

MXChange für MELSEC MEDOC *plus* 2.40

Zusatzhandbuch

Inhaltsverzeichnis

1	MXChange	5
1.1	Globale Werkzeuge.....	5
1.1.1	Super Project Manager	5
1.1.2	MXChange Tag-Editor	5
1.2	MXChange-Update MM+ 2.40 <-> MXChange-Server	5
1.2.1	Hinweise zum MXChange-Update	5
1.2.2	Das Online-Flag.....	5
1.2.3	Übertragungs-Log	5
1.2.4	Offline-Synchronisation	5
1.3	Import und Export	6
1.3.1	ASCII-Import und -Export	6
1.3.2	Import von Profi-MAP-POE-Blöcken → MM+ 2.40.....	6
1.4	MM+ 2.40-Objekte	7
1.4.1	SPS-Informationen.....	7
1.4.1.1	Serielle Kommunikationskarte.....	7
1.4.1.2	Ethernet-Kommunikationskarte.....	7
1.4.1.3	MELSECNET-Kommunikationskarte (serieller Master)	7
1.4.1.4	MELSECNET-Kommunikationskarte (Ethernet-Master)	8
1.4.2	MM+ 2.40-Tag-Informationen	8
1.4.3	Übernahme der ProfiMap-E/A-Referenzen	9
1.5	Netzwerkcommunication.....	9
1.6	MXChange Tag-Typen	9
1.6.1	SPS-Parameter und Online-Einstellungen	9
1.6.2	Globale Variablen	9
1.6.3	POE-Blöcke in MM+ 2.40.....	10
1.6.3.1	Beispiel: POE-Block	10
1.6.3.2	Automatischer Transfer in MXChange	11
1.7	Übernahme aus oder in MXChange-Knoten.....	11
1.7.1	SPS-Informationen.....	11
1.7.2	Serielle Kommunikationskarte	11
1.7.3	Ethernet-Kommunikationskarte	12
1.7.4	MELSECNET-Kommunikationkarte (serieller Master)	12
1.7.5	MELSECNET-Kommunikationkarte (Ethernet-Master)	12
1.7.6	Tag-Informationen	13
1.7.6.1	Übernahme einer einfachen Variable	14
1.7.6.2	Übernahme von Strings	14
1.7.6.3	Übernahme von Arrays.....	14
1.7.6.4	Übernahme von Funktionsbausteinen.....	15
1.7.6.5	Übernahme von SDTs.....	16
1.7.7	Profi-MAP-POE-Blöcke	16
1.8	Anwender-Schnittstelle.....	17
1.8.1	Markierung von MXChange-Tags in MM+ 2.40	17
1.8.2	Update mit der MXChange-Datenbank	17
1.8.3	Spezielle MXChange-Menübefehle	18
1.8.3.1	Neue Menübefehle.....	18
1.8.3.2	Verfügbarkeit der MXChange-Menüfunktionen.....	19
1.8.3.3	Projektmenü	19
1.8.3.4	Sondermenüs	32
1.8.4	Neues Werkzeugleisten-Icon: Login/Logout	32
1.8.5	GVL-Deklarations-Editor.....	33
1.8.5.1	Deklaration als MXChange-Tag	33
1.8.5.2	Löschen eines MXChange-Tags	34
1.8.5.3	Einschränkungen.....	34
1.8.6	ASCII-Import und -Export	34
1.8.6.1	Import und Export des MXChange-Flags.....	34
1.8.6.2	Import von MXChange-Variablen in ein MXChange-Projekt	35

1.8.6.3	Import von MXChange-Variablen in ein Nicht-MXChange-Projekt.....	35
1.8.7	Einfluß auf MM+ 2.40-Befehle durch MXChange.....	35
1.8.7.1	Projekt/Speichern	35
1.8.7.2	Speichern unter	36
1.8.7.3	ASCII-Import und -Export.....	37
1.8.7.4	Wechsel des SPS-Typs.....	37
1.9	Datenbank	37
1.9.1	Handhabung.....	37
1.9.2	Datenbank-Objekte.....	37
1.9.2.1	Statusinformation	37
1.9.2.2	Einstellung der Verbindung	38
1.9.2.3	MXChange-Tag-Liste.....	38
1.9.2.4	Liste zu löschender Flags.....	39
1.10	MXChange-Aktualisierungsmechanismen	39
1.10.1	Allgemeines Verhalten von MM+ 2.40	39
1.10.2	Änderungs-Flags.....	40
1.10.3	Reihenfolge der Vorgänge.....	41
1.10.3.1	Allgemeine Aktualisierung	41
1.10.3.2	Projekt speichern.....	41
1.10.3.3	MXChange im Projekt aktivieren.....	41
1.10.3.4	Aktualisierung MM+ 2.40 → MXChange	42
1.10.3.5	Knoten löschen	42
1.10.3.6	Knoten ändern	42
1.10.3.7	Knoten zufügen.....	43
1.10.3.8	POE-Blöcke	45
1.10.4	Aktualisierung MXChange → MM+ 2.40	45
1.10.4.1	Löschen von Knoten	45
1.10.4.2	Zugefügte Knoten	45
1.10.4.3	Veränderte Knoten.....	45
1.10.5	Einschränkungen	46

Revisionsseite

Datum	Version	Beschreibung
Oktober 1999	1.0	Erste Auflage

1 MXChange

Die MXChange-Funktionen sind als Standardfunktionen in MELSEC MEDOC *plus* ab der Version 2.40a enthalten.

1.1 Globale Werkzeuge

1.1.1 Super Project Manager

Der Super Project Manager gibt einen Überblick über das gesamte Projekt, das über einen komfortablen Browser betrachtet werden kann. Alle wichtigen Einstellungen können über eine Editierfunktion bearbeitet werden. Der Super Project Manager, eine 32-Bit-Applikation, verwaltet das gesamte Projekt.

1.1.2 MXChange Tag-Editor

Der Tag-Editor kann aus jedem Konfigurationsprogramm und aus dem Super Project Manager aufgerufen werden. Der Tag-Editor ist ein Teil des Super Project Managers und kann zu einzelnen oder allen Paketen Tags zufügen. MM+ 2.40 kann über den MXChange-Interface-Aufruf auf den Tag-Editor zugreifen. Hierbei können Informationen über Details abgefragt werden, die in anderen Konfigurationspaketen erforderlich sind.

1.2 MXChange-Update MM+ 2.40 <-> MXChange-Server

1.2.1 Hinweise zum MXChange-Update

Das MXChange-Update ist erforderlich, wenn Sie ...

- MM+ 2.40 starten oder ein MXChange-Projekt öffnen.
- ein MXChange-Projekt speichern möchten.

Das MXChange-Update ist optional:

während Sie in MM+ 2.40 mit einem MXChange-Projekt arbeiten (z.B. gekennzeichnet durch einen Timer oder bestimmte Aktionen, z.B. auch speichern der GVL). Der Anwender kann den Zeitpunkt des Updates selbst bestimmen (erzwungenes Update).

1.2.2 Das Online-Flag

Jede Applikation kann das Online-Flag setzen. Wenn das Online-Flag gesetzt wurde, informiert der MXChange-Server automatisch die Applikation über die Veränderung aller Tags, die von der Applikation verwendet werden.

Bei nicht gesetztem Online-Flag muß die Applikation Veränderungen der verwendeten Tags beim MXChange-Server abfragen.

1.2.3 Übertragungs-Log

Alle Übertragungen, die über MM+ 2.40 stattfinden, werden in einem lokalen Audit-Log gespeichert. Die Audit-Logs speichern den Zeitpunkt und den Namen des Anwenders, der die Übertragung vorgenommen hat (soweit diese Informationen bekannt sind). Dies erfolgt über den MXChange-Server.

1.2.4 Offline-Synchronisation

Besteht zum MXChange-Server keine Verbindung, stoppen der Super Project Manager und der MXChange Tag-Editor und geben eine Fehlermeldung aus. MM+ 2.40 erlaubt jedoch weiterhin eine Änderung der MXChange-Tags. Die Änderungen werden in der lokalen MM+ 2.40-Datenbank des Projektes gespeichert und aktualisiert, wenn die Verbindung zum MXChange-Server wieder hergestellt ist.

1.3 Import und Export

1.3.1 ASCII-Import und -Export

Ein ASCII-Import oder -Export von zusätzlichen MXChange-Daten ist möglich, da die zusätzlichen MXChange-Daten auch von anderen Projekten genutzt werden können. Beachten Sie die folgenden Punkte:

- Der zusätzliche Import oder Export kann deaktiviert werden, um mit älteren Formaten kompatibel zu bleiben.
- Ältere Exportdateien können auch importiert werden.

1.3.2 Import von Profi-MAP-POE-Blöcken → MM+ 2.40

Profi-Map-POE-Blöcke können automatisch in das zugehörige MM+ 2.40-Projekt übertragen werden. Diese Blöcke dienen dem Austausch von SPS-Daten mit einer Profibus DP-Master-Station. Die Übertragungsobjekte sind im folgenden beschrieben.

<i>Feldname</i>	<i>Typ</i>	<i>Größe</i>	<i>Beschreibung</i>
ID	Long		Eindeutige Kennzeichnung dieses Knotens in der Hierarchie
Description (Beschreibung)	Text	254	POE-Block-Beschreibung
POU block (POE-Block)	Long binary		ASCII POE-Block-Datei für die Übernahme, vollständig gespeichert.

1.4 MM+ 2.40-Objekte

Im folgenden sind alle Objekte aufgelistet, die MM+ 2.40 kennt (im MXChange-Datenbank-Format). Die Übernahme dieser Objekte in MM+ 2.40, wird weiter unten erläutert.

1.4.1 SPS-Informationen

<i>Feldname</i>	<i>Typ</i>	<i>Größe</i>	<i>Beschreibung</i>
ID	Long		Reserviert für die Verwendung durch den Super Project Manager
Project name (Projektname)	Text	254	Dateiname des MM+ 2.40-Projektes (DOS-Namenkonvention)
HomePC (MM+-Projekt-PC)	Text	60	Netzwerkname des PCs, auf dem sich das MM+-Projekt befindet
Online flag (Online-Flag)	Boolean		Wenn auf TRUE gesetzt, werden Änderungen während der Verarbeitung aktualisiert
Password (Passwort)	Text	30	Passwort für das Projekt

1.4.1.1 Serielle Kommunikationskarte

<i>Feldname</i>	<i>Typ</i>	<i>Größe</i>	<i>Beschreibung</i>
ID	Long		Reserviert für die Verwendung durch die Konfigurationsprogramme
SlotNo (Steckplatz-Nr.)	Integer		Steckplatznummer in der SPS
StationNo (Stationsadresse)	Integer		Stationsadresse der seriellen Kommunikationskarte in der Master-SPS (im Bereich 0 bis 31)

1.4.1.2 Ethernet-Kommunikationskarte

<i>Feldname</i>	<i>Typ</i>	<i>Größe</i>	<i>Beschreibung</i>
ID	Long		Reserviert für die Verwendung durch die Konfigurationsprogramme
SlotNo (Steckplatz-Nr.)	Integer		Steckplatznummer in der SPS
TCPaddr (TCP-Adr.)	Text	30	TCP/IP-Adresse der Karte, z.B. 193.1.1.1
Port	Long		Zu verwendende Port-Adresse (im Bereich 256 bis 65536)

1.4.1.3 MELSECNET-Kommunikationskarte (serieller Master)

<i>Feldname</i>	<i>Typ</i>	<i>Größe</i>	<i>Beschreibung</i>
ID	Long		Reserviert für die Verwendung durch die Konfigurationsprogramme
SlotNo (Steckplatz-Nr.)	Integer		Steckplatznummer in der SPS
StationNo (Stationsadresse)	Integer		Stationsadresse der seriellen Kommunikationskarte in der Master-SPS (im Bereich 0 bis 31)
PLCaddr (SPS-Adresse)	Integer		Slave-Adresse (im Bereich 0 bis 64)

1.4.1.4 MELSECNET-Kommunikationskarte (Ethernet-Master)

<i>Feldname</i>	<i>Typ</i>	<i>Größe</i>	<i>Beschreibung</i>
ID	Long		Reserviert für die Verwendung durch die Konfigurationsprogramme
SlotNo (Steckplatz-Nr.)	Integer		Steckplatznummer in der SPS
TCPaddr (TCP-Adr.)	Text	30	TCP/IP-Adresse der Karte, z.B. 193.1.1.1
Port	Long		Zu verwendende Portadresse (im Bereich 256 bis 65536)
StationNo (Stationsadresse)	Integer		Stationsadresse der seriellen Kommunikationskarte in der Master-SPS (im Bereich 0 bis 31)
PLCaddr (SPS-Adr.)	Integer		Slave-Adresse (im Bereich 0 bis 64)

1.4.2 MM+ 2.40-Tag-Informationen

<i>Feldname</i>	<i>Typ</i>	<i>Größe</i>	<i>Beschreibung</i>
ID	Long		Reserviert für die Verwendung durch die Konfigurationswerkzeuge
Position	Integer		In der Struktur zu verwendende Position
CDE_name (MXC-Name)	Text	68	MXChange-Tag-Name
CDE_parent (MXC-Parent)	Long		Parent-Hierarchie-ID (für Struktur).
CDE_ID (MXC-ID)	Long	-	Hierarchie-ID des MXChange-Tags (für Effektivität)
Variable name (Variablenname)	Text	68	Variablenkennzeichnung (16 Zeichen max.)
Description (Beschreibung)	Text	128	Variablenbeschreibung
Function block (Funktionsbaustein)	Text	32	Funktionsbausteinkennzeichnung
Function instance (Funktionsinstanz)	Text	32	Funktionsbausteininstanz
Variable Class (Variablenklasse)	Integer		VAR, VAR_CONSTANT, VAR_INPUT, VAR_OUTPUT, VAR_IN_OUT, VAR_EXTERNAL, VAR_EXTERNAL_CONSTANT, VAR_GLOBAL, VAR_GLOBAL_CONSTANT
IO-type (E/A-Typ)	Integer		BOOL, INT, DINT, WORD, DWORD, READ, TIME
I/O-dev (E/A-Operand)	Text	4	E/A-Operand, z.B. D, TC
I/O-addr (E/A-Adresse)	Long		E/A-Adresse, z.B. 100
I/O-bit (E/A-Bit)	Integer		Bit innerhalb der E/A-Adresse, sonst -1
Data size (Datengröße)	Long		Datengröße - normal 1, kann für Array aber länger sein

1.4.3 Übernahme der ProfiMap-E/A-Referenzen

Der Super Project Manager übernimmt die ProfiMap-Struktur in einzelnen MM+ 2.40-Variablen.
Automatische Konvertierung:

ProfiMap		MM+ 2.40
SD0-SD255	nach	D9000-D9255
SM0-SM255	nach	M9000-M9255

1.5 Netzwerkkommunikation

Um die Verbindung mit dem MXChange-Server aufbauen zu können, verlangt MM+ 2.40 verschiedene Voreinstellungen. Dazu zählen der MXChange-Servername, der Netzwerkname und die TCP/IP-Adresse des Server-PCs. Diese Daten sollten sich nur auf ein Projekt beziehen, um eine Verbindung zu verschiedenen MXChange-Servern mit unterschiedlichen Projekten zu ermöglichen. Um die Handhabung zu vereinfachen, kann eine Standardeinstellung für die Kommunikation in der INI-Datei gespeichert werden.

MM+ 2.40 verwendet das API-Interface um eine lokale TCP/IP-Überwachung zu ermöglichen. Im Falle eines Timeouts (Standard: 10 s) wiederholt MM+ 2.40 die Anforderung einmal. Tritt der Fehler weiterhin auf, wird die Verbindung getrennt.

1.6 MXChange Tag-Typen

1.6.1 SPS-Parameter und Online-Einstellungen

Der MXChange Super Project Manager beinhaltet Informationen über die Kommunikationskarten (serielle Kommunikationskarte, Ethernet-Kommunikationskarte, MELSEC-NET-Kommunikationskarte). Einige der Daten, die erforderlich sind, um die Kommunikationskarten zu beschreiben, sind in den SPS-Parametern und Online-Einstellungen (Transfer setup) enthalten.

1.6.2 Globale Variablen

Alle Eintragungen in der GVL können als MXChange-Tags definiert werden. Die GVL-Eintragungen können in die folgenden Typen aufgeteilt werden:

- normale Variablen
- Arrays normaler Variablen
- globale SDTs
- globale FBs

1.6.3 POE-Blöcke in MM+ 2.40

1.6.3.1 Beispiel: POE-Block

(* Created by MELSEC ProfiMap *)

(* PROFIBUS DP Configuration = POU.DP *)

PLC_CONFIG

END_PLC_CONFIG

PROGRAM POU

'IL'

BODY

 WORKSPACE

 NETWORK_LIST_TYPE := NWTYPEIL ;

 ACTIVE_NETWORK := 0 ;

 END_WORKSPACE

 NET_WORK

 NETWORK_TYPE := NWTYPEUSR1 ;

 NETWORK_LABEL := ;

 NETWORK_TITLE := ;

 NETWORK_HEIGHT := 14

 NETWORK_BODY

TABINFO 6, 14

(*Exchange PLC data with Profibus DP*)

LD X1B

AND X1D

TO H00 K960 K2Y80 K1

TO H00 K992 K4YA0 K1

TO H00 K1008 D16 K16

OUT Y00

AND X00

FROM H00 K0 K2X80 K1

FROM H00 K16 K4X90 K1

FROM H00 K48 D0 K16

 END_NETWORK_BODY

 END_NET_WORK

END_BODY

END_PROGRAM

CONFIGURATION scConfiguration

 RESOURCE scResource ON scResourceType

 TASK

 POU_ACTIVE(SINGLE:=TRUE,INTERVAL:=0,PRIORITY:=31)

 PROGRAM POU WITH POU_ACTIVE:scProgramType

 END_RESOURCE

END_CONFIGURATION

1.6.3.2 Automatischer Transfer in MXChange

Durch die Implementierung von MXChange wird das Exportieren und Importieren von POE-Blöcken erleichtert. Der POE-Block wird in der MXChange-Datenbank gespeichert und kann in MM+ 2.40 über einen Anwenderbefehl oder automatisch während der normalen Updates abgerufen werden.

1.7 Übernahme aus oder in MXChange-Knoten

Die in MXChange-Servern verwendeten Datenstrukturen unterscheiden sich von denen in MM+ 2.40. Einige Datenstrukturen können sogar auf dem jeweils anderen Kommunikationspartner nicht verwendet werden. Aus diesem Grund müssen die Datenstrukturen beim Datentransfer konvertiert werden. Die folgenden Absätze beschreiben die Konvertierung der Datenstrukturen.

1.7.1 SPS-Informationen

<i>MXChange-Typ</i>	<i>MM+ 2.40-Typ</i>	<i>Bemerkungen</i>
ID	-	
ProjectName (Projektname)	Project directory name of MM+ 2.40 (Projekt-Verzeichnis des MM+ 240- Projekts)	Der MM+ 2.40-Projektname muß den DOS- Namenkonventionen entsprechen
HomePC (MM+-Projekt-PC)	-	Kann über die WINSOCK.DLL extrahiert werden
OnlineFlag (Online-Flag)	Project data (Projektdatei)	Muß in MM+ 2.40 definiert werden
IPLCtype (Interner SPS-Typ)	Project data (Projektdatei)	Konvertierung aus den internen SPS-Typ-Einstellung

Fazit:

Um die erforderlichen Informationen zu bekommen, müssen zusätzliche Dialoge definiert werden. Das Online-Flag und das Passwort können für ein einzelnes Projekt festgelegt werden. Die Bezeichnung des MM+-Projekt-PC kann über die WINSOCK.DLL extrahiert werden.

1.7.2 Serielle Kommunikationskarte

<i>MXChange-Typ</i>	<i>MM+ 2.40-Typ</i>	<i>Bemerkungen</i>
ID	-	
SlotNo (Steckplatznummer)	(-)	MM+ 2.40 hält keine Informationen über die Steckplatz- nummern von seriellen Kommunikationsmodulen bereit. Nur der Anwender kann für ein Sondermodul einen bestimmten Namen vergeben. MM+ 2.40 kann daran jedoch kein serielles Kommunikationsmodul erkennen.
StationNo (Stationsadresse)	-	MM+ 2.40 hält keine Informationen über die Stations- adresse bereit. Die Stationsadresse muß am Modul selbst eingestellt werden.

Fazit:

MM+ 2.40 hält keine Informationen über serielle Kommunikationskarten bereit.

1.7.3 Ethernet-Kommunikationskarte

<i>MXChange-Typ</i>	<i>MM+ 2.40-Typ</i> TS_ETHERNET_TYPE	<i>Bemerkungen</i>
ID	-	
SlotNo (Steckplatznummer)		MM+ 2.40 hält keine Informationen über die Steckplatznummern von Ethernet- Kommunikationsmodulen bereit. Nur der Anwender kann für ein Sondermodul einen bestimmten Namen vergeben. MM+ 2.40 kann daran jedoch kein Ethernet-Kommunikationsmodul erkennen.
TCPaddr (Text 15)	BYTE IPAddress1 BYTE IPAddress2 BYTE IPAddress3 BYTE IPAddress4	Die Einstellungen müssen in eine Zeichenkette umgewandelt und zurückgewandelt werden.
Port (long)	long PortNo	

Fazit:

Diese Einstellungen sind in den Online-Einstellungsdaten von MM+ 2.40 enthalten. Sie sind aber nur von Nutzen, wenn die Ethernet-Kommunikationskarte für den Programm-Download verwendet wird. Für andere Anwendungen stellen diese Informationen fehlerhafte Einstellungen dar.

1.7.4 MELSECNET-Kommunikationskarte (serieller Master)

<i>MXChange-Typ</i>	<i>MM+ 2.40-Typ</i>	<i>Bemerkungen</i>
ID	-	
SlotNo (Steckplatznummer)	-	
StationNo (Stationsadresse)	-	
PLCaddr (SPS-Adresse)	-	

Fazit:

MM+ 2.40 erkennt nicht, ob eine SPS in einer MELSECNET-Konfiguration über eine serielle Kommunikationskarte verfügt.

1.7.5 MELSECNET-Kommunikationskarte (Ethernet-Master)

<i>MXChange-Typ</i>	<i>MM+ 2.40-Typ</i>	<i>Bemerkungen</i>
ID	-	
SlotNo (Steckplatznummer)	-	
TCPaddr (TCP-Adresse)	-	
Port	-	
PLCaddr (SPS-Adresse)	-	

Fazit:

MM+ 2.40 erkennt nicht, ob eine SPS in einer MELSECNET-Konfiguration über eine Ethernet-Kommunikationskarte verfügt.

1.7.6 Tag-Informationen

Die Tag-Informationsobjekte (Local-I/O tags) werden als globale Variablen in MM+ 2.40 übernommen.

MXChange-Typ	MM+ 2.40-Typ (Deklaration)	Bemerkungen
ID	-	
Posn (Position)	-	
CDE_name (MXC-Name)	-	
CDE_parent (MXC-Parent)	-	
CDE_ID (MXC-ID)	-	-
Variable name (Variablenname)	szName	Muß für die Übernahme in den MM+ 2.40-Typ auf 16 Zeichen beschränkt werden.
Description (Beschreibung)	pszComment	Die Beschreibung in MXChange ist nur 64 Zeichen lang. Darum muß pszComment für die Übernahme in MXChange-Knoten beschränkt werden.
FunctionBlock (Funktionsbaustein)	-	Im Falle von FBs
FunctionInstance (Funktionsinstanz)	-	Im Falle von FBs
VariableClass (Variablenklasse)	pszClass	Muß von String in Integer umgewandelt werden und umgekehrt
Iotype (E/A-Typ)	pszType	Muß von String in Integer umgewandelt werden und umgekehrt
Iodev (E/A-Operand) IOaddr (E/A-Adresse) IObit (E/A-Bit)	pszAddress	pszAddress muß aufgeteilt werden in Text[2] (z.B. M), einen langen Wert (Long) und ein Bit-Offset Beispiel: pszAddress: D10.1 IOdev: D IOaddr: 10 IObit: 1 (-1, wenn ohne Bit-Adressierung)
iOelemsize (E/A-Elementgröße)	pszType	Größe eines einzelnen Elementes
iOelems (E/A-Elemente)	pszType	Wird für Arrays verwendet

1.7.6.1 Übernahme einer einfachen Variable

Eine einfache Variable ist eine Variable vom folgenden Typ: BOOL, INT, DINT, WORD, DWORD, REAL oder TIME. Eine einfache Variable enthält keine Arrays von oben beschriebenen Typen oder vom Typ STRING.

Übernahmebesonderheiten

- Posn: nicht verwendet, 0
- FunctionBlock immer leer
- FunctionInstance immer leer
- iOelemsize Größe eines einfachen Elementes (in Abhängigkeit vom Typ)
- iOelems immer 1

1.7.6.2 Übernahme von Strings

Um Arrays vom Typ STRING in späteren Anwendungen verwenden zu können, wird die Länge der Zeichenkette (Anzahl der Elemente) in *iOelemsize*, und nicht in *iOelems*, gespeichert.

Übernahmebesonderheiten

- Posn: nicht verwendet, 0
- FunctionBlock immer leer
- FunctionInstance immer leer
- iOelemsize Länge des Strings
- iOelems immer 1

1.7.6.3 Übernahme von Arrays

Die Arrays können aus einem der oben erwähnten Typen bestehen.

Übernahmebesonderheiten

- Posn: nicht verwendet, 0
- FunctionBlock immer leer
- FunctionInstance immer leer
- iOelemsize Größe eines einzelnen Elementes (in Abhängigkeit vom Elementtyp)
- iOelems gibt die Größe des Arrays an, muß aus *pszType* genommen werden, max. 65535.
-

1.7.6.4 Übernahme von Funktionsbausteinen

MM+ 2.40 kennt keine Adressen globaler Funktionsbausteine (FBs), bevor das Projekt nicht kompiliert wurde. Aus diesem Grund kann MM+ 2.40 nur FB-Adressen kompilierter Projekte beinhalten. Da die FB-Adresse sich mit jedem Kompilervorgang ändern kann, dürfen andere Applikationen oder der Tag-Editor auf keinen Fall FB-E/A-Daten oder die FB-Struktur verändern.

Der Super Project Manager zeigt einen Funktionsbaustein wie folgt an:

```
SPS
|
+-- LOKALER E/A
    |
    +-- "Name der FB-Instanz"
        |
        +-- "1. FB-Glied "
        +-- ...
        +-- "Letztes FB-Glied"
    +-- "Einfache Variable"
```

Übernahmebesonderheiten

Tag-Eintrag	FB-Knoten	1. FB-Glied	Letztes FB-Glied
Parent-ID	SPS	FB-Knoten	FB-Knoten
Posn (Position)	-	0 (1)	Zählwert (Zählwert-1)
VariableName (Variablenname)	FB-Instanzname	Name des 1. FB-Glieds	Name des letzten FB-Glieds
FunctionBlock (Funktionsbaustein)	FB-Name	FB-Name	FB-Name
FunctionInstance (Funktionsinstanz)	FB-Instanzname	FB-Instanzname	FB-Instanzname
iIOelemsize (E/A-Elementgröße)	1	abhängig vom Typ	abhängig vom Typ
iIOelems (E/A-Elemente)	1	1, wenn kein Array	1, wenn kein Array

1.7.6.5 Übernahme von SDTs

Der Super Project Manager zeigt SDTs wie folgt an:

```
SPS
|
+-- LOKALER E/A
|
|   +-- "Name der SDT-Instanz"
|   |
|   |   +-- "1. SDT-Glied"
|   |   +-- ...
|   |   +-- "Letztes SDT-Glied"
|   |
|   +-- "Einfache Variable"
```

Übernahmebesonderheiten

Tag-Eintrag	SDT-Knoten	1. Glied des SDTs	Letztes Glied des SDTs
Parent-ID	SPS	SDT-Knoten	SDT-Knoten
Posn (Position)	-	0 (1)	Zählwert (Zählwert-1)
VariableName (Variablenname)	SDT-Instanzname	Name des 1. Glieds	Name des letzten Glieds
FunctionBlock (Funktionsbaustein)	SDT-Name	SDT-Name	SDT-Name
FunctionInstance (Funktionsinstanz)	SDT-Instanzname	SDT-Instanzname	SDT-Instanzname
iOelemsize (E/A-Elementgröße)	1	abhängig vom Typ	abhängig vom Typ
iOelems (E/A-Elemente)	1	1, wenn kein Array	1, wenn kein Array

1.7.7 Profi-MAP-POE-Blöcke

MXChange-Typ	MM+ 2.40 Typ FB	Bemerkungen
ID	-	
Description (Text 127) (Beschreibung)	pszComment	Beschreibung
POUblock (long binary) (POE-Block)		POE-Block. Die Binärdaten können mit Hilfe des standardisierten ASCII-Importmechanismus in MM+ 2.40 importiert werden.

Fazit:

Die Binärdaten können mit Hilfe des standardisierten ASCII-Importmechanismus in MM+ 2.40 importiert werden. Ein Task mit der importierten POE wird erzeugt. Der Importmechanismus funktioniert nur in einer Richtung (MXChange → MM+ 2.40), da es sinnlos ist, etwas in MM+ 2.40 zu bearbeiten und zurück in den MXChange-Server zu speichern. MAC Programmer + ist für den POE-Block zuständig.

1.8 Anwender-Schnittstelle

1.8.1 Markierung von MXChange-Tags in MM+ 2.40

Die einzigen Tags, die als spezielle MXChange-Tags markiert werden können, stehen in der GVL zur Verfügung. Die Markierung besteht aus einem einfachen Flag ("X"), wie es von der Markierung von Autoextern-Variablen bekannt ist. Die Spalte erhält die Bezeichnung *MXChange* und ist direkt neben der Autoexternal-Spalte positioniert. Die *MXChange*-Spalte wird nur angezeigt, wenn das aktuelle Projekt ein MXChange-Projekt ist (MXChange wurde aktiviert) und sich in einem GVL-Editor befindet (nicht im Header-Editor). In einem GVL-Editor der Anwender-Bibliotheken wird die Spalte *MXChange* auch angezeigt, sie verfügt dort jedoch über keine Funktion.

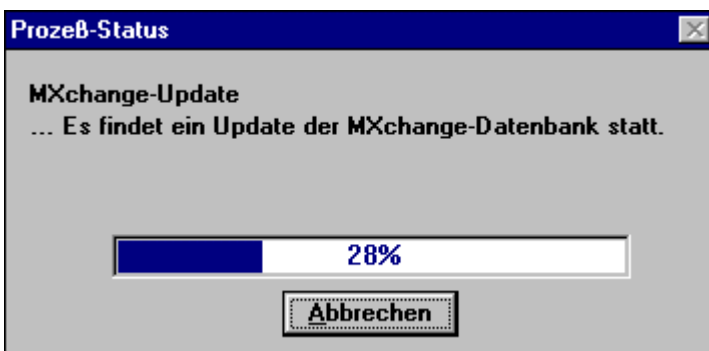
1.8.2 Update mit der MXChange-Datenbank

Das MXChange-Update wird ausgeführt, wenn Sie ein MM+ 2.40-Projekt speichern. Diese Zusatzfunktion wird jedoch nur ausgeführt, wenn das aktuell geöffnete Projekt ein MXChange-Projekt ist. Sonst wird das Update nicht ausgeführt.

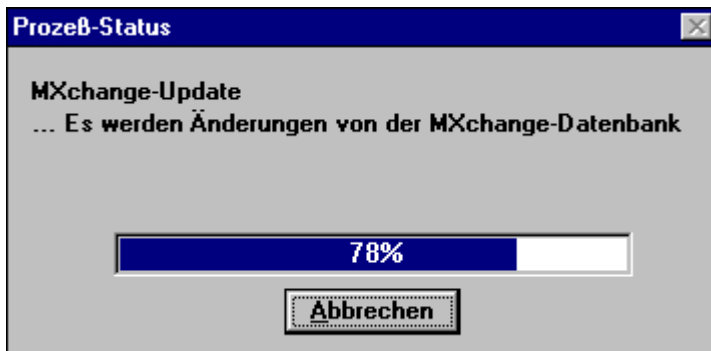
Wenn Sie nicht in den MXChange-Server eingeloggt sind, kann kein Update mit der MXChange-Datenbank erfolgen. In diesem Fall erscheint die folgende Meldung:



Wenn Sie in den MXChange-Server eingeloggt sind, informiert MM+ 2.40 den MXChange-Server über relevante Änderungen, die in MM+ 2.40 seit dem letzten erfolgreichen Update vorgenommen wurden. Der Fortschritt des Updates wird über ein Status-Balkendiagramm und die folgende Meldung angezeigt:



Danach fragt MM+ 2.40 den MXChange-Server, ob für das aktuelle MM+ 2.40-Projekt relevante Änderungen anstehen. Gibt es relevante Änderungen, empfängt MM+ 2.40 diese Änderungen und integriert diese in das aktuelle Projekt. Der Fortschritt des Updates wird über ein Status-Balkendiagramm und die folgendernde Meldung angezeigt:



1.8.3 Spezielle MXChange-Menübefehle

1.8.3.1 Neue Menübefehle

Projekt

...
MXChange aktivieren
MXChange-Aktionen→ Anmelden
 Zeige Änderungen
 Tag-Editor aufrufen
 Globale Anpassung
 Passwort ändern
 MXChange deaktivieren

Extras

...
MXChange-Tags deklarieren
MXChange-Tags löschen
...

1.8.3.2 Verfügbarkeit der MXChange-Menüfunktionen

	Projekt geschlossen	Nicht-MXChange-Projekt geöffnet	MXChange-Projekt geöffnet und eingeloggt	MXChange-Projekt geöffnet und nicht eingeloggt
MXChange aktivieren	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MXChange deaktivieren	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Anmelden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Zeige Änderungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tag_Editor aufrufen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Globale Anpassung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Passwort ändern	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

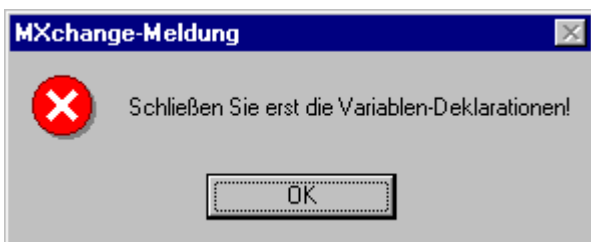
= Menüfunktion nicht verfügbar

= Menüfunktion verfügbar

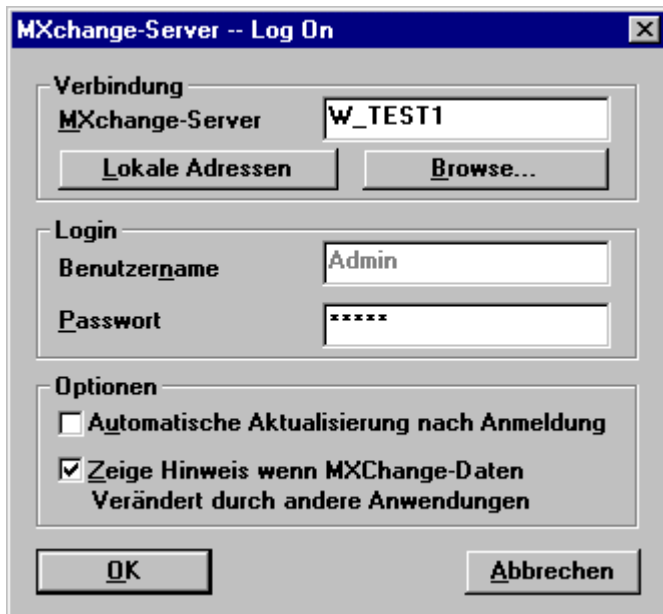
1.8.3.3 Projektmenü

1.8.3.3.1 MXChange aktivieren

Die Funktion **MXChange aktivieren** ist nur verfügbar, wenn das aktuell geöffnete Projekt kein MXChange-Projekt ist. Die Funktion arbeitet nicht, wenn gleichzeitig ein GVL-Editor geöffnet ist. In diesem Fall erscheint die folgende Fehlermeldung:

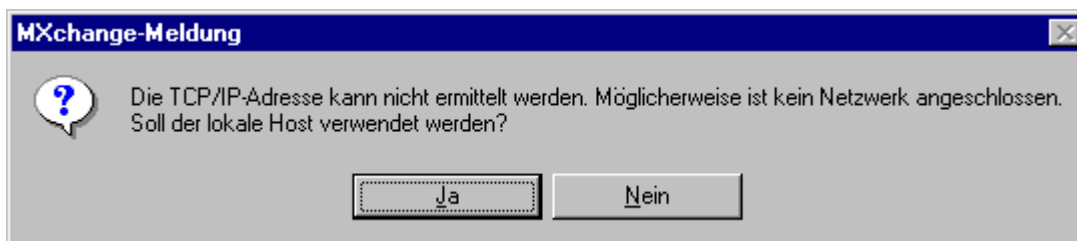


Sind alle GVL-Editoren geschlossen, werden Sie aufgefordert, die TCP/IP-Adresse oder den Netzwerk-Namen des Rechners einzugeben, auf der der MXChange-Server läuft. Des weiteren werden die Login-Informationen verlangt.



Lokale Adressen

Die Schaltfläche *Lokale Adressen* ruft die TCP/IP-Adresse des PCs auf, auf dem MM+ 2.40 läuft. In einigen Fällen kann die TCP/IP-Adresse nicht bestimmt werden, z.B. wenn der PC nicht in einem Netzwerk installiert ist. In diesem Fall werden Sie gefragt, ob die lokale Host-Adresse als Ersatz verwendet werden soll (mit 127.0.0.1 fest definiert).



Ja: Die lokale Host-Adresse (127.0.0.1) wird in das Eingabefeld übernommen.

Nein: In das Eingabefeld wird nichts eingetragen.

Browse

Die Schaltfläche *Browse* öffnet ein Dialogfenster mit einer Auswahlliste, aus der Sie einen Server, mit dem die Verbindung hergestellt werden soll, auswählen können. Der Timeout, der für den Verbindungsaufbau mit dem Server verwendet wird, ist als Standard auf 3000 ms eingestellt. Dieser Wert kann durch einen beliebigen anderen Eintrag in die **INI**-Datei überschrieben werden. Im folgenden Beispiel ist der Timeout auf 5000 ms eingestellt.

[MXChange]

...

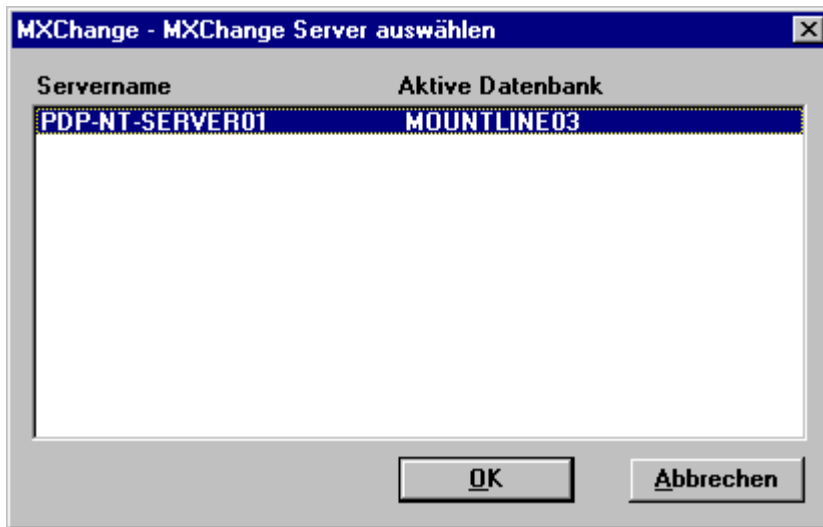
BrowseServerTimeout=5000

...

Mögliche Fehlermeldungen:

Fehler beim Suchen nach MXChange-Servern!

Zu viele MXChange-Server gefunden. Es können nicht alle angezeigt werden!



OK:

Das Dialogfenster wird geschlossen und die Adresse des markierten Servers wird in das Eingabefeld **MXChange-Server** des **Log On-Dialogfensters** übernommen.

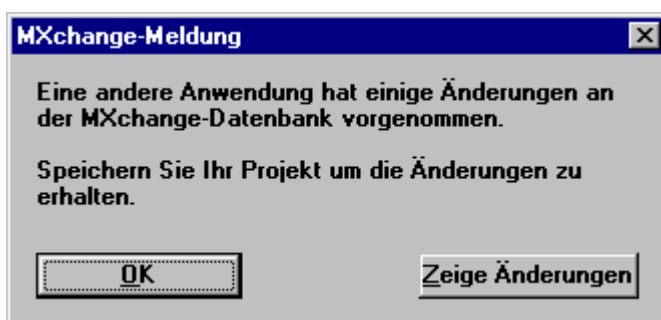
Abbrechen: Abbruch und Rückkehr in das **Log On-Dialogfenster**.

Automatische Aktualisierung nach Anmeldung

Markieren Sie die Option **Automatische Aktualisierung nach Anmeldung**, werden die MXChange-Daten automatisch nach jedem Einloggen aktualisiert (ähnlich wie **Projekt->Speichern**).

Zeige Hinweis wenn MXChange-Daten verändert durch andere Anwendungen

Wenn Sie diese Option markieren, erhalten Sie von MM+ 2.40 eine Meldung angezeigt, wenn in einer anderen Applikation die MXChange-Daten des aktuellen MM+ 2.40-Projektes geändert wurden. Diese Meldung erscheint nach der letzten Aktualisierung bei der ersten Änderung (Projekt speichern) der Projektdaten. Die Meldung wird nicht mit jeder Änderung ausgegeben.



OK:

Das Dialogfenster wird geschlossen.

Zeige Änderungen:

Ein Dialogfenster wird geöffnet, in dem die Änderungen angezeigt werden, die in einer anderen Applikation vorgenommenen wurden. Dieses Dialogfenster wird in Absatz 1.8.3.3.3: MXChange-Aktionen → Zeige Änderungen beschrieben.

Der letzte Status dieses Flags wird in der **INI**-Datei von MM+ 2.40 gespeichert:

```
...  
[MXChange]  
...  
AutomaticUpdate = TRUE  
...
```

Verlassen über Abbrechen

Das Dialogfenster wird geschlossen.

Verlassen über OK

MM+ 2.40 prüft die Verbindung zum MXChange-Server. Besteht keine Verbindung zum Server, wird eine der folgenden Fehlermeldungen ausgegeben:

Mögliche Fehlermeldungen:

- Die Verbindung zum MXChange-Server existiert nicht mehr.*
- Die Verbindung zum MXChange-Server ist beendet.*
- Ein MXChange-Interface-Fehler ist aufgetreten!*

Nach Kenntnisnahme und Bestätigung der Fehlermeldung wird das Dialogfenster wieder geschlossen. Der Anwender kann nun erneut versuchen, die Parameter anzupassen oder den Vorgang abzubrechen.

Nachdem die Verbindung zum MXChange-Server erfolgreich hergestellt werden konnte, gibt es zwei Möglichkeiten:

1. Das SPS-Projekt existiert noch nicht in dem gewählten MXChange-Server

In diesem Fall...

- fügt MM+ 2.40 einen neuen SPS-Knoten in die MXChange-Datenbank ein. Der neue SPS-Knoten wird nach dem MM+ 2.40-Projekt benannt.
- fügt MM+ 2.40 einen neuen globalen Variablenknoten unter dem SPS-Knoten ein.
- legt MM+ 2.40 für MXChange ein neues DB-Objekt in der lokalen MM+ 2.40-Datenbank an.
- fügt MM+ 2.40 eine neue Spalte in der GVL-Editorenliste ein.
- loggt MM+ 2.40 in den MXChange-Server ein.

Mögliche Fehlermeldungen:

Die Verbindung zum MXChange-Server existiert nicht mehr.

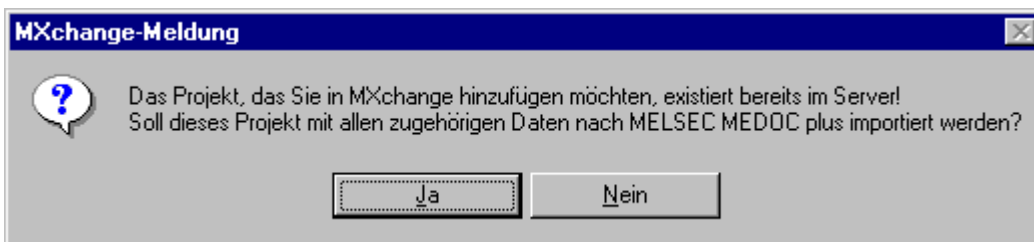
Die Verbindung zum MXChange-Server ist beendet.

Ein MXChange-Interface-Fehler ist aufgetreten!

Fehlgeschlagen bei dem Versuch den Knoten Projektname hinzuzufügen!

2. Das SPS-Projekt existiert bereits in dem gewählten MXChange-Server

Dies ist der Fall, wenn der Super Project Manager bereits einen SPS-Knoten mit dem gleichen Namen wie dem Namen des MM+ 2.40-Projektes eingefügt hat. Ein Dialogfenster wird geöffnet und Sie können entscheiden, ob Sie den bestehenden Projekt-Knoten verwenden möchten und alle Daten in das aktuelle Projekt importiert werden sollen.



Nein:

Die Verbindung zwischen dem MXChange-Server und dem MM+ 2.40-Projekt wird getrennt. Das **Log On-Dialogfenster** wird erneut geöffnet. Sie haben die Möglichkeit, eine Verbindung mit einem anderen MXChange-Server aufzubauen.

Ja:

- Alle MM+ 2.40-Tags des zugehörigen SPS-Knotens werden in die GVL des aktuellen MM+ 2.40-Projektes importiert.
- ProfiMap-POE-Blöcke werden integriert.
- Für jeden importierten POE-Block wird ein zugehöriger Task angelegt.

Mögliche Fehlermeldungen:

Die Verbindung zum MXChange-Server existiert nicht mehr.

Die Verbindung zum MXChange-Server ist beendet.

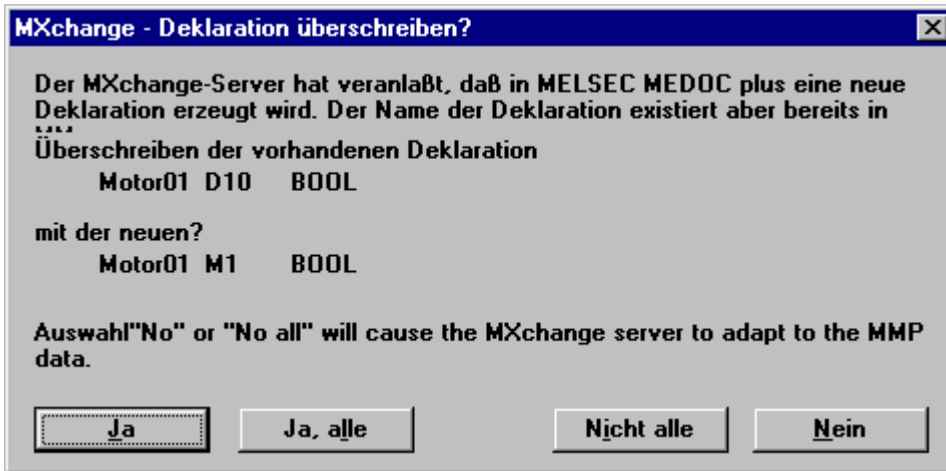
Ein MXChange-Interface-Fehler ist aufgetreten!

Die Anzahl der Objekte lag ausserhalb des zulässigen Bereichs verfügbarer Objekte!

Es sind mehr Daten verfügbar!

Während des Imports von MXChange-Daten in MM+ 2.40 ist ein Fehler aufgetreten!

Sollte die MXChange-Datenbank einen MXChange-Tag mit dem gleichen Namen wie ein bereits deklariertes Tag aufweisen, erscheint das folgende Dialogfenster:



Ja: Die MM+ 2.40-Deklaration wird überschrieben.

Nein: Die MM+ 2.40-Deklaration wird nicht überschrieben, sondern als MXChange-Tag deklariert. Während der nächsten Aktualisierung wird der MXChange-Server gezwungen, seinen MXChange-Tag in die zugehörige MM+ 2.40-Deklaration zu übernehmen.

Ja, alle: Ja für alle Deklarationen.

Nicht alle: Nein für alle Deklarationen.

Wenn die Datenbank leere oder beschädigte POE-Blöcke enthält, erscheint ein Dialogfenster mit der Abfrage, ob Sie fortfahren möchten:

Ja: Die POE-Blöcke werden ignoriert und der Datenimport wird fortgesetzt.

Nein: Der Vorgang wird abgebrochen.

1.8.3.3.2 MXChange-Aktionen → Anmelden

Sind Sie bereits eingeloggt, wenn Sie den Menübefehl **Anmelden** wählen, wird die Verbindung abgebaut. Besteht keine Verbindung, wenn Sie diesen Befehl aufrufen, erfolgt ein Verbindungsaufbau.

Der Logon-Status wird durch das Symbol "✓" vor dem Menüpunkt angezeigt.

Der Menübefehl **Anmelden** ist nur bei geöffnetem MXChange-Projekt verfügbar.

Der Anmeldungs-Vorgang

The screenshot shows a Windows-style dialog box titled "MXchange-Server -- Log On". It is divided into three main sections. The first section, "Verbindung", contains a text input field with the value "W_TEST1" and two buttons: "Lokale Adressen" and "Browse...". The second section, "Login", contains two text input fields: "Benutzername" with the value "Admin" and "Passwort" with masked characters "*****". The third section, "Optionen", contains two checkboxes: "Automatische Aktualisierung nach Anmeldung" (unchecked) and "Zeige Hinweis wenn MXChange-Daten Verändert durch andere Anwendungen" (checked). At the bottom of the dialog are two buttons: "OK" and "Abbrechen".

Abbrechen

Das Dialogfenster wird geschlossen.

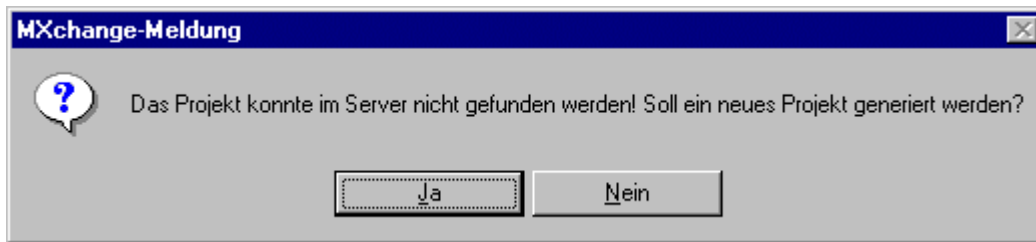
OK

MM+ 2.40 loggt in den angegebenen MXChange-Server unter Verwendung des angegebenen Anwendernamens und Passworts ein. Die folgenden Fehlermeldungen können dabei auftreten.

Mögliche Fehlermeldungen:

- Die Verbindung zum MXChange-Server existiert nicht mehr.*
- Die Verbindung zum MXChange-Server ist beendet.*
- Ein MXChange-Interface-Fehler ist aufgetreten!*
- Das alte Passwort ist nicht korrekt!*
- Der MXChange-Server hat keine geöffnete Datenbank.*

Findet der Einlog-Vorgang das Projekt in der gewählten MXChange-Datenbank nicht (z.B. weil der SPS-Knoten im Super Project Manager gelöscht worden ist), wird das folgende Dialogfenster angezeigt:



Ja:

Ein neuer Projekt-Knoten wird in der MXChange-Datenbank angelegt. Während der nächsten Aktualisierung (beim Speichern der MM+ 2.40-Datenbank) werden alle MXChange-Tags, die in der MM+ 2.40-Datenbank gespeichert sind, in den neuen Projekt-Knoten exportiert.

Nein:

Der Vorgang wird abgebrochen.

Bei jedem Einloggen wird der MM+ 2.40-Projekt-Knoten mit den aktuellen Daten (Projektpfad, MM+-Projekt-PC, etc.) aktualisiert.

Der Auslog-Vorgang

Mögliche Fehlermeldungen:

Die Verbindung zum MXChange-Server existiert nicht mehr.

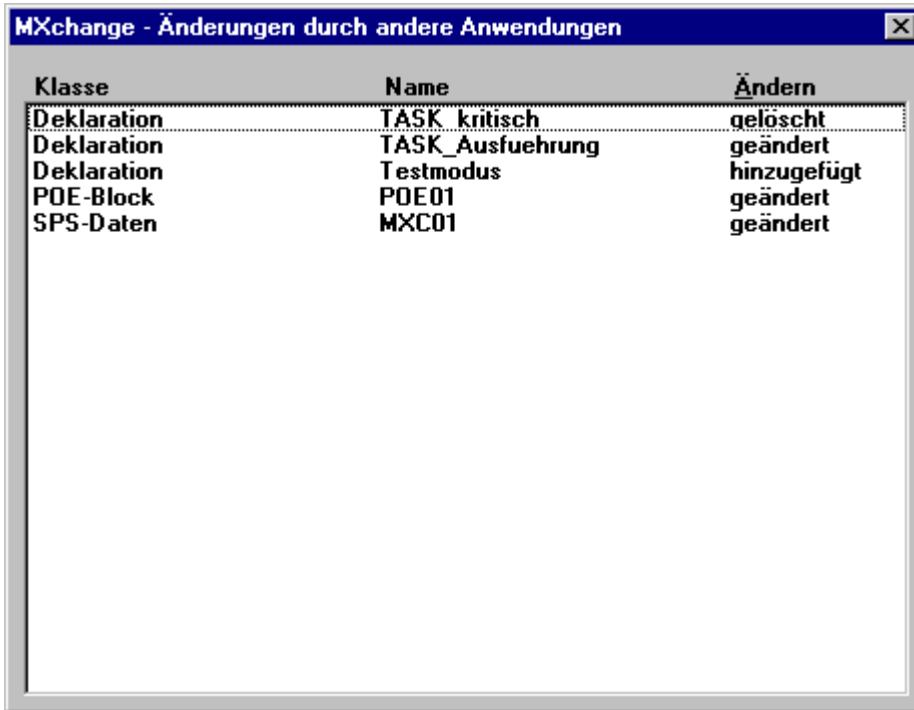
Die Verbindung zum MXChange-Server ist beendet.

Ein MXChange-Interface-Fehler ist aufgetreten!

Sie sind nicht angemeldet!

1.8.3.3.3 MXChange-Aktionen → Zeige Änderungen

Der Menübefehl **Zeige Änderungen** öffnet ein Dialogfenster, in dem Änderungen, die in anderen Applikationen vorgenommen wurden, in Form einer Liste angezeigt werden. Die Liste umfaßt alle Änderungen bezüglich des Projektknotens und seiner Child-Knoten, die von MM+ 2.40 berücksichtigt werden müssen.



Klasse	Name	Ändern
Deklaration	TASK_kritisch	gelöscht
Deklaration	TASK_Ausfuehrung	geändert
POE-Block	POE01	geändert
SPS-Daten	MXC01	geändert

Die Liste ist alphabetisch sortiert und in drei unterschiedliche Klassen unterteilt: Deklarationen, POE-Blöcke und SPS-Daten. Jeder Eintrag verfügt über einen der folgenden drei Änderungs-Flags: *gelöscht*, *hinzugefügt* oder *geändert*.

1.8.3.3.4 MXChange-Aktionen → Tag-Editor aufrufen

Der Menü-Befehl **Tag-Editor aufrufen** ruft den globalen MXChange-Tag-Editor auf. Um diese Funktion nutzen zu können, muß eine Verbindung mit dem MXChange-Server zur Verfügung stehen, und der aktuelle Status muß auf eingeloggt stehen.

Mögliche Fehlermeldungen:

Die Verbindung zum MXChange-Server existiert nicht mehr.

Die Verbindung zum MXChange-Server ist beendet.

Ein MXChange-Interface-Fehler ist aufgetreten!

1.8.3.3.5 MXChange-Aktionen → Globale Anpassung

Unter Umständen kann es passieren, daß beide Datenbanken (MM+ 2.40 und MXChange) nicht exakt die gleichen Tags oder Daten aufweisen oder einige Tags sich in einzelnen Punkten unterscheiden.

Dies kann in den folgenden Punkten begründet sein:

- Verwendung einer Backup-Version der MXChange-Datenbank
- Verwendung eines älteren MM+ 2.40-Projektes, z.B. wenn Sie nicht den letzten Stand des MM+ 2.40-Projektes verwenden
- Eine Fehlfunktion des normalen Aktualisierungsmechanismus

Der Standard-Aktualisierungsmechanismus erkennt diese Fälle nicht. Um eine annehmbare Aktualisierungsdauer zu gewährleisten, werden nur die Daten aktualisiert, die verändert wurden.

Starten der globalen Anpassung

Die globale Anpassung ist eine Sonderfunktion.

Für die Durchführung der globalen Anpassung können Sie festlegen, ob die Daten in MM+ 2.40 oder in MXChange die neueren Daten sind.

Wenn Sie festlegen, daß ...

1. MM+ 2.40 die neueren Daten enthält,

- müssen alle Tags, die nicht in MM+ 2.40 definiert sind, aber in MXChange definiert sind, in MM+ 2.40 importiert werden.
- müssen alle Tags, die nicht in MXChange definiert sind, aber in MM+ 2.40 definiert sind, in MXChange exportiert werden.
- werden die Tags, die in MXChange und MM+ 2.40 definiert sind, auf die Tags in MM+ 2.40 abgeglichen, d.h. die Tags in MXChange werden überschrieben.

2. MXChange die neueren Daten enthält,

- müssen alle Tags, die nicht in MM+ 2.40, aber in MXChange definiert sind, in MM+ 2.40 importiert werden.
- müssen alle Tags, die nicht in MXChange, aber in MM+ 2.40 definiert sind, in MXChange exportiert werden.
- werden die Tags, die in MXChange und MM+ 2.40 definiert sind, auf die Tags in MXChange abgeglichen, d.h. die Tags in MM+ 2.40 werden überschrieben.

Nach dem Aufruf des Menübefehls **Globale Anpassung** müssen Sie ...

- die MM+ 2.40- und MXChange-Datenbanken abgleichen, wenn sie nicht konsistent sind.
- die Datenbank festlegen, in der die neueren Daten enthalten sind (MM+ 2.40-Projekt-Datenbank oder MXChange-Datenbank)
- **OK** oder **Abbrechen** betätigen.



Projekt/Speichern

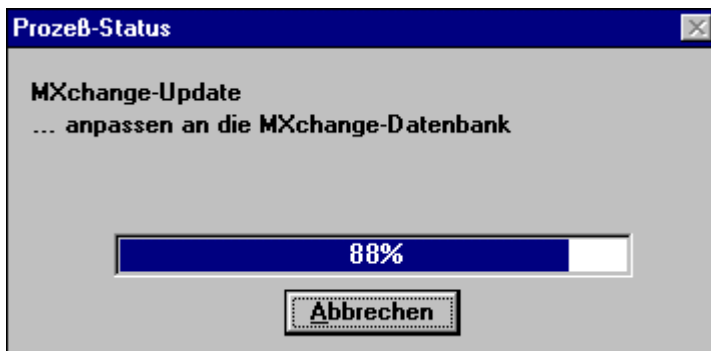
Der Menübefehl **Projekt/Speichern** beinhaltet auch den Standard-Aktualisierungsmechanismus.

Dadurch kann sichergestellt werden, daß alle veränderten Daten exportiert bzw. importiert werden.

Nach der Aktualisierung wird das Projekt gespeichert. Nun kann der globale Abgleich gestartet werden.

Globale Anpassung

Der Aktualisierungsmechanismus hängt von der Festlegung ab, welche Datenbank die neueren Daten enthält (Master-Datenbank): MM+ 2.40 oder MXChange.



```
//----- direction MM+ → MXChange
For (all MXChange tags defined in MM+)
{
    If(Add to MXChange successful)
    {
        break;
    }
    else if (MM+ is master)
    {
        try to modify the tag
    }
}

//----- direction MXChange → MM+
Fetch all nodes defined below the MXChange project node
For (all tags)
{
    if(found in MM+)
    {
        if(MXChange is master)
            replace tag in MM+
        else
            do nothing
    }
    else //not found in MM+
    {
        import MXChange data to MM+
    }
}
}
```

Technische Details

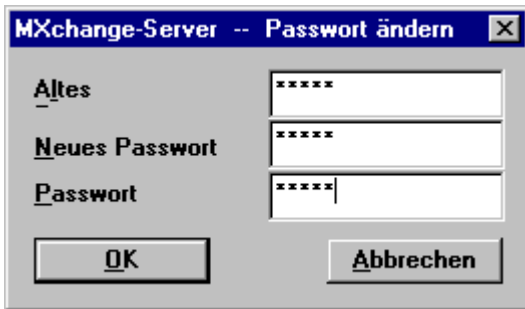
Update MM+ 2.40→MXChange

```
For(all MXChange items defined in MM+)
Item->IsDefined
|
+-- OK --- Adjust MM+ --- Item->CDEModify
|   +- Adjust MXC --- nothing |
|   |                         +-- OK          --- Adjust internal lists
|   |                         +-- No Memory   --- Error Message, Abort Global Adj
|   |                         +-- Interface error --- Error Message, Abort Global Adj
|   |                         +-- Not Found --- Err:Could not Modify, go on with next
|   |                         +-- General    --- Err:Could not Modify, go on with next
|
+-- Interface Error, abort Global Adjust
+-- default, do nothing
|
+-- Not Found -----|
+-- Not Supported-----| Item->CDEAdd
|                         |
|                         +-- OK          --- Adjust internal lists
|                         +-- No Memory   --- Error Message, Abort Global Adj
|                         +-- Interface error --- Error Message, Abort Global Adj
|                         +-- General    --- Err:Could not Add,
|                                     Ask user to delete item in MM+
|                                     YES: delete item
|                                     remove item from list
|                                     NO: do nothing
|                                     go on with next
```

Update MM+ 2.40→MXChange

```
Adjust MM+ ----- ImportAllMXChangeData(Do not overwrite anything in MM+)
Adjust MXChange -- ImportAllMXChangeData(overwrite all in MM+)
```


1.8.3.3.6 MXChange-Aktionen → Passwort ändern



Abbrechen:

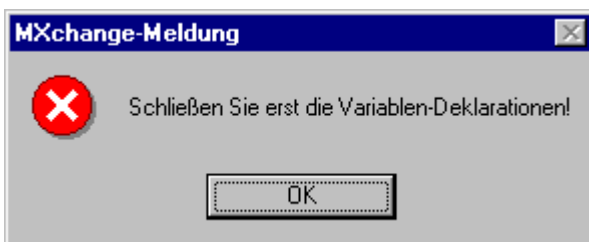
Das Dialogfenster wird geschlossen.

OK:

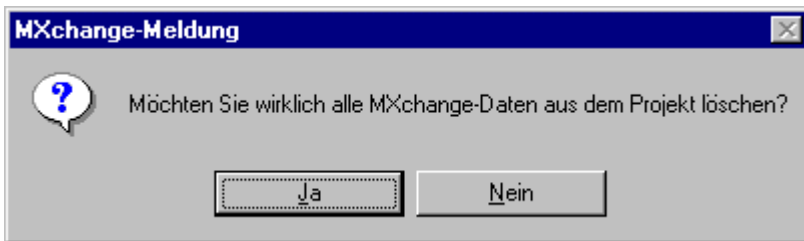
- MM+ 2.40 prüft, ob das neu eingegebene Passwort und das bestätigte Passwort identisch sind. Sind diese nicht identisch, wird die folgende Fehlermeldung ausgegeben: *Das neue und das bestätigte Passwort sind nicht identisch!* Sie haben nun die Möglichkeit, Ihre Eingabe zu korrigieren.
- MM+ 2.40 versucht das Passwort zu ändern, indem es MXChange-Serverfunktionen aufruft. Gelingt dies nicht, wird eine der folgenden Fehlermeldungen ausgegeben:
 - Das alte Passwort ist nicht korrekt!*
 - Die Verbindung zum MXChange-Server existiert nicht mehr.*
 - Die Verbindung zum MXChange-Server ist beendet.*
 - Ein MXChange-Interface-Fehler ist aufgetreten!*

1.8.3.3.7 MXChange-Aktionen → MXChange deaktivieren

Der Menübefehl **MXChange deaktivieren** ist nur verfügbar, wenn das gerade geöffnete Projekt ein MXChange-Projekt ist. **MXChange deaktivieren** entfernt alle MXChange-Daten aus der Projekt-Datenbank und löscht die MXChange-Spalte in der GVL. Über diesen Befehl wird das SPS-Projekt nicht aus dem Super-Projekt entfernt. Dies muß über den Super Project Manager erfolgen. Um MXChange zu deaktivieren, müssen alle GVL-Editoren geschlossen werden. Sonst erscheint die folgende Meldung:



Zur Bestätigung, daß Sie wirklich alle MXChange-Daten löschen möchten, erscheint das folgende Dialogfenster:



Ja:

Alle MXChange-Daten in der MM+ 2.40-Datenbank werden gelöscht.

Nein:

Das Fenster wird geschlossen und der Vorgang wird abgebrochen.

1.8.3.4 Sondermenüs

MXChange-Tags deklarieren

Der Menübefehl **MXChange-Tags deklarieren** ist nur verfügbar, wenn der GVL-Editor geöffnet, für die Eingabe aktiviert und mindestens eine Deklaration gewählt ist. Für Projekte, die keine MXChange-Projekte sind, ist der Befehl **MXChange-Tags deklarieren** nicht verfügbar.

Alle markierten Deklarationen werden als MXChange-Tags definiert (siehe auch Seite 33: Deklaration als MXChange-Tag). Bereits als MXChange-Tags definierte Deklarationen werden hierdurch nicht beeinflusst.

MXChange-Tags löschen

Der Menübefehl **MXChange-Tags löschen** ist nur verfügbar, wenn der GVL-Editor geöffnet, für die Eingabe aktiviert und mindestens eine Deklaration gewählt ist. Für Projekte, die keine MXChange-Projekte sind, ist der Befehl **MXChange-Tags löschen** nicht verfügbar.

Alle Deklarationen, die als MXChange-Tags definiert sind, werden als Nicht-MXChange-Tags neu deklariert (siehe auch Seite 34: Löschen eines MXChange-Tag). Die anderen Deklarationen werden hierdurch nicht beeinflusst.

1.8.4 Neues Werkzeugleisten-Icon: Login/Logout

MM+ 2.40 ist um ein neues Werkzeugleisten-Icon erweitert worden: Login/Logout. Dieses Icon ist jedoch nur verfügbar, wenn MXChange über die Datei **MM+.INI** aktiviert wurde (siehe unten). Sonst wird es nicht angezeigt.

```
...  
[MXChange]  
MXChange = TRUE  
...
```



Das Login/Logout-Icon erfüllt die gleiche Funktion wie der zugehörige Menübefehl **Anmelden**. Es kann einen der folgenden Zustände annehmen:

Nicht verfügbar, wenn ...

- kein Projekt geöffnet ist.
- das geöffnete Projekt kein MXChange-Projekt ist.

Betätigt, wenn ...

- logged-on-Status vorliegt.

Normal, wenn ...

- logged-on-Status nicht vorliegt.

Werkzeugfunktion: **Anmelden/Abmelden am MXChange Server**

1.8.5 GVL-Deklarations-Editor

Ist das aktuelle Projekt ein MXChange-Projekt, wird eine zusätzliche Spalte mit dem Namen MXChange in der GVL eingefügt. Ist das aktuelle Projekt kein MXChange-Projekt, ändert sich nichts in der GVL.

Ein X in der MXChange-Spalte markiert eine als MXChange-Tag deklarierte Variable.

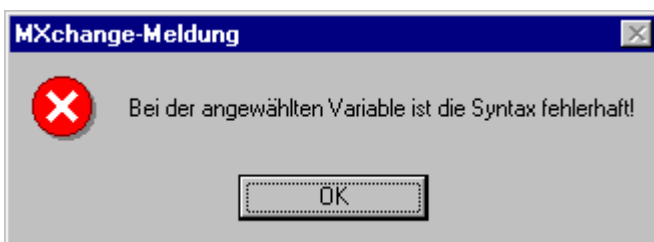
GVLs der Anwenderbibliothek können keine Variablen als MXChange-Tags deklarieren, auch wenn sie die zusätzliche Spalte enthalten. Wenn Sie in das MXChange-Feld klicken, ertönt ein akustisches Systemsignal.

1.8.5.1 Deklaration als MXChange-Tag

Um eine Variable als MXChange-Tag zu deklarieren, klicken Sie mit der linken Maustaste in das Feld oder betätigen im Feld einmal die **Leertaste**.

Einige Variablen können nicht als MXChange-Tags deklariert werden. Hierbei bestehen die folgenden Einschränkungen:

1. Die Variablendeklaration muß zulässig sein. Sonst erscheint die folgende Meldung:



2. Der Variablentyp muß folgenden Typs sein: BOOL, INT, STRING, DINT, WORD, DWORD, REAL, TIME oder ARRAYS vom zuvor beschriebenen Typ. Sonst erscheint die folgende Meldung:



Wenn Sie versuchen, einen Tag vom Typ MXChange in einen Typ umzuwandeln, der in MXChange nicht zulässig ist, kann die Umwandlung nicht vorgenommen werden. Der zuvor gültige Tag-Typ bleibt unverändert bestehen, wenn Sie das Editierfeld verlassen.

1.8.5.2 Löschen eines MXChange-Tags

Zum Löschen eines MXChange-Tags, entfernen Sie das X aus der MXChange-Spalte in der GVL. Während der nächsten Aktualisierung (beim Speichern des MM+ 2.40-Projektes) wird diese Information an den MXChange-Server weitergegeben. Löschen Sie eine Variable, die ein MXChange-Tag ist, wird diese auch aus der MXChange-Datenbank gelöscht.

1.8.5.3 Einschränkungen

Sie dürfen im GVL-Editor nicht den Namen einer MXChange-Deklaration ändern. Wenn Sie versuchen, das Editierfeld des Variablennamens zu öffnen, ertönt ein akustisches Systemsignal.

1.8.6 ASCII-Import und -Export

1.8.6.1 Import und Export des MXChange-Flags

Um mit älteren MM+-Versionen kompatibel zu sein, wird '~C' an den Kommentar der Variablen angehängt, wenn diese auch MXChange-Tags sind. Das folgende Beispiel zeigt den Export einer GVL mit zwei MXChange-Variablen (aInt, aInt2).

```
(*SOFTCONTROL:
  VERSION:2.03.09*)
CONFIGURATION scConfiguration
  RESOURCE scResource ON scResourceType

  VAR_GLOBAL
    aInt AT %MW0.11: INT:=0;
      (*A Comment~C*)
    aInt2 AT %MW0.11: INT:=0;
      (*A Comment~C*)
  END_VAR

  END_RESOURCE
END_CONFIGURATION
```

1.8.6.2 Import von MXChange-Variablen in ein MXChange-Projekt

Beim Import einer MXChange-Variable in ein MXChange-Projekt, werden die Variablen als MXChange-Tags gekennzeichnet. Während der nächsten Aktualisierung mit der MXChange-Datenbank werden die MXChange-Variablen in den MXChange-Server übertragen.

1.8.6.3 Import von MXChange-Variablen in ein Nicht-MXChange-Projekt

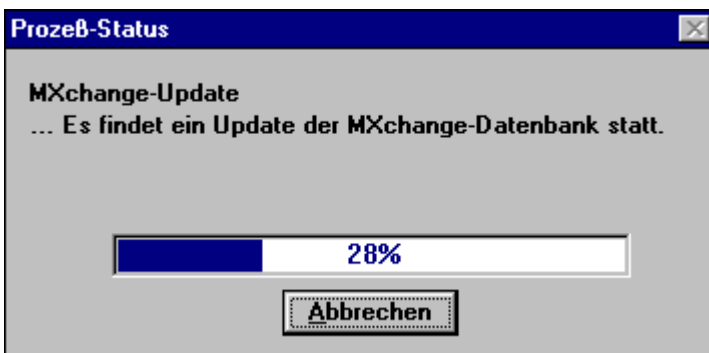
Beim Import von MXChange-Variablen in ein Projekt, das kein MXChange-Projekt ist, wird das MXChange-Flag ignoriert.

1.8.7 Einfluß auf MM+ 2.40-Befehle durch MXChange

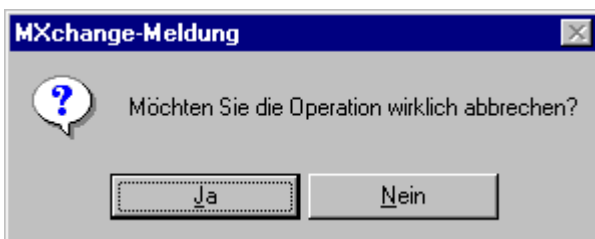
Dieser Absatz beschreibt, wie Standard-MM+ 2.40-Befehle durch MXChange beeinflusst werden.

1.8.7.1 Projekt/Speichern

Vor dem Speichern einer MM+ 2.40-Projekt-Datenbank wird diese mit dem MXChange-Server abgeglichen und aktualisiert. Das folgende Dialogfenster zeigt den Fortschritt der MXChange-Aktualisierung an.



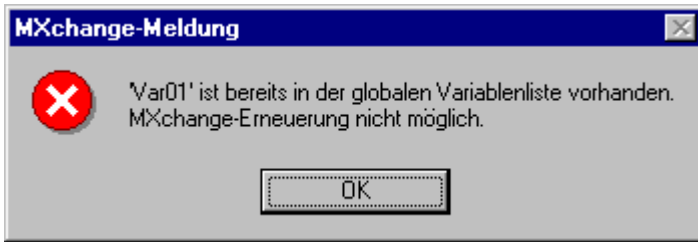
Sie können die Operation durch Betätigung der Schaltfläche **Abbrechen** abbrechen. Zur Abfrage, ob Sie diese Operation wirklich abbrechen möchten, erscheint das folgenden Dialogfenster:



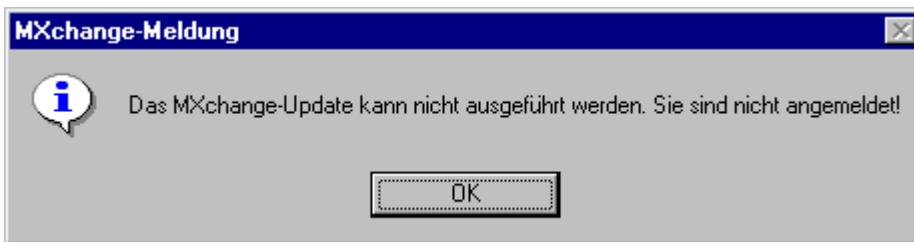
Ja: Das Update wird abgebrochen.

Nein: Das Update wird fortgesetzt.

Vor dem Start der Aktualisierung überprüft MXChange, ob Namen in der GVL doppelt vorkommen. Treten doppelt vergebenen Namen auf, wird die Aktualisierung abgebrochen und das folgende Dialogfenster wird angezeigt:



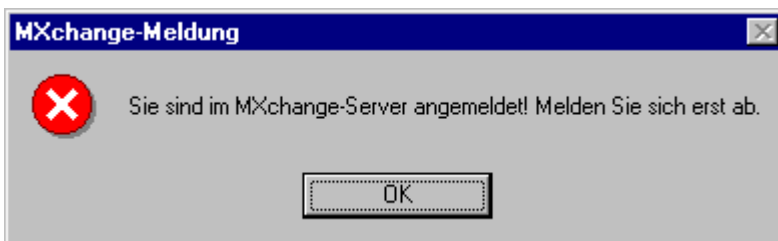
Besteht zum MXChange-Server keine Verbindung, wird die folgende Fehlermeldung angezeigt:



Die MM+ 2.40-Projekt-Datenbank wird mit dem nächsten Aufruf des Befehls **Projekt/Speichern** aktualisiert.

1.8.7.2 Speichern unter ...

Der Menübefehl **Speichern unter ...** ist nur zulässig, wenn Sie nicht in den MXChange-Server eingeloggt sind. **Speichern unter ...** kann Probleme verursachen, weil der Projektname und die Beziehung zum Super Project Manager verändert werden. Sind Sie eingeloggt, wenn Sie den Befehl **Speichern unter ...** aufrufen, wird die folgende Meldung angezeigt:



Sind Sie nicht eingeloggt und die Meldung wird nicht angezeigt, wird das Projekt mit dem neuen Namen gespeichert. Beim nächsten Einloggen erkennt MXChange den neuen Projektnamen. Wird der neue Projektname nicht im MXChange-Server gefunden, werden Sie aufgefordert, einen neuen Projektknoten anzulegen.

Die gleiche Aufforderung erscheint, wenn ein MXChange-Projekt umbenannt, zurückgespeichert oder unter einem neuen Namen kopiert wurde.

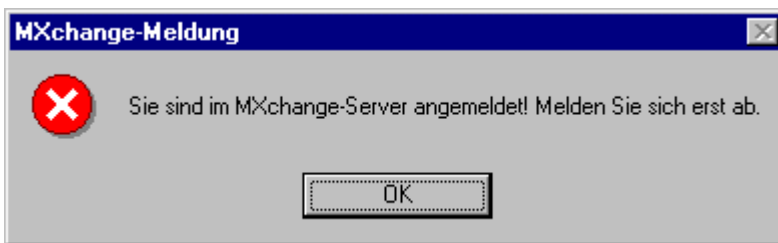
1.8.7.3 ASCII-Import und -Export

Wenn während der letzten MM+ 2.40-Sitzung keine Verbindung zum MXChange-Server aufgebaut werden konnte, dürfen Daten, die in MM+ 2.40 geändert wurden, nicht exportiert werden. Diese Daten stellen einen zeitabhängigen Status des Projektes dar, der bei einem späteren Import völlig unterschiedlich aussehen kann. Bei einem Import oder Export werden die Flags, die MXChange-Variablen kennzeichnen, mit importiert bzw. exportiert.

1.8.7.4 Wechsel des SPS-Typs

Der SPS-Typ wird in der MXChange-Datenbank gespeichert. Aus diesem Grund muß ein Wechsel des SPS-Typs im aktuellen MM+ 2.40-Projekt MXChange mitgeteilt werden. Diese Aktualisierung findet während des nächsten Einloggens statt. Um sicher zu stellen, daß MXChange der Wechsel mitgeteilt wird, trennen Sie die Verbindung zum MXChange-Server, bevor Sie den SPS-Typ wechseln. Nach dem Wechsel bauen Sie die Verbindung wieder auf.

Sind Sie mit dem MXChange-Server verbunden, während Sie den SPS-Typ wechseln, erscheint die folgende Meldung:



1.9 Datenbank

1.9.1 Handhabung

Die zusätzlichen MXChange-Daten werden jedem Projekt zugefügt, das unter der MXChange-Version von MM+ 2.40 geöffnet wird. Es ist jedoch auch möglich, ein MXChange-Projekt unter der nicht MXChange-gebundenen MELSEC MEDOC *plus*-Version MM+ 2.40 zu öffnen.

1.9.2 Datenbank-Objekte

1.9.2.1 Statusinformation

Die Statusinformation beinhaltet Informationen über den aktuellen Projektstatus. Der Projektname wird dabei benötigt, um entscheiden zu können, ob der Projektname geändert wurde (**Projekt→Import, Projekt→Speichern unter, Projekt→Wiederherstellen, Projekt→Umbenennen, Projekt→Kopieren**).

<i>Feldname</i>	<i>Typ</i>	<i>Größe</i>	<i>Beschreibung</i>
fIsCDEproject (MXC-Projekt)	Boolean	1	TRUE: Projekt ist ein MXChange-Projekt FALSE: Projekt ist kein MXChange-Projekt
ICDEversion (MXC-Version)	Unsigned long	1	MXChange-Version des Projektes
SzMM+ProjectName (MM+-Projektname)	Text	256	Projektname
SzLastUserName (Letzter Anwender)	Text	256	Name des letzten Anwenders, der in den Server eingeloggt war.

1.9.2.2 Einstellung der Verbindung

Die Verbindungseinstellungen enthalten alle Informationen, die für den Verbindungsaufbau mit dem MXChange-Server erforderlich sind.

<i>Feldname</i>	<i>Typ</i>	<i>Größe</i>	<i>Beschreibung</i>
szCDEServerName (MXC-Servername)	Text	256	Verbindungs-String
szCDEServerNetworkName (MXC-Server-Netzwerkname)	Text	256	Nicht verwendet
TCP/IP-address (TCP/IP-Adresse)	Unsigned long	1	Nicht verwendet
Timeout (Zeitüberschreitung)	Unsigned long	1	Zeitüberschreitung in Sekunden. Nicht verwendet.
LFlags	Unsigned long	1	Bit 0 = 1 → Online-Updates zulässig Bit 0 = 0 → Online-Updates nicht zulässig

1.9.2.3 MXChange-Tag-Liste

1.9.2.3.1 Rahmentyp

<i>Feldname</i>	<i>Typ</i>	<i>Größe</i>	<i>Beschreibung</i>
Number of elements (Anzahl der Elemente)	Long	1	Anzahl der gespeicherten MXChange-Tags
Element 1			
...			
Element n			

1.9.2.3.2 Elementstruktur

<i>Feldname</i>	<i>Typ</i>	<i>Größe</i>	<i>Beschreibung</i>
IMM+Id (MM+-ID)	ID	1	ID des MM+ Datenbank-Objekts
ISPNodeId (SP-Knoten-ID)	Long	1	ID des zugehörigen Super-Projekt-Knotens
InodeClass (Knotenklasse)	Long	1	Eine der folgenden: CDE_CLS_PLC_MM+LUS_TAG CDE_CLS_PLC_TCP_CARD CDE_CLS_PLC_SERIAL_CARD CDE_CLS_PLC_MELSEC_CARD_SERIAL CDE_CLS_PLC_MELSEC_CARD_ETH CDE_CLS_PLC_POU_BLOCK
UserModifications (Änderungen des Anwenders)	Word	1	Bit 0 == 1: Anwender möchte diesen Knoten löschen Bit 1 == 1: Anwender möchte diesen Knoten hinzufügen Bit 2 == 1: Anwender möchte diesen Knoten bearbeiten

1.9.2.4 Liste zu löschender Flags

Die Listen zu löschender Flags sind Arrays mit IDs von Super-Projekt-Knoten. Die Flags dieser Knoten sollen gelöscht werden, wenn wieder eine Verbindung mit dem Server besteht. Für jede Löschung, Zufügung und Änderung gibt es eine separate Liste. Diese Listen werden wie folgt gespeichert.

Liste der zugefügten IDs

<i>Feldname</i>	<i>Typ</i>	<i>Größe</i>	<i>Beschreibung</i>
Number of elements (Anzahl der Elemente)	Long	1	Nachfolgende ID-Adressen
SP IDs	Long	Anzahl der Elemente	IDs der Super-Projekt-Knoten

Liste der veränderten IDs

<i>Feldname</i>	<i>Typ</i>	<i>Größe</i>	<i>Beschreibung</i>
Number of elements (Anzahl der Elemente)	Long	1	Nachfolgende ID-Adressen
SP IDs	Long	Anzahl der Elemente	IDs der Super-Projekt-Knoten

Liste der zu löschenden IDs

<i>Feldname</i>	<i>Typ</i>	<i>Größe</i>	<i>Beschreibung</i>
Number of elements (Anzahl der Elemente)	Long	1	nachfolgende ID-Adressen
SP IDs	Long	Anzahl der Elemente	IDs der Super-Projekt-Knoten

1.10 MXChange-Aktualisierungsmechanismen

1.10.1 Allgemeines Verhalten von MM+ 2.40

MM+ 2.40 führt während der Speicherung eines Projektes eine allgemeine Aktualisierung durch. Ist der MXChange-Server während der Aktualisierung nicht verfügbar, werden die vorgenommenen Änderungen nur in der lokalen MM+ 2.40-Datenbank gespeichert. Zusätzlich werden die Änderungen markiert, um sie bei der nächsten Verbindung mit dem Server zu übertragen.

Änderungen, die der MM+ 2.40-Anwender vornimmt, werden nicht sofort an den MXChange-Server weitergeleitet, sondern erst während der nächsten allgemeinen Aktualisierung.

Änderungen, die in anderen Applikationen vorgenommen werden oder die im Super Project Manager vorgenommen werden, werden sofort an den MXChange-Server weitergeleitet, wenn das Online-Flag gesetzt ist. Bevor irgendwelche Änderungen vorgenommen werden, wird der MM+ 2.40-Anwender über die Änderungen informiert. MM+ 2.40 löscht nur die zur Kenntnis genommenen und bestätigten Flags. Die anderen Flags werden von MM+ 2.40 nicht gelöscht. Sie werden erst gelöscht, nachdem das Projekt gespeichert wurde.

1.10.2 Änderungs-Flags

Die lokale Datenbank in den zusätzlichen MXChange-Daten (für Details siehe Absatz 1.9.2 Datenbank-Objekte) enthält Informationen über alle MXChange-Tags, die in einem MM+ 2.40-Projekt verwendet werden. Jeder Eintrag verfügt über drei verschiedene Flags, die eine Änderung durch den MM+ 2.40-Anwender nach der letzten Aktualisierung des MXChange-Servers anzeigen. Die Flags zeigen an, ob ein MXChange-Tag gelöscht, neu angelegt oder verändert wurde. Es kann jeweils nur ein Flag gesetzt werden.

Wenn einige Änderungen, die MXChange betreffen, in der GVL vorgenommen wurden, aber beim Schließen der GVL nicht gespeichert wurden, werden auch die Änderungen an Flags der Modifikationen durch den Anwender nicht gespeichert.

Die Flags werden wie folgt gesetzt:

Der Anwender markiert eine Nicht-MXChange-Variable als MXChange-Variable

<i>Vorher</i>			<i>Nachher</i>		
neu	löschen	ändern	neu	löschen	ändern
			X		
		X	X		
	X		X		
X			X		

Der Anwender ändert eine MXChange-Variable

<i>Vorher</i>			<i>Nachher</i>		
neu	löschen	ändern	neu	löschen	ändern
					X
		X			X
	X				X
X			X		

Der Anwender entfernt eine MXChange-Marke von einer Variable

<i>Vorher</i>			<i>Nachher</i>		
neu	löschen	ändern	neu	löschen	ändern
				X	
		X		X	
	X			X	
X				X	

Der Anwender legt einen neuen Projekt-Knoten eines bestehenden MXChange-Projektes an

Sie können einen neuen Projekt-Knoten eines bestehenden MXChange-Projektes anlegen, wenn Sie eine Verbindung zu einem anderen MXChange-Server herstellen. Dabei werden Sie gefragt, ob Sie einen neuen Projekt-Knoten anlegen möchten. In diesem Fall müssen die Flags aller existierender MXChange-Tags übernommen werden:

- Entfernen Sie die zu löschenden Tags aus der Liste.
- Wandeln Sie alle veränderten Flags in neu zugefügte Flags um.
- Verändern Sie die zugefügten Flags nicht.
- Alle anderen Tags müssen als zugefügt markiert werden.

1.10.3 Reihenfolge der Vorgänge

1.10.3.1 Allgemeine Aktualisierung

Die allgemeine Aktualisierung startet mit der Übertragung der Änderungen aus MM+ 2.40 in den MXChange-Server. Im Anschluß daran werden die Änderungen aus dem MXChange-Server in die MM+ 2.40-Datenbank übertragen. Alle erforderlichen MXChange-API-Aufrufe werden über synchrone Aufrufe geführt.

Die allgemeine Aktualisierung erfolgt in der folgenden Reihenfolge:

1. MM+ 2.40→MXChange, gelöschte Knoten
2. MM+ 2.40→MXChange, veränderte Knoten
3. MM+ 2.40→MXChange, zugefügte Knoten
4. MXChange→MM+ 2.40, gelöschte Knoten
5. MXChange→MM+ 2.40, veränderte Knoten
6. MXChange→MM+ 2.40, zugefügte Knoten

1.10.3.2 Projekt speichern

```
Perform "General update"  
SaveProjectDB
```

1.10.3.3 MXChange im Projekt aktivieren

```
IF(Project still exists in MXChange-server)  
{  
    IF(user wants to use this one)  
    {  
        add new database to MM+-project  
        modify GVL-editor  
        add MXChange-menu to MM+  
        import all relevant MXChange-data to MM+-project  
        Projekt/Speichern database  
    }  
    ELSE  
        do nothing  
}  
ELSE  
{  
    add new database object to MM+-project  
    modify GVL-editor  
    add MXChange-menu to MM+  
    add new PLC-node to the super-project  
    Projekt/Speichern database  
}
```

1.10.3.4 Aktualisierung MM+ 2.40 → MXChange

MM+ 2.40 prüft, ob die MXChange-Daten lokale Änderungs-Flags enthalten. Sind Änderungs-Flags enthalten, überträgt MM+ 2.40 die Änderungen in den MXChange-Server. Die Flags werden gelöscht, nachdem der MXChange-Server die Änderungen übernommen hat.

1.10.3.5 Knoten löschen

Der Vorgang Knoten löschen verwendet den API-Aufruf **DeleteNodes**. Wenn der API-Aufruf mit mehreren Knoten-IDs erfolgt, kann es zu Problemen kommen. Aus diesem Grund können mit einem Aufruf maximal 30 Knoten gelöscht werden. Sollen mehr als 30 Knoten gelöscht werden, müssen mindestens zwei API-Aufrufe ausgeführt werden.

Dieser Vorgang startet mit einer Liste aller IDs, die gelöscht werden sollen. Wie oben beschrieben muß diese Liste in Pakete zu maximal 30 IDs aufgeteilt werden. Mit diesen Paketen wird wie folgt verfahren:

```
while (all Nodes handled)
  DeleteNodes (with a list of IDs)
  CDE_ERR_OK:      remove IDs from MM+ internal lists
  CDE_ERR_NOTFOUND: see in the error list which nodes returned which error code
                   CDE_ERR_NOTFOUND:      remove from MM+ internal lists
                   (assume that this node is still deleted)
                   call DeleteNodes again to avoid rollback
                   by the MXChange server
  CDE_ERR_OK:
  CDE_ERR_XXX:    90% interface error
                  error message
                  exit update function
```

1.10.3.6 Knoten ändern

```
For all Nodes to be modified
  FetchNodesList(WorkOutSize of the node)
  OK:  FetchNodesList(real fetch)
       OK:  ModifyNodes
       OK:  update MM+ internal lists
       ERR: Interface Error?
           YES: - "MXChange server not available any more.
                 Update was cancelled"
                 - cancel whole update
                 - exit function
           NO:  CDE_ERR_NOTFOUND || CDE_ERR_NOTEMPTY
           YES: - "Node '??' was not found in the MXChange
                 database.\n Delete this node in MM+ as well?
                 (YES/NO?)
                 YES: - remove ID from MM+ internal lists
                       - delete reference in MM+ DB
                 NO:  - do nothing
           NO:  "Error while trying to modify '???' "
  ERR: Interface Error?
       YES: - "MXChange server not available any more.
             Update was cancelled"
             - cancel whole update
             - exit function
       NO:  - show fetch nodes error
             - cancel only for this node
             - go on with next node
  ERR: Interface Error?
       YES: - "MXChange server not available any more.
             Update was cancelled"
             - cancel whole update
             - exit function
       NO:  - show fetch nodes error
             - cancel only for this node
             - go on with next node
```

1.10.3.7 Knoten zufügen

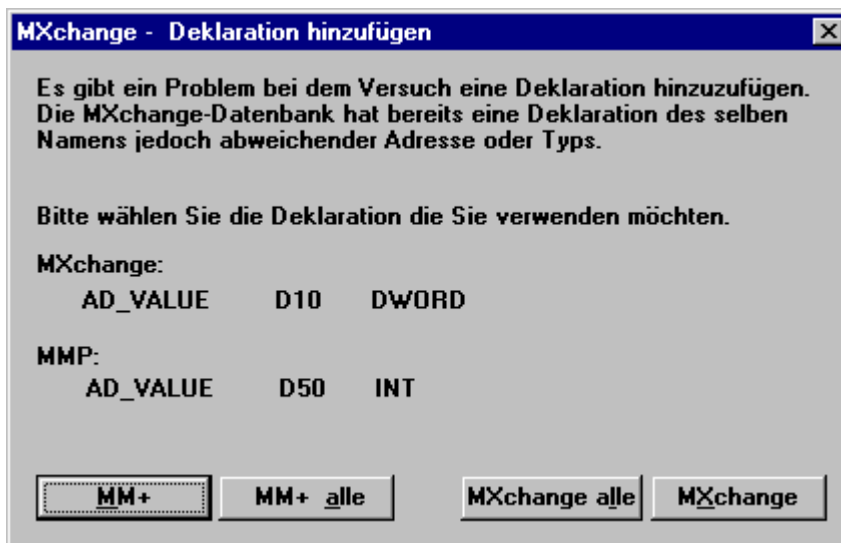
1.10.3.7.1 Einschränkungen

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick darüber, in welchen Fällen ein Name eines MXChange-Tags doppelt verwendet werden darf:

	Tags in unterschiedlichen Projekten	Tags im gleichen Projekt
Gleiche Adressen oder Typen, unterschiedliche Namen	ja	ja
Unterschiedliche Adressen oder Typen, gleicher Name	ja	nein
Gleiche Adressen oder Typen, gleicher Name	ja	nein

1.10.3.7.2 MXChange-Tag mit gleichen Namen bereits definiert

Enthält die MXChange-Datenbank bereits einen Tag mit dem gleichen Namen, aber mit einer anderen Adresse oder eines anderen Typs, wird das folgende Dialogfenster geöffnet. Darin können Sie festlegen, ob die MM+ 2.40-Deklaration oder der MXChange-Tag überschrieben werden soll.



1.10.3.7.3 Reihenfolge der Vorgänge

Eingabe: Liste **CDETagInfo** mit allen MXChange-Tags, die zuzufügen sind. Für jeden Tag muß der folgende Vorgang ausgeführt werden.

```
LookUpCdeTags(Heuristic)
case CDE_ERR_OK
  switch(LookUpCdeTags(Name)
  case CDE_ERR_OK
    - to be sure insert new SPid into MM+-internal lists
    - update MM+ internal lists
  case CDE_ERR_NOTFOUND
    - fall through to Heuristic CDE_ERR_NOTFOUND
  default
    Interface Error ?
    YES:  "MXChange server not available any more.
          Update was cancelled"
          cancel whole update
          exit function
    NO:  "Error while trying to add '%s"
          Try to remove the MXChange flag
              if ok update lists
          cancel this node
          go on with next node
case CDE_ERR_NOTFOUND
  - fill AddCdeTag-struct
  - perform API call AddCdeTags
  case CDE_ERR_OK
    - create new CDETagInfo and replace this in internal list
  default
    Interface Error ?
    YES:  "MXChange server not available any more.
          Update was cancelled"
          cancel whole update
          exit function
    NO:  "Error while trying to add '%s"
          Try to remove the MXChange flag
              if ok update lists
          cancel this node
          go on with next node
default
  Interface Error ?
  YES:  "MXChange server not available any more.
        Update was cancelled"
        cancel whole update
        exit function
  NO:  "Error while trying to add '%s"
        Try to remove the MXChange flag
            if ok update lists
        cancel this node
        go on with next node
```

Im folgenden ist ein neuer Vorgang für GVL-Deklarationen aufgeführt:

```
if(! try to add the tag)
{
  if(LookUpName == OK)
  {
    Ask user which tag should be overwritten
    case OVERWRITE MM+
      modify the MM+-tag (import MXChange tag data, save decl)
      break
    case OVERWRITE MXChange
      modify the MXChange tag (fillMXChangeTag struct, ModifyNode in MXC)
      break
    try to add the tag again
  }
  else
    error "cannot add tag to MXChange"
}
else
  everything ok
```

1.10.3.8 POE-Blöcke

POE-Blöcke können in MM+ 2.40 nicht zugefügt, verändert oder gelöscht werden.

1.10.4 Aktualisierung MXChange → MM+ 2.40

1.10.4.1 Löschen von Knoten

1.10.4.1.1 GVL-Deklarationen

Zum Löschen von GVL-Deklarationen müssen Sie die folgenden Schritte befolgen:

- Rufen Sie die Deklaration auf.
- Entfernen Sie das MXChange-Flag.
- Speichern Sie die Deklaration.
- Löschen Sie den Eintrag dieses Tags aus der Liste der Tags.

1.10.4.1.2 POE-Blöcke

Zum Löschen von POE-Blöcken müssen Sie die folgenden Schritte befolgen:

- Löschen Sie den zugehörigen Task und die POE in der MM+ 2.40-Datenbank.
- Löschen Sie den Eintrag in der Tag-Liste.

1.10.4.2 Zugefügte Knoten

Übermittelt der MXChange-Server einen zugefügten Knoten wird eine neue GVL-Variable, als MXChange-Tag gekennzeichnet angelegt. Diese neue Variable wird in das MXChange-Objekt von MM+ 2.40 eingefügt. Mit neuen POE-Blöcken wird genauso verfahren.

1.10.4.2.1 GVL-Deklarationen

Zuerst sucht MM+ 2.40 nach einer Deklaration mit dem gleichen Namen. Findet MM+ 2.40 eine Deklaration mit dem gleichen Namen, werden Sie aufgefordert, diese Deklaration zu überschreiben.

Yes: Lade Deklaration, verändere Deklaration, speicher Deklaration

No: Lege neue Deklaration an, verändere Deklaration, speicher Deklaration

Ist der importierte MXChange-Tag von einem in MM+ 2.40 nicht zulässigem Typ, wird der Typ auf "" gesetzt. Diese Deklaration wird automatisch als verändert markiert, um beim nächsten Update MM+ 2.40→MXChange aktualisiert zu werden.

1.10.4.3 Veränderte Knoten

1.10.4.3.1 GVL-Deklarationen

Für veränderte Knoten gelten die folgenden GVL-Deklarationen: Lade Deklaration, verändere Deklaration, speicher Deklaration

Ist der importierte MXChange-Tag von einem in MM+ 2.40 nicht zulässigem Typ, wird der Typ auf "" gesetzt. Diese Deklaration wird automatisch als verändert markiert, um beim nächsten Update MM+ 2.40→MXChange aktualisiert zu werden.

1.10.4.3.2 POE-Blöcke

Zum Löschen von POE-Blöcken müssen Sie die folgenden Schritte befolgen:

- Löschen Sie den zugehörigen Task und die POE in der MM+ 2.40-Datenbank.
- Führen Sie einen ASCII-Import der Binärdaten des POE-Blocks durch.

1.10.5 Einschränkungen

Bei einem Update des MXChange-Servers können maximal 4500 Tags während der Aktualisierung zugefügt, verändert oder gelöscht werden.