BDE - SQL
XML Application für Betriebsdatenerfassung mit SQL für Linux Terminals mit XML Code Processor

Inhaltsverzeichnis

Einführung....3
Benötigte Dateien....5
Ausgangsvoraussetzung:....5
Dateien für das Terminal:....5
SQL Datenbankclients....6
PC Software PPS-FM11-Win....6
PC Software BDE_LITE_WIN....6
SQL Server....7
SQL Datenbankmodell: Tabelle BDEData....8
BDE DATA, Version 2013, für Nutzung mit PP_FM11_WIN....8
BDE DATA, ab Version 2014, für Nutzung mit BDE_LITE_WIN....8
SQL Datenbank User TRM1 anlegen....9
Linux Terminal TRM416/816 mit XML Interpreter....10
CONF Datei TRM: XML-CP.CONF....11
Terminal: MSSQL ode MYSQL....11
Terminal: IP Adresse und Port SQL Server eintragen....12
Terminal: User und Passwort für SQL Zugriff....12
Terminal: Name der Datenbank....12
Terminal: Zusatzmeldungen....12
XML Anwendung auf dem Terminal – BDExxxxx....13
Benutzermenü....13
Benutzereingabe Kommt Anmeldung oder Geht Abmeldung....14
Benutzereingabe Fertigung START / ENDE / Unterbrechung....15
TRM Setup....16
Eigene Änderungen....17
SQL Erweiterungen....17
SQL-Insert. Fügt Datensätze an eine SQL Tabelle an....17
SQL-Select. Datensätze aus SQL Tabelle lesen....17
SQL-Update. Für den Update von Datensätzen in einer SQL Tabelle....17
TRMxx Getting Started - Kurzanleitung....18
Ihre Ansprechpartner für Rückfragen....19

© HJW / AE Version 3201410

Einführung

BDE Betriebsdatenerfassung – um diese Software zu erläutern, nehmen wir Sie mit auf eine kleine Reise. Sie haben eine Firma, drei Mitarbeiter, 2 Maschinen und fertigen individuelle Schrauben.
Mitarbeiter 001 sitzt in der Verwaltung und plant / verwaltet die Aufträge, die Sie so bekommen.
Mitarbeiter 002 bedient Maschine A-Fräser,
Mitarbeiter 003 bedient Maschine B_Polierer.
Damit Sie irgendwann einmal herausbekommen was am Tag so produziert wird und was Sie morgen an den Paketdienst übergeben können, versehen Sie beide Maschinen mit kleinen Industrieterminals unserer Serie TRM816. Alle Mitarbeiter bekommen kleine RFID Transponderchips für ihre täglichen An- und Abmeldungen. (Logischerweise verwenden Sie dann natürlich auch TRM816 mit RFID Transponderleser.)

Wenn Mitarbeiter 002 und 003 morgens an die Maschine kommen, melden sie sich per START Funktion an. Das ist einfach: Taste drücken, RFID Chip an das Gerät halten. Fertig. Das Gerät sendet selbständig einen Datensatz mit Datum / Uhrzeit an einen zentralen SQL Server.

Wenn Mitarbeiter 002 mit Maschine A-Fräser Schrauben fräsen will, meldet er den Arbeitsbeginn des Auftrages an. Taste drucken Produktions-Start, Mitarbeiternummer eingeben (via RFID), Maschinennummer A-Fräser eingeben und die Auftrags- oder Kundennummer für den die Schrauben gefertigt werden. Wenn der Mitarbeiter 002 mit dem Job fertig ist, meldet er den Auftrag ab und gibt noch die gefertigte Schraubenzahl ein. Alle Eingaben werden auch hier als Datensatz an den zentralen SQL Server gemeldet.

Gleiches macht der Mitarbeiter 003 mit seiner Maschine und seinen täglichen Aufträgen. Und wenn Feierabend ist, melden sich Mitarbeiter 002 und 003 ab. Auch hierbei werden Datensätze gespeichert.

Mitarbeiter 001 ist jetzt in der ungesunden Lage, seine Bewegungen weiter einzuschränken. Er benötigt nur ein kleines PC Programm, um ständig und jederzeit auf den zentralen SQL Server zugreifen zu können. Per Mouseclick sieht er sofort, wann seine Kollegen 002 und 003 in die Firma gekommen sind (oder ob die noch da sind), welche Aufträge gefertigt wurden und welche Stückzahlen nun zur Auslieferung bereit stehen.

Kurzum: Mitarbeiter 001 in der Verwaltung hat alle Informationen sofort just-in-time griffbereit. Das und und noch vieles mehr können Sie problemlos mit unserer PPS / BDE Betriebsdatenerfassung erledigen.

Die kleinen Terminals verfügen über eine Software, um die Daten vor Ort an der Maschine zu erfassen und an einen SQL Server zu übermitteln, eine kleine PC Software dient zum Visualisieren (Anzeigen) der Daten. Allerdings – wer möchte kann auf die PC Software verzichten und die Daten in der SQL Datenbank auch mit eigener Software auswerten. SQL Datenbanken sind eine probate Schnittstelle, für Ihre hauseigene EDV IT Abteilung. Daher: wir bringen mit unseren Terminals die Daten in SQL – und Sie entscheiden, was Sie damit anstellen.

Diese kleine Beschreibung liefert Ihnen erste Informationen über das Paket. Bitte beachten Sie: nichts hierbei ist statisch. Da sich Produktionsumgebungen stark unterscheiden haben wir an vielen Stellen Schnittstellen eingebaut, um Software und Anwendungen problemlos zu individualisieren. Doch dazu später mehr.

Bei unserem Paket haben wir besonderen Wert auf folgende Dinge gelegt:

Datenerfassung (fast) ohne Limit. Der SQL Server übernimmt die Aufgaben der zentralen Datensammel und -Auswertestelle. Die Terminals können Daten auf dem Server speichern oder bei Bedarf lesen und updaten. Damit Sie das selbst nachvollziehen können:

Inhalt dieser Dokumentation

1. welches Datenbankmodell im Terminal standardmäßig voreingestellt verwendet wird
2. Wie Sie die XML Applikation auf dem Terminal nutzen und gffs verändern

Benötigte Dateien

Ausgangsvoraussetzung:

Terminal TRM416 / TRM816 mit XML Code Prozessor ab Version 1.6.1
Sie benötigen ein Terminal der Serien TRM416 oder TRM816 mit vorinstalliertem XML Code Prozessor.

PC Software TRM CODE GEN
Die PC Software ist zur Nutzung nicht zwingend notwendig, aber hilfreich, um die XML Applikation zu verändern, anzupassen und in ein Termina zu übertragen.

Dateien für das Terminal:

BDE816-2-SQL.xml
XML Applikation für TRM416 / TRM816 auf Basis des XML Code Prozessors. Software für TRM816 – auch nutzbar für TRM416 mit Anpassungen.)

XML-CP.CONF
Basis Konfigurationsdatei für den XML Code Prozessor. Enthält die Basisanpassungen für das Terminal und für die SQL Kommunikation

Zusätzlich werden benötigt:

SQL Datenbank mit Tabelle für die BDE Daten
SQL Datenbank muss via Netzwerk erreichbar sein.

SQL Datenbankclients

Optional werden angeboten:

PC Software PPS-FM11-Win

PC Software für Windows zur Auswertung der BDE SQL Daten auf einem PC. Mit integriertem Datenmonitor, um die Daten auf einem PC zu sehen, zu bearbeiten oder in andere Formate zu konvertieren, z.B. XLS / CSV.... Dieses Programm könnten Sie nur verwenden, wenn Sie den Microsoft SQL Server verwenden – typischerweise ab Microsoft SQL 5.0 Express oder höher. Informationen und Beschreibungen finden Sie im Support Center im Web:

http://www.terminal-systems.de/support-sw.htm

PC Software BDE_LITE_WIN

Ab ca. 2014 bieten wir einen geänderten SQL Datenbankclient mit noch mehr Leistungen und Features an. Die Software und ihre Details finden sich im Web

http://www.terminal-systems.de/bde-sql1.htm

SQL Server

Wir setzen voraus, dass Sie bereits einen SQL Server besitzen.

Falls das nicht der Fall ist: Sie müssen sich zuerst einen SQL Server installieren – wahlweise Microsoft SQL Server oder mySQL. Falls Sie nicht wissen, wie das geht: unser Tutorial liefert Ihnen Informationen wie Sie zum Beispiel den Microsoft SQL Server 2005 Express Version installieren. (Den können Sie kostenfrei verwenden.)

DOC-INSTALLSQL-DE.PDF

Hinweis: alle nachfolgenden Beispiele und Bilder basieren auf dem Microsoft SQL Server 2005 Express Version und Admintools. Das liegt daran, dass wir intern diesen SQL Server verwenden. Bei mySQL gibt es ähnliche Tools mit anderen Namen. Die von Ihnen zu erledigenden Schritte Datenbank / Tabellen / Benutzer einrichten bleiben aber gleich und sind unabhängig davon auszuführen, ob Sie sich für MS SQL oder mySQL entschieden haben.

Und noch ein Hinweis: Bei unserem Terminal ist der Client für Microsoft SQL Server vorinstalliert. Der Client für mySQL ist aber ebenfalls im Lieferumfang enthalten und Sie können mittels PC Software TRM CODE GEN problemlos den mySQL Client verwenden!!!! Kurzum: unser Linuxterminal bringt von Haus aus beide Clients mit. Sie können also selbst entscheiden, welchen SQL Server Sie verwenden möchten!

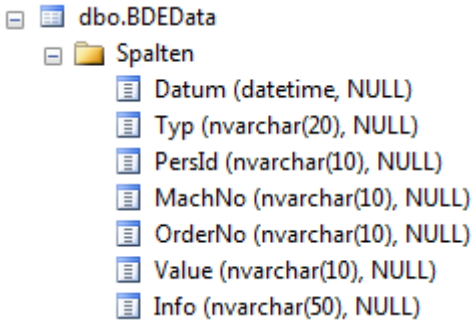
Falls Sie die Beschreibung downloaden wollen, sie finden Sie hier:

http://terminal-systems.de/docs/doc-installsql-de.pdf

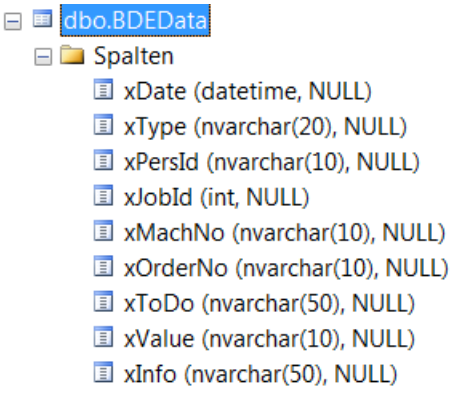
SQL Datenbankmodell: Tabelle BDEData

SQL Tabelle BDEData wird vom Terminal gefüllt und von der optionalen PC Software PP-FM11-Win entsprechend bearbeitet. Damit beide Programme problemlos laufen, müssen Sie ein Datenbankmodell verwenden, das die nachfolgenden Tabellenspalten verwendet. (Schreibweise beachten!) Da wir verschiedene Versionen von PC Software anbieten, nachstehend beide Beschreibungen. Hinweis: Mittels TRM Code Generator können Sie die Spalten ändern, die das Industrieterminal verwenden soll. Die PC Software können Sie dann aber nicht mehr benutzen.

BDE DATA, Version 2013, für Nutzung mit PP_FM11_WIN



BDE DATA, ab Version 2014, für Nutzung mit BDE_LITE_WIN



SQL Datenbank User TRM1 anlegen

Das Terminal meldet sich via Netzwerk und TCP / IP Verbindung als Benutzer an der SQL Datenbank an.

Konfigurieren Sie Ihre SQL Datenbank so, dass ein User TRM1 Datenbankzugriff auf die eingangs erwähnten Datenbanken und die Tabellen hat. Der Zugriff muss über Netzwerk / IP Adresse des SQL Servers möglich sein!

User und Passwort für den SQL Datenbankzugriff werden im Terminal in der Basiskonfiguration XML-CP.CONF eingetragen.

Linux Terminal TRM416/816 mit XML Interpreter

Die Terminalsysteme TRM416 und TRM816 verwenden Linux als Betriebssystem. Hierfür bieten wir mit dem Programm XML Code Prozessor ein Konfigurationstool / Interpreter an, um Programme und Anwendungen ohne eigene Programmierung zu realisieren.

Ausführliche Informationen finden Sie in der Doku XML CODE PROCESSOR – KONFIGURATION OHNE ZU PROGRAMMIEREN.

DOC-XML-CP-DE.pdf

http://terminal-systems.de/docs/doc-xmlcp-de.pdf

Damit der XML Code Prozessor (XML CP) eine Anwendung ausführen kann benötigt er:

- eine CONF Datei mit grundlegenden Einstellungen
- die Anwendung als XML Applikation

Mit der zugehörigen PC Software TRM-CODE-GEN für Windows können Sie sowohl die CONF Datei als auch die XML Applikation individuell einstellen. Sie können den Programmablauf verändern, Datenbankzugriff auf SQL Server steuern und haben die vollständige Kontrolle über Ihre Anwendung – OHNE SELBST LINUX PROGRAMMIEREN ZU MÜSSEN!

CONF Datei TRM: XML-CP.CONF

Herzstück des Terminal ist eine sogenannte CONF Datei, in der sich grundlegende Definitionen und Basisfestlegungen befinden. Hier werden u.a. auch die Definitionen für den verwendeten SQL Datenbankserver festgelegt:

```
[mysql:config]                  # Subroutine MySQL
host=192.168.0.42
user=root
password=1234
spool=off
verbose=off

[mssql:config2]                 # Subroutine MS SQL
host=192.168.4.101:1433
user=TRM1
password=1234
database=PZETRM1
spool=off
verbose=on
```

Sie können diese Datei mittels XML TRM CODE GEN bearbeiten und verändern – oder mittels FTP Programm vom Terminal holen, per Ascii Editor anpassen und zurück ins Terminal übertragen. Bitte anschliessen die Anwendung neu starten.

Achtung: Wir zeigen Ihnen hier die Grundeinstellungen. Sie können den Namen der Datenbank, den Benutzer und natürlich auch die Tabellen- und Feldnamen natürlich selbst verändern und an Ihre Gegebenheiten anpassen!

Terminal: MSSQL ode MYSQL

[mysql:config] # Subroutine MySQL
….
[mssql:config2] # Subroutine MS SQL
…..

Standardmäßig liefern wir beide SQL Clients im Terminal aus. Siehe Screenshot. Diese könnten innerhalb der XML Applikation über „config“ oder „config2“ adressiert werden!

Terminal: IP Adresse und Port SQL Server eintragen

Host=192.168.4.99:1433

Hier müssen Sie die IP Adresse Ihres SQL Servers sowie den Port eintragen unter dem der SQL Server im Netzwerk erreichbar ist.

Terminal: User und Passwort für SQL Zugriff

user=TRM1
password=1234

Benutzer und Passwort müssen Sie im SQL Server entsprechend angelegt und für den Zugrif auf die Datenbank freigegeben haben.

Terminal: Name der Datenbank

database=AEWWS

Terminal: Zusatzmeldungen

spool=off
verbose=on

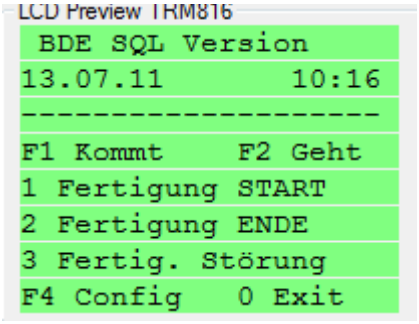
Tipp: Benutzen Sie spool=OFF für die Onlineerfassung. Andernfalls bei spool=ON werden die SQL Daten zwischengespeichert bis ein SQL Datenbankzugriff möglich ist. Ihre Onlineerfassung wäre hierdurch unbrauchbar!

Benutzen Sie verbose=on nur in der Testphase. In der TRM LOG Datei können Sie dann vermehrt Statusmeldungen sehen.

XML Anwendung auf dem Terminal – BDExxxxx

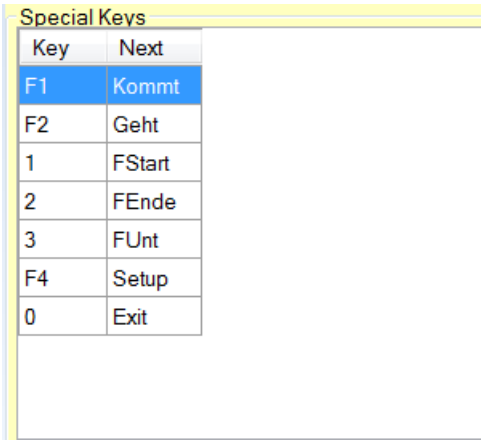
Beschreibung der wichtigsten Funktionen und Menüs. Tipp: Verwenden Sie die PC Software TRM CODE GEN Win mit der entsprechenden XML Applikation, um ersten Eindruck über die Software zu erhalten! Die nachfolgenden Screenshots wurden direkt der PC Software entnommen.

Benutzermenü

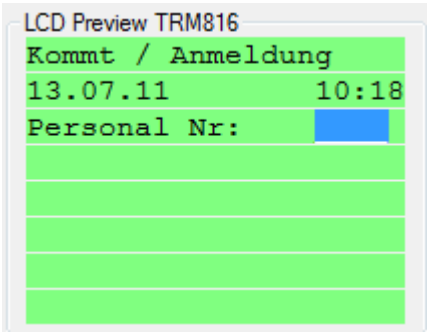


Start und Ende für alle Aktivitäten auf dem Terminal. Mit Anwahl der entsprechenden Taste F1, F2 bzw. 1, 2, 3 starten Sie eine Aktion, erledigen Ihre Eingaben und sollten am Ende der Eingabe wieder im Benutzermenü stehen.

PC Programm TRM CODE GEN sehen Sie, wohin das Programm springt, wenn bestimmte Tasten gedrückt werden:



Benutzereingabe Kommt Anmeldung oder Geht Abmeldung

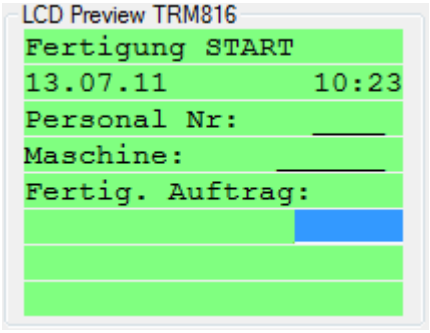


Kommt bzw. Geht sind in der Funktion weitgehend identisch, daher beschränken wir uns hier auf die Darstellung eines Displays. Eingabe der Personalnummer, wahlweise über Tastatur oder Barcode oder RFID Transponder. (Barcode, RFID Option!) Nach der Eingabe wird ein Anmeldedatensatz bzw. ein Abmeldedatensatz in der SQL Datenbank erstellt. Zu finden unter AFTER SUBROUTINES (= nach der Eingabe)

After Subroutines

```
1  set-var $Typ Kommt
2  mssql-insert "config2" $ret "BDEData" $fulldate "Datum" $Pers "PersId" $Typ "Typ"
3  if $ret = 'OK'  then SQLOK
4  if $ret = 'ERROR'  then SQLERROR
```

Benutzereingabe Fertigung START / ENDE / Unterbrechung

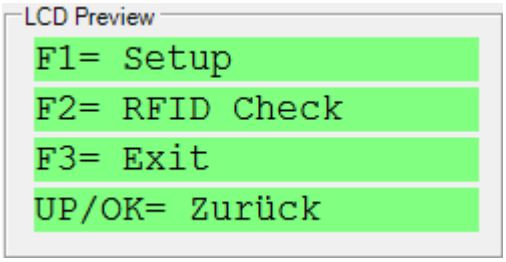


Eingaben für Fertigung Start, Ende bzw. Unterbrechung legen jeweils einen Datensatz in der SQL Datenbank an. Alle Datensätze erhalten automatisch einen Datum/Zeitstempel, wann die Eingabe getätigt wurde. Bei Start werden nur die Grunddaten abgefragt. Bei Ende werden die Grunddaten sowie eine produzierte Menge eingegeben. Bei Unterbrechung kann zusätzlich ein Unterbrechungsgrund eingegeben werden. Falls Sie eine der Funktionen nicht wünschen oder andere Abläufe bevorzugen kann die XML Applikation mit der PC Software TRM CODE GEN Win problemlos entsprechend angepasst werden.

After Subroutines

```
1  set-var $Typ FertigungsStart
2  mssql-insert "config2" $ret "BDEData" $fulldate "Datum" $Pers "PersId" $Typ "Typ" $Masch "MachNo" $Auftrag "OrderNo"
3  if $ret = 'OK'  then SQLOK
4  if $ret = 'ERROR'  then SQLERROR
```

TRM Setup



Konfigurationsmenü zum Einstellen wichtiger Grundparameter und für Lesetests der RFID Decoder. (Um z.b. die RFID Codes für neue Transponder zu ermitteln.)

Mittels F3= Exit kann die Anwendung beendet werden. Mittels ENTER wird sie anschließend neu gestartet. Diese sollte immer dann durchgeführt werden, wenn Sie die XML Konfigurationsdatei oder die Basiskonfiguration geändert haben. Nur mit einem Programmstart werden neue Werte übernommen!

Eigene Änderungen

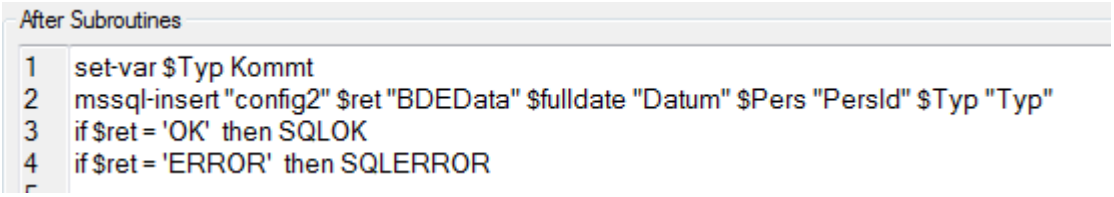
Mittels PC Programm TRM-CODE-GEN können Sie die XML Datei / das Programm auf dem Terminal beliebig individuell ändern, um z.B. den Zugriff auf die SQL Datenbank oder die Datenbankfelder anzupassen!

Ebenso können und sollten Sie die XML-CP.CONF Datei ändern und an Ihre Umgebung anpassen!

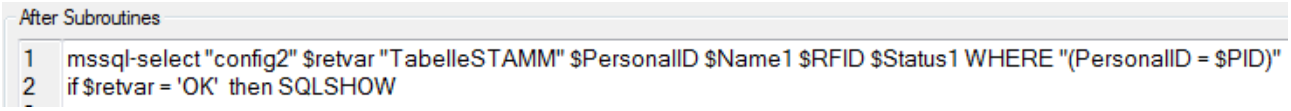
SQL Erweiterungen

Innerhalb des XML Code Processor werden Ihnen Routinen für folgende SQL Lese / Schreibzugriffe angeboten (Screen Shots mit Beispielen):

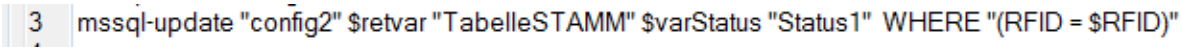
SQL-Insert. Fügt Datensätze an eine SQL Tabelle an



SQL-Select. Datensätze aus SQL Tabelle lesen



SQL-Update. Für den Update von Datensätzen in einer SQL Tabelle



Weitere Informationen finden Sie in der Dokumentation zum XML Code Processor sowie in der Auflistung subroutines.TXT im Code Processor.

TRMxx Getting Started - Kurzanleitung

Eigentlich gehört es an den Anfang. Da wir Sie aber erst einmal mit dem System vertraut machen wollten, haben wir diese Kurzanleitung an das Ende gepackt. Hier also die Zusammenfassung Ihrer Schritte:

Schritt 1: Schalten Sie das Gerät ein
Verwenden Sie die Doku AE-STARTUP-DE.PDF. Dort finden Sie alle wichtigen Hinweise.

Schritt 2: Konfigurieren Sie das Netzwerk
Falls die XML App BDE-SQL bereits aktiviert wurde: typischerweise können Sie aus der Eingabemaske durch Betätigen der Taste DOWN ein Setup Menü aktivieren. Falls die Standard Anwendung aktiviert wurde: Diese Anwendung ist eigentlich selbst erklärend.

Schritt 3: Starten Sie unsere PC Anwendung XML TRM CODE GEN
Verwenden Sie die Doku DOC-XMLCP-DE.PDF für Hinweise.

Schritt 4: Öffnen Sie dort eine der mitgelieferten XML Dateien

Schritt 4: Wählen Sie TRM SETUP – TRM Basiskonfiguration

Schritt 5: Tragen Sie die IP Werte des TRM im PC Programm ein

Schritt 6: Holen Sie die CONF Datei aus dem Terminal
Verwenden Sie READ CONF, um sich die Konfigurationsdatei aus dem TRM zu holen und anzueigen
Tipp: Wenn Sie Probleme haben, überprüfen Sie die IP Adresse des TRM oder Ihre Windows Firewall.

Schritt 6: Passen Sie die CONF Datei auf Ihre Werte an
Prüfen und passen Sie die CONF Datei gffs auf die Werte in Ihrem Netzwerk ein. Falls Sie SQL verwenden: Hier muss der SQL Server korrekt eingetragen werden!

Schritt 7: Übertragen Sie mittels WRITE CONF die CONF Datei zurück in das TRM

Schritt 8: Verwenden Sie den Button FTP TRANSFER, um die XML Anwendung an das TRM zu übertragen

Schritt 9: Beenden Sie die laufende Anwendung im TRM (Fkt. Exit suchen!) und starten Sie diese neu. (Taste OK bzw. roter Pfeil)

Wenn Sie Änderungen am Ablauf durchgeführt haben, wiederholen Sie die Schritte 8 und 9 entsprechend, bis die Applikation Ihren Vorstellungen entspricht.

Ihre Ansprechpartner für Rückfragen

AE SYSTEME Art-Events Walter & Schilling GmbH
Am Güterbahnhof 15
D-31303 Burgdorf
Tel 05136 802421
Fax 05136 9776368
www.terminal-systems.de
info@terminal-systems.de

Änderungen und Irrtümer vorbehalten. Software und Softwareteile unseres Hauses werden mit höchstmöglicher Sorgfalt erstellt und gewissenhaft getestet. Trotz höchster Sorgfalt kann es vorkommen, dass Softwarefehler oder Gerätestörungen auftreten. Wir empfehlen daher, Software, Systeme und Systemlösungen vor einem Echteinsatz ausführlich zu testen und im Betrieb regelmäßig aktuelle Maßnahmen zur Datensicherung durchzuführen. Wir übernehmen keine Gewähr und keine Haftung für etwaige Fehler und ihre Folgen. Die Bilder zeigen Beispiele. Mit der Nutzung unserer Produkte haben Sie unsere AGB anerkannt.