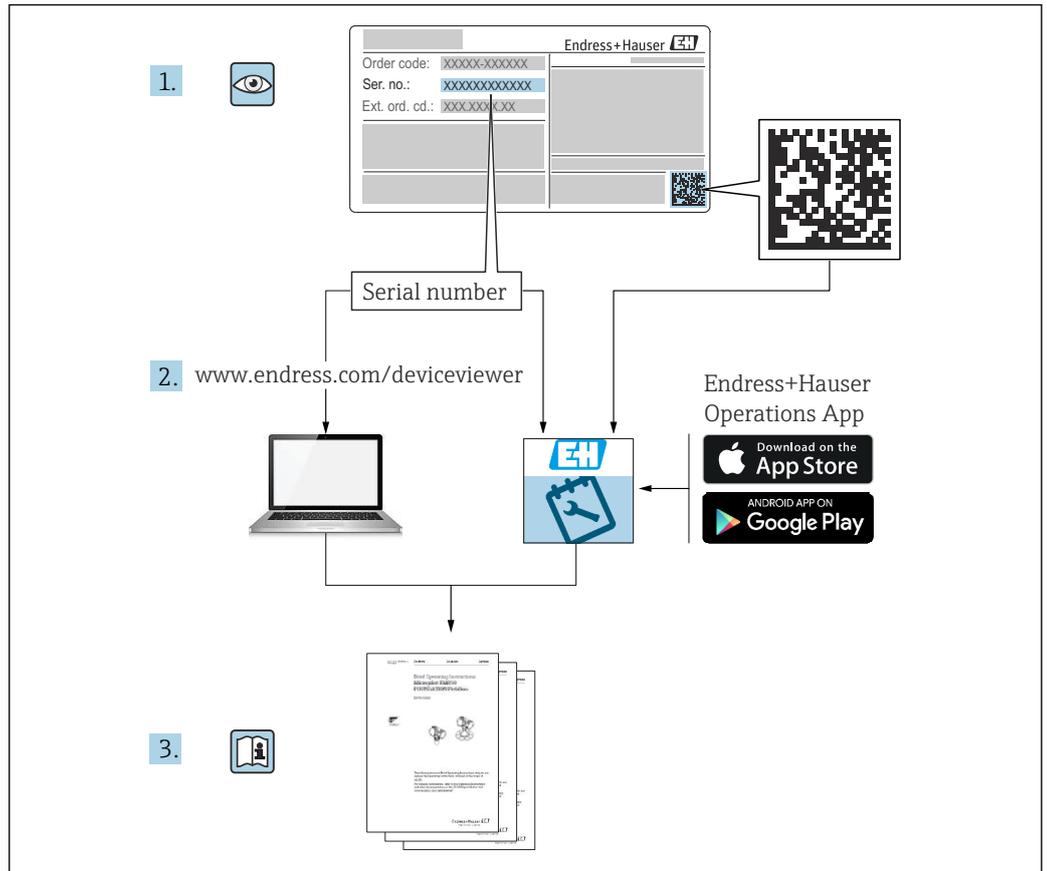


Betriebsanleitung Tankvision Professional NXA85

Systembedienung



- Dokument so aufbewahren, dass das Dokument bei Arbeiten am und mit dem Gerät jederzeit verfügbar ist.
- Um eine Gefährdung für Personen oder der Anlage zu vermeiden: Kapitel "Grundlegende Sicherheitshinweise" sowie alle anderen, arbeitsspezifischen Sicherheitshinweise im Dokument sorgfältig lesen.
- Der Hersteller behält sich vor, technische Daten ohne spezielle Ankündigung dem entwicklungstechnischen Fortschritt anzupassen. Über die Aktualität und eventuelle Erweiterungen dieser Anleitung gibt Ihre Endress+Hauser Vertriebszentrale Auskunft.



A0023555

Versionsverlauf

BA00396G/13.10

- Gültig für Software-Version: 18.0.0
- Erstversion

BA00396G/14.14

- Gültig für Software-Version: 18.0.2 und 18.0.3
- Vorgenommene Änderungen im Vergleich zur vorherigen Version:
Neues Layout; erweiterte Produkt-, Tank- und Verpumpungsfunktionalität; zusätzliche Funktionen für die Tabellenansicht

BA00396G/15.16

- Gültig für Software-Version: 18.0.2 und 18.0.3
- Vorgenommene Änderungen im Vergleich zur vorherigen Version:
Neue Funktionen

BA00396G/16.17

- Gültig für Software-Version: 18.1.1
- Vorgenommene Änderungen im Vergleich zur vorherigen Version:
Vereinheitlichung der W&M- und Nicht-W&M-Software-Pakete.

BA00396G/17.22

- Gültig für Software-Version: 18.3.2
- Vorgenommene Änderungen im Vergleich zur vorherigen Version:
Rohrvolumen als Teil der Tankvolumina wählbar.

BA00396G/18.24

- Gültig für Software-Version: 18.3.3
- Vorgenommene Änderungen im Vergleich zur vorherigen Version:
Kompatibilität mit Windows 11 und Windows Server 2022. Geringfügige Änderungen an vorhandener Funktionalität.

Inhaltsverzeichnis

1	Hinweise zum Dokument	7	9.8	Kontextabhängige Funktionen	38
1.1	Dokumentfunktion	7	9.9	Drucken und Druckvorschau	39
1.2	Software-Versionen und Zertifizierungen	7	9.10	Auswahlmodus	40
1.3	Symbole	7			
1.4	Dokumentation	8			
1.5	Eingetragene Marken	8			
2	Grundlegende Sicherheitshinweise ..	9	10	Erweiterte Gerätekommandos	44
2.1	Anforderungen an das Personal	9	10.1	Erweiterte Gerätekommandos starten	44
2.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	9	10.2	Befehle senden	45
2.3	Produktsicherheit	9	10.3	Dip-Funktionen	45
2.4	IT-Sicherheit	9	10.4	Verdrängerfunktionen	46
			10.5	Kalibrierung verifizieren	47
			10.6	Wartung	48
			10.7	Messgerät Datenpunkte	49
3	Produktbeschreibung	10	11	Tank Gruppierung	53
3.1	Produktidentifizierung	10	11.1	Statische Gruppen konfigurieren und verwenden	53
4	Home Page	11	11.2	Produkt Gruppierung	55
4.1	Mehrere Fenster	12	11.3	Produkt Gruppen Totalisierung	56
4.2	Tank Sicht	12	11.4	Dynamische Gruppen	57
4.3	Basisfenster Tank Sicht	13	11.5	Tanks zur Anzeige auswählen	57
4.4	Optionen im Kontextmenü	17			
4.5	Verwendung der Funktionstasten	20	12	Hilfe und Diagnose	59
5	Einzeltank Ansicht	22	12.1	Diagnose	59
5.1	Tank im Alarmzustand	22	12.2	Versionen	61
5.2	Elementtemperaturen anzeigen	23	12.3	Info	62
5.3	Profildaten anzeigen	25	13	Trenderstellung	63
6	Anmeldung	26	13.1	Trenderstellung und Datenprotokollierung	63
6.1	Sicherheit	26	13.2	Echtzeit-Trend	63
6.2	Anmelden	26	13.3	Historischer Trend	65
6.3	Abmeldung	27	13.4	Historischer Trend (Tabelle)	67
6.4	Neue Benutzerkonten konfigurieren	27	13.5	Allgemeine Trendkonfiguration	69
7	Alarmer und Ereignisse	28	13.6	Trendvorlagen	74
7.1	Einführung	28	13.7	Trenddaten ausdrucken	75
7.2	Verhalten bei Auftreten eines Alarms	28	13.8	Trenddaten exportieren	75
7.3	Alarmer quittieren	29	13.9	Optionen	77
7.4	Anzeige Ereignis Verlauf	31	14	Bestandsrechner	80
8	Reporte	33	14.1	Bestandsrechner starten	80
9	Tabellenansicht	34	14.2	Tankrechner	80
9.1	Tabellenansicht starten	34	14.3	Verpumpungsrechner	81
9.2	Datenansichten auswählen	34	14.4	Interpolation	82
9.3	Tankgruppen auswählen	35	14.5	Einheiten Konvertierung	82
9.4	Spezifische Tanks suchen	35	15	Scan Controller	84
9.5	Tanks mit Alarm	36	16	TAD Maintenance	86
9.6	Neue Datenansicht konfigurieren	36	16.1	Tank Mode	86
9.7	Farbe der Durchflussdarstellung	37	16.2	Tank Status	89
			16.3	Produkt Status	91
			16.4	Tank Pump	92

Stichwortverzeichnis 94

1 Hinweise zum Dokument

1.1 Dokumentfunktion

Dieses Handbuch soll bei der Installation von Tankvision Professional NXA85 unterstützen.

Es erläutert die grundlegenden Funktionen, die Bediener während des täglichen Betriebs benutzen.

Abgesehen von grundlegenden Kenntnissen der PC-Bedienung ist keine spezielle Schulung für die Bedienung des Tankvision Professional Systems erforderlich. Es empfiehlt sich jedoch, sich von Endress+Hauser zu diesem System schulen zu lassen.

1.2 Software-Versionen und Zertifizierungen

 Aufgrund des Zertifizierungsprozesses bei den Eichbehörden kann die neueste Software-Version nur in einer späteren Stufe zertifiziert werden. Zudem besteht die Möglichkeit, dass einige Merkmale nicht mit den Vorschriften des eichpflichtigen Verkehrs kompatibel sind und daher nicht kombiniert werden können.

1.3 Symbole

1.3.1 Warnhinweissymbole

GEFAHR

Dieser Hinweis macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu Tod oder schwerer Körperverletzung führen wird.

WARNUNG

Dieser Hinweis macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu Tod oder schwerer Körperverletzung führen kann.

VORSICHT

Dieser Hinweis macht auf eine gefährliche Situation aufmerksam, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichter oder mittelschwerer Körperverletzung führen kann.

HINWEIS

Dieser Hinweis enthält Informationen zu Vorgehensweisen und weiterführenden Sachverhalten, die keine Körperverletzung nach sich ziehen.

1.3.2 Symbole für Informationstypen und Grafiken

Tipp

Kennzeichnet zusätzliche Informationen



Verweis auf Dokumentation



Verweis auf Abbildung



Zu beachtender Hinweis oder einzelner Handlungsschritt

1., **2.**, **3.**

Handlungsschritte



Ergebnis eines Handlungsschritts

1, 2, 3, ...
Positionsnummern

A, B, C, ...
Ansichten

1.4 Dokumentation

-  Eine Übersicht zum Umfang der zugehörigen Technischen Dokumentation bieten:
- *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Seriennummer vom Typenschild eingeben
 - *Endress+Hauser Operations App*: Seriennummer vom Typenschild eingeben oder Matrixcode auf dem Typenschild einscannen

1.5 Eingetragene Marken

1.5.1 Microsoft®, Windows®

Microsoft und Windows sind eingetragene Marken der Microsoft Corporation

1.5.2 Modbus™

Modbus ist eine eingetragene Marke der Schneider Electric USA, Inc.

1.5.3 Java®

Java ist eine eingetragene Marke der Sun Microsystems, Inc.

1.5.4 Mozilla® Firefox®

Mozilla und Firefox sind eingetragene Warenzeichen der Mozilla Foundation

1.5.5 Rechtlicher Hinweis zu Marken

Alle Firmen-Produktnamen und/oder alle Firmenlogos können Handelsbezeichnungen, Marken und/oder eingetragene Marken von Endress+Hauser, seinen Tochtergesellschaften oder ihrer jeweiligen Inhaber, mit denen sie verbunden sind, sein.

2 Grundlegende Sicherheitshinweise

2.1 Anforderungen an das Personal

Das Personal für Installation, Inbetriebnahme, Diagnose und Wartung muss folgende Bedingungen erfüllen:

- ▶ Ausgebildetes Fachpersonal: Verfügt über Qualifikation, die dieser Funktion und Tätigkeit entspricht.
- ▶ Vom Anlagenbetreiber autorisiert.
- ▶ Mit den nationalen Vorschriften vertraut.
- ▶ Vor Arbeitsbeginn: Anweisungen in Anleitung und Zusatzdokumentation sowie Zertifikate (je nach Anwendung) lesen und verstehen.
- ▶ Anweisungen und Rahmenbedingungen befolgen.

Das Bedienpersonal muss folgende Bedingungen erfüllen:

- ▶ Entsprechend den Aufgabenanforderungen vom Anlagenbetreiber eingewiesen und autorisiert.
- ▶ Anweisungen in dieser Anleitung befolgen.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

2.2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung der Tankvision Professional NXA85 Software

Tankvision Professional wurde spezifisch für Bediener von Großtanklagern, Distributions-terminals, Raffinerien und Pipelines entwickelt. Es ist darauf ausgelegt, die gesamte Datenerfassung, Steuerung und Überwachung abzuwickeln, wie sie in einer einzelnen, vollständig integrierten Lösung erforderlich ist.

Tankvision Professional integriert alle wesentlichen Typen von Tankmessgeräten in ein System.

Alle gemessenen und berechneten Tankparameter stehen den Tankanlagen- und Termin-albedienern sowie angeschlossenen Host-Systemen zur Verfügung.

Ein Multi-User-Betrieb wird über den integrierten Webserver bereitgestellt, der die Mög-lichkeit bietet, über jeden angeschlossenen Standort (lokal/abgesetzt) Daten zu administ-rativen oder Buchhaltungszwecken abzurufen.

2.3 Produktsicherheit

Dieses Messgerät ist nach dem Stand der Technik und guter Ingenieurspraxis betriebssi-cher gebaut und geprüft und hat das Werk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen. Es erfüllt die allgemeinen Sicherheitsanforderungen und gesetzlichen Anforder-ungen.

2.4 IT-Sicherheit

Eine Gewährleistung unsererseits ist nur gegeben, wenn das Produkt gemäß der Betriebs-anleitung installiert und eingesetzt wird. Das Produkt verfügt über Sicherheitsmechanis-men, um es gegen versehentliche Veränderung der Einstellungen zu schützen.

IT-Sicherheitsmaßnahmen gemäß dem Sicherheitsstandard des Betreibers, die das Produkt und dessen Datentransfer zusätzlich schützen, sind vom Betreiber selbst zu implementie-ren.

3 Produktbeschreibung

3.1 Produktidentifizierung

Es gibt folgende Möglichkeiten, die Software zu identifizieren:

- Typenschildangabe
- Bestellcode mit Aufgliederung der Software-Funktionalitäten im Lieferschein
- Seriennummern von Typenschildern in *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer) eingeben: Alle Angaben zur Software werden angezeigt.

Eine Übersicht zum Umfang der mitgelieferten Technischen Dokumentation: Seriennummer vom Typenschilder in *Device Viewer* eingeben (www.endress.com/deviceviewer).

3.1.1 Typenschild

Auf dem Typenschild werden die gesetzlich geforderten und produktrelevanten Informationen aufgeführt, zum Beispiel:

- Herstelleridentifizierung
- Produktname
- Bestellcode
- Erweiterter Bestellcode
- Seriennummer
- Barcode

3.1.2 Herstelleradresse

Endress+Hauser SE+Co. KG
Hauptstraße 1
79689 Maulburg, Deutschland
Herstellungsort: Siehe Typenschild.

3.1.3 Bestellcode und Produktversion

-  Um die Version Ihrer Software zu ermitteln, den auf dem Typenschild angegebenen Bestellcode in die Suchmaske unter folgender Adresse eingeben:
www.products.endress.com/order-ident

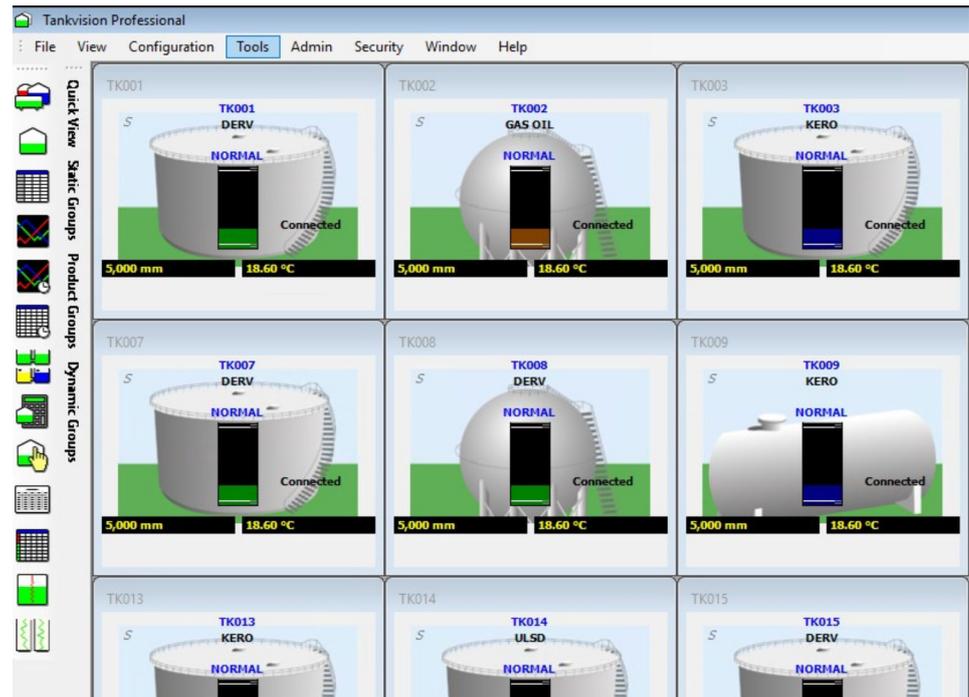
4 Home Page

Wenn Tankvision Professional über das Start-Menü oder die Verknüpfung auf dem Desktop gestartet wird, öffnet sich die Home Page.

Jeder im System konfigurierter Tank wird in einem eigenen grafischen Fenster dargestellt.

Die Startseite verfügt über eine Menüleiste, eine Symbolleiste, einen Anwendungsbereich und eine Statusleiste am unteren Rand des Fensters.

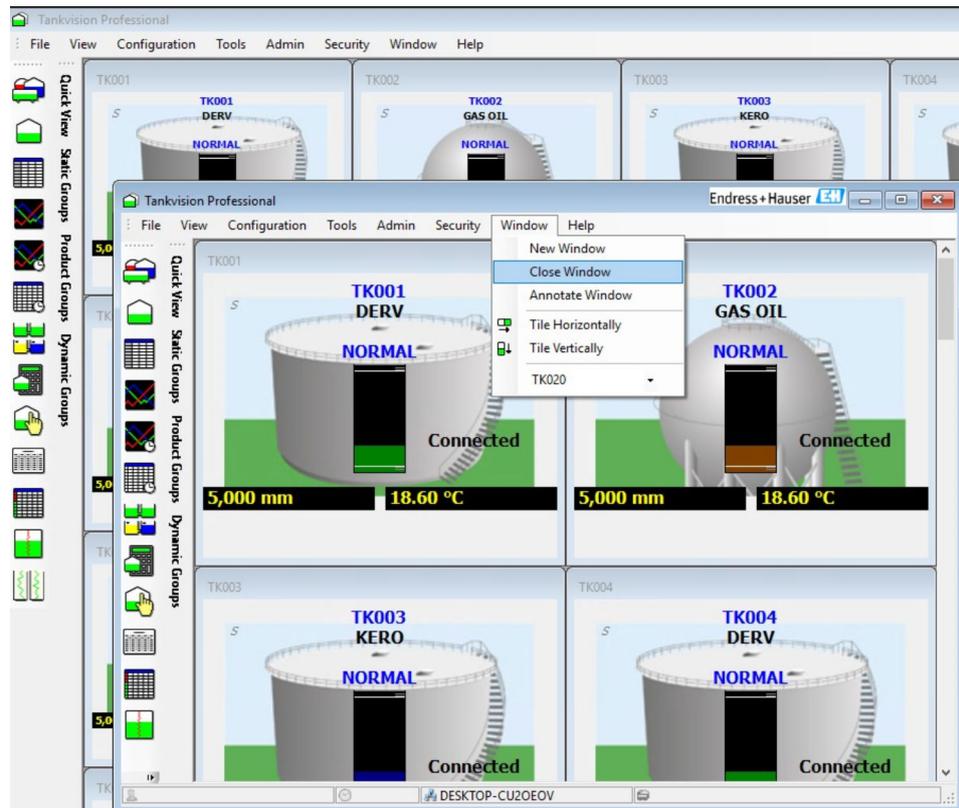
Beim Start des Systems wird die Home Page maximiert angezeigt, und die Fenster aller Tanks sind geöffnet (siehe Abbildung unten).



1 Home Page

Die am häufigsten verwendeten Funktionen werden über die Symbolleiste aufgerufen, die übrigen Funktionen über die Menüs.

4.1 Mehrere Fenster



2 Mehrere Home Pages

Die Menüoptionen, mit denen die Funktion zum Anzeigen mehrerer Fenster gesteuert wird, sind in den Menüs der Home Page zu finden: **Window** → **New Window**, **Close Window** und **Annotate Window**.

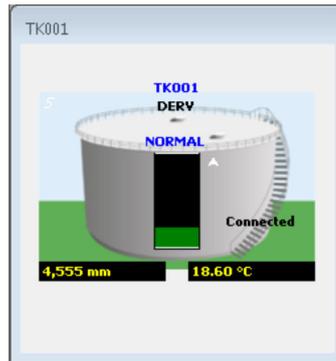
- **New Window** – Öffnet ein neues Fenster.
- **Close Window** – Schließt das aktuelle Fenster (nicht im 'Master'-Fenster verfügbar).
- **Annotate Window** – Ändert die Beschriftung des aktuellen Fensters.

Jede Instanz des Fensters Home Page kann mit einem beschreibenden Namen versehen werden, um es dem Benutzer zu ermöglichen, sie in der Windows-Taskleiste zu identifizieren. Es können unterschiedliche Instanzen der Home Page konfiguriert werden, um unterschiedliche Tankgruppen anzuzeigen. Dadurch lassen sich z. B. allgemeine Produkte und LPG-Produkte in separaten Fenstern anzeigen. Stehen mehrere Monitore zur Verfügung, können die Home Pages zur besseren Übersicht auf verschiedenen Monitoren angeordnet werden.

Durch das Schließen der Anwendung werden alle Fenster geschlossen. Durch erneutes Öffnen der Anwendung werden alle Fenster an ihren ursprünglichen Positionen wiederhergestellt.

4.2 Tank Sicht

Hierbei handelt es sich um die Standardansicht für individuelle Tanks, wenn sie auf der Home Page angezeigt werden. Siehe Beispiel in der nachfolgenden Abbildung.



3 Typisches Tankbild

Das allgemeine Erscheinungsbild und die Größe sind für alle Fenster oder Tankbilder vorgegeben. Sie lassen sich jedoch skalieren.

Wenn mehrere Tankbilder geöffnet sind, werden sie in dem auf der Home Page verfügbaren Bereich nebeneinander angeordnet angezeigt. Sind mehr Fenster geöffnet als Platz vorhanden ist, erscheint automatisch am rechten Rand des übergeordneten Fensters eine Bildlaufleiste.

Die Tankbilder verfügen über eine Reihe von Verknüpfungen zu anderen Anzeigeeoptionen sowie ein kontextsensitives Popup-Menü für den schnellen Zugriff auf weitere Funktionen.

4.3 Basisfenster Tank Sicht

Das Fenster zeigt an:

- Die Nummer des Tanks
- Eine grafische Darstellung des Tanks, die den Tanktyp wiedergibt, z. B. geschlossener Tank, Schwimmdach etc.
- Das dem Tank zugewiesene Produkt
- Eine Balkenanzeige, die den Füllstand im Tank wiedergibt
- Eine Auswahl an numerischen und Textdatenfeldern, die benutzerkonfigurierbar sind
- Ob aktuell ein Alarm für den Tank aktiv ist
- Wo relevant, ob die numerischen Daten im manuellen oder automatischen Modus sind
- Den Verpumpungsstatus des Tanks, d. h. statisch, Füllung, Entleerung
- Den Verbindungsstatus des Messgeräts, d. h. Verbunden, Unterbrochen, Verbindung wird aufgebaut, Verbindung wird beendet



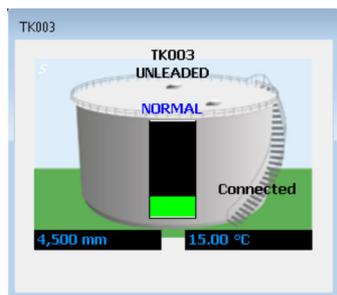
Wenn der Verbindungsstatus anders als Verbunden lautet, dann stammen ALLE Daten dieses Tanks von der letzten Verbindung und sind somit KEINE LIVE-DATEN.

4.3.1 Datenanzeige im manuellen Modus

Alle Datenwerte im manuellen Modus sind durch blauen Text gekennzeichnet.

Das nachfolgend abgebildete Fenster zeigt an, dass sich die Produkttemperatur im manuellen Modus befindet.

Daher werden die Daten mithilfe der Funktion zur manuellen Dateneingabe aktualisiert. Nähere Informationen hierzu siehe Kapitel zur manuellen Dateneingabe.



4 Tankbild mit Temperaturanzeige im manuellen Modus

4.3.2 Manuelle Dateneingabe über eine Verknüpfung aufrufen

Wenn sich ein numerischer Wert, wie hier dargestellt, im manuellen Modus befindet, kann der Benutzer durch Doppelklick auf den manuellen Wert schnell die Anzeige zur manuellen Dateneingabe aufrufen. Dadurch wird das Modul zur manuellen Dateneingabe gestartet.

4.3.3 Verknüpfung zu TAD Stati und Modi

Wenn einer der TAD Werte **Tank Mode**, **Tank Status** und **Product Status** angezeigt wird, öffnet sich durch Doppelklick auf das Feld ein Dialogfenster, in dem der Tankwert geändert werden kann.

Nähere Informationen hierzu TAD siehe Kapitel "TAD Maintenance".

4.3.4 Schnellzugriffsfunktion auf das Fenster Einzeltank Ansicht

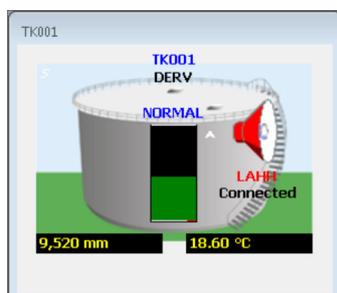
Durch Doppelklick auf das Tankfenster wird die Anzeige Einzeltank Ansicht für den betreffenden Tank aufgerufen.

Eine vollständige Beschreibung ist im Kapitel zum Modul Einzeltank Ansicht (siehe "Einzeltank Ansicht") zu finden.

Die Anzeige Einzeltank Ansicht kann auch über die Symbolleiste aufgerufen werden.

4.3.5 Tank im Alarmzustand

Wenn für einen Tank ein aktiver Alarm vorliegt, wird der Tank, wie unten dargestellt, mit dem Symbol eines Signalhorns angezeigt.



5 Tankbild eines Tanks mit aktivem Alarm

Zusätzlich wird unter dem Signalhorn eine Abkürzung angezeigt, die den Alarmtyp angibt. Wenn mehrere Alarme aktiv sind, wird der Alarm mit der höchsten Priorität angezeigt. In dem hier abgebildeten Fall steht LAHH für Level High High Alarm.

Nähere Informationen hierzu siehe nachfolgende Tabelle.

Alarmcodes

Alarmcode	Alarmbeschreibung
LAHH	Level Alarm High High (Software)
LAH	Level Alarm High (Software)
LAL	Level Alarm Low (Software)
LALL	Level Alarm Low Low (Software)
HH	Level Alarm High High (Messgerät)
H	Level Alarm High (Messgerät)
L	Level Alarm Low (Messgerät)
LL	Level Alarm Low Low (Messgerät)
NO REPLY	Keine Antwort vom Messgerät
BAD ALARM	Inkongruente Sammlung von Alarmen aktiv (z. B. High Alarm und Low Alarm gleichzeitig)
GT H	Temperatur Hoch (Messgerät)
GT L	Temperatur Tief (Messgerät)
PT H	Temperatur Hoch (Software)
PT L	Temperatur Tief (Software)
GD H	Dichte Hoch (Messgerät)
GD L	Dichte Tief (Messgerät)
PD H	Dichte Hoch (Software)
PD L	Dichte Tief (Software)
PD DA	Dichte Abweichung (Software)
PT DA	Temperatur Abweichung (Software)
PW H	Wasser Hoch (Software)
PW L	Wasser Tief (Software)
PL VA	Variable Alarme
PF HF	Fluss Hoch
PF LF	Fluss Tief
UMA	Unautorisierte Änderungen von Volumen
UMAL	Unerlaubte Bewegung (durch Füllstand)
PL FR	Schwimmdach Alarm
PL DA	Software Differenz Alarm
PU 1...8	UDA: benutzerdefinierter Alarm 1...8

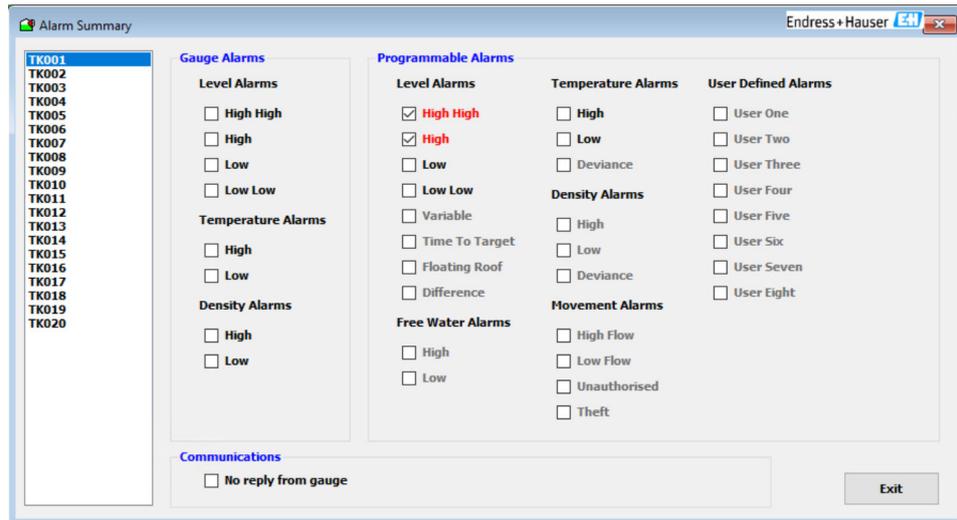
4.3.6 Identifizierung des Alarms nach seinem Eintreten

Beim ersten Auftreten eines Alarms wird ein Ereignis erzeugt. Außerdem erscheint ein Signalhorn auf dem abgebildeten Tank und die **Alarm Event Viewer** gibt einen Warnton oder optional auch eine Sprachnachricht aus.

Nachdem der Alarm quittiert wurde, bleiben als Hinweis auf den Alarm das Signalhorn im Tankbild und ein entsprechender Eintrag in der **Alarm Event Viewer** weiterhin bestehen. Sie werden im Allgemeinen so lange angezeigt, bis die Alarmbedingung behoben wird. Zusätzlich dazu werden alle aktiven Alarme in der Alarm Übersicht angezeigt.

Für nähere Informationen zu den aktiven Alarmen auf das Signalhorn doppelklicken.

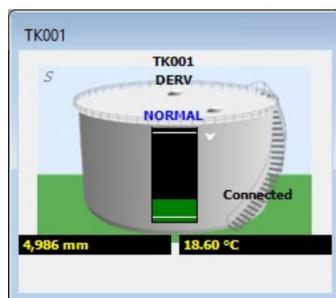
Das Modul **Alarm Summary** wird geladen. Siehe nachfolgende Abbildung.



6 Anzeige Alarm Summary

Das Modul **Alarm Summary** listet alle aktiven Alarme auf. Bei aktiven Alarmen ist in dem Kontrollkästchen neben der Alarmbezeichnung ein Häkchen gesetzt.

4.3.7 In Bewegung befindliche Tanks identifizieren



7 Anzeige von Tanks in Bewegung

Im Fenster Tank Sicht werden in Bewegung befindliche Tanks auf unterschiedliche Art gekennzeichnet:

- Durch ein Symbol, das die Füllrichtung angibt, d. h. einen Pfeil, der je nach Bewegungsrichtung nach oben oder unten zeigt (siehe Abbildung oben).
- Durch Größe und Vorzeichen der Durchflussrate, z. B. steht eine positive Durchflussrate für Füllung und eine negative Durchflussrate für Entleerung.
- Und schließlich kann, sofern entsprechend konfiguriert, die Farbe des im Tank befindlichen Produkts den Bewegungsstatus darstellen. So steht Blau z. B. für Füllung, Braun für Entleerung und Grün für Statisch.

Informationen zur Aktivierung dieser Funktion sind im Handbuch zur Systemkonfiguration, BA00390G (Kapitel "Systemeinstellungen", Kontrollkästchen **Use Product Colour**), zu finden.

4.3.8 Verbindungsstatus

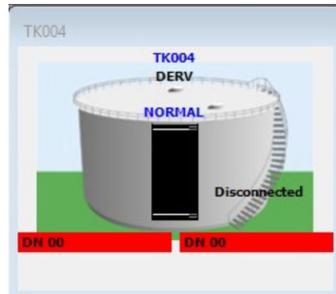
Der Verbindungsstatus des Tanks wird auf der rechten Seite angezeigt.

Vier Stati sind möglich:

- **Connected**
- **Disconnecting**
- **Disconnected**
- **Connecting**

Der Status **Connected** bedeutet, dass externe Geräte, z. B. Tankmessgeräte, kontinuierlich auf Daten abgefragt werden. Bei Modemverbindungen werden die Daten möglicherweise nur periodisch abgefragt.

Wenn der Verbindungsstatus anders als **Connected** lautet, dann stammen ALLE Daten dieses Tanks vom Zeitpunkt der letzten Verbindung und sind somit KEINE LIVE-DATEN.

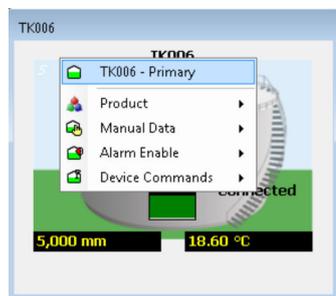


8 Tank im Zustand Unterbrochen

Im der Abbildung oben hat der Tank den Status **Disconnected** und zeigt den Diagnosecode **DN00** an, was bedeutet, dass er keine Antwort vom Messgerät erhält.

4.4 Optionen im Kontextmenü

Es steht ein Kontextmenü zur Verfügung. Wenn der Benutzer mit der Maustaste auf ein beliebiges Tank Sicht-Fenster klickt, erscheint ein Popup-Menü (siehe Abbildung unten).

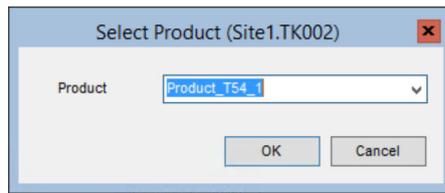


9 Aufgerufenes Kontextmenü

Einige der Optionen in diesem Popup-Menü hängen von der Konfiguration des jeweiligen Tanks ab. Sie werden im Folgenden in diesem Kapitel erläutert.

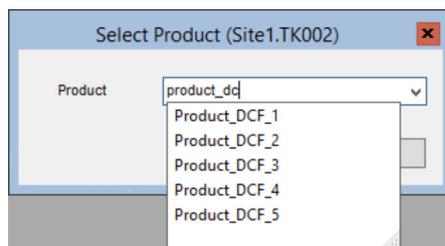
4.4.1 Produkt

Die Menüoption **Product** enthält ein Untermenü, in dem die Produkte in der Reihenfolge ihrer Verwendung sortiert sind (das Produkt, das den meisten Tanks zugeordnet ist, steht an erster Stelle). Diese Option wird verwendet, um das einem Tank zugeordnete Produkt zu ändern. Das aktuell zugeordnete Produkt wird durch ein Häkchen neben dem Produkt-namen gekennzeichnet und ausgegraut dargestellt. Wenn aktuell mehr als zwölf Produkte zu Tanks zugeordnet sind, kann über den letzten Menüpunkt die Anzeige Produkt Auswahl geöffnet werden:



10 Anzeige Produkt Auswahl

Auf den Pfeil klicken, um ein **Product** auszuwählen. Dadurch öffnet sich eine Liste aller Produkte (wieder in der Reihenfolge ihrer Verwendung sortiert). Alternativ kann der Name des gewünschten Produkts eingegeben werden. Während der Eingabe des Produktname erscheint eine verkürzte Liste mit Produkten, deren Bezeichnungen mit dem eingegebenen Text übereinstimmen:



11 Filtern der Produktauswahl nach Name

4.4.2 Manuelle Daten

Die Menüoption Manueller Modus bietet ein Untermenü, das alle im manuellen Modus verfügbaren Optionen enthält. Mithilfe dieser Option können die Werte zwischen dem manuellem und dem automatischem Modus umgeschaltet werden.

Alle im manuellen Modus befindlichen Werte sind durch ein Häkchen gekennzeichnet.

4.4.3 Alarm aktivieren

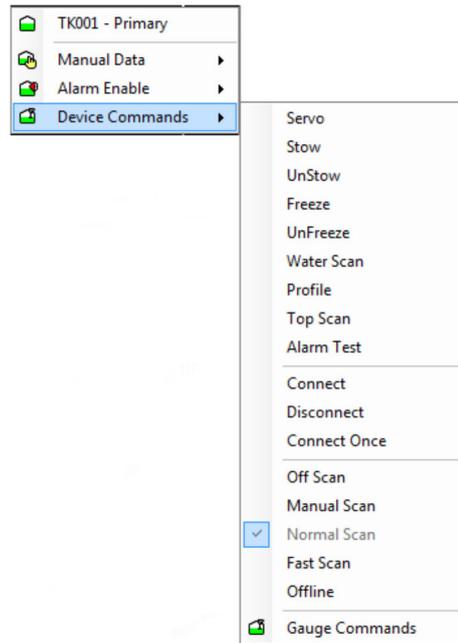
Wenn diese Menüoption angezeigt wird, führt sie zu einem Untermenü, das angibt, ob ein Alarm aktiviert oder deaktiviert ist. Ein Häkchen neben der Menüoption gibt an, dass der Alarm für dieses Datenelement aktiviert ist.

4.4.4 Bewegungen

Wenn diese Menüoption angezeigt wird und aktiviert ist, steht dem Benutzer eine komfortable Möglichkeit zur Verfügung, um die Produktverpumpungen für einen Tank aufzurufen. Durch Auswahl einer im Untermenü aufgeführten Bewegung werden die Details zu dieser Bewegung angezeigt.

4.4.5 Geräte Befehle

Die Menüoption **Device Commands** bietet ein Untermenü, das alle in diesem Kontext verfügbaren Gerätebefehle enthält.



12 Gerätebefehle zum Tankbild

Im Folgenden werden die einzelnen Befehle näher erläutert.

Servo Check

Führt eine Wiederholpräzisionsprüfung auf einem servobasierten Messgerät durch. Dieser Befehl versucht, den Verdränger um mindestens 300 mm anzuheben und dann wieder auf der Flüssigkeitsoberfläche abzusetzen. Der Füllstand vor dem Anheben des Sensors wird mit dem Füllstand verglichen, nachdem der Sensor auf die Flüssigkeitsoberfläche zurückgekehrt ist. Liegen beide Füllstände innerhalb der definierten Toleranz, gilt der Servo Test als bestanden. Wenn dieser Befehl erteilt wird, wird ein Ereignis generiert. Dieser Befehl ist nur für servobasierte Messgeräte verfügbar.

Stow

Fährt den Sensor des Messgeräts bis an die gesperrte oder oberste Stopp-Position. Dieser Befehl ist nur für servobasierte Messgeräte verfügbar.

Unstow

Bricht den Befehl **Stow** ab und fährt den Sensor zur Position auf der Flüssigkeitsoberfläche zurück. Kann auch dazu verwendet werden, jeden anderen Befehl abubrechen, der gerade ausgeführt wird.

Freeze

Hält den Verdränger an seiner aktuellen Position.

Unfreeze

Hebt den letzten **Freeze**-Befehl auf und erlaubt dem Verdränger, zur Position auf der Flüssigkeitsoberfläche zurückzufahren.

Water Scan

Durch Auswählen dieser Option versucht das Messgerät, die Wassertrennschicht zu finden und die Flüssigkeitsoberfläche auszugeben. Beachten, dass dieser Befehl nur funktioniert, wenn das Messgerät die Funktion Wasser Scan unterstützt.

Density Scan

Durch Auswählen dieser Option fragt das Messgerät das Dichteprofil ab und gibt die durchschnittliche gemessene Dichte aus. Beachten, dass dieser Befehl nur funktioniert, wenn das Messgerät Dichteprofile unterstützt.

Alarm Test

Durch Auswählen dieser Option wird die Verdrängerposition bis zum Tankdach angehoben, wodurch alle aktivierten Alarmerzeuger ausgegeben werden.

HINWEIS: Je nach Messgerätetyp können die Befehle einen Alarm erzeugen. Ebenso kann es während der Ausführung von Befehlen zu Statusänderungen kommen.

Abfrage Modus

Off Scan, **Normal Scan** und **Fast Scan** sind sich gegenseitig ausschließende Optionen, mit deren Hilfe der Benutzer steuert, wie häufig das Messgerät abgefragt wird.

- **Off Scan**

Das Messgerät wird nicht abgefragt.

- **Normal Scan**

Das Messgerät wird in den normalen Intervallen abgefragt.

- **Fast Scan**

Das Messgerät wird bei jeder zweiten Abfrage (d. h. häufiger) abgefragt, und zwar zu Lasten anderer Messgeräte.

- **Manual Scan**

Wird verwendet, wenn für das Messgerät **Off Scan** eingestellt wurde, damit das Gerät einmalig abgefragt wird.

Verbindungsstatus

Connect, **Disconnect**, **Connect Once** sind sich gegenseitig ausschließende Optionen, die den Verbindungsstatus des Schnittstellenports festlegen, an den der Tank angeschlossen ist. Wenn einer dieser Befehle an einen Tank gesendet wird, gilt er daher für ALLE Tanks, die an denselben COM-Port oder dasselbe Modem auf dem PC angeschlossen sind.

- **Connect**

Die Schnittstelle stellt eine Verbindung zum COM-Port oder Modem her und fragt die Messgeräte unbegrenzt auf Daten ab oder bis vom Benutzer der Befehl Unterbrochen ausgegeben wird.

- **Disconnect**

Die Schnittstelle unterbricht die Verbindung zum COM-Port oder Modem und bleibt getrennt. Die Daten der letzten Aktualisierung werden angezeigt.

- **Connect Once**

Die Schnittstelle stellt eine Verbindung zum COM-Port oder Modem her und trennt die Verbindung automatisch, sobald sie alle Daten bei den Messgeräten abgerufen hat. Die über die Verbindung abgefragten Daten werden angezeigt.

Wenn der Befehl **Disconnect** ausgewählt wird, öffnet sich ein Dialogfenster, in dem dieser Befehl bestätigt werden muss, da durch diesen Befehl die Aktualisierung ALLER an derselben Schnittstelle angeschlossenen Messgeräte gestoppt wird. Beachten, dass die Ausgabe eines Befehls an einen Tank sich auch auf alle übrigen Tanks auswirkt, die mit derselben Schnittstelle verbunden sind. Daher sind diese Befehle mit Vorsicht zu verwenden, da sie zum Verlust von Daten für kritische Tanks führen können.

4.5 Verwendung der Funktionstasten

Die Funktionstasten können benutzerspezifisch angepasst werden, sodass sie als Verknüpfungen zu anderen auf dem Computer installierten Funktionen und Merkmalen dienen, die sich dadurch mit nur einem Tastendruck aufrufen lassen. Zunächst muss für die gewünschte Funktionstaste eine exe-Datei erstellt werden, in diesem Beispiel für die Tabellenansicht.

Nach der Datei **FunctionKey.ini** im Ordner der Anwendung suchen (**C:\Program Files\Endress+Hauser\Tankvision Professional**).

Dann die Datei bearbeiten.

text= Den Text für die Menüoption eingeben, in diesem Fall **F2 GridView**.

exe= Pfadname für die exe-Datei. Die Dateierweiterung .exe am Ende nicht vergessen.

Icon= Pfadname für das Symbol. Die Dateierweiterung .ico am Ende nicht vergessen.

hide= 0 verwenden, damit die Option im Funktionstastenmenü erscheint.

Beispiel: Taste F2 startet die Tabellenansicht.

[F2]

text = GridView

exe = GridView.exe

icon = myicons\myicon.ico

hide = 0

Home Page stoppen und neu starten, um die Funktionalität zu initialisieren.

5 Einzeltank Ansicht

In der Anzeige Einzeltank Ansicht sind alle Daten zu einem einzelnen Tank detailliert aufgeführt.

Sie kann wie folgt gestartet werden:

- Durch Doppelklick auf das Fenster Tank Sicht
- Durch Klick auf die Schaltfläche Einzeltank Ansicht in der Symbolleiste

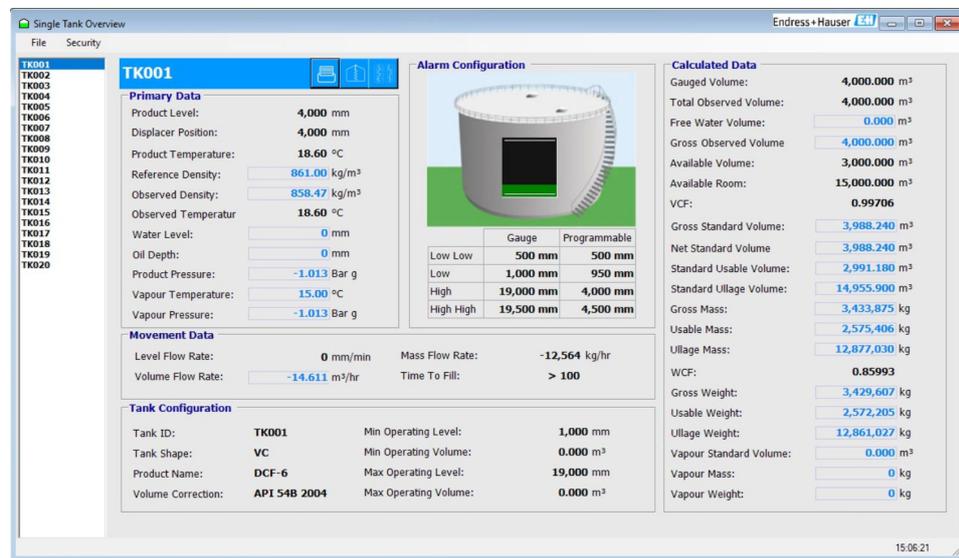
Nachdem das Modul **Single Tank Overview** geladen wurde, können weitere Tanks angezeigt werden. Hierzu die gewünschten Tanks in der Dropdown-Liste auswählen.

Die angezeigten Daten sind nach logischen Gruppen organisiert: primäre Messwerte, Durchflussraten, Bestandsdaten und Alarmeinstellungen.

Im manuellen Modus befindliche Datenwerte sind durch blauen Text gekennzeichnet.

Datenwerte, die aus irgendeinem Grund nicht zur Verfügung stehen, werden durch eine Diagnosenummer ersetzt.

Die Abbildung unten zeigt ein typisches Beispiel.



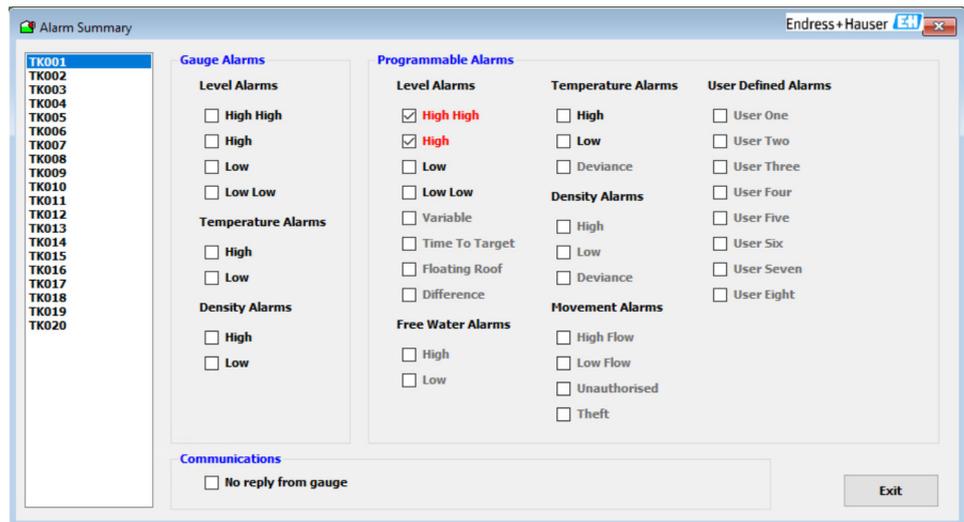
13 Typische Anzeige Einzeltank Ansicht

Im gesamten Modul werden Quickinfos verwendet, um dem Benutzer zu jedem der angezeigten Datenfelder nähere Informationen zu liefern.

5.1 Tank im Alarmzustand

Wenn für den ausgewählten Tank ein Alarm aktiv ist, wird der Tank mit einem Signalhorn dargestellt. Durch Doppelklick auf das Signalhorn wird die Anzeige **Alarm Summary** geöffnet, die Details dazu enthält, welche Alarmer aktiv sind.

Alle aktuell aktiven Alarmer sind in der Anzeige **Alarm Summary** durch ein Häkchen gekennzeichnet. Siehe Abbildung unten.



14 Anzeige Alarm Summary mit aktiven Alarmen High und High High

5.2 Elementtemperaturen anzeigen

Einige Tankmessgeräte sind in der Lage, mehrere Temperaturpunkte von speziellen Temperaturmessgeräten zu messen. Sie werden allgemein als Durchschnittstemperaturthermometer, Multispot-Temperatursonden etc. bezeichnet.



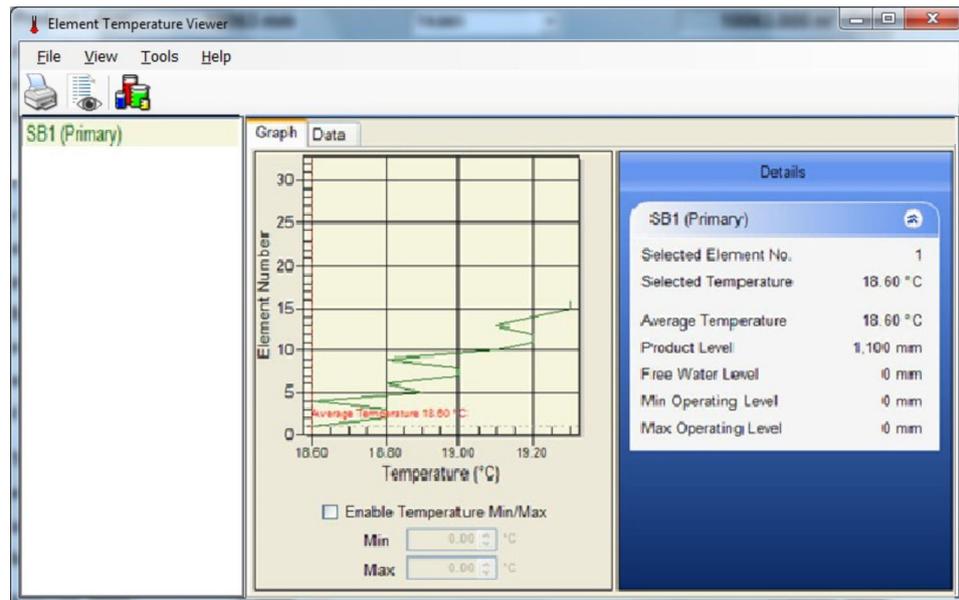
Temperaturprofile können nur in folgenden Fällen angezeigt werden

- Das System wurde dafür konfiguriert, Elementtemperaturen abzufragen. Hierfür muss der Benutzer sicherstellen, dass in der Anzeige Geräte Konfiguration neben dem betreffenden Messgerät der Merker **Average Temp. Fitted** ausgewählt ist (Häkchen gesetzt).
- Das Teilsystem zur Trenderstellung ist dafür konfiguriert, für dieses Messgerät Trends zu den Temperaturelementen zu erstellen. Dies geschieht über die Anzeige Trend Konfiguration.

Nähere Informationen zu den oben aufgeführten Optionen siehe Konfigurationshandbuch.

Um die Anzeige Temperatur Profile zu öffnen, auf die entsprechende Schaltfläche in der Übersichtsanzeige klicken.

Mit der rechten Maustaste klicken, um einen Tank zur Anzeige hinzuzufügen, siehe unten.



15 Typische Ansicht der Elementtemperaturen

Über die Registerkarte **Graph** können die Daten in grafischer Form dargestellt werden. In dieser Anzeige werden zudem zusätzliche Details des Profils aufgeführt, wie z. B. der Durchschnittswert etc.

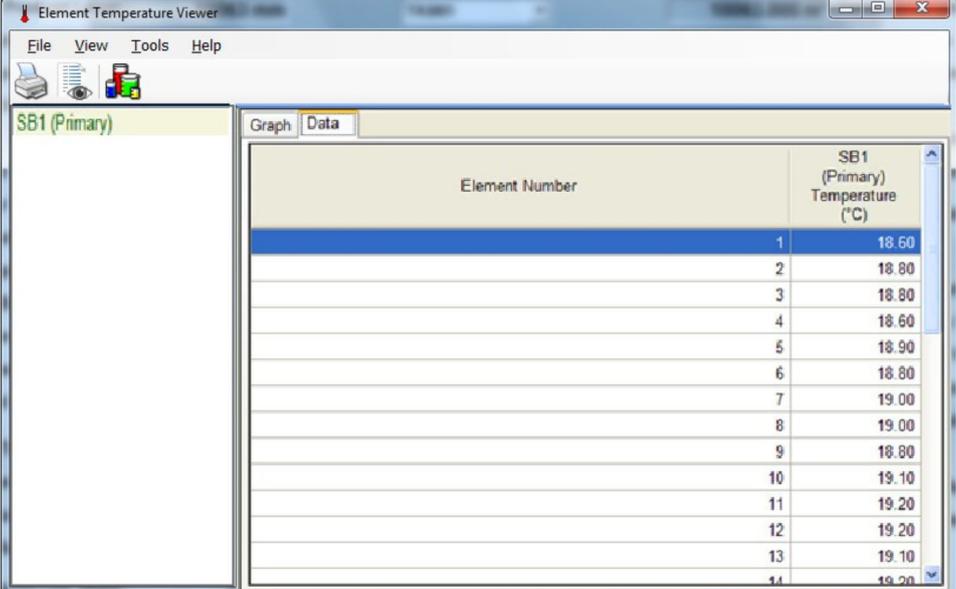
Die grafische Anzeige kann mithilfe der folgenden Menüoptionen konfiguriert werden:

- **View → Average Temperature**
Diese Option auswählen, um die Durchschnittstemperatur anzuzeigen.
- **View → Data Points**
Diese Option auswählen, um die einzelnen Datenpunkte in der Grafik anzuzeigen.
- **View → Data Labels**
Dieses Element auswählen, um die individuellen Datenwerte in der Grafik anzuzeigen.
- **Tools → Options**
Öffnet ein Dialogfenster, in dem die Farben konfiguriert werden können, die für die verschiedenen Linien in der Grafik verwendet werden sollen.
- **Tools → Configure Element Levels**
Öffnet ein Dialogfenster, in dem die Höhen für die Temperaturelemente eingegeben werden können. Sie werden dann anstelle der Elementnummern verwendet, um die Grafik zu erstellen.

Standardmäßig wird die Temperatur in der Grafik mithilfe der Mindest- und Höchstwerte aus der Tabelle skaliert. Dies kann manchmal jedoch zu einer irreführenden Anzeige führen. Der Bereich kann manuell eingestellt werden. Hierzu die Option **Enable Temperature Min/Max** auswählen und dann den Mindest- und Höchstwert für den Bereich eingeben.

Die Grafik kann als Bitmap gespeichert werden. Hierzu folgende Option auswählen **File → Save Graph ...**

Durch Klicken auf die Registerkarte **Data** können die Daten auch im Tabellenformat angezeigt werden, .



Element Number	SB1 (Primary) Temperature (°C)
1	18.60
2	18.80
3	18.80
4	18.60
5	18.90
6	18.80
7	19.00
8	19.00
9	18.80
10	19.10
11	19.20
12	19.20
13	19.10
14	19.20

16 Tabellenansicht der Elementtemperaturen

5.3 Profildaten anzeigen

Einige Tankmessgeräte sind in der Lage, ein Dichte-/Temperaturprofil (oder bei einigen Tankmessgeräten auch nur die Dichte) für das gesamte im Tank enthaltene Produkt zu erstellen.

Diese Daten können danach als Tabelle mit Dichte- und Temperaturwerten (sofern unterstützt) ausgegeben und in der Datenbank gespeichert werden.

Danach lassen sich die Profildaten in grafischer oder tabellarischer Form anzeigen.

Einzelne Profilansicht

Es kann immer nur ein Profil angezeigt werden.

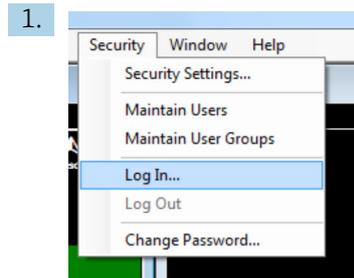
Die Anzeigen werden über das Fenster **Single Tank Overview** geöffnet.

6 Anmeldung

6.1 Sicherheit

Der Zugriff auf die Systemfunktionen kann über Benutzerkonten gesteuert werden. Die Anforderung, sich beim System anzumelden, kann auch deaktiviert werden, sodass jeder Benutzer umfassenden Zugriff auf das System hat. Wenn die Sicherheitsfunktion aktiviert ist, gelten die folgenden Kapitel.

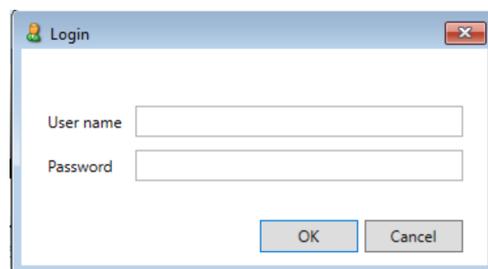
6.2 Anmelden



17 Menü Sicherheit auf der Home Page

Im Hauptmenü die Option **Security** → **Log In...** auswählen und zwar entweder auf der Home Page (siehe oben) oder in der **Alarm Event Viewer**. Andere Möglichkeiten zur Anmeldung sind die Sicherheitsmanager-Schaltfläche in der Windows-Taskleiste oder die automatische Anmeldung, wenn ein Benutzer versucht, auf eine Systemfunktion zuzugreifen, für die eine entsprechende Berechtigung erforderlich ist.

↳ Es öffnet sich ein Dialogfenster, in dem sich der Benutzer anmelden kann.



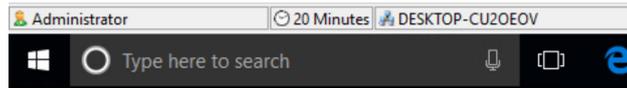
18 Dialogfenster Anmelden

2. Den erforderlichen Benutzernamen und das Passwort eingeben.

↳ Die Eingaben werden mit den Einträgen in der Datenbank verglichen. Wenn der Benutzername und das Passwort gültig sind, wird der Benutzer mit der ihm zugewiesenen Zugangsstufe angemeldet.

Jedes Benutzerkonto verfügt für den Zugriff auf die einzelnen Funktionen über eine bestimmte Zugangsstufe. Das bedeutet, dass ein Benutzer, selbst wenn er angemeldet ist, nicht automatisch Zugriff auf alle Funktionen hat. Die Zugangsstufen der Benutzer ergeben sich aus den Berechtigungen, die ihnen der Systemadministrator zugewiesen hat.

Wenn ein Benutzer beim System angemeldet ist, wird der Benutzername auf der Home Page und in der **Alarm Event Viewer** in der Statuszeile im Feld ganz links außen angezeigt, wie in der Abbildung unten dargestellt ist.



19 Statuszeile der Home Page mit dem Namen des angemeldeten Benutzers

6.3 Abmeldung

Im Hauptmenü die Option **Security** → **Log Out** auswählen.

Das System meldet den aktuell angemeldeten Benutzer sofort ab. Dadurch wird der Zugriff auf alle Funktionen verhindert, die eine Anmeldung erfordern.

6.4 Neue Benutzerkonten konfigurieren

Nähere Informationen hierzu sind im Handbuch für Systemadministratoren im Kapitel zur Konfiguration der Sicherheit zu finden.

 Es sollte insbesondere auf die Zugriffsrechte für neue Benutzer geachtet werden. Nicht alle Benutzer sollten die höchste Zugriffsstufe erhalten. Der Systemadministrator sollte dafür verantwortlich sein, die Berechtigungen für die einzelnen Benutzer festzulegen.

Es empfiehlt sich, Benutzern, die das System nur gelegentlich verwenden, zu Anfang nur die niedrigste Zugriffsstufe zu erteilen. Die Berechtigungen können später in dem Maße angepasst werden, in dem die Benutzer mit der Bedienung des Systems vertraut werden.

7 Alarmer und Ereignisse

7.1 Einführung

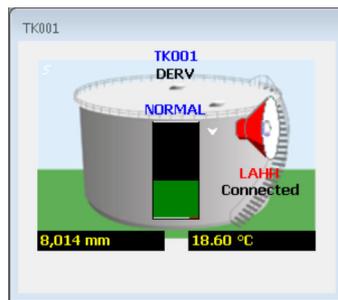
An vielen Standorten werden die Begriffe Alarmer und Ereignisse oftmals verwechselt. Daher lohnt es sich, diese Begriffe im Kontext dieses Tankmesssystems genauer zu erläutern.

Einfach ausgedrückt führen Alarmer zu einem Ereignis.

Zur Erläuterung soll hier ein High Level Alarm verwendet werden: Es kann ein Grenzwert definiert werden, bei dessen Erreichen der Alarm aktiv wird (das impliziert gleichzeitig, dass es einen Punkt gibt, an dem der Alarm inaktiv wird). Wenn der Alarm aktiv wird, wird ein Ereignis aufgezeichnet, das die Bediener auf den Alarm aufmerksam macht. Nicht alle im System aufgezeichneten Ereignisse sind das Ergebnis eines Alarms. So ist beispielsweise ein Fehler in der Kommunikation mit den Feldinstrumenten ein bedeutendes Ereignis, allerdings steht kein Alarm dahinter.

7.2 Verhalten bei Auftreten eines Alarms

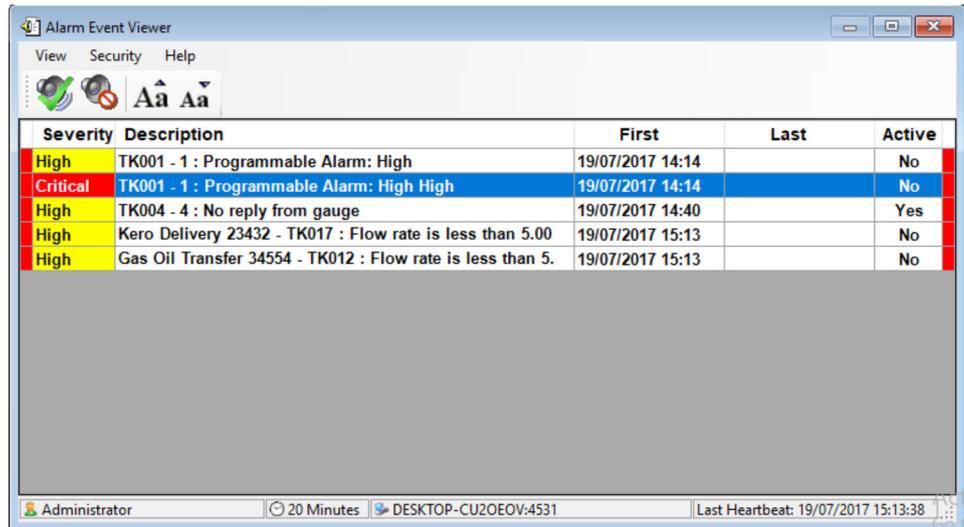
Wie unten dargestellt, erscheint im Fenster Tank Sicht auf dem abgebildeten Tank das Symbol eines Signalhorns.



 20 Tankbild eines Tanks mit aktivem Alarm

Die Beschreibung des Alarmzustands in der **Grid View** und in der **Single Tank Overview** ändert sich, um den Alarm mit der höchsten Priorität anzuzeigen. Für eine Erläuterung der abgekürzten Codes siehe Tabelle "Alarmcodes".

System generiert ein Ereignis und zeigt es im Fenster **Alarm Event Viewer** an.



21 Alarm Event Viewer

Sofern entsprechend aktiviert, wird außerdem ein Warnton ausgegeben. Hierbei kann es sich, abhängig von den Optionen, mit denen das System ausgestattet ist, um einen internen Summer, eine Soundkarte oder eine externe Hupe handeln. Über die Soundkarte des PCs kann zudem eine Sprachnachricht abgespielt werden, sofern diese Funktion aktiviert ist.

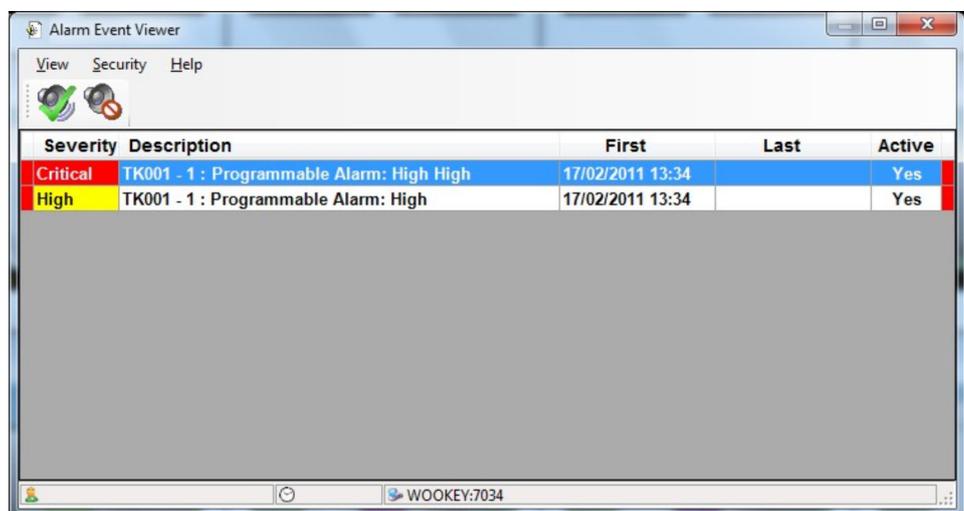
Sobald ein Alarm quittiert wurde, wird der Warnton ausgeschaltet. Wenn die Sicherheitsfunktion aktiviert ist, muss sich der Benutzer mit den korrekten Berechtigungen anmelden, um den Alarm quittieren zu können.

Alle Alarmer und Ereignisse werden in der Datenbank protokolliert. Der Benutzer kann eine Alarmhistorie aufrufen, um sich alle bisher aufgetretenen Alarmer und Ereignisse anzusehen.

Wenn ein Alarm quittiert wird, werden Datum und Uhrzeit in der Datenbank protokolliert. Ebenso wird der Name des angemeldeten Benutzers aufgezeichnet, der den Alarm quittiert.

7.3 Alarmer quittieren

Die Alarm Event Viewer zeigt, wie unten dargestellt, Details zu den Alarmen an:



22 Alarm Event Viewer

Der Status des jeweiligen Alarms wird in den Spalten ganz links und ganz rechts angegeben:

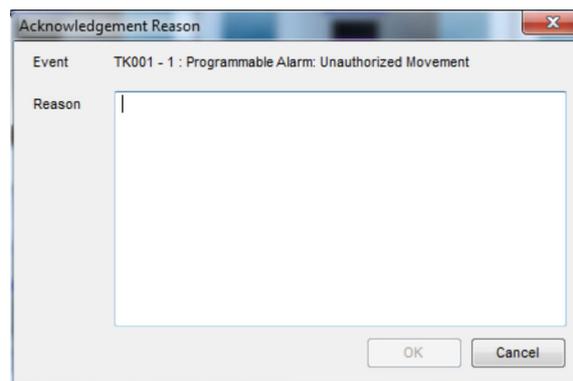
- **Rot**
Nicht quittiert und Warnton nicht ausgeschaltet. Blinkt bei einem "aktiven" Alarm.
- **Hellblau**
Warnton ausgeschaltet, aber nicht quittiert.
- **Grün**
Quittiert.

Um den Warnton eines Alarms auszuschalten (Alarm stummschalten) oder einen Alarm zu quittieren, muss der Alarm zuerst ausgewählt werden, indem mit der Maus auf die betreffende Zeile geklickt wird. Nachdem der Alarm ausgewählt wurde (die Hintergrundfarbe wechselt zu Blau), kann der Alarm stummgeschaltet oder quittiert werden. Wenn die Sicherheit aktiviert ist, muss der Benutzer beim System angemeldet sein, um einen Alarm stummschalten oder quittieren zu können.

Der ausgewählte Alarm kann durch Klicken auf die Schaltfläche **Alarm quittieren** (🌐) oder über ein Tastaturkürzel quittiert werden.

📖 Siehe Handbuch zur Systemkonfiguration, BA00390G, Kapitel zu den Optionen für Benachrichtigungen.

Wenn der ausgewählte Alarm so konfiguriert wurde, dass für die Quittierung die Angabe eines Grundes erforderlich ist, dann öffnet sich die Anzeige **Acknowledgement Reason**:



📖 23 Eingabe eines Quittiergrunds

Die Schaltfläche **OK** steht erst dann zur Verfügung, nachdem ein Grund eingegeben wurde. Der Alarm kann nur durch Klicken auf **OK** quittiert werden.

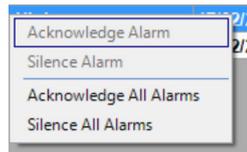
7.3.1 Alarm stummschalten

Der ausgewählte Alarm kann durch Klicken auf die Schaltfläche **Hupe aus** (🔊) oder über ein Tastaturkürzel stummgeschaltet werden.

📖 Siehe Handbuch zur Systemkonfiguration, BA00390G, Kapitel zu den Optionen für Benachrichtigungen.

7.3.2 Mehrere Alarmer quittieren oder stummschalten

Es besteht die Möglichkeit, einzelne oder mehrere Alarmer auf einmal zu quittieren oder stummzuschalten, indem mit der rechten Maustaste auf die Alarmliste geklickt wird. Dadurch öffnet sich ein Menü mit verschiedenen Optionen:

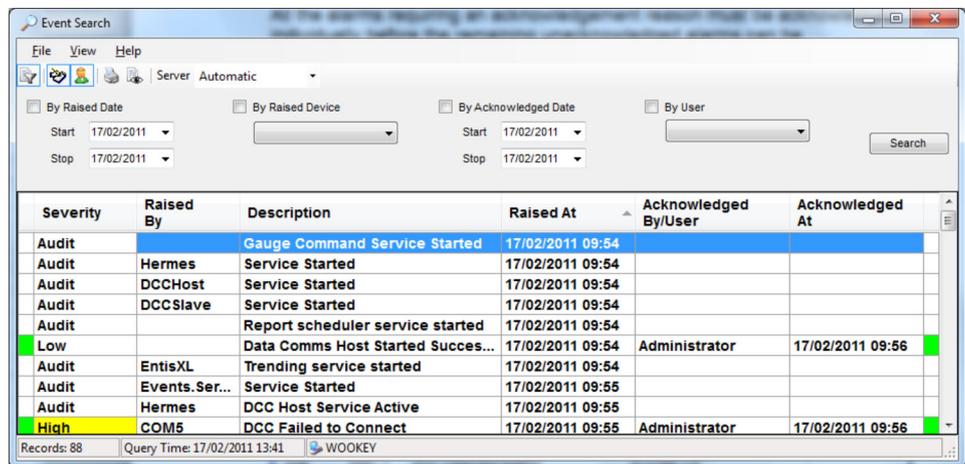


24 Kontextmenü für Alarm Event Viewer

i Es ist nicht möglich, mehrere Alarme gleichzeitig zu quittieren, wenn einer oder mehrere der ausgewählten Alarme die Eingabe eines Quittiergrunds erfordern. Alarme, die eine Begründung erfordern, sollten zuerst individuell quittiert werden.

7.4 Anzeige Ereignis Verlauf

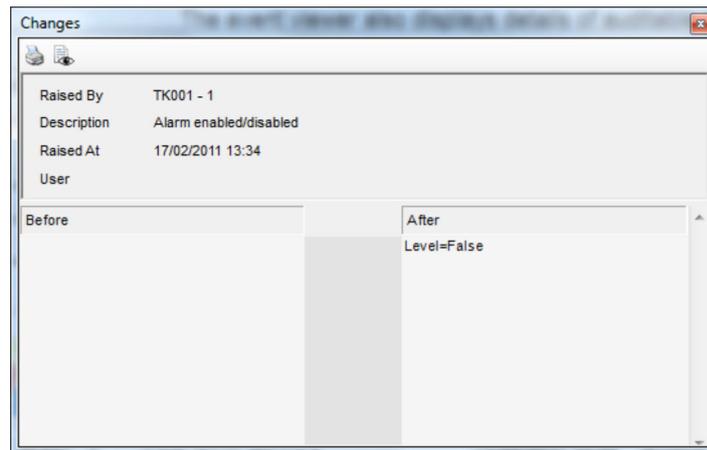
Die Anzeige Ereignis Verlauf kann entweder durch Klicken auf die entsprechende Schaltfläche in der Symbolleiste auf der Home Page oder durch Auswählen der Option **View → Events** im Menü der **Alarm Event Viewer** gestartet werden.



25 Ereignis Verlauf

Standardmäßig werden alle Ereignisse des aktuellen Tages angezeigt. Die Ereignisse können nach Datum, Programmteil, Quittierdatum und Benutzer gefiltert werden. Für Clients, die an mehrere Server angeschlossen sind, kann sogar angegeben werden, von welchem Server die Ereignisse abgerufen werden sollen. Diese Einstellungen werden gespeichert, sobald die Anzeige Ereignis Verlauf geschlossen wird, und werden beim nächsten Start der Anzeige Ereignis Verlauf als Vorgaben verwendet.

Die Ereignisanzeige zeigt auch Details zu auditierbaren Maßnahmen an. Der Benutzer kann mithilfe der Schaltflächen und filtern, ob Ereignisse und/oder auditierte Maßnahmen angezeigt werden sollen. Durch Doppelklick auf eine auditierte Maßnahme können weitere Details zu dieser Maßnahme angezeigt werden. Dadurch öffnet sich eine Anzeige, in der die Änderungen detailliert aufgeführt sind:



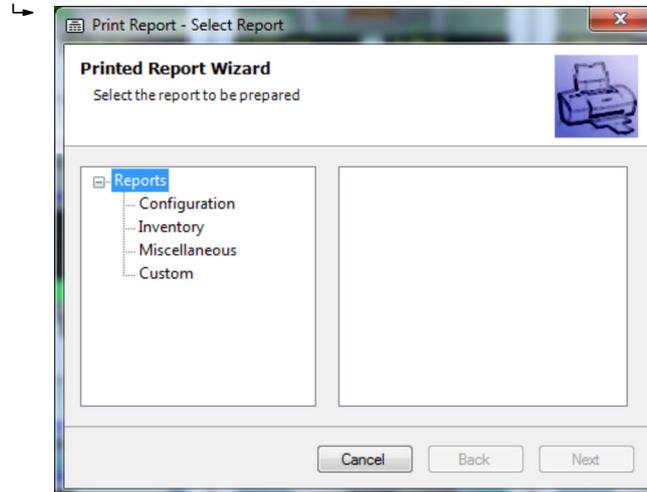
26 Detaillierte Audit-Aufzeichnung im Ereignis Verlauf

8 Reporte

Es steht ein Standardset von Reporten zu Tankstandmessung und zum Lagerbestand zur Verfügung.

Wie folgt vorgehen, um auf die Reporte zuzugreifen:

1. Im Hauptmenü der Home Page die Option **File → Reports** auswählen.



27 Anzeige Report wählen

2. Den gewünschten Report auswählen (erster Schritt im Wizard).

Group Selection

Ein Report für eine benutzerdefinierte Gruppe von Tanks.

Product Selection

Ein Report mit einer Zusammenfassung aller Tanks, die ein bestimmtes Produkt enthalten (z. B. Jet A1).

Standard Inventory Report

Zeigt eine Standardauswahl an Bestandsdaten für alle Tanks an.

Standard Summary Report

Fasst die Lagerbestände für alle Tanks nach Produkt zusammen.

Gauge Configuration

Ein Report, der die Hauptkonfigurationsdaten des Messgeräts enthält.

Tank Configuration

Ein Report, der die Hauptkonfigurationsdaten des Tanks enthält.

Custom Print

Ermöglicht es, einen von einem Dritten erstellten Report auszuwählen und vom Tankmesssystem ausführen zu lassen. Der Benutzer kann im Reportbaum unter dem Eintrag **Custom** eine RPT-Datei auswählen.

3. Wenn der Benutzer einen Report ausgewählt hat, der die Eingabe weiterer Parameter, wie z. B. ein Produkt oder eine statische Gruppe, erfordert, dann kann er im nächsten Schritt des Wizards die relevanten Parameter auswählen. Wenn der ausgewählte Report keine weiteren Parameter erfordert, wird dieser Schritt ausgelassen.
4. Zuletzt Drucken oder Vorschau wählen, um eine Hardcopy des Reports zu erstellen oder eine Vorschau des Reports im Bildschirm anzuzeigen. Wenn der Benutzer Drucken auswählt, wird der Report an den Standarddrucker gesendet, der in Windows konfiguriert ist. Wählt der Benutzer Vorschau und dann Drucken, hat er die Möglichkeit, den Drucker auszuwählen, der verwendet werden soll.

9 Tabellenansicht

Bei der Tabellenansicht handelt es sich um eine tabellarische Darstellung der Tankdaten.

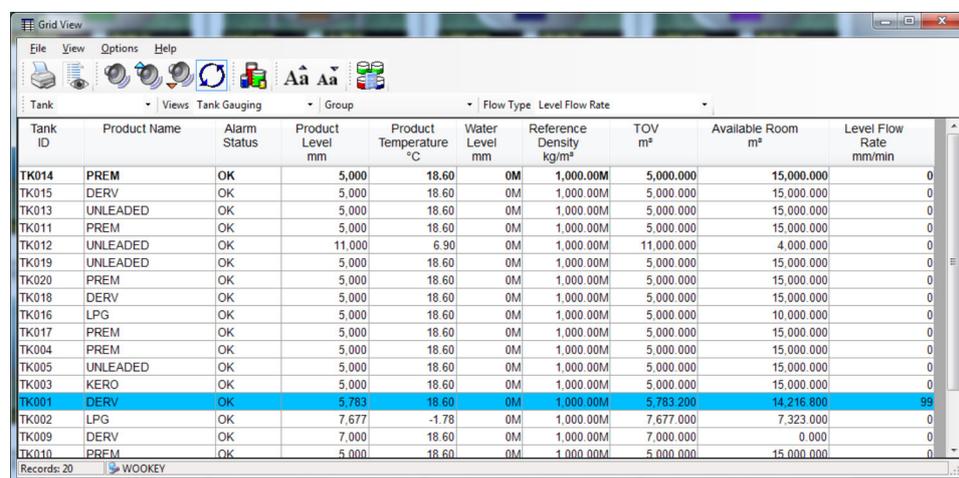
Die Anwendung Tabellenansicht kann benutzerspezifisch angepasst werden und umfasst ein Kontextmenü mit den üblichen Gerätebefehlen.

Benutzer können eigene Datenansichten erstellen und sie mit den Standardfunktionen zur Tankgruppierung kombinieren, um die Datendarstellung vollständig benutzerspezifisch anzupassen.

Die Tabellenansicht wird durch Klicken auf die entsprechende Schaltfläche in der Symbolleiste gestartet.

9.1 Tabellenansicht starten

In der Symbolleiste auf die Schaltfläche **Grid View** klicken oder alternativ die Anwendung GridView.exe im Zielordner ausführen. Die nachfolgende Abbildung zeigt eine typische Tabellenansicht.



The screenshot shows the 'Grid View' application window with a menu bar (File, View, Options, Help) and a toolbar. Below the toolbar is a dropdown menu for 'Views' with options 'Tank Gauging' and 'Group'. The main area contains a table with the following columns: Tank ID, Product Name, Alarm Status, Product Level mm, Product Temperature °C, Water Level mm, Reference Density kg/m³, TOV m³, Available Room m³, and Level Flow Rate mm/min. The table lists 15 tanks, with the row for TK001 (DERV) highlighted in blue. The status bar at the bottom indicates 'Records: 20' and 'WOOKEY'.

Tank ID	Product Name	Alarm Status	Product Level mm	Product Temperature °C	Water Level mm	Reference Density kg/m³	TOV m³	Available Room m³	Level Flow Rate mm/min
TK014	PREM	OK	5,000	18.60	0M	1,000.00M	5,000.000	15,000.000	0
TK015	DERV	OK	5,000	18.60	0M	1,000.00M	5,000.000	15,000.000	0
TK013	UNLEADED	OK	5,000	18.60	0M	1,000.00M	5,000.000	15,000.000	0
TK011	PREM	OK	5,000	18.60	0M	1,000.00M	5,000.000	15,000.000	0
TK012	UNLEADED	OK	11,000	6.90	0M	1,000.00M	11,000.000	4,000.000	0
TK019	UNLEADED	OK	5,000	18.60	0M	1,000.00M	5,000.000	15,000.000	0
TK020	PREM	OK	5,000	18.60	0M	1,000.00M	5,000.000	15,000.000	0
TK018	DERV	OK	5,000	18.60	0M	1,000.00M	5,000.000	15,000.000	0
TK016	LPG	OK	5,000	18.60	0M	1,000.00M	5,000.000	10,000.000	0
TK017	PREM	OK	5,000	18.60	0M	1,000.00M	5,000.000	15,000.000	0
TK004	PREM	OK	5,000	18.60	0M	1,000.00M	5,000.000	15,000.000	0
TK005	UNLEADED	OK	5,000	18.60	0M	1,000.00M	5,000.000	15,000.000	0
TK003	KERO	OK	5,000	18.60	0M	1,000.00M	5,000.000	15,000.000	0
TK001	DERV	OK	5,783	18.60	0M	1,000.00M	5,783.200	14,216.800	99
TK002	LPG	OK	7,677	-1.78	0M	1,000.00M	7,677.000	7,323.000	0
TK009	DERV	OK	7,000	18.60	0M	1,000.00M	7,000.000	0.000	0
TK010	PREM	OK	5,000	18.60	0M	1,000.00M	5,000.000	15,000.000	0

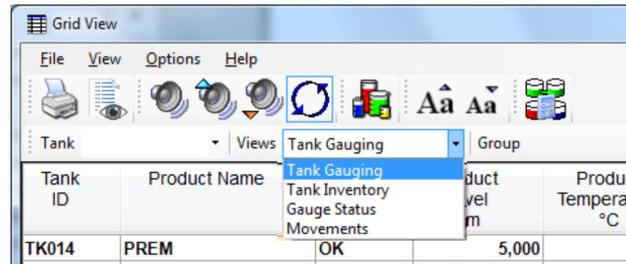
28 Grid View

Im Fenster Tabellen Ansicht befinden sich im Menü **File** zwei Optionen: **New Window** und **Close Window**.

New Window öffnet ein neues Fenster, und **Close Window** schließt das aktuelle Fenster (nicht im "Master"-Fenster verfügbar). Die neue Instanz kann dafür konfiguriert werden, dass sie eine andere Tankgruppe anzeigt als die erste. Wenn mehrere Monitore zur Verfügung stehen, können die Fenster zur besseren Übersicht auf verschiedenen Monitoren angeordnet werden.

9.2 Datenansichten auswählen

Die **Grid View** verfügt standardmäßig über mehrere vordefinierte Datenansichten. Die verfügbaren Datenansichten sind in der Dropdown-Liste in der Symbolleiste aufgeführt. Siehe nachfolgende Abbildung für weitere Informationen.



29 Auswählen einer Ansicht in der Grid View

Die fest vorgegebenen **Views** sind:

- Tank Gauging
- Tank Inventory
- Gauge Status
- Movements

Jede dieser Ansichten enthält verschiedene Spalten mit Informationen. Alle übrigen aufgelisteten Ansichten sind benutzerdefinierte Ansichten. Der Benutzer kann weitere Ansichten konfigurieren.

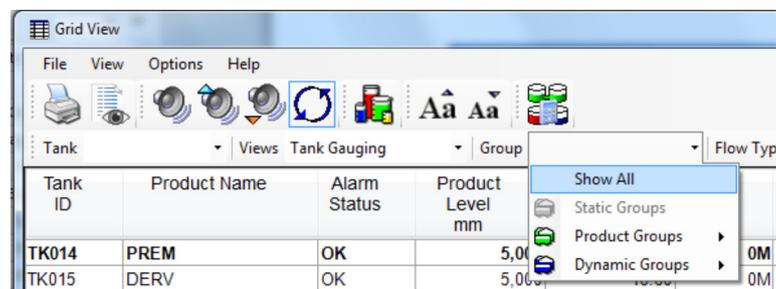
9.3 Tankgruppen auswählen

Standardmäßig zeigt das Modul **Grid View** alle Tanks an.

Der Benutzer kann eine der vorkonfigurierten Tankgruppen auswählen, um nur die Tanks anzuzeigen, die in dieser Gruppe enthalten sind.

Die verfügbaren Gruppen sind in der Dropdown-Liste in der Symbolleiste aufgeführt.

Die nachfolgende Abbildung zeigt ein Beispiel.



30 Eine Gruppe in der Grid View auswählen

Wenn keine Gruppen konfiguriert wurden, ist die Liste bis auf die fest vorgegebene Gruppe **All Tanks** leer.

9.4 Spezifische Tanks suchen

Die **Grid View** ermöglicht es dem Benutzer, in der Tankliste nach spezifischen Tanks zu suchen. Wenn die ID des Tanks bekannt ist, kann sie direkt in das dafür vorgesehene Feld eingegeben werden. Die Tabellenansicht blättert dann nach oben oder unten bis zu der Zeile, in der der gewünschte Tank gefunden wurde. Alternativ kann der Tank in der Dropdown-Liste ausgewählt werden. Die Tabellenansicht blättert dann ebenfalls nach oben oder unten, um den ausgewählten Tank anzuzeigen.

9.5 Tanks mit Alarm

In der Symbolleiste steht eine Reihe von Schaltflächen zur Verfügung, über die sich schnell alle Tanks übersichtsartig anzeigen lassen, für die ein Messgerätealarm aktiv ist.

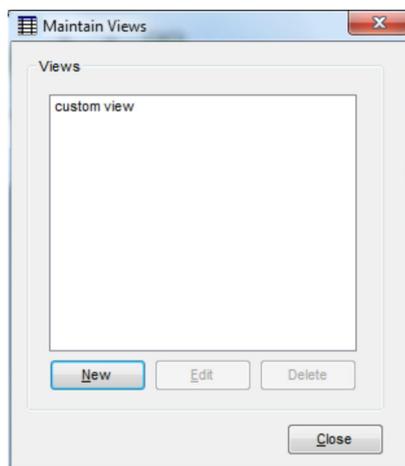


31 Symbolleiste in der Grid View zum Filtern von Alarmzuständen

9.6 Neue Datenansicht konfigurieren

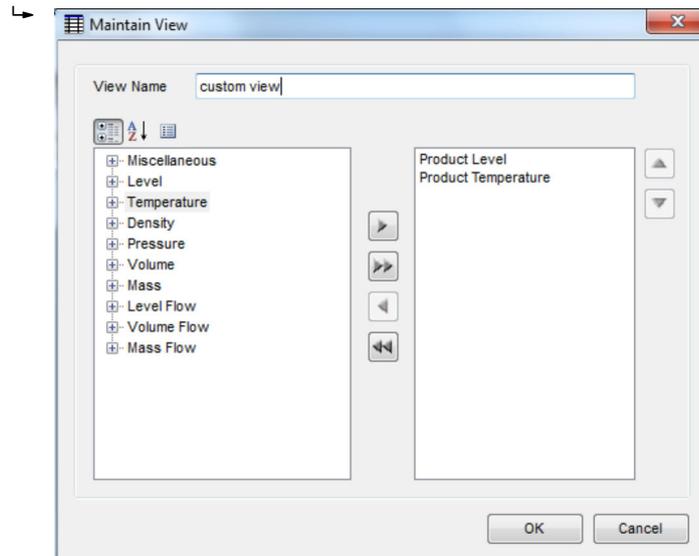
Benutzer können eine eigene benutzerspezifische Ansicht der Tankanlagendaten erstellen, die sich für die von ihnen durchgeführten Vorgänge optimal eignet. Diese benutzerspezifische Ansicht erscheint zusammen mit den vordefinierten Ansichten in der Liste der Ansichten (siehe "Datenansichten auswählen").

1. Zum Definieren einer neuen Ansicht **Options** → **Maintain Views...** im Menü der **Grid View** auswählen.
 - ↳ Die Anzeige **Maintain Views** wird wie unten dargestellt geöffnet.



32 Ansichten anpassen

2. Auf **New** klicken. Es öffnet sich ein Fenster, in dem der Benutzer den Namen der Ansicht definieren und die Datenspalten auswählen kann, die angezeigt werden sollen.



33 Eine Ansicht in der Tabellenansicht definieren

Bitte beachten: Dieselben Optionen dienen auch dazu, die Ansichten zu bearbeiten, nachdem sie definiert wurden.

Bei einer neuen Ansicht ist das Feld **View Name** leer und muss ausgefüllt werden, bevor die Ansicht gespeichert werden kann.

Die Liste auf der linken Seite enthält die Felder, die zur Ansicht hinzugefügt werden können.

Diese Liste kann sortiert werden:

- nach Typ
- alphabetisch
- unsortiert

3. Um ein Feld zu einer Ansicht hinzuzufügen, entweder das Feld auswählen und auf die Schaltfläche für Hinzufügen () klicken oder auf das Feld doppelklicken. Um alle Felder eines bestimmten Typs zur Ansicht hinzuzufügen, ein beliebiges Feld im Typ auswählen und auf die Schaltfläche für Alle hinzufügen () klicken.

Die Liste auf der rechten Seite enthält die Felder, die aktuell in der Ansicht enthalten sind.

4. Um ein Feld aus der Ansicht zu entfernen, entweder das Feld auswählen und auf die Schaltfläche für Entfernen () klicken oder auf das Feld doppelklicken. Um alle Felder aus der Ansicht zu entfernen, auf die Schaltfläche für Alle entfernen () klicken.
5. Um die Änderungen zu speichern und das Fenster zu verlassen, auf **OK** klicken. Um das Fenster zu verlassen, ohne die an der Ansicht vorgenommenen Änderungen zu speichern, auf **Cancel** klicken.
6. Um eine Ansicht zu löschen, die Ansicht markieren und auf **Delete** klicken.
 - ↳ Die ausgewählte Ansicht wird gelöscht.
7. Um das Fenster Ansichten anpassen zu verlassen, auf **Close** klicken.

9.7 Farbe der Durchflussdarstellung

Wenn die Ansicht eine Spalte für die Durchflussrate enthält, dann werden Zeilen mit Tanks in Bewegung entweder in Braun oder Blau dargestellt. Braun hinterlegte Zeilen

geben an, dass der Füllstand im Tank sinkt, blau hinterlegte Zeilen geben an, dass der Füllstand steigt. Statische Tanks werden in der normalen Hintergrundfarbe angezeigt.

Tank ID	Product Name	Alarm Status	Product Level mm	Product Temperature °C	Water Level mm	Reference Density kg/m³	TOV m³	Available Room m³	Level Flow Rate mm/min
TK001	DERV	OK	11,057	18,60	0M	1,000.00M	11,056.900	8,943.100	100
TK002	LPG	OK	7,482	-1,78	0M	1,000.00M	7,482.000	7,518.000	-136
TK003	KERO	OK	5,000	18,60	0M	1,000.00M	5,000.000	15,000.000	0
TK004	PREM	OK	5,000	18,60	0M	1,000.00M	5,000.000	15,000.000	0
TK005	UNLEADED	OK	5,000	18,60	0M	1,000.00M	5,000.000	15,000.000	0
TK006	DERV	OK	5,000	18,60	0M	1,000.00M	5,000.000	15,000.000	0
TK007	PREM	OK	15,777	4,77	0M	1,000.00M	15,777.000	4,223.000	0
TK008	LPG	OK	5,000	18,60	0M	1,000.00M	5,000.000	15,000.000	0
TK009	DERV	OK	7,000	18,60	0M	1,000.00M	7,000.000	0.000	0
TK010	PREM	OK	5,000	18,60	0M	1,000.00M	5,000.000	15,000.000	0
TK011	PREM	OK	5,000	18,60	0M	1,000.00M	5,000.000	15,000.000	0
TK012	UNLEADED	OK	11,000	6,90	0M	1,000.00M	11,000.000	4,000.000	0
TK013	UNLEADED	OK	5,000	18,60	0M	1,000.00M	5,000.000	15,000.000	0
TK014	PREM	OK	5,000	18,60	0M	1,000.00M	5,000.000	15,000.000	0
TK015	DERV	OK	5,000	18,60	0M	1,000.00M	5,000.000	15,000.000	0
TK016	LPG	OK	5,000	18,60	0M	1,000.00M	5,000.000	10,000.000	0
TK017	PREM	OK	5,000	18,60	0M	1,000.00M	5,000.000	15,000.000	0
TK018	DERV	OK	5,000	18,60	0M	1,000.00M	5,000.000	15,000.000	0
TK019	UNLEADED	OK	5,000	18,60	0M	1,000.00M	5,000.000	15,000.000	0
TK020	PREM	OK	5,000	18,60	0M	1,000.00M	5,000.000	15,000.000	0

34 Farben für Durchflussraten, die Tanks mit steigendem und sinkendem Füllstand kennzeichnen

Die Tabelle bietet drei benutzerkonfigurierbare Schwellwerte, um festzulegen, wann eine Zeile farbig dargestellt werden soll. Die Schwellwerte werden abhängig davon verwendet, ob die Ansicht eine Durchflussrate für Füllstand, Masse oder Volumen anzeigt.

Um die Schwellwerte zu konfigurieren, im Menü **Options** → **Set Flow Rate Colour Thresholds...** auswählen. Das Dialogfenster **Flow Rate Threshold** wird angezeigt.

35 Dialogfenster zur Konfiguration der Schwellwerte für die Durchflussrate

9.8 Kontextabhängige Funktionen

Ähnlich wie auf der Home Page können auch in der Tabellenansicht Messgerätebefehle ausgegeben und andere Funktionen ausgewählt werden. In den meisten Fällen wird durch einen Rechtsklick auf einen spezifischen Tank in der Tabellenansicht ein Kontextmenü geöffnet, in dem diese Funktionen ausgewählt werden können.

9.8.1 Messgerätebefehle

Durch Rechtsklick auf einen bestimmten Tank wird ein Kontextmenü mit Messgerätebefehlen geöffnet. Bitte beachten: Ist ein Tank mit mehreren Messgeräten ausgestattet, wird der Befehl an das primäre Messgerät gesendet.

9.8.2 Einfache Bewegungen

In dieser Ansicht gibt es verschiedene Optionen zum Einrichten und Stoppen von Verpumpungen. Das Aktivieren einer Verpumpung beinhaltet die Berechnung des Zielfüllstands für die Verpumpung und die Konfiguration von Alarmwerten, um den Vorgang abzuwickeln. Das Stoppen einer Verpumpung deaktiviert die Alarmer, sobald der Verpumpungsvorgang abgeschlossen wurde. Nähere Informationen hierzu siehe Handbuch Einfache Bewegungen, BA01653G.

 Dies gilt NICHT für vollständige Bewegungen.

9.8.3 Einzeltank Ansicht

In den meisten Fällen führt ein Doppelklick in einer Spalte dazu, dass das Fenster **Single Tank Overview** geöffnet wird (siehe Kapitel "Einzeltank Ansicht") und den Tank der ausgewählten Zeile anzeigt.

9.8.4 TAD

Durch Doppelklick auf eine Spalte, die TAD-Daten enthält, kann der Bediener diese Einstellung ändern. Nähere Information zu TAD siehe Kapitel "TAD Maintenance".

9.9 Drucken und Druckvorschau

Der aktuelle Inhalt der **Grid View** kann an einen Drucker ausgegeben oder im Bildschirm in einer Vorschau angezeigt werden.

9.9.1 Tabellenansicht drucken

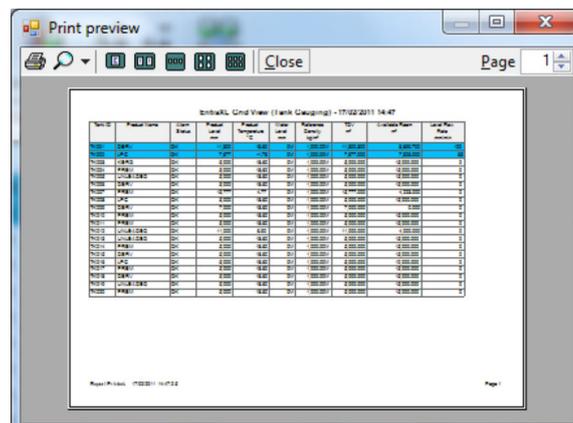
Um den aktuellen Inhalt der **Grid View** zu drucken, entweder **File → Print** im Menü auswählen, oder in der Symbolleiste auf die Schaltfläche zum Drucken klicken.

Wenn der Benutzer den Befehl zum Drucken über das Menü ausgibt, kann er den Drucker und die Druckereinstellungen, die zum Ausdrucken der **Grid View** verwendet werden sollen, ändern.

Wählt er stattdessen die Schaltfläche in der Symbolleiste, dann wird der aktuelle Inhalt der **Grid View** auf dem Standarddrucker ausgedruckt.

9.9.2 Tabellenansicht in der Vorschau anzeigen

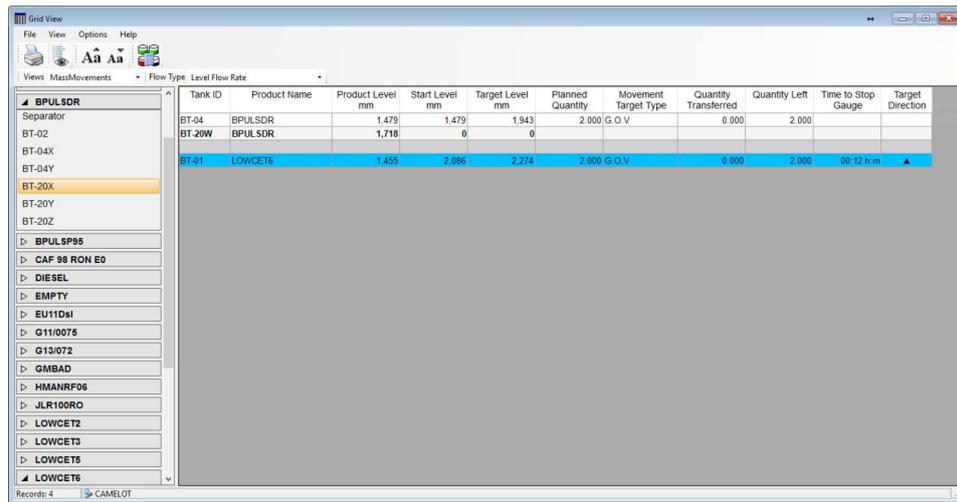
Um eine Vorschau des Ausdrucks anzuzeigen, entweder im Menü **File → Print Preview** wählen oder in der Symbolleiste auf die Schaltfläche für die Druckvorschau klicken. Die nachfolgende Abbildung zeigt ein Beispiel für das Fenster **Print preview**.



 36 Druckvorschau der Tabellenansicht anzeigen

9.10 Auswahlmodus

Im Auswahlmodus (siehe Abbildung unten) kann der Bediener auswählen, welche Tanks und welche Daten für diese Tanks angezeigt werden sollen. Das bedeutet, dass die Tabellenansicht jetzt verwendet werden kann, um eine "On demand"-Ansicht der Tankmessdaten bereitzustellen. Einfach ausgedrückt, kann der Bediener die Tanks, die für ihn von Interesse sind, aus einer Liste der verfügbaren Tanks in den Ansichtsbereich ziehen und sie so anordnen, wie es in diesem Moment am sinnvollsten ist. Sobald die Vorgänge am Tank beendet wurden, kann der betreffende Tank wieder aus dem Ansichtsbereich herausgezogen werden, um Platz im Bildschirm freizumachen.



Tank ID	Product Name	Product Level mm	Start Level mm	Target Level mm	Planned Quantity	Movement Target Type	Quantity Transferred	Quantity Left	Time to Stop Gauge	Target Direction
BT-04	BPULSDR	1,479	1,479	1,943	2,000	G.O.V	0,000	2,000		
BT-20W	BPULSDR	1,718	0	0						
BT-01	LOWCET6	1,455	2,086	2,274	2,000	G.O.V	0,000	2,000	00:12 h:m	▲

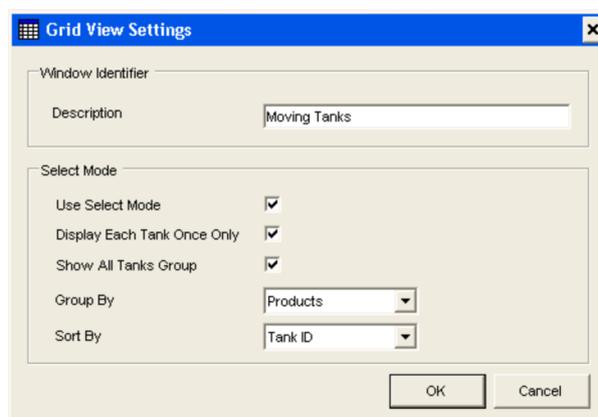
37 Tabellenansicht im Auswahlmodus

Im Feld auf der linken Seite sind die Tanks nach Produktfamilien gruppiert. Die Zeilen für Tanks und Trennzeichen können aus diesem Bereich heraus und nach rechts auf die Tabelle gezogen werden. Zeilen können an jeder beliebigen Stelle in der Tabelle eingefügt werden.

9.10.1 Einstellungen

Um den Modus der Anzeige **Grid View** zu ändern, im Menü **File** → **Settings** auswählen. Es öffnet sich das Dialogfenster **Grid View Settings**.

Über die Option **Verwenden Sie Auswahlmodus** wird der Modus der Tabellenansicht gesteuert.



38 Fenster Grid View Settings

Description

Im Feld **Description** kann der Benutzer einen Namen für die jeweilige Instanz des Fensters **Grid View** eingeben. Diese Funktion ist bei einem Betrieb mit mehreren Anzeigen nützlich, wo die Möglichkeit besteht, dass mehrere Tabellen im Bildschirm angezeigt werden und jede davon eine bestimmte Rolle erfüllt.

Use Select Mode

Das Kontrollkästchen **Use Select Mode** steuert die Bildschirmanzeige. Wenn es ausgewählt ist, kann der Bediener festlegen, welche Tanks angezeigt werden sollen, indem er sie auf das Raster zieht. Auf der linken Seite des Bildschirms wird eine Liste angezeigt, die im Standardmodus nicht vorhanden ist.

Display Each Tank Once Only

Wenn dieses Kontrollkästchen ausgewählt ist, wird verhindert, dass der Bediener denselben Tank mehr als einmal zur Tabellenansicht hinzufügt. Dies wird erreicht, indem der Tank aus der Auswahlliste auf der linken Seite entfernt wird, sobald er zur Tabellenansicht hinzugefügt wurde.

Show All Tanks Group

Ist dieses Kontrollkästchen ausgewählt, wird dem Benutzer in der Auswahlliste links im Bildschirm eine Gruppe mit der Bezeichnung **All Tanks** angezeigt.

Group By

Typischerweise werden in der Auswahlliste links im Bildschirm die Tanks gruppiert, um das Hinzufügen eines Tankstandorts zur Tabellenansicht zu vereinfachen. Die Tanks in der Liste können nach Produkt oder statischer Gruppe oder alternativ auch gar nicht zu Gruppen zusammengefasst werden.

Sort By

In der Auswahlliste links im Bildschirm können die Tanks entweder in alphabetischer Reihenfolge nach Name sortiert werden oder in der Tankreihenfolge, wie sie in der Anzeige **Tank Groups** definiert ist.

 Die Optionen zum Filtern nach Alarmzustand, Auswählen von Gruppen oder Suchen nach spezifischen Tanks stehen im Auswahlmodus nicht zur Verfügung. Der Benutzer kann Tanks zur Tabelle hinzufügen, indem er entweder die Kopfzeile einer Gruppe auf die Tabelle zieht (in diesem Fall werden alle in der Gruppe enthaltenen Tanks hinzugefügt), oder indem er eine Gruppe erweitert und dann einen einzelnen Tank daraus auf die Tabelle zieht. Alle Gruppen enthalten außerdem ein Trennzeichen, das es dem Benutzer ermöglicht, Tankgruppen in der Tabelle selbst zu definieren. Die Reihenfolge der Tanks in der Tabelle lässt sich leicht ändern, indem der gewünschte Tank einfach an eine neue Position gezogen wird.

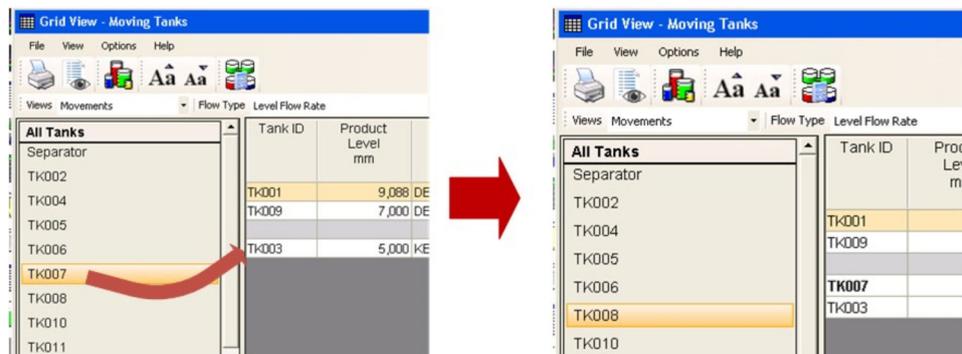
9.10.2 Betrieb mit mehreren Anzeigen

Es können mehrere Tabellenansichten gleichzeitig angezeigt werden. Einige dieser Tabellen (Raster) können sich im Auswahlmodus, andere im Standardmodus befinden. Die Bedienung der Tabellen im Auswahlmodus erfolgt unabhängig voneinander. Das heißt, dass der Benutzer z. B. eine Tabelle im Auswahlmodus für Tanks verwenden kann, die ein Produkt empfangen, und eine andere Tabelle, um die Be- und Entladevorgänge in den Tagestanks am Standort zu überwachen. Außerdem kann jede Tabelle andere Datenspalten enthalten und dafür konfiguriert sein, nur die Daten anzuzeigen, die für den laufenden Vorgang relevant sind. Auf **File → New Window** klicken.

9.10.3 Tanks zu einer Tabelle im Auswahlmodus hinzufügen

Einen Tank zur Tabelle hinzufügen:

1. Den Tank in der Auswahlliste links im Fenster suchen.
2. Den Tank anklicken und an die gewünschte Position in der Tabelle ziehen.

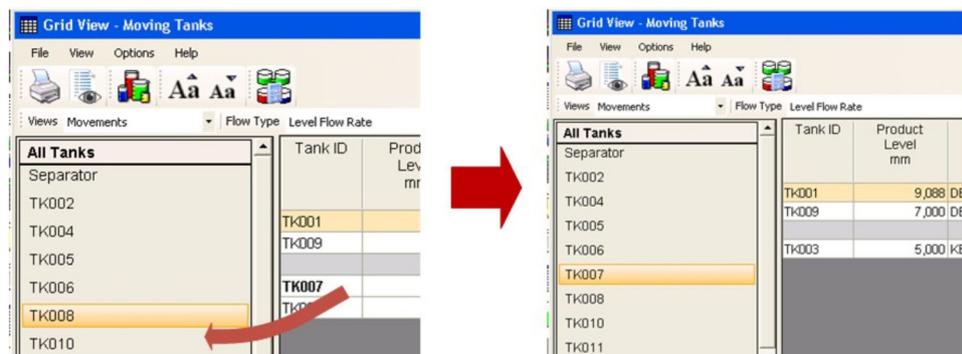


39 Einen Tank im Auswahlmodus hinzufügen

9.10.4 Tanks aus der Tabelle im Auswahlmodus entfernen

Einen Tank aus der Tabelle entfernen:

- ▶ Auf die Zeile klicken, die entfernt werden soll, und sie mit der Maus aus der Tabelle ziehen.

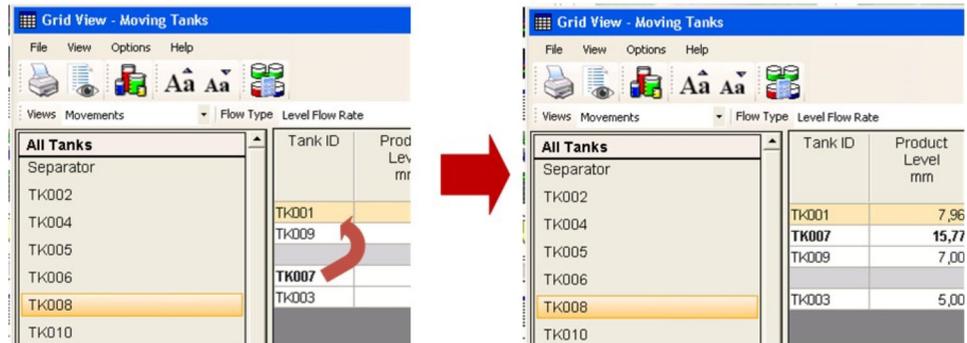


40 Einen Tank aus der Tabelle im Auswahlmodus entfernen

9.10.5 Tanks in der Tabelle im Auswahlmodus umsortieren

Position eines Tanks in der Tabelle ändern:

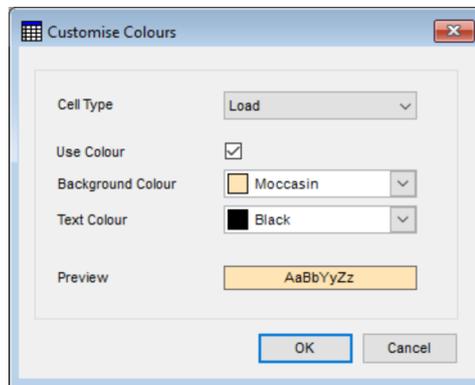
- ▶ Auf die Zeile klicken, die verschoben werden soll, und sie mit der Maus an die gewünschte Position ziehen.



41 Tanks in der Tabellenansicht im Auswahlmodus umsortieren

9.10.6 Farben

Die Zellenfarben für Verladung und Eingänge können jetzt über die Anzeige **Customise Colours** konfiguriert werden. Diese Anzeige wird über das Menü **Grid View** aufgerufen: **Options** → **Customise Colours**.



42 Farben in der Tabellenansicht benutzerspezifisch anpassen

Auf diese Weise können die Farben geändert werden, um Tanks und Felder hervorzuheben, für die besondere Zustände gelten:

- Alarm
- Error
- Failed
- Manual
- Scan Mode
- Offline
- Load
- Receipt

10 Erweiterte Gerätekommandos

Gerätebefehle können messgerätespezifisch sein und daher vom Typ des Messgeräts abhängen.

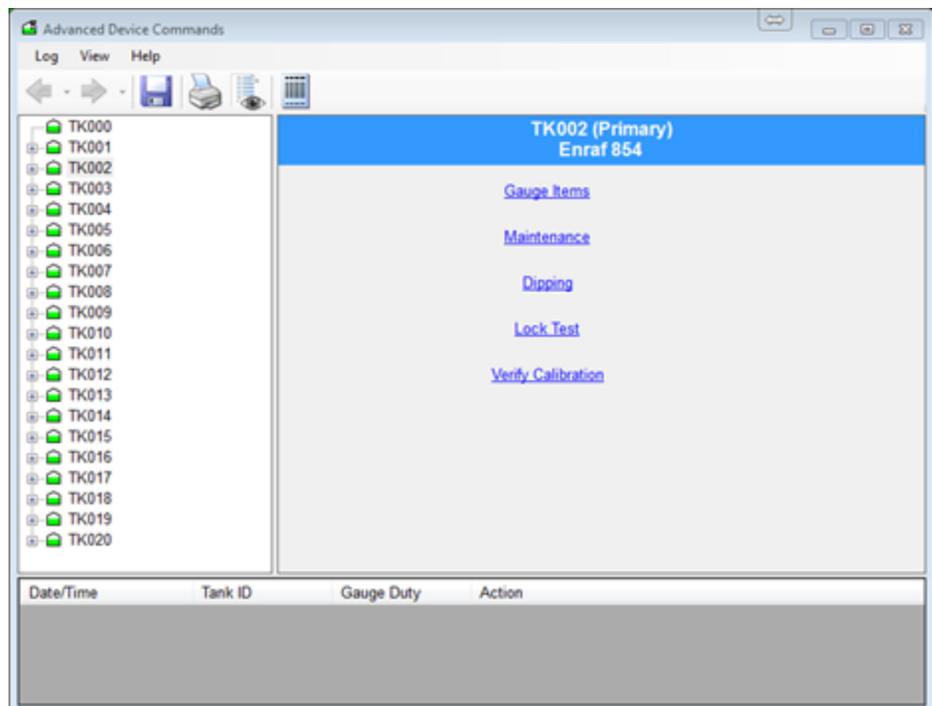
So werden z. B. für Enraf-Messgeräte die folgenden Funktionen unterstützt:

- **Dipping**
Stellt die verschiedenen Modi für die Trennschichtmessung zur Verfügung, wie beispielsweise Find Water Interface, Find Product Interface und Density Dipping-Funktionen.
- **Displacement**
Stellt Funktionen bereit, um den Verdränger eines Messgeräts zu steuern.
- **Test Gauge Alarm**
Bietet die Möglichkeit, die Alarmwerte des 873 Radarmessgeräts automatisch zu testen.
- **Maintenance**
Ermöglicht es dem Benutzer, das Referenz Level des Messgeräts einzustellen.
- **Gauge Items**
Hierbei handelt es sich um ein allgemeines Tool, das es dem Benutzer ermöglicht, Datenpunkte des Messgeräts zu lesen und zu schreiben und die zurückgemeldeten Daten oder Antworten anzuzeigen.

Andere Messgeräte können andere Befehle und Konfigurationsfunktionen unterstützen.

10.1 Erweiterte Gerätekommandos starten

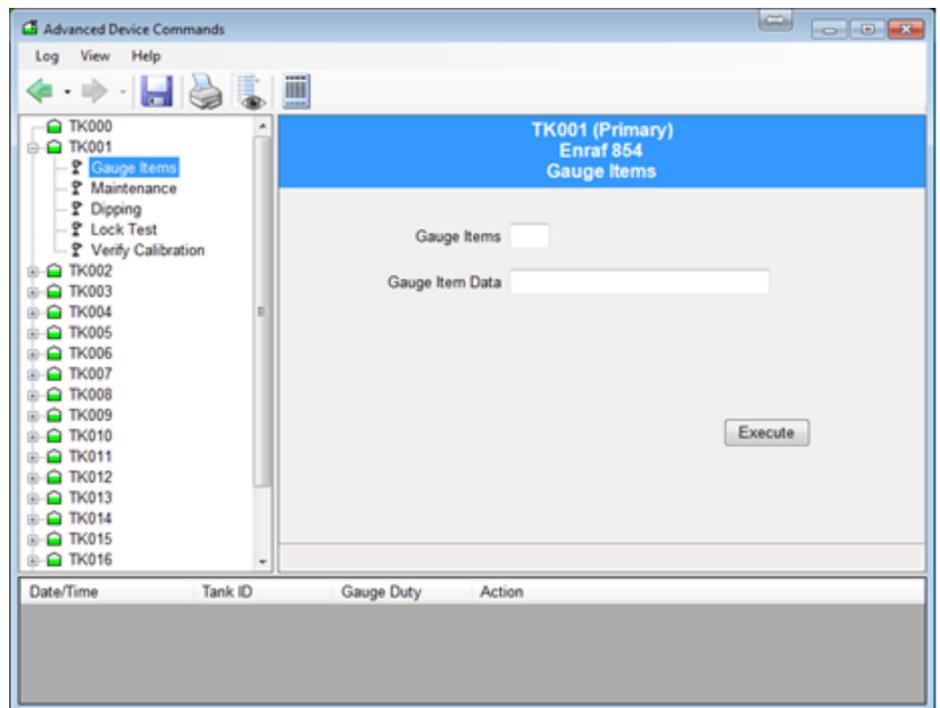
- ▶ Im Menü der Home Page die Option **Tools** → **Advanced Device Commands** auswählen.
 - ↳ Die Anwendung wählt automatisch das primäre Messgerät für den Tank aus, wenn der Tank über mehr als ein Messgerät verfügt. Die Benutzer können anschließend weitere Messgeräte durch Klicken auf das "+" neben dem Tank auswählen und die Aufgabe des Messgeräts festlegen.



43 Anzeige Erweiterte Gerätekommandos

10.2 Befehle senden

1. In der Liste links im Fenster den gewünschten Tank auswählen. Den Tank durch Klicken auf das "+"-Symbol erweitern (in einer Konfiguration mit mehreren Messgeräten das Messgerät auswählen).
 - ↳ Nun stehen die vom Messgerät unterstützten Befehle zur Verfügung.

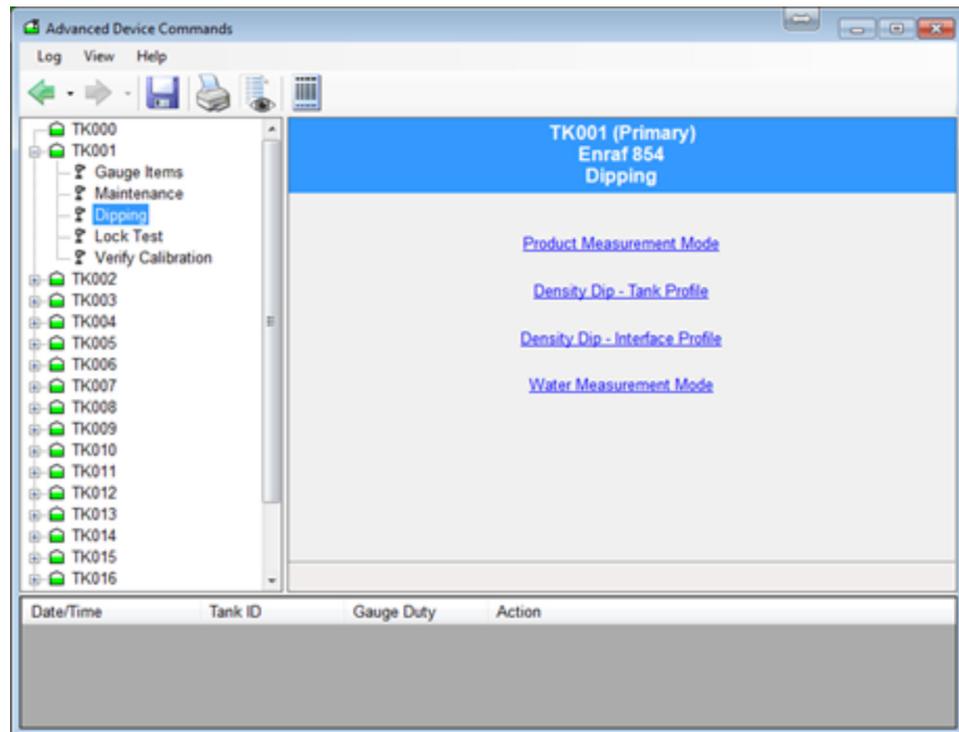


44 Messgerätekommando ausführen

2. Den gewünschten Befehl in der Liste auswählen.
3. Alle benötigten Parameter eingeben und auf die Schaltfläche klicken, um den Befehl abzuschicken. Informationen zum Fortschritt des Messgeräteeinsatzes werden im Feld am unteren Fensterrand ausgegeben.

10.3 Dip-Funktionen

Diese Funktionen gelten im Allgemeinen für die Servo-Tankmessgeräte der 854er Serie von Enraf (siehe nachfolgende Abbildung).



45 Dip-Befehle mit Dienstprogramm *Erweiterte Gerätekommandos*

10.3.1 Produkt Messungsmodus

- Sendet den Datenpunkt I1 des Messgeräts.
- Zeigt durchgehend den Status des Messgeräts an.
- Das Messgerät bleibt an I1, bis der Benutzer dem Messgerät einen anderen Befehl erteilt.

10.3.2 Dichte-Dip

Hier stehen zwei Optionen zur Verfügung:

- Tank Profil
- Interface Profil

- ▶ Die korrekte Option auswählen und auf **Apply** klicken.
 - ↳ Der Befehl wird ausgeführt.

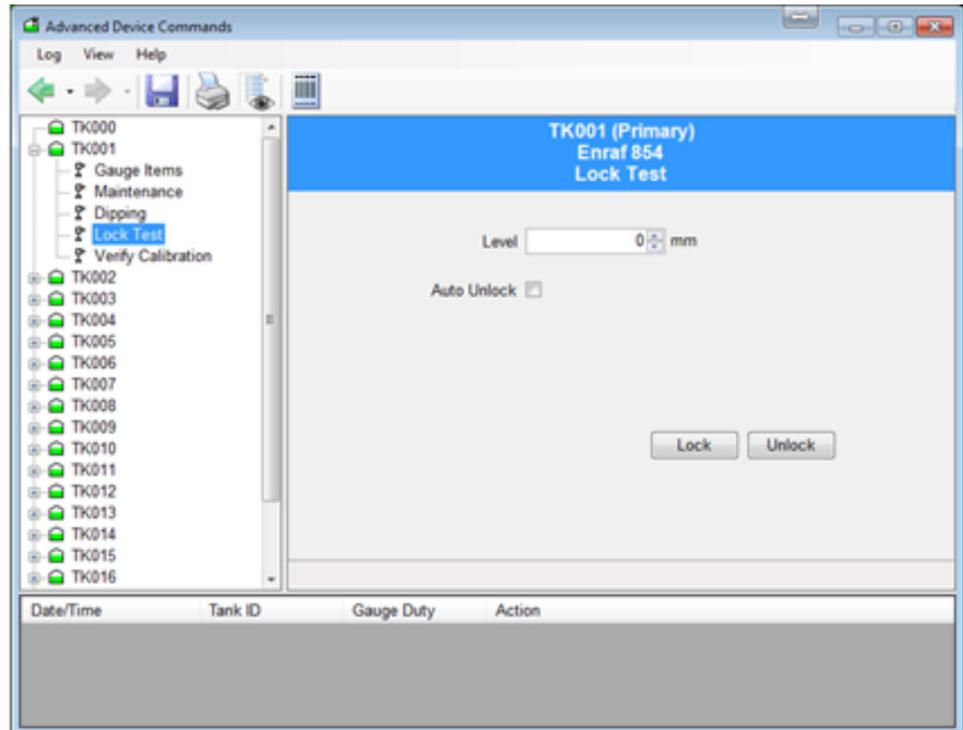
10.3.3 Wasser Messungsmodus

- Sendet den Datenpunkt I3 des Messgeräts.
- Zeigt durchgehend den Status des Messgeräts an.
- Das Messgerät bleibt an I3, bis der Benutzer dem Messgerät einen anderen Befehl erteilt.

10.4 Verdrängerfunktionen

10.4.1 Lock-Test

Verriegelt den Verdränger an einem vorgegebenen Füllstand, siehe Abbildung unten.



46 *Erweitertes Gerätekommando: Lock-Test*

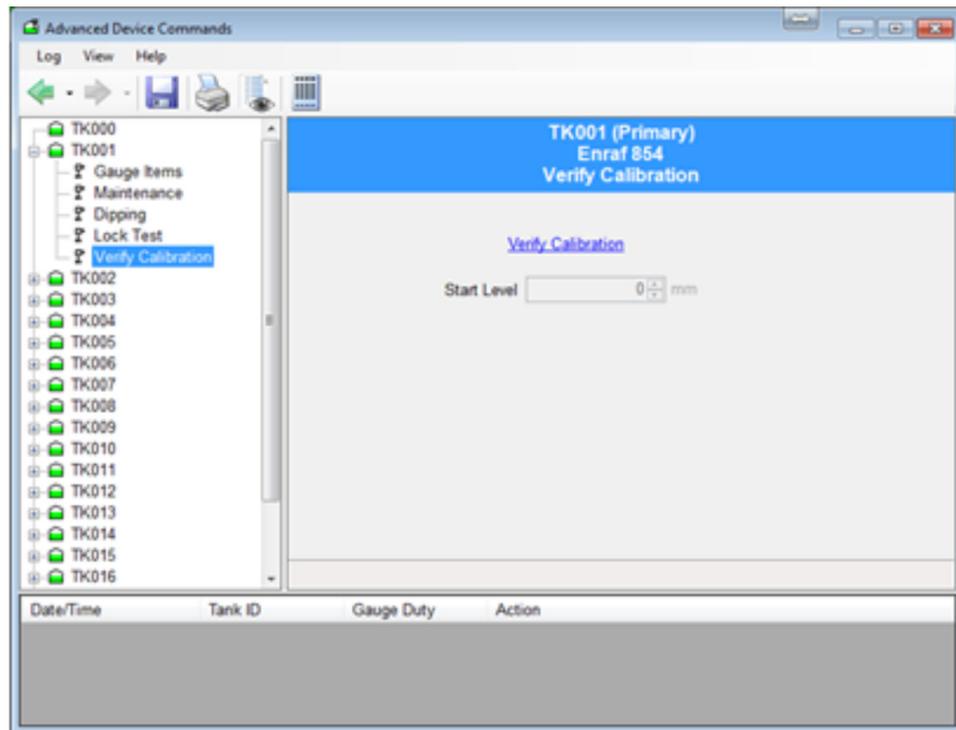
- Verwendet den Datenpunkt MZ, um den Füllstand für die Verriegelung einzustellen, gefolgt vom Befehl LT.
- Der Benutzer muss den Füllstand eingeben, an dem der Verdränger verriegelt werden soll.

10.4.2 Unlock

- Hebt die Verriegelung des Messgeräts an der Verriegelungs- oder Kalibrierposition wieder auf.
- Sendet den Datenpunkt UN des Messgeräts.

10.5 Kalibrierung verifizieren

Verifiziert die Kalibrierung des Geräts. Der Verdränger wird nach oben in die Kalibrierkammer des Messgeräts gefahren.

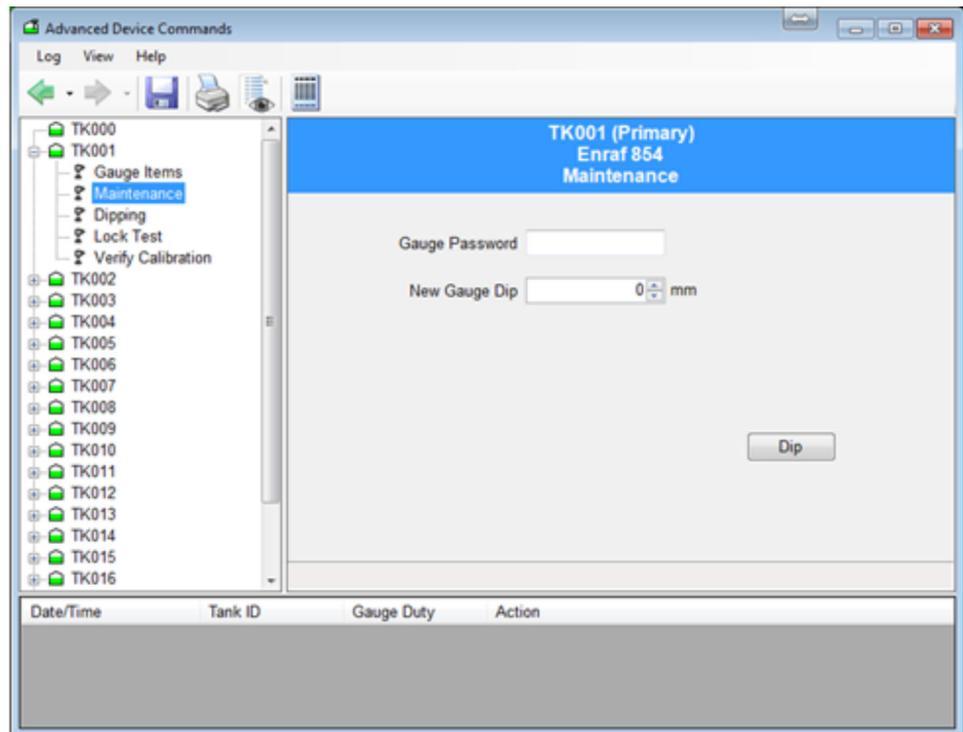


47 Sevo-Messgerät kalibrieren

- Verwendet den Datenpunkt CA des Messgeräts.
- Das Messgerät bleibt im Kalibriermodus bis es vom Benutzer einen anderen Befehl erhält.
- Speichert das Anfangslevel und zeigt es an.
- Zeigt die verschiedenen Zustandsänderungen an, die auftreten können.
- Auf Schaltfläche Unlock klicken, damit der Verdränger wieder in den Produkt Messungsmodus zurückkehrt.

10.6 Wartung

Messgeräte-Register einstellen, um die Gerätekonfiguration anzupassen.



48 Wartungsmodus für ein Gerät aufrufen

10.6.1 Messgerät auf einen neuen Level Dip einstellen

Wenn das Messgerät von den manuellen Dip-Werten des Bedieners abweicht, ist es üblich, das Gerät wieder auf die Dip-Werte des Bedieners auszurichten.

Der Benutzer muss den neuen Level Dip und das neue Passwort für den Zugriff auf das Messgerät bereitstellen.

Wie im Folgenden zu sehen ist, nutzt diese Funktion eine komplette Abfolge von Messgeräte Datenpunkten:

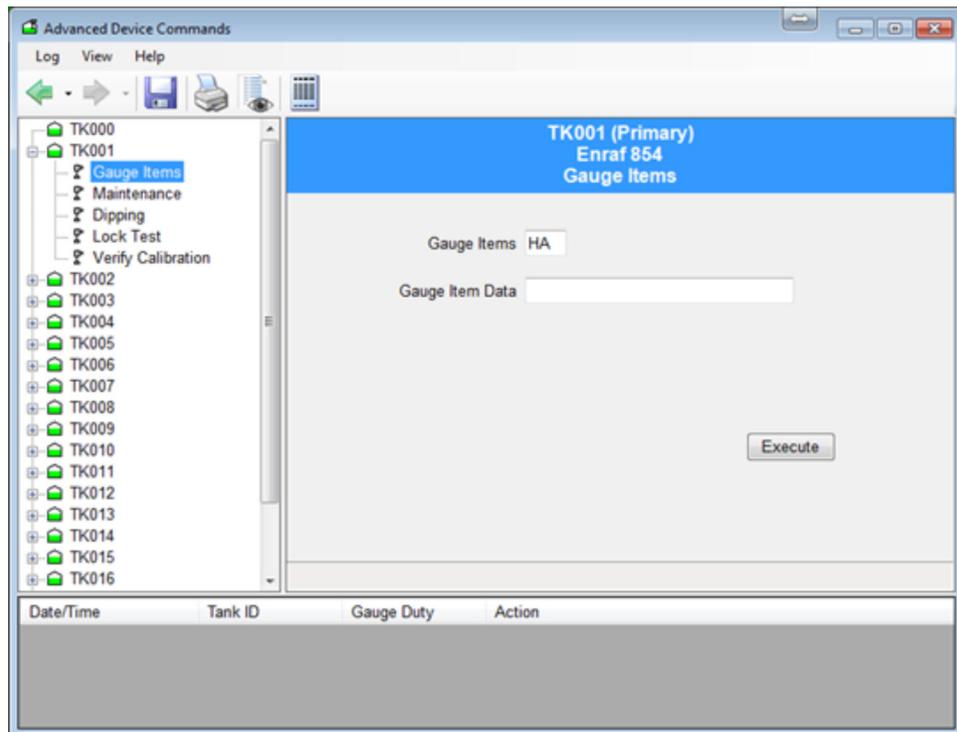
1. Passwort Level mit Messgeräte Datenpunkt W2 einstellen.
2. Referenz Level mit Messgeräte Datenpunkt RL einstellen.
3. Referenz Level mit Messgeräte Datenpunkt AR annehmen.
4. Funktion verlassen und Messgerät mit Messgeräte-Datenpunkt EX neu initialisieren.
5. Den Tank auswählen, der einen neuen Level Dip benötigt.
6. Neues Messgeräte Level eingeben.
7. Auf die Schaltfläche **Dip** klicken.

Während die oben aufgeführte Abfolge von Schritten durchgeführt wird, wird zu jedem Übergang der Status angezeigt.

i Wenn schließlich der EX-Befehl ausgegeben wird, kann es sein, dass die Messgerätedaten kurzzeitig nicht angezeigt werden, während sich das Messgerät neu initialisiert. Nach der Reinitialisierung sollte am Messgerät der neue Füllstandswert ablesbar sein.

10.7 Messgerät Datenpunkte

i Diese Funktion gilt nur für Enraf- und Motherwell-Messgeräte.



49 Messgerät Datenpunkte mit erweitertem Gerätekommando auslesen

HINWEIS

Die Verwendung dieser Funktion erfordert die genaue Kenntnis der spezifischen Messausrüstung und ihrer Konfiguration.

- Es empfiehlt sich, dass diese Funktion nur von kompetenten Mitarbeitern verwendet wird.

Diese Funktion ermöglicht es dem Benutzer, jedes beliebige Konfigurationselement des Messgeräts zu lesen/zu schreiben. Zum Lesen eines gewünschten Konfigurationselements das gewünschte Element eingeben und auf **Apply** klicken. Daraufhin wird die entsprechende Antwort angezeigt. Zum Schreiben eines Elements das gewünschte Element und die Daten eingeben, die geschrieben werden sollen. Dann auf **Apply** klicken.

10.7.1 Enraf Messgerät Datenpunkte

Einheiten Konvertierung

Über diese Registerkarte können die in Tankvision LMS angezeigten Einheiten in die Einheiten konvertiert werden, die für das Messgerät konfiguriert wurden und mit denen es arbeitet. Um Verwirrung zu vermeiden, empfiehlt Endress+Hauser, die angezeigten Einheiten, sofern möglich, abzuändern, damit sie den Einheiten entsprechen, mit denen das Messgerät arbeitet. Auf diese Weise entspricht das Format, das für die über das Portable Enraf Terminal (PET) vorgenommenen Einstellungen verwendet wird, direkt dem Format, das auf der Registerkarte Messgerät Datenpunkte verwendet werden soll.

Anfrage lesen

Um eine Anfrage zu lesen, brauchen im Feld Messgerät Item Daten keine Daten bereitgestellt zu werden. Die Daten werden in die aktuell im System verwendeten Einheiten konvertiert, bevor sie angezeigt werden.

Datenformat

Wenn Datenpunkte eingerichtet werden, muss der Benutzer die Datenwerte in exakt dem Format eingeben, das für die ausgewählten Größen/Einheiten geeignet ist, und zwar mit dem +/- Vorzeichen und der entsprechenden Anzahl von Ziffern vor und nach dem Dezimalpunkt. Sollte sich der Benutzer nicht sicher sein, welches das korrekte Format ist, kann er zuerst den aktuellen Wert des gewünschten Datenpunkts aus dem Messgerät auslesen, indem er das Feld Item Daten leer lässt.

Der vom Messgerät als Antwort gemeldete Wert wird in dem Format angezeigt, das den verwendeten Größen/Einheiten entspricht. Danach muss der Benutzer das gleiche Format wie in der zurückgemeldeten Antwort verwenden, um die Item Daten auf den gewünschten neuen Wert einzustellen. Beim Einstellen der Datenpunkte muss dem Datenwert ein Gleichheitszeichen "=" vorangestellt werden.

Die folgenden Größen/Einheiten werden unterstützt

Taste:

- ± Vorzeichen (+/-)
- N Ziffer
- . Dezimalpunkt

Füllstand	
Einheiten	Format
mm	± N N N N N N . N (Standard)
m	± N N N . N N N N
ft	± N N N . N N N N
in	± N N N N N . N N
f-i-s	± N N ' N N " N N

Temperatur	
Einheiten	Format
° C	± N N N . N N (Standard)
° F	± N N N . N N

Dichte	
Einheiten	Format
kg/l	± N N . N N N N N (Standard)
kg/m ³	± N N N N N . N N
lb/ft ³	± N N N . N N N N
° API	± N N N N . N N N

Druck	
Einheiten	Format
Bar	± N N . N N N N N (Standard)
Pa	± N N N N N N . N
kPa	± N N N N . N N N
lb/in ²	± N N N . N N N N

10.7.2 Motherwell Messgeräte Datenpunkte

Auf Motherwell Messgeräte Datenpunkte wird nicht die gleiche Funktion zur Einheitenkonvertierung angewendet. Die im Feld **Gauge Item Data** eingegebenen Daten werden unverändert an das Messgerät übertragen. In der Dokumentation zum Motherwell-Gerät nachschlagen, um das genaue Datenformat zu ermitteln.

Bei Motherwell-Messgeräten kann entweder ein Hexadezimal-Datenpunktcode aus 2-Ziffern eingegeben werden (siehe Beschreibung in der Dokumentation zum Motherwell-Messgerät), oder es kann ein "Kurzcode" für bestimmte Datenelemente verwendet werden.

Kurzcode	Bezeichnung
UR	Upper Reference Level
RL	Referenz Level
HH	Füllstandsalarm: High High
HA	Füllstandsalarm: High
LA	Füllstandsalarm: Low
LL	Füllstandsalarm: Low Low

11 Tank Gruppierung

Das System stellt eine umfassende Palette an Tools und Dienstprogrammen bereit, mit denen sich die Tanks ganz nach Bedarf des Benutzers organisieren und gruppieren lassen. Sämtliche Funktionen zur Tankgruppierung stehen im Modul Tank Gruppierung zur Verfügung.

Bei der Gruppierung wird im Allgemeinen zwischen statischen und dynamischen Gruppen unterschieden.

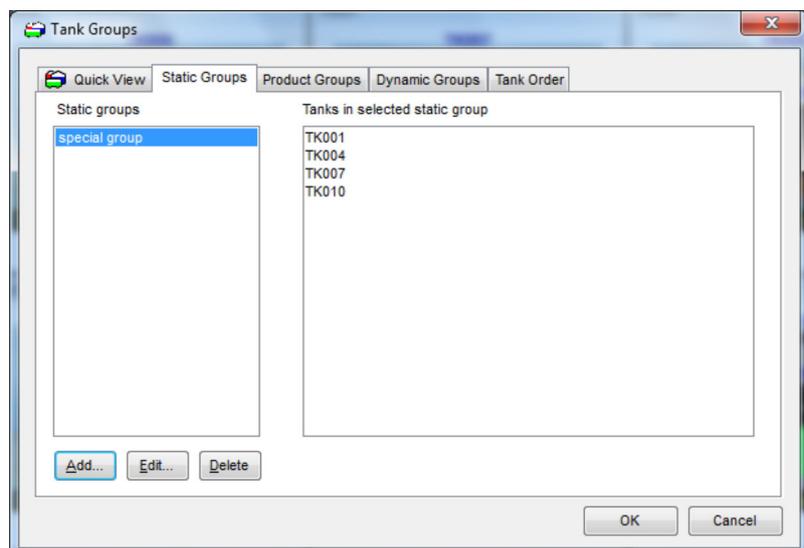
- **Static groups** können organisiert werden nach:
 - Produkt
 - Produktgruppe
 - Benutzerdefinierten Tankgruppen
- **Dynamic Groups** werden automatisch anhand ihrer spezifischen Kriterien definiert.

Die Anzeige des Moduls Tank Gruppierung umfasst ein Dialogfenster mit mehreren Registerkarten. Jede Registerkarte steht für eine der Gruppierungsarten.

Der Zugriff auf bestimmte Gruppierungsfunktionen ist passwortgeschützt. Bei Bedarf wird der Benutzer zur Anmeldung aufgefordert.

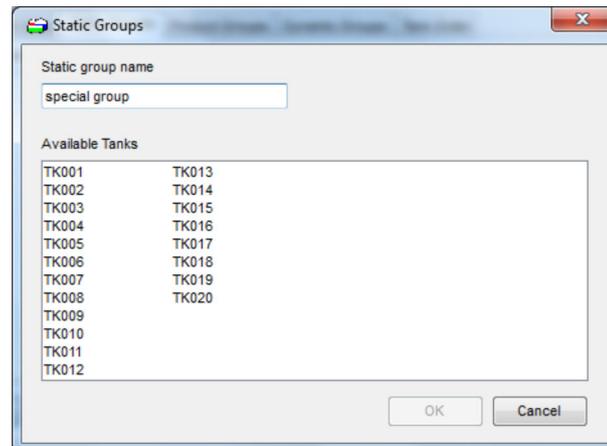
11.1 Statische Gruppen konfigurieren und verwenden

1. Auf **Quick View** → **Tank Groups** in der Menüleiste Gruppen klicken, um das Modul Tank Gruppierung zu starten.
2. Auf die Registerkarte **Static Groups** klicken.
 - ↳ Es öffnet sich das Fenster **Tank Groups** wie unten dargestellt:



50 Statische Gruppen, die im Dialogfenster zur Tankgruppierung konfiguriert sind

3. Auf **Add...** klicken.
↳ Es öffnet sich die Anzeige **Static Groups** wie unten dargestellt:

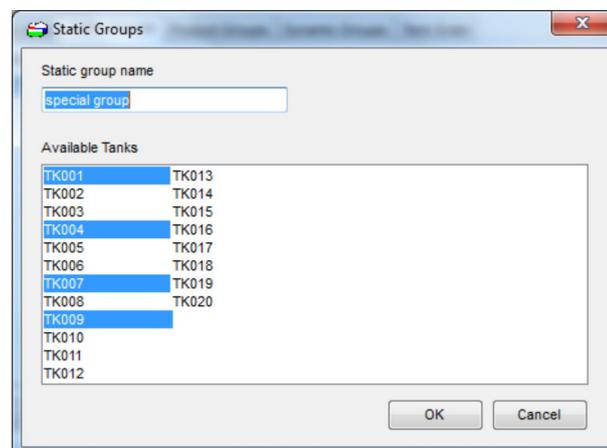


51 Tanks für eine neue statische Gruppe auswählen

4. Den Namen der Gruppe eingeben und dann in der Liste **Available Tanks** einen Teil der verfügbaren Tanks markieren, um sie zur Gruppe hinzuzufügen. Die Tanks erneut anklicken, um die Markierung aufzuheben und die Tanks aus der Gruppe zu entfernen.
5. Zum Speichern der Gruppe auf **OK** klicken. Auf **Cancel** klicken, um die vorgenommenen Änderungen zu verwerfen.
6. Nach der Rückkehr zum Fenster **Tank Groups** die an allen Gruppen vorgenommenen Änderungen durch Klicken auf **OK** speichern. Auf **Cancel** klicken, um die vorgenommenen Änderungen zu verwerfen.
↳ Die statische Gruppe kann jetzt verwendet werden, indem sie im Menü **Static Groups** in der Menüleiste Gruppen ausgewählt wird.

11.1.1 Bestehende statische Gruppe bearbeiten

1. Auf **Quick View** → **Tank Groups** in der Menüleiste Gruppen klicken, um das Modul Tank Gruppierung zu starten.
2. Auf die Registerkarte **Static Groups** klicken.
3. Die Gruppe auswählen, die bearbeitet werden soll, und auf **Edit..** klicken.
↳ Es öffnet sich die Anzeige **Static Groups** wie unten dargestellt:



52 Bestehende statische Tankgruppe bearbeiten

4. Auf die verfügbaren Tanks klicken, um sie zur Gruppe hinzuzufügen oder daraus zu entfernen. Alle markierten Tanks gehören zur Gruppe.

5. Zum Speichern der Gruppe auf **OK** klicken. Auf **Cancel** klicken, um die vorgenommenen Änderungen zu verwerfen.
6. Auf **OK** klicken, um die an allen Gruppen vorgenommenen Änderungen zu speichern. Auf **Cancel** klicken, um die vorgenommenen Änderungen zu verwerfen.
 - ↳ Die statische Gruppe kann jetzt in ihrer abgeänderten Form verwendet werden, indem sie im Menü **Static Groups** in der Menüleiste Gruppen ausgewählt wird.

11.1.2 Vorhandene statische Gruppe löschen

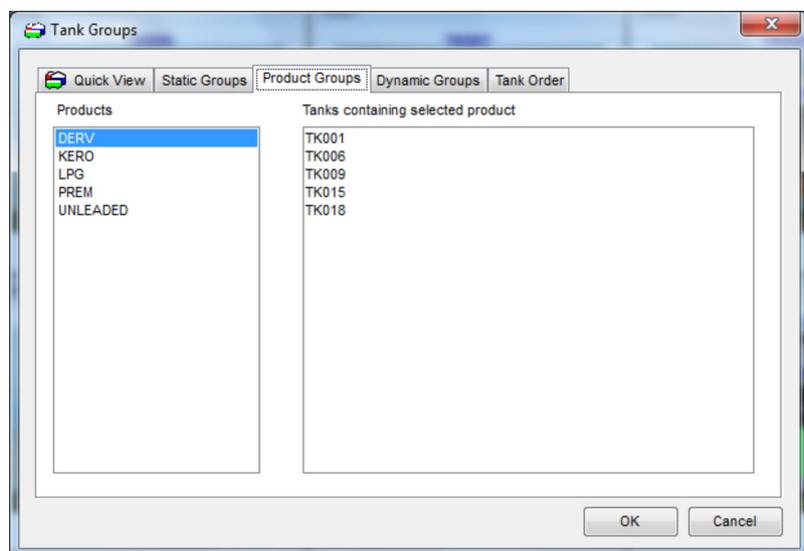
1. Auf **Quick View** → **Tank Groups** in der Menüleiste Gruppen klicken, um das Modul Tank Gruppierung zu starten.
2. Auf die Registerkarte **Static Groups** klicken.
3. Die Tankgruppe, die gelöscht werden soll, in der Liste der angezeigten Gruppen auswählen.
4. Auf **Delete** klicken.

11.2 Produkt Gruppierung

Das System bietet dem Benutzer die Möglichkeit, nur die Tanks anzuzeigen, die ein bestimmtes Produkt enthalten.

11.2.1 Verwenden einer Produktgruppe

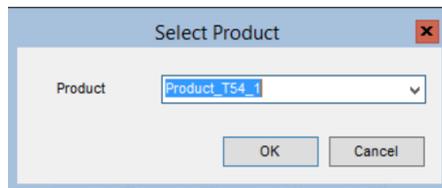
1. Auf **Quick View** → **Tank Groups** in der Menüleiste Gruppen klicken, um das Modul Tank Gruppierung zu starten.
2. Auf die Registerkarte **Product Groups** klicken.
 - ↳ Die Liste der verfügbaren Produkte wird angezeigt:



53 Produktgruppen im Modul Tank Gruppierung anzeigen

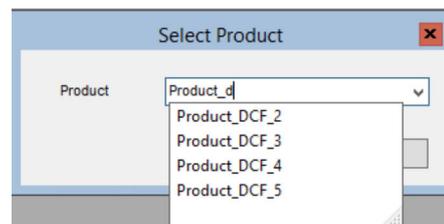
- i** Sind mehr Produkte vorhanden als angezeigt werden können, kann es erforderlich sein, die Bildlaufleisten zu verwenden, um das gewünschte Produkt aufzufinden.
3. Das gewünschte Produkt in der Liste auswählen.
 - ↳ Es werden alle Tanks aufgelistet, die aktuell dieses Produkt enthalten.
 4. Die Produktgruppe kann jetzt verwendet werden, indem sie im Menü **Product Groups** in der Menüleiste Gruppen ausgewählt wird.

Das Produkt, das zum Filtern der Tanks verwendet werden soll, kann ebenfalls im Menü **Product Groups** in der Menüleiste Gruppen ausgewählt werden. Die Liste enthält nur Produkte, die aktuell Tanks zugewiesen sind. Die Produkte werden nach Verwendung sortiert angezeigt (das Produkt, das den meisten Tanks zugewiesen ist, erscheint an erster Stelle in der Liste). Wenn aktuell mehr als 12 Produkte zu Tanks zugewiesen sind, werden nur die 12 am häufigsten verwendeten Produkte aufgeführt, zusammen mit einem abschließenden Eintrag, über den ein Produktauswahlfenster geöffnet wird:



54 Produkt in Tank Gruppierung auswählen

5. Ein Produkt kann durch Klicken auf den Pfeil ausgewählt werden. Dadurch öffnet sich eine Liste aller Produkte, die Tanks zugewiesen sind (auch hier wieder in der Reihenfolge ihrer Verwendung sortiert). Alternativ kann auch der Name des gewünschten Produkts eingegeben werden.
 - ↳ Während der Eingabe des Produktnamens wird eine verkürzte Liste aller Produkte angezeigt, deren Bezeichnungen mit dem eingegebenen Text übereinstimmen:



55 Produktliste filtern

11.3 Produkt Gruppen Totalisierung

Das Fenster **Product Group Totaliser** wird über die Home Page geöffnet: **View → Product Group Total**. Das Fenster **Product Group Totaliser** zeigt die summierten Volumina für die Produktgruppen an.

Nähere Informationen hierzu siehe Abbildung unten.

Tank Id	Product Name	Available Volume (m³)	Available Room (m³)
TK001	DERV	9,644.500	10,365.500
TK002	LPG	7,677.000	7,323.000
TK003	KERO	5,000.000	15,000.000
TK004	PREM	5,000.000	15,000.000
Total:		126,098.500	245,901.500

56 Product Group Totaliser

11.4 Dynamische Gruppen

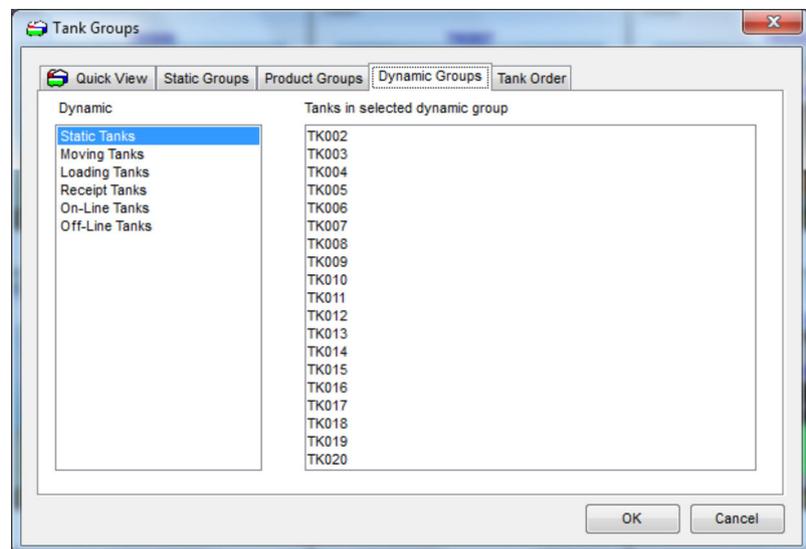
Derzeit stellt das System eine Basisfunktion für dynamische Gruppen zur Verfügung, die es dem Benutzer erlaubt, Tanks anzuzeigen, die bestimmte dynamische Kriterien erfüllen, z. B. Tanks in Bewegung.

Wenn mit einer dynamischen Gruppe gearbeitet wird, werden Tanks, die nicht länger den Kriterien entsprechen, automatisch aus der Anzeige entfernt.

Die Anzahl der verfügbaren dynamischen Gruppen ist derzeit fest vorgegeben. Diese Gruppen werden automatisch vom System definiert.

11.4.1 Dynamischen Gruppen verwenden

1. Das Modul Tank Gruppierung durch Klicken auf die entsprechende Schaltfläche in der Symbolleiste laden.
2. Auf die Registerkarte **Dynamic Groups** klicken.
 - ↳ Die Liste der verfügbaren dynamischen Gruppen wird angezeigt:



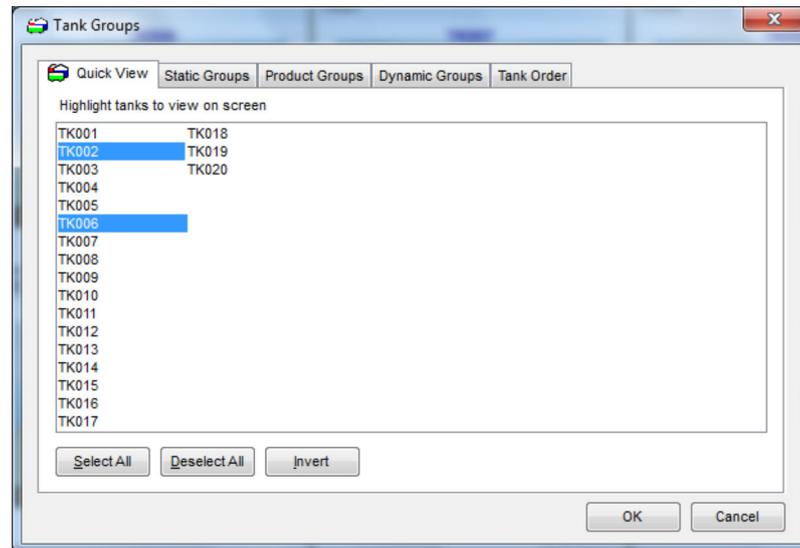
57 Anzeige der dynamischen Tankgruppen

3. Eine dynamische Gruppe auswählen.
 - ↳ Die Tanks, die den Kriterien für die angegebene dynamische Gruppe entsprechen, werden angezeigt. Beispiel: **Moving Tanks** zeigt alle Tanks an, die ein Produkt in eine beliebige Richtung verpumpen. Mit dem Kriterium **Receipt Tanks** werden dagegen nur die Tanks angezeigt, die derzeit befüllt werden.

11.5 Tanks zur Anzeige auswählen

1. Auf **Quick View** → **Tank Groups** klicken, um das Modul Tank Gruppierung zu laden.

2. Registerkarte **Quick View** wählen.
 - ↳ Die Registerkarte **Quick View** führt die Tanks auf, die auf der Home Page angezeigt werden sollen, siehe Abbildung unten.



58 Tanks für die Ad-hoc-Ansicht auswählen

3. Die Tanks markieren, die in der Anzeige ausgegeben werden sollen. Die Markierung wird durch Klicken auf die Tanks in der Liste umgeschaltet. Die Schaltfläche **Invert** schaltet die Markierung für alle Tanks um, sodass ausgewählte Tanks abgewählt werden und umgekehrt.
 - i** Um alle Tanks gleichzeitig auszuwählen, auf die Schaltfläche **Select All** und dann auf **OK** klicken. Dadurch werden alle Tanks angezeigt.
 - i** Um alle Tanks gleichzeitig abzuwählen, auf die Schaltfläche **Deselect All** und dann auf **OK** klicken. Dadurch werden alle Tanks minimiert.
4. Auf **OK** klicken, um die ausgewählten Tanks anzuzeigen.

12 Hilfe und Diagnose

Das System bietet zur Unterstützung des Benutzers eine Hilfe- und Diagnosefunktion.

Ein großer Teil der Hilfe ist im Menü **Help** auf der Home Page zu finden.

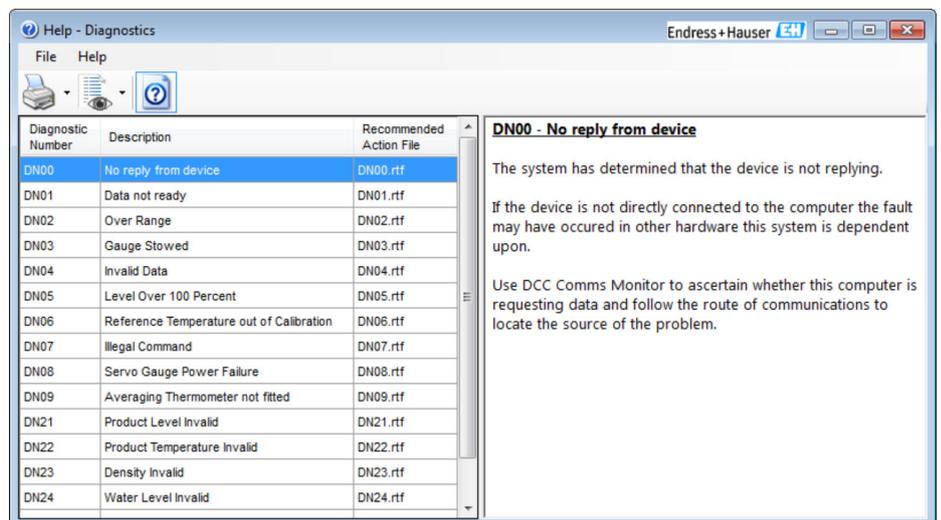
Die im Menü **Help** verfügbaren Optionen werden in den folgenden Kapiteln detailliert erläutert.

12.1 Diagnose

Um die Bedeutung der in der Tankansicht ausgegebenen Diagnosecodes (DN Nummern) anzuzeigen, auf die jeweiligen Diagnosecodes doppelklicken. Dadurch wird das Modul Diagnostic Codes gestartet.

12.1.1 Modul Diagnose starten

- ▶ In der Menüleiste auf der Home Page die Option **Diagnostics** im Menü **Help** auswählen.
- ↳ Siehe nachfolgende Abbildung.



59 Diagnosecodes

Die erste Spalte enthält die Diagnosecodes, die zweite Spalte eine kurze Definition, und die letzte Spalte enthält den Namen der Datei, die detailliertere Informationen zu den möglichen Ursachen sowie empfohlene Maßnahmen zur Identifizierung und Behebung des damit verbundenen Problems bietet. Das rechte Fensterfeld zeigt den Inhalt der jeweiligen Datei an.

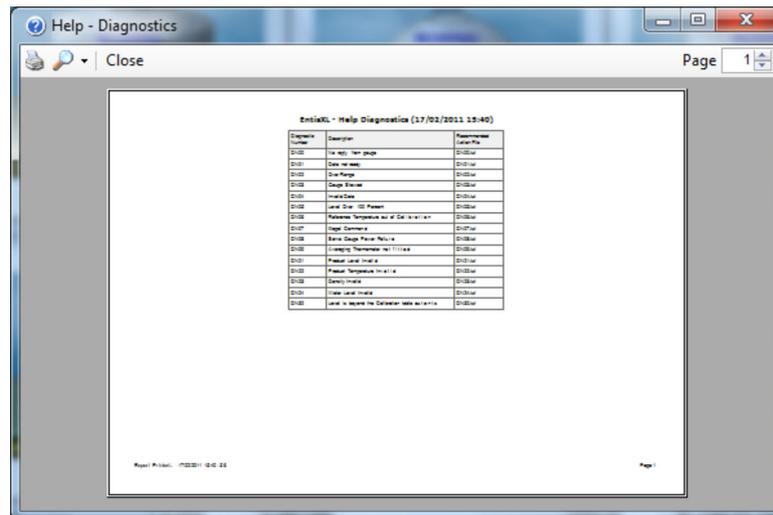
12.1.2 Diagnoseliste ausdrucken

Das Modul Diagnose bietet die Möglichkeit, spezifische Fehlercodes oder eine Liste von Fehlercodes zusammen mit einer Kurzbeschreibung auszudrucken.

Im Fenster Diagnose stehen folgende Optionen zur Auswahl:

- **File → Print → Diagnostics List**
- **File → Print → Recommended Action**
- **File → Print Preview → Diagnostics List**
- **File → Print Preview → Recommended Action**

Der Befehl **Print** sendet den Report direkt an den Windows-Standarddrucker. Der Befehl **Print Preview** öffnet eine Anzeige wie in der Abbildung unten dargestellt.

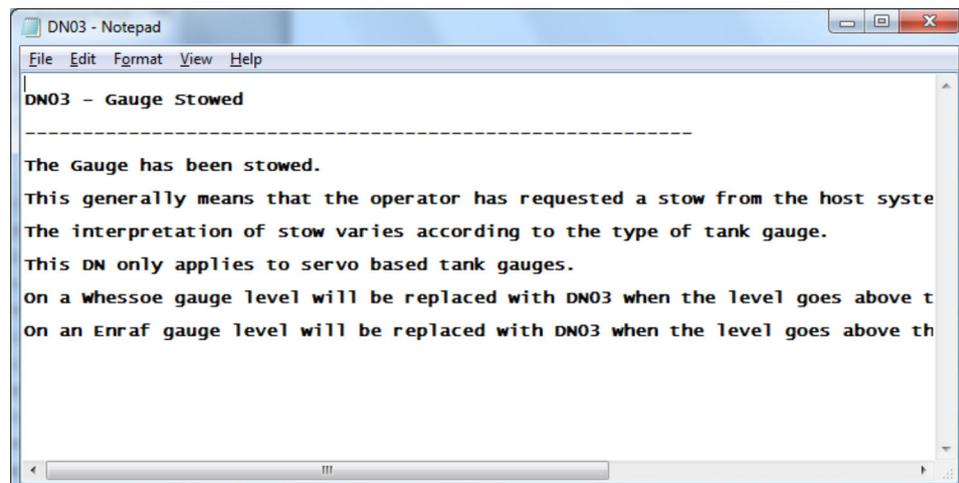


60 Druckvorschau des Fensters Diagnose

12.1.3 Datei mit empfohlenen Maßnahmen starten

- ▶ Um mehr über den Diagnosecode zu erfahren, auf die betreffende Zeile doppelklicken.
 - ↳ Dadurch wird Windows WordPad gestartet und die Datei mit den empfohlenen Maßnahmen geöffnet.

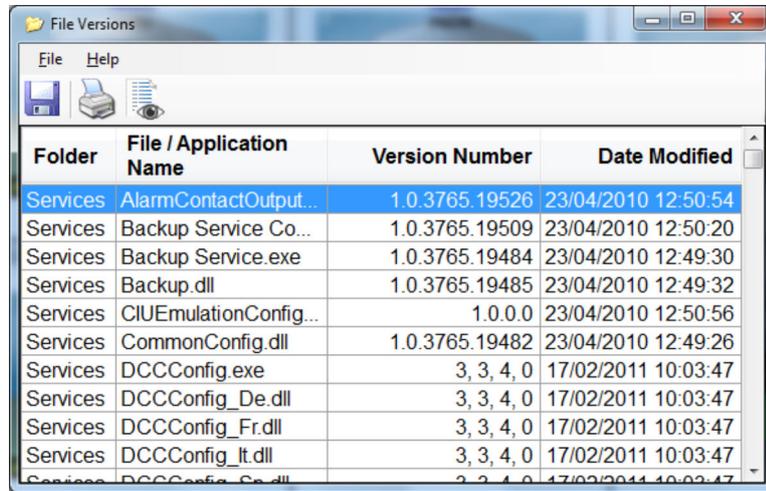
Die Abbildung unten zeigt ein typisches Beispiel.



61 Anzeige der Datei mit den empfohlenen Maßnahmen

12.2 Versionen

- ▶ Im Menü auf der Home Page die Optionen **Help** → **Versions** auswählen.
 - ↳ Die Anzeige unten führt Details zu den exe-Dateien auf, aus denen das Tankmesssystem besteht.

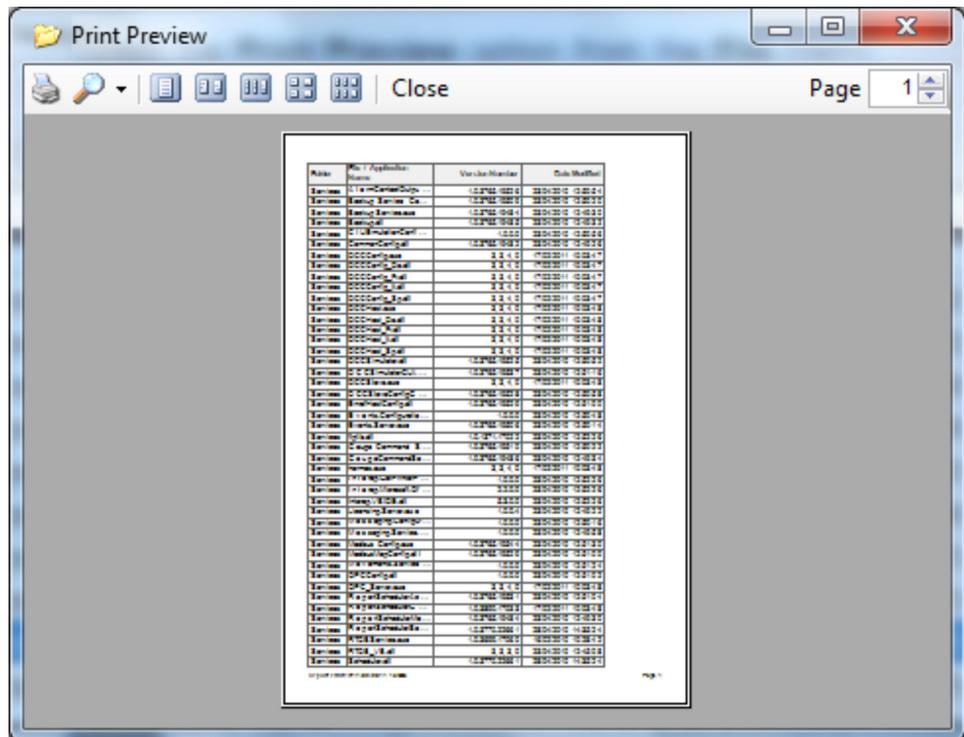


62 Versionen

Mit den Bildlaufleisten scrollen, um die Details zu jeder der aufgeführten Dateien anzuzeigen.

12.2.1 Report zu den Modulversionen ausdrucken

Die in der Anzeige Versionen aufgeführten Informationen können als Report ausgedruckt werden. Dies erfolgt über die Report-Funktion, die in das Fenster Versionen integriert ist. Hierzu auf **File** → **Print and File** → **Print Preview** klicken.



63 Druckvorschau der Versionen

12.3 Info

Das Menü **Help**, das in der Menüleiste auf der Home Page zu finden ist, enthält eine Option mit der Bezeichnung **About**.

Wenn diese Menüoption ausgewählt wird, wird ein Anzeigemodul geladen, das neben einem Copyright-Vermerk weitere Informationen enthält, darunter die Versionsnummer der kompletten Anwendung sowie Lizenzdetails und die Person/das Unternehmen, für die/das die Anwendung Tankvision Professional registriert wurde.



 64 Anzeige About

 Diese Informationen sind wertvoll, wenn der Technische Support des Lieferanten kontaktiert werden muss. Eine der ersten Fragen, die bei jedem Support-Anruf unweigerlich gestellt wird, ist die Frage danach, auf wen die Software registriert ist und wie die Lizenz-/Build-Nummer der gesamten Anwendung lautet.

13 Trenderstellung

Wesentliche Funktionen:

- Mehrere gleichzeitige Anzeigen in einer Grafik
- Unabhängige oder gemeinsam genutzte Achsen für jede Prozessvariable
- Tabellarische Anzeige für bessere Lesbarkeit
- Datencursor zum Lesen von Trendwerten
- Unterstützt dynamische Multi-Dimensionen
- Detaillierte Daten durch Zoom-Funktion
- In der Zeit vorwärts und rückwärts scrollen
- Vom Bediener programmierbare Größe der Y-Achse
- Vom Bediener programmierbare Zeitbasis
- Möglichkeit, mehrere Trendvorlagen zu speichern
- Möglichkeit, Trendvorlagen für die Verwendung auf anderen PCs im Netzwerk zu "veröffentlichen"
- Gleichzeitige Anzeige von mehreren Trendvorlagen

13.1 Trenderstellung und Datenprotokollierung

Das System ist standardmäßig mit einem Paket zur Trenderstellung ausgestattet. Ein Trenddienst protokolliert die Trenddaten auf der Festplatte des Systems.

Es gibt drei Benutzeroberflächen zur Anzeige von Trenddaten:

- **Echtzeit-Trend** – Zeigt die aktuellen Parameter der Tankstandmessung über maximal die letzten 12 Stunden an.
- **Historischer Trend** – Stellt die Parameter der Tankstandmessung grafisch dar.
- **Historischer Trend (Tabelle)** – Stellt die Zahlen aus der historischen Darstellung für den Export in andere Systeme bereit.

13.2 Echtzeit-Trend

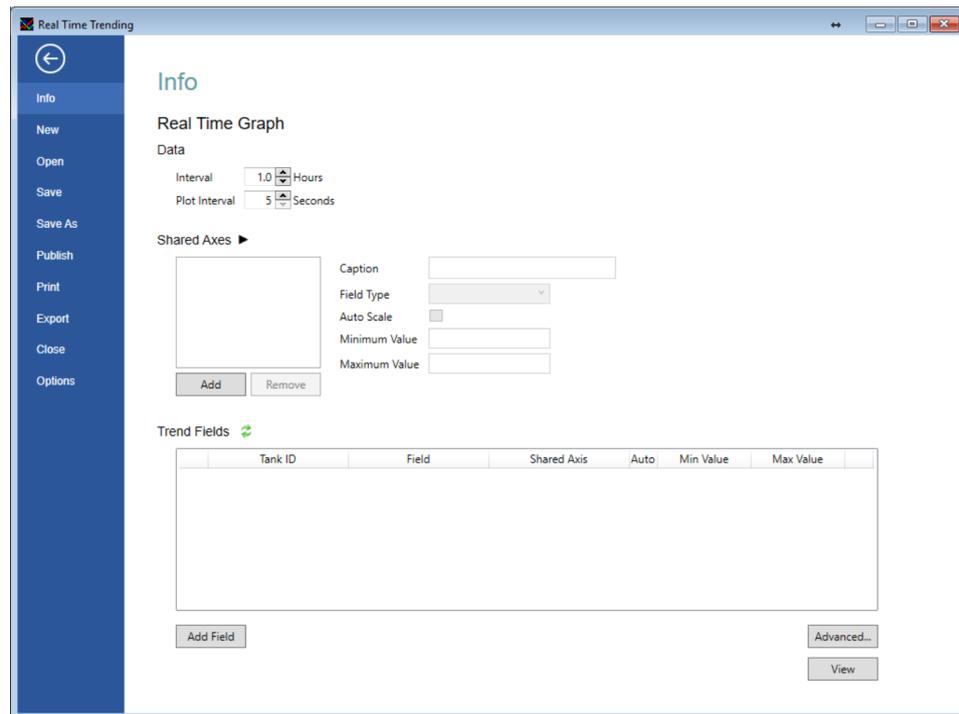
Die Funktion Echtzeit-Trend kombiniert die Möglichkeit, die letzten 12 Stunden historischer Trenddaten zusammen mit den aktuellen Daten in Echtzeit anzuzeigen.

13.2.1 Echtzeit-Trend starten

Entweder:

- In der Symbolleiste auf der Home Page auf  klicken.
- Im Menü auf der Home Page **View** → **Real-time Trending** auswählen.
- Im Menü Dienstmanager die Option **Real-time trending** auswählen.

Es öffnet sich die Anzeige mit den Parametern der Trenderstellung, wie unten abgebildet.



 65 Auswahl der Parameter für den Echtzeit-Trend

Einfach ausgedrückt, besteht der Vorgang zum Anzeigen von Trenddaten darin, auszuwählen, welche Tankparameter angezeigt werden sollen und wie lange. Die Anzeige Echtzeit-Trend ist einfacher aufgebaut als die anderen Anzeigen, weil der Zeitrahmen für diese Anzeige immer zu dem Zeitpunkt beginnt, an dem der Trend erstellt wird, und dann eine variable Anzahl von Stunden in der Vergangenheit zurückreicht.

13.2.2 Zeitspanne für Echtzeitdaten

Der erste Parameter, der eingegeben wird, ist die Zeitspanne, die in der Grafik dargestellt werden soll, siehe Abbildung unten.



 66 Zeitspanne auf einem Einzelserversystem eingeben

Interval gibt die Anzahl von Stunden in der Vergangenheit an, die angezeigt werden sollen. Es können maximal 12 Stunden angezeigt werden.

Plot Interval gibt die Zeit (in Sekunden) an, die zwischen den aufeinanderfolgenden Datenpunkten in der Grafik liegt. Das maximale Intervall beträgt 900 Sekunden – normalerweise sind keine Zeitspannen von weniger als 30 Sekunden erforderlich, es sei denn, die Konfiguration des Trenddienstes wurde verändert.

13.2.3 Weitere Konfigurationsmöglichkeiten

Nähere Informationen zu den allgemeinen Konfigurationsoptionen siehe Kapitel "Allgemeine Trendkonfiguration".

Optionen für redundante Systeme

Wenn in einer redundanten Serverumgebung der Client zur Trenderstellung auf einem Client-System ausgeführt wird, besteht die zusätzliche Möglichkeit, die Quell-**Servers** wie in der Abbildung unten auszuwählen. Der Benutzer kann entweder das redundante Serverpaar oder die Option **Automatic** auswählen, durch die der Server verwendet wird, den die Home Page aktuell als Datenquelle verwendet. Zudem kann die Option **Attempt to patch missing data using the other server** genutzt werden, wenn der ausgewählte Server über einen unvollständigen Datensatz für die eingestellte Zeitspanne verfügt.

Data

Servers

Interval Hours

Plot Interval Seconds

Attempt to patch missing data using the other server

 67 Zeitspanne auf einem redundanten Serversystem eingeben

Der Patch-Mechanismus füllt die Lücken im Datensatz des ersten Servers mit Daten des anderen Servers. Wenn beide Server für die gleichen Zeitpunkte Lücken in ihren Datensätzen aufweisen, was typisch für ein Problem mit einem Feldinstrument ist, dann bleiben diese Lücken bestehen. Die Funktion ist nur dann nützlich, wenn einer der beiden Server während des für die Trenddarstellung gewählten Zeitraums ausgefallen war.

13.3 Historischer Trend

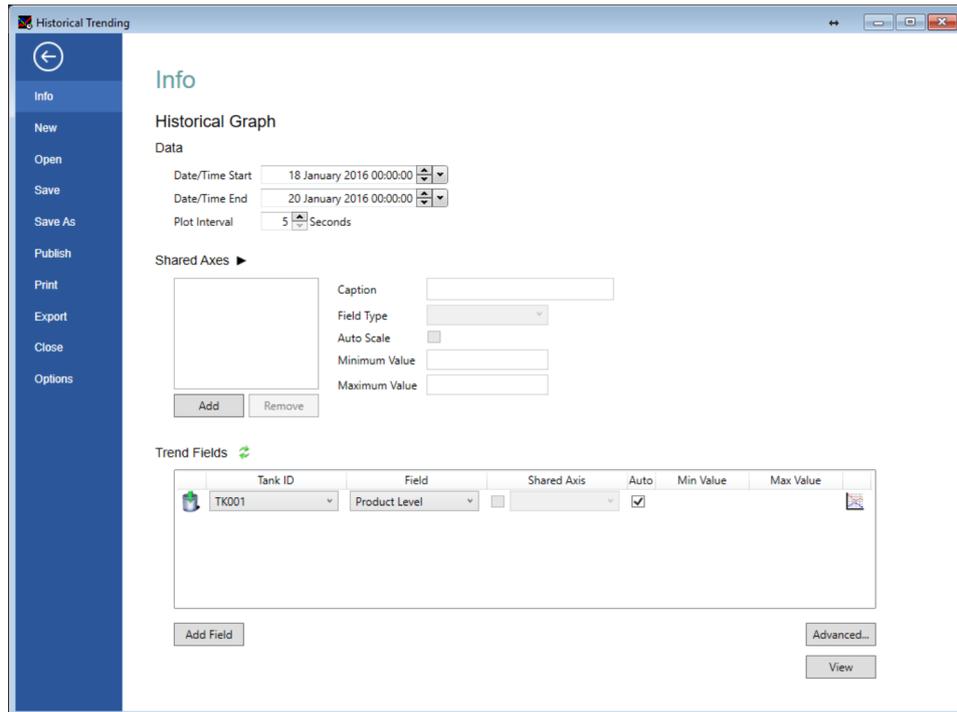
Der historische Trend ähnelt dem Echtzeit-Trend insofern, dass beide zum Ziel haben, die Tankmessdaten über einen bestimmten Zeitraum grafisch darzustellen. Der Unterschied besteht darin, dass die im historischen Trend dargestellten Daten keine Live-Daten sind (d. h. die Darstellung lässt sich nicht nach links scrollen) und dass auch kein Zeitlimit von 12 Stunden für den Darstellungszeitraum gilt.

13.3.1 Historischen Trend starten

Entweder:

- In der Symbolleiste auf der Home Page auf  klicken.
- Im Menü auf der Home Page **View** → **Historical Trending** auswählen.
- Im Menü Dienstmanager die Option **Historical trending** auswählen.

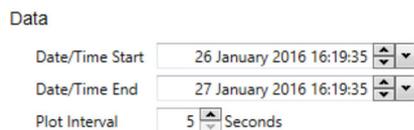
Es öffnet sich die Anzeige mit den Parametern der Trenderstellung, wie unten abgebildet.



68 Auswahl der Parameter für den historischen Trend

13.3.2 Daten für die grafische Darstellung von historischen Trends

Um den Zeitraum festzulegen, in dem die Daten in der Grafik dargestellt werden sollen, müssen **Date/Time Start**, **Date/Time End** und **Plot Interval** festgelegt werden. Die Optionen Startzeit und Endzeit sind selbsterklärend, und die **Plot Interval** gibt die Zeit zwischen benachbarten Punkten in der Grafik an. Die maximale **Plot Interval** beträgt 900 Sekunden.



69 Auswahl der Daten für die Darstellung des historischen Trends

i Große Datensätze benötigen lange Zeit für die grafische Darstellung. Sollen die Daten eines Monats, abgebildet in Intervallen von 5 Sekunden für 20 Felder dargestellt werden, ist viel Zeit erforderlich, um alle Daten für die Grafik zu kompilieren.

i Standardmäßig ist der Server, der den Trend erstellt, so konfiguriert, dass Trenddaten nach 90 Tagen gelöscht werden. Wenn eine Zeitspanne ausgewählt wird, die vor den auf dem Server verfügbaren Daten liegt, dann wird eine leere Grafik ausgegeben.

13.3.3 Weitere Konfigurationsmöglichkeiten

Nähere Informationen zu den allgemeinen Konfigurationsoptionen siehe Kapitel "Allgemeine Trendkonfiguration".

Optionen für redundante Systeme

Bei einem redundanten System stehen einige zusätzliche Optionen zur Verfügung, wie in der Abbildung unten dargestellt.

Data

Servers Automatic

Date/Time Start 26 January 2016 16:08:09

Date/Time End 27 January 2016 16:08:09

Plot Interval 5 Seconds

Attempt to patch missing data using the other server

70 Eingabe von ausgewählten Datensätzen für eine historische Trenddarstellung auf einem redundanten System

Es kann ein spezifischer **Server** als Datenquelle ausgewählt oder die Option **Automatic** verwendet werden, durch die dann automatisch der Server ausgewählt wird, den die Home Page aktuell als Datenquelle verwendet. Mit der Option **Attempt to patch missing data using the other server** können Lücken in den Daten des Quellservers mit den Daten gefüllt werden, die vom redundanten Server bezogen wurden.

13.4 Historischer Trend (Tabelle)

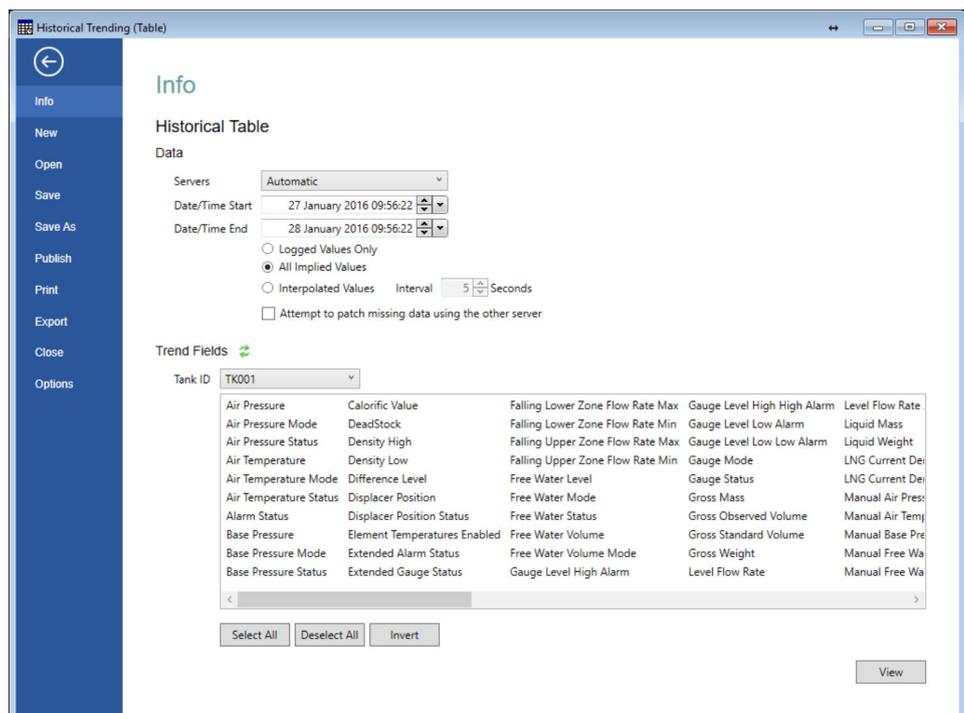
In den meisten Fällen reicht die grafische Darstellung der Trenddaten, wie sie vom Echtzeit- und Historischen Trend bereitgestellt werden, aus, um die Vorgänge in einer Tankanlage zu visualisieren. Sollte eine eingehendere Analyse der zugrundeliegenden Daten erforderlich sein, steht eine Tabellenansicht zur Verfügung, deren Hauptfunktion darin besteht, Daten in ein Format zu exportieren, in dem sie von anderen Systemen genutzt werden können.

13.4.1 Historischen Trend (Tabelle) starten

Entweder:

- In der Symbolleiste auf der Home Page auf klicken.
- Im Menü auf der Home Page **View** → **Historical Trending (Table)** auswählen.
- Im Menü Dienstmanager die Option **Historical Trending (Table)** auswählen.

Es öffnet sich die Anzeige mit den Parametern der Trenderstellung, wie unten abgebildet.



71 Historischen Trenddaten für die Tabellenansicht auswählen

13.4.2 Historischen Trenddaten für die Tabellenansicht auswählen

Der Auswahlprozess für die tabellarische Datendarstellung ist ähnlich wie bei der grafischen Ansicht (siehe Kapitel "Daten für die grafische Darstellung von historischen Trends"). Der einzige Unterschied besteht darin, dass der Benutzer auswählen kann, wie diese Daten gemeldet werden.

Trenddaten der Tankstandmessung speichern

Die Trenddaten werden vom Trenddienst erfasst und auf dem Server gespeichert. Der Dienst erfüllt zwei Aufgaben: Zum einen erfasst er Live-Tankmessdaten und speichert sie in Dateien auf dem Computer, und zum anderen stellt er diese Daten auf Anfrage den Client-Anwendungen bereit.

Zur Erfassung der Daten fragt der Dienst regelmäßig die verfügbaren Tankmessdaten ab (typischerweise alle 10 Sekunden) und zeichnet nur die Parameter auf, die sich seit der letzten Abfrage vor 10 Sekunden geändert haben. Zur genaueren Erläuterung soll hier das Beispiel des Produktfüllstands in einem Tank dienen: Wenn sich der Produktfüllstand eines Tanks seit der letzten Abfrage nicht geändert hat, werden bei der aktuellen Abfrage keine Füllstandsdaten für diesen Tank aufgezeichnet. Dies wirkt sich auf die Daten aus, die in der tabellarischen Ansicht des historischen Trends dargestellt werden.

Historische Daten auswählen

Die allgemeinen Optionen zur Auswahl von Trenddaten gelten auch für diese Trenddatenanzeige (siehe Kapitel "Allgemeine Trendkonfiguration").

Zusätzlich werden 3 weitere Optionen angeboten, wenn der Benutzer die Option Historischer Trend auswählt. Die Auswahl dieser Optionen führt dazu, dass die in der Tabellenansicht ausgegebenen Daten variieren. Diese Auswahl kann den statistischen Wert der Informationen beeinflussen.

Option:

■ **Logged Values Only**

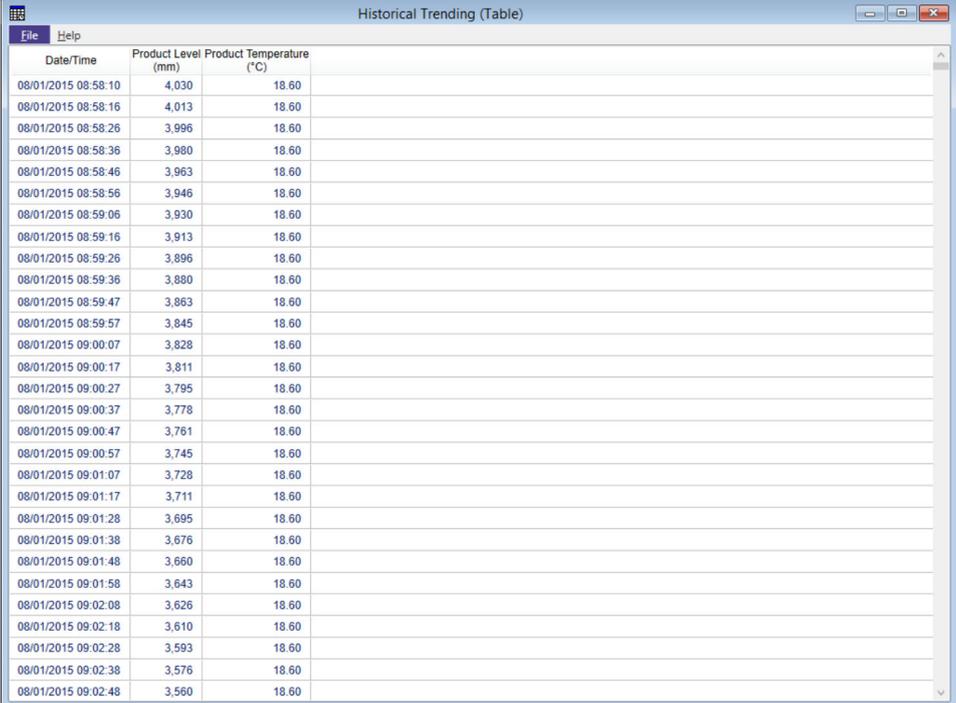
Prozessvariablen, die im Datensatz keinen Wert enthalten, bleiben leer.

■ **All Implied Values**

Die Datensätze, die bei der Auswahl von **Logged Values Only** leer bleiben, werden mit dem letzten bekannten Wert aus früheren Abfragen gefüllt.

■ **Interpolated Values**

Die Datensätze, die bei der Auswahl von **Logged Values Only** leer bleiben, werden mit einem Wert gefüllt, der mithilfe der linearen Interpolation aus den realen Werten vor und nach dem Zeitpunkt dieses Datensatzes synthetisiert wurde.



Date/Time	Product Level (mm)	Product Temperature (°C)
08/01/2015 08:58:10	4,030	18,60
08/01/2015 08:58:16	4,013	18,60
08/01/2015 08:58:26	3,996	18,60
08/01/2015 08:58:36	3,980	18,60
08/01/2015 08:58:46	3,963	18,60
08/01/2015 08:58:56	3,946	18,60
08/01/2015 08:59:06	3,930	18,60
08/01/2015 08:59:16	3,913	18,60
08/01/2015 08:59:26	3,896	18,60
08/01/2015 08:59:36	3,880	18,60
08/01/2015 08:59:47	3,863	18,60
08/01/2015 08:59:57	3,845	18,60
08/01/2015 09:00:07	3,828	18,60
08/01/2015 09:00:17	3,811	18,60
08/01/2015 09:00:27	3,795	18,60
08/01/2015 09:00:37	3,778	18,60
08/01/2015 09:00:47	3,761	18,60
08/01/2015 09:00:57	3,745	18,60
08/01/2015 09:01:07	3,728	18,60
08/01/2015 09:01:17	3,711	18,60
08/01/2015 09:01:28	3,695	18,60
08/01/2015 09:01:38	3,676	18,60
08/01/2015 09:01:48	3,660	18,60
08/01/2015 09:01:58	3,643	18,60
08/01/2015 09:02:08	3,626	18,60
08/01/2015 09:02:18	3,610	18,60
08/01/2015 09:02:28	3,593	18,60
08/01/2015 09:02:38	3,576	18,60
08/01/2015 09:02:48	3,560	18,60

 72 Tabellarische Ansicht von historischen Trenddaten

13.5 Allgemeine Trendkonfiguration

Viele der Vorgehensweisen zum Entwurf einer Trenddarstellung werden ebenso für die Darstellung von Echtzeit-Trends als auch von historischen Trends und bis zu einem gewissen Maß auch für die tabellarische Ansicht von Trenddaten verwendet. Diese Vorgehensweisen werden im Folgenden näher erläutert.

13.5.1 Gemeinsam genutzte Achsen

Wenn zusammenhängende Teile von Informationen dargestellt werden sollen, ist es oftmals wünschenswert, sie auf einer gemeinsamen Achse abzubilden, sodass der Benutzer die Werte der Trendlinien an verschiedenen Punkten innerhalb der dargestellten Zeitspanne miteinander vergleichen kann.

Sollen z. B. der Produktfüllstand und der freie Wasserfüllstand eines Tanks zusammen abgebildet werden, dann würde der Benutzer sie auf derselben Achse darstellen, da zu erwarten ist, dass sich der Wasserfüllstand irgendwo unterhalb des Produktfüllstands befindet. Wenn der Benutzer sie dagegen auf separaten Achsen darstellt und die Option zur automatischen Skalierung verwendet, dann erscheint der Wasserfüllstand typischerweise als flache, horizontale Linie im Zentrum der Grafik, während sich der Produktfüllstand über und unter dieser Linie bewegt.

Durch Verwendung einer gemeinsamen Achse wird der freie Wasserfüllstand am unteren Rand der Grafik mit einem darüber fluktuierenden Füllstand und in einer Skala mit den Werten dargestellt.

13.5.2 Gemeinsam genutzte Achse hinzufügen

Auf **Add** klicken, um eine gemeinsam genutzte Achse zu erzeugen. Dadurch wird eine neue Achse erzeugt, die zunächst für den Füllstand gilt und die den Namen **New Axis** hat, wie unten dargestellt ist.

Shared Axes ▶

New Axis

Caption

Field Type

Auto Scale

Minimum Value mm

Maximum Value mm

73 Erzeugen einer neuen gemeinsamen Achse

Den Namen der Achse durch Eingabe eines geeigneten Namens im Textfeld **Caption** ändern und dann den gewünschten Typ für die Achse auswählen. Wenn die Option **Auto Scale** ausgewählt bleibt (Häkchen gesetzt), dann wird die Achse skaliert, um so viel wie möglich des Darstellungsbereichs auszufüllen und so die Werte der Trenddaten einzupassen. Dies kann zur Folge haben, dass geringfügige Schwankungen wesentlich größer erscheinen als sie eigentlich sind! Soll die automatische Skalierung nicht verwendet werden, dann die Option abwählen, aber geeignete Mindest- und Höchstwerte für die Achse eingeben.

13.5.3 Felder hinzufügen

Es können unbeschränkt viele Felder angezeigt werden. Wird jedoch eine hohe Zahl von Feldern zur selben Trendvorlage hinzugefügt, kann das dazu führen, dass sich die Daten schwer interpretieren lassen. Es ist daher besser, mehrere Vorlagen mit weniger Trendfeldern pro Vorlage zu erzeugen.

Auf **Add Field** klicken, um wie unten dargestellt ein Trendfeld hinzuzufügen.

Trend Fields

	Tank ID	Field	Shared Axis	Auto	Min Value	Max Value
	<input type="text" value="TK001"/>	<input type="text" value="Product Level"/>	<input type="checkbox"/> <input type="text" value="Product Levels"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		

74 Hinzufügen von Feldern zur Trendgrafik

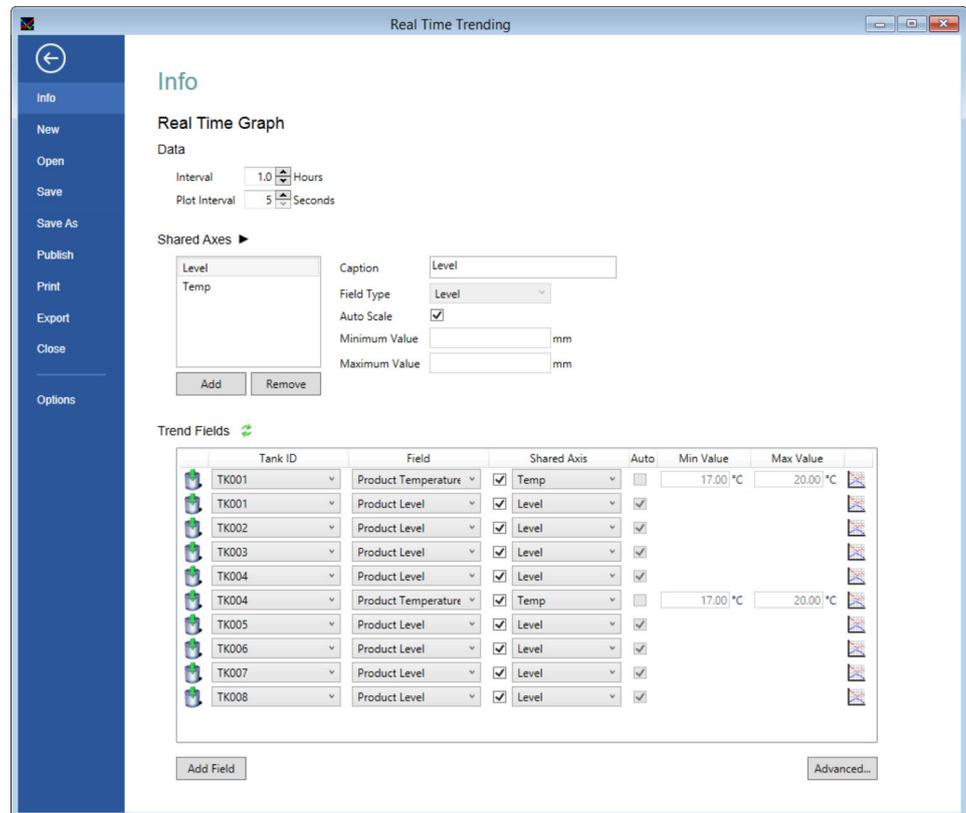
Zuerst einen Tank in der Dropdown-Liste und danach die Prozessvariable für den Tank auswählen, die im Trend dargestellt werden soll.

Sofern verfügbar, kann eine **Shared Axis** für 1 oder mehr Prozessvariablen verwendet werden, indem das Kontrollkästchen aktiviert (Häkchen gesetzt) und dann die gewünschte gemeinsame Achse in der Dropdown-Liste ausgewählt wird. Bitte beachten: In der Liste werden nur gemeinsam genutzte Achsen aufgeführt, die für die im Trend dargestellte Prozessvariable relevant sind. Das bedeutet, dass bei der Erstellung z. B. eines Füllstandstrends keine Temperaturachse angezeigt wird.

Optional können bei Bedarf auch Mindest- und Höchstwerte für die Y-Achse eingegeben werden. Je geringer der Bereich zwischen dem Mindest- und dem Höchstwert ist, umso detaillierter ist die Ansicht. Zur Eingabe der Mindest- und Höchstwerte muss zuerst sichergestellt werden, dass keine gemeinsam genutzte Achse verwendet wird. Außerdem muss das Kontrollkästchen **Auto** neben dem Feld abgewählt werden (Häkchen löschen).

Den Vorgang wiederholen, um weitere Trendfelder hinzuzufügen.

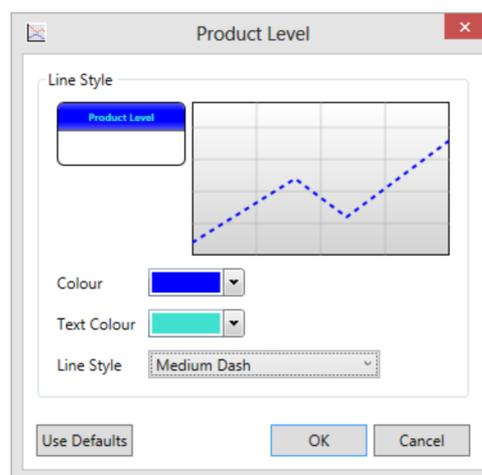
Auf  klicken, um ein Trendfeld aus der Liste zu entfernen. Die Abbildung unten zeigt ein Beispiel für eine Trendvorlage.



 75 Beispiel für eine Anzeige mit Trendfeldern

Linienfarbe und -art

Farbe und Art der einzelnen Linien in der Grafik können zur einfachen Identifizierung angepasst werden. Auf  am Ende der Linie klicken, um die Palette mit Linienarten und -farben anzuzeigen (siehe unten).



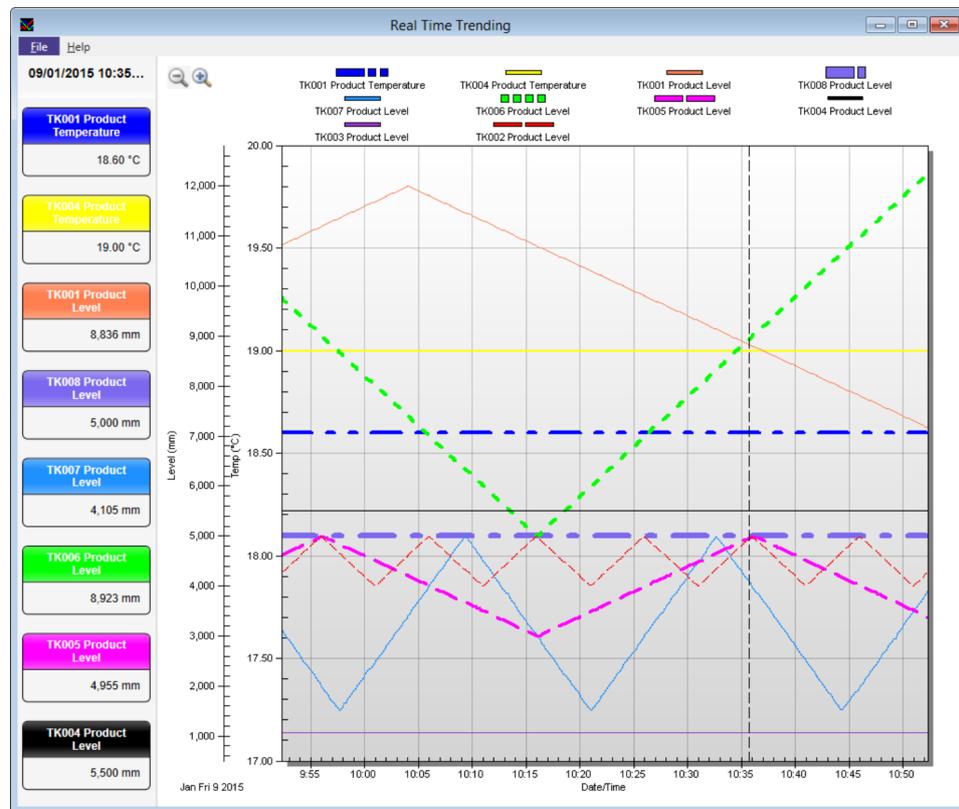
 76 Farbe und Art für die Linien in der Grafik festlegen

Gewünschte Linienart und -farbe auswählen und auf **OK** klicken. Auf **Use Defaults** klicken, um zu den Standardeinstellungen zurückzukehren.

Die Trendanzeige wird nun entsprechend konfiguriert, um die gewünschten Daten anzuzeigen.

Trendverlauf anzeigen

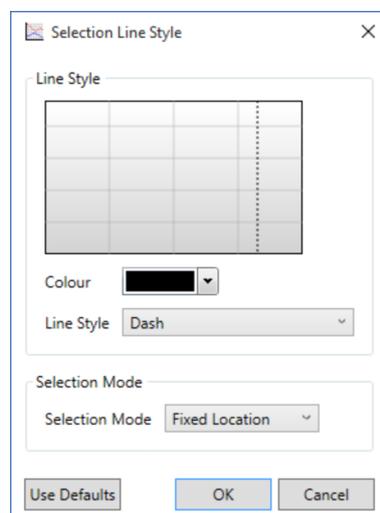
Nachdem die Felder konfiguriert wurden, kann die Grafik durch Klicken auf die Taste für Zurück  angezeigt werden.



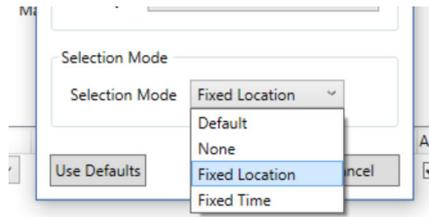
 77 Beispiel für eine Trendgrafik mit in Betrieb befindlichen Tanks

13.5.4 Werte im Trend suchen

Wenn für die Grafik ein anderer Auswahlmodus als **Keine** ausgewählt wurde, dann können die Werte der Prozessvariablen zu einem bestimmten Zeitpunkt angezeigt werden. Um die Einstellung für den Auswahlmodus der Grafik zu ändern, auf **File** klicken, um zur Anzeige **Info** zurückzukehren. Danach auf **Advanced...** klicken. In dem Fenster, das sich öffnet, auf **Selection Mode** klicken und dann den gewünschten Auswahlmodus auswählen.



 78 Anzeige zur Auswahl der Linienart



79 Auswahl des gewünschten Auswahlmodus

Folgende Optionen stehen zur Auswahl:

- **Default** – Es wird der standardmäßige Auswahlmodus verwendet (die ausgewählte Linienfarbe und -art werden dadurch nicht verändert, der Benutzer muss auf **Use Defaults** klicken, um Linienfarbe und -art auf die Vorgabewerte zurückzusetzen).
- **None** – Es kann kein Zeitpunkt in der Grafik ausgewählt werden, und die Werte der Prozessvariablen werden nicht angezeigt.
- **Fixed Time** – In der Grafik kann ein Zeitpunkt ausgewählt werden, und die entsprechenden Werte der Prozessvariablen werden links in der Anzeige ausgegeben. Wenn neue Werte zur Grafik hinzugefügt werden, wandert die Linie, die die Auswahl anzeigt, nach links, bleibt aber immer am gleichen Zeitpunkt.
- **Fixed Location** – In der Grafik kann ein Zeitpunkt ausgewählt werden, und die entsprechenden Werte der Prozessvariablen werden links in der Anzeige ausgegeben. Wenn neue Werte zur Grafik hinzugefügt werden, bleibt die Linie, die die Auswahl anzeigt, an derselben Stelle, während die Werte der Prozessvariablen darüber hinaus wandern.

Wenn unter **Selection Mode** eine andere Option als **None** eingestellt ist, kann der Benutzer die aktuelle Auswahl mithilfe der linken und rechten Pfeiltaste in der Zeit vorwärts und rückwärts verschieben. Soll die Auswahl um einen größeren Zeitraum verschoben werden, die Umschalttaste drücken und gleichzeitig die rechte oder linke Pfeiltaste verwenden.

13.5.5 Zoomen, um mehr Details anzuzeigen

Das Trendmodul ermöglicht es dem Benutzer, die Darstellung der Trenddaten zu vergrößern, um sie genauer zu untersuchen und Trends im Detail anzuzeigen. Wenn für den aktuellen **Auswahlmodus** eine andere Option als **None** ausgewählt ist, dann muss die Grafik zuerst in den Zoom-Modus versetzt werden. Hierzu in der Symbolleiste auf die Zoom-Schaltfläche  klicken.

Bereich im Trend identifizieren, der im Detail angezeigt werden soll

Mit der Maus ein Feld rund um den gewünschten Bereich ziehen. Hierzu mit der Maus auf den Bereich zeigen und mit der linken Maustaste klicken. Die linke Maustaste gedrückt halten und den Mauscursor nach links oder rechts ziehen. Es erscheint ein Rahmen, der in der Größe anpassbar ist. Diesen Rahmen um den gewünschten Bereich legen und die Maustaste loslassen.

Das System vergrößert nun den ausgewählten Bereich. Zudem erscheinen eine horizontale und eine vertikale Bildlaufleiste, mit denen sich der Benutzer durch die Daten bewegen kann, die in der Vergrößerung angezeigt werden. Mithilfe der gleichen Vorgehensweise können Teile dieses Bereichs noch weiter vergrößert werden.

13.5.6 Verkleinern

Um den Modus Zoomen zu verlassen und zum Auswahlmodus zurückzukehren, in der Symbolleiste auf die Schaltfläche Rückgängig Zoom  klicken. Jetzt kann der Benutzer anstelle eines Bereichs, der vergrößert dargestellt werden soll, einen Zeitpunkt in der Grafik auswählen, indem er einfach auf den gewünschten Zeitpunkt klickt.

13.6 Trendvorlagen

Um Zeit und Aufwand zu reduzieren, können die Auswahlkriterien und Anzeigeoptionen, die der Benutzer für die Erzeugung der Trenddatenanzeige festlegt, gespeichert und bei Bedarf jederzeit wieder abgerufen und verwendet werden.

Vorlagen enthalten die Auswahlkriterien sowie Informationen zu Linienfarbe und -art und können entweder als Datei auf der Festplatte des Computers oder zentral in der Datenbank des Tankmesssystems gespeichert werden.

13.6.1 Trendvorlage speichern

Durch das Speichern einer Vorlage wird eine MTTTRT-Datei auf der Festplatte des Computers abgelegt. Gespeicherte Vorlagen können immer nur auf dem Computer aufgerufen werden, auf dem sie gespeichert wurden.

In der Anzeige mit den Trendparametern auf **Save** oder **Save As** klicken.

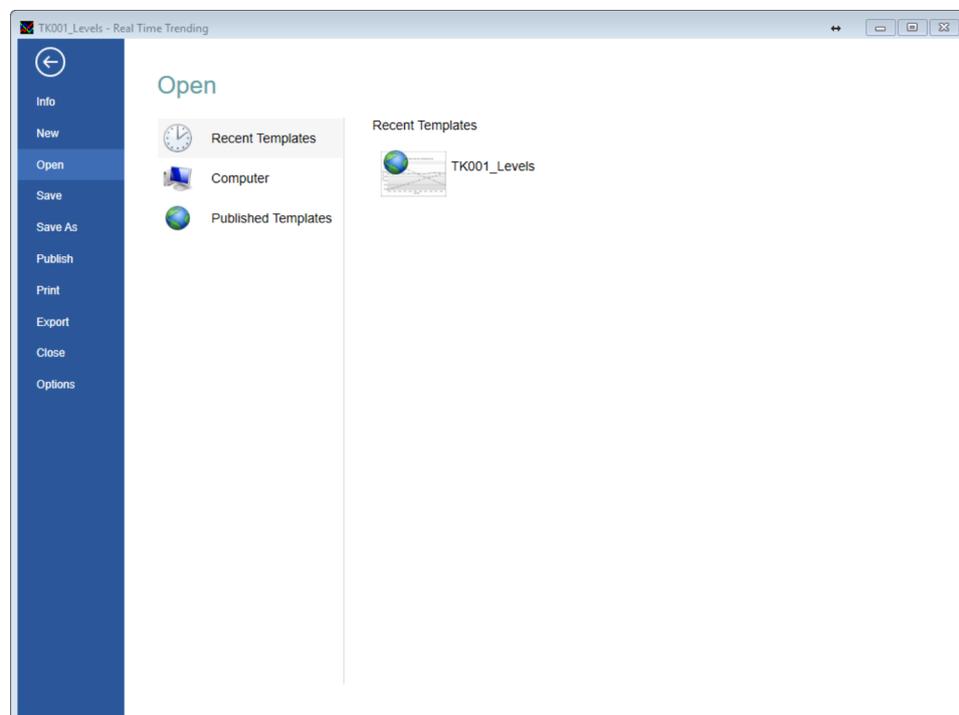
13.6.2 Trendvorlage veröffentlichen

Das Veröffentlichen einer Vorlage ähnelt dem Speichern von Vorlagen. Der Unterschied besteht darin, dass die Datei in diesem Fall auf dem Server (oder den Servern, wenn es sich um ein redundantes System handelt) in der Datenbank des Tankmesssystems gespeichert wird. Einmal veröffentlicht, kann die Vorlage auf allen Computern im Netzwerk des Tankmesssystems aufgerufen werden.

In der Anzeige mit den Trendparametern auf **Publish** klicken.

13.6.3 Trendvorlage öffnen

In der Anzeige mit den Trendparametern auf **Open** klicken.



80 Trendvorlage öffnen

Das System bietet drei Optionen:

- **Recent Templates** – Zeigt eine Liste der zuletzt verwendeten Vorlagen an.
- **Computer** – Bietet die Möglichkeit, die Festplatte des Computers nach zuvor gespeicherten MTTRT-Dateien zu durchsuchen.
- **Published Templates** – Zeigt eine Liste aller veröffentlichten Vorlagen an.

13.7 Trenddaten ausdrucken

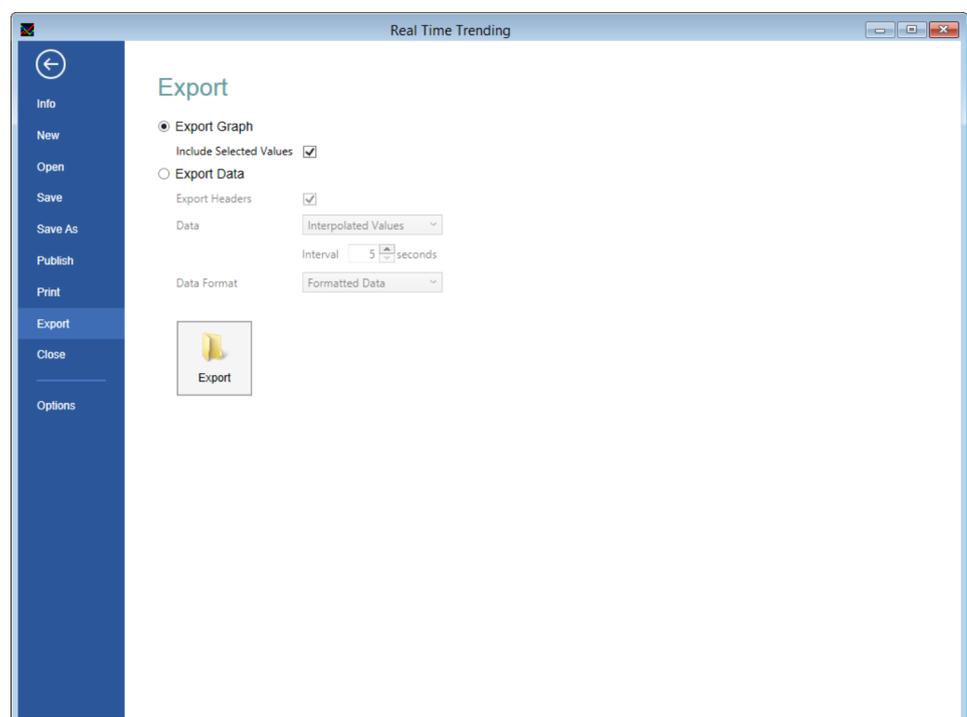
Wenn ein Papierausdruck der Trendgrafik benötigt wird, zuerst die gewünschte Ansicht auswählen und dann in der Anzeige mit den Trendparametern auf **Print** klicken. Es wird eine Vorschau des Reports angezeigt, über die der Druckauftrag an einen Drucker gesendet werden kann.

 Jeder ausgewählte Zeitpunkt oder vergrößerte Bereich, den der Benutzer auf die grafische Anzeige angewendet hat, wird im Ausdruck wiedergegeben.

13.8 Trenddaten exportieren

Der Echtzeit-Trend und der Historische Trend (Grafik) können verwendet werden, um Trenddaten im grafischen oder im .CSV-Format zu exportieren. Das Modul Historischer Trend (Tabelle) kann nur zum Exportieren der Trenddaten als .CSV-Datei verwendet werden. Nachdem eine Vorlage für die Trenderstellung eingerichtet wurde, in der Konfigurationsansicht auf **Export** klicken.

Es öffnet sich die folgende Anzeige für **Real Time Trending** und **Historical Trending** (Grafik):

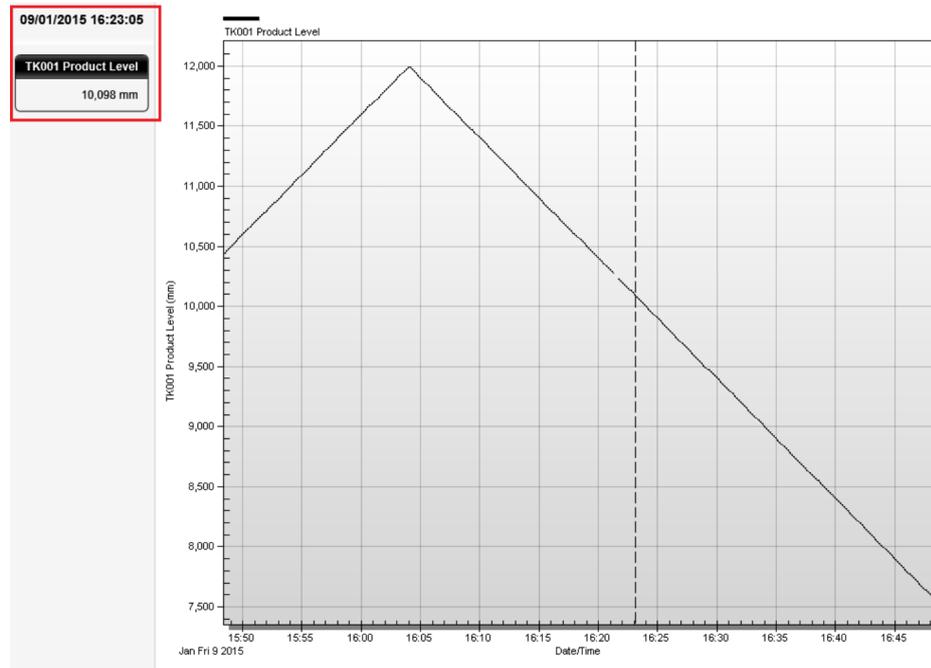


 81 Exportieren von Daten aus der Trendansicht

13.8.1 Grafiken exportieren

Um die Daten als Grafik zu exportieren, **Export Graph** auswählen und auf **Export** klicken.

Es öffnet sich das normale Windows-Dialogfenster zum Speichern von Dateien. Durch die Option **Include selected variables** werden der Auswahlpunkt und die Werte der Trendgrafik zu einem bestimmten Zeitpunkt hinzugefügt, wie unten dargestellt ist.



82 Export inklusive ausgewählter Werte

13.8.2 Daten exportieren

Zum Exportieren der Datenwerte einfach **Export Data** auswählen.

i Die Funktion **Historical Trending (Table)** kann nur Daten exportieren, d. h. es gibt keine Option zum Exportieren von Grafiken.

Export Data
 Export Headers
 Data
 Interval seconds
 Data Format

83 Optionen zum Exportieren von Trenddaten

Export Headers

Wenn diese Option ausgewählt ist, enthält der erste Datensatz in der exportierten Datei keine Daten, sondern die Spaltenüberschriften der Tabelle.

Data

Diese Option steuert, wie die Datenwerte bestimmt werden. Eine Erläuterung der Optionen siehe Kapitel "Historischer Trend (Tabelle)".

Data Format

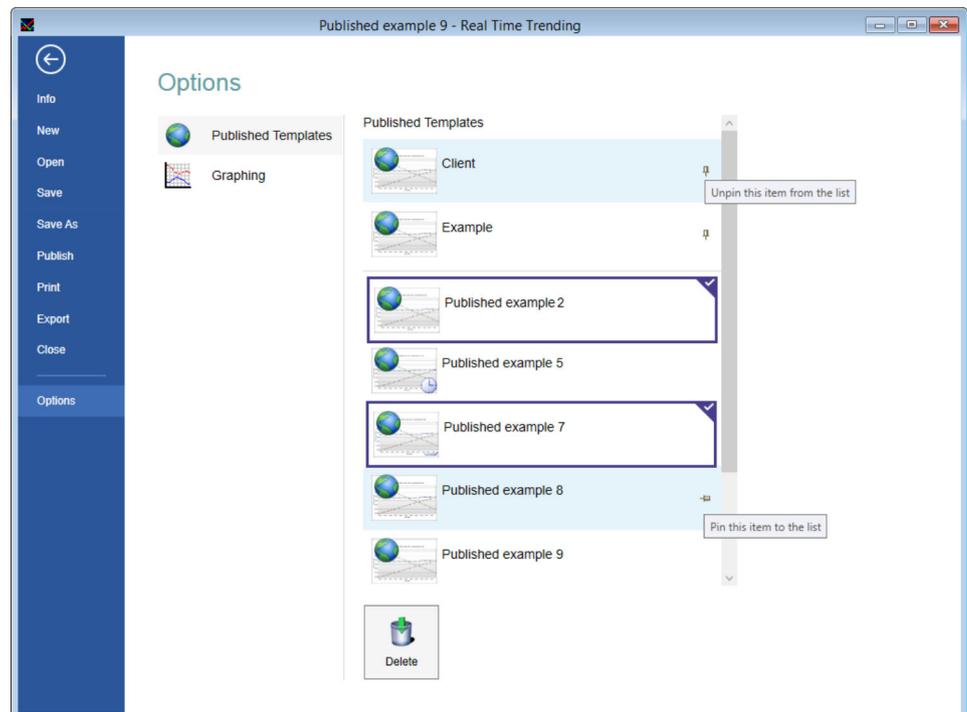
Diese Option steuert, wie die Daten formatiert werden.

- Die Trenddaten als **Formatted Data** zu exportieren, bedeutet, dass der Inhalt der CSV-Datei exakt den in der Tabelle angezeigten Daten entspricht. (Hierbei ist Folgendes zu beachten: Wenn die CSV-Datei mit Microsoft Excel geöffnet wird, formatiert die Anwendung die Daten möglicherweise neu, bevor sie sie anzeigt).
- Die Trenddaten als **Raw Data in Base Units** zu exportieren, führt dazu, dass in der CSV-Datei die Rohdaten aus der Trenddatendatei enthalten sind. Das bedeutet, dass alle Formatierungsinformationen (z. B. die Anzahl der Dezimalstellen) und Werteübersetzungen (z. B. Alarmzustände) nicht exportiert werden, die CSV-Datei also nur numerische Daten enthält.
- Die Trenddaten als **Raw Data** zu exportieren, ähnelt der eben beschriebenen Option. Der Unterschied besteht darin, dass die Werte für Felder, deren Daten angezeigt werden können und die verschiedene Einheiten verwenden (z. B. Füllstände, Temperaturen etc.), mithilfe der Einheiten konvertiert werden, die aktuell für diesen Typ von Feld ausgewählt sind.

Auf **Export** klicken, um einen Dateinamen und einen Speicherort auszuwählen, und dann auf **Save** klicken.

13.9 Optionen

Durch Klicken auf die Schaltfläche **Options** kann der Benutzer veröffentlichte Vorlagen steuern und löschen und die Standardoptionen für die Darstellung von Trendverläufen festlegen.



84 Optionen in der Trendansicht

13.9.1 Vorlagen anheften

Zum leichteren Auffinden können Vorlagen an den Anfang der Liste gestellt ("geheftet") werden.

Es gibt 2 Möglichkeiten, Vorlagen anzuheften:

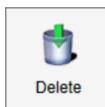
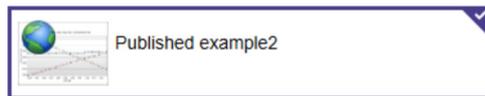
- Mit der rechten Maustaste auf die gewünschte Vorlage und dann auf **Pin to list** klicken.
- Mit der Maus über die gewünschte Vorlage fahren und auf das Pin-Symbol klicken.

Angeheftete Vorlagen können von der Liste wieder gelöst (losgeheftet) werden, indem auf das Pin-Symbol für Losheften geklickt wird. Dieses Symbol wird auf angehefteten Vorlagen kontinuierlich angezeigt.

13.9.2 Vorlagen löschen

Veröffentlichte Vorlagen, die nicht länger benötigt werden, können gelöscht werden.

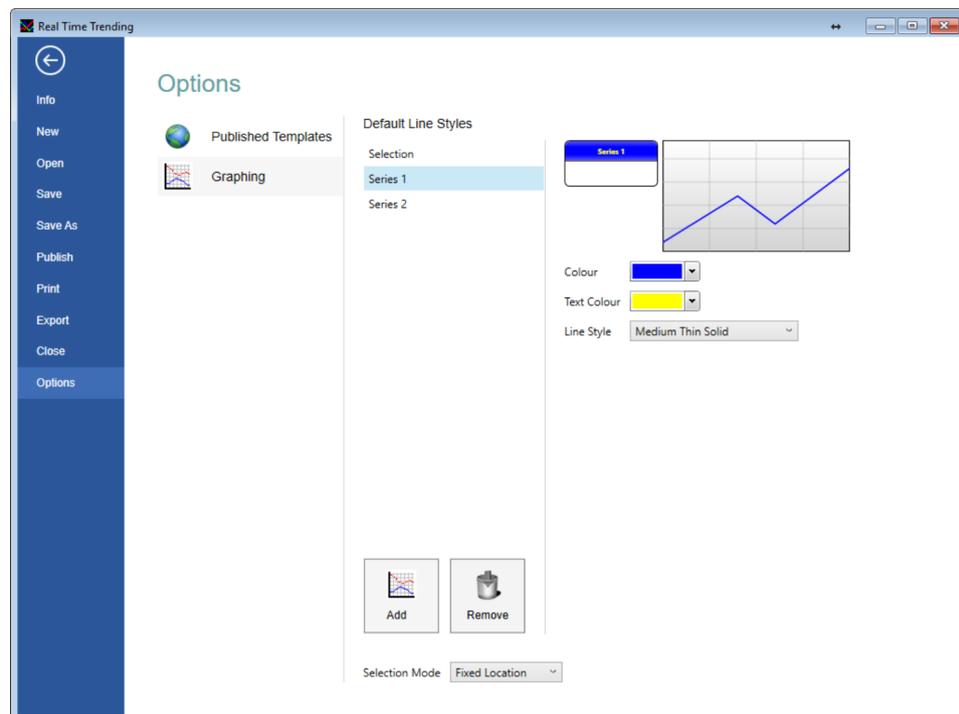
Zum Löschen einer Vorlage auf die Vorlage klicken, um sie zu markieren, und dann auf **Delete** klicken. Das Löschen von mehreren Vorlagen gleichzeitig ist ebenfalls möglich.



 85 Löschen einer veröffentlichten Vorlage

13.9.3 Optionen für die grafische Darstellung

Auf der Registerkarte **Graphing** kann der Benutzer das Erscheinungsbild der Standardlinien für **Selection** und **Series** anpassen.



 86 Definition des standardmäßigen Erscheinungsbilds von Serien in Grafiken

Selection

- **Colour** – Auswählen der Farbe, die standardmäßig für die vertikale Auswahllinie verwendet werden soll.
- **Line Style** – Auswahl der Linienart, die standardmäßig für die vertikale Auswahllinie verwendet werden soll.
- **Selection Mode** – Auswahl des Auswahlmodus, der standardmäßig für die grafischen Trenddarstellungen verwendet werden soll. Nähere Informationen zu Auswahlmodi siehe Kapitel "Werte im Trend suchen".

Series

Das Modul zur Trenddarstellung wird mit einer einzelnen, konfigurierten Standardserie bereitgestellt. Die Einstellungen dafür können wie folgt geändert werden:

- **Colour** – Auswahl der Farbe für die Linie, mit der die Serie dargestellt wird.
- **Text Colour** – Auswahl der Farbe, in der der Text auf der Schaltfläche dargestellt werden soll.
- **Line Style** – Auswahl der Linienart für die Linie, mit der die Serie dargestellt werden soll.

Es können weitere Vorgabewerte für Serien hinzugefügt werden. Hierzu auf **Add** klicken und die Werte auf ähnliche Weise konfigurieren.

Wenn die Grafik mehr Tankstandparameter enthält, als Standardlinienarten für Serien vorhanden sind, dann wird das Muster der Vorgabewerte ab Serie 1 wiederholt.

14 Bestandsrechner

Das System ist standardmäßig mit einem Bestandsrechner ausgestattet.

Hauptzweck des Bestandsrechners ist, dem Benutzer ein Mittel bereitzustellen, mit dem sich die Tankbestände unter derzeit nicht vorhandenen Bedingungen berechnen lassen.

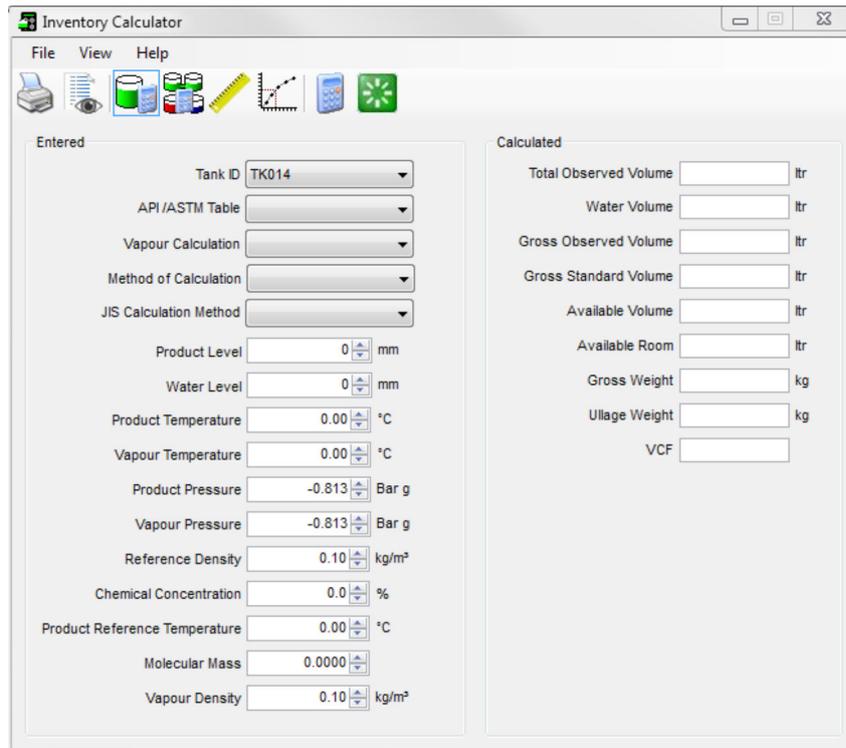
So kann er z. B. als Rechner für "Was wäre, wenn"-Situationen verwendet werden, d. h. es kann beispielsweise berechnet werden, wie die abschließende Tanksituation wäre, wenn ein Tank X Liter eines Produkts empfangen oder abgeben soll.

Außerdem kann der Bestandsrechner als einfaches Planungswerkzeug vor dem Abgeben und/oder Empfangen eines Produkts eingesetzt werden.

14.1 Bestandsrechner starten

Auf die Schaltfläche für den **Bestandsrechner** in der Symbolleiste klicken .

Das Modul **Inventory Calculator** wird geladen. Die Abbildung unten zeigt ein typisches Beispiel. Bei dem **Inventory Calculator** handelt es sich um eine Anzeige mit mehreren Registerkarten, die einen einfachen Tankrechner, den Verpumpungsrechner für Entleeren/Eingänge, einen Umrechner für die Einheiten der Messungen und einen Rechner für die lineare Interpolation bereitstellt.



 87 Fenster Inventory Calculator

14.2 Tankrechner

Der Tankrechner bietet dem Benutzer die Möglichkeit, die Tankbestände unter vom Benutzer angegebenen Bedingungen zu berechnen.

14.2.1 Aktuelle Tankdaten anzeigen

In der Dropdown-Liste einen Tank auswählen.

Für den ausgewählten Tank werden nun die aktuellen Tankstand- und Bestandsdaten zusammen mit der aktuell für den Tank konfigurierten API-Tabelle angezeigt. Einige Datenwerte hängen von der Auswahl ab, die in den Dropdown-Feldern vorgenommen wurde, und sind daher in manchen Konfigurationen möglicherweise nicht sichtbar.

14.2.2 Benutzerdefinierte Kriterien eingeben

Der Benutzer kann folgende Daten eingeben:

- Product Level
- Product Temperature
- Product Density
- Water Level
- Pressure
- Molecular Mass
- Temperature Coefficient
- Density Correction Factor
- API Table

Einige der Datenfelder sind nicht in allen Fällen zutreffend. Die Benutzeroberfläche fügt neue Datenfelder ein, wenn sie für die aktuellen Berechnungseinstellungen erforderlich sind.

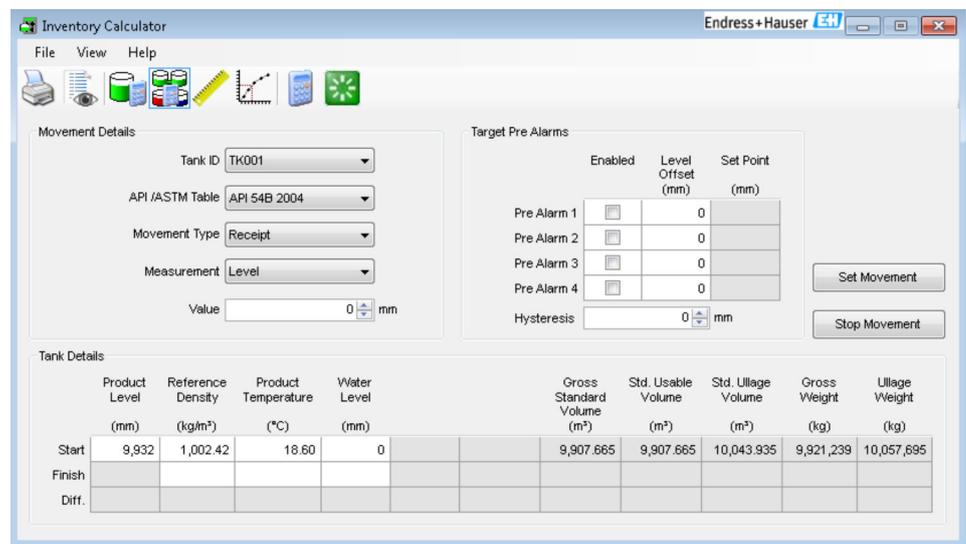
Felder, die bearbeitet werden können, sind in der Anzeige deutlich durch einen weißen Hintergrund gekennzeichnet.

Zum Berechnen der Daten wie folgt vorgehen:

1. Eines der editierbaren Felder bearbeiten. Um beispielsweise den Tankbestand an einem anderen Füllstand anzuzeigen, einfach den aktuellen Füllstandswert löschen oder mit dem neuen Wert überschreiben.
2. Auf die Schaltfläche **Berechnen** klicken .
 - ↳ Die Bestandsparameter werden für die neuen Daten neu berechnet.

14.3 Verpumpungsrechner

Mit dem Verpumpungsrechner kann der Benutzer das Einfüllen oder Ablassen von Produkt aus einem Tank simulieren. Mit diesem Tool kann der Zielfüllstand für die Verpumpung geschätzt und eine einfache Verpumpung eingerichtet werden.



 88 Berechnung einer Bewegung mit dem Bestandsrechner

1. Vor der Eingabe der Verpumpungsdetails einen Tank in der Liste auswählen.
↳ Die aktuellen Tankbedingungen werden angezeigt.
2. Die Verpumpungsart auswählen, die ausgeführt werden soll: **Load** (Abpumpen), **Receipt** (in den Tank pumpen), **Fill** oder **Empty**.

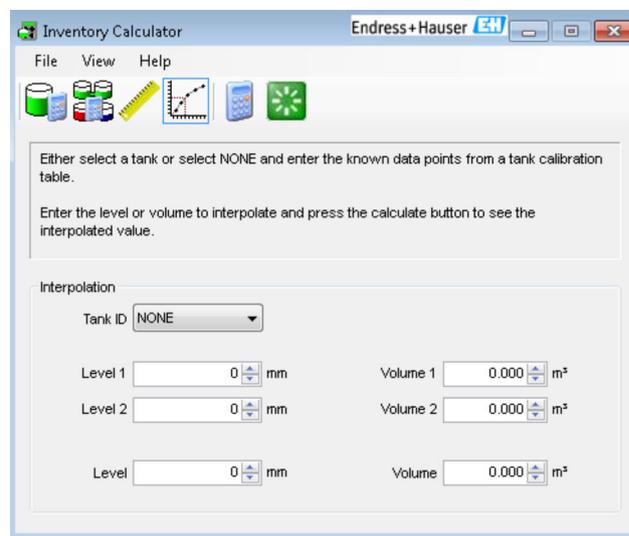
Es gibt verschiedene Methoden zur Angabe der Verpumpungsmenge, so u. a. verschiedene Volumina, Gewichte und Massen. In den meisten Fällen kann die Verpumpungsmenge auch als absolute oder relative Menge angegeben werden.

 Eine detaillierte Beschreibung dieser Optionen ist im Handbuch Einfache Bewegungen (BA01653G) zu finden.

3. Die abzugebende oder zu empfangende Menge eingeben, es sei denn, der Wert wird bereits durch die Verpumpungsart impliziert.
4. Auf **Calculate** klicken , um die Bedingungen im Tank nach der Verpumpung annähernd zu berechnen. Wenn der Benutzer einen berechneten Vorgang durchführen möchte, kann er Offsets für den Voralarm eingeben und auf **Set Movement** klicken, um die Verpumpung zu starten. Die Funktion für einfache Verpumpungen wird im Handbuch Einfache Bewegungen (BA01653G) ausführlich beschrieben.
5. Um die Eingaben in diesem Fenster zu löschen und das Fenster zurückzusetzen, auf **Clear** klicken .

14.4 Interpolation

Bei der mit Interpolation beschrifteten Registerkarte handelt es sich um ein sehr einfaches Berechnungswerkzeug für lineare Interpolationen. Es ermöglicht dem Benutzer, die Daten direkt aus einer Reihe von Kalibriertafeln einzugeben und dann das Volumen an einem unbekanntem Füllstand durch eine lineare Interpolation zu berechnen.



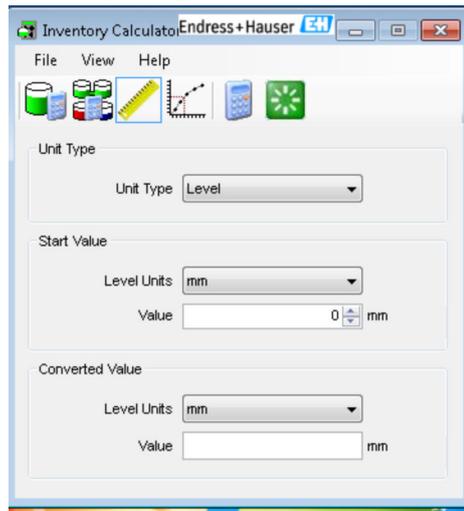
 89 Berechnung durch Interpolation

14.5 Einheiten Konvertierung

Die Registerkarte Einheiten Konvertierung bietet ein einfaches Tool, mit dem der Benutzer einen Wert in einer Einheit in den entsprechenden Wert in einer anderen Einheit umrechnen kann.

Zuerst den Typ des Werts in der Optionsliste auf der linken Seite auswählen. Danach kann der Benutzer in der Dropdown-Liste die Einheit für den Startwert, seinen numerischen Wert und dann die Einheit, in die der Wert umgerechnet werden soll, auswählen.

Auf **Calculate** klicken, um die Umrechnung vorzunehmen.

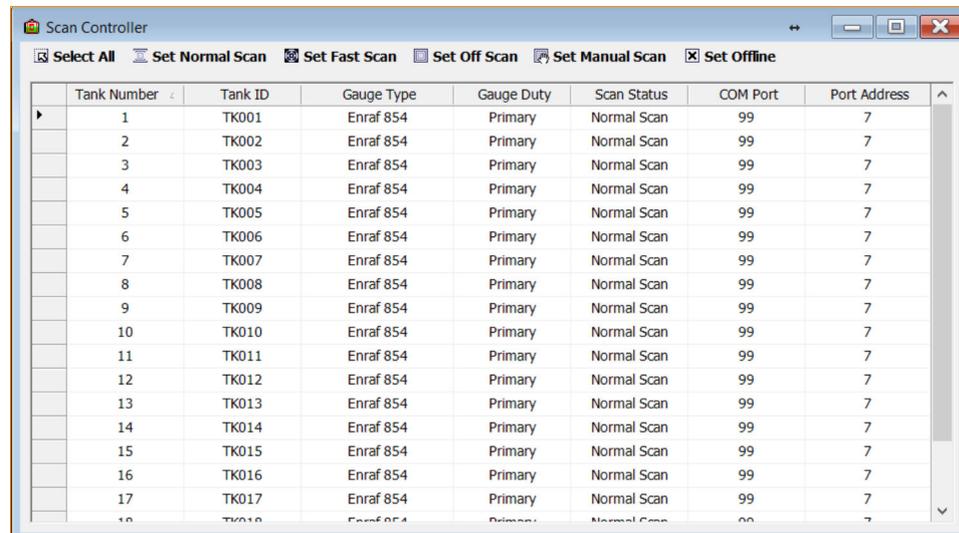


90 Umrechnung von Einheiten

1. Typ des Werts in der Optionsliste auf der linken Seite auswählen.
2. In der Dropdown-Liste die Einheit für den Startwert auswählen.
3. Den numerischen Wert eingeben, der umgerechnet werden soll.
4. Einheit auswählen, in die der Wert umgerechnet werden soll.
5. Auf **Calculate** klicken .

15 Scan Controller

Mit dem Tool Scan Controller kann der Scan-/Abfragestatus einzelner Messgeräte eingestellt werden. Zum Aufrufen des Scan Controllers im Menü auf der Home Page auf **Tools** → **Scan Controller** klicken.



The screenshot shows the Scan Controller application window. At the top, there are several buttons: **Select All**, **Set Normal Scan**, **Set Fast Scan**, **Set Off Scan**, **Set Manual Scan**, and **Set Offline**. Below the buttons is a table with the following columns: Tank Number, Tank ID, Gauge Type, Gauge Duty, Scan Status, COM Port, and Port Address. The table contains 17 rows of data, all with 'Normal Scan' status.

Tank Number	Tank ID	Gauge Type	Gauge Duty	Scan Status	COM Port	Port Address
1	TK001	Enraf 854	Primary	Normal Scan	99	7
2	TK002	Enraf 854	Primary	Normal Scan	99	7
3	TK003	Enraf 854	Primary	Normal Scan	99	7
4	TK004	Enraf 854	Primary	Normal Scan	99	7
5	TK005	Enraf 854	Primary	Normal Scan	99	7
6	TK006	Enraf 854	Primary	Normal Scan	99	7
7	TK007	Enraf 854	Primary	Normal Scan	99	7
8	TK008	Enraf 854	Primary	Normal Scan	99	7
9	TK009	Enraf 854	Primary	Normal Scan	99	7
10	TK010	Enraf 854	Primary	Normal Scan	99	7
11	TK011	Enraf 854	Primary	Normal Scan	99	7
12	TK012	Enraf 854	Primary	Normal Scan	99	7
13	TK013	Enraf 854	Primary	Normal Scan	99	7
14	TK014	Enraf 854	Primary	Normal Scan	99	7
15	TK015	Enraf 854	Primary	Normal Scan	99	7
16	TK016	Enraf 854	Primary	Normal Scan	99	7
17	TK017	Enraf 854	Primary	Normal Scan	99	7

91 Scan controller

Die Details zu allen in der Datenbank konfigurierten Messgeräten werden angezeigt, inklusive des aktuellen **Scan Status**.

Auf dieser Seite kann der Abfragestatus für ein oder mehrere Messgeräte in einem einzigen Schritt eingestellt werden.

Messgeräte auswählen

- Zum Auswählen eines Messgeräts in der Tabelle auf das gewünschte Gerät klicken.
- Um mehrere Messgeräte auszuwählen, die Taste **Strg** drücken und gleichzeitig für jedes gewünschte Messgerät auf das graue Rechteck klicken, das sich am Anfang jeder Zeile befindet.
- Alternativ kann auch auf **Select All** geklickt werden, um alle in der Datenbank enthaltenen Messgeräte auszuwählen.

Abfragestatus einstellen

Zum Einstellen des Abfragestatus auf eine der Schaltflächen am oberen Anzeigerand klicken.

- **Set Normal Scan**
Stellt für alle markierten Messgeräte den normalen Abfragemodus ein.
- **Set Fast Scan**
Stellt für alle markierten Messgeräte den schnellen Abfragemodus ein. Die Rate für die schnelle Abfrage wird durch die Bevorzugte Abfrage Interleave Rate bestimmt, die unter Kommunikation Monitor eingestellt wurde.
- **Set Off Scan**
Stoppt die Abfrage für alle markierten Messgeräte. Dies wirkt sich auf alle angeschlossenen Mini Receiver, Multiscan-Geräte und Datacons sowie auf die DCC Kommunikationen aus.
- **Set Manual Scan**
Stellt für alle markierten Messgeräte die manuelle Abfrage ein. In diesem Fall werden die Messgeräte nur abgefragt, wenn der Bediener einen entsprechenden Befehl ausgibt.
- **Set Offline**
Stellt für alle markierten Messgeräte unter DCC Comms den Offline-Modus ein. Wirkt sich nur auf die DCC Kommunikationen aus. Angeschlossene Datacons werden das System weiterhin nach Messgeräten abfragen, aber Tankvision Professional fragt die Datacons nicht ab.

Der Abfragestatus aller Messgeräte wird nach jeder Maßnahme automatisch in der Anzeige Scan Controller aktualisiert.

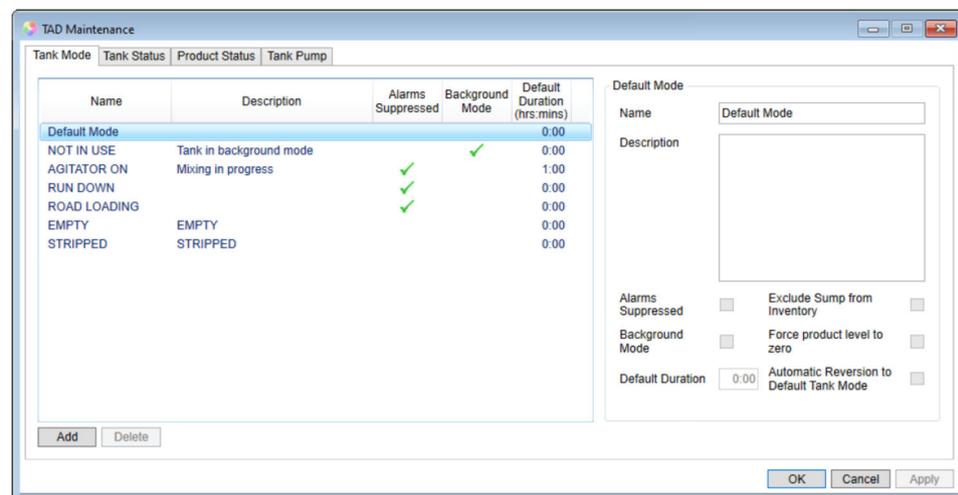
16 TAD Maintenance

Das Modul TAD (Tank Additional Data) Maintenance erfüllt drei Aufgaben.

- **Tank Mode** – Schwankungen im Produktfüllstand oder Volumen des Tanks können Alarme des Typs Unautorisierte Verpumpung oder Diebstahl auslösen. Diese Alarme können tankweise vorübergehend deaktiviert werden, ohne dass der Alarm dazu ausgeschaltet werden muss. Zudem können Tanks in den **Background Mode** geschaltet werden, in dem Tankdaten nur abgefragt und dann im Hintergrund Scan aktualisiert werden. Nähere Informationen hierzu siehe Kapitel "Background Mode".
- **Tank/Product Status** – Über dieses Modul wird festgelegt, ob Verpumpungen für einen Tank zulässig sind oder nicht, und zwar basierend auf dem Status des Tanks oder des darin enthaltenen Produkts.
- **Tank Pump** – Über dieses Modul können Pumpen definiert und Tanks zugewiesen werden.

TAD Maintenance wird über das Menü auf der Home Page aufgerufen: **Configuration** → **TAD Maintenance**.

16.1 Tank Mode



92 Anzeige Tank Mode im Modul TAD Maintenance

Mithilfe der Tankmodi können Bediener angeben, dass sich der Tank, für den sie zuständig sind, in einer bestimmten Betriebsart befindet. Über diese Modi kann dann gesteuert werden, wie das System die Tanks behandelt, während sie sich in dieser Betriebsart befinden. Wenn an einem Standort beispielsweise regelmäßig freies Wasser vom Tankboden abgelassen werden muss und zu erwarten ist, dass es während dieses Vorgangs zu einem Abfallen des Tankfüllstands kommt, dann kann ein Modus mit der Bezeichnung "Wasserablauf-zu" erzeugt werden, der Alarme des Typs Unautorisierte Bewegung vorübergehend für die Dauer von 2 Stunden unterdrückt.

Wenn der Bediener entscheidet, dass bei einem bestimmten Tank das Wasser abgelassen werden muss, dann kann der Modus eingestellt und das Ablassen des Wassers gestartet werden. Nach 2 Stunden wird der Bediener über die **Alarm Event Viewer** an den Modus Wasserablauf-zu erinnert. Wenn er den Tank nun wieder in den standardmäßigen statischen Modus zurückversetzt, werden die Alarme des Typs Unautorisierte Bewegung automatisch an dem neuen Füllstand wieder aktiviert. Dadurch benötigt der Bediener keine Sicherheitsfreigabe, um die Einstellungen für den Alarm Unautorisierte Bewegung zu bearbeiten, sondern kann die Ausgabe von Alarmen des Typs Unautorisierte Bewegung temporär unterdrücken.

Es gibt einen fest vorgegebenen Standard-Tankmodus, der weder Alarme des Typs Unautorisierte Bewegung noch Diebstahlalarme unterdrückt oder einen Tank in den **Background Mode** versetzt. Dieser Modus kann nicht gelöscht oder bearbeitet werden. Er kann allerdings vom Benutzer nach Bedarf und Präferenzen umbenannt werden.

16.1.1 Tankmodus hinzufügen

Durch Klicken auf **Add** wird ein neuer Modus erzeugt, für den die folgenden Attribute konfiguriert werden können:

- **Name** – Dient dazu, eine eindeutige ID für den Modus zu vergeben. Dieser Name wird bei der Auswahl des Tankmodus verwendet.
- **Description** – Eine optionale Beschreibung für den Tankmodus. Sie ist nur in der Konfigurationsanzeige sichtbar.
- **Alarms Suppressed** – Ist diese Option ausgewählt, erzeugen Tanks, die sich in diesem Modus befinden, keine Alarme des Typs Unautorisierte Bewegung oder Diebstahl.
- **Background Mode** – Ist diese Option ausgewählt, werden Tanks, die sich in diesem Modus befinden, nur beim Hintergrund Scan auf Daten abgefragt.
- **Default Duration** – Ein anderer Wert als Null zeigt an, dass – wenn der Tank in den **Background Mode** versetzt wurde – die Unterdrückung von Alarmen des Typs Unautorisierte Bewegung oder Diebstahl nur als temporäre Maßnahme gedacht ist. Wird die Alarmunterdrückung nicht innerhalb der definierten Zeitspanne deaktiviert, wird ein Alarm ausgegeben, um den Benutzer darauf hinzuweisen, dass sich der Tank noch immer im Unterdrückungsmodus/Background Mode befindet. Eine Zeitspanne in Minuten (maximal 2880 Minuten, was 48 Stunden entspricht) festlegen, nach deren Ablauf ein Alarm ausgegeben wird, wenn dieser Modus eingestellt wurde. Wird dieser Wert auf 0 eingestellt, wird der Alarm dadurch deaktiviert. Der Zeitgeber kann nur eingestellt werden, wenn entweder **Alarms Suppressed** und/oder **Background Mode** ausgewählt ist.
- **Exclude Sump from Inventory** – Wenn ausgewählt, wird das in der Anzeige Tank Metrics eingegebene Tank Sump Volume nicht in die Bestandsberechnung einbezogen.
- **Force product level to zero** – Wenn diese Option ausgewählt und der Wert des Füllstandsmessgeräts ungültig ist (DN-Nummer) oder sich das Messgerät am unteren Anschlag befindet, dann wird der Produktfüllstand für den Tank auf 0 mm eingestellt. Wenn außerdem der Merker **Exclude Sump from Inventory** gesetzt ist, dann wird der Füllstand immer auf 0 mm eingestellt, unabhängig davon, welcher Wert vom Messgerät zurückgemeldet wurde. Diese Einstellung wird normalerweise für einen Tankmodus verwendet, bei dem angenommen wird, dass der Tank leer ist.
- **Automatic Reversion to Default Tank Mode** – Wenn ausgewählt, wird der Tankmodus automatisch auf den **Default Mode** umgeschaltet, wenn der Produktfüllstand den unter **Empty Tank Threshold** eingegebenen Schwellwert mehr als 30 Sekunden lang überschreitet. Der Schwellwert wird in der Anzeige Tank Metrics konfiguriert.

16.1.2 Background Mode

Tanks im **Background Mode** werden nur beim Hintergrund Scan auf Daten abgefragt. Dies kann nützlich sein, um z. B. die für leere oder inaktive Tanks verwendeten Systemressourcen zu reduzieren.

Wenn sich ein Tank im **Background Mode** befindet, wechselt der auf der Home Page angezeigte Status des Tanks zu **Off Scan**.

Auswirkung auf Alarme

Wenn sich ein Tank im **Background Mode** befindet, werden bestimmte Alarme unterdrückt.

HINWEIS**Gefahr durch deaktivierte Alarme**

Wenn der Alarm unter Alarm Konfiguration aktiviert ist, überschreibt der Background Mode die Einstellung und prüft nicht, ob ein Alarmzustand vorliegt.

- ▶ Ist ein betroffener Alarm aktiv, wenn der Modus eingestellt wird, dann wird der Alarm deaktiviert und somit aus der Alarmereignisanzeige entfernt.

Diese Funktion ist insbesondere für Standorte nützlich, die die Anzahl der in der **Alarm Event Viewer** ausgegeben aktiven Alarme reduzieren möchten.

Folgende Alarme sind betroffen:

- Software Lo Alarm
- Software LoLo Alarm
- Hardware Lo Alarm
- Hardware LoLo Alarm
- Software Temperatur Hi
- Software Temperatur Lo
- Jeder benutzerdefinierte Alarm, der auf niedrigen Füllständen basiert
- Jeder benutzerdefinierte Alarm, der auf der Temperatur basiert
- Programmierbare variable Alarme
- [Alle] Fluss Alarme
- Sollfüllstand erreicht
- Schwimmdach Alarm
- Alarme für "einfache" Bewegungen (keine vollständigen Bewegungen)
 - Voralarme 1...4*
 - Sollfüllstand überschritten*

Die Alarme für Unautorisierte Bewegung und Diebstahl werden durch das Einstellen des Background Mode für einen Tank nicht unterdrückt. Wenn der Modus eingestellt wird, werden die Startwerte aufgezeichnet und initialisieren diese Alarme. Wenn neue Füllstandsdaten bezogen werden, überprüft das System zwar, ob ein Alarmzustand vorliegt, allerdings weniger regelmäßig als es normalerweise der Fall ist.



Sollte eine Unautorisierte Bewegung oder ein Diebstahl erkannt werden, muss der Tankmodus automatisch wieder auf den Standardmodus umgeschaltet werden, sodass der Tank wieder normal abgefragt wird und alle Alarme wieder eingeschaltet sind.

Die Alarme Unautorisierte Bewegung und Diebstahl müssen unter Alarm Konfiguration aktiviert sein, damit diese Funktion arbeitet. Diese Funktion arbeitet auch dann nicht, wenn für **Tank Mode** ebenfalls die Unterdrückung von Alarmen des Typs Unautorisierte Bewegung ausgewählt wurde. Der Grund ist, dass diese Funktion durch die Funktion zur Unterdrückung der Alarme überschrieben wird.

Auswirkung auf "vollständige" Bewegungen

Ein Tank im **Background Mode** kann in einer geplanten Bewegung verwendet werden. Wenn auf einem Tank im **Background Mode** eine Bewegung gestartet wird (Öffnen), schaltet der Modus automatisch zum **Default Mode** um. Das Beenden (Schließen) einer Bewegung auf einem Tank führt jedoch nicht dazu, dass der Modus automatisch zurückwechselt.

Auswirkungen auf "einfache" Bewegungen

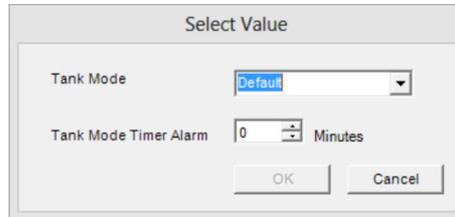
Wenn eine Bewegung auf einem Tank eingerichtet wird, wechselt der Modus automatisch zum **Default Mode**. Durch Beenden (Schließen) einer Bewegung auf einem Tank wird der Tank nicht automatisch wieder in den **Background Mode** zurückversetzt.

16.1.3 Tankmodus löschen

Den gewünschten Tankmodus markieren und auf **Delete** klicken.

16.1.4 Tankmodus einstellen

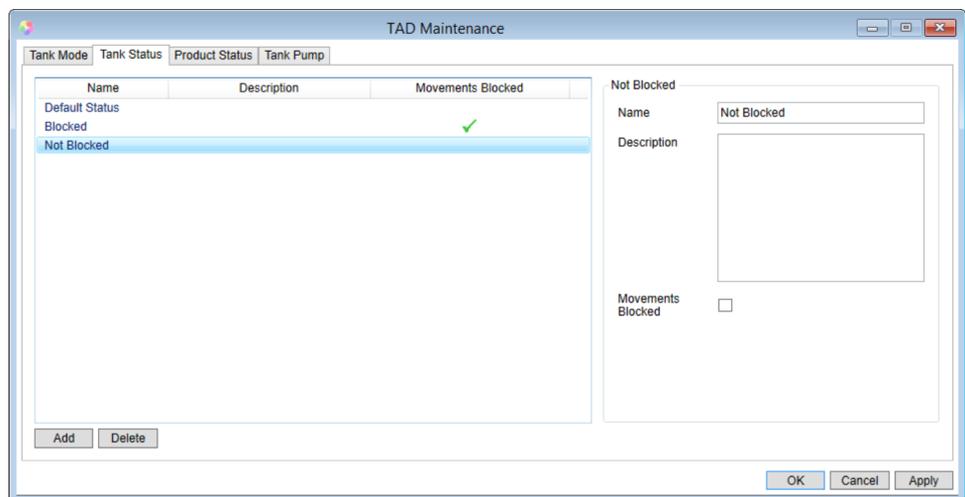
Tankmodi werden über die SCADA-Anzeigen angewendet. Es muss ein Datenelement für den Tankmodus-Dateneintrag konfiguriert werden. Nach der Konfiguration auf das Datenelement für den Dateneintrag klicken. Es öffnet sich ein Auswahlfenster, in dem der aktuelle Tankmodus angezeigt wird.



93 Tank Mode einrichten

Den gewünschten **Tank Mode** in der Dropdown-Liste auswählen. Wenn der Modus zur Alarmunterdrückung ausgewählt ist, wird der **Tank Mode Timer Alarm** auf den vorkonfigurierten Zeitgeberwert eingestellt. Diese Einstellung kann nach Bedarf bearbeitet werden. Auf **OK** klicken, um die Änderungen anzunehmen, oder auf **Cancel**, um sie zu verwerfen. Der ausgewählte Tankmodus wird im Feld für die Dateneintrag-Steuerung angezeigt. Der Zugriff auf die Einstellungen des Tankmodus wird über das Benutzer-Sicherheitssystem gesteuert.

16.2 Tank Status



94 Konfiguration des Tank Status in TAD Maintenance

Es können Situationen eintreten, in denen es entweder nicht möglich oder nicht wünschenswert ist, einen Tank für Produktverpumpungen zu verwenden (z. B. wenn der Tank gerade gewartet wird). In diesem Fall kann ein Tankstatus eingestellt werden, um Produktbewegungen auf diesem Tank zu verhindern.

Der Standard-Tankstatus kann weder zum Blockieren von Produktbewegungen verwendet noch gelöscht werden. Allerdings kann er vom Benutzer nach Bedarf und Präferenzen umbenannt werden.

16.2.1 Tankstatus hinzufügen

Durch Klicken auf **Add** wird ein neuer Status erzeugt. Folgende Attribute konfigurieren:

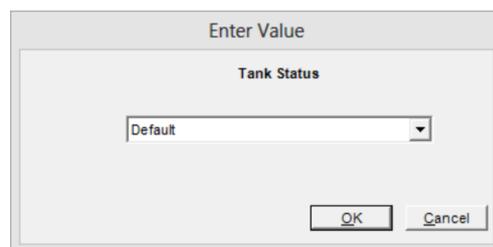
- **Name** – Dem Status muss eine eindeutige ID zugewiesen werden. Dieser Name wird bei der Auswahl des Tankstatus verwendet.
- **Description** – Eine optionale Beschreibung für den Tankstatus. Sie ist nur in der Konfigurationsanzeige sichtbar.
- **Movements Blocked** – Wenn diese Option ausgewählt ist, blockieren alle Tanks mit diesem Status das Starten von Produktbewegungen. Allerdings wird im Modul für Bewegungen eine Option angeboten, mit der sich diese Einstellung überschreiben lässt. Hinweis: Dies gilt nur für "vollständige" Bewegungen.

16.2.2 Tankstatus löschen

Den gewünschten Tankstatus markieren und auf **Delete** klicken.

16.2.3 Tankstatus einstellen

Der Tankstatus wird über SCADA-Anzeigen wie z. B die Einzeltank Ansicht zugewiesen. Dazu muss ein Datenelement für den Tankstatus-Dateneintrag konfiguriert werden. Nach der Konfiguration auf das Datenelement klicken. Es öffnet sich ein Auswahlfenster, das den aktuellen **Tank Status** anzeigt.



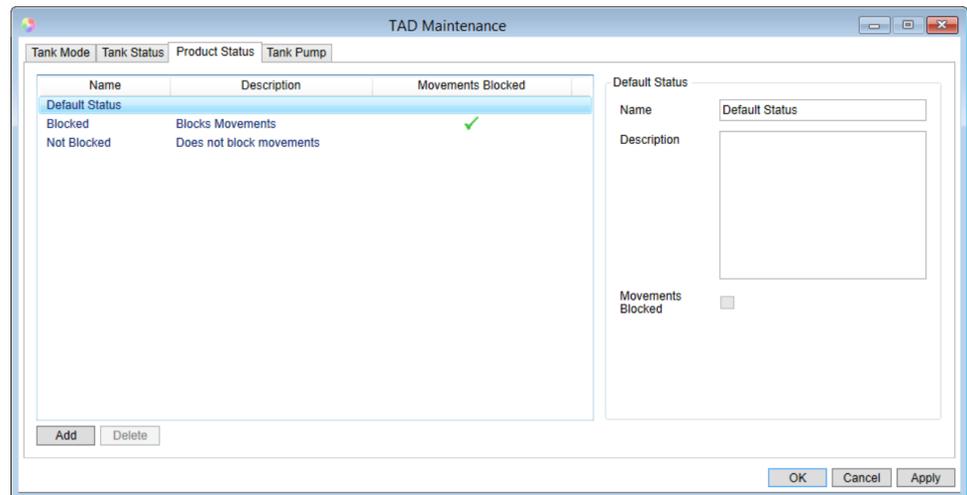
95 Einrichten des Tank Status

Den gewünschten Status in der Liste auswählen und auf **OK** klicken.

Der ausgewählte **Tank Status** wird im Feld für die Dateneintrag-Steuerung angezeigt.

Der Zugriff auf die Tankstatus-Einstellungen wird über das Benutzer-Sicherheitssystem gesteuert.

16.3 Produkt Status



96 Konfiguration des Product Status in TAD Maintenance

Es können auch Situationen eintreten, in denen es nicht möglich oder nicht wünschenswert ist, ein bestimmtes Produkt in einem Tank zu verwenden (wenn das Produkt z. B. verunreinigt ist). In diesem Fall kann ein Produktstatus verwendet werden, um Bewegungen des Produkts zu verhindern.

Der standardmäßige Produktstatus ist fest vorgegeben: Dieser Status kann weder gelöscht noch bearbeitet und auch nicht zum Blockieren von Produktbewegungen verwendet werden. Allerdings kann er vom Benutzer nach Bedarf und Präferenzen umbenannt werden.

16.3.1 Produktstatus hinzufügen

Durch Klicken auf **Add** wird ein neuer Status erzeugt. Folgende Attribute konfigurieren:

- **Name** – Dem Status muss eine eindeutige ID zugewiesen werden. Dieser Name wird bei der Auswahl des Produktstatus verwendet.
- **Description** – Eine optionale Beschreibung für den Produktstatus. Sie ist nur in der Konfigurationsanzeige sichtbar.
- **Movements Blocked** – Wenn diese Option ausgewählt ist, dann blockieren alle Produkte mit diesem Status das Starten von Produktbewegungen. Im Modul für Bewegungen wird allerdings auch eine Option angeboten, mit der sich diese Einstellung überschreiben lässt.

Hinweis: Dies gilt nur für "vollständige" Bewegungen.

16.3.2 Produktstatus löschen

Den gewünschten Produktstatus markieren und auf **Delete** klicken.

16.3.3 Produktstatus einstellen

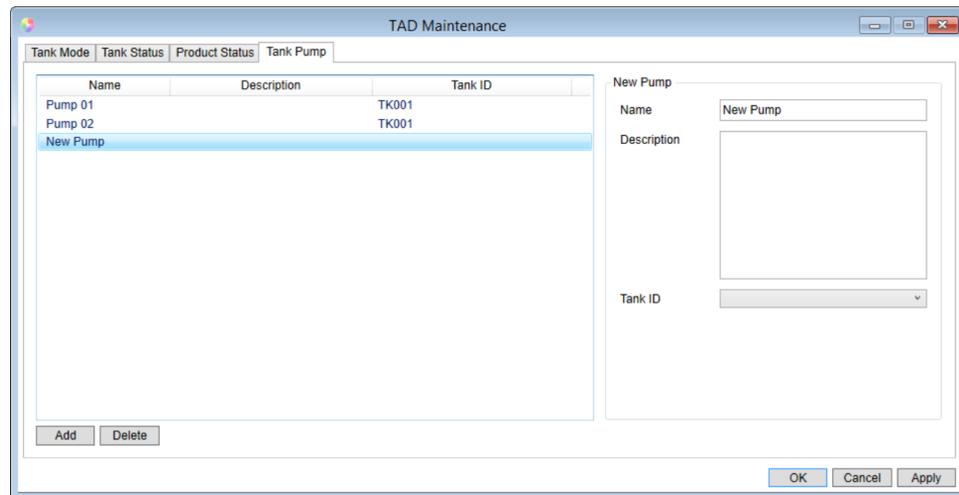
Produktzustände werden über SCADA-Anzeigen wie z. B. die Einzeltank Ansicht zugewiesen. Dazu muss ein Datenelement für den Produktstatus-Dateneintrag konfiguriert werden. Nach der Konfiguration auf das Datenelement für den Dateneintrag klicken. Es öffnet sich ein Auswahlfenster, das den aktuellen **Product Status** anzeigt.

Den gewünschten Status in der Liste auswählen und auf **OK** klicken.

Der ausgewählte `<nottranslate translate="no">Product Mode</nottranslate>` wird im Feld für die Dateneintrag-Steuerung angezeigt.

Der Zugriff auf die Einstellungen des Produktmodus wird über das Benutzer-Sicherheitssystem gesteuert.

16.4 Tank Pump



97 Konfiguration von Tank Pumps in TAD Maintenance

Diese Anzeige gibt an, welche Pumpe aktuell mit einem Tank verbunden ist. Diese Anzeige dient nur zu Informationszwecken; es ist nicht möglich, die Pumpen physisch über diese Anzeige zu steuern.

16.4.1 Pumpe hinzufügen

Durch Klicken auf **Add** wird eine neue Pumpe erzeugt. Folgende Attribute konfigurieren:

- **Name** – Der Pumpe muss eine eindeutige ID zugewiesen werden. Dieser Name wird verwendet, um die Pumpe einem Tank zuzuweisen.
- **Description** – Optionale Beschreibung für die Pumpe.
- **Tank ID** – Den Tank auswählen, an den die Pumpe angeschlossen ist. Dieses Feld leer lassen, wenn die Pumpe aktuell an keinen Tank angeschlossen ist.

 Eine Pumpe kann immer nur an einen Tank angeschlossen sein. Umgekehrt können allerdings an einem Tank mehrere Pumpen angeschlossen sein.

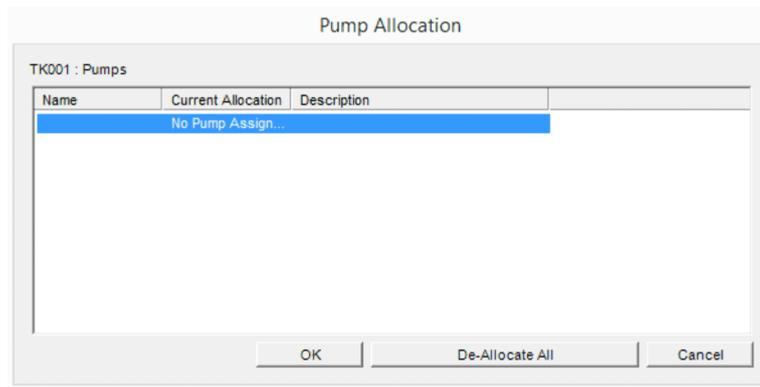
16.4.2 Pumpe löschen

Die gewünschte Pumpe markieren und auf **Delete** klicken.

16.4.3 Pumpen zu Tanks zuordnen

Pumpen werden Tanks über die Einzeltank SCADA-Anzeigen zugewiesen. Zunächst muss ein Datenelement für den Pumpen-Dateneintrag konfiguriert werden (in allen SCADA-Anzeigen wird immer nur je ein solches Datenelement unterstützt).

Nachdem das Datenelement konfiguriert wurde, die **Single Tank Overview** für den Tank öffnen, zu dem eine Pumpe hinzugefügt werden soll, und dann auf das Datenelement für den Pumpen-Dateneintrag klicken. Es öffnet sich ein Auswahlfenster, in dem alle Pumpen und ihre aktuellen Zuordnungen angezeigt werden.



98 Pumpen einem Tank zuweisen/freigeben

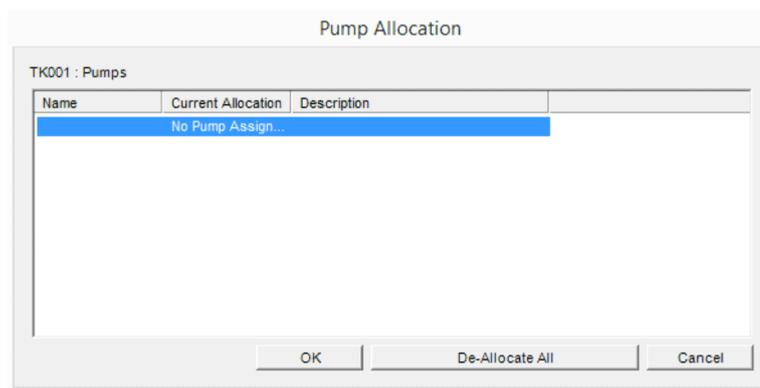
Die Pumpe(n), die dem aktuellen Tank zugewiesen werden soll(en) markieren und auf **OK** klicken. Wenn eine oder mehrere der zugewiesenen Pumpen bereits einem anderen Tank zugewiesen waren, werden sie von diesem Tank entfernt, da Pumpen immer nur einem Tank und niemals mehreren Tanks gleichzeitig zugewiesen sein können.

Die ausgewählte Pumpe wird im Feld für die Dateneintrag-Steuerung angezeigt. Wurden einem Tank mehr als eine Pumpe zugewiesen, wird nur die erste Pumpe, gefolgt von einem Plus-Zeichen (+), aufgeführt, um anzuzeigen, dass dem Tank weitere Pumpen zugewiesen sind. Mit der Maus über das Feld für die Dateneintrag-Steuerung fahren, um eine vollständige Liste der Tanks anzuzeigen.

Der Zugriff auf die Pumpeneinstellungen wird über das Benutzer-Sicherheitssystem gesteuert.

16.4.4 Pumpenzuweisung aufheben

Die **Single Tank Overview** für den Tank öffnen, von dem eine Pumpe entfernt werden soll, und dann auf den Datenelement für den Pumpen-Dateneintrag klicken. Es öffnet sich ein Auswahlfenster, in dem alle Pumpen und ihre aktuellen Zuordnungen angezeigt werden.



99 Pumpen einem Tank zuweisen/freigeben

Pumpen, die dem Tank aktuell zugewiesen sind, werden markiert angezeigt. Um eine Pumpe von einem Tank zu entfernen, die Taste **Strg** drücken und gleichzeitig mit der Maus auf die gewünschten Pumpen klicken, um die Markierung zu entfernen.

Stichwortverzeichnis

A

Aktuelle Tankdaten anzeigen	80
Alarm Übersicht	15
Alarmcodes	15
Alarmer	28
Quittieren	29
Stummschalten	30
Anforderungen an das Personal	9
Anmeldung	26
Abmeldung	27
Anmelden	26
Anzeige Ereignis Verlauf	31

B

Basisfenster Tank Sicht	13
Benutzerdefinierte Kriterien eingeben	81
Benutzerkonten	27
Bestandsrechner	80
Einheiten Konvertierung	82
Interpolation	82
Tankrechner	80
Verpumpungsrechner	81
Bestandsrechner starten	80
Bestimmungsgemäße Verwendung	9

D

Datenprotokollierung	63
Diagnose	59
Dip-Funktionen	45
Dynamische Gruppen	57

E

Echtzeit-Trend	63
Einzeltank Ansicht	14, 22
Element Temperaturen	23
Ereignisse	28
Erweiterte Gerätekommandos	44
Erweiterte Gerätekommandos starten	44

F

Funktionstasten	20
---------------------------	----

G

Geräte Befehle	18
--------------------------	----

H

Hilfe	59
Historischer Trend	65
Historischer Trend (Tabelle)	67
Home Page	11

I

Info	62
----------------	----

K

Kalibrierung verifizieren	47
Kontextabhängige Funktionen	38

M

Manuelle Daten	18
Manuelle Dateneingabe	14
Manueller Modus	13
Mehrere Fenster	12
Messgerät Datenpunkte	49

O

Optionen	77
--------------------	----

P

Produkt Gruppierung	55
Produktsicherheit	9
Profildaten	25

R

Reporte	33
-------------------	----

S

Scan Controller	84
Sicherheitshinweise	9
Statische Gruppe	53

T

Tabellenansicht	34
Auswahlmodus	40
Datenansichten auswählen	34
Drucken und Druckvorschau	39
Farbe der Durchflussdarstellung	37
Neue Datenansicht konfigurieren	36
Starten	34
Tankgruppen auswählen	35
TAD Maintenance	86
Produkt Status	91
Tank Mode	86
Tank Pump	92
Tank Status	89
TAD Stati und Modi	14
Tank Gruppierung	53
Tank im Alarmzustand	14, 22
Tank Sicht	12
Tanks in Bewegung	16
Trenddaten ausdrucken	75
Trenddaten exportieren	75
Trenderstellung	63
Trendvorlagen	74

V

Verbindungsstatus	16
Verdrängerfunktionen	46
Versionen	61
Versionsverlauf	4

W

Wartung	48
-------------------	----



71707911

www.addresses.endress.com
