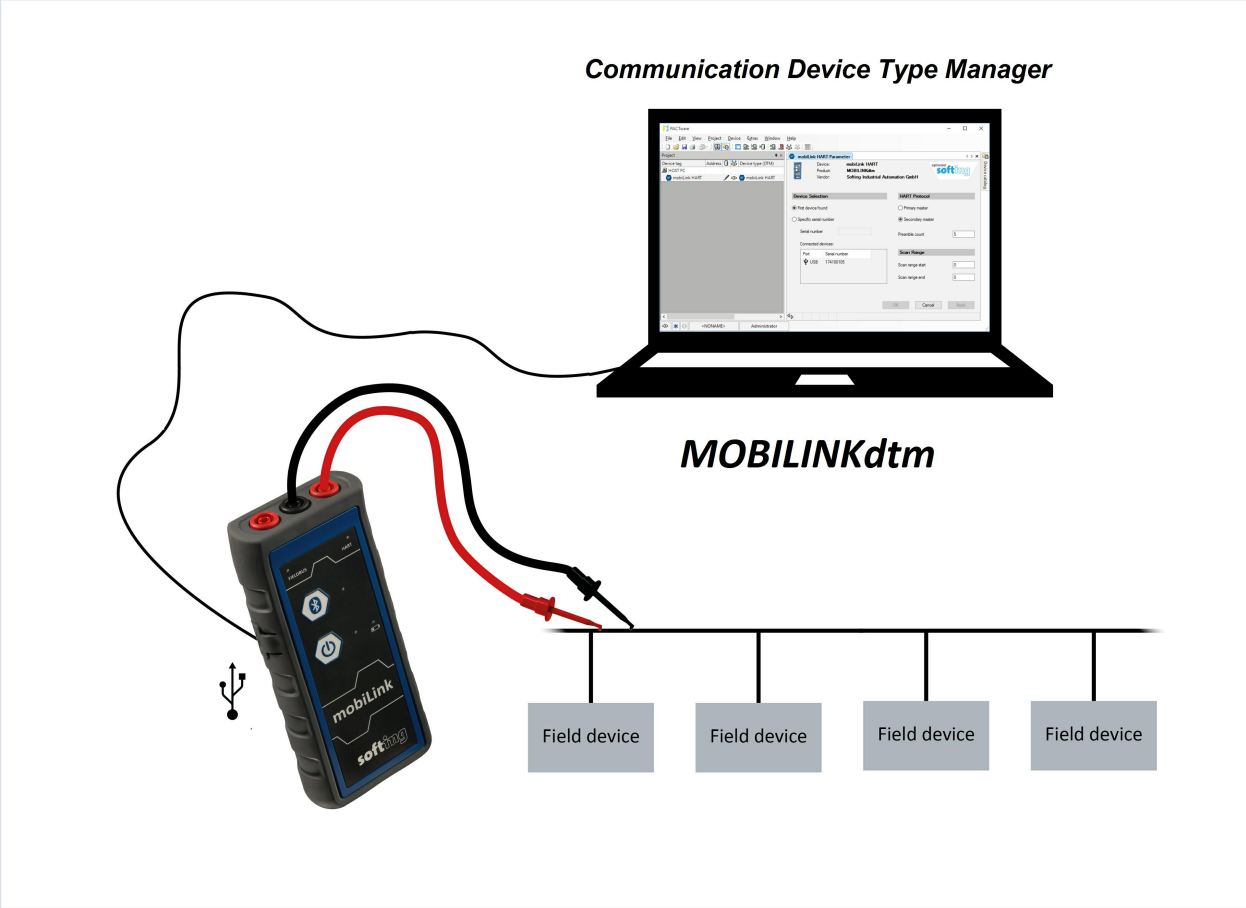
optimize!
softing

Bedienungsanleitung

MOBILINKdtm



Version: DE-052019-1.30

© Softing Industrial Automation GmbH

Haftungsausschluss

Die in dieser Anleitung gemachten Angaben entsprechen dem Stand der Technik zum Zeitpunkt der Drucklegung und werden nach bestem Wissen weitergegeben. Garantieansprüche auf Grund der in dieser Anleitung gemachten Angaben, insbesondere eine Beschaffenheits- und Haltbarkeitsgarantie gemäß § 443 BGB, werden von uns nicht übernommen. Wir behalten uns vor, Verbesserungen, Ergänzungen und neue Erkenntnisse ohne Vorankündigung in diese Anleitung neu aufzunehmen. Die tatsächliche Ausführung von Produkten kann gegenüber den in der Anleitung gemachten Angaben abweichen, falls technische Änderungen infolge von Produktverbesserungen dies notwendig machen.

Markenzeichen

FOUNDATION™ undHART® sind Marken der FieldComm Group aus Austin, Texas, USA.

OpenSource

Um den internationalen Software-Lizenzbedingungen zu entsprechen, bieten wir die Quelldateien der in unseren Produkten verwendeten Open-Source-Software an. Nähere Hinweise finden Sie unter: http://opensource.softing.com/

Sollten Sie an unseren Quellcodemodifikationen und den verwendeten Quellen interessiert sind, wenden Sie sich bitte an: info@softing.com

Softing Industrial Automation GmbH

Richard-Reitzner-Allee 6
85540 Haar / Germany
http://industrial.softing.com

+ 49 89 4 56 56-340
+ 49 89 4 56 56-488
info.idn@softing.com
support.automation@softing.com

Scannen Sie den QR-Code, um die neueste Dokumentation von der Produkt-Website unter Downloads herunterzuladen.

Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1 Einführung ... 5

1.1 Inhalt dieses Softwarepakets ... 5

1.2 Typografische Konventionen ... 5

Kapitel 2 Über MOBILINKdtm ... 6

2.1 Software und Funktionalität ... 6

2.2 Field Device Tool ... 7

2.3 HART ... 10

2.4 Foundation Fieldbus ... 11

2.5 PROFIBUS PA ... 12

Kapitel 3 Installation von MOBILINKdtm ... 14

Kapitel 4 Verwendung von MOBILINKdtm ... 15

4.1 FDT-Rahmenapplikation starten ... 15

4.2 mobiLink hinzufügen ... 16

4.3 Feldgerät hinzufügen ... 17

4.4 DeviceDTM-Adresse setzen ... 18

4.4.1 Polling-Adresse für HART-DeviceDTM setzen ... 19

4.4.2 Node-Adresse für FF-DeviceDTM setzen ... 20

4.4.3 Adresse für PROFIBUS PA DeviceDTM setzen ... 21

4.5 mobiLink-Verbindung herstellen ... 22

4.6 Geräte-Verbindung herstellen ... 23

Kapitel 5 Bedienoberflächen und Funktionen ... 24

5.1 Aufbau der Bedienoberflächen ... 24

5.2 Buskonfiguration ... 26

5.2.1 mobiLink auswählen ... 27

5.2.2 Suchbereich festlegen ... 27

5.2.3 Kommunikationsparameter einstellen ... 28

5.2.3.1 mobiLink HART ... 28

5.2.3.2 mobiLink FF ... 28

5.2.3.3 mobiLink PA ... 30

5.3 DeviceDTM-Adressen bearbeiten ... 31

5.4 Live List anzeigen ... 36

5.4.1 Erstellen der Live List ... 37

5.4.2 Exportieren als CSV ... 38

5.4.3 Zuweisen der Adresse an einen DeviceDTM ... 38

5.4.4 Ändern der Adresse im Gerät 39
5.5 Geräteadresse setzen 40
5.5.1 Polling-Adresse im HART-Gerät setzen 41
5.5.2 Node-Adresse im FF-Gerät setzen 43
5.5.3 Adresse im PROFIBUS PA Gerät setzen 44
5.6 Firmware aktualisieren 45
5.7 Batterielebensdauer erhöhen 48
5.8 Bedienungsanleitung 49
5.9 Über MOBILINKdtm 50
5.10 Dokumentation der Buskonfiguration 50
5.11 Audit Trail 51
5.12 Fehlersuche 53

Kapitel 6 Troubleshooting 55

1 Einführung

1.1 Inhalt dieses Softwarepakets

Der MOBILINKdtm ist ein Device Type Manager, der für das mobile Kommunikationsgerät *mobiLink* entwickelt wurde. Der Device Type Manager MOBILINKdtm bietet FDT-Rahmenapplikationen unter Windows 7, Windows 8.1 und Windows 10 Lese- und Schreibzugriff auf HART-, Foundation Fieldbus- oder PROFIBUS PA-Geräte, die an einem mobiLink angeschlossen sind.

Das Softwarepaket MOBILINKdtm besteht aus dem MOBILINKdtm-Tool sowie diesem Handbuch.

Der DTM entspricht der FDT-Joint Interest Group Guideline *FDT Interface Specification Version 1.2* vom Mai 2001 einschließlich des dazugehörigen Addendums.

1.2 Typografische Konventionen

In der Softing-Kundendokumentation verwenden wir die folgenden Konventionen:

Tasten, Schaltflächen, Menübefehle und andere Elemente, die eine Benutzereingabe erforderlich machen sind fett gesetzt und Abfolgen von Menübefehlen sind durch einen Pfeil voneinander getrennt	Öffnen **Start → Systemsteuerung → Programme**
Schaltflächen aus der Bedienoberfläche stehen in Klammern und sind fett gesetzt	Drücken Sie **[Start]**, um die Anwendung zu starten
Programmcode-Beispiele, Dateiauszüge und Bildschirmausgaben sind in Courier gesetzt.	`MaxDlsapAddressSupported=23`
Datei- und Verzeichnisnamen sind kursiv gesetzt	Geräte-Beschreibungsdateien finden Sie unter *C:\<Produktname>\delivery \software\Device Description files*

VORSICHT

VORSICHT weist auf eine potentielle Gefährdung hin, die bei Nichtbeachtung zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann.

Hinweis

Dieses Symbol macht auf wichtige Informationen aufmerksam, die bei Installation, Verwendung und Wartung des Produkts zu beachten sind.

Tipp

Dieses Symbol weist auf hilfreiche Anwendungstipps hin.

2 Über MOBILINKdtm

Der MOBILINKdtm dient zur Parametrierung, Diagnose und Wartung von Feldgeräten, die an das mobile Kommunikationsgerät mobiLink von Softing angeschlossen sind. Dieses Kapitel beschreibt den Einsatzbereich und die Funktionalität des Softwarepakets MOBILINKdtm sowie die relevanten Technologien *Field Device Tool (FDT)*, *HART, Foundation Fieldbus* und *PROFIBUS PA*.

2.1 Software und Funktionalität

Der MOBILINKdtm übernimmt das gesamte protokoll- und gerätespezifische Management, um über die entsprechende Schnittstelle des Softing mobiLink mit HART-, FF-, oder PROFIBUS PA-Geräten zu kommunizieren.

Hinweis

Damit Ihr mobiLink uneingeschränkt mit FF- bzw. PROFIBUS PA-Geräten kommunizieren kann, müssen Sie zuvor eine optional erhältliche FF- bzw. PROFIBUS PA-Lizenz aktivieren. Weitere Information entnehmen Sie bitte dem mobiLink **User Guide**.

Mit dem Softwarepaket MOBILINKdtm können Sie beliebig viele HART-, FF- und PROFIBUS PA-Geräte parametrieren und diagnostizieren. Bitte beachten Sie dabei, dass zur Parametrierung der Geräte geeignete DeviceDTMs benötigt werden. Diese DeviceDTMs werden Ihnen üblicherweise vom Gerätehersteller bereitgestellt.

MOBILINKdtm bietet folgende Funktionalität:

- Zugriff auf HART-, FF- und PROFIBUS PA-Geräte sowohl über die USB- als auch die Bluetooth-Schnittstelle des mobiLinks.
- Auswahl und Konfiguration des mobiLinks.
- Einstellen der von DeviceDTMs zum Verbindungsaufbau benötigten Geräteadressen.
- Setzen der Polling-Adresse und des Stromschleifenmodus im HART-Gerät.
- Setzen der Slave-Adresse im PROFIBUS PA-Gerät.
- Setzen der Node-Adresse und des PD-Tags im FF-Gerät.
- Anzeige der grundlegenden Eigenschaften angeschlossener HART, FF und PROFIBUS PA-Geräte.
- Aktualisieren der mobiLink-Firmware.
- Internationalisierung mit Lokalisierung für Deutsch und Englisch.
- Zugriffskontrolle auf kritische Funktionen gemäß dem FDT-Benutzerrollenkonzept.
- Generierung von Audit-Trail-Einträgen bei Zustandsänderungen und Änderungen der mobiLink-Konfiguration (Audit Trail muss von der FDT-Rahmenapplikation unterstützt werden).
- Dokumentation der mobiLink-Konfiguration.
- Überwachung der Kommunikationsverbindung zum mobiLink.
- Automatischer Wiederaufbau der Kommunikationsverbindung zum mobiLink nach Wegfall einer Verbindungsstörung.
- Anzeige der mobiLink-Batteriespannung.
- Aktivieren und Deaktivieren der erhöhten Batterielebensdauer von mobiLink.

2.2 Field Device Tool

Mit Hilfe eines Field Device Tools (FDT) können unterschiedliche Feldgeräte effizient mit einem Tool parametriert werden. Dieses feldbusunabhängige Konzept sowie die Darstellung der erweiterten Gerätefunktionen in DTMs als aktive Softwarekomponenten bieten eine Vielzahl völlig neuer Möglichkeiten.

FDT – Field Device Tool

FDT sorgt für eine Vereinfachung und Zeitersparnis bei der Inbetriebnahme und Wartung immer komplexer werdender Anlagen, die aus immer mehr Feldgeräten verschiedener Hersteller bestehen. FDT ist eine standardisierte Softwareschnittstelle für die Konfiguration, Parametrierung und Handhabung intelligenter Feldgeräte, ungeachtet des Herstellers und des Kommunikationsprotokolls. FDT baut auf die vorhandenen Feldbustechnologien auf und erweitert diese durch eine feldbusunabhängige Softwareschnittstelle zwischen den Geräten und dem Engineeringsystem. Verschiedenartigste Automatisierungskomponenten unterschiedlicher Hersteller können somit einheitlich mit einem einzigen Engineeringsystem konfiguriert, parametriert und verwaltet werden, unabhängig von Protokollen oder Feldbussen, über die die Geräte kommunizieren. Zur komfortablen Inbetriebnahme und Handhabung der Geräte definiert FDT vielfältige grafische Möglichkeiten der Beschreibung und Bedienung der Geräte. FDT unterscheidet zwischen verschiedenen Benutzerrollen und definiert spezifische Zugriffsrechte, z.B. für Wartung, Inbetriebnahme, Überwachung etc.

DTM – Device Type Manager

Zentrale Komponente des FDT-Konzeptes ist der Device Type Manager (DTM), ein Softwaremodul, das vom Hersteller zusammen mit einem Gerät ausgeliefert wird. Wie der Druckertreiber zu einem herstellerspezifischen Drucker beinhaltet der "FDT-Gerätetreiber", der DTM, alle gerätespezifischen Daten, Funktionen und grafischen Bedienelemente. Über die definierten FDT-Schnittstellen erhält ein Engineeringsystem einen einheitlichen Zugang zu den gerätespezifischen Interna und nutzt deren Informationen und Funktionalität zur Parametrierung oder Störungsdiagnose. Ein DTM ist für sich allein gesehen keine ausführbare Software, sondern kommt erst in einer Anwendung, die einen FDT Container enthält, der sogenannten FDT-Rahmenapplikation, zur Ausführung. DTMs werden als ActiveX-Komponente (DLL) implementiert und in eine FDT-Rahmenapplikation geladen.

Neue Feldgeräte können jederzeit hinzugefügt werden, solange der entsprechende DTM ohne Schwierigkeiten neu geladen werden kann. Die Möglichkeiten der DTMs, ihre Funktionalität, Merkmale und Parameter werden in XML-Format beschrieben.

Entsprechend der verschiedenen Gerätetypen gibt es drei Arten von DTMs.

- **DeviceDTM**

  Der DeviceDTM ist die Art von DTM, die ein spezifisches Feldgerät repräsentiert. Ein DeviceDTM enthält all die Informationen zur Konfiguration, Diagnose und Dokumentation, die für das Gerät kennzeichnend sind. Um sämtliche gewünschte Funktionalität des Geräts im Engineeringsystem zur Verfügung zu stellen, nutzt der DTM die Kommunikationsdienste eines CommDTMs oder GatewayDTMs. Anstelle von DeviceDTM wird oft nur kurz von DTM gesprochen. Da DTM jedoch der Oberbegriff für alle Arten von DTMs ist, sollte man dies vermeiden.

- **CommDTM**

  Der CommDTM (Communication DTM) ist die Art von DTM, die ein Kommunikationsgerät repräsentiert, wie z.B. eine PC-Interfacekarte, die als Master in einem Feldbusnetzwerk fungiert. Der CommDTM kapselt alle kommunikationsspezifischen Aspekte und ist für die Verwaltung und Konfiguration der Kommunikationsbaugruppe (z.B. PC-Interfacekarte) zuständig.

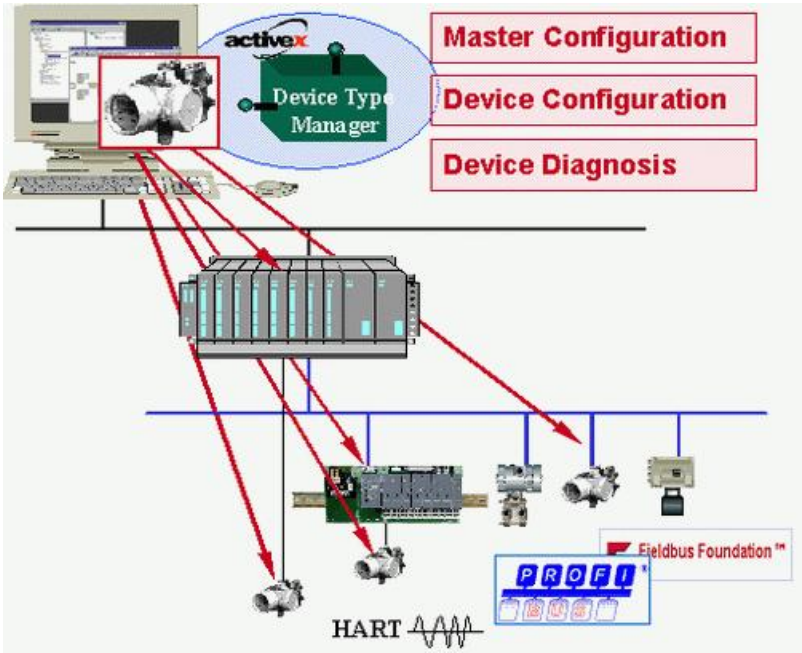
Um ein Gerät zu konfigurieren und zu prüfen, schickt der entsprechende DeviceDTM Kommunikationsaufträge in Form von XML-Dokumenten über eine COM-Schnittstelle an einen sogenannten Kommunikationskanal des CommDTMs. Ein Kommunikationskanal repräsentiert den ggf. mehrfach ausgeführten Feldbuszugang innerhalb eines Kommunikationsgeräts.

- **GatewayDTM**

  Ein GatewayDTM ist die Art von DTM, die ein physikalisches Gateway zwischen zwei Feldbussegmenten repräsentiert. Die Feldbussegmente unterscheiden sich dabei typischerweise im Protokoll (z.B. HART/PROFIBUS) und/oder den physikalischen Eigenschaften. Ein GatewayDTM beinhaltet Funktionalität, die für die überbrückten Kommunikationsprotokolle sowie die herstellerabhängigen Eigenschaften des Gateways spezifisch ist.

  Um ein Feldgerät im Zielsegment des Gateways (dem Segment, das sich aus der Sicht des Feldbuszugangs hinter einem Gateway befindet), zu konfigurieren und zu prüfen, schickt der entsprechende DeviceDTM Kommunikationsaufträge in Form von XML-Dokumenten über eine COM-Schnittstelle an einen sogenannten Kommunikationskanal des GatewayDTMs. Ein Kommunikationskanal repräsentiert einen innerhalb eines physikalischen Gateways ggf. mehrfach ausgeführten Pfad zwischen Feldbussegmenten.

  Der GatewayDTM transformiert die Kommunikationsaufträge, die spezifisch für das vom Gerät verwendete Kommunikationsprotokoll sind, in Kommunikationsaufträge gemäß dem Kommunikationsprotokoll des Feldbuszugangs und leitet sie an den CommDTM weiter. Die Kommunikation über Segmentgrenzen hinweg, bei der ein GatewayDTM zum Einsatz kommt, wird *nested communication* genannt.



Feldbusunabhängiges FDT Konzept

FDT Container

Ein FDT Container ist die "Steckdose" in einem Engineeringsystem oder einem Konfigurationswerkzeug, das mit einer FDT-Schnittstelle ausgestattet ist. DTMs für verschiedene Geräte werden in den FDT Container geladen und "eingebettet", um deren Funktionalität zur Parametrierung bzw. dem Management von Geräten auszuführen. Wird ein DTM in den FDT Container geladen, spricht man davon, dass eine Instanz des DTMs im FDT Container erzeugt wurde. DTMs können mehrfach in den FDT Container geladen werden, es können also mehrere Instanzen des DTMs erzeugt werden und somit kann die Funktionalität eines DTMs mehrfach gleichzeitig benutzt werden. Das Erstellen mehrerer Instanzen eines DTMs erlaubt es, mehrere Geräte desselben Typs parallel zu verwalten.

FDT-Rahmenapplikation

Eine FDT-Rahmenapplikation (FDT Frame Application) ist eine Anwendung, wie z.B. ein Engineeringsystem oder ein Konfigurationswerkzeug, das mit einem FDT-Container ausgerüstet ist.

FDT-Rahmenapplikationen importieren Informationen zu Geräten, indem sie auf die entsprechenden DTMs über deren geräte-, hersteller- und feldbusunabhängigen Schnittstellen zugreifen.

Die FDT-Rahmenapplikation ist die einzige Anwendung innerhalb des FDT-Konzeptes, die als ausführbares Programm (Executable) implementiert wird. Eine FDT-Rahmenapplikation ist verantwortlich für das Laden und Entladen der DTMs, die Verwaltung und Speicherung aller Daten in einer Projektdatenbank, die Verwaltung eines Gerätekataloges, die Generierung einer Projektdokumentation, die Überwachung von Benutzer- und Zugriffsrechten sowie die Anzeige aller Benutzeroberflächen der DTMs.

Da sich die FDT-Rahmenapplikationen verschiedener Hersteller hinsichtlich Ausrichtung, Prioritäten oder Benutzeroberfläche unterscheiden, kann die Anwendung von DTMs mit ihrer angebotenen Funktionalität von Rahmen zu Rahmen variieren.

2.3 HART

HART ist ein transaktionsorientiertes Kommunikationsprotokoll für Geräte der Prozessautomatisierung. Es wurde als Erweiterung zur analogen 4-20mA-Signalisierung entworfen. Das HART-Protokoll wird zur Parametrierung, Diagnose und Prozesswertabfrage verwendet.

Im HART-Protokoll sind die OSI-Schichten 1 (Physical Layer), 2 (Data Link Layer) und 7 (Application Layer) repräsentiert.

Der Physical Layer befasst sich mit der elektrischen Verbindung zwischen HART-Geräten. Als Übertragungsmedium kommen typischerweise verdrillte Kupferdrähte zum Einsatz, über die bereits das analoge 4-20mA-Signal des Geräts übertragen wird. Zur Übertragung des HART-Datenbitstroms wird dem Analogsignal ein hochfrequentes Signal überlagert. Als Übertragungsverfahren kommt Frequenzumtastung bei kontinuierlicher Phasenlage (CPFSK) zur Anwendung. Dabei werden die Bitwerte 0 und 1 durch unterschiedliche Frequenzen dargestellt, ohne dass bei der Frequenzumschaltung Phasensprünge verursacht werden. Die Datenübertragungsrate beträgt 1200 bps. Zur Synchronisation von Sender und Empfänger werden im Physical Layer sogenannte Präambeln eingefügt.

Der Data Link Layer befasst sich im Wesentlichen mit der Struktur der Datenpakete, der Geräteadressierung, der Fehlerkorrektur und der Buszugriffssteuerung. Dahingehend ist HART ein binäres, byteorientiertes Master/Slave-Protokoll, in dem der Buszugriff durch Token-Weitergabe organisiert wird. Die Adressierung eines Geräts erfolgt entweder in Form einer Polling-Adresse, die einem Slave zugewiesen werden kann, oder einer eindeutigen Adresse, die sich aus einer im Slave fest vergebenen Kennung ergibt. HART sieht die Koexistenz zweier Master vor. Der primäre Master ist üblicherweise Bestandteil einer Komponente des Steuerungssystems. Der sekundäre Master ist üblicherweise ein nur zeitweise angeschlossenes bzw. aktives Gerät wie z.B. der mobiLink. Zwischen beiden Mastern läuft das Token-Weitergabe-Protokoll zur Steuerung des Buszugriffs. Slaves übernehmen im regulären Betrieb keine aktive Rolle. Sie können jedoch in den sogenannten Burst-Modus versetzt werden, in dem sie unaufgefordert senden und dann ebenfalls am Token-Weitergabe-Protokoll teilnehmen.

Der Application Layer befasst sich mit der für die jeweilige Geräteapplikation spezifischen Generierung (Master) und Verarbeitung (Slave) von Datenpaketen in Form von HART-Kommandos. HART-Kommandos werden in drei Kategorien unterteilt. Die sogenannten Universal Commands müssen von allen Slaves unterstützt werden. Die sogenannten Common Practice Commands sind optional. Gerätehersteller werden jedoch dazu ermutigt, ihnen den Vorzug vor gerätespezifischen Kommandos zu geben. Die gerätespezifischen Kommandos führen spezielle, nur in Geräten eines bestimmten Herstellers implementierte Funktionen aus.

2.4 Foundation Fieldbus

Foundation Fieldbus ist ein digitales LAN-Kommunikationssystem der FieldComm Group für schnelle zeitkritische Anwendungen und komplexe Kommunikationsaufgaben. Es kann als FF H1-Protokoll und FF HSE-Protokoll implementiert werden. Das mobiLink und die MOBILINKdtm-Software unterstützen das H1 Protokoll.

Das Protokoll FF H1 ist in drei Schichten unterteilt und wird folgendermaßen auf das OSI-Kommunikationsmodell abgebildet:

- OSI-Schicht 1 = Physical Layer
- OSI-Schicht 2 = Data Link Layer (DLL)
- OSI-Schicht 7 = Fieldbus Message Layer (FMS + FAS)

Die OSI-Schichten 3 bis 6 haben keine Entsprechung in FF H1.

Im Physical Layer kommt die synchrone bitserielle Manchester-Kodierung zum Einsatz. Bei dieser Kodierung werden Takt und Daten zu einem seriellen Signal mit einer Übertragungsrate von 31,25 KBit/s kombiniert. Eine weitere Aufgabe des Physical Layers ist das Hinzufügen bzw. Entfernen von Präambeln und Start-/ Endbegrenzern, die der Synchronisation dienen.

Im Data Link Layer, wird die Datenübertragung auf dem Feldbus gesteuert. Insbesondere regelt der Data Link Layer den Feldbuszugriff über einen ggf. redundant ausgelegten zentralen Scheduler, den sogenannten Link Active Scheduler (LAS). Der LAS hat im Wesentlichen folgende Aufgaben:

- Steuerung des geplanten Datenaustauschs (Schedule der Control Loop)
- Steuerung des ungeplanten Datenaustauschs mittels Token Passing
- Verwalten einer Live List

Der Fieldbus Message Layer ist unterteilt in die Fieldbus Message Specification (FMS) und den Fieldbus Access Sublayer (FAS). FAS stellt ein abstraktes Verbindungsmodell, die sogenannten virtuellen Kommunikationsbeziehungen (VCRs) zur Verfügung. VCRs treten in drei verschiedenen Ausprägungen auf:

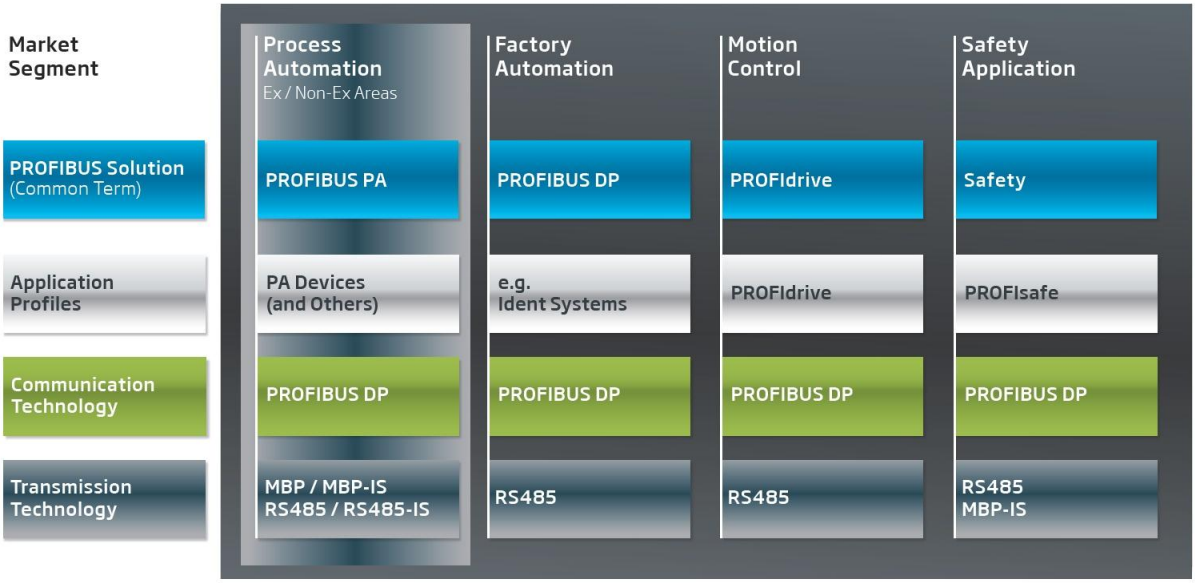
- Client/Server VCRs repräsentieren eine Verbindung zwischen zwei Teilnehmern für den ungeplanten Datenaustausch.
- Report Distribution VCRs repräsentieren eine Verbindung zwischen einem Sender und potentiell mehreren Empfängern für den ungeplanten Datenaustausch. Feldgeräte verwenden diese Art von VCRs typischerweise um Alarme zu senden.
- Publisher/Subscriber VCRs repräsentieren eine Verbindung zwischen einem Sender und potentiell mehreren Empfängern. Diese Art von VCRs wird hauptsächlich in der Control Loop für den geplanten zyklischen Datenaustausch zwischen Funktionsblöcken verwendet. Empfänger können aber auch einen ungeplanten Datenaustausch veranlassen.

FMS setzt auf FAS auf und erweitert es um

- die logische Aufteilung des Geräts in sogenannte Virtual Field Devices (VFDs). Ein VFD ist sozusagen der Behälter für einen oder mehrere Funktionsbereiche, wie Network Management, System Management oder Function Block Processing. Network Management und System Management werden im sogenannten MIB VFD zusammengefasst. Das Function Block Processing liegt in einem sogenannten FBAP VFD, von dem es potentiell mehrere geben kann.
- ein Objektmodell und dessen strukturelle Beschreibung. Die strukturelle Beschreibung ist im sogenannten Object Dictionary (OD) enthalten.
- ein Nachrichtenmodell, das den Zugriff auf die im Objektmodell enthaltenen Daten sowie die strukturelle Beschreibung bereitstellt.

2.5 PROFIBUS PA

PROFIBUS (PROcess FIeld BUS) ist ein weltweit führender Feldbus-Kommunikationsstandard für die Automatisierungstechnik. Entwickelt für den digitalen Datenaustausch innerhalb eines Netzwerks unter Verwendung eines einzelnen Buskabels wird mit Hilfe dieses Kommunikationsstandard eine hohe Datenübertragungszuverlässigkeit erreicht. PROFIBUS basiert auf unterschiedlichen Anwendungsprofilen und stellt so Lösungen für ein breites Anwendungsspektrum inklusive Produktion und Prozessautomatisierung zur Verfügung (siehe Abbildung unten).

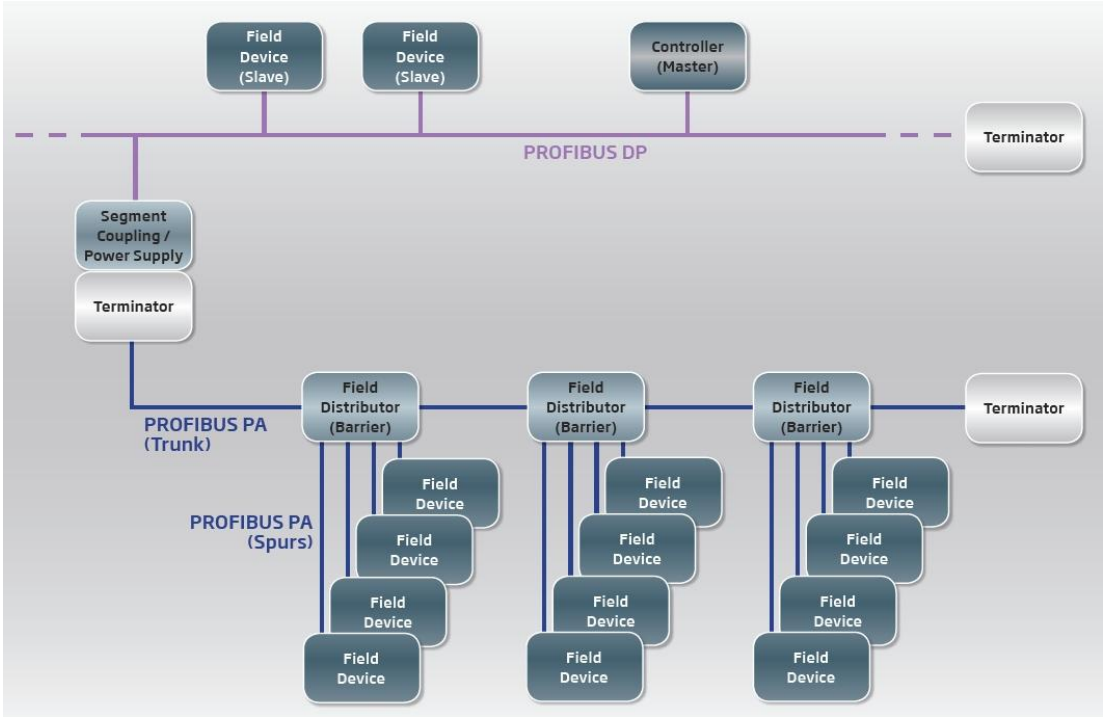


Die Fähigkeiten einzelner PROFIBUS-Feldgeräte sind in der Gerätebeschreibungsdatei (engl. General Station Description (GSD)) beschrieben und werden um elektronische Gerätebeschreibungen (engl. Electronic Device Description (EDD)) ergänzt. Die GSD-Datei enthält die Kerndaten des jeweiligen PROFIBUS Slaves sowie Informationen zur Kommunikationsfähigkeit und Diagnosewerte. Sie bietet alle Informationen, die für den zyklischen Austausch von Messwerten und errechneten Variablen zwischen dem Feldgerät und dem PROFIBUS-Master benötigt werden und unterstützt die Konfiguration des PROFIBUS-Netzes. EDD-Dateien stellen zusätzliche Information bereit, wie z.B. die Beschreibung von anwendungsspezifischen Funktionen und die Parameter komplexer Feldgeräte. Sie umfassen eine Beschreibung der azyklisch kommunizierten Gerätefähigkeiten inklusive Grafik-basierten Optionen und Geräteinformation, wie z.B. Bestelldaten, Materialien, Wartungsanleitungen.

1996 wurde das erste Anwendungsprofil für PROFIBUS Process Automation (PA) freigegeben (die am häufigsten verwendete Version ist 3.02 vom April 2009). Es verwendet die PROFIBUS DP-Kommunikationstechnologie und ist insbesondere für die Anforderungen der Prozessautomation ausgerichtet. PROFIBUS PA eignet sich für Anwendungen in potentiell explosionsgefährdeten Bereichen (Ex-Zonen 0 und 1). Zusätzlich zur Standard-PROFIBUS DP-RS485-Übertragungstechnologie unterstützt PROFIBUS PA auch den Datentransfer basierend auf dem Manchester Coded Bus Powered (MBP)-Protokoll, das in der Lage ist, die einzelnen Feldgeräte über das Buskabel auch mit Spannung zu versorgen.

Als Folge verringert sich der Verdrahtungsaufwand signifikant. MBP-Kommunikation erfordert nur 8 Bits zur Zeichenkodierung. Damit erfüllt PROFIBUS PA Forderungen nach besonders einfacher und sicherer Installation und bietet alle Vorteile der digitalen Übertragung bis zum Feldgerät. PROFIBUS PA unterstützt auch eigensichere Anwendungen, bei denen der Explosionsschutz durch Energiebegrenzung in der Busspeisung bzw. in den Installationskomponenten im Feld realisiert wird.

Dieses Profil ist vor allem in der Chemie-, Erdöl- und Erdgasindustrie weit verbreitet. Die MBP-Übertragungstechnik unterstützt grundsätzlich eine Vielzahl verschiedener Topologien, einschließlich Linien- und einfachen Baumstrukturen. Da sie besonders klar und übersichtlich ist, hat sich in der Praxis die Topologie mit Haupt- und Stichleitungen (Trunk & Spur-Topologie) als de-facto-Standard etabliert. Dank der am Markt verfügbaren, technisch ausgereiften Installationstechniken zeichnet sich diese Topologie außerdem durch ein hohes Maß an Robustheit aus. Die Gesamtlänge eines Segments darf maximal 1900 m betragen, wobei die Länge der Stichleitungen bei eigensicheren Anwendungen auf je maximal 30 m begrenzt und bei der Berechnung der Gesamtlänge mit einzubeziehen ist.



PROFIBUS PA basiert auf der Version PROFIBUS DP-V1. Es nutzt das PROFIBUS DP-Protokoll bei einer Datenübertragungsrate von 31,25 KBit/s und ist über einen Koppler an ein PROFIBUS DP-Netz angebunden. PROFIBUS DP fungiert dabei als Backbone-Netz für die Übertragung der Prozesssignale an die Steuerung.

Das PROFIBUS PA-Applikationsprofil definiert für verfahrenstechnische Geräte wie Transmitter, Stellantriebe, Ventile oder Analysegeräte die Funktionen und Parameter, mit denen die Geräte an die jeweilige Anwendung und die Prozessbedingungen angepasst werden können. Die Funktionen basieren auf Funktionsbausteinen, und die dazugehörigen Parameter sind als Input-, Output- und interne Parameter klassifiziert. Das PROFIBUS PA Applikationsprofil legt außerdem fest, wie die jeweiligen Dienste des PROFIBUS-Kommunikationsprotokolls verwendet werden. Das bedeutet z.B., dass Prozessdaten, die zyklisch ausgetauscht werden, auf einem Standardformat für alle Geräte basieren. Zusätzlich zu den gemessenen und/oder veränderten Stellwerten stellt dieses Format auch eine Zustandsinformation über die Qualität der Werte und mögliche Grenzwertverletzungen zur Verfügung. Damit bietet es die Grundlage für harmonisierte Anwendungen, vereinfachtes Engineering, Austauschbarkeit der Geräte und eine erhöhte Zuverlässigkeit durch standardisierte Diagnoseinformation.

Version V3.02 des PROFIBUS PA-Applikationsprofils trägt zum einen den Wünschen der Anwender nach umfassenden Diagnose- und Statusinformationen Rechnung, deckt andererseits aber auch die Anforderungen einer systemorientierten Anlagenverwaltung für Feldgeräte innerhalb von Anwendungen in der Prozessautomatisierung ab.

3 Installation von MOBILINKdtm

Bevor Sie mit Ihrem mobiLink arbeiten können, müssen Sie den mobiLinkDTM installieren. Sie finden diese Softwareanwendung zum Download auf der mobiLink-Produktseite.

1. Laden Sie die neueste Version des mobiLinkDTM herunter.
2. Doppelklicken Sie auf die Datei **setup.exe** um die Installation zu starten.
3. Wählen Sie die Installationssprache aus.
   Dies ist die Sprache, in der die Software nach der Installation ausgeführt wird.
4. Befolgen Sie die Anweisungen im Installationsassistenten.

4 Verwendung von MOBILINKdtm

Diese Kapitel beschreibt eine FDT-Anwendung anhand der grundlegenden Arbeitsschritte mit MOBILINKdtm und DeviceDTMs.

Hinweis

Beachten Sie bitte, dass Sie zur Nutzung der FF- bzw. PA-Funktionalitäten des MOBILINKdtm jeweils eine optional verfügbare Lizenz benötigen. Informationen zur Aktivierung der Lizenz entnehmen Sie bitte dem mobiLink **User Guide**.

4.1 FDT-Rahmenapplikation starten

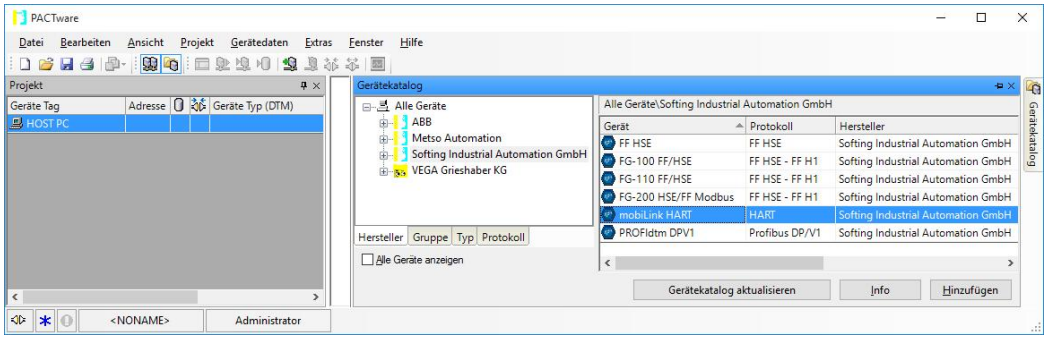
MOBILINKdtm kann wie alle DTMs nicht als eigenständige Anwendung gestartet werden, sondern wird in eine FDT-Rahmenapplikation geladen. Die Dienste, die MOBILINKdtm zur Verfügung stellt, um mit HART- ,FF- bzw. PROFIBUS PA-Geräten zu kommunizieren, können von DeviceDTMs genutzt werden, die ebenfalls in der FDT-Rahmenapplikation laufen.

Da FDT-Rahmenapplikationen verschiedener Hersteller unterschiedliche Aufgabenstellungen und Ziele priorisieren, unterscheiden sie sich mitunter deutlich in der Gestaltung der Benutzeroberfläche, der bereitgestellten Funktionalität und der Bedienung.

Starten Sie nun die Rahmenapplikation Ihrer Wahl. In vielen Rahmenapplikationen müssen Sie sich nach dem Start mit Benutzername und Kennwort anmelden. Unter Umständen müssen Sie nach dem Start zuerst ein neues Projekt anlegen, bevor Sie mit dem Hinzufügen von Geräten beginnen können.

Die folgenden Abschnitte beziehen sich auf die Rahmenapplikation PACTware™. Falls Sie eine andere Rahmenapplikation verwenden, lesen Sie bitte das zugehörige Handbuch.

Die folgende Abbildung zeigt PACTware unmittelbar nach dem Start und mit geöffnetem Gerätekatalog. Bitte beachten Sie, dass Sie nach der Neuinstallation von DTMs einmalig den Gerätekatalog aktualisieren müssen, um der Rahmenapplikation die neu installierten DTMs und die Geräte, die sie unterstützen, bekannt zu machen. Dieser Vorgang ist spezifisch für die Rahmenapplikation. Ziehen Sie dazu bitte deren Handbuch zu Rate. Im Fall von PACTware klicken Sie dazu im Gerätekatalog auf **[Gerätekatalog aktualisieren]**.



Auf der linken Seite sehen Sie die Projektansicht, die lediglich den Wurzelknoten für das Projekt enthält. Typischerweise werden Geräte in der Projektansicht einer Rahmenapplikation in einer hierarchischen Baumstruktur dargestellt. Die gemeinsame Wurzel aller Geräte ist oft ein Knoten, der selbst kein Gerät sondern das gesamte Projekt repräsentiert. Diesem Wurzelknoten untergeordnet werden die Kommunikationsgeräte dargestellt. Die Blätter des Baums stellen die Feldgeräte dar. Zwischen einem Kommunikationsgerät und den Feldgeräten sind ggf. Gateways eingeordnet.

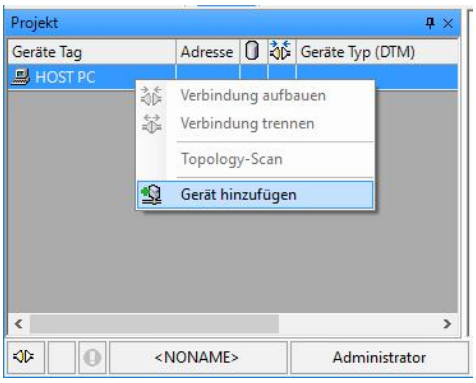
Auf der rechten Seite sehen Sie die Geräte, die von den installierten DTMs unterstützt werden. In obiger Abbildung ist der Hersteller **Softing Industrial Automation GmbH** ausgewählt, so dass Sie nur die von Softing-DTMs unterstützten Geräte sehen. Insbesondere sehen Sie die Kommunikationsgeräte mobiLink HART, mobiLink FF und mobiLink PA, die die von *MOBILINKdtm* unterstützten HART-, FF- und PROFIBUS PA-Schnittstellen des mobiLinks repräsentieren.

Im nächsten Schritt mobiLink-Gerät hinzufügen 16 wird das mobiLink-Gerät in das Projekt aufgenommen.

4.2 mobiLink hinzufügen

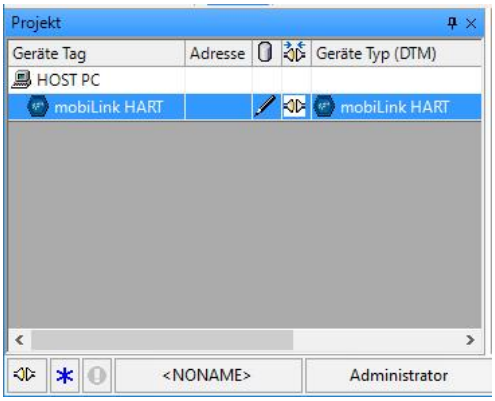
1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Wurzelknoten in der Projektansicht der PACTware-Applikation.

2. Wählen Sie im Kontextmenü die Option **Gerät hinzufügen**.



Es öffnet sich eine Benutzeroberfläche, in der Sie die zur Verfügung stehenden Kommunikationsgeräte auswählen können.

3. Wählen Sie **mobiLink HART**, **mobiLink FF** bzw. **mobiLink PA** und klicken Sie auf **[OK]**.
   Das entsprechende Kommunikationsgerät wird in die Projektansicht aufgenommen.



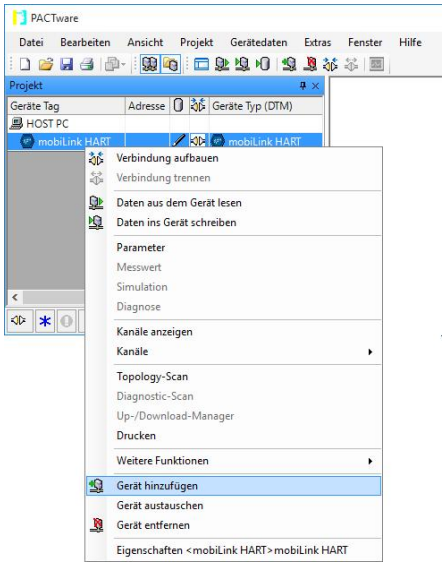
Hinweis

MOBILINKdtm spricht standardmäßig den zuerst gefundenen mobiLink an und verwendet typische Kommunikationsparameter. Eine detaillierte Beschreibung wie Sie dies ändern können finden Sie im Kapitel Buskonfiguration 26.

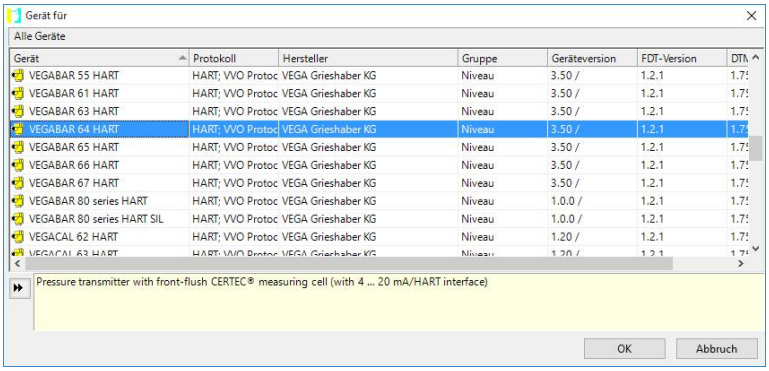
4.3 Feldgerät hinzufügen

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Knoten **mobiLink HART**, **mobiLink FF** bzw. **mobiLink PA** in der Projektansicht der PACTware-Applikation.

2. Wählen Sie im Kontextmenü die Option **Gerät hinzufügen**.



Es öffnet sich eine Benutzeroberfläche, in der Sie die zur Verfügung stehenden HART-, FF- bzw. PROFIBUS PA-Geräte auswählen können.



3. Wählen Sie das gewünschte HART-, FF- bzw. PROFIBUS PA-Gerät und klicken Sie auf **[OK]**.

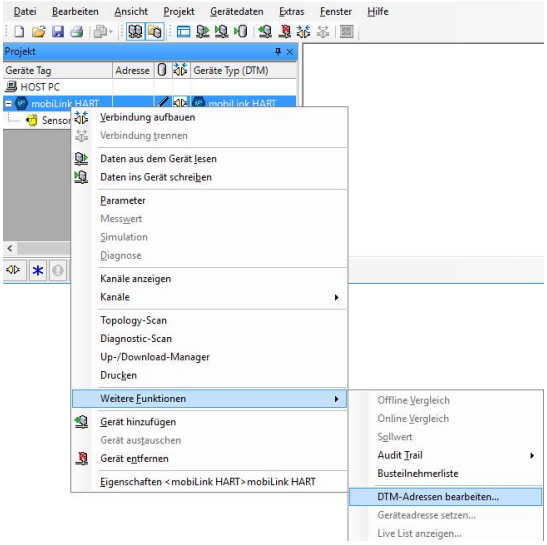
   Das entsprechende Gerät wird daraufhin in die Projektansicht aufgenommen und es wird eine Verknüpfung zwischen dem jeweiligen DeviceDTM und MOBILINKdtm hergestellt, die es dem DeviceDTM erlaubt, die Dienste von MOBILINKdtm in Anspruch zu nehmen. Als sichtbares Zeichen dieser Verknüpfung wird das entsprechende Gerät in der Projektansicht dem mobiLink untergeordnet dargestellt. Sollten Sie nicht sicher sein, welcher Geräte-Typ in der Geräteauswahl Ihr reales Gerät repräsentiert, kontaktieren Sie bitte den Gerätehersteller.

4.4 DeviceDTM-Adresse setzen

Damit der DeviceDTM Verbindung mit einem HART-, FF- bzw. PROFIBUS PA-Gerät aufnehmen kann, muss ihm die Adresse des Geräts mitgeteilt werden. In PACTware sehen Sie die aktuell im DeviceDTM eingestellte Adresse in der Spalte **Adresse** der Projektansicht.

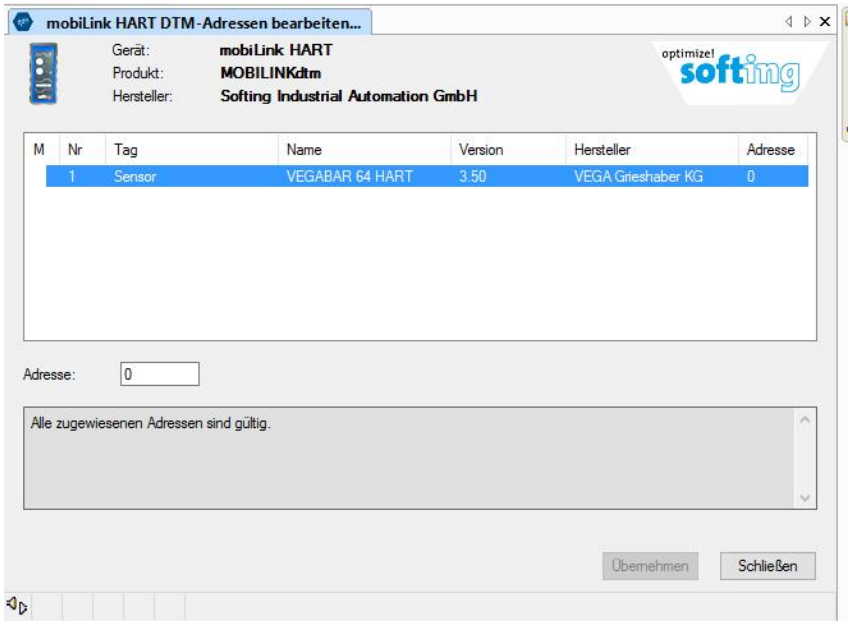
1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Knoten **mobiLink HART**, **mobiLink FF** bzw. **mobiLink PA** in der Projektansicht der PACTware-Applikation.

2. Wählen Sie im Kontextmenü die Option **Weitere Funktionen → DTM-Adressen bearbeiten**.



4.4.1 Polling-Adresse für HART-DeviceDTM setzen

Sie befinden sich in der Benutzeroberfläche zum Bearbeiten der HART DeviceDTM-Adressen und ändern wie folgt die Polling-Adresse, mit der ein HART-Gerät angesprochen wird:



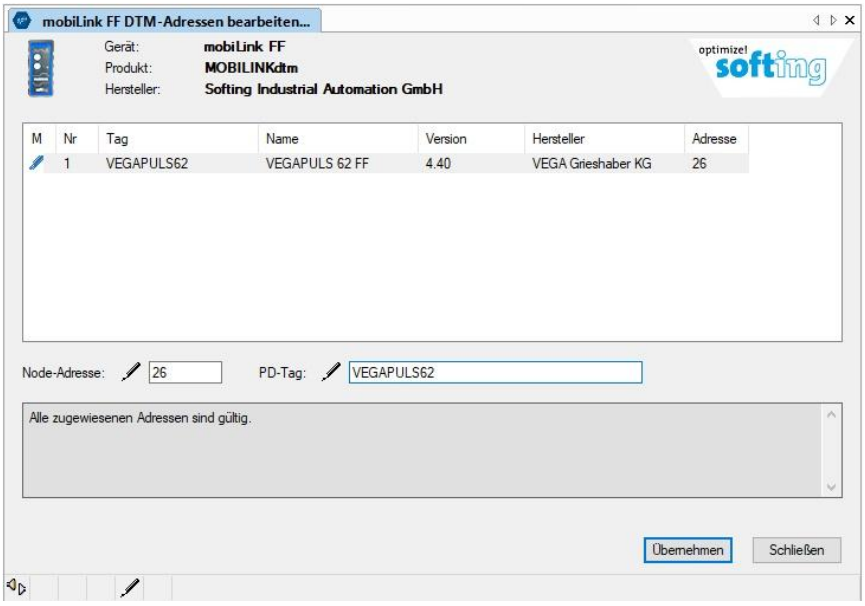
1. Wählen Sie nun das Gerät, für das Sie dem DeviceDTM eine neue Adresse mitteilen wollen und geben Sie die Polling-Adresse in das Eingabefeld **Adresse** ein.

2. Klicken Sie **[Übernehmen]** um die Änderung zu bestätigen.

3. Klicken Sie **[Schließen]** um die Benutzeroberfläche zu schließen.
   In PACTware sehen Sie die geänderte Polling-Adresse (hier **1**) in der Spalte **Adresse** der Projektansicht.

4.4.2 Node-Adresse für FF-DeviceDTM setzen

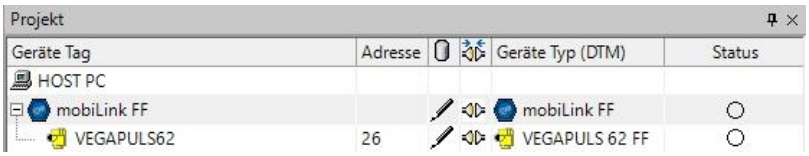
Sie befinden sich in der Benutzeroberfläche zum Bearbeiten der FF DeviceDTM-Adressen und ändern wie folgt die Node-Adresse, mit der das FF-Gerät angesprochen wird:



1. Wählen Sie nun das Gerät, für das Sie dem DeviceDTM eine neue Adresse mitteilen wollen und geben Sie die Node-Adresse in das Eingabefeld **Node-Adresse** ein.

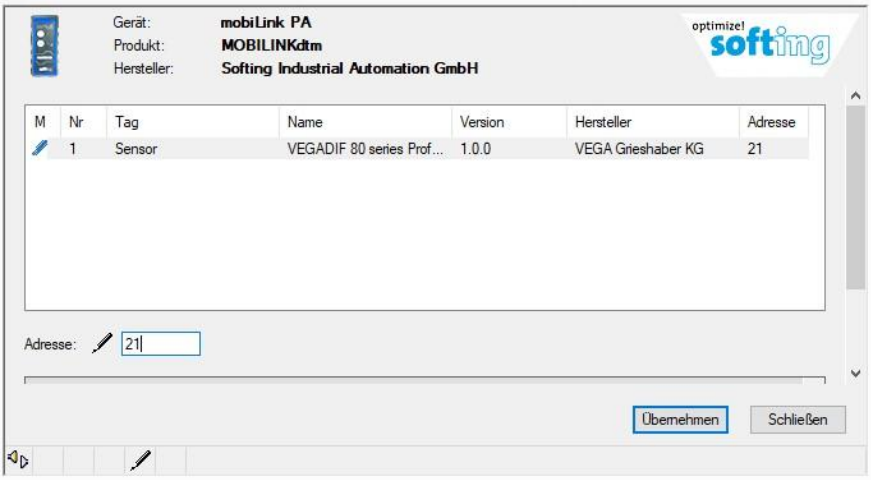
2. Geben Sie den PD-Tag des FF-Geräts in das Eingabefeld **PD-Tag** ein.

3. Klicken Sie [**Übernehmen]** um die Änderung zu bestätigen.
   Sie können die Benutzeroberfläche jetzt wieder schließen. In PACTware sehen Sie die geänderte Node-Adresse (hier **26**) in der Spalte **Adresse** und den PD-Tag (hier **VEGAPULS62**) in der Spalte **Geräte Tag** der Projektansicht.



4.4.3 Adresse für PROFIBUS PA DeviceDTM setzen

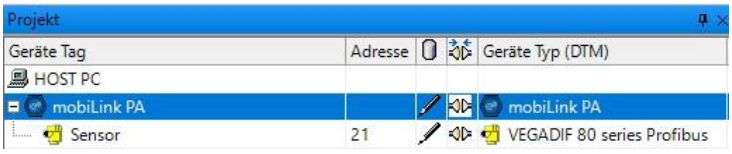
Sie befinden sich in der Benutzeroberfläche zum Bearbeiten der PROFIBUS PA DeviceDTM-Adressen und ändern wie folgt die Adresse, mit der ein PROFIBUS PA-Gerät angesprochen wird:



1. Wählen Sie nun das Gerät, für das Sie dem DeviceDTM eine neue Adresse mitteilen wollen und geben Sie die Adresse in das Eingabefeld **Adresse** ein.

2. Klicken Sie **[Übernehmen]** um die Änderung zu bestätigen.

3. Klicken Sie **[Schließen]** um die Benutzeroberfläche zu schließen.
   In PACTware sehen Sie die geänderte Adresse (hier **1**) in der Spalte **Adresse** der Projektansicht.

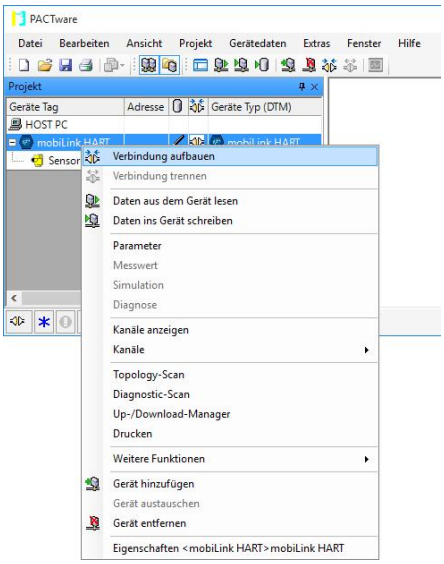


4.5 mobiLink-Verbindung herstellen

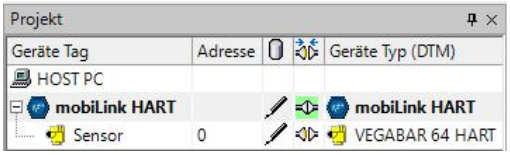
Stellen Sie sicher, dass Ihr mobiLink physikalisch mit einem Netwerk (HART, FF oder PROFIBUS PA) verbunden ist, bevor Sie über PACTware eine Verbindung aufbauen. Eine genaue Beschreibung wie Sie sich physikalisch mit einem Netzwerk verbinden entnehmen Sie bitte dem mobiLink **User Guide**.

1. Klicken Sie in der Projektansicht mit der rechten Maustaste auf den Knoten **mobiLink HART**, **mobiLink FF** oder **mobiLink PA**.

2. Wählen Sie den Menüpunkt **Verbindung aufbauen** aus.



Der erfolgreiche Verbindungsaufbau wird in der Projektansicht typischerweise durch ein Symbol beim **mobiLink** angezeigt. In PACTware ist dies eine geschlossene Steckverbindung. Im FDT-Zustandsmodell können erfolgreich hergestellte Verbindungen inaktiv (Standby) oder aktiv (Online) sein. Eine aktive hergestellte Verbindung wird in PACTware durch die **grüne** Hinterlegung des Steckersymbols angezeigt. Eine von MOBILINKdtm erfolgreich hergestellte Verbindung zum mobiLink wird immer als aktive Verbindung dargestellt.



Sie haben nun Zugang zu den verbindungsbezogenen Diensten des MOBILINKdtm:

- Ändern der Polling-Adresse und des Stromschleifenmodus in HART-Geräten (siehe Polling-Adresse 41)
- Ändern der Node-Adresse und des PD-Tags in FF-Geräten (siehe Node-Adresse 41)
- Ändern der Adresse in PROFIBUS PA Geräten. (siehe Adresse im PROFIBUS PA 44)
- Anzeige der Live List (siehe Live List anzeigen 36)

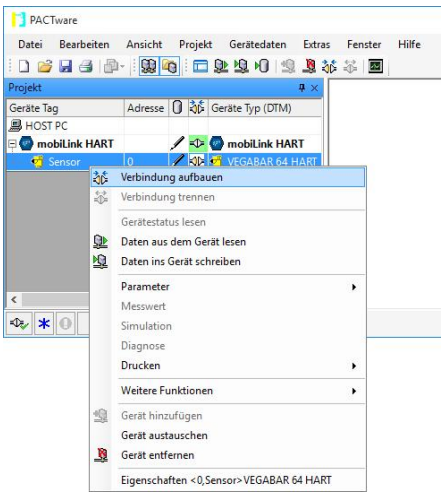
Hinweis

Sie haben zu diesem Zeitpunkt noch keinen Zugang zu den verbindungsbezogenen Diensten des DeviceDTMs.

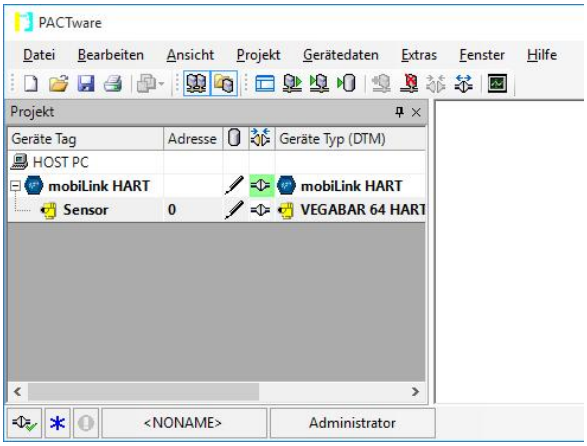
4.6 Geräte-Verbindung herstellen

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Knoten des jeweiligen Feldgeräts in der Projektansicht der PACTware-Applikation.

2. Wählen Sie im Kontextmenü die Option **Verbindung aufbauen**.



Der erfolgreiche Verbindungsaufbau wird in der Projektansicht typischerweise durch ein Symbol beim Gerät angezeigt. In PACTware ist dies eine geschlossene Steckverbindung. Im Gegensatz zum MOBILINKdtm ist die bei dem hier verwendeten DeviceDTM hergestellte Verbindung zunächst inaktiv (Standby) und damit in PACTware nicht grün hinterlegt. Der DeviceDTM wird bei Bedarf in den Zustand einer aktiven hergestellten Verbindung (Online) wechseln.



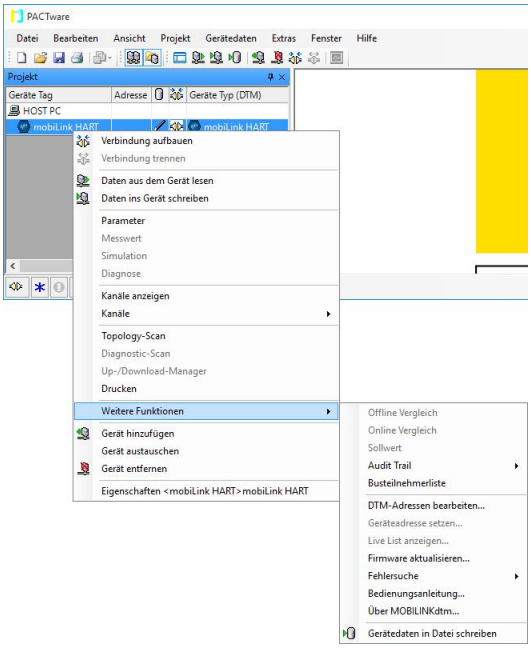
Sie haben nun Zugang zu den verbindungsbezogenen Diensten des DeviceDTMs. Typischerweise sind das:

- Online-Parametrierung
- Upload/Download der Geräteparameter
- Gerätespezifische Funktionalität für Inbetriebnahme- oder Diagnosezwecke

Die Einführung in die Anwendung des MOBILINKdtms ist hiermit abgeschlossen. Um effizient mit dem MOBILINKdtm arbeiten zu können, sollten Sie sich anschließend mit der weitergehenden Funktionalität auseinandersetzen. Die folgenden Kapitel zu den Benutzeroberflächen des MOBILINKdtms beschreiben diese Funktionalität im Detail.

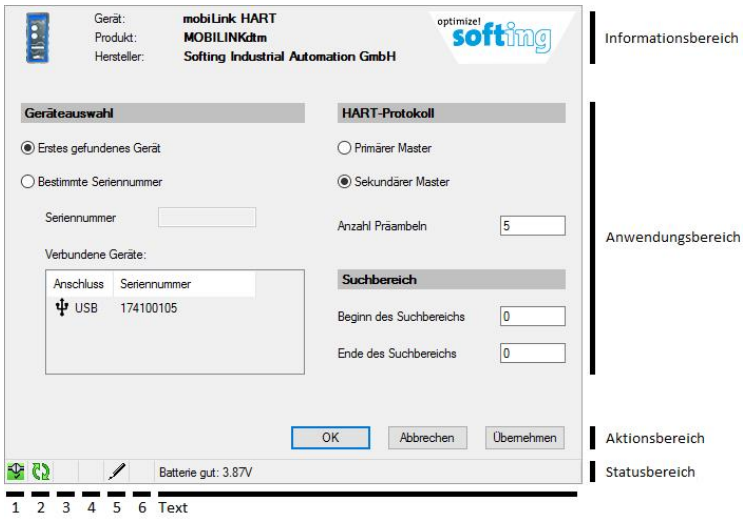
5 Bedienoberflächen und Funktionen

In diesem Kapitel erfahren Sie, welcher Menüpunkt welche Bedienoberfläche öffnet und welcher Menüpunkt welche Funktion ausführt. Die verschiedenen Bedienoberflächen und Funktionen von MOBILINKdtm sind typischerweise über das Kontextmenü erreichbar. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Knoten mobiLink HART, mobiLink FF bzw. mobiLink PA in der Projektansicht, um das Kontextmenü zu öffnen.



5.1 Aufbau der Bedienoberflächen

Die Bedienoberflächen von MOBILINKdtm (hier am Beispiel der Buskonfiguration des **mobiLink HART**) sind in ihrer Grundstruktur gemäß dem FDT-Styleguide aufgebaut.



- Der **Informationsbereich** stellt ein Bild des mobiLinks und das Firmenlogo dar. Darüber hinaus sind Geräte-, Produkt- und Herstellername aufgeführt.

- Der **Anwendungsbereich** enthält die Bedienelemente für die mit der jeweiligen Bedienoberfläche durchzuführenden Aufgabe.
- Der **Aktionsbereich** enthält Schaltflächen zum Ausführen der wesentlichen Aktionen.
- Der **Statusbereich** stellt Zustandsinformation und den Batteriezustand des mobiLinks dar.

Der im FDT-Styleguide beschriebene optionale Navigationsbereich ist in den Bedienoberflächen von MOBILINKdtm nicht vorhanden.

Anzeigen im Statusbereich

Im Feld 1 des Statusbereichs wird der DTM-Zustand folgendermaßen angezeigt:

Die Verbindung zum mobiLink ist getrennt.

Die Verbindung zum mobiLink ist hergestellt und inaktiv. Dieser Zustand tritt nur kurzzeitig beim Verbinden und Trennen von MOBILINKdtm auf. Beim Verbinden wechselt MOBILINKdtm in unmittelbarer Folge in den Zustand einer aktiven Verbindung. Dieser Zustand ist daher im Normalbetrieb nicht zu sehen.

Die Verbindung zum mobiLink ist hergestellt und aktiv.

Die Verbindung zum mobiLink wechselt von inaktiv nach aktiv.

Die Verbindung zum mobiLink wechselt von aktiv nach inaktiv.

Die Verbindung zum mobiLink ist gestört.

Im Feld 2 des Statusbereichs wird der Kommunikationszustand folgendermaßen angezeigt:

Aktuell findet keine Kommunikation über den mobiLink statt.

Aktuell findet Kommunikation über den mobiLink statt.

Im Feld 3 des Statusbereichs wird üblicherweise angezeigt, ob der Instanzdatensatz oder der Gerätedatensatz bearbeitet wird. Im Feld 4 des Statusbereichs wird üblicherweise angezeigt, ob der Instanzdatensatz im Vergleich zum Gerätedatensatz modifiziert wurde. Diese beiden Felder sind immer leer, da der mobiLink keine Geräteparameter besitzt.

Im Feld 5 des Statusbereichs wird der Eingabezustand folgendermaßen angezeigt:

Die aktuellen Eingabewerte sind unverändert und gültig.

Die aktuellen Eingabewerte wurden geändert und sind gültig.

Die aktuellen Eingabewerte sind ungültig.

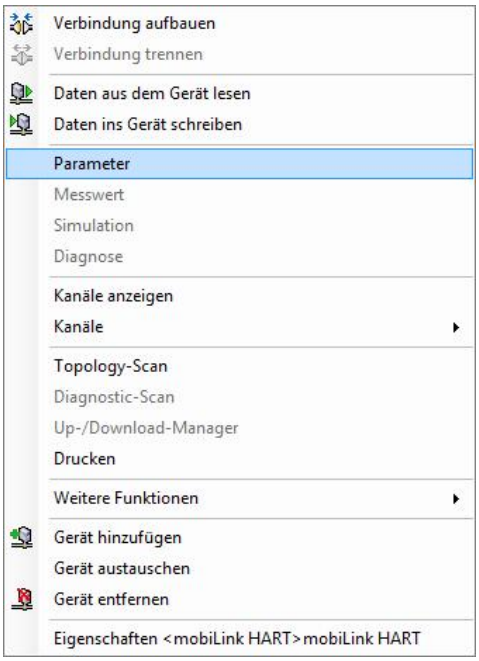
Das Feld 6 im Statusbereich, in dem angezeigt wird, ob die Bedienoberfläche im Blockmodus oder im Direktmodus arbeitet, ist immer leer. Die Bedienoberflächen von MOBILINKdtm arbeiten immer im Blockmodus und gemäß FDT-Styleguide muss das Feld in diesem Fall leer sein.

Das Textfeld im Statusbereich wird von MOBILINKdtm zur Anzeige des mobiLink-Batteriestatus genutzt, sobald die Verbindung zum mobiLink hergestellt ist. Das Textfeld gibt die aktuelle Batteriespannung an und zeigt an, ob die Batteriespannung für den Betrieb ausreichend ist.

5.2 Buskonfiguration

Mit der Funktion **Parameter** wählen Sie den mobiLink, der angesprochen werden soll, aus, stellen die Kommunikationsparameter ein und legen den Adressbereich der Gerätesuche fest. Diese Funktion steht Ihnen in den Benutzerrollen **Wartungs-Personal**, **Planungsingenieur** und **Administrator** zur Verfügung. Bitte beachten Sie, dass die Funktion in anderen Rahmenapplikationen als PACTware anders benannt sein kann.

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Knoten **mobiLink HART**, **mobiLink FF** bzw. **mobiLink PA**.
2. Wählen Sie **Parameter.**



Hinweis

Die Geräteauswahl und die Kommunikationsparameter können auch bei hergestellter Verbindung zum mobiLink geändert werden. Sie werden jedoch erst dann wirksam, wenn Sie die Verbindung trennen und erneut herstellen.

3. Klicken Sie **[OK]** oder **[Übernehmen]** um die Änderungen zu bestätigen. Wenn Sie **[OK]** klicken, wird die Bedienoberfläche geschlossen.

Hinweis

Die zuletzt wirksame Buskonfiguration wird überschrieben und kann nicht wiederhergestellt werden.

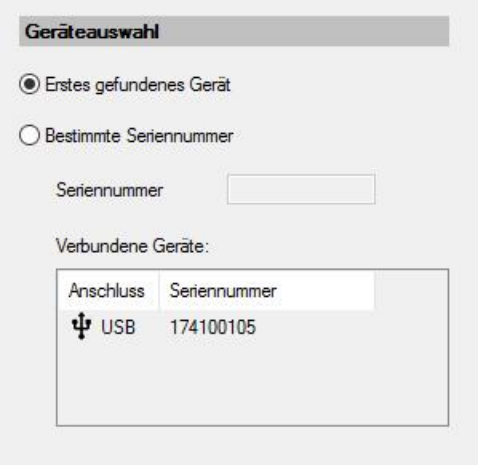
Wenn Sie **[Abbrechen]** klicken, wird die Bedienoberfläche geschlossen.

Hinweis

Falls Sie Änderungen gemacht haben, die Sie beibehalten wollen, bestätigen Sie diese mit **[OK]**. Andernfalls gehen die Änderungen verloren.

5.2.1 mobiLink auswählen

In der Gruppe **Geräteauswahl** wird der mobiLink ausgewählt, der vom MOBILINKdtm angesprochen werden soll. Sie haben die Möglichkeit entweder den ersten gefundenen mobiLink oder einen mobiLink mit einer bestimmten Seriennummer anzusprechen. Im ersten Fall wählen Sie die Option **Erstes gefundenes Gerät** und im zweiten Fall die Option **Bestimmte Seriennummer**. Im zweiten Fall müssen Sie in das Eingabefeld **Seriennummer** die Seriennummer des anzusprechenden mobiLinks eintragen. Sie finden die Seriennummer auf dem Typenschild auf der Rückseite des mobiLinks als die abschließende Zifferngruppe der FF Device ID (Beispiel: *1E6D114003_mobiLink_SN_**180200153***). In der Liste **Verbundene Geräte** sehen Sie die Seriennummern aktuell über USB verbundener und über Bluetooth gepairter mobiLinks. Wenn Sie dort einen Eintrag auswählen, wird die Seriennummer in das Eingabefeld **Seriennummer** übernommen. Die Liste wird ständig aktualisiert, so dass ein neu angeschlossener mobiLink darin nach wenigen Sekunden erscheint.



5.2.2 Suchbereich festlegen

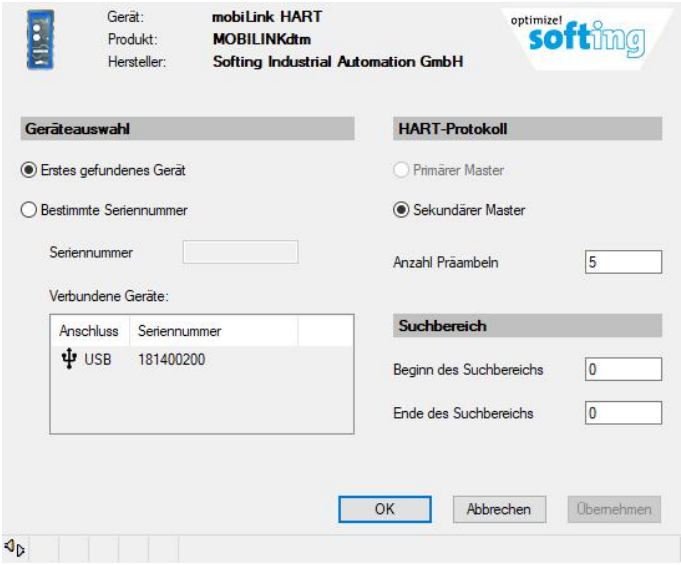
Im **Suchbereich** legen Sie den Adressbereich fest, der bei einem durch die Rahmenapplikation veranlassten Bus Scan durchsucht wird. Darüber hinaus ist dies der initiale Adressbereich für die Bedienoberfläche Live List anzeigen 36.

5.2.3 Kommunikationsparameter einstellen

Im Folgenden wird die Einstellung der Kommunikationsparameter für die unterschiedlichen mobiLink Schnittstellen beschrieben.

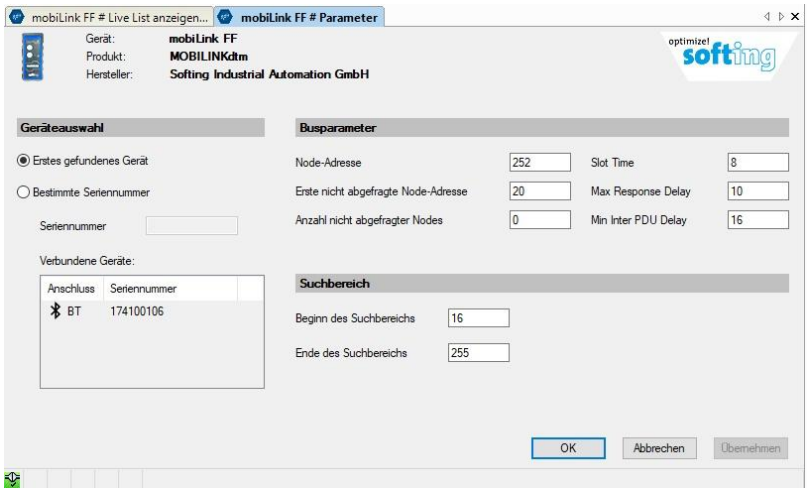
5.2.3.1 mobiLink HART

Unter **HART-Protokoll** werden die Kommunikationsparameter für HART eingestellt. Hier können Sie die Anzahl der Präambeln festlegen. Der HART-Master-Modus ist mit **Sekundärer Master** vordefiniert.



5.2.3.2 mobiLink FF

In der Gruppe **Busparameter** werden die Kommunikationsparameter für FF eingestellt.

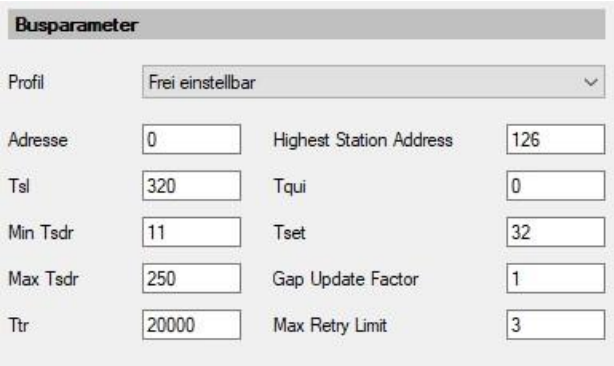


Die folgende Tabelle beschreibt die verschiedenen Parameter mit ihrer Bedeutung, den jeweiligen Standardwerten und erlaubten Bereichen.

Parameter	Bedeutung	Standardwert	Erlaubter Bereich
Node-Adresse	Node-Adresse, die dem mobiLink zugewiesen wird.	252	16 - 247 251 - 255
Erste nicht abgefragte Node-Adresse	Die erste Node-Adresse, die der mobiLink bei der Erkennung angeschlossener Geräte nicht berücksichtigt. Zusammen mit der Anzahl der nicht abgefragten Nodes wird der Bereich der nicht berücksichtigten Adressen definiert.	20	20 - 247
Anzahl nicht abgefragter Nodes	Die Anzahl Nodes ab der ersten nicht abgefragten Node-Adresse, die der mobiLink bei der Erkennung angeschlossener Geräte nicht berücksichtigt. Zusammen mit der ersten nicht abgefragten Node-Adresse wird der Bereich der nicht berücksichtigten Adressen definiert. Die letzte nicht abgefragte Adresse darf den Wert 247 nicht überschreiten. Geräte, deren Adresse innerhalb des nicht abgefragten Bereichs liegen, nehmen nicht an der Buskommunikation teil. Sie werden deshalb weder beim Bus-Scan noch beim Live-List-Scan gefunden. Sollen alle Node-Adressen berücksichtigt werden muss der Wert 0 definiert werden.	0	0 - 228
Slot Time	H1 Bus Zeiteinheit. Siehe auch **Max Response Delay** und **Min Inter PDU Delay**.	8	1 - 4095
Max Response Delay	Maximales Zeitintervall in Slot-Times, das zwischen Anfrage und Antwort verstreichen darf. Geräte, die nicht innerhalb dieser Zeit antworten, können nicht an der Buskommunikation teilnehmen. Jedes Gerät hat seinen eigenen Wert für diesen Parameter. Der eingestellte Wert sollte mindestens so groß sein wie der größte Wert aller am H1-Segment angeschlossenen Geräte.	10	1 - 11
Min Inter PDU Delay	Minimales Zeitintervall in Slot-Times, die zwischen zwei Frames auf dem Bus vergehen muss, damit die Frames verarbeitet werden können. Jedes Gerät hat seinen eigenen Wert für diesen Parameter. Der eingestellte Wert sollte mindestens so groß sein wie der größte Wert aller am H1-Segment angeschlossenen Geräte.	16	1 - 255

5.2.3.3 mobiLink PA

In der Gruppe **Busparameter** lassen sich mit dem Profil "Frei einstellbar" die Kommunikationsparameter für PROFIBUS PA nach den Vorgaben aus der nachstehenden Tabelle einstellen. Alternativ können Sie auch aus dem Profil-Menu von Softing vordefinierte Busparameter für bestimmte PA-Übergänge auswählen.



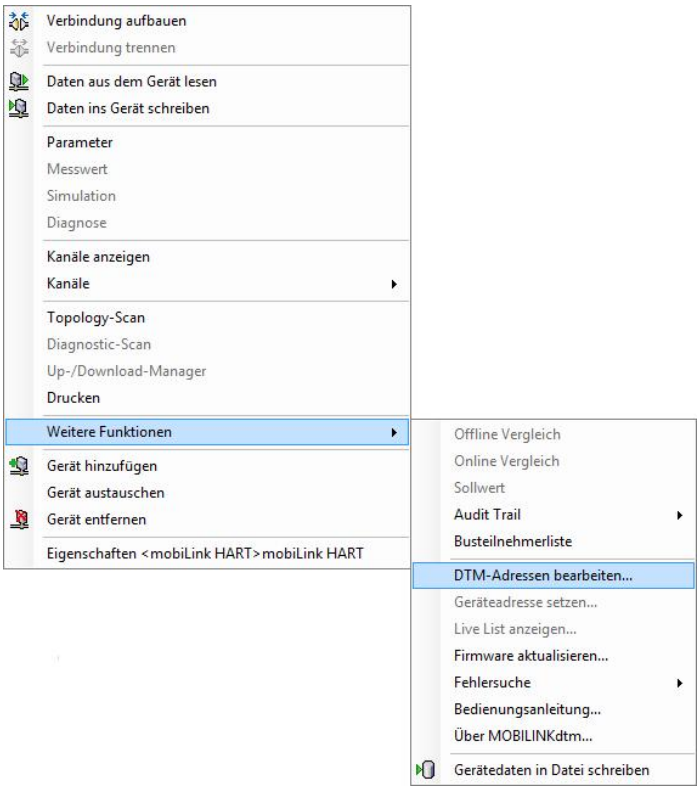
Die folgende Tabelle beschreibt die verschiedenen Parameter mit ihrer Bedeutung, den jeweiligen Standardwerten und erlaubten Bereichen.

Parameter	Bedeutung	Standardwert	Erlaubter Bereich
Adresse	Die Adresse, die dem mobiLink PA-Master zugewiesen wird.	0	0 .. 126
Highest Station Address	Die höchste Stationsadresse, die vom mobiLink-PA-Master angesprochen wird.	126	1 .. 126
Tsl	Slot Time. Das Zeitintervall, das der Master auf die Antwort eines Teilnehmers wartet, bevor er das Telegramm wiederholt oder das nächste Telegramm sendet. Der untere Grenzwert der Slot Time ergibt sich aus der Summe von Max Tsdr + Tqui + 14.	600 (bit times)	Max Tsdr + Tqui + 14 .. 16.383
Min Tsdr	Min Station Delay Responder. Das minimale Zeitintervall, das verstreichen muss, bevor ein Teilnehmer antworten darf.	11 (bit times)	11 .. 1.023
Max Tsdr	Max Station Delay Responder. Das Zeitintervall, innerhalb dessen ein Teilnehmer antworten muss.	400 (bit times)	37 .. 65.535
Ttr	Target Rotation Time. Maximale Zeitdauer des Tokenumlaufs.	20.000 (bit times)	256 .. 16.777.215
Tqui	Quiet Time. Das Zeitintervall, das eine sendende Station benötigt um auf Empfang umzustellen.	0 (bit times)	0 .. 255
Tset	Setup Time. Das Zeitintervall, das zwischen dem Empfang eines Telegramms und der erforderlichen Reaktion darauf verstreichen darf. Der obere Grenzwert ergibt sich aus der Differenz 494 - Tqui.	95 (bit times)	min (494-Tqui, 255)
Gap Update Factor	Die Anzahl Tokenumläufe, nach denen ein neu hinzugekommener Master in den Tokenring aufgenommen werden kann.	1	1 .. 100
Max Retry Limit	Die maximale Anzahl von Wiederholungen, wenn eine Station nicht antwortet.	3	0 .. 7

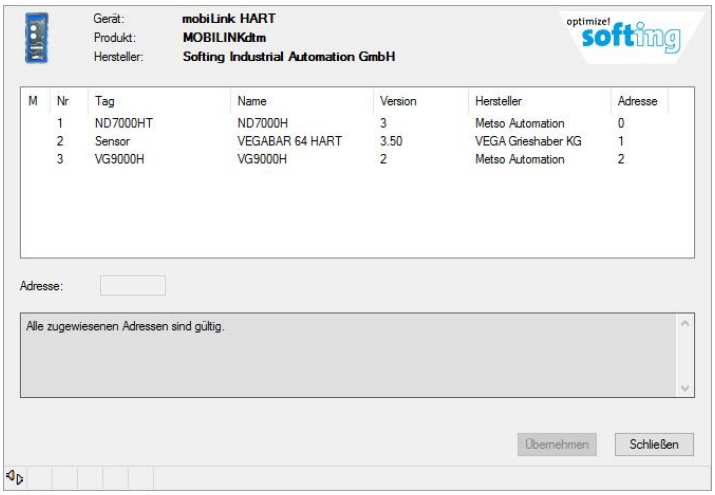
5.3 DeviceDTM-Adressen bearbeiten

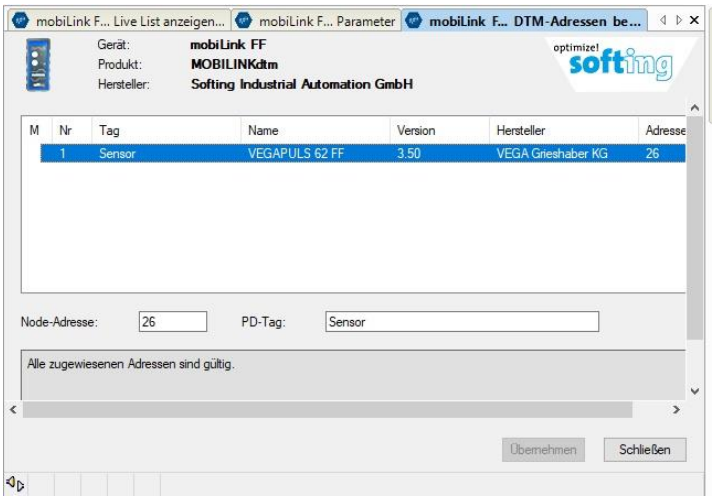
Mit der Funktion **DTM-Adressen bearbeiten** teilen Sie den DeviceDTMs, die dem mobiLink im Projekt untergeordnet sind, die Adressen der repräsentierten Geräte mit. Ein DeviceDTM verwendet die mitgeteilte Adresse, um das Gerät im Zuge des Verbindungsaufbaus zu adressieren. Diese Funktion steht Ihnen in den Benutzerrollen **Wartungspersonal**, **Planungsingenieur** und **Administrator** zur Verfügung.

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Knoten **mobiLink HART**, **mobiLink FF** bzw **mobiLink PA**.
2. Wählen Sie **Weitere Funktionen → DTM-Adressen bearbeiten...**



Bei Auswahl der Funktion öffnet sich abhängig von der Schnittstelle eine der folgenden Bedienoberflächen:



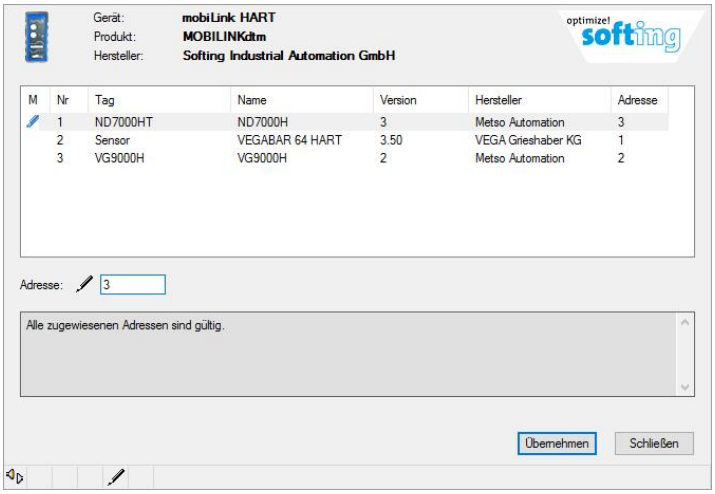


In der Bedienoberfläche werden die Geräte, die dem mobiLink untergeordnet sind, in einer Liste dargestellt. Damit Sie die Geräte leichter identifizieren können, enthält jeder Eintrag neben der Adresse, die dem DeviceDTM zuletzt mitgeteilt wurde, einige weitere Angaben, wie Tag, Name, Version, Hersteller und diverse Versionsnummern. Die Nummerierung der Geräte in der ersten Spalte dient dazu, die Geräte in den Meldungen, die im Statusfeld ausgegeben werden, zu referenzieren.

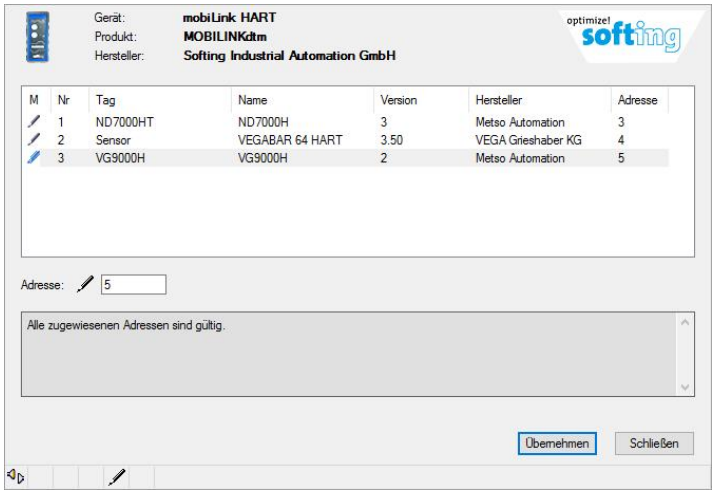
Falls die aktuell den DeviceDTMs zugewiesenen Adressen gültig sind und keine Duplikate enthalten, wird im Statusfeld folgende Meldung angezeigt: **Alle zugewiesenen Adressen sind gültig.** Andernfalls steht im Statusfeld eine Meldung, die das konkrete Problem beschreibt.

3. Wählen Sie nun das Gerät, für das Sie dem DeviceDTM eine neue Adresse mitteilen wollen.

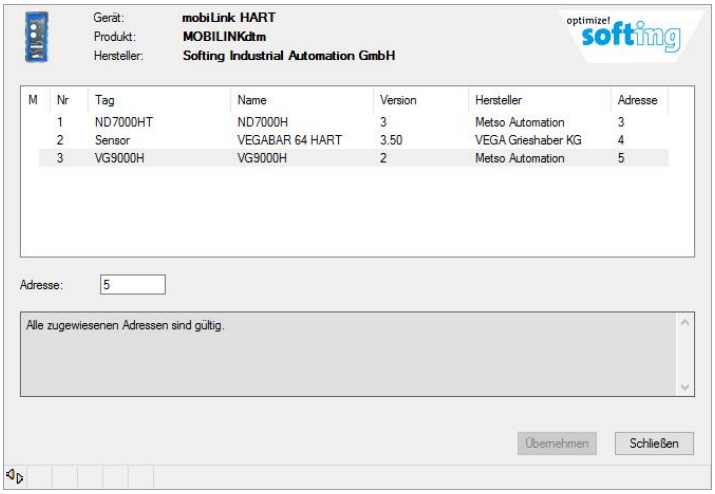
4. Geben Sie die neue Adresse im Eingabefeld **Adresse** bzw. **Node-Adresse** ein.
   Für FF-Geräte kann zusätzlich der PD-Tag im Eingabefeld **PD-Tag** eingetragen werden. Die Änderungen werden in die Liste übernommen und neben der Gerätenummer erscheint ein Stiftsymbol als Zeichen dafür, dass eine Änderung für dieses Gerät vorgenommen wurde, die dem DeviceDTM noch nicht mitgeteilt wurde.



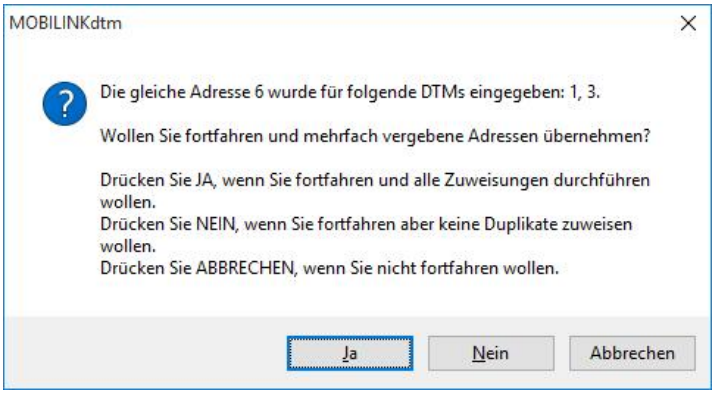
Sie können auf die gleiche Weise die Adressen und ggf. PD-Tags für weitere Geräte ändern. Sämtliche Änderungen werden zunächst nur gesammelt, den DeviceDTMs jedoch noch nicht mitgeteilt. Sie erkennen Änderungen, die den DeviceDTMs noch nicht mitgeteilt wurden, am Stiftsymbol neben der Gerätenummer.



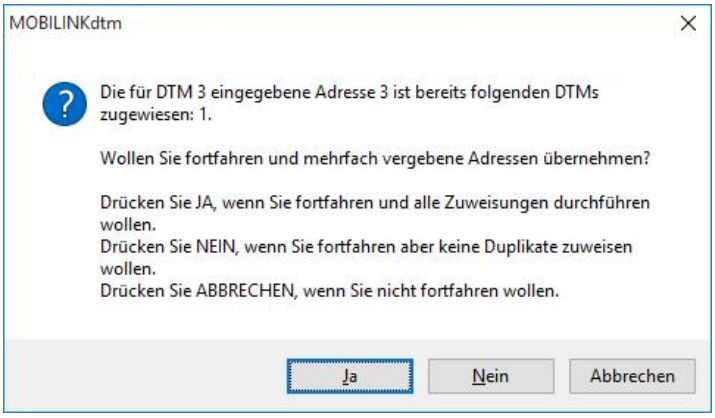
5. Klicken Sie auf **[Übernehmen]** wenn Sie alle gewünschten Änderungen durchgeführt haben. Dadurch werden die Änderungen den DeviceDTMs mitgeteilt und die Stiftsymbole verschwinden.



Der MOBILINKdtm weist Sie auf die Eingabe gleicher Adressen für verschiedene Geräte durch ein Mitteilungsfenster hin und fragt nach, wie Sie verfahren wollen.



Der MOBILINKdtm weist Sie auf die Eingabe bereits anderen Geräten zugewiesener Adressen durch ein Mitteilungsfenster hin und fragt nach, wie Sie verfahren wollen.



Hinweis

Beachten Sie, dass die betroffenen Geräte durch Angabe ihrer Nummer aus der ersten Listenspalte referenziert werden.

Kicken Sie **[Abbrechen]**, um zur Benutzeroberfläche zurückzukehren und die Adresszuordnungen zu verbessern.

Klicken Sie **[Nein]** wenn sie fortfahren aber keine doppelt vergebenen Adressen zuweisen wollen.

Klicken Sie **[Ja]** wenn Sie die Adresszuordnungen einschließlich der doppelt vergebenen Adressen zuweisen wollen.

Falls bei der Mitteilung der Adressen an die DeviceDTMs Fehler aufgetreten sind, die nicht ohne weiteres ignoriert werden können, werden Sie in einem Mitteilungsfenster mit einem der folgenden Inhalte darauf aufmerksam gemacht:

- **DTM <Nummer> hat das Zuweisen der Adresse zurückgewiesen**
- **DTM <Nummer> hat die zugewiesene Adresse nicht übernommen**

Warnungen und Fehler werden immer auch im Statusfeld angezeigt. Die folgende Tabelle beschreibt die möglichen Meldungen. <Nummer> ist darin ein Platzhalter für die Gerätenummer, wie sie in der ersten Listenspalte angegeben ist. <Nummern> ist ein Platzhalter für eine Aufzählung von Gerätenummern, wie sie in der ersten Listenspalte angegeben sind. <Adresse> ist ein Platzhalter für eine konkret angegebene Adresse. <Anzahl> ist ein Platzhalter für eine konkret angegebene Anzahl von Geräten.

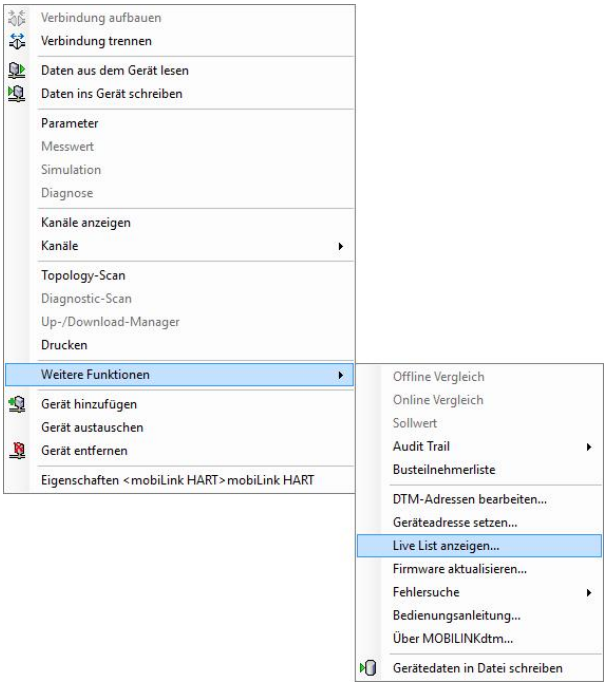
Meldung	Erklärung
Alle zugewiesenen Adressen sind gültig.	Bei der Mitteilung der Polling-Adressen an die DeviceDTMs ist kein Fehler aufgetreten. Die Polling-Adressen sind gültig und es gibt keine doppelt vergebenen Polling-Adressen.
DTM <Nummer> stellt keine Identifikations-/Adressinformation zur Verfügung.	Der bezeichnete DeviceDTM hat weder identifizierende Informationen noch die aktuell zugeordnete Polling-Adresse geliefert.
DTM <Nummer> stellt keine Adressinformation zur Verfügung.	Der bezeichnete DeviceDTM hat zwar identifizierende Informationen aber nicht die aktuell zugeordnete Polling-Adresse geliefert.
Die gleiche Adresse <Adresse> ist folgenden DTMs zugewiesen: <Nummern>.	Die angegebene Polling-Adresse wurde mehrfach den bezeichneten DeviceDTMs zugeordnet.

Meldung	Erklärung
DTM <Nummer> hat das Zuweisen der Adresse zurückgewiesen.	Der bezeichnete DeviceDTM hat das Zuordnen der Polling-Adresse verweigert. Dies kann auftreten, wenn dem DeviceDTM eine Änderung der Zuordnung zu diesem Zeitpunkt nicht möglich ist.
DTM <Nummer> hat die zugewiesene Polling-Adresse nicht übernommen.	Der DTM hat das Zuordnen der Polling-Adresse zwar nicht verweigert, beim probeweisen Zurücklesen der Polling-Adresse war diese jedoch verschieden von der zugeordneten.
Das gleiche PD-Tag <Name> ist folgenden DTMs zugewiesen: 1, 2.	Der DTM hat das Zuordnen des PD-Tags zwar nicht verweigert, die doppelte Vergabe des gleichen PD-Tags kann aber zu einem späteren Zeitpunkt zu Problemen führen.

5.4 Live List anzeigen

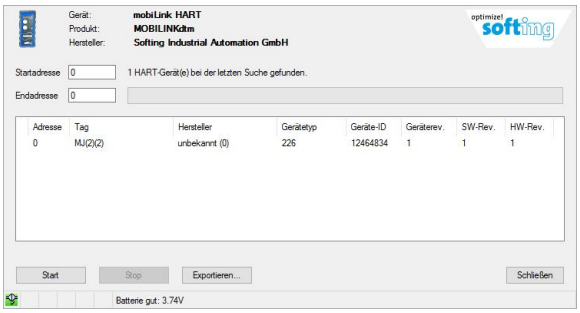
Mit der Funktion **Live List anzeigen** identifizieren Sie Geräte, die an den mobiLink angeschlossen sind. Diese Funktion steht Ihnen in allen Benutzerrollen zur Verfügung.

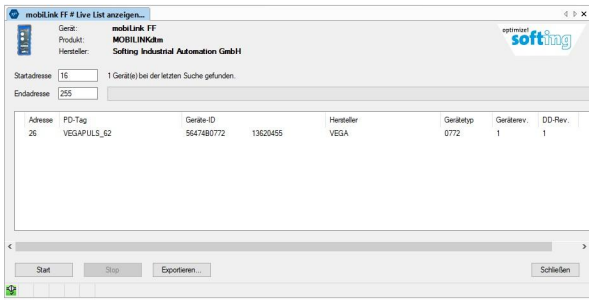
1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Knoten **mobiLink HART**, **mobiLink FF** bzw. **mobiLink PA** in der Projektansicht.
2. Wählen Sie **Weitere Funktionen → Live List anzeigen....**

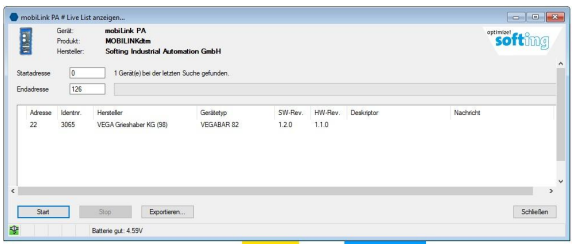


Hinweis

Die Live List kann nur angezeigt werden, wenn eine erfolgreiche Verbindung zum mobiLink hergestellt ist.







5.4.1 Erstellen der Live List

Zum Erstellen der Live List geben Sie in die Eingabefelder **Startadresse** und **Endadresse** den Adressbereich ein, der abgesucht werden soll. Initial sind diese Eingabefelder mit dem Bereich, der in der Bedienoberfläche Buskonfiguration [26] eingestellt wurde, vorbelegt. Falls die Vorbelegung bereits dem gewünschten Bereich entspricht, brauchen Sie hier nichts zu ändern.

- Klicken Sie auf **[Start]** um mit der Erstellung der Live List zu beginnen.
  Im Falle des **mobiLink HART** verläuft die Gerätesuche in zwei Phasen. In der ersten Phase werden erkannte Geräte in die Geräteliste eingetragen. In der zweiten Phase werden zusätzliche Informationen aus den Geräten gelesen und in der Geräteliste ergänzt. Im Falle des **mobiLink FF** ist die Gerätesuche nicht in mehrere Phasen unterteilt und wird nach etwa einer Minute beendet. Der Fortschrittsbalken zeigt Ihnen dabei an, wie weit der Vorgang fortgeschritten ist.
- Klicken Sie auf **[Stop]**, um die Erstellung der Live List abzubrechen.

Tipp

Sie können in das Eingabefeld **Startadresse** anstatt einer einzelnen Adresse mehrere durch Komma getrennte einzelne Adressen und/oder durch Bindestrich getrennte Adressbereiche angeben. Wenn MOBILINKdtm eine komplexe Eingabe im Eingabefeld **Startadresse** erkennt, ignoriert er das Eingabefeld **Endadresse** und durchsucht nur die im Eingabefeld **Startadresse** angegebenen Adressen bzw. Adressbereiche. Die folgenden Beispiele verdeutlichen die zugrunde liegende Syntax. Die Beispiele beziehen sich auf den **mobiLink HART**. Für **mobiLink FF** bzw. **mobiLink PA** müssen sie sich an den gültigen Adressbereich für Foundation Fieldbus bzw. PROFIBUS halten.

Eingabefeld Startadresse	Durchsuchte Adressen
2,5	2, 5
8-12	8, 9, 10, 11, 12
2,5,8-12	2, 5, 8, 9, 10, 11, 12
3-7,11-14	3, 4, 5, 6, 7, 11, 12, 13, 14
-3	0, 1, 2, 3
60-	60, 61, 62, 63
,24	24

5.4.2 Exportieren als CSV

MOBILINKdtm bietet Ihnen die Möglichkeit, Gerätelisten im CSV-Format leicht in einen Texteditor oder auch in Microsoft Excel zu exportieren.

1. Klicken Sie auf **[Exportieren...]** nachdem die Live List erstellt worden ist.

2. Geben Sie in dem sich öffnenden Dateiauswahlfenster einen Dateinamen ein.

3. Klicken Sie auf **[Speichern]** um die Datei als CSV-Datei mit dem eingegebenen Namen zu sichern und geben sie ein, wo Sie die Datei speichern möchten.

4. Wählen Sie **[Datei/Öffnen...]** um die CSV-Datei in einem geläufigen Texteditor oder auch Excel zu laden.
   Es öffnet sich ein Dateiauswahlfenster.

5. Ändern Sie den Dateityp zu **Textdatei**.

6. Navigieren Sie zu dem Verzeichnis, in das Sie die CSV-Datei gespeichert haben, und wählen die CSV-Datei aus.

5.4.3 Zuweisen der Adresse an einen DeviceDTM

Einträge aus der Geräteliste in der Bedienoberfläche Live List anzeigen 36 können mittels Drag and Drop auf einen Eintrag in der Geräteliste der Bedienoberfläche DTM-Adressen bearbeiten 31 gezogen werden. Die Adresse des erkannten Geräts sowie beim MOBILINKdtm FF der PD-Tag werden dadurch dem DeviceDTM für das Gerät zugeordnet.

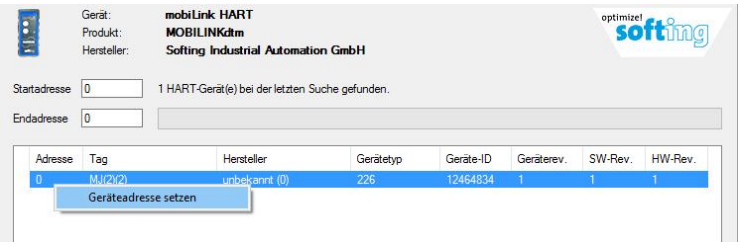
Hinweis

Beachten Sie, dass die Änderung erst dann wirksam wird, wenn Sie in der Benutzeroberfläche **DTM-Adressen bearbeiten** die Schaltfläche **[Übernehmen]** betätigen.

5.4.4 Ändern der Adresse im Gerät

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Gerät in der Geräteliste.

2. Wählen Sie den Eintrag **Geräteadresse setzen**.
   Diese Funktion steht Ihnen in den Benutzerrollen **Wartungspersonal**, **Planungsingenieur** und **Administrator** zur Verfügung.



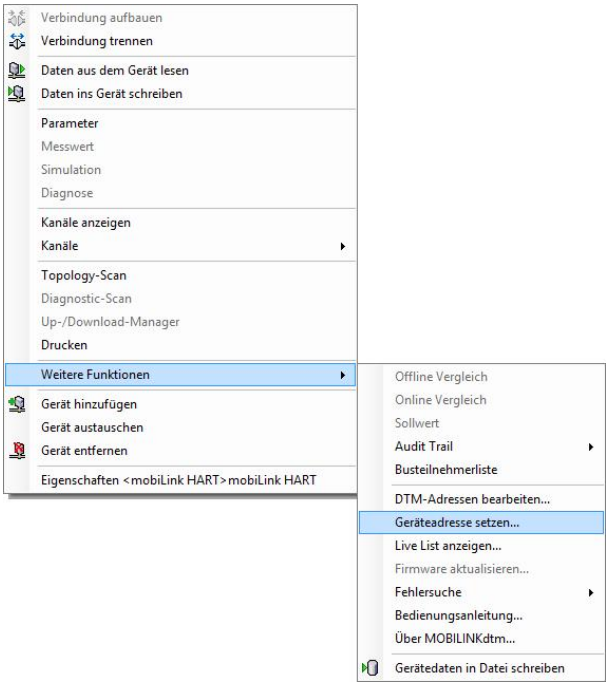
Es öffnet sich die Ansicht **Geräteadresse setzen**. Das Eingabefeld **Adresse** bzw. **Node-Adresse** ist bereits mit der aktuellen Adresse des Geräts vorbelegt.

Eine detaillierte Beschreibung der Benutzeroberfläche zum Setzen der Adresse im Gerät finden Sie unter Geräteadresse setzen (40).

5.5 Geräteadresse setzen

Mit der Funktion **Geräteadresse setzen**, können Sie die Adresse eines Gerätes und abhängig von der Schnittstelle des mobiLinks weitere Parameter setzen. Diese Funktion steht Ihnen in den Benutzerrollen **Wartungs-Personal**, **Planungsingenieur** und **Administrator** zur Verfügung.

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Knoten **mobiLink HART**, **mobiLink FF** bzw. **mobiLink PA**.
2. Wählen Sie **Weitere Funktionen → Geräteadresse setzen....**

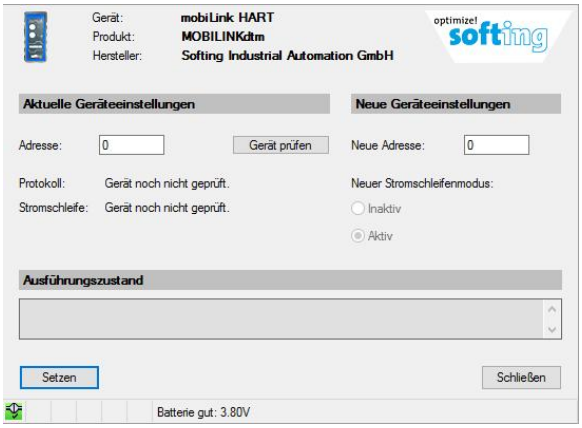


Hinweis

Diese Funktionalität kann nur angezeigt werden, wenn eine erfolgreiche Verbindung zum mobiLink hergestellt ist.

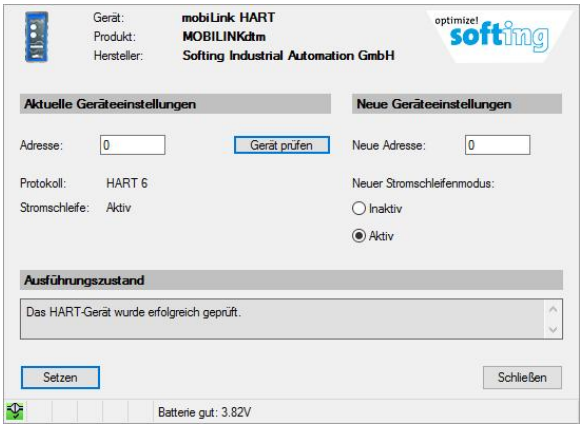
5.5.1 Polling-Adresse im HART-Gerät setzen

1. Geben Sie die aktuelle Polling-Adresse des betreffenden Geräts in das Eingabefeld **Adresse** in der Gruppe **Aktuelle Geräteeinstellungen** ein.
   Ab HART-Protokollversion 6 können Sie den Stromschleifenmodus eines HART-Feldgeräts ändern.



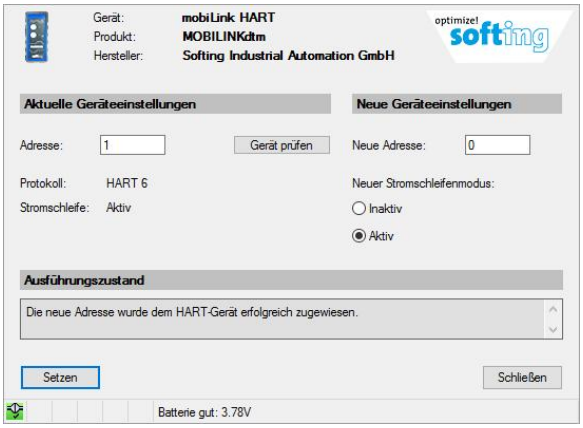
   Zu diesen Zeitpunkt können Sie zwar eine neue Geräteadresse vergeben, der Stromschleifenmodus wird jedoch, da die Protokollversion des HART-Geräts noch nicht bestimmt wurde, gemäß dem Verfahren vor HART-Protokollversion 6 eingestellt. Dabei ist die Stromschleife genau dann aktiv, wenn die Polling-Adresse 0 ist.

2. Klicken Sie auf **[Gerät prüfen]**, um die HART-Protokollversion zu bestimmen und ggf. die freie Auswahl des Stromschleifenmodus freizugeben.
   Im Statusfeld erscheint kurzzeitig die Meldung, dass das Gerät geprüft wird, und danach eine Erfolgsmeldung. Darüber hinaus sehen Sie nun unter **Aktuelle Geräteeinstellungen** die Protokollversion und den aktuell eingestellten Stromschleifenmodus des HART-Geräts. Falls die HART-Protokollversion mindestens 6 ist, können Sie nun auch den Stromschleifenmodus unter **Neue Geräteeinstellungen** frei wählen. Im Fehlerfall erscheint im Statusfeld eine Meldung, die das Problem näher beschreibt.



3. Geben Sie nun die neue Polling-Adresse in das Eingabefeld **Neue Adresse** ein und wählen Sie ggf. den Stromschleifenmodus.

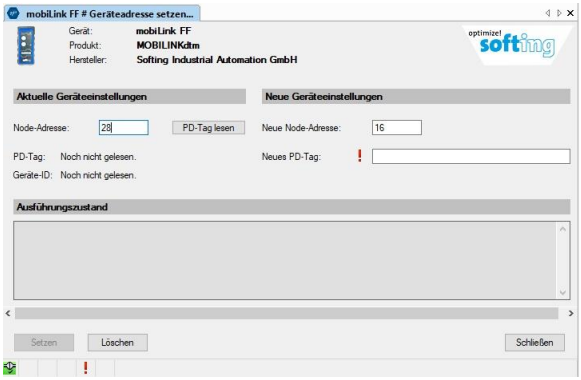
4. Klicken Sie auf **[Setzen]**.
   Im Statusfeld erscheint für einige Sekunden die Meldung, dass die neue Adresse dem HART-Gerät zugewiesen wird, und danach eine Erfolgsmeldung. Im Fehlerfall erscheint im Statusfeld eine Meldung, die das Problem näher beschreibt.



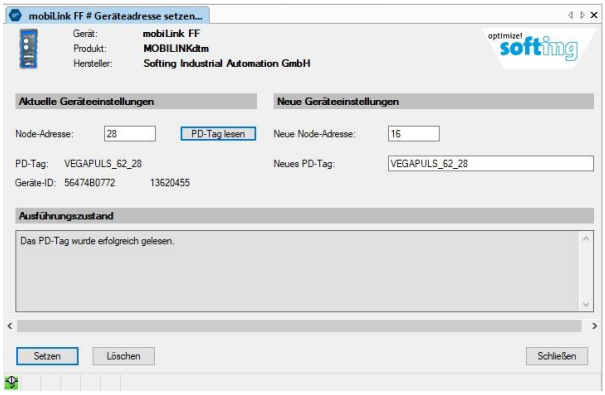
5. Klicken Sie auf **[Schließen]**.

5.5.2 Node-Adresse im FF-Gerät setzen

1. Geben Sie die aktuelle Adresse des betreffenden Geräts in das Eingabefeld **Node-Adresse** in der Gruppe **Aktuelle Geräteeinstellungen** ein.

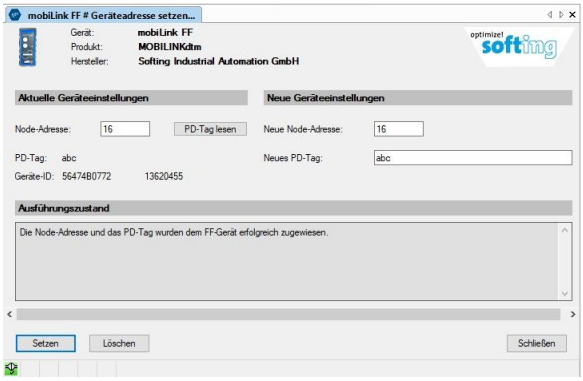


2. Klicken Sie auf **[PD-Tag lesen]**, um den PD-Tag auszulesen.
   Im Statusfeld erscheint kurzzeitig die Meldung, dass das PD-Tag gelesen wird, und danach eine Erfolgsmeldung. Darüber hinaus sehen Sie nun in der Gruppe **Aktuelle Geräteeinstellungen** den PD-Tag und die Geräte-Id des FF-Geräts. Das PD-Tag wird unter **Neue Geräteeinstellungen** in das Eingabefeld **Neues PD-Tag** übernommen. Im Fehlerfall erscheint im Statusfeld eine Meldung, die das Problem näher beschreibt.



3. Geben Sie nun die neue Node-Adresse in das Eingabefeld **Neue Node-Adresse** und ggf. den neuen PD-Tag in das Eingabefeld **Neues PD-Tag**.

4. Klicken Sie auf **[Setzen]**.
   Im Statusfeld erscheint für einige Sekunden die Meldung, dass die neuen Werte dem Gerät zugewiesen werden, und danach eine Erfolgsmeldung. Im Fehlerfall erscheint im Statusfeld eine Meldung, die das Problem näher beschreibt.

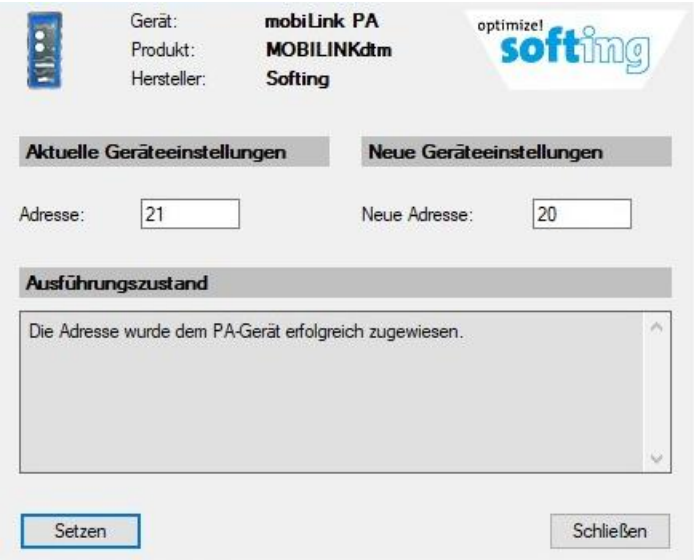


5. Klicken Sie auf **[Schließen]**.

5.5.3 Adresse im PROFIBUS PA Gerät setzen

1. Geben Sie die aktuelle Adresse des betreffenden Geräts in das Eingabefeld **Adresse** in der Gruppe **Aktuelle Geräteeinstellungen** ein.

2. Geben Sie nun die neue Adresse in das Eingabefeld **Neue Adresse** ein.
3. Klicken Sie auf **[Setzen]**.
   Im Statusfeld erscheint für einige Sekunden die Meldung, dass die neue Adresse dem Profibus PA Gerät zugewiesen wird, und danach eine Erfolgsmeldung. Im Fehlerfall erscheint im Statusfeld eine Meldung, die das Problem näher beschreibt.



4. Klicken Sie auf **[Schließen]**.

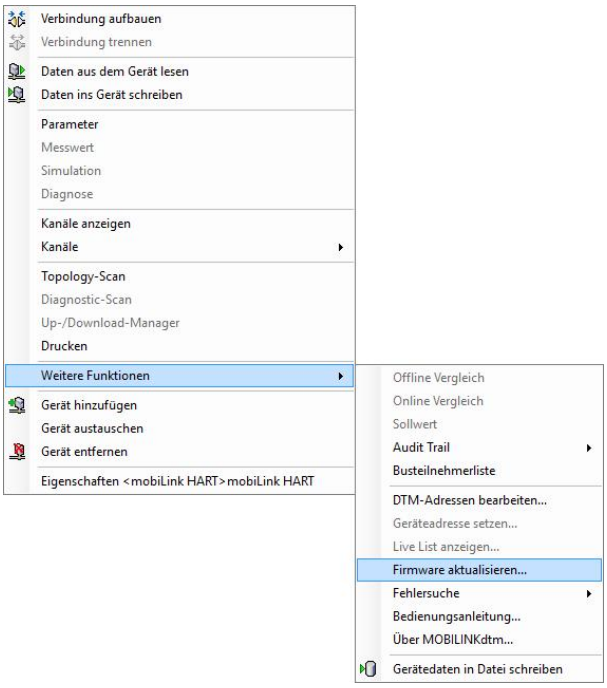
5.6 Firmware aktualisieren

Mit der Funktion **Firmware aktualisieren** aktualisieren Sie die Firmware des mobiLinks. Diese Funktion steht Ihnen in den Benutzerrollen **Wartungspersonal**, **Planungsingenieur** und **Administrator** zur Verfügung.

Bevor Sie die Firmware aktualisieren trennen Sie die Verbindung zum mobiLink über den Menüpunkt "Verbindung trennen". Trennen Sie jedoch nicht die USB- bzw. Bluetooth-Verbindung zum mobiLink.

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Knoten **mobiLink HART**, **mobiLink FF** bzw. **mobiLink PA**.

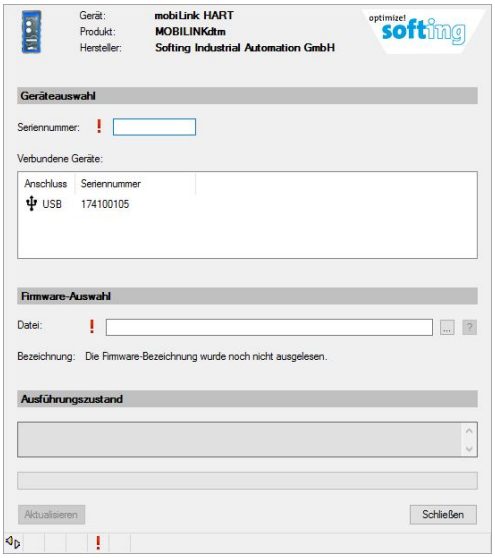
2. Wählen Sie **Weitere Funktionen → Firmware aktualisieren...**



Hinweis

Die Firmware für HART, FF bzw. PROFIBUS PA kann jeweils nur über einen mobiLink HART-, mobiLink FF- bzw. mobiLink PA-Knoten aktualisiert werden. Der Versuch einer Aktualisierung über einen hinsichtlich des Busprotokolls unpassenden mobiLink-Knoten führt zu einem Fehler. Die einzelnen Firmware-Updates für HART, FF und PROFIBUS PA können Sie auf der mobiLink-Produktseite unter Downloads herunterladen.

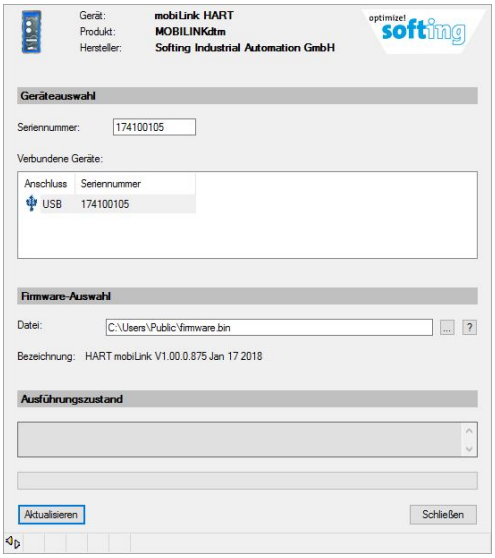
Bei Auswahl der Funktion öffnet sich folgende Bedienoberfläche in der Sie unter **Geräteauswahl** eine Übersicht der **Verbundenen Geräte** finden.



3. Klicken Sie mit Ihrem Mauszeiger auf die Seriennummer des mobiLinks dessen Firmware Sie aktualisieren möchten, um so die Seriennummer in das Eingabefeld zu kopieren.

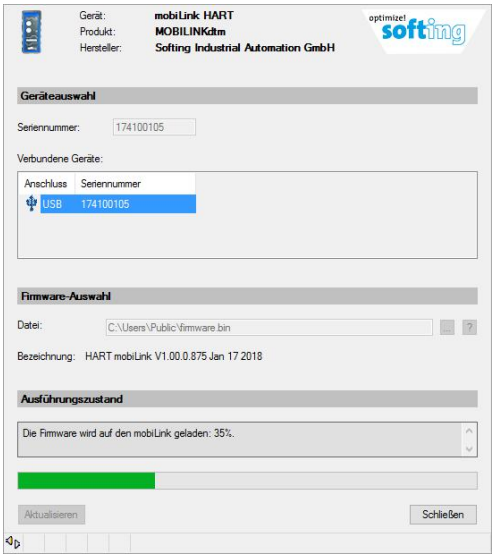
4. Klicken Sie unter **Firmware-Auswahl** auf das Listensymbol hinter dem **Datei**-Eingabefeld um die Aktualisierungsdatei auszuwählen.

5. Wählen Sie die .bin-Datei aus, die die neue Firmware enthält und klicken Sie **[OK]**.
   Der Dateiname erscheint im Eingabefeld.



6. Vergewissern Sie sich, dass das mobiLink, dessen Firmware Sie aktualisieren wollen, eingeschaltet ist. Wenn das Gerät nicht eingeschaltet ist, werden die nächsten Schritte fehlschlagen.

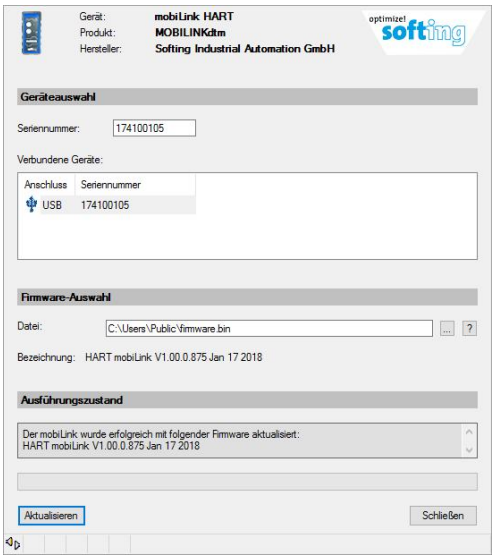
7. Klicken Sie auf **[Aktualisieren]** um die Firmware zu aktualisieren und klicken Sie in einem sich neu öffnenden Fenster auf **[OK]** um diesen Vorgang zu bestätigen.
   Während die Firmware aktualisiert wird erscheinen eine Reihe von Mitteilungen im Statusfenster **Ausführungszustand**.



Hinweis

Die Bedienoberfläche muss während des Aktualisierungsprozesses geöffnet sein. Wenn Sie die Bedienoberfläche schließen wird die Aktualisierung abgebrochen und mobiLink ist vorerst nicht betriebsbereit. Damit mobiLink wieder in Betrieb genommen werden kann, müssen Sie die Firmware erneut aktualisieren.

Wenn die Aktualisierung abgeschlossen ist, sehen Sie im Statusfenster die Mitteilung : **Der mobiLink wurde erfolgreich mit folgender Firmware aktualisiert**, gefolgt von weiteren Angaben zur Version, die Sie installiert haben.



Im Falle eine Fehlers erscheint im Statusfeld eine Meldung, die das Problem näher beschreibt.

8. Klicken Sie auf **[Schließen]**.

5.7 Batterielebensdauer erhöhen

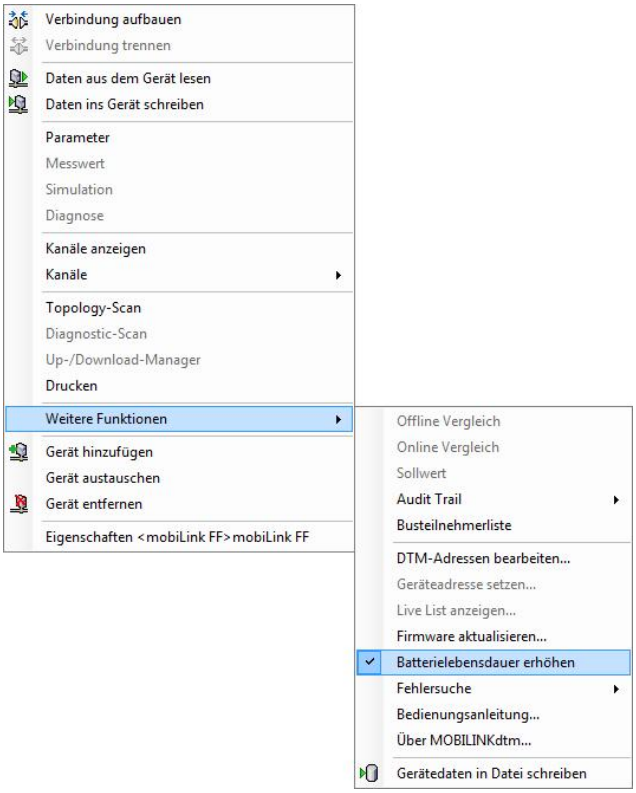
Mit der Funktion **Batterielebensdauer erhöhen** aktivieren oder deaktivieren Sie die gleichnamige Betriebsart des mobiLinks FF bzw. mobiLinks PA. Diese Funktion steht Ihnen in den Benutzerrollen **Wartungs-Personal, Planungsingenieur** und **Administrator** zur Verfügung. Der Aktivierungszustand wird Ihnen durch einen Symbol am Menüpunkt angezeigt.

Im Modus **Batterielebensdauer erhöhen** bezieht der mobiLink zusätzlichen Strom vom Feldbus (18mA statt 10mA), um die Batterie zu schonen. Bitte achten Sie darauf, dass die Stromversorgung des Feldbusses ausreichend dimensioniert ist, diesen zusätzlichen Strombedarf zu decken, da andernfalls Kommunikationsstörungen bei mobiLink und dem ggf. laufenden Steuerungssystem auftreten können.

Sie können den Modus **Batterielebensdauer erhöhen** jederzeit umstellen. Die Einstellung wird spezifisch für den angesprochenen mobiLink im Projekt abgespeichert. Bei bereits hergestellter Verbindung zum mobiLink wird die Einstellung sofort wirksam. Andernfalls wird sie im Zuge des Verbindungsaufbaus zum mobiLink wirksam.

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Knoten mobiLink FF bzw. mobiLink PA.

2. Wählen Sie **Weitere Funktionen → Batterielebensdauer erhöhen**.



5.8 Bedienungsanleitung

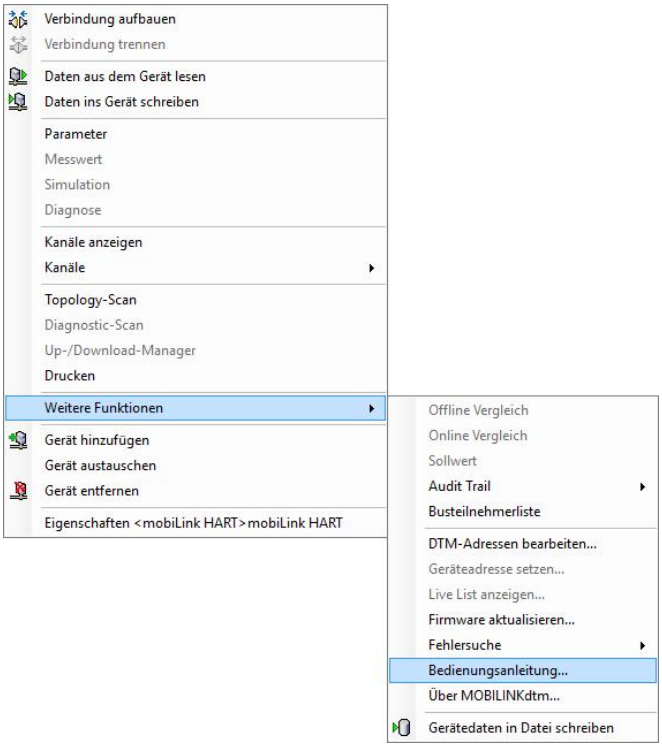
Mit der Funktion **Bedienungsanleitung** wird die Bedienungsanleitung für den MOBILINKdtm angezeigt. Diese Funktion steht Ihnen in allen Benutzerrollen zur Verfügung. Bei Auswahl der Funktion wird das Bedienhandbuch in einem eigenständigen Hauptfenster geöffnet.

Hinweis

Sie finden die Bedienungsanleitung auch auf der mobiLink-Produktseite unter Downloads.

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Knoten **mobiLink HART**, **mobiLink FF** bzw. **mobiLink PA**.

2. Wählen Sie **Weitere Funktionen → Bedienungsanleitung...**

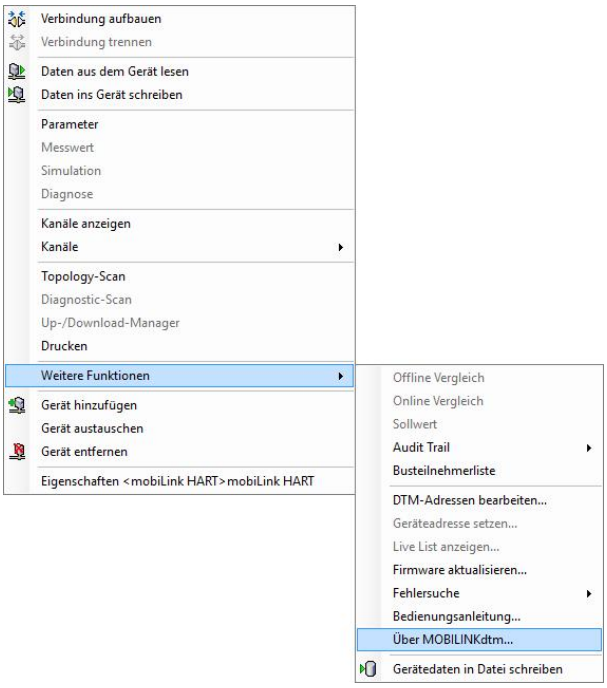


Sie können die Bedienungsanleitung auch durch Doppelklick auf die Dateien **DTM_MOBILINK_U_DE.chm** und **DTM_MOBILINK_U_DE.pdf** im Installationsverzeichnis von MOBILINKdtm öffnen.

5.9 Über MOBILINKdtm

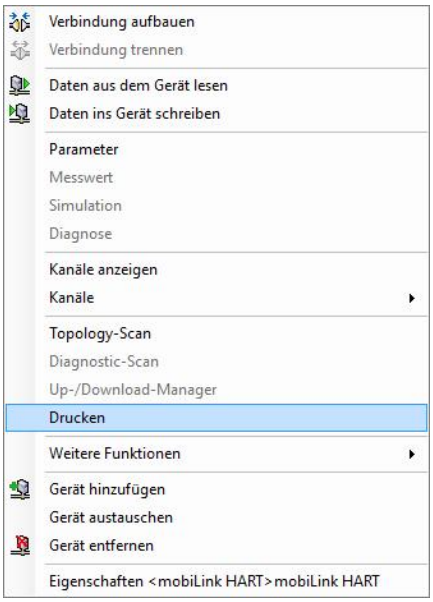
Mit der Funktion **Über MOBILINKdtm** wird Produktinformation zu MOBILINKdtm angezeigt. Diese Funktion steht Ihnen in allen Benutzerrollen zur Verfügung.

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Knoten **mobiLink HART**, **mobiLink FF** bzw. **mobiLink PA**.
2. Wählen Sie **Weitere Funktionen → Über MOBILINKdtm...**



5.10 Dokumentation der Buskonfiguration

Mit dieser Funktion wird eine Dokumentation der mobiLink-Buskonfiguration generiert. Diese Funktion steht Ihnen in allen Benutzerrollen zur Verfügung. Bei Auswahl der Funktion wird die Dokumentation entsprechend der verwendeten Rahmenapplikation dargestellt.

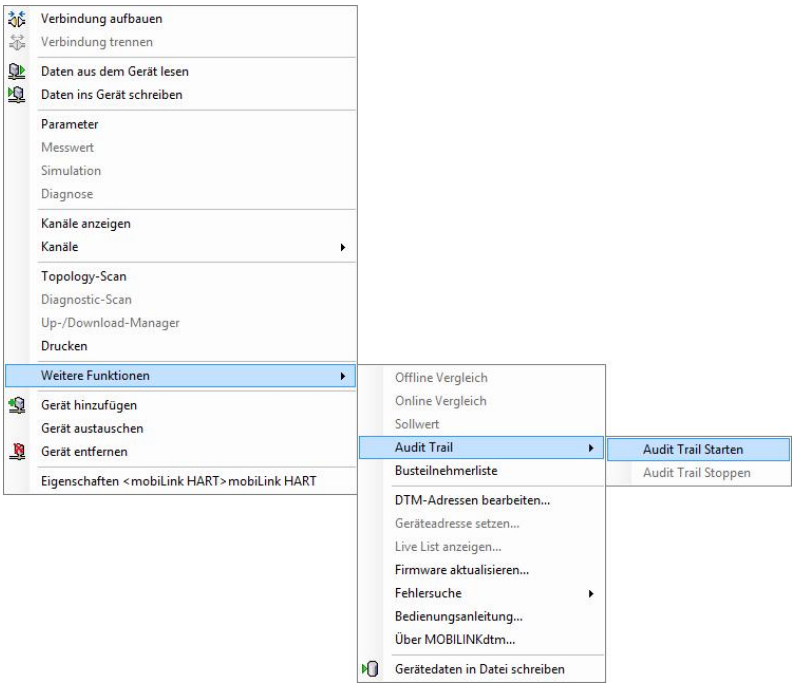


5.11 Audit Trail

Mit diesen Funktionen wird die Erzeugung von Audit Trail-Ereignissen durch MOBILINKdtm gestartet bzw. gestoppt. Diese Funktionen stehen Ihnen in den Benutzerrollen **Planungsingenieur** und **Administrator** zur Verfügung.

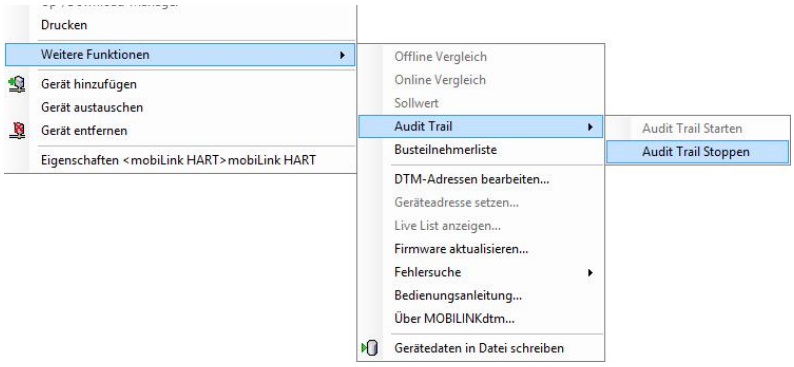
Audit Trail starten

Wählen Sie **Weitere Funktionen → Audit Trail → Audit Trail starten**.



Audit Trail stoppen

Wählen Sie **Weitere Funktionen → Audit Trail → Audit Trail stoppen**.



Hinweis

Die Audit Trail-Funktionalität erfordert entsprechende Unterstützung durch die FDT-Rahmenapplikation.

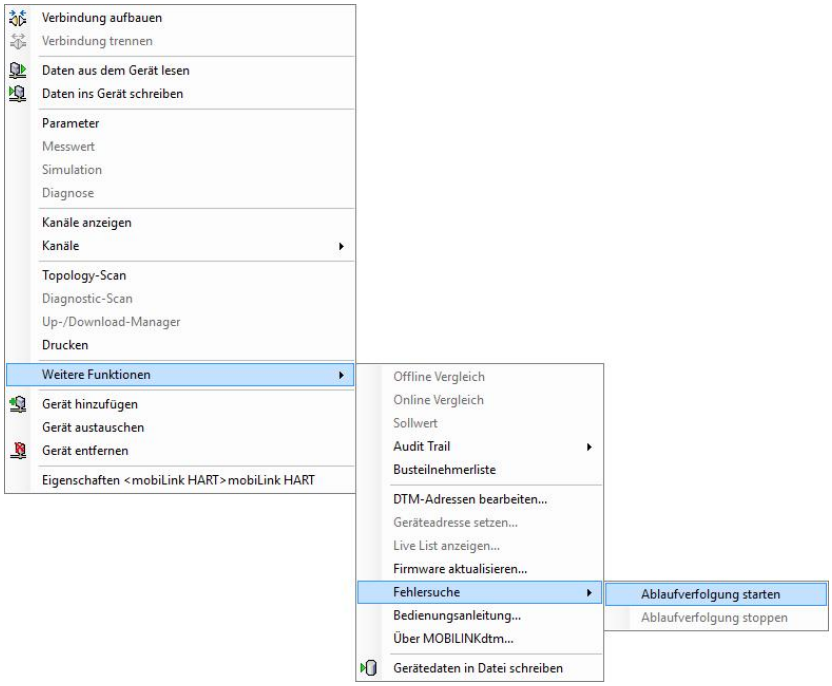
Die Audit Trail-Einstellung wird in der Projektablage der FDT-Rahmenapplikation gespeichert. Die beim Speichern des Projekts aktuelle Einstellung wird daher beim Laden dieses Projekts wiederhergestellt.

MOBILINKdtm erzeugt Audit Trail-Ereignisse in folgenden Situationen:

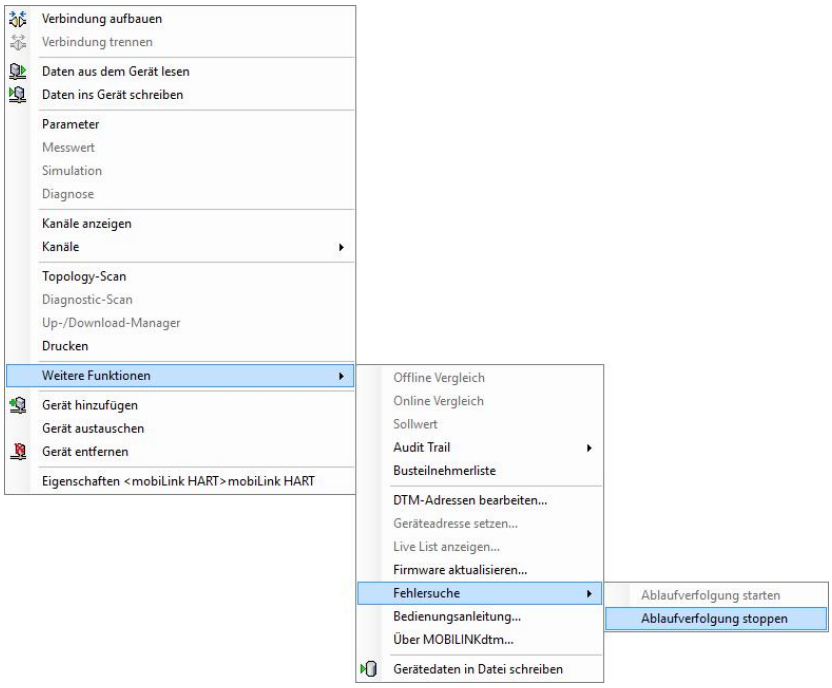
- Starten der DTM-Instanz.
- Beenden der DTM-Instanz.
- Aufforderung zum Verbindungsaufbau.
- Aufforderung zum Verbindungsabbau.
- Erfolgreicher Verbindungsaufbau.
- Fehlgeschlagener Verbindungsaufbau (z.B. aufgrund einer Kommunikationsstörung).
- Verbindungsabbau nach Aufforderung.
- Verbindungsabbau ausgelöst durch eine Kommunikationsstörung.
- Verbindungswiederaufbau nach Wegfall einer Kommunikationsstörung.
- Änderung der angesprochenen mobiLink-Hardware.
- Änderung eines Kommunikationsparameters.
- Änderung des bei einem Bus-Scans durchsuchten Adressbereichs.

5.12 Fehlersuche

Wählen Sie **Weitere Funktionen → Fehlersuche → Ablaufverfolgung starten**.



Wählen Sie **Weitere Funktionen → Fehlersuche → Ablaufverfolgung stoppen**.



Kontextmenüeintrag zum Stoppen der Ablaufverfolgung

Mit diesen Funktionen wird die Ablaufverfolgung von MOBILINKdtm gestartet bzw. gestoppt. Bei eingeschalteter Ablaufverfolgung werden der Programmfluss innerhalb von MOBILINKdtm und erkannte Fehlerzustände in Dateien geschrieben. Diese Information ist zwar für den Anwender von MOBILINKdtm nicht ohne weiteres interpretierbar, stellt aber im Fehlerfall ein wertvolles Hilfsmittel für den Softing-Support dar.

Falls Sie aufgrund unerklärlichen/fehlerhaften Verhaltens den Softing-Support in Anspruch nehmen müssen, können Sie dem Softing-Support-Team die Fehlerdiagnose durch folgende vorab durchgeführte Schritte erleichtern.

- Starten Sie die Ablaufverfolgung mit der Funktion **Ablaufverfolgung starten**.
- Reproduzieren Sie den Fehler.
- Stoppen Sie die Ablaufverfolgung möglichst schnell, nachdem der Fehler aufgetreten ist, mit der Funktion **Ablaufverfolgung stoppen**.

Nach Durchführung dieser Schritte finden Sie in folgendem Verzeichnis die Datei **MOBILINKdtm.trc**:

- <Benutzer-Verzeichnis>\<Benutzername>\AppData\Local\Softing\MOBILINKdtm\Trace

Weiterhin finden Sie in folgendem Verzeichnis die Datei siadtmbe130.trc:

- <Benutzer-Verzeichnis>\<Benutzername>\AppData\Local\Softing\DTMToolkit\Trace

Diese Dateien fügen Sie bitte Ihrer E-Mail an den Softing-Support hinzu. Falls Sie den telefonischen Support in Anspruch nehmen, teilen Sie bitte unserem Mitarbeiter mit, dass Sie mit Hilfe der Ablaufverfolgung bereits .trc-Dateien erstellt haben.

6 Troubleshooting

Im Fall eines Fehlers beim Verbindungsaufbau oder einer Verbindungsstörung generiert MOBILINKdtm folgende Fehlermeldung: **Die Verbindung zum mobiLink ist gestört: <Fehlerursache>**

Die möglichen Fehlerursachen sind in der folgenden Tabelle beschrieben:

Fehlermeldung	Bedeutung und Maßnahmen
In der mobiLink-Hardware wurde ein schwerwiegender Fehler erkannt.	Der mobiLink ist möglicherweise defekt. Bitte setzen Sie sich mit dem Softing-Support in Verbindung.
Der mobiLink antwortet nicht. Bitte überprüfen Sie, ob er eingeschaltet ist.	Wenn der mobiLink an einem USB-Port angeschlossen ist, wurde er erkannt, ist aber nicht eingeschaltet. Wenn der mobiLink über Bluetooth angesprochen werden soll, ist er entweder nicht eingeschaltet oder nicht in Reichweite. Stellen Sie sicher, dass sich der PC in Reichweite zum mobiLink befindet.
Der mobiLink ist von einer anderen Anwendung belegt.	mobiLink kann immer nur mit einer PC-Anwendung zusammenarbeiten. Beenden Sie die Anwendung, die aktuell auf den mobiLink zugreift.
Der mobiLink wurde nicht gefunden.	Der mobiLink ist weder an einem USB-Port des PCs angeschlossen noch wurde eine Bluetooth-Beziehung zwischen dem PC und dem mobiLink eingerichtet. Schließen Sie den mobiLink an einen USB-Port des PCs an oder stellen Sie eine Bluetooth-Beziehung zwischen dem PC und dem mobiLink her.
Ein Übertragungsfehler ist aufgetreten.	Bei dem Versuch mit dem mobiLink zu kommunizieren ist ein Übertragungsfehler aufgetreten. Wenn der mobiLink an einem USB-Port angeschlossen ist, prüfen Sie den Sitz der USB-Stecker. Wenn der mobiLink über Bluetooth angesprochen wird, stellen Sie sicher, dass sich der PC in Reichweite zum mobiLink befindet.
Eine mobiLink-Resource ist erschöpft.	Schalten Sie den mobiLink aus und wieder ein. Wenn das Problem bestehen bleibt, setzen Sie sich mit dem Softing-Support in Verbindung.
Der mobiLink hat unerwartet in den Wartungsmodus gewechselt.	Trennen Sie die Verbindung zum mobiLink in der FDT-Rahmenapplikation und schalten Sie den mobiLink aus und wieder ein. Wenn das Problem beim erneuten Verbindungsaufbau zum mobiLink bestehen bleibt, setzen Sie sich mit dem Softing-Support in Verbindung.
Der Firmware-Typ wurde nicht erkannt.	Dieser Fehler tritt auf, wenn Sie nach dem Abbrechen einer Firmware-Aktualisierung Verbindung zum mobiLink herstellen wollen. Führen Sie eine erneute Firmware-Aktualisierung durch und brechen Sie den Vorgang nicht vorzeitig ab.
Die Busklemme ist nicht angeschlossen.	Stellen Sie sicher, dass die Busklemme angeschlossen ist.
Die Busklemme ist verkehrt herum angeschlossen.	Stellen Sie sicher, dass die Busklemme richtig herum angeschlossen ist.
Die falsche Busklemme ist angeschlossen.	Stellen Sie sicher, dass Sie die für das jeweilige Protokoll vorgesehene Busklemme verwenden.

Fehlermeldung	Bedeutung und Maßnahmen
Die Batteriespannung ist zu niedrig.	Die Batteriespannung ist unter den Grenzwert für einen sicheren Betrieb gefallen. Wechseln Sie die Batterien aus.
Sowohl HART- als auch FF-Busklemme sind angeschlossen.	Stellen Sie sicher, dass Sie nur die für das jeweilige Protokoll vorgesehene Busklemme verwenden.

Diese Seite wurde absichtlich frei gelassen.

Softing Industrial Automation GmbH

Richard-Reitzner-Allee 6
85540 Haar / Germany
http://industrial.softing.com

+ 49 89 45 656-340
+ 49 89 45 656-488
info.idn@softing.com