LED, rote LED ist Fehler-LED oder mit dem Bus noch nicht verbunden



### Hinweis!

Die STATUS LED (grün/rot) kann auch in derselben Blinkfrequenz nacheinander in grün und rot leuchten und damit die Zustände gemäß nachfolgenden Tabellen anzeigen.

### SENSOR LED (gelb)

LED-Zustand	Beschreibung
Ein	Objekt im Auswertebereich erkannt
Aus	Kein Objekt im Auswertebereich erkannt

### STATUS LED (grün)

LED-Zustand	Beschreibung
Ein	Das Gerät ist im Zustand "Operational"
Aus	Das Gerät ist im Reset-Zustand oder es ist keine Stromversorgung vorhanden
Schnelles Blinken	Das Gerät befindet sich im „address claiming“ Zustand aktiv und wartet auf Zuweisung einer Adresse (Blinkfrequenz 10 Hz)
Einfaches, kurzzeitiges Aufleuchten	Das Gerät ist im "Power Saving Mode", keine PGNs werden gesendet (Blinkfrequenz 1 Hz)

### STATUS LED (rot)

LED-Zustand	Beschreibung
Ein	Das Gerät ist im Zustand "CAN Bus Off"
Aus	Das Gerät arbeitet fehlerfrei
Schnelles Blinken	Das „address claiming“ ist fehlgeschlagen, dem Gerät ist keine Adresse zugewiesen worden und es nimmt nicht an der Bus-Kommunikation teil. (Blinkfrequenz 10 Hz)
Einfaches, kurzzeitiges Aufleuchten	Der Fehlerzähler des CAN-Controllers hat seine Warngrenze erreicht oder überschritten (Blinkfrequenz 1 Hz)

## 1.4 Parametrierhilfen

Folgende Parametrierhilfen werden für die Parametrierung über den DTM benötigt:

Bezeichnung	Beschreibung
CAN Parameterization Tool	<p>Softwarepaket für eine einfache Inbetriebnahme und Parametrierung des Sensors bestehend aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• PACTware/PACTware DC</li> <li>• DTM für CANopen-Communication</li> <li>• DTM für J1939-Communication</li> <li>• VCI-Treiber für den CAN/USB-Converter-SUBD9</li> </ul> <p>Siehe im Internet über <a href="http://www.pepperl-fuchs.com">www.pepperl-fuchs.com</a> auf der Produktseite für den betreffenden Sensor der MWC25-L2M-B*-Serie</p>
DTM für MWC25-L2M-B20-Serie	<p>DTM (Device Type Manager) - Gerätebeschreibung und grafische Bedienoberfläche zur Parametrierung des Radarsensor, Integration in Systemumgebung</p> <p>Siehe im Internet über <a href="http://www.pepperl-fuchs.com">www.pepperl-fuchs.com</a> auf der Produktseite für den betreffenden Sensor der MWC25-L2M-B20-Serie</p>
PACTware (5.0 oder höher)	<p>FDT-Rahmenapplikation für den Betrieb von IODDs und DTMs. Beinhaltet die Ausführungen PACTware und PACTware DC. Die PACTware DC hat gegenüber der PACTware ein "Plug in" für einfachen und schnellen Verbindungsaufbau zwischen Sensor und PACTware.</p> <p>Siehe im Internet über <a href="http://www.pepperl-fuchs.com">www.pepperl-fuchs.com</a> im Bereich Produkte auf den Produktseiten für Software.</p>
DTM für J1939-Communication	<p>Device Type Manager - Software für Betrieb des CAN/USB-Converters-SUBD9 über FDT-Rahmenapplikation</p> <p>Nicht erforderlich bei Installation des "CANopen Parameterization Tool".</p> <p>Siehe im Internet über <a href="http://www.pepperl-fuchs.com">www.pepperl-fuchs.com</a> im Bereich Produkte auf den Produktseiten für Software.</p>
CAN/USB Configuration-Kit	<p>Konfigurations-Kit für die Kommunikation zwischen FDT- Rahmenapplikation und Radarsensor</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beinhaltet folgende Komponenten:</li> <li>• CAN/USB-Converter-SUBD9</li> <li>• Netzteil für CAN/USB-Converter-SUBD9</li> <li>• Anschlusskabel und Adapterkabel für Komponenten</li> </ul> <p>Das CANopen Parameterization Tool beinhaltet sowohl VCI-Treiber für den CAN/USB-Converter-SUBD9 als auch den DTM für CANopen-Communication für die CAN-Kommunikation mit PACTware/PACTwareDC.</p>

## 2 Installation

### 2.1 Sicherheitshinweis

#### Vorsicht!

Kurzschlussgefahr

Beschädigungen des Gerätes können bei Arbeiten unter Spannung auftreten.

- Trennen Sie vor Arbeiten am Gerät immer zuerst die Versorgungsspannung.
- Schließen Sie das Gerät erst nach Abschluss aller Arbeiten an die Versorgungsspannung an.

### 2.2 Vorbereitung

#### Gerät auspacken

1. Prüfen Sie Verpackung und Inhalt auf Beschädigung.  
↳ Benachrichtigen Sie bei Beschädigung den Spediteur und verständigen Sie den Lieferanten.
2. Prüfen Sie den Lieferumfang anhand Ihrer Bestellung und der Lieferpapiere auf Vollständigkeit und Richtigkeit.  
↳ Bei auftretenden Fragen wenden Sie sich an Pepperl+Fuchs.
3. Bewahren Sie die Originalverpackung für den Fall auf, dass das Gerät zu einem späteren Zeitpunkt eingelagert oder verschickt werden soll.

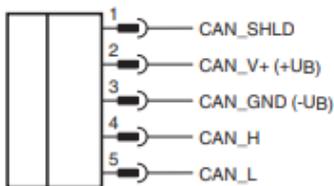
### 2.3 Anschluss



#### Hinweis!

Verwenden Sie für den Anschluss des Sensors an einen CAN- Bus ein geschirmtes 5- adriges Sensoranschlusskabel. Achten Sie dabei auf die Pin-Belegung, da die Standard-Pin- Belegung (A-kodierter M12-Stecker) von der Belegung der J1939-Spezifikation abweicht.

#### Anschlussbild



#### Versorgungsspannung anlegen bei Sensor mit V15-Gerätestecker

Um den Sensor mit Spannung zu versorgen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Stecken Sie das vorbereitete Anschlusskabel auf den dafür vorgesehenen Gerätestecker am Sensor.
2. Drehen Sie die Überwurfmutter über den Gerätestecker bis zum Endanschlag. Damit ist das Versorgungskabel gegen versehentliches Herausziehen gesichert.
3. Schließen Sie nun die Versorgungsspannung an die dafür vorgesehenen Kabel an und schalten Sie sie ein.  
↳ Der Sensor ist nun betriebsbereit.

## 2.4 Montage und Ausrichtung

### Montage

Beachten Sie bei der Montage folgende Aspekte:

- Montieren Sie den Sensor so, dass keine Fremdobjekte im Erfassungsbereich liegen.
- Beachten Sie die Blindzone in der keine Erfassung von Objekten stattfindet. Falls sich Objekte in der Blindzone befinden, kann es ggf. zu Fehlreflexionen kommen. Dünne Materialien mit geringer Absorption können nach ausgiebigen Tests im Blindbereich platziert werden (z. B. Sensor hinter einer Kunststoffwandung, Glas).

### Ausrichtung

Bei der Ausrichtung des Radarsensors ist die Abstrahlrichtung der Radarwelle in sehr vielen Fällen entscheidend, wie gut die Welle an einem Objekt reflektiert. Sind vorab keine Parameter zur Objekterfassung eingestellt, erfasst der Radarsensor das Objekt, welches zu ihm am nächsten ist und bezieht darauf seine gemessenen Werte. Über die Parametriermöglichkeiten können Sie unterschiedliche Messbetriebe einstellen, auf welches Objekt bevorzugt referenziert werden soll.

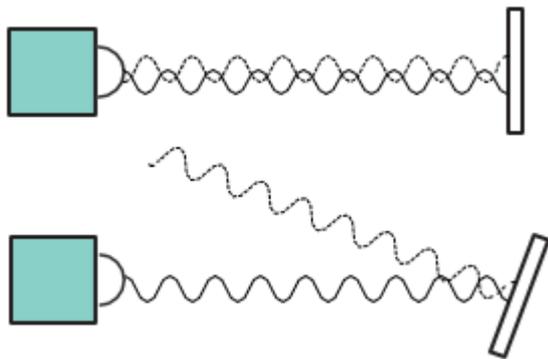
Misst der Radarsensor nicht auf ein Referenzobjekt, so können die Sensoren in beliebiger Ausrichtung montiert werden, unter Einhaltung der Einflussfaktoren von Objekten in der Blindzone. Die Radarwelle breitet sich senkrecht zum Radom aus (Radar Dom = Linse). Den Öffnungswinkel und die charakteristische Ansprechkurve der Radarkeule können Sie dem betreffenden Datenblatt ihres Radarsensors entnehmen.



#### Hinweis!

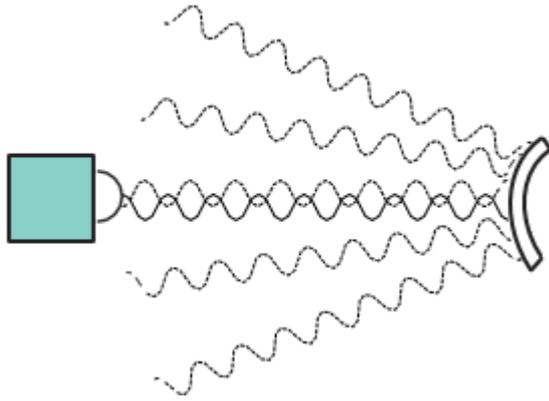
Um die volle Leistungsfähigkeit des Radarsensors zu erreichen, sind bei stationären Applikationen eine gute Ausrichtung und Montage von Radarsensor und Reflektor oder Referenzobjekt erforderlich. Bei mobilen Applikationen sind die nachfolgenden Informationen für die Auslegung des Systems zu berücksichtigen.

### Planares Reflexionsobjekt



Bei planaren Oberflächen als Reflexionsobjekt wird die höchstmögliche Signalstärke reflektiert, wenn die Radarwelle im rechten Winkel auf das Reflexionsobjekt trifft.

Im Falle von geneigten Oberflächen und der Totalreflexion der Radarwelle muss der Neigungswinkel des Reflexionsobjektes kleiner sein als der Öffnungswinkel des Sensors. Bei zu starker Neigung des Reflexionsobjektes wird das reflektierte Radarsignal vom Radarsensor weg reflektiert und es wird kein Objekt im Erfassungsbereich erkannt.



Bei gebogenen Oberflächen (z. B. zylinderförmige Objekte) als Reflexionsobjekt richten Sie den Radarsensor zentral auf das Reflexionsobjekt aus. Der Hauptteil des Radarsignals wird in dieser Situation nach Auftreffen auf das Reflexionsobjekt in verschiedene Richtungen gestreut.

Distanzen zu Objekten mit diesen geometrischen Eigenschaften sind erkennbar und messbar, jedoch ist die Stärke des erfassbaren Signals kleiner als bei planaren Reflexionsobjekten.

## 3 Inbetriebnahme

### 3.1 Inbetriebnahme über PACTwareDC und DTM



#### Hinweis!

Für die Parametrierung eines J1939 Radarsensors sind verschiedene Softwarekomponenten, Adapter und Kabel als Parametrierhilfen erforderlich.

Die verschiedenen Softwarekomponenten können Sie im Internet über [www.pepperl-fuchs.com](http://www.pepperl-fuchs.com) von der jeweiligen Produktseite der MWC25M-L2M-B20-Serie herunterladen. Die Software ist jeweils gepackt als ZIP-Datei herunterladbar. Nach dem Entpacken empfehlen wir eine Installation über die jeweilige MSI-Datei.

Wir empfehlen für eine einfache Installation und Inbetriebnahme das "CAN Parameterization Tool" zu installieren.

Stellen Sie sicher, dass Sie diese für die Inbetriebnahme des Sensors über PACTwareDC und DTM zur Verfügung haben.

#### Software Komponenten Installieren

Um den Sensor über J1939 mithilfe der Software "PACTware" und dem zugehörigen DTM (Device Type Manager) anzusprechen, müssen Sie einige Softwarekomponenten installieren. Gehen Sie wie folgt vor:

1. Installieren Sie bevorzugt das "CANopen Parameterization Tool".  
↳ Dabei werden sowohl die PACTware, PACTware DC und der Treiber sowie die DTM für die CAN-Kommunikation automatisch mitinstalliert. Bei Einzelinstallation einer PACTware-Version müssen Sie noch Treiber und DTM für die CAN-Kommunikation separat installieren.
2. Führen Sie einen Neustart Ihres Rechners durch, damit neu installierte Treiber gestartet werden.
3. Installieren den DTM für die MWC25M-L2M-B20-Sensoren.



#### Hinweis!

Für das Funktionieren des CAN/USB-Converter-SUBD9 muss vorher der passende VCI-Treiber installiert sein. Dies erfolgt automatisch, wenn Sie das "CAN-Parameterization Tool" installieren. Sollten Sie Softwarekomponenten außerhalb dieses Pakets einzeln installieren wollen, müssen Sie darauf achten, dass der VCI-Treiber vor Anschluss des CAN/USB-Converter-SUBD9 installiert ist und danach der Rechner neu gestartet wird.

#### Anschluss zwischen Sensor, CAN/USB-Converter und PC herstellen

1. Schließen Sie den Sensor mit einem 5-poligen Anschlusskabel am Eingang 1 des T-Stücks für den CAN/USB-Converter-SUBD9 an.
2. Schließen Sie das Netzteil mit Hilfe des Adapterkabels (DC-Kupplung 2,10 mm auf M12-Stecker, 4-polig) an Eingang 2 des T-Stücks für den CAN/USB-Converter-SUBD9 an.
3. Stellen Sie sicher, dass der Abschlusswiderstand am T-Stück aktiviert ist.
4. Verbinden Sie das T-Stück mit dem SUBD9-Stecker am CAN/USB-Converter-SUBD9.
5. Schließen Sie das USB-Kabel des CAN/USB-Converter-SUBD9 an einem USB-Anschluss ihres Arbeitsplatzrechners PCs/Laptops an.
6. Schließen Sie das Netzteil des CAN/USB-Converter-SUBD9 an die Stromversorgung an.



#### Hinweis!

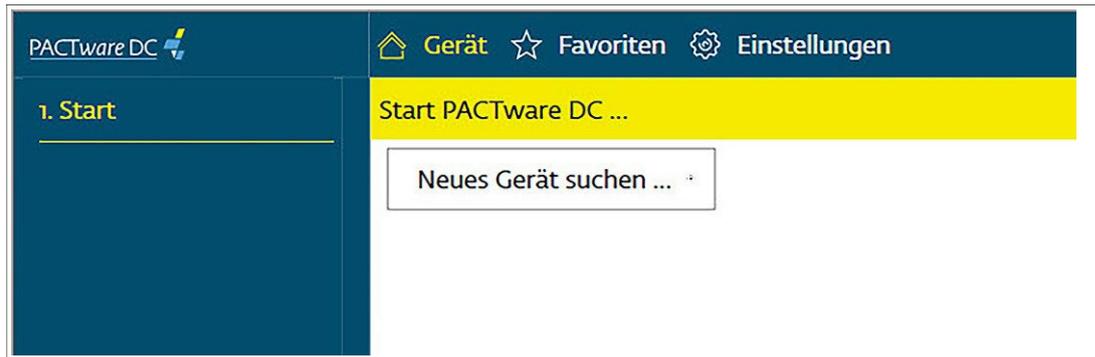
Prüfen Sie vor dem Verbindungsaufbau zwischen PACTwareDC und dem Sensor, ob die CAN-Kommunikation zwischen Sensor und Arbeitsplatzrechner via CAN/USB-Converter-SUBD9 funktioniert. Dies ist der Fall, wenn am CAN/USB-Converter-SUBD9 die LED "USB" grün leuchtet.

Wenn dies nicht der Fall sein sollte, prüfen Sie,

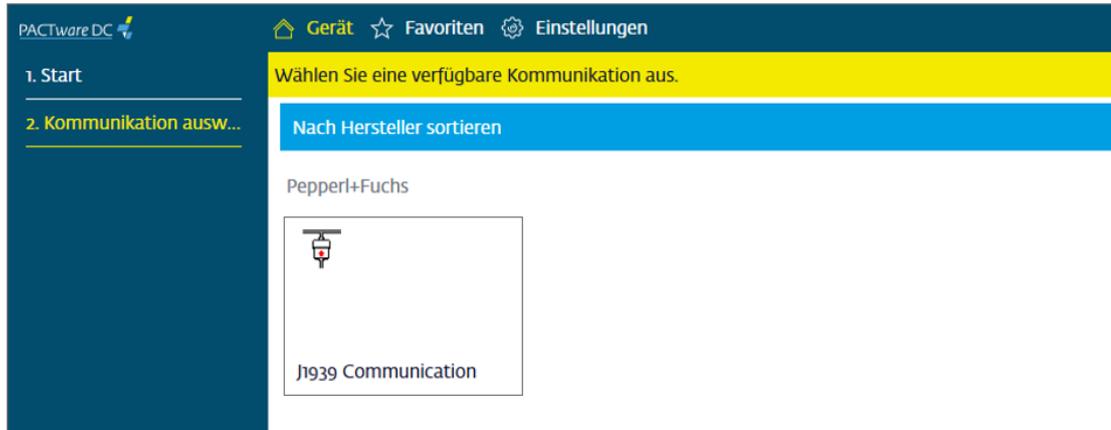
- ob der richtige Treiber CAN-USB-Treiber (VCI-Treiber) für den CAN/USB-Converter- SUBD9 installiert ist.
- ob die Stromversorgung für den CAN/USB-Converter-SUBD9 eingeschaltet ist und alle Verbindungskabel richtig angeschlossen sind.
- ob der im T-Stück integrierte Abschlusswiderstand aktiviert ist

### **Verbindungsaufbau zwischen PACTwareDC und Sensor**

1. Starten Sie PACTware DC an ihrem Arbeitsplatzrechner.



2. Klicken Sie zuerst auf "Gerät" und dann auf "Neues Gerät suchen..."  
 → Die PACTwareDC ruft zunächst den DTM für die J1939-Kommunikation mit dem CAN/USB-Converter-SUBD9 auf.



3. Klicken Sie auf "J1939 Communication", um einen Scan der angeschlossenen CAN- Geräte durchzuführen.  
 → Die PACTwareDC findet angeschlossene Geräte.  
 → Die PACTwareDC stellt die Verbindung zum Sensor her und Sie können dann auf den Sensor zugreifen.

## 4 Parametrierung und Analyse mit PACTware und DTM über J1939

### 4.1 Übersicht

Die Parameter der Sensoren sind gerätespezifisch. In dem DTM (Device Type Manager) sind diese Parameter in einer anschaulichen Form und teilweise grafisch unterstützt beschrieben. Der DTM ist in verschiedenen Engineering-Tools unterschiedlicher Systemanbieter einlesbar, DTM-Unterstützung vorausgesetzt. Der Sensor lässt sich dann über das entsprechende Tool (z.B. PACTware) parametrieren oder diagnostizieren. Nachfolgend sind die Menüs des DTM unter Verwendung der FTD-Rahmenapplikation "PACTware" beschrieben.

Für eine einfache und umfangreiche Parametrierung des Sensors über CANopen und eine Analyse des Sensorverhaltens bietet Ihnen der nachfolgend beschriebene DTM (Device Type Manager) eine Vielzahl von Möglichkeiten.

Neben der Parametrierung des Sensors können Sie über die Menüs **Analyse** und **Beobachten** das Sensorverhalten im Betrieb darstellen und aufzeichnen, um ihn dann für Ihre Anwendung optimal einzustellen.



#### Hinweis!

Die folgenden Screenshots des DTM in dem Rahmenprogramm PACTware sind für alle Varianten der MWC25M-L2M-B20-Serie am Beispiel des Sensors MWC25M-L2M-B20-V15 beschrieben.

The screenshot shows the PACTware DTM interface. On the left, a sidebar contains menu items: 'My Device MWC25M-L2M-B20', 'Information', 'Konfiguration', 'Analyse' (highlighted), and 'Service'. The main area is titled 'Analyse'. A 'HTML Help' window is open, displaying a table of contents on the left and the main content on the right. The main content is titled 'Analyse' and contains the following text:

In Anwendungen kommt es mitunter vor, dass beispielsweise Maschinenteile oder Objekte jeglicher Art in den Erfassungsbereich des Sensors hineinragen und so eine korrekte Distanzmessung verhindern. Über die Maske "Analyse" können alle vom Radarsensor empfangenen Reflexionen einer oder mehrerer Messungen visualisiert und analysiert werden.

Die generelle Vorgehensweise sieht dabei wie folgt aus:

1. Zunächst wird die Verbindung zu einem in der originalen Applikationsumgebung eingebauten Sensors hergestellt.
2. Anschließend werden idealerweise mehrere Reflexionsaufnahmen durchgeführt. Die entsprechenden Daten werden danach in der Anzeige dargestellt.
3. Abschließend sollten die gefundenen Einstellungen anhand erneuter Reflexionsaufnahmen verifiziert werden.

At the bottom of the interface, there is a 'Current Reading' section showing '5864 mm' and a 'Details zum ausgewählten Reflexion' section with input fields for 'Reflexionsnummer', 'Distanz', 'Häufigkeit', and 'Amplitude'.

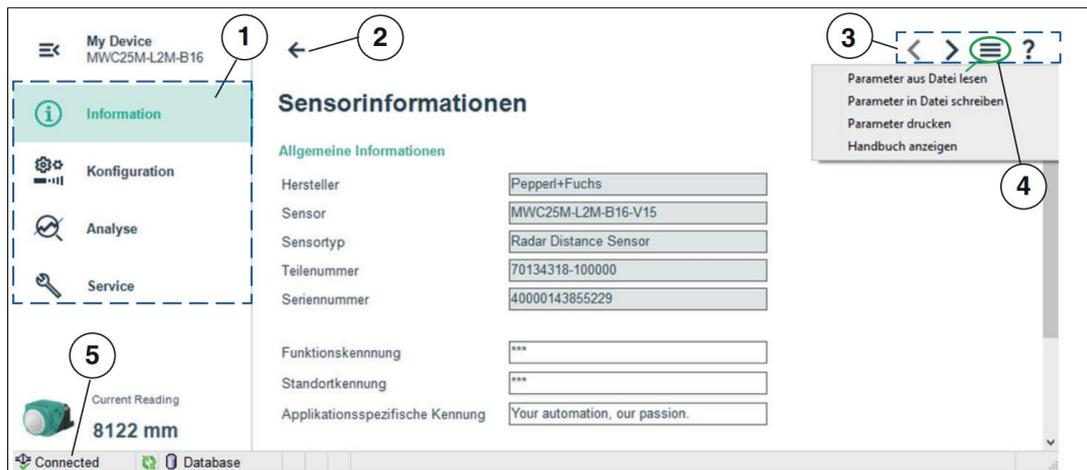
#### Kontextbezogene Hilfetexte über F1

Sie können im DTM kontextbezogene Hilfetexte aufrufen, indem Sie im angezeigten Menü das Symbol "?" anklicken oder auf den gewünschten Parameter klicken und dann die Taste F1 drücken. Danach öffnet eine Anzeige mit Informationen zu den Einstellmöglichkeiten des betreffenden Menüs und seiner Parameter.

Außerdem können Sie auch über "Handbuch anzeigen" die DTM-Hilfe aufrufen, siehe nachfolgende Abbildung.

## Grundlegende DTM-Bedienfunktionen

Nachfolgend sind ein paar grundlegende Bedienfunktionen für den DTM in der PACTwareUmgebung erläutert.



1. Grundlegende Menüstruktur des DTM. Bei Auswahl eines Menüs werden rechts entweder anklickbare Kachelsymbole für Untermenüs angezeigt oder direkt Informationen oder Bedientasten.
2. Navigation Rücksprung vom Untermenü zurück ins Menü
3. Navigation zum Umschalten zwischen den Untermenüs sowie Parameter-Handling
4. Parameterdaten verwalten, DTM-Hilfe anzeigen über "Handbuch anzeigen"
5. Verbindungsanzeige Radarsensor mit DTM



### Hinweis!

Nutzen Sie für die Parametrierung der Radarsensoren die Kontextbezogene Hilfetexte über F1, indem Sie im angezeigten Menü das Symbol "?" anklicken.

## 5 Information zu Cybersecurity

Der CAN-Sensor ist sicher nach IEC 62443-4-1 für den hier definierten Einsatzbereich. Zum cybersicheren Betrieb und Schutz des Geräts sind vom Anlagenbetreiber die in diesem Abschnitt festgelegten Maßnahmen umzusetzen.

### **Security Kontext**

Das Gerät ist für den Einsatz in einem industriellen CAN-Bus-Netzwerk konzipiert wie z. B. in Anwendungen im Bereich Mobile Equipment. Vom Applikationsbetreiber ist sicherzustellen, dass das Gerät physisch vor unbefugtem Zugriff geschützt ist. Zudem ist auch sicherzustellen, dass nur wohlbekannte und vertrauenswürdige Busteilnehmer im CAN-Bus-Netzwerk angeschlossen sind.

### **Außerbetriebnahme**

Es werden nur einstellbare Parameterdaten permanent gespeichert. Eine Löschung von Parameterdaten kann über das Rücksetzen auf die Werkseinstellungen erfolgen. Die Betriebszeit ist remanent gespeichert. Im Zweifelsfall muss das Gerät physisch zerstört werden, um auch diese Daten zu vernichten.

## 6 Wartung und Reparatur

### 6.1 Wartungsarbeiten

Der Sensor selbst ist wartungsfrei. Aus diesem Grund sind regelmäßige Justagen sowie Wartungsarbeiten am Sensor selbst nicht notwendig. Überprüfen Sie dennoch im Rahmen normaler Wartungsintervalle den festen Sitz des Sensors und des Steckverbinders. Überprüfen Sie auch die Unversehrtheit und die Verlegung des Anschlusskabels.

### 6.2 Reinigung

Eine Reinigung ist nur in Anwendungen erforderlich, in denen das Radom (Linse) der Sensoren starker Verschmutzung oder Anhaftungen ausgesetzt ist. Generell gilt für die Reinigung:

- Nur mit Wasser ohne Chemikalien
- Nur unter Verwendung eines weichen Tuches
- Nicht abrasiv reinigen, kratzen oder scheuern

## 7 Störungsbeseitigung

### 7.1 Was tun im Fehlerfall ?

Prüfen Sie im Fehlerfall anhand nachfolgender Checkliste, ob Sie eine Störung des Sensors beseitigen können. Wenn keiner der in der Checkliste aufgeführten Hinweise zum Ziel geführt hat, können Sie bei Fragen über ihr zuständiges Vertriebsbüro Kontakt zum Pepperl+Fuchs aufnehmen. Halten Sie, wenn möglich, die Typenbezeichnung und Firmware-Version des Sensors bereit.

#### Checkliste

Fehler	Ursache	Behebung
Grüne LED leuchtet nicht	Die Spannungsversorgung ist abgeschaltet.	Ermitteln Sie, ob es einen Grund für die Abschaltung gibt (Installationsarbeiten, Wartungsarbeiten...). Schalten Sie ggf. die Spannungsversorgung ein.
	Der Stecker ist nicht mit dem Steckverbinder am Sensor verbunden.	Schließen Sie den Stecker am Sensor an und drehen Sie die Überwurfmutter mit der Hand fest.
	Verdrahtungsfehler im Verteiler oder Schaltschrank.	Überprüfen Sie sorgfältig die Verdrahtung und beheben Sie ggf. vorhandene Verdrahtungsfehler. Achten Sie auf die Pin-Belegung, da die Standard-Pin-Belegung (A-kodierter M12-Stecker) von der Belegung der CAN Spezifikation abweicht.
	Zuleitung zum Sensor ist beschädigt.	Tauschen Sie die beschädigte Leitung aus.
	LEDs wurden in den Parametereinstellungen deaktiviert.	Prüfen Sie die Parametereinstellungen.
Keine CAN-Verbindung zum Gerät	Der Kommunikationsport des Sensors ist nicht mit dem CAN-Bus oder im Falle der Parametrierung mit dem CAN/USB-Converter-SUBD9 verbunden.	Stellen Sie sicher, dass der Kommunikationsport des Sensors mit dem CAN-Bus/CAN/USB-Converter-SUBD9 verbunden ist und dass ein 5-poliges Kabel verwendet wurde.
	Keine Spannungsversorgung	Ermitteln Sie, ob es einen Grund für das Fehlen der Spannungsversorgung gibt (Installationsarbeiten, Wartungsarbeiten ...). Schalten Sie die Spannungsversorgung ein. Stellen Sie sicher, dass die richtigen Pins für die CAN-Kommunikation verbunden sind. (Pin-Belegung weicht von Standard-Pinbelegung ab)
Zielobjekt wird nicht erkannt, obwohl Sensor OK ist	Eventuell ist ein Störobjekt in der Nähe des Sensors	Überprüfen Sie die Ausrichtung des Sensors. Überprüfen Sie die Parametrierung des Sensors und ändern Sie erforderlichenfalls den Messbetrieb. Hinweise über verschiedene Objekte im Erfassungsbereich gibt Ihnen die der PACTware DTM unter dem Hauptmenü "Analyse" die Auswertung "Reflexionen im Erfassungsbereich".

# Your automation, our passion.

## Explosionsschutz

- Eigensichere Barrieren
- Signaltrenner
- Feldbusinfrastruktur FieldConnex®
- Remote-I/O-Systeme
- Elektrisches Ex-Equipment
- Überdruckkapselungssysteme
- Bedien- und Beobachtungssysteme
- Mobile Computing und Kommunikation
- HART Interface Solutions
- Überspannungsschutz
- Wireless Solutions
- Füllstandsmesstechnik

## Industrielle Sensoren

- Näherungsschalter
- Optoelektronische Sensoren
- Bildverarbeitung
- Ultraschallsensoren
- Drehgeber
- Positioniersysteme
- Neigungs- und Beschleunigungssensoren
- Feldbusmodule
- AS-Interface
- Identifikationssysteme
- Anzeigen und Signalverarbeitung
- Connectivity