

Inhalt

1	Einleitung.....	4
1.1	EDL und Nicht-EDL-Versionen.....	4
2	Version 1.107	5
2.1	Kompatibilität.....	5
2.2	Neue Funktionen.....	5
2.3	Verbesserte und geänderte Funktionen	5
3	Version 1.108	7
3.1	Kompatibilität.....	7
3.2	Neue Funktionen.....	7
3.3	Verbesserte und geänderte Funktionen	7
4	Version 1.109	8
4.1	Kompatibilität.....	8
4.2	Neue Funktionen.....	8
4.3	Verbesserte und geänderte Funktionen	8
5	Version 1.110	9
5.1	Kompatibilität.....	9
5.2	Neue Funktionen.....	9
5.3	Verbesserte und geänderte Funktionen	9
6	Version 1.111	10
6.1	Kompatibilität.....	10
6.2	Neue Funktionen.....	10
6.3	Verbesserte und geänderte Funktionen	10
7	Version 1.112	11
7.1	Kompatibilität.....	11
7.2	Neue Funktionen.....	11
7.3	Verbesserte und geänderte Funktionen	11
8	Version 1.113	12
8.1	Kompatibilität.....	12
8.2	Neue Funktionen.....	12
8.3	Verbesserte und geänderte Funktionen	12
9	Version 1.114	13
9.1	Kompatibilität.....	13
9.2	Neue Funktionen.....	13
9.3	Verbesserte und geänderte Funktionen	13
10	Version 1.114.3.....	14
10.1	Kompatibilität	14
10.2	Neue Funktionen	14
10.3	Verbesserte und geänderte Funktionen.....	14
11	Version 1.114.4.....	15
11.1	Kompatibilität	15
11.2	Neue Funktionen	15
11.3	Verbesserte und geänderte Funktionen.....	15
12	Version 1.121.....	16

12.1	Kompatibilität	16
12.2	Neue Funktionen	16
12.3	Verbesserte und geänderte Funktionen.....	16
12.4	Anmerkung	17
13	Version 1.122.....	18
13.1	Kompatibilität	18
13.2	Neue Funktionen	18
13.3	Verbesserte und geänderte Funktionen.....	18
14	Version 1.200 und Patch 1.200b.....	19
14.1	Kompatibilität	19
14.2	Neue Funktionen	19
14.3	Verbesserte und geänderte Funktionen.....	21
14.4	Bekannte Fehler	25
15	Versionen 1.302 und 1.302b.....	26
15.1	Kompatibilität	26
15.2	Neue Funktionen	26
15.3	Verbesserte und geänderte Funktionen.....	27
15.4	Bekannte Fehler	29
16	Version 1.314b.....	30
16.1	Kompatibilität	30
16.2	Neue Funktionen	30
16.3	Verbesserte und geänderte Funktionen.....	31
17	Version 1.316.....	32
17.1	Kompatibilität	32
17.2	Neue Funktionen	32
17.3	Verbesserte und geänderte Funktionen.....	32
18	Version 1.318.....	34
18.1	Kompatibilität	34
18.2	Neue Funktionen	34
18.3	Verbesserte und geänderte Funktionen.....	34
19	Version 1.400.....	35
19.1	Kompatibilität	35
19.2	Neue Funktionen	35
19.3	$ZP_{(End)} = ZP_{(Start)} + \text{Sync-Dauer}$ mit $\text{Sync-Dauer} = (24\text{h} - ZP_{(Start)}) * \text{DutyCycle}[\%]$;.....	36
19.4	$\text{DutyCycle} = \text{OBIS-T-Parameter (0x810418071AFF)}$	36
19.5	Beispiel:	36
19.6	$\text{Sync-Dauer} = (24\text{h} - 2\text{h}) * 30\% = 6,6\text{ h} = 6\text{ h } 36\text{ min}$	36
19.7	$ZP_{(End)} = 7\text{ h } 36\text{ min}$	36
19.8	Verbesserte und geänderte Funktionen.....	36
19.9	Neue und erweiterte Datenstrukturen	38
19.9.1	Kommando zum Auslösen eines PLC-Netz-Neuaufbaus	38
19.9.2	Kommando zum Abmelden von einzelnen MUCs aus dem PLC-Netz	38
19.9.3	Ergänzung der Konfiguration der Datensynchronisation MUC-DC	39
19.9.4	Ergänzung der Statusinformationen zur Datensynchronisation MUC-DC	40
19.9.5	Ergänzung der Statusinformationen in der PLC Topologie MUC-DC	40
19.9.6	Liste mit erweiterten Geräteinformationen	41
20	Version 2.100.....	42
20.1	Kompatibilität	42
20.2	Neue Funktionen	42
20.3	Verbesserte und geänderte Funktionen.....	43

21	Version 2.203.....	45
21.1	Kompatibilität	45
21.2	Neue Funktionen	45
22	Version 2.500.....	46
22.1	Kompatibilität	46
22.2	Neue Funktionen	46
22.3	Verbesserte und geänderte Funktionen.....	46
23	Kompatibilität	51
23.1	Kompatibilität von Firmware-Versionen und Hardware-Revision.....	51
23.2	Kompatibilität der Firmware für MUC-Controller (PLC) und MUC-Datenkonzentrator	52
23.2.1	Umfang der Kompatibilitätsaussage	52
23.2.2	Kompatibilitätsmatrix	53
	Copyright Statement.....	55

1 Einleitung

Diese Release Note stellt die wesentlichen Unterschiede neuer Software Versionen des ZDUE-DC-MUC gegenüber den vorhergehenden Versionen vor. Sie gibt Hinweise zu neuen und verbesserten Funktionen.

Erste offiziell ausgegebene Version ist die **Version 1.106**. Hier beginnt die Aufzeichnung.

Bitte führen Sie einen Kompatibilitätstest mit Ihrer Applikation durch, bevor Sie eine neue Firmware Version im Wirkbetrieb nutzen.

1.1 EDL und Nicht-EDL-Versionen

Firmware Versionen, die mit 1.xxx beginnen unterstützen keine EDL-Funktionen,

Firmware Versionen, die mit 2.xxx beginnen unterstützen EDL-Funktionen

2 Version 1.107

2.1 Kompatibilität

Die neue Version ist kompatibel zu MUC-PLC ab FW Version 1.104.

2.2 Neue Funktionen

Stichwort: Ausgabe Network ID und Utility ID

Beschreibung: Die PLC-Parameter Aktuelle Network ID und Utility ID können nun per SML als OBIS-T-Parameter ausgelesen werden.

Stichwort: PLC-Transportlayer Update

Beschreibung: Der PLC-Transportlayer kann nun auch beim MUC-DC über die interne Schnittstelle aktualisiert werden.

2.3 Verbesserte und geänderte Funktionen

Stichwort: Verbesserungen der PLC-Kommunikation

Beschreibung: Interne Kommunikation: Send ACK und NAK werden vom wanplc an den sync_muc Service durchgereicht. Damit werden Timeouts der PLC-Kommunikation erst gestartet, wenn die Daten tatsächlich verschickt werden.

Interne Kommunikation: Informationsaustausch zwischen wanplc und smlc Service über den Erfolg oder Misserfolg eines Auftrags.

Die Timeouts der PLC-Kommunikation insbesondere bei hoher Last und mehreren Hops waren zu knapp bemessen. Die Timeouts im sync_mucdc Service sind nun einstellbar und deutlich vergrößert (Send ACK Timeout: 4 Stunden, Response Timeout: 1 Stunde).

Die Timeouts zur Verbindungsüberwachung des wanplc Services sind nun deutlich vergrößert. Zusätzlich wurde eine Dynamik implementiert.

Der smlc Service kann ein individuelles Timeout für jeden Auftrag an den wanplc Service übergeben.

Die Blockgrößen der PLC Übertragung sind verkleinert worden, um Abbrüche durch Störungen bei Datenverkehr über mehrere Hops zu verringern.

Bei mehr als ca. 50 MUC-PLC führte das Handling der Job-Liste (angemeldete PLC-Geräte) zu einem Overflow der internen Message-Queue, die daraufhin gelöscht wird. Anmeldungen gingen verloren. Das Handling wurde geändert, so dass es nicht mehr zu einer Überlastung der Message-Queue kommt.

Stichwort: Aufräumen nach FW Update

Beschreibung: Nach einem FW Update nicht mehr verwendete Dateien (Libs) nicht immer gelöscht. Nach mehreren Updates könnte dies zu Problemen führen. Die Dateien werden nun gelöscht.

Stichwort: Start-up Problem durch Datacoll

Beschreibung: Eine Racing Condition zwischen zwei SW-Modulen (Authc und EEprom) führte sporadisch zum Hängen des Datacoll beim Startup. Der MUC-DC startet nicht und wird erst nach längerer Zeit (mehrere Minuten bis Stunden) neu gestartet.

Stichwort: IP-T-Push steht nach Push der Installationsparameter

Beschreibung: Nach dem Push der Installationsparameter wurde im MUC-DC das Push-Target nicht wieder freigegeben. Damit ist kein weiterer Push (z.B. von Messdaten) an dieses Push-Target möglich. Das Push-Target wird nach dem Push der Installationsparameter nun wieder freigegeben.

Stichwort: Einheit bei „durchschnittliches Empfangsintervall“ (Datenspiegel)

Beschreibung: Das durchschnittliches Empfangsintervall von Messwerten an einem Datenspiegel wurde in der falschen Einheit ausgegeben. Jetzt erfolgt die Ausgabe in Millisekunden.

Stichwort: Unerwünschter Abbruch von Push-Vorgängen

Beschreibung: Das Push Channel Open Timeout war zu knapp bemessen, so dass der Push-Vorgang vom MUC-DC abgebrochen wurde, falls die Antwort vom IPT-Master verzögert eintraf. Das Timeout ist nun auf 100 Sekunden erhöht.

Stichwort: Keine Antwort bei leerer Liste aktivierter Geräte

Beschreibung: Bei einer leeren Liste aktivierter Geräte kam keine Antwort vom MUC-DC. Das Problem wurde gefixt, der MUC-DC liefert nun eine Attention „FE00“

3 Version 1.108

3.1 Kompatibilität

Die neue Version ist kompatibel zu MUC-PLC ab FW Version 1.104.

3.2 Neue Funktionen

Keine

3.3 Verbesserte und geänderte Funktionen

Stichwort: Synchronisations-Intervall Stundenwerte

Beschreibung: Die stündliche Synchronisation von Stundenwerten führt zu einer zu hohen Last im PLC-Netz.
Die Synchronisation erfolgt jetzt alle 6 Stunden.

Stichwort: Verbesserungen der PLC-Kommunikation

Beschreibung: Verbesserungen im PLC-Transportlayer:
Die Timeouts für die Anforderung der Sendeberechtigung erhöhen sich dynamisch.
Es ist nun möglich die Timings der MUC vom DC aus zu ändern.

4 Version 1.109

4.1 Kompatibilität

Die neue Version ist kompatibel zu MUC-PLC ab FW Version 1.104.

4.2 Neue Funktionen

Keine

4.3 Verbesserte und geänderte Funktionen

Stichwort: Watchdog Resets bei steigender Anzahl angeschlossener Geräte

Beschreibung: Bei steigender Anzahl an den DC angeschlossener Geräte wurden sporadisch Watchdog Resets gesehen. Verschiedene Änderungen wurden vorgenommen um diese zu verhindern.

Stichwort: Push Channels werden nicht geschlossen

Beschreibung: Der MUC-DC sendete nach einem Push transfer timeout kein Close an den IP-T-Master. Danach ist kein weiterer Push möglich. Nun wird ein Close gesendet. Wenn sich der Push Channel nicht öffnen läßt erfolgt eine Neuansmeldung am IP-T-Master.

5 Version 1.110

5.1 Kompatibilität

Die neue Version ist kompatibel zu MUC-PLC ab FW Version 1.104.

5.2 Neue Funktionen

Keine

5.3 Verbesserte und geänderte Funktionen

Stichwort: Verbesserung PLC-Kommunikation

Beschreibung: Geräte wurden unter seltenen Umständen nicht wieder als erreichbar markiert, obwohl sich diese gemeldet haben. Ein Fix der Verbindungskontrolle behebt dieses Problem.
Die Informationen über die laufende Session werden nun zyklisch an den Status Handler übergeben. Damit werden Probleme beim Neustart des Status Handlers vermieden.

6 Version 1.111

6.1 Kompatibilität

Die neue Version ist kompatibel zu MUC-PLC ab FW Version 1.106.

6.2 Neue Funktionen

Keine

6.3 Verbesserte und geänderte Funktionen

Stichwort: Synchronisation von Userrechten (MUC-PLC – MUC-DC)

Beschreibung: Unter bestimmten Bedingungen wurden Differenzen der Userrechte zwischen MUC-PLC und MUC-DC nicht erkannt. Ein Fix an der Hash Berechnung der Userrechte behebt das Problem.

Stichwort: Unterstützung von eHZ mit „klassischer“ und gedrehter CRC

Beschreibung: Die CRC-Berechnung im SML-Protokoll wurde von eHZ-Herstellern unterschiedlich implementiert („klassisch“, wie um SyM²-Projekt oder gedreht). Der MUC prüft nun auf beide Varianten und akzeptiert die Nachricht, wenn eine Berechnung korrekt ist.

7 Version 1.112

7.1 Kompatibilität

Die neue Version ist kompatibel zu MUC-PLC ab FW Version 1.106.

7.2 Neue Funktionen

Keine

7.3 Verbesserte und geänderte Funktionen

Stichwort: Memory Leaks entfernt (GSM/IPT)

Beschreibung: Der Speicherbedarf der GSM/IPT-SW-Module stieg über die Zeit langsam kontinuierlich an. Die Ursachen für die Memory Leaks wurden entfernt.

Stichwort: Watchdog Resets bei vielen angeschlossenen Geräten

Beschreibung: Bei vielen angeschlossenen Geräten wurden regelmäßig Watchdog Resets gesehen. Diese traten beim Schreiben langer Konfigurationsdateien auf, in denen Einträge zu MUC-PLC und Zählern eingetragen werden. Wurde die Konfigurationsdatei zu lang, konnte beim Manipulieren der Datei nicht rechtzeitig der Watchdog retriggered werden. Das Problem wurde behoben, indem das Retriggern des Watchdog umgestellt wurde.

8 Version 1.113

8.1 Kompatibilität

Die neue Version ist kompatibel zu MUC-PLC ab FW Version 1.106.

8.2 Neue Funktionen

Keine

8.3 Verbesserte und geänderte Funktionen

Stichwort:	Fehlerhafte Synchronisation
-------------------	------------------------------------

Beschreibung: Seit Version 1.112 wurde bei der Synchronisation der Datensammler zwischen MUC-DC und MUC-PLC die Datensammler jedesmal vollständig synchronisiert anstatt nur das Delta. Das Verhalten wurde bearbeitet.

9 Version 1.114

9.1 Kompatibilität

Die neue Version ist kompatibel zu MUC-PLC ab FW Version 1.106.

9.2 Neue Funktionen

Keine

9.3 Verbesserte und geänderte Funktionen

Stichwort:	Fehlerhafte Synchronisation
-------------------	------------------------------------

Beschreibung: Seit Version 1.112 wurde bei der Synchronisation der Datensammler zwischen MUC-DC und MUC-PLC die Datensammler jedesmal vollständig synchronisiert anstatt nur das Delta. Die Änderungen in der Version 1.113 zeigte keine Wirkung. Das Fehlverhalten wurde nun behoben.

10 Version 1.114.3

10.1 Kompatibilität

Die neue Version ist kompatibel zu MUC-PLC ab FW Version 1.106.

10.2 Neue Funktionen

Keine

10.3 Verbesserte und geänderte Funktionen

Stichwort: Log von Reset-Auslösern (V1.114.1)

Beschreibung: Um nach eventuell aufgetretenden Resets, deren Auslöser feststellen zu können, wird nun bei Resets, die vom Reset-Handler gesteuert werden, die Ursache im internen scm-Log protokolliert. Die Funktion muss dazu aktiviert sein.

Stichwort: Automatisches Backup von Konfigurationen (V1.114.2)

Beschreibung: In der Vergangenheit wurden nach ungeplanten Resets (z.B. Power down) vereinzelt beschädigte Konfigurationsdateien entdeckt. Nun werden von den Konfigurationsdateien (SCM, XML) Backups angelegt, auf die im Fall beschädigter Originaldateien zurückgegriffen wird.

Stichwort: KERNEL Update-Funktion (V1.114.3)

Beschreibung: Das Firmware-Update wurde so erweitert, dass mit einem Firmware-Update auch der KERNEL aktualisiert werden kann.

Stichwort: NAND Mounting Problem (V1.114.3)

Beschreibung: Bei Dauertests wurde beobachtet, dass nach Resets vereinzelt der NAND-Flash-Speicher nicht eingebunden wurde. Dieser Fehler ist nun behoben. Dazu ist ein KERNEL-Update erforderlich.

11 Version 1.114.4

11.1 Kompatibilität

Die neue Version ist kompatibel zu MUC-PLC ab FW Version 1.106.

11.2 Neue Funktionen

Keine

11.3 Verbesserte und geänderte Funktionen

Stichwort: Fehler bei Parameter-Back (V1.114.4)

Beschreibung: Nach einem zunächst erfolgreichen Ändern von Parametern, waren diese Parameter nach einem Neustart wieder mit den alten, geänderten Werten überschrieben.
Dabei handelte es sich um einen Fehler in der Konfigurations-Backup-Methode. Dieser wurde behoben.

12 Version 1.121

12.1 Kompatibilität

Die neue Version ist kompatibel zum MUC-PLC ab Version 1.113.

12.2 Neue Funktionen

Keine

12.3 Verbesserte und geänderte Funktionen

Stichwort: Optimierung und Korrektur verschiedener interner SW-Funktionen

Beschreibung: Optimierung und Korrektur verschiedene MUC-interner Software-Funktionen:

- Prozessverwaltung
- SML-Encoder, Decoder
- Verwaltung des Statuswortes
- Verwaltung der Zugriffsrechte
- Verwaltung von Firmware-Updates
- Konvertierung von W-MBus-Daten
- Firewall Einstellungen
- Vorbereitung Broadcast für Firmware-Update
- Treiber und Einstellungen für die Extension-Schnittstelle
- Korrektur bzgl. lokaler Socket bei Steuerung des GSM-Moduls

Stichwort: PLC-Kommunikation

Beschreibung: SML-Kommunikation:

- Transaktions- und RequestFile-Ids verkürzt
- SYNC Liste wird nun nach letzter Ausführungszeit sortiert
- Nächster Sync Job wird nun nach SendAck des letzten Syncjobs ausgeführt
- 1 Sekunde Delay zwischen Sync Jobs
- Retry_wait state mit 900 Sekunden Delay hinzugefügt
- Korrektur von zu kurzen Timeouts beim Warten auf SML-Antwort-Dateien.

PLC-Modem (TLM):

- Neue Firmware mit Levelcast Unterstützung. Kindknoten werden automatisch bei Abmeldung des Elternknotens benachrichtigt. Kindknoten melden sich daraufhin neu an (join). Der Netzaufbau wird dadurch optimiert.

Wanplc-Service:

- Sende-Timeouts werden zur Optimierung des Zeitverhaltens ebenenabhängig gesetzt.
- Anmeldung am Datenkonzentrator erfolgt unter Verwendung eines Join-Filters um einen optimierten, sinnvolleren Netzaufbau zu gewährleisten.
- Das Zeitintervall zwischen den Join-Versuchen wurde deutlich vergrößert und die Streuung der Anmeldeversuche verbessert.
- Die Zeitsynchronisation zwischen MUC-DC und MUC-C erfolgt einmal am Tag.
- Verarbeitung der automatischen Abmeldung von MUCs / DC (siehe PLC-Modem/TLM)
- Die Sendeberechtigung wird jetzt abgesichert erteilt. Die Ausführung ist dafür etwas langsamer.

Stichwort: Keine Antwort bei leerer Liste aktivierter Geräte

Beschreibung: Bei Abfrage einer leeren Liste aktivierter Geräte kam eine Attention „FE00“ vom MUC-DC. Anstelle der Attention sendet der MUC-DC nun eine leere Liste.

12.4 Anmerkung

Zwischen der Version 1.114.4 und der Version 1.121 wurde eine Reihe von internen Testversionen erstellt. Eingeführte Änderungen sind in dieser Release Note unter der Version 1.121 vermerkt.

13 Version 1.122

13.1 Kompatibilität

Die neue Version ist kompatibel zum MUC-PLC ab Version 1.113.

Eine Übersicht zur Kompatibilität der MUC-DC-Firmware gibt Abschnitt 16.

13.2 Neue Funktionen

Keine

13.3 Verbesserte und geänderte Funktionen

Stichwort: Push von Daten

Beschreibung: Ab Version 1.121 verwendet der DC im SmlOpen die Server ID des DCs anstelle der Server ID des Zählers. Dies führt zur Inkompatibilität mit der Fröschl-Leitstellen-Software und wird mit der Version 1.122 wieder abgestellt.

14 Version 1.200 und Patch 1.200b

14.1 Kompatibilität

Die neue MUC-DC-Version 1.200 ist kompatibel zum MUC-PLC ab Version 1.200.

Mit dem zusätzlichen Patch 1.200b beim MUC-PLC ist die DC-Version 1.200b auch kompatibel zu MUC-PLC Version 1.113 und 1.114.

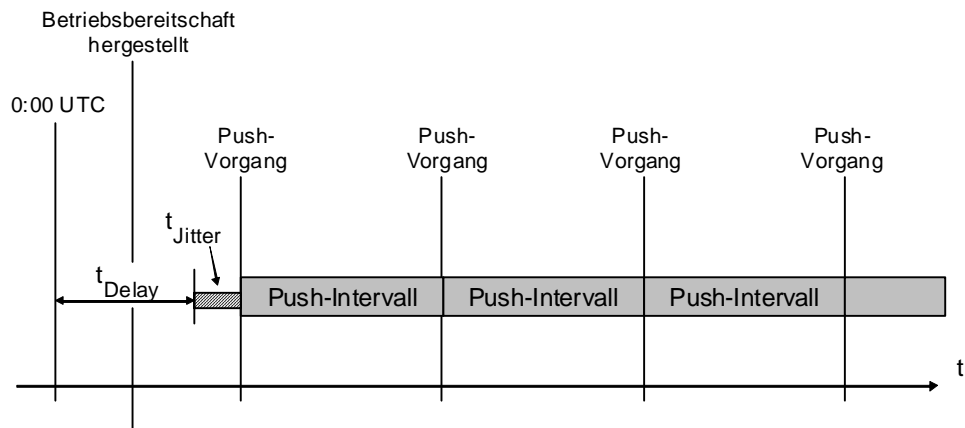
Eine Übersicht zur Kompatibilität der MUC-DC-Firmware gibt Abschnitt 16.

14.2 Neue Funktionen

Stichwort: Push zu definierten Zeiten

Beschreibung: Push-Vorgänge vom Typ „Adressiertes Profil“ werden ab dieser Firmware Version auf den Tageswechsel (00:00 Uhr UTC) synchronisiert:

Die Push-Vorgänge zum adressierten Profil sind intervallgesteuert. Sobald der MUC mit der UTC-Zeit synchronisiert ist, werden die Push-Intervalle täglich auf 00:00 UTC synchronisiert.



Der erste Push-Vorgang erfolgt nach Ablauf der Push-Verzögerung (t_{Delay}) und nach Ablauf einer Unschärfe (t_{Jitter}). Die Unschärfe t_{Jitter} wird automatisch nach folgender Regel eingestellt:

Formel:

$$t_{\text{Jitter}} = \text{ID} \times \frac{1,4}{8640} \times t_{\text{Intervall}}$$

Beispiel:

$$t_{\text{Jitter}} = 255 \times \frac{1,4}{8640} \times 86400 \text{ s} = 3570 \text{ s} \Rightarrow \text{ca. 1h}$$

Server ID = 05 00 60 4C C7 1C (FF)

ID entspricht den letzten beiden Stellen der Server ID des MUC-DC.

Ist ein Push-Intervall kleiner 1 Stunde, wird t_{Jitter} auf 0 gesetzt.

Hinweis:

Mit der Push-Verzögerung kann z.B. eingestellt werden, dass der erste Push-Vorgang immer um 10:00 morgens (UTC) zzgl. einer Unschärfe t_{Jitter} erfolgt.

Das Push-Intervall kann zwischen 1 und 86400 sek betragen. Wird das Push-Intervall auf 0 gesetzt, erfolgt der Push sofort bei Eintreffen neuer Werte in der ausgewählten Push-Quelle.

Stichwort: Ereignis-Push

Beschreibung: Ab dieser Firmware-Version können Push-Vorgänge vom Typ „Adressiertes Profil“ so eingerichtet werden, dass sofort bei Eintreffen eines neuen Datensatzes im adressierten Datensammler, ein Push-Vorgang ausgelöst wird. Dazu ist das Push-Intervall des Push-Vorganges auf 0 zu setzen.

Beim MUC-GPRS erfolgt der Push-Vorgang sofort nach Eintreffen eines neuen Datensatzes im Datensammler, beim MUC-PLC/DC sofort nach Eintreffen des vom MUC-PLC empfangenen Datensatzes beim MUC-DC, also nach erfolgreicher PLC-Synchronisation.

Hinweis:

Diese Funktion kann genutzt werden, um z.B. Monatswerte direkt nach deren Empfang zur Leitstelle zu pushen.

Stichwort: MUC-FW-Update per Broadcast über PLC

Beschreibung: Ab dieser Firmware-Version kann eine MUC-PLC-Firmware zum MUC-DC gesendet werden, der diese Firmware dann per Broadcast im PLC-Netz verteilt.

Die zu verteilende Firmware ist unter Verwendung der vorläufigen OBIS-T-Kennzahl 81 81 C7 81 0E FF an den MUC-DC zu übertragen.

Die Übertragung an den MUC-DC wird mit einem SET-Kommando auf die vorläufigen OBIS-T-Kennzahl 81 81 00 02 00 01 gestartet.

Der Verteilvorgang im PLC-Netzwerk mit einem SET-Kommando auf die vorläufigen OBIS-T-Kennzahl 81 81 00 03 00 01 gestartet.

Mit einem GET-Kommando auf die vorläufigen OBIS-T-Kennzahl 81 81 00 03 00 01 kann der Status des Verteilvorgangs abgefragt werden.

Mit einem SET-Kommando auf die vorläufigen OBIS-T-Kennzahl 81 81 C7 83 82 0E erfolgt die Aktivierung.

Hinweise:

Eine Firmware, die per Broadcast verteilt werden soll beinhaltet andere OBIS-T-Kennzahlen, als eine Firmware, die direkt an das zu aktualisierende Gerät gesendet wird.

Die Aktivierung einer Firmware per Broadcast ist ab Version 1.300 möglich.

Der Status des Broadcast kann über die folgende OBIS-T-Datenstruktur ausgelesen werden.

Pos.	Merkmal / Eigenschaft	Kennzahl	Typ / Inhalt	Listenelemente
1	Wurzel-Element des Baums zum Transport der PLC-Broadcast-Parameter	81 04 0E 07 00 FF	Nicht vorhanden	Listeneinträge gemäß Position 2 dieser Tabelle
2	Kind-Element im Baum Knoten Mit PLC Broadcast Status der angegebenen Ebene	81 04 0E 07 00 NN NN = 00..07	Nicht vorhanden	Einträge der Positionen 3 bis 6 NN = 0: Gesamtstatus
3	Kind-Element im Baum Anzahl der aktiven Kinder	81 04 0E 07 01 FF	Unsigned32	
4	Kind-Element im Baum Anzahl der abgeschlossenen Kinder	81 04 0E 07 02 FF	Unsigned32	
5	Kind-Element im Baum Anzahl der fehlgeschlagenen Kinder	81 04 0E 07 03 FF	Unsigned32	

Pos.	Merkmal / Eigenschaft	Kennzahl	Typ / Inhalt	Listenelemente
6	Kind-Element im Baum Fortschritt angegeben in ‰	81 04 0E 07 04 FF	Unsigned32	
7	Kind-Element im Baum "Least Progress"	81 04 0E 07 05 FF	Unsigned32	Nur Ebene 0 (Gesamtstatus)
8	Kind-Element im Baum "Least Progress Change"	81 04 0E 07 06 FF	Unsigned32	Nur Ebene 0 (Gesamtstatus)

Stichwort: Push von Gerätelisten

Beschreibung: Ab dieser Firmware-Version sendet der MUC-GPRS und der MUC-DC die Liste der sichtbaren Geräte und die Liste der aktivierten Geräte an ein konfiguriertes Push-Ziel. Dazu müssen diese Listen beim Anlegen des Push-Vorgangs als Typ zum Push-Vorgang ausgewählt.
Die vollständigen Gerätelisten (81811006FFFF; 81811106FFFF) werden im angegebenen Push-Intervall gesendet. Zusätzlich werden Änderungen in den Listen gleich nach der Änderung gepusht:

- Liste der neuen sichtbaren Geräte : 81811016FFFF
- Liste der nicht mehr sichtbaren Geräte: 81811026FFFF
- Liste der neuen aktivierten Geräte: 81811116FFFF
- Liste der entfernten Geräte: 81811126FFFF

Stichwort: Abfrage der Versionsstände der Konfiguration

Beschreibung: Die Konfigurationsdateien, die im Produktionsprozess in den MUC-Controller kopiert werden sind ab dieser Firmware-Version durch Versionsstände gekennzeichnet. Dabei gibt die Versionsnummer nur die Version im Moment der Produktion an. Konfigurationsänderungen haben keinen Einfluß auf die angezeigte Versionsnummer.
Die Versionsnummern können unter der vorläufigen OBIS-T-Nummer 990000000004 abgerufen werden.

14.3 Verbesserte und geänderte Funktionen

Stichwort: Vollständige Überarbeitung

Beschreibung: Nach einer vollständigen Überprüfung aller SW-Funktionen wurden an nahezu allen Software-Funktionen unterschiedlich umfangreiche Korrekturen durchgeführt. Viele dieser Änderungen sind im Folgenden dokumentiert.

Stichwort: Entlastung von Systemressourcen

Beschreibung: Die Zugriffe auf sowie die Speicherung von internen Konfigurationsdaten beim MUC-DC wurden umgestellt. Dies führt zu einem stabileren und schnelleren Verhalten insbesondere beim PLC-Netzaufbau.

Stichwort: Auslesen des Betriebslogbuchs wieder möglich

Beschreibung: Bei der Vorgänger-Version der Firmware, konnte das Betriebslogbuch nicht mehr ausgelesen werden, sobald dort bestimmte Einträge enthalten waren. Dieser Fehler ist jetzt behoben.

Stichwort: Verzicht auf Attention „Keine neuen Daten vorhanden“

Beschreibung: Ab dieser Firmware-Version wird keine Attention „Keine neuen Daten vorhanden“ mehr gepusht. Wurden seit dem letzten Push-Vorgang keine neuen Daten mehr im zugeordneten Datensammler eingelagert, wird der Push-Vorgang übersprungen.

Stichwort: Probleme bei Abfrage der Gerätelisten bei DCs mit vielen MUCs

Beschreibung: Bei MUC-DCs mit sehr vielen angeschlossenen MUCs (>100) konnte es in bestimmten Phasen der PLC Kommunikation dazu kommen, dass bei der Abfrage der Geräte-Listen aufgrund der Systemlast, Teile der Antworten fehlen. Ab dieser Firmware-Version ist dies behoben.

Stichwort: Fehlermeldung bei Firmware-Update

Beschreibung: Die MUC-Controller lieferten eine falsche Transaction ID bei Antworten zum Firmware Download. Dies konnte zu einer Fehlermeldung der Konfigurationssoftware, auch wenn der Upload erfolgreich war. Ab dieser Firmware-Version ist dies behoben.

Stichwort: Länge der Transaction ID

Beschreibung: Die Länge der Transaction ID bei der SML-Kommunikation zur Leitstellen wurde verkürzt.

Stichwort: „Zombies“

Beschreibung: Es wurde in sehr seltenen Fällen (2-3 x) beobachtet, dass sich Prozesse sporadisch beenden und als „Zombie“, die korrekte Funktion MUCs/DCs verhindern. Die Mechanismen zur Erkennung solcher Prozesse und das Beenden sind ab dieser Firmware-Version verbessert.

Stichwort: Liste sichtbarer Geräte und W-MBus

Beschreibung: Bei den Vorgänger-Versionen altern W-MBus Zähler mit Verschlüsselung nach 24 Stunden aus der Liste der sichtbaren Geräte, auch wenn sie weiterhin Daten senden. Ab dieser Firmware-Version ist dies behoben.

Die Anzahl der möglichen Einträge in der Liste der sichtbaren und der Liste der aktivierten Geräte wurde auf 10000 erhöht.

Stichwort: DHCP-Server Betrieb

Beschreibung: Durch eine gesetzte Firewall-Regel im MUC-Controller konnte in der Vorgänger-Version der DHCP-Server nicht genutzt werden. Ab dieser Firmware-Version ist dies behoben.

Stichwort: ICC ID und Rufnummer

Beschreibung: Bei der Vorgänger-Version werden die ICC ID und die Rufnummer der SIM-Karte nicht korrekt in die Datenstruktur mit GSM/GPRS-Statusinformationen eingetragen. Ab dieser Firmware-Version ist dies behoben.

Stichwort: Roaming-Liste und GPRS-Einwahl

Beschreibung: Enthält die Liste der zulässigen Netzbetreiber vor einem gültigen Eintrag ungültige Einträge erfolgt bei der Vorgänger-Version keine GPRS Einwahl. Ab dieser Firmware-Version ist dies behoben.

Stichwort: Anfrage auf eine SML-Parameter-Liste

Beschreibung: Eine Anfrage auf eine SML-Parameter-Liste mit 15 Einträgen führt bei der Vorgänger-Version zu einer falsch kodierten Antwort. Ab dieser Firmware-Version ist dies behoben.

Stichwort: PLC-Synchronisations-Fehler aufgrund abgelehnten Passworts

Beschreibung: Aufgrund eines ungünstigen Zeitverhaltens während des Bootens, kann es bei der Vorgänger-Version in seltenen Fällen beim Bootvorgang eines leeren DC dazu kommen, dass der DC PLC-Anfragen der MUCs mit dem netzinternen Passwort ablehnt. Das Problem wird in der Regel durch einen Neustart des DC behoben. Ab dieser Firmware-Version ist dies behoben.

Stichwort: Fehlerhafte Ausgabe der PLC Utility ID

Beschreibung: Bei der Vorgänger-Version wird die PLC Utility ID beim Lesen des PLC Wurzelements nicht zurückgegeben. Ab dieser Firmware-Version ist dies behoben.

Stichwort: PLC-Kommunikation

Beschreibung: SML-Kommunikation:

- In den Versionen 1.1xx ist schon nach einem abgebrochenen / erfolglosen Datenaustausch eine erneute Systemanmeldung notwendig, da der Kommunikationspartner als „nicht erreichbar“ markiert wird. Dieses Verhalten wurde aufgrund von Erfahrungen in der V1.200 / V1.200B korrigiert, so dass eine erneute Systemanmeldung ebenfalls erst nach 2,5 Stunden erfolgloser Kommunikation notwendig wird. Damit wird eine ohnehin schlechte Verbindung nicht zusätzlich unnötig belastet. Damit verbunden wird der interne Zeitstempel für den „letzten Kontakt“ auch nur nach einer erfolgreichen Kommunikation aktualisiert.
- In der Firmwareversion 1.1xx wird die Synchronisation der Datenspiegel mit freilaufender Periode durchgeführt. Die Periode startet nachdem der MUC-PLC seine Sammler auf dem MUC_DC angelegt hat
- Ab Version 1.200 werden feste Synchronisationszeitpunkte der Sammler zwischen dem MUC-PLC und MUC-DC eingeführt.
- Wesentlicher Unterschied zwischen der Version 1.1xx und 1.200 ist das Verhalten der MUC-PLC im Umgang mit dem Datensammler für Stundenwerte. Die MUC-PLC Version 1.1 hat grundsätzlich Datensammler für Stundenwerte im MUC-DC angelegt. Diese wurden aber vom MUC-DC der Version 1.1xx nicht synchronisiert! Ab der Version 1.200 werden die Sammler der Stundenwerte nur für solche Sammler im MUC-DC angelegt für die PUSH Vorgänge konfiguriert wurden. Damit ist es möglich gezielt MUC-PLC auszuwählen, welche Stundenwerte in die ZFA melden sollen.
- Die Synchronisation erfolgt in den genannten Firmwareversionen mit den in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Intervallen.

Wanplc-Service:

- Firmware-Broadcast implementiert.
- Parameter und Statuswerte für Broadcast hinzugefügt.
- Bei Kommunikationsproblemen werden MUCs erst nach Ablauf des Netzwerktimeouts aus der Geräteliste entfernt, nicht wie vorher bereits nach einer fehlgeschlagenen

Transaktion.

- Anzahl der verwendeten Fragmente reduziert. Gleiches Datenvolumen bei schnellerer Fehlererkennung.
- Problem mit gleichzeitigem rx/tx Request desselben MUC-C am DC behoben.
- Kommunikation mit dem TLM optimiert.
- Code Struktur und Debugmeldungen optimiert.
- Problem mit LED-Statusanzeige behoben.

PLC-Modem (TLM):

- Einem Localcast konnte unter bestimmten Bedingungen zusätzlich ein RUN-M Broadcast folgen. Ab dieser Firmware-Version ist dies behoben.
- Erweiterte Analysefunktionen hinzugefügt.
- Verarbeitung der erweiterten TLM Analysefunktionen.

Datensammler	1.122	1.200	1.200b
Stundenwerte	Abgeschaltet im MUC-DC	60 Minuten.(wenn parametriert) (immer XX:15)	Abgeschaltet im MUC-DC
Tageswerte	alle 12 Stunden (Keine festen Zeitpunkte)	alle 24 Stunden (immer 01:00 UTC)	alle 24 Stunden (immer 01:00 UTC)
Wochenwerte	alle 24 Stunden (Keine festen Zeitpunkte)	alle 24 Stunden (immer 04:00 UTC)	alle 24 Stunden (immer 04:00 UTC)
Monatswerte	alle 24 Stunden (Keine festen Zeitpunkte)	alle 24 Stunden (immer 06:00 UTC)	alle 24 Stunden (immer 06:00 UTC)
Jahreswert	alle 24 Stunden (Keine festen Zeitpunkte)	alle 24 Stunden (immer 08:00 UTC)	alle 24 Stunden (immer 08:00 UTC)

14.4 Bekannte Fehler

Stichwort: Statuswerte bei CSD-Verbindungen

Beschreibung: Bei CSD-Verbindungen wird das Statuswort und die Anzeige der LEDs nicht korrekt angesteuert.

Stichwort: Auslesen Aktueller Datensatz

Beschreibung: Das Auslesen des aktuellen Datensatzes über den MUC-DC durch die Leitstelle aus einem MUC-PLC ist nicht möglich. Als Workaround kann der letzte Sekundenwert ausgelesen werden.

Stichwort: Wechselner Push-Zeitpunkt

Beschreibung: In PLC-Systemen, die sich noch im Aufbau befinden, können sich während der Parametrierung des MUC-DC durch die MUC-PLC Teile der DC Firmware neu starten. In diesem Fall kann es dazu kommen, dass Push-Vorgänge sofort und nicht erst zum eingestellten festen Zeitpunkt ausgeführt werden.

Stichwort: Doppelter Push von Daten

Beschreibung: In PLC-Systemen, die sich noch im Aufbau befinden, können sich während der Parametrierung des MUC-DC durch die MUC-PLC Teile der DC Firmware neu starten. Das wiederum kann dazu führen, dass beim nächsten Push Zeitpunkt Daten geliefert werden, die bereits an die Zentrale geliefert wurden.

15 Versionen 1.302 und 1.302b

15.1 Kompatibilität

Eine Übersicht zur Kompatibilität der MUC-Datenkonzentratoren-Firmware gibt Abschnitt 16.

15.2 Neue Funktionen

Stichwort: Unterstützung von TLS (SSL) auf der Service- / Kundenschnittstelle

Beschreibung: Ab dieser Firmware-Version unterstützt der MUC-Datenkonzentratoren durch das Transport Layer Security (TLS) 1.0 Protokoll gesicherte Verbindungen auf der Service- / Kundenschnittstelle. Beim TLS-Protokoll handelt es sich um den Nachfolger des SSL-Protokolls. Der MUC-Datenkonzentratoren bietet der Gegenstelle ein selbsterzeugtes Zertifikat oder die Aushandlung eines Geheimnisses nach Diffie-Hellmann-Verfahren an.

Stichwort: Kennzeichnung fataler Fehler im Statuswort

Beschreibung: Ab dieser Firmware-Version wird das Auftreten von fatalen Fehlern der Software (soweit noch möglich) im Statuswort des MUC-Datenkonzentratoren gekennzeichnet.

Stichwort: Kennzeichnung einer ungesicherten Zeitbasis im Statuswort

Beschreibung: Erkennt ein MUC-Datenkonzentratoren, dass die Zeitbasis nicht mehr gesichert bereitgestellt werden kann (etwa, weil die zu Grunde gelegte Führungsgröße per PLC oder NTP über einen längeren Zeitraum nicht verfügbar war), wird das Bit ‚Zeitbasis unsicher‘ solange im Statuswort gesetzt, bis die Aktualisierung auf die Führungsgröße wieder erfolgt ist. Solange der Zustand ‚Zeitbasis unsicher‘ besteht, übergibt der MUC-Datenkonzentratoren keine Zeitinformationen an verbundene Einrichtungen

Stichwort: Aktivierung einer Firmware per Broadcast

Beschreibung: Ab dieser Firmware-Version kann das Kommando zur Aktivierung einer Verteil-Firmware auch per Broadcast an alle MUC-Controller übermittelt werden, die mit dem MUC-Datenkonzentratoren in Verbindung stehen.

Stichwort: PLC-Kommunikation

Beschreibung: Kompression:

- Daten können vor der Übertragung komprimiert werden (GZIP Kompression). Damit wird bei großen Übertragungsblöcken Datenvolumen auf der PLC-Strecke gespart.
- Die Verwendung der Kompression wird unter den Kommunikationspartnern ausgehandelt, d.h. nur wenn beide die Kompression unterstützen und aktiviert haben, wird diese auch angewandt.
- Die Nutzung der Kompression auf dem MUC-Datenkonzentratoren ist per Voreinstellung deaktiviert. Sie kann durch eine Anpassung in der entsprechenden internen Konfigurationsdatei des MUC-Datenkonzentratoren aktiviert werden.

SML-Multicast:

- Das Senden beliebiger SML-Dateien per SML-Multicast ist möglich. Gestartet wird der Vorgang durch Senden einer SML-Datei an eine der Multicast-Adressen 05 05 00 xx xx xx xx.
- Aufgrund von Transportsicherungsmechanismen ist die Übertragungszeit im Vergleich zur direkten SML-Kommunikation über PLC zu einem Gerät merklich länger.
- Ein SML-Multicast während eines Firmware-Download (Firmware-Broadcast) ist nicht möglich.

15.3 Verbesserte und geänderte Funktionen

Stichwort: Erweiterung des Mengengerüsts beim MUC-Datenkonzentrator

Beschreibung: Durch Änderung interner Strukturen der Datenhaltung von Datensätzen und Konfigurationen kann der MUC-Datenkonzentrator nun über 300 Datenspiegel (Zähler) versorgen. Der tatsächliche Wert wird weiterhin durch die ortsabhängigen PLC-Netzstruktur und der damit effektiv verfügbaren Bandbreite im PLC-Netz bestimmt.

Stichwort: Doppelter Push von Daten

Beschreibung: In PLC-Systemen, die sich noch im Aufbau befinden, können sich während der Parametrierung des MUC-Datenkonzentrator durch die MUC-Controller (PLC) Teile der MUC-Datenkonzentrator-Firmware neu starten. Das wiederum konnte bislang dazu führen, dass beim nächsten Push Zeitpunkt Daten geliefert werden, die bereits an die Zentrale geliefert wurden. Dieses Verhalten ist ab dieser Firmware-Version behoben.

Stichwort: Logbuch Eintrag bei PLC-Synchronisation

Beschreibung: Ab dieser Firmware-Version werden Ereignisse bei der PLC-Synchronisation im MUC-Betriebslogbuch protokolliert:

- Synchronisation der Datenspiegel-/sammler Parameter (0x0080000D)
- Synchronisation der Push Parameter (0x0080000E)
- Synchronisation der Zugriffsrechte (0x0080000F)

Stichwort: Parameter zur Ein-/Ausalten der Synchronisation von Stundenwerten

Beschreibung: Ab dieser Firmware-Version kann das Synchronisations-Intervall für Stundenwerte via OBIS-T-Parameter (8104180714FF) am MUC-Datenkonzentrator eingestellt werden. Wird der Wert auf 0 gestellt, erfolgt keine Synchronisation von Stundenwerten.

Die Voreinstellung dieses Parameters in der Firmware-Version 1.302 ist 3600, d.h. stündliche Synchronisation.

Die Voreinstellung dieses Parameters in der Firmware-Version 1.302b ist 0, d.h., dass keine Synchronisation von Stundenwerten erfolgt.

Stichwort: Uhrzeitsynchronisation angeschlossener MUC-Controller (PLC)

Beschreibung: Die Uhrzeit aller an den MUC-Datenkonzentrator angeschlossenen MUC-Controller (PLC) wird zweimal täglich mit der Uhrzeit des MUC-Datenkonzentrator synchronisiert.

Stichwort: Abbruch PLC-Firmware-Broadcast (FW-Verteilprozess)

Beschreibung: Ab dieser Firmware-Version ist es möglich, einen laufenden FW-Verteilprozess (PLC-FW-Broadcast) durch erneutes Senden des gleichen Aktivierungsbefehls zu beenden.

Stichwort: Betriebsanzeige von Fehlerzuständen

Beschreibung: Ab dieser Firmware-Version werden Fehlerzustände des MUC-Konzentrators wieder durch gleichzeitiges Blinken der LED SIGNAL und METER angezeigt.

Stichwort: Push von Installations-Parameter

Beschreibung: In der Vorgänger-Version wurde mehrfach beobachtet, dass anstelle des Push von Installations-Parametern eine Attention FE02 gepusht wurde. Dem internen Push-Handler des MUC-Datenkonzentrators fehlte die Berechtigung zum Zugriff auf die Installationsparameter. Dieses Verhalten ist ab Firmware-Version beseitigt.

Stichwort: Wiederaufnahme FW-Download

Beschreibung: Ab dieser Firmware-Version kann ein Firmware-Download an den MUC-Datenkonzentrator über IPT oder Service- / Kundenschnittstelle nach einem Abbruch wieder an der Abbruchstelle fortgesetzt werden, sofern das Gerät zu dem die Firmware übertragen zwischenzeitlich wird keinen Neustart durchgeführt hat.

Stichwort: Übernahme von Änderungen am DHCP Server der I3

Beschreibung: Änderungen an den Einstellungen des DHCP Servers der Serviceschnittstelle I3 werden ab dieser Firmware-Version ohne vorhergehenden Neustart übernommen und angewendet.

Stichwort: Verbessertes Verhalten von I3 bei mehreren Verbindungen

Beschreibung: Bei vorhergehenden Firmware-Versionen konnte es zu Störungen der Kommunikation über die Serviceschnittstelle I3 kommen, wenn mehrere IP-Verbindungen parallel betrieben wurden. Dieses Fehlverhalten ist ab dieser Firmware-Version behoben.

Stichwort: CSD-Verbindungen

Beschreibung: Die Stabilität von CSD-Verbindungen, und das Umschaltverhalten CSD/GPRS-Betrieb sind in dieser Firmware-Version verbessert.
Ist kein APN eingetragen, arbeitet der MUC-Konzentrator im reinen CSD-Betrieb.

Stichwort: IPT-Verbindungen

Beschreibung: Der IPT-Push Timeout wurde auf 15 Minuten erhöht.
Eine verbesserte Überwachung der IPT-Verbindung ist ab dieser Firmware-Version implementiert.

Stichwort: Template für Zugriffsrechte

Beschreibung: Ab dieser Firmware-Version ist das Template mit Zugriffsberechtigungen ein Update-fähiger Bestandteil der Firmware.

Stichwort: GSM Netz-IDs mit weniger als 5 Stellen erlaubt

Beschreibung: Zu Testzwecken (Betrieb am GSM-Tester) ist die Eingabe von GSM-Netz-IDs mit weniger als 5 Stellen möglich

Stichwort: Optimierung und Korrektur verschiedener interner SW-Funktionen

Beschreibung:

- Interne Verwaltung der Abfrage von Zugriffsrechten erweitert
- Ausblenden interner Fehlermeldungen beim Sammler mit dem ersten Zählwert
- eHz-Schnittstelle per interner Konfiguration abschaltbar
- Verbesserung der internen Kommunikations-Mechanismen
- Verschiedene Maßnahmen zur Performance-Verbesserung
- Verbesserte Diensteüberwachung
- Verbesserte Fehlerbehandlung bei der PLC-Synchronisation
- Vorbereitung für GSM engine Firmware Hilo 9.0: Weiterleitung von NO_CARRIER während rssi und netzwerk anfragen

Stichwort: Datensynchronisation zwischen MUC-Controller (PLC) und MUC-Datenkonzentrator

Beschreibung:

Datensammler	1.302	1.302b
Stundenwerte	Voreinstellung: 60 Minuten (immer XX:15)	Voreinstellung: abgeschaltet im MUC- Datenkonzentrator
Tageswerte	alle 24 Stunden (immer 01:00 UTC)	alle 24 Stunden (immer 01:00 UTC)
Wochenwerte	alle 24 Stunden (immer 04:00 UTC)	alle 24 Stunden (immer 04:00 UTC)
Monatswerte	alle 24 Stunden (immer 06:00 UTC)	alle 24 Stunden (immer 06:00 UTC)
Jahreswert	alle 24 Stunden (immer 08:00 UTC)	alle 24 Stunden (immer 08:00 UTC)

Stichwort: PLC-Kommunikation

Beschreibung: Firmware-Download (Firmware-Broadcast):

- Für den Firmware-Download kann ein Duty-Cycle (5-100%) parametrierbar werden. Der Duty-Cycle ist auch während eines laufenden Firmware-Downloads änderbar.
- Abbruch-Möglichkeit für laufenden Firmware-Download.
- Ein laufender Firmware-Download wird nach einem Geräte-Reset wieder aufgenommen.

WANPLC Service:

- Neue interne Nachrichtenwarteschlange vermeidet bei hoher Netzbelastung ein Überlaufen der Warteschlange im TLM und damit Datenverlust bei ungesicherter Übertragung.

PLC Modem (TLM):

- Handshaking bei fragmentierter Übertragung wurde verbessert.

15.4 Bekannte Fehler

Stichwort: Auslesen Aktueller Datensatz

Beschreibung: Das Auslesen des aktuellen Datensatzes über den MUC-Datenkonzentrator durch die Leitstelle aus einem MUC-Controller (PLC) ist nicht möglich. Als Workaround kann der letzte Sekundenwert ausgelesen werden.

16 Version 1.314b

16.1 Kompatibilität

Eine Übersicht zur Kompatibilität der MUC-Controller-Firmware gibt Abschnitt 23.

16.2 Neue Funktionen

Stichwort: Ausgabe der PLC Netzstruktur

Beschreibung: Ab dieser Firmware-Version unterstützt der MUC-Controller die Abfrage der PLC Netzstruktur über Obis-T.

Die Liste kann über folgenden Treepath abgefragt werden:

81040E0600FF

81040E06FFFF

Die Antwort hat folgendes Format:

Wurzel Element der Netzstruktur

81040E06FFFF

 Knoten Liste 1 der Netzstruktur

 81040E0610FF

 Knoten Element 1 der Netzstruktur

 81040E061001

 PLC DSN

 81040E0601FF

 PLC Runm Adresse

 81040E0602FF

 PLC Parent Runm Adresse

 81040E0603FF

 MUC-C ServerID

 8181C78204FF

Stichwort: Ausgabe des herstellerepezifischen Logbuchs

Beschreibung: Ab dieser Firmware-Version unterstützt der MUC-Controller die Abfrage des herstellerepezifischen Logbuchs mit zahlreichen Diagnosemöglichkeiten für den Hersteller.

Stichwort: Abschaltbare Synchronisation der Liste der sichtbaren Geräte

Beschreibung: Um Bandbreite auf der PLC Strecke effizienter zu nutzen ist die Meldung von sichtbaren Geräten eines MUC-C PLC an den MUC-DC nun abschaltbar.

Das Verhalten der MUC-C wird dabei durch einen Parameter im MUC-DC vorgegeben.

Als Standardeinstellung ist die Synchronisation abgeschaltet.

Die Synchronisation kann über folgenden Parameter innerhalb des PLC Parameterbaums parametrisiert werden: 8104180715FF (Boolean)

Stichwort: Anzeige der aktuell verteilten Broadcast Firmware

Beschreibung: Es ist nun möglich den Namen der aktuell per PLC Broadcast verteilten Firmware per Obis-T abzufragen.

Stichwort: Funktion zum Entfernen alter Datenspiegel

Beschreibung: Es ist nun möglich durch ein Kommando alle aktivierten Datenspiegel auf dem DC zu entfernen, die für eine bestimmte Zeit nicht mehr sichtbar waren.
Der Zeitraum der Nicht-Sichtbarkeit wird in dem Kommando in Sekunden übergeben.
Durch das Entfernen der Datenspiegel werden die Konfigurationen der Pushvorgänge, sowie der Datensammler als auch die Inhalte der Sammler vom DC gelöscht.

Stichwort: FTP Download in der Produktion

Beschreibung: Es wurden Funktionen für einen vereinfachten Update Prozess in der Produktion integriert.

16.3 Verbesserte und geänderte Funktionen

Stichwort: Synchronisation der Uhrzeit zwischen MUC-C und MUC-DC

Beschreibung: Ein Problem, bei dem die Uhrzeit auf dem MUC-Controller (PLC) stark vom MUC-Datenkonzentrator abweichen konnte, wurde behoben. Im Zusammenspiel mit MUC-Controller (PLC), auf denen ältere Firmware-Versionen laufen, kann das Problem trotzdem noch kurzzeitig auftreten.

Stichwort: Kompression der PLC Kommunikation

Beschreibung: Die Kompression der PLC Kommunikation ist in der Standardkonfiguration aktiviert. Zusätzlich kann diese Funktionen nun per OBIS-T-Kennzahl aktiviert werden.

Stichwort: Längere Push Intervalle möglich

Beschreibung: Es ist nun möglich Push Intervalle von mehr als 24 Stunden einzustellen.

Stichwort: PLC Broadcast

Beschreibung: Ein Problem, den PLC-Broadcast bei Verlust der letzten max. sieben Telegramme erfolgreich abzuschließen, wurde behoben.

17 Version 1.316

17.1 Kompatibilität

Eine Übersicht zur Kompatibilität der MUC-Controller-Firmware gibt Abschnitt 23.

17.2 Neue Funktionen

Stichwort: Synchronisation historischer Werte

Beschreibung: Meldet sich ein MUC-PLC bei einem DC erstmalig an, liest der DC bisher alle Werte der zu synchronisierenden Datenspiegel und Datensammler aus.

Diese Funktion kann über einen OBIS-Parameter nun global für alle MUC-PLC an einem DC ein- bzw. ausgeschaltet werden. Ist die Funktion ausgeschaltet liest der DC nur den jeweils letzten Wert aus den Datensammlern der MUC-PLC aus.

OBIS-Kennzahl: 81 04 18 07 18 FF (unter dem PLC Wurzelement 81 04 18 07 00 FF)

Stichwort: Löschen und erneutes Anlegen von Datenspiegeln

Beschreibung: Wird in der Kombination Zähler ⇔ MUC-PLC ⇔ DC der MUC-PLC getauscht, bleibt bei älteren Versionen der DC-Firmware die Synchronisation der Zählerdaten dieses Zählers stehen. Grund dafür ist, dass der neue MUC-PLC die eintreffenden Zählerdaten mit einer jüngeren ValTime (= MIC-Betriebssekundenzähler kennzeichnet, als es der alte MUC-PLC getan hat. Die Synchronisation der Datenspiegel verwendet zur Steuerung aber die ValTime.

Ab dieser DC-Firmware-Version wird auf dem DC ein bestehender Datenspiegel inkl seiner Daten gelöscht, wenn dieser Datenspiegel von einem neuen MUC-PLC erneut angelegt wird. Damit ist sichergestellt, dass die ValTime der Datenspiegel im DC aktuell ist.

Ggf. ist vor dem Wechsel eine Auslesung der im DC zwischengespeicherten Daten erforderlich.

17.3 Verbesserte und geänderte Funktionen

Stichwort: Abschaltung der Synchronisation der Liste sichtbarer Geräte

Beschreibung: Auf den Parameter zur Abschaltung der Synchronisation der Liste sichtbarer Geräte konnte bislang nur über das übergeordnete Wurzelement zugegriffen werden. Nun ist auch der direkte Zugriff über SML-TreePath möglich.

Stichwort: Ergänzung Betriebslogbuch

Beschreibung: Ein Eintrag im Betriebslogbuch erfolgt nun auch bei Fehlern beim Öffnen von Push Targets und beim Timeout beim Transfer.

Es werden nun je nach Push Quelle eigene Peer Adressen beim Eintrag in das Obislog verwendet Die neuen Peer Adressen sind:

- 814600002FF (adressiertes Profil),
- 814600003FF (Installationsparameter),
- 814600004FF (Liste sichtbarer Geräte),
- 814600005FF (Liste aktivierter Geräte)

Stichwort: Zeitstempel in gepushten Gerätelisten

Beschreibung: Die Zeitstempel in den gepushten Gerätelisten sind jetzt auch bei den periodischen Pushvorgängen aktuell.

Stichwort: Jitter beim Push

Beschreibung: Bei einem Push-Intervall kleiner 24 Stunden blieb bei älteren FW-Versionen der Jitter zum Pushzeitpunkt aus. Die Formel zur Jitter-Berechnung wurde korrigiert.

Stichwort: Erweiterung Snapshot

Beschreibung: Erweiterung der Statistiken im Dump-File zur Synchronisation.

Stichwort: Synchronisation der Stundenwerte

Beschreibung: Der Defaultwert für die Synchronisation der Stundenwerte wurde auf 0 geändert (Damit ist keine „B“- Version mehr nötig).

Stichwort: Initialisierung des PLC-Controllers

Beschreibung: Zur Korrektur des PLC-„Hörproblems“ wurde die Initialisierung des PLC-Controllers angepasst. Ein vor der Initialisierung möglicherweise aktiver Testmodus des PLC-Controllers wird somit sicher verlassen und der normale Betriebsmodus wird eingenommen.

18 Version 1.318

18.1 Kompatibilität

Eine Übersicht zur Kompatibilität der MUC-Controller-Firmware gibt Abschnitt 23.

18.2 Neue Funktionen

Keine

18.3 Verbesserte und geänderte Funktionen

Stichwort: Weiterführen der Synchronisation bei Eintreffen einer Parametrierung

Beschreibung: Bei vorhergehenden Versionen der MUC-DC-Firmware führte eine Änderung der Datenspiegel- oder Datensammler-Konfiguration zum Neuladen der gesamten Parametrierung durch den Synchronisationsprozess und dadurch zum Abbruch aller laufenden Synchronisationsprozesse. Die Synchronisationsprozesse wurden dann erst im regulären Intervall, in der Regel nach 24 Stunden) wieder neu gestartet.

Ab dieser Version wird eine neue Parametrierung, die z.B. bei Anmeldung eines neuen MUC-PLC am MUC-DC vorkommt, erst nach Vollendung der aktuellen Synchronisationsprozesse neu geladen. Die Synchronisationsprozesse werden nicht abgebrochen.

19 Version 1.400

19.1 Kompatibilität

Eine Übersicht zur Kompatibilität der MUC-Controller-Firmware gibt Abschnitt 23.

19.2 Neue Funktionen

Stichwort: Auslösen eines PLC Netzneuaufbaus

Beschreibung: Per SML-Kommando kann ein Neuaufbau des PLC-Netzes ausgelöst werden. Die PLC-Netzwerkliste im MUC-DC wird in Folge des Kommandos zum PLC-Neuhausbau vollständig geleert
Datenstruktur siehe Kap. 19.9.1.

Stichwort: Neuanmeldung ausgewählter MUC-Controller auslösen

Beschreibung: Per SML-Kommando kann eine Neuanmeldung ausgewählter MUC-Controller ausgelöst werden. Die MUC-Controller suchen dann erneut nach einem geeigneten Kommunikationspfad und melden sich eventuell an einem anderen Datenkonzentrator an.
Datenstruktur siehe Kap. 19.9.2.

Stichwort: Abfrage und Push einer Liste mit erweiterten Geräte-Informationen

Beschreibung: Der Datenkonzentrator stellt in einer Liste erweiterte Geräte-Information zum Synchronisationsstatus der angemeldeten MUC-Controller bereit:

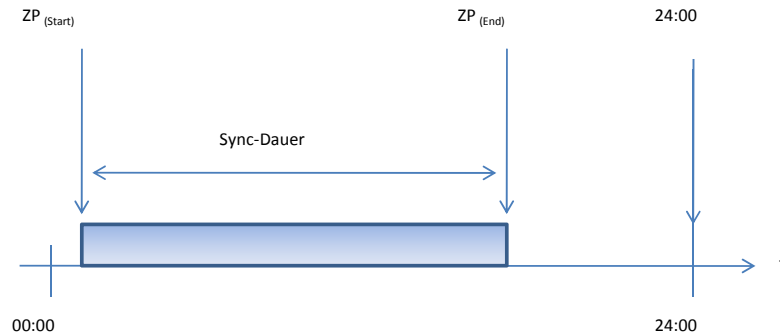
- Anzahl der auszuführenden Synchronisationsaufträge
- Zeitpunkt der letzten Synchronisationen
- Zeitpunkt des letzten Abgleich der Hashwerte
- Anzahl der erfolgreichen Sync-Vorgänge
- Anzahl der fehlerhaften Sync-Vorgänge
- Anzahl der auszuführenden Pushvorgänge
- Anzahl der erfolgreichen Pushvorgänge
- Anzahl der fehlerhaften Pushvorgänge
- Maximale Bitrate
- Minimale Bitrate
- Überlastzustand
- Zwangstrennung erfolgt
- Zeitpunkt des Anlegens des Datenspiegels

Die Angaben werden nach jedem Synchronisationslauf aktualisiert. Die Informationen können abgefragt oder gepusht werden.
Datenstruktur siehe Kap. 19.9.6.

Stichwort: Überlastkontrolle

Beschreibung: Der MUC-Datenkonzentrator unterstützt jetzt eine Überlastkontrolle.
Eine Überlast liegt vor, wenn die für den Synchronisationsprozess zur Verfügung stehende Zeitspanne nicht ausreicht, um alle erforderlichen Datensammler-Synchronisations-Aufträge durchzuführen.
Die für die Synchronisation der Datensammler maximal zur Verfügung stehende Zeitspanne ist einstellbar. Sie beginnt mit dem als OBIS-T-Parameter einstellbaren Startzeitpunkt ($ZP_{(Start)}$) des Sync-Laufs für Tageswerte.
Der späteste Sync-Endzeitpunkt ($ZP_{(End)}$) an dem die Synchronisation unabhängig vom

Fortschritt beendet wird, ist über die maximale Sync-Dauer (s.u.) einstellbar.



19.3 $ZP_{(End)} = ZP_{(Start)} + \text{Sync-Dauer}$ mit $\text{Sync-Dauer} = (24h - ZP_{(Start)}) * \text{DutyCycle}[\%]$;

19.4 $\text{DutyCycle} = \text{OBIS-T-Parameter (0x810418071AFF)}$

19.5 Beispiel:

19.6 $\text{Sync-Dauer} = (24h - 2h) * 30\% = 6,6 h = 6 h 36 \text{ min}$

19.7 $ZP_{(End)} = 7 h 36 \text{ min}$

Der letzte tatsächlich erzielte DutyCycle [%] ist auslesbar. Der Wert wird nach Abschluss eines jeden Synchronisationsprozess neu gesetzt.

Wird für an zwei aufeinander folgenden Tagen keine erneute Überschreitung des Sync-Endzeitpunkts detektiert, gilt die Überlast-Situation als beendet .

Bei Unterschreiten eines Minimalwerts der Sync-Zeit-Ausnutzung (in Prozent) parametrierbar; Default: 90 %) wird eine kontrollierte Neuanmeldung von MUC-PLC wieder zugelassen.

Der DC lässt wieder Neuanmeldungen zu.

Dabei wird die Anzahl von Anmeldungen am MUC-PLC pro Tag begrenzt. Wird eine einstellbaren Anzahl von MUC-C-Neuanmeldungen pro Tag wechselt der MUC-C erneut in den Überlast-Modus.

Datenstruktur siehe Kap. 19.9.3.

19.8 Verbesserte und geänderte Funktionen

Stichwort: Einstellbarer Startzeitpunkt der Synchronisation

Beschreibung: Der Zeitpunkt an dem der Datenkonzentrator mit der Synchronisation der Datensammler beginnt, kann nun parametrierbar werden. Die Werkseinstellung ist 1:00 UTC
Datenstruktur siehe Kap. 19.9.3.

Stichwort: Geänderte Synchronisationsreihenfolge

Beschreibung: Die Synchronisation der Datensammler zwischen MUC-Controllern und Datenkonzentrator wurde dahingehend verändert, dass die Datensammler von MUC-Controllern zu denen in der Regel eine gute Verbindung besteht, zuerst synchronisiert werden. Die Reihenfolge der MUC-Controller wird von der durchschnittlichen Bitrate bei vorhergehenden Kommunikationsvorgängen abgeleitet. MUC-Controller, zu denen zuvor eine hohe durchschnittliche Bitrate erzielt wurde, werden zuerst synchronisiert.

Stichwort: Synchronisation nur bei konfigurierbarem Push-Vorgang

Beschreibung: Der Datenkonzentrator synchronisiert nur noch die Datensammler, zu denen im MUC-Controller ein Push-Vorgang angelegt ist.

Stichwort: Datenkompression abschaltbar

Beschreibung: Die Datenkompression auf der PLC-Schnittstelle ist per Parameter abschaltbar. Datenstruktur siehe Kap. 19.9.3. (Default: 1: An)

Stichwort: Synchronisation historischer Werte abschaltbar

Beschreibung: Die Synchronisation von historischen Werten auf der PLC-Schnittstelle ist per Parameter abschaltbar. Ist die Synchronisation historischer Werte ausgeschaltet, werden nur Messwerte synchronisiert, die nach der Anmeldung des MUC-Controller am Datenkonzentrator vom MUC-Controller aufgezeichnet wurden. Datenstruktur siehe Kap. 19.9.3. (Default: 0: Aus)

Stichwort: Überprüfung von „Verteil“-Firmware

Beschreibung: Bislang erfolgt die Überprüfung der Authentizität einer „Verteil“-Firmware bereits im Datenkonzentrator vor der Verteilung. Um die Verteilung von Firmware verschiedener Hersteller zu ermöglichen, wurde zusätzlich ein geändertes Verfahren implementiert, bei dem die Verteilung der Firmware nun ohne Überprüfung der Authentizität. Diese erfolgt nach der Verteilung im MUC-Controller. Für das neue Verfahren wird eine spezielle Datei mit der „Verteil“-Firmware benötigt. Zwischen beiden Verfahren kann mittels OBIS-Parameter umgeschaltet werden. Datenstruktur siehe Kap. 19.9.3. (Default: 0: Altes Verfahren)

Stichwort: Erweiterte Log-Meldungen für Push- und Synchronisations-Ereignisse

Beschreibung: Die Struktur des Betriebslogbuches wurde für neue Einträge an die Vorgaben des FNN-MUC-Lastenheftes Stand Juli 2011 angepasst. Folgende Einträge wurden hinzugefügt:

- 0x 48 40 00 0F : Erhalt des Kommandos zum PLC-Netzneuaufbaus
- 0x 48 40 00 10 : Ausführung des Kommandos zum PLC-Netzneuaufbaus
- 0x 48 40 00 10 : Entfernen eines MUC-Controllers
- 0x 48 40 00 11 : Wechsel in den Überlast-Betrieb
- 0x 48 40 00 12 : Wechsel in den Kontrollierten Betrieb nach Überlastbetrieb
- 0x 48 40 00 0F : Zwangsabmeldung eines MUC-PLC
- 0x 48 40 00 13 : Neuanmeldung eines MUC-PLC

Stichwort: Anpassungen an der Geräteliste

Beschreibung: Der Zeitstempel eines MUC wird nun auch dann aktualisiert, wenn ein mit dem MUC verbundener Zähler synchronisiert wird.
Das Timeout für das Herausaltern aus der Geräteliste wurde auf 72 Stunden verlängert.

Stichwort: Erweiterte Statusinformationen in der PLC-Topologie

Beschreibung: Bei Abfrage der PLC-Topologie werden jetzt weitere Status-Informationen zu den verbundenen MUC-Controllern geliefert.
Datenstruktur siehe Kap. 19.9.5.

Stichwort: Erweiterter Snapshot

Beschreibung: Bestandteil des Snapshot sind jetzt Trace-Dateien der PLC-Kommunikation mit den vom DC gesendeten bzw. korrekt empfangenen Nachrichten. Die Trace-Tiefe beträgt ca.1..2 Stunden.
Datenstruktur siehe Kap. 19.9.3. (Default: 0: Deaktiviert)

Stichwort: Interne allgemeine Stabilitätsverbesserungen

Beschreibung: Verschiedene Veränderungen und Korrekturen im Bereich der Applikation und der PLC-Kommunikation.

19.9 Neue und erweiterte Datenstrukturen

19.9.1 Kommando zum Auslösen eines PLC-Netz-Neuaufbaus

Pos.	Merkmal / Eigenschaft	Kennzahl	Typ / Inhalt	Listenelemente
1	Wurzel-Element des Kommandos zu Netzneuaufbaus	81 81 11 07 FE FF	Nicht vorhanden	

19.9.2 Kommando zum Abmelden von einzelnen MUCs aus dem PLC-Netz

Pos.	Merkmal / Eigenschaft	Kennzahl	Typ / Inhalt	Listenelemente
1	Wurzel-Element des Kommandos zum Abmelden eines MUCs	81 81 11 07 FD FF	Nicht vorhanden	
2	Kind-Element mit Identifikation des zu entfernenden MUCs NN = 00..255	81 81 11 07 FD NN	Nicht vorhanden	Mindestens ein Element wahlweise der Position 3 oder 4
3	Kind-Element mit ServerID des zu entfernenden MUCs	81 81 C7 82 04 FF	Server ID	
4	Kind-Element mit DSN des zu entfernenden MUCs	81 04 0E 06 01 FF	DSN	

19.9.3 Ergänzung der Konfiguration der Datensynchronisation MUC-DC

Pos.	Merkmal / Eigenschaft	Kennzahl	Typ / Inhalt	Listenelemente
1	Wurzel-Element mit Eigenschaften PLC/Datensynchronisation	81 04 18 07 00 FF	Nicht vorhanden	Enthält Listenelemente wie beschrieben im FNN MUC - Lastenheft sowie zusätzlich Elemente der Positionen 2-10
2	Kind-Element Datenkompression an/aus	81 04 18 07 16 FF	Boolean	
3	Kind-Element Synchronisation historischer Werte an/aus	81 04 18 07 18 FF	Boolean	
4	Kind-Element Max. Anzahl der Retries bei der PLC-Synchronisation	81 04 18 07 19 FF	UInt	
5	Kind-Element Für die Synchronisation zur Verfügung stehende Zeit in Prozent vom 24h-Sync-Startzeitpunkt	81 04 18 07 1A FF	UInt 1..100	
6	Kind-Element Anzahl der zulässigen Neuanmeldungen pro Tag	81 04 18 07 1B FF	UInt	
7	Kind-Element Prozentwert der Unterschreitung des Sync-Endzeitpunktes, bei der neue Anmeldungen zugelassen werden	81 04 18 07 1C FF	UInt 1..100	
8	Kind-Element Maximal zulässige Größe des PLC-Netzes	81 04 18 07 1D FF	SInt	
9	Kind-Element Maximale Anmelde-Ebene	81 04 18 07 1E FF	UInt 1..7	
10	Kind-Element SYNC-Startzeitpunkt	81 04 18 07 1F FF	UInt (Offset von 0:00 Uhr in Sekunden)	
11	Kind-Element Prüfverfahren Verteil-FW	81 04 18 07 20 FF	Boolean	
12	Kind-Element PLC-Tracer an/aus	81 04 18 07 21 FF	Boolean	

19.9.4 Ergänzung der Statusinformationen zur Datensynchronisation MUC-DC

Pos.	Merkmal / Eigenschaft	Kennzahl	Typ / Inhalt	Listenelemente
1	Wurzel-Element mit Statureigenschaften zur PLC/Datensynchronisation	81 04 0E 06 00 FF	Nicht vorhanden	Enthält Listenelemente wie beschrieben im FNN MUC - Lastenheft sowie zusätzlich Elemente der Positionen 2-3
2	Kind-Element Verbleibende erlaubte PLC Neuanmeldungen	81 04 0E 06 0A FF	SInt (-1 = unbegrenzt)	
3	Kind-Element Letzte tatsächlich benötigte Zeit zur Synchronisation in Prozent von 24h-Sync-Startzeitpunkt	81 04 0E 06 0B FF	UInt	

19.9.5 Ergänzung der Statusinformationen in der PLC Topologie MUC-DC

Pos.	Merkmal / Eigenschaft	Kennzahl	Typ / Inhalt	Listenelemente
1	Wurzel-Element mit Statureigenschaften zur PLC/Datensynchronisation	81 04 0E 06 00 FF	Nicht vorhanden	
2	Knoten-Element PLC Topologie	81 04 0E 06 FF FF	Nicht vorhanden	
3	Knoten-Element Liste mit Kind Knoten der PLC Topologie	81 04 0E 06 NN FF (NN = 10...FE)	Nicht vorhanden	Enthält Listenelemente wie beschrieben im FNN MUC - Lastenheft sowie zusätzlich Elemente der Positionen 4-
4	Kind-Element Status des PLC Gerätes	81 04 0E 06 06 FF	UInt	
5	Kind-Element Zeitpunkt des ersten Kontaktes	81 04 0E 06 07 FF	SML Time	
6	Kind Element Zeitpunkt des letzten Kontaktes	81 04 0E 07 08 FF	SML Time	
7	Kind Element Durchschnittliche Bitrate	81 04 0E 07 09 FF	UInt (Byte/Sec)	

19.9.6 Liste mit erweiterten Geräteinformationen

Pos.	Merkmal / Eigenschaft	Kennzahl	Typ / Inhalt	Listenelemente
1	Wurzel-Element zur Liste mit erweiterten Geräteinformationen	81 81 12 06 FF FF	Nicht vorhanden	
2	Knoten-Element Liste mit erweiterten Geräteinformationen	81 81 12 06 NN FF (NN = 01 ...FE)	Nicht vorhanden	
3	Knoten-Element Erweiterte Geräteinformationen	81 81 12 06 NN NN (NN = 01 ...FE)	Nicht vorhanden	Enthält Listenelemente nach Position 4-16
4	Kind-Element Anzahl der auszuführenden Synchronisationsaufträge	81 81 12 07 01 FF	UInt	
5	Kind-Element Zeitpunkt der letzten Synchronisationen	81 81 12 07 02 FF	SML Time	
6	Kind Element Zeitpunkt des letzten Abgleich der Hashwerte	81 81 12 07 03 FF	SML Time	
7	Kind Element Anzahl der erfolgreichen Sync-Vorgänge	81 81 12 07 04 FF	UInt	
8	Kind Element Anzahl der fehlerhaften Sync-Vorgänge	81 81 12 07 05 FF	UInt	
9	Kind Element Anzahl der auszuführenden Pushvorgänge	81 81 12 07 06 FF	UInt	
10	Kind Element Anzahl der erfolgreichen Pushvorgänge	81 81 12 07 07 FF	UInt	
11	Kind Element Anzahl der fehlerhaften Pushvorgänge	81 81 12 07 08 FF	UInt	
12	Kind Element Maximale Bitrate	81 81 12 07 09 FF	UInt (Bit/Min)	
13	Kind Element Minimale Bitrate	81 81 12 07 0A FF	UInt (Bit/Min)	
14	Kind Element Überlastzustand	81 81 12 07 0B FF	Boolean	
15	Kind Element Zwangstrennung erfolgt	81 81 12 07 0C FF	Boolean	
16	Kind Element Zeitpunkt des Anlegens des Datenspiegels	81 81 12 07 0D FF	SML Time	

20 Version 2.100

20.1 Kompatibilität

Eine Übersicht zur Kompatibilität der MUC-Controller-Firmware gibt Abschnitt 23.

20.2 Neue Funktionen

Stichwort: SML 1.04 Unterstützung

Beschreibung: Unterstützung der in SML 1.04 definierten Erweiterungen (Sml Simplevalue, Sml Timestamped Value) wurde hinzugefügt. Dies betrifft hauptsächlich signierte Werte eines EDL40 Zählers. Diese Unterstützung kann über die „DasDetails“ in einem GetProfList.Request gesteuert werden.

Stichwort: Löschen von Firmware

Beschreibung: Ein Kommando zum Löschen installierter, nicht aktiver, Firmware Versionen wurde hinzugefügt.

Stichwort: Sommer-Winter Zeitumstellung

Beschreibung: Parameter zur Sommer-Winter Zeitumstellung wurden hinzugefügt.

Stichwort: Erweiterung von Logbuch einträgen (Push Betrieb)

Beschreibung: Es werden nun je nach Push Quelle eigene Peer Adressen beim Eintrag in das Logbuch verwendet.

Stichwort: Unterstützung für Tarifwechsel-Datensammler (Push Betrieb)

Beschreibung: Unterstützung für den Ereignisgetriebenen Push von Tarifwechsel Datensammlern wurde hinzugefügt.

Stichwort: Unterstützung für Tarifwechsel-Datensammler (Synchronisation)

Beschreibung: Unterstützung für die Synchronisation von Tarifwechsel Datensammlern wurde hinzugefügt.

Stichwort: Parameter für SML 1.04 (Push Betrieb)

Beschreibung: Ein globaler Parameter für die Verwendung der in SML 1.04 definierten Strukturen bei Push Aufträgen wurde hinzugefügt.

20.3 Verbesserte und geänderte Funktionen

Stichwort: Synchronisation historischer Werte

Beschreibung: Es existiert nun ein Parameter zur Abschaltung der Synchronisation der historischen Werte eines Datensammlers nach der Neuanschaltung eines MUCs am DC

Stichwort: Statuswort im Logbuch

Beschreibung: Das Statuswort bei einem Eintrag im Logbuch wird nun mit gespeichert. Vorher wurde dieser Eintrag weggelassen.

Stichwort: Interne Fehlerbehandlung

Beschreibung: Die Erkennung und Behandlung interner Probleme mit speziellen Dateien im Dateisystem wurde verbessert.

Stichwort: Zeitbasis unsicher

Beschreibung: Das „Zeitbasis unsicher“ Bit im Statuswort wurde gemäß Lastenheft Änderung von Bit 20 auf Bit 32 verschoben

Stichwort: Zeitstempel Gerätelisten (Push Betrieb)

Beschreibung: Die Zeitstempel in den gepushten Gerätelisten sind jetzt auch bei den periodischen Pushvorgängen aktuell

Stichwort: Jitter Berechnung (Push Betrieb)

Beschreibung: Die Formel zur Jitter-Berechnung wurde korrigiert

Stichwort: Logbuch Einträge (Push Betrieb)

Beschreibung: Ein Eintrag im Logbuch erfolgt nun auch bei Fehlern beim Öffnen des Push Targets und beim Timeout beim Transfer

Stichwort: Ungültige Zählerwerte

Beschreibung: Ein Fehler konnte dazu führen, dass ein Zählerwert ohne Objektname ausgegeben wurde. Dieser Fehler wurde behoben.

Stichwort: Anlegen von Datenspiegeln im Zuge der Synchronisation

Beschreibung: Ein Datenspiegel wird im Zuge der Aktivierung durch einen MUC nur erstellt, wenn dieser nicht bereits in identischer Form auf dem DC vorhanden ist. Dieses Vorgehen verhindert das Löschen und neu synchronisieren von Zählerwerten, wenn ein Zugehöriger Datenspiegel erneut durch einen MUC angelegt wird.

Stichwort: Abbruch der Synchronisation

Beschreibung: Ein Fehler konnte dazu führen, dass die Synchronisation von Zählerwerten durch den DC abgebrochen wurde. Dieser Fehler wurde behoben.

Stichwort: Verbesserte Statistik der Synchronisation

Beschreibung: Es werden nun verbesserte Statistiken der Synchronisation für den Support Snapshot zur Verfügung gestellt.

Stichwort: Synchronisation von Stundenwerten

Beschreibung: Der Default Wert für das Intervall für die Synchronisation von Stundenwerten wurde auf 0 geändert. Damit entfällt die Notwendigkeit der „B“ Version.

Stichwort: Vergrößerung eines internen Timeouts

Beschreibung: Ein interner "Inter Character Timeout" konnte auftreten, wenn bei aufwendigen Anfragen an das Gerät eine bestimmte Zeit überschritten wurde. Dieser Timeout wurde erhöht.

Stichwort: Verbesserung der CSD Verbindungsbehandlung

Beschreibung: Die generelle CSD Verbindungsbehandlung wurde verbessert

Stichwort: Vergrößerung interner Puffer

Beschreibung: Die interne Puffergröße für SML Nachrichten wurde erhöht.

Stichwort: Verbessertes Snapshot

Beschreibung: Diverse interne Betriebsparameter wurden dem snapshot hinzugefügt.

Stichwort: Verbesserte Dateisystem Einbindung

Beschreibung: Unter bestimmten seltenen Umständen konnte es zu Problemen beim Einbinden des Dateisystems beim Booten kommen. Diese Probleme wurden behoben.
Für die Behebung dieses Problems muss ein Kernel-Update durchgeführt werden!

21 Version 2.203

21.1 Kompatibilität

Eine Übersicht zur Kompatibilität der MUC-Controller-Firmware gibt Abschnitt 23.

21.2 Neue Funktionen

Stichwort: LAN/DSL-Funktion

Beschreibung: Der MUC-Datenkonzentrator kann nun wahlweise per GPRS oder LAN/DSL mit der Leitstelle kommunizieren. Die Umschaltung erfolgt über die Datenstruktur „Allgemeine Schnittstellen-Eigenschaften“, Wurzelement 81 81 C7 90 00FF:

LAN/DSL: 81 48 17 07 00 FF

GPRS: 81 04 0D 07 00 FF

Die Parametrierung der LAN/DSL-Betriebsart erfolgt wie bei einem ZDUE-DSL-MUC.

22 Version 2.500

22.1 Kompatibilität

Eine Übersicht zur Kompatibilität der MUC-Controller-Firmware gibt Abschnitt 23.

22.2 Neue Funktionen

Stichwort: Allgemein

Beschreibung: Siehe Änderungen Version 1.400

- Auslösen eines PLC Netzneuaufbaus
- Neuanmeldung ausgewählter MUC-Controller auslösen
- Abfrage und Push einer Liste mit erweiterten Geräte-Informationen
- Überlastkontrolle
- Einstellbarer Startzeitpunkt der Synchronisation
- Geänderte Synchronisationsreihenfolge
- Synchronisation nur bei konfiguriertem Push-Vorgang
- Datenkompression abschaltbar
- Synchronisation historischer Werte abschaltbar
- Überprüfung von „Verteil“-Firmware
- Erweiterte Log-Meldungen für Push- und Synchronisations-Ereignisse
- Anpassungen an der Geräteliste
- Erweiterte Statusinformationen in der PLC-Topologie
- Erweiterter Snapshot
- Interne allgemeine Stabilitätsverbesserungen
- Neue und erweiterte Datenstrukturen

Stichwort: Unterstützung Betriebsdatenerfassung

Beschreibung: Unterstützung einer kundenspezifischen Betriebsdatenerfassung.

22.3 Verbesserte und geänderte Funktionen

Stichwort: Anpassungen an der Geräteliste

Beschreibung: Der Zeitstempel eines MUC wird nun auch dann aktualisiert, wenn ein mit dem MUC verbundener Zähler synchronisiert wird.
Das Timeout für das Herausaltern aus der Geräteliste wurde auf 36 Stunden verlängert.

Stichwort: IP-Adresse der Kundenschnittstelle I3

Beschreibung: Das Verhalten beim Bezug der IP-Adresse auf der Kundenschnittstelle I3 wurde an die Festlegungen des FNN-MUC-Lastenheftes mit Stand 10.3.2011 angepasst.
Eine zweite IP-Adresse für die Schnittstelle wurde eingeführt.

Allgemein

Der MUC-Controller ist auf der Kunden-/Service-Schnittstelle I3, die über zwei unabhängige IP-Adressen ansprechbar.

Die erste IP-Adresse wird wahlweise dynamisch vergeben (DHCP) oder fest eingestellt und so

an die Anforderungen der Kundeninstallation angepasst.

Die zweite IP-Adresse wird fest vergeben und dient z.B. als einheitlicher Zugang für Service-Zwecke.

<u>Pos.</u>	<u>Status</u> <u>IP-Adresse 1</u>	<u>Status</u> <u>IP-Adresse 2</u>	<u>Funktion</u> <u>IP-Adresse 1</u>	<u>Funktion</u> <u>IP-Adresse 2</u>
1	Fix eingestellt	Fix eingestellt	UC / BC	UC / -
2	Vor Ablauf der ersten DHCP Abfrage (ca.10s)	Fix eingestellt	- / -	- / -
3	Warten auf IP per DHCP	Fix eingestellt	- / -	UC / BC
4	Per DHCP zugewiesen	Fix eingestellt	UC / BC	- / -

In Pos. 1 reagiert der MUC-Controller auf beiden IP-Adressen sowohl auf ankommende IP Unicast (UC) Datenpakete. Um Konflikte zu vermeiden, reagiert der MUC-Controller bei ankommenden IP Broadcast (BC) Datenpakete nur auf der IP-Adresse 1.

In Pos. 2 reagiert der MUC-Controller auf IP-Adresse 2 solange nicht auf UC oder BC Anfragen, bis ein erster Versuch, per DHCP eine IP-Adresse für IP1 zu beziehen, gescheitert ist. So soll zumindest für eine Startzeit vermieden werden, dass angeschlossenen Applikationen sich mit der IP-Adresse 2 verbinden, weil die IP-Adresse 1 noch nicht verfügbar ist.

In Pos. 3 ist der MUC-Controller nach einem ersten gescheiterten Versuch per DHCP eine IP-Adresse 1 zu beziehen auf der IP-Adresse 2 für Anfragen per BC und UC erreichbar.

In Pos. 4 ist der MUC-Controller nach erfolgreichem Bezug einer IP-Adresse 1 auf dieser erreichbar. Um Konflikte zu vermeiden, reagiert die IP-Adresse 2 nicht auf Anfragen solange eine IP-Adresse 1 vorliegt.

IP-Adresse 1 (Vergabe per DHCP oder manueller Einstellung)

Die erste IP-Adresse wird wahlweise dynamisch von einem DHCP-Server bezogen oder wird fest im MUC-Controller eingestellt und so an die Anforderungen der Kundeninstallation angepasst.

Mittels OBIS-Parameter kann für die IP-Adresse 1 festgelegt werden, ob die IP-Adresse von einem DHCP-Server bezogen, oder fest eingestellt wird.

<u>Pos.</u>	<u>Element</u>	<u>Kennzahl</u>	<u>Erläuterung</u>
1	Wurzelement	81 02 00 07 00 FF	Wurzelement für Endkunden-I/F
1	Kindelement	81 02 00 07 01 FF	Bezugsmethode IP-Adresse 1 Unsigned 8 0 ⇔ Manuelle Auswahl 1 ⇔ Bezug von DHCP-Server

Die Parameter sind schreib- und lesbar entsprechend der Einstellungen der Zugriffsrechte.

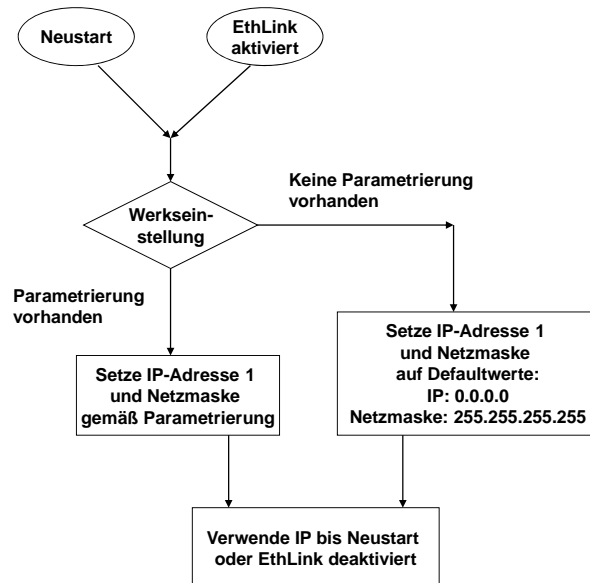
Bezug der IP-Adresse 1 per manueller Auswahl

Sofern die manuelle Auswahl der ersten IP-Adresse parametrisiert ist, verwendet der MUC-Controller als erste IP-Adresse immer die konfigurierte IP-Adresse.

Mittels OBIS-Parameter kann für die IP-Adresse 1 eine IP-Adresse parametrisiert werden:

<u>Pos.</u>	<u>Element</u>	<u>Kennzahl</u>	<u>Erläuterung</u>
1	Wurzelement	81 02 00 07 00 FF	Wurzelement für Endkunden-I/F
1	Kindelement	81 02 17 07 00 01	Manuell festgelegte IP-Adresse 1 Unsigned32 (IPv4) IP-Adresse
1	Kindelement	81 02 17 07 01 01	Manuell festgelegte Netzwerkmaske 1 Unsigned32 (IPv4)

Ablauf bei manueller Einstellung von IP-Adresse 1:



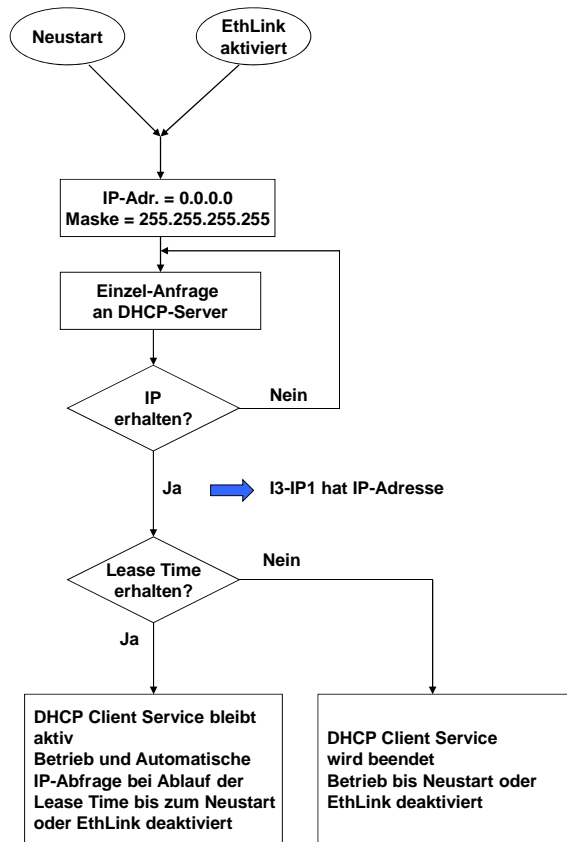
Bezug der IP-Adresse 1 per DHCP-Abfrage

Sofern der Bezug der IP-Adresse 1 von einem DHCP-Server parametrier ist, sucht der MUC-Controller periodisch solange nach einem DHCP-Server im lokalen Netz, bis er von einem solchen DHCP-Server eine IP-Adresse zugewiesen bekommt.

Nach einem Neustart bzw. nach (Wieder-) Herstellen des Ethernet-Links zu einem lokalen Netzwerk, startet der MUC-Controller einen DHCP-Client und schickt fortlaufend DHCP-Anfragen in das lokale Netz, bis diese von einem DHCP-Server mit einer IP-Adresse beantwortet werden.

Wurde dem MUC-Controller eine IP-Adresse von einem DHCP-Server zugewiesen, ist der MUC-Controller auf die Kunden-/Service-Schnittstelle unter dieser IP-Adresse erreichbar.

Ein Rückfall auf eine manuell vorgesehene IP-Adresse ist nicht vorgesehen.



Nach Ablauf einer eventuell vorhandenen Lease Time schickt der MUC-Controller erneut fortlaufend DHCP-Anfragen in das lokale Netz, bis diese von einem DHCP-Server mit einer IP-Adresse beantwortet werden. Nach Ablauf der Lease Time und vor Bezug einer neuen IP-Adresse ist der MUC-Controller auf der IP-Adresse 1 nicht erreichbar.

IP-Adresse 2 (Vergabe per manueller Einstellung)

Die zweite IP-Adresse wird ausschließlich durch manuelle Parametrierung festgelegt. Mittels OBIS-Parameter kann für die IP-Adresse 2 eine IP-Adresse parametrieren werden. Die Kunden-/Service-Schnittstelle ist unter der eingestellten IP-Adresse erreichbar:

Pos.	Element	Kennzahl	Erläuterung
1	Wurzelement	81 02 00 07 00 FF	Wurzelement für Endkunden-I/F
2	Kindelement	81 02 17 07 00 02	Manuell festgelegte IP-Adresse 2 Unsigned32 (IPv4) IP-Adresse
3	Kindelement	81 02 17 07 01 02	Manuell festgelegte Netzwerkmaske 2 Unsigned32 (IPv4) Netzmaske

Die Parameter sind schreib- und lesbar entsprechend der Einstellungen der Zugriffsrechte.

Funktion als DHCP-Server

Der MUC-Controller soll an der Kunden-/Service-Schnittstelle als DHCP-Server arbeiten und IP-Adressen vergeben.

Ist die manuelle IP-Vergabe für die IP-Adresse 1 ausgewählt (siehe R-10-003) kann im MUC-Controller auf der Kundenschnittstelle ein DHCP-Server aktiviert werden,

<u>Pos.</u>	<u>Element</u>	<u>Kennzahl</u>	<u>Erläuterung</u>
1	Wurzelement	81 02 00 07 00 FF	Wurzelement für Endkunden-I/F
2	Kindelement	81 02 00 07 02 FF	DHCP-Server an (true) / aus (false) „an“ nur gültig, wenn feste IP für IP-Adresse 1 vergeben Boolean
3	Kindelement	81 02 00 07 02 01	DHCP-Server, lokale Netzmaske Unsigned32 (IPv4)
4	Kindelement	81 02 00 07 02 02	DHCP-Server, Default Gateway Unsigned32 (IPv4)
5	Kindelement	81 02 00 07 02 03	DHCP-Server, DNS Server Unsigned32 (IPv4)
5	Kindelement	81 02 00 07 02 04	DHCP-Server, Anfangsadresse des dynamischen IP-Adresspool Unsigned32 (IPv4)
5	Kindelement	81 02 00 07 02 05	DHCP-Server, Endadresse des dynamischen IP-Adresspool Unsigned32 (IPv4)

Die Parameter sind schreib- und lesbar entsprechend der Einstellungen der Zugriffsrechte.

Der DHCP-Server wird nach einem Neustart des MUC bzw. nach Wiederaufbau des Ethernet-Links an der Kunden-/Serviceschnittstelle gestartet.

23 Kompatibilität

23.1 Kompatibilität von Firmware-Versionen und Hardware-Revision

Zur Lauffähigkeit von MUC-Datenkonzentrator-Firmware-Versionen auf den verschiedenen Revisionen der MUC-Datenkonzentrator-Geräte-Hardware gelten die in Tabelle 1 getroffenen Aussagen.

Firmware-Version	lauffähig auf Geräten mit Hardware-Revision
nicht verwenden: 1.107, 1.108, 1.109, 1.110, 1.111, 1.112, 1.113, 1.114, 1.114.3, 1.114.4, 1.120, 1.121	keine Angabe
1.122	HW 8172/1.2.1, HW 8172/1.2.1 (mit Umbau PLC), HW 8172/2.2
1.200, 1.200b, 1.302, 1.302b, 1.314b, 1.316 1.318 2.100 2.203* 2.500*	HW 8172/2.2 *) nicht LAN/DSL-Betrieb
2.203* 2.500*	HW 8172/2.2 ab Seriennummer Xxxx / xxxx / xxxx *) auch LAN/DSL-Betrieb

Tabelle 1: Kompatibilität von Firmware und Hardware für MUC-Datenkonzentrator

23.2 Kompatibilität der Firmware für MUC-Controller (PLC) und MUC-Datenkonzentrator

23.2.1 Umfang der Kompatibilitätsaussage

Die Kompatibilität von Firmware-Versionen für MUC-Controller (PLC) und MUC-Datenkonzentrator wurde anhand folgender Kriterien geprüft:

- Synchronisation von Tageswerten angeschlossener Elektrizitätszähler (eHZ) von den MUC-Controllern (PLC) zum MUC-Datenkonzentrator
- gleichzeitiger Betrieb von MUC-Controller (PLC) mit verschiedenen Firmware-Versionen am MUC-Datenkonzentrator
- Firmware-Update der MUC-Controller (PLC) per PLC-Broadcast-Verfahren

23.2.2 Kompatibilitätsmatrix

Für die in Tabelle 2 mit dem Zeichen ✓ gekennzeichneten Firmware-Versionen gilt die Aussage der Kompatibilität entsprechend der im Abschnitt 23.2.1 aufgeführten Kriterien.

MUC-Controller (PLC)		MUC-Datenkonzentrator				
Firmware-Version		1.122	1.200b	1.302b	1.314b	1.316
	vollständige Firmware-Bezeichnung	MUC-DC-1.122 MUC-DC-1.122_NoFW	MUC-DC-1.200b MUC-DC-1.200b_NoFW	MUC-DC-1.302b MUC-DC-1.302b_NoFw	MUC-DC-1.314b MUC-DC-1.314_NoFw	MUC-DC-1.316 MUC-DC-1.316_NoFW MUC-DC-1.316_LessFW
1.114	MUC-PLC-1.114 MUC-PLC-1.114_NoFW	✓ ¹	✓ ¹	✓ ¹	✓ ¹	✓ ¹
1.201	MUC-PLC-1.201 MUC-PLC-1.201-NoFW	nicht getestet	✓ ²	✓ ²	✓ ²	✓ ²
1.301	MUC-PLC-1.301 MUC-PLC-1.301-NoFW_A	nicht getestet	nicht getestet	✓	✓	✓
1.312	MUC-PLC-1.312	nicht getestet	nicht getestet	nicht getestet	✓	✓
1.314	MUC-PLC-1.314	nicht getestet	nicht getestet	nicht getestet	✓	✓
1.317	MUC-PLC-1.317	nicht getestet	nicht getestet	nicht getestet	✓	✓

Tabelle 2 / Teil 1: Kompatibilitätsmatrix

¹ Das Firmware-Update per PLC-Broadcast wird in der Firmware-Version 1.114 des MUC-Controller (PLC) und der Firmware-Version 1.122 des MUC-Datenkonzentrator nicht unterstützt. Aus diesem Grund werden auch MUC-Controller (PLC), die in der PLC-Netzwerkhierarchie unterhalb eines MUC-Controller (PLC) mit Firmware-Version 1.114 angesiedelt sind, vom Firmware-Update per PLC-Broadcast nicht erreicht.

² Das Firmware-Update per PLC-Broadcast wird in der Firmware-Version 1.201 des MUC-Controller (PLC) und der Firmware-Version 1.200b des MUC-Datenkonzentrator nur mit einem Duty Cycle von 100 % unterstützt.

MUC-Controller (PLC)		MUC-Datenkonzentrator				
Firmware-Version		1.318	1.400	2.100	2.203	2.500
	vollständige Firmware-Bezeichnung	MUC-DC-1.316 MUC-DC-1.318_NoFW	MUC-DC-1.400	MUC-DC-2.100 MUC-DC-2.100-NoFW	MUC-DC-2203.sml	MUC-DC-2500.sml
1.114	MUC-PLC-1.114 MUC-PLC-1.114_NoFW	✓ ¹	✓ ¹	nicht getestet	nicht getestet	✓ ¹
1.201	MUC-PLC-1.201 MUC-PLC-1.201-NoFW	✓ ²	nicht getestet	nicht getestet	nicht getestet	nicht getestet
1.301	MUC-PLC-1.301 MUC-PLC-1.301-NoFW_A	✓	nicht getestet	nicht getestet	nicht getestet	nicht getestet
1.312	MUC-PLC-1.312	✓	nicht getestet	nicht getestet	nicht getestet	nicht getestet
1.314	MUC-PLC-1.314	✓	nicht getestet	nicht getestet	nicht getestet	nicht getestet
1.317	MUC-PLC-1.317	✓	✓	✓	✓	✓
2.100	MUC-PLC-2.100	✓	✓	✓	✓	✓
2.500	MUC-PLC-2.500	nicht getestet	nicht getestet	nicht getestet	nicht getestet	✓

Tabelle 3 / Teil 2: Kompatibilitätsmatrix

Copyright Statement

Die in dieser Publikation veröffentlichten Beiträge sind urheberrechtlich geschützt. Übersetzungen, Nachdruck, Vervielfältigung sowie Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen bedürfen der ausdrücklichen Genehmigung des Copyright-Inhabers.

© 2011 Dr. Neuhaus Telekommunikation GmbH
Alle Rechte vorbehalten.

Technische Änderungen vorbehalten.

ZDUE ist ein Warenzeichen der Dr. Neuhaus Telekommunikation GmbH. Alle anderen Warenzeichen und Produktbezeichnungen sind Warenzeichen, eingetragene Warenzeichen oder Produktbezeichnungen der jeweiligen Inhaber.

Alle Lieferungen und Leistungen erbringt die Dr. Neuhaus Telekommunikation GmbH auf der Grundlage der Allgemeinen Geschäftsbedingungen der Dr. Neuhaus Telekommunikation GmbH in der jeweils aktuellen Fassung. Alle Angaben basieren auf Herstellerangaben. Keine Gewähr oder Haftung bei fehlerhaften und unterbliebenen Eintragungen. Die Beschreibungen und Spezifikationen in dieser Publikation stellen keinen Vertrag da.

Dok.-Nr. 8172PB001