



■ Automation Solutions

Handbuch

Profibus-DP - Gateway 716458

Beschreibung von Profibus-DP-Gateway in Verbindung mit LOCC-Box-Net 716410 und 716411.

Version 1.00

Das vorliegende Handbuch ist Bestandteil des Gerätes und enthält wichtige Informationen zur Sicherheit und Bedienung. Lesen Sie vor dem Gebrauch das Handbuch, um mögliche Gefahren auszuschließen und den einwandfreien Gebrauch zu gewährleisten.

Dieses Handbuch und die darin enthaltenen Informationen wurden mit der gebotenen Sorgfalt zusammengestellt. Die Firma Lütze übernimmt jedoch keine Gewähr für Druck- oder andere Fehler oder daraus entstehende Schäden.

Die in diesem Buch genannten Marken und Produktnamen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Titelführer.

© Copyright 2013 by Friedrich Lütze GmbH & Co. KG. Alle Rechte vorbehalten.

So können Sie uns erreichen

Friedrich Lütze GmbH & Co. KG
Postfach 1224
D-71366 Weinstadt - Großheppach
Germany

Telefon - Zentrale: +49/ (0)7151/ 6053-0
Telefax: +49/ (0)7151/ 6053-277
E-Mail: automation@luetze.de
Internet: <http://www.luetze.com>

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Hinweise.....	5
1.1	Symbolerklärung	5
1.2	Urheberrecht	5
1.3	Haftungsausschluss	5
1.4	Sicherheitshinweise	6
1.4.1	Inhalt des Handbuches.....	6
1.4.2	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
1.4.3	Bedienpersonal	6
1.4.4	Wartung.....	6
1.4.5	Stilllegung und Entsorgung.....	6
2	Gateway – Profibus-DP, 716458.....	7
2.1	Allgemein	7
2.1.1	Erläuterungen	7
2.1.2	Abmessungen und Anschlüsse	7
2.1.3	Funktion und Anzeigen.....	8
2.1.4	Topologie und Aufbau	8
2.1.5	LOCCbus - Schnittstelle	9
2.1.6	Firmware, Betriebssystem und Treiber	9
2.1.7	Montage.....	9
2.2	Installation.....	10
2.2.1	Prinzipieller Aufbau	10
2.2.2	Anschluss an USB	10
2.3	Kommunikation mit LOCC-Pads	11
2.4	Kommunikation über Profibus	11
2.4.1	Begriffe	11
2.4.2	Beschreibungsdatei - GSD	12
2.4.3	Profibus-DP Schnittstelle.....	12
2.4.4	Übersicht LOCC-Box-Net Module.....	12
2.4.5	Baudraten	13
2.4.6	Profibus-DP-V1 DS_Read (Übersicht aller Befehle).....	13
2.4.7	Konfiguration in Step7	14
2.4.8	Parametrierung	15
2.4.9	Prozessabbild	15
2.4.9.1	Eingangsbyte.....	15
2.4.9.2	Ausgangsbyte.....	16
2.4.10	Beispiele der verwendeten Indexe	17
2.4.10.1	Modul Typ (00 _h)	17
2.4.10.2	Modulzustand (10 _h).....	17
2.4.10.3	Modulkonfiguration (11 _h).....	17
2.4.10.4	Ausgangsspannung (20 _h).....	18
2.4.10.5	Eingangsspannung (21 _h).....	18
2.4.10.6	Strommessung (24 _h).....	18
2.4.10.7	Kennlinieneinstellung (2A _h)	19
2.4.10.8	Softwareversion (30 _h).....	19
2.4.10.9	Seriennummer (31 _h).....	19
2.4.10.10	LOCC-Box Zähler "Betriebsspannung AN" (32 _h).....	20

2.4.10.11	LOCC-Box Zähler "Betriebsstunden (h)" (33 _h)	20
2.4.10.12	LOCC-Box Zähler "Betriebsstunden AN (h)" (34 _h).....	20
2.4.10.13	LOCC-Box Zähler "Ausgelöst" (35 _h)	20
2.4.10.14	LOCC-Box Zähler "Einschalten" (36 _h).....	20
2.4.10.15	LOCC-Box Einstellungen (38 _h).....	21
2.4.10.16	Einstellung Strombereich, (I) (39 _h).....	22
2.4.10.17	Einstellung Charakteristik, (C) (3A _h)	22
2.4.10.18	Reset und automatische Vergabe der Knotennummer (80 _h)	22
2.4.10.19	Abfrage „Status Knotennummer“ (81 _h).....	22
2.4.10.20	Reset und manuelle Vergabe der Knotennummer (82 _h).....	23
2.4.10.21	Identifizierung - „Hallo-Funktion“ (88 _h).....	23
2.4.11	Funktionsbaustein SFB-52 (lesen)	24
2.4.12	Funktionsbaustein SFB-53 (schreiben)	24
2.5	Technische Daten	25
3	Austausch LOCC-Box-Net ohne LOCC-Pads.....	26
4	Firmware Update	27
4.1	Einleitung	27
4.2	Download.....	27
4.3	Installation.....	27
4.4	Update	27
4.5	Neue Hardware installieren.....	29
5	Zubehör	30

1 Allgemeine Hinweise

1.1 Symbolerklärung

Die Betriebsanleitung enthält Sicherheitshinweise die durch ein Signalwort in Kombination mit einer bestimmten Farbe. Die Kombination steht für die jeweilige Warnstufe. Die Hinweise weisen möglich Gefahren auf und geben Hinweise zur Vermeidung.



Weist auf eine gefährliche Situation hin, die bei Nichtbeachtung zum Tod oder schweren Verletzungen führt.



Weist auf eine gefährliche Situation hin, die bei Nichtbeachtung zum Tod oder schweren Verletzungen führen kann.



Weist auf eine gefährliche Situation hin, die bei Nichtbeachtung zu leichten oder mittleren Verletzungen führen kann.



Weist auf eine Situation hin, die das Produkt oder die Umgebung schädigen könnte. Dieser Hinweis sieht von Verletzungen ab.

1.2 Urheberrecht

Das Handbuch ist nur für den Betreiber und dessen Personal bestimmt. Die Inhalte dürfen weder vollständig noch teilweise an Dritte weitergegeben, vervielfältigt, verwertet oder anderweitig mitgeteilt werden, soweit dies nicht ausdrücklich und schriftlich von der Firma Friedrich Lütze GmbH & Co. KG gestattet wurde. Inhaltliche Angaben, Texte, Bilder und Zeichnungen sind urheberrechtlich geschützt und unterliegen dem gewerblichen Schutzrecht. Zuwiderhandlungen können strafrechtliche Folgen nach sich ziehen. Die genannten Marken und Produktnamen in diesem Dokument sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der Titelhälter.

1.3 Haftungsausschluss

Wir haben den Inhalt dieser Druckschrift auf Übereinstimmung mit der beschriebenen Hard- und Software geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in dieser Druckschrift werden regelmäßig überprüft, und notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Ausgaben enthalten.

Für Verbesserungsvorschläge sind wir dankbar.

Für Schäden, die durch fehlende oder unzureichende Kenntnisse des Handbuches entstehen, ist jegliche Haftung durch die Fa. Friedrich Lütze GmbH & Co. KG ausgeschlossen. Für den Betreiber ist es deshalb ratsam, sich die Einweisung des Personals schriftlich bestätigen zu lassen.

Umbauten oder funktionelle Veränderungen an den Modulen sind aus Sicherheitsgründen nicht gestattet. Nicht ausdrücklich vom Hersteller genehmigte Umbauten an den Modulen führen deshalb zum Verlust jeglicher Haftungsansprüche gegen die Fa. Friedrich Lütze GmbH & Co. KG.

Das gilt ebenfalls, wenn nicht originale bzw. nicht von uns zugelassene Teile oder Ausstattungen verwendet werden.

1.4 Sicherheitshinweise

1.4.1 Inhalt des Handbuches

Das Handbuch ist vor allen Arbeiten, die am oder mit dem Gerät ausgeführt werden zu lesen und dementsprechend einzuhalten. Dies gilt für alle Personen die mit dem Gerät in Kontakt kommen. Auch geschultes Personal und Fachkräfte, insbesondere Elektrofachkräfte, die bereits mit ähnlichen Geräten gearbeitet haben, sollten die Anleitung gelesen und verstanden haben.

1.4.2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Geräte sind ausschließlich für den industriellen Einsatz konzipiert. Die bestimmungsgemäße Verwendung umfasst das Vorgehen gemäß Handbuch. Die Geräte dürfen nur für die in den technischen Unterlagen vorgesehenen Fälle und nur in Verbindung mit den von uns empfohlenen bzw. zugelassenen Fremdgeräten und Fremdkomponenten verwendet werden. Der einwandfreie und sichere Betrieb des Produkts setzt sachgemäßen Transport, sachgemäße Lagerung, Aufstellung und Montage sowie sorgfältige Bedienung und Instandhaltung voraus.

1.4.3 Bedienpersonal

Nur qualifiziertes Personal darf folgende Arbeiten an den Modulen durchführen:

- Installation
- Inbetriebnahme
- Betrieb
- Instandhaltung.

Qualifiziertes Personal im Sinne der sicherheitstechnischen Hinweise sind Personen, die die Berechtigung haben, Geräte, Systeme und Stromkreise gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Betrieb zu nehmen, zu Erden und zu kennzeichnen. Das Bedienpersonal ist entsprechend einzuweisen und zu schulen.

1.4.4 Wartung

Die Module selbst sind wartungsfrei. Daher sind für den laufenden Betrieb keine Inspektions- und Wartungsintervalle nötig.

1.4.5 Stilllegung und Entsorgung

Für die Stilllegung und Entsorgung der Module hat die betreibende Firma die für den Standort geltenden Umweltrichtlinien des jeweiligen Landes zu beachten.

2 Gateway – Profibus-DP, 716458

Das LOCC-Box-Net Interface (Gateway) ist eine Elektronik-Baugruppe zum Verteilen und Umsetzen der Daten und Nachrichten der seriellen LOCC-Box-Net-Schnittstelle (LOCCbus) auf 2 weitere Kommunikations-Schnittstellen wie Profibus-DP und USB.

2.1 Allgemein

2.1.1 Erläuterungen

Die serielle LOCC-Box-Net-Schnittstelle ist eine 1-Draht Kommunikationsschnittstelle. Das physikalisch-elektrische Interface der LOCC-Box ist gemäß LIN-Spezifikation ausgeführt. Das Protokoll auf dieser Schnittstelle ist an das Multidrop-Protokoll angelehnt.

Das Gateway unterstützt folgende Schnittstellen:

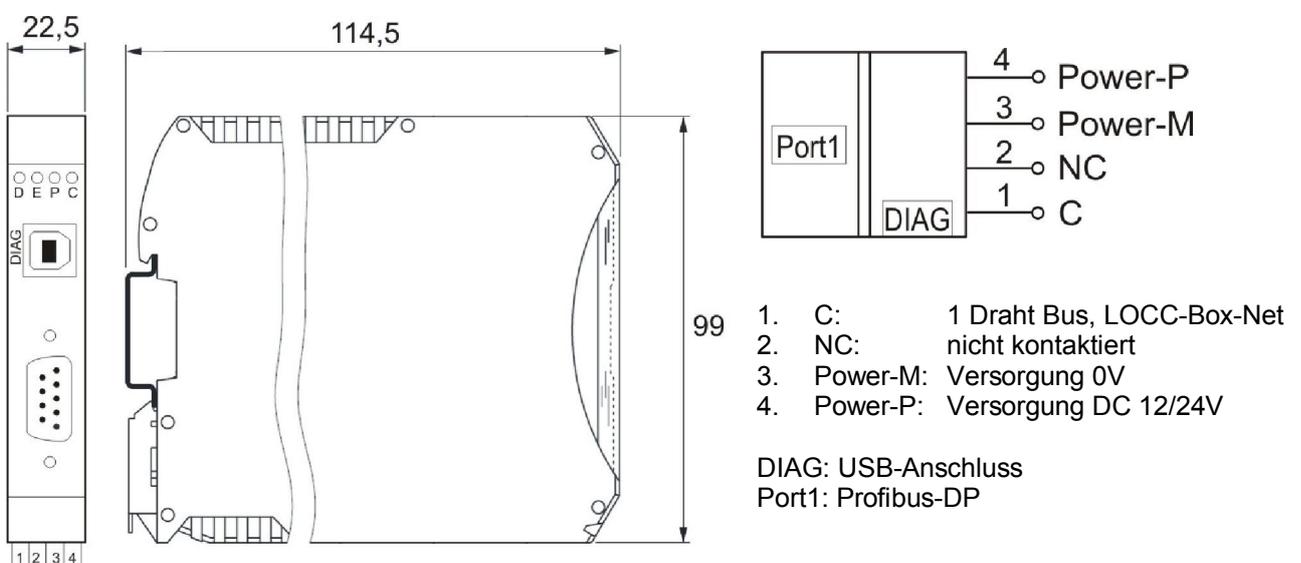
- Profibus-DP - Schnittstelle gemäß IEC 61158. Als physikalisches Übertragungslayer wird die Schnittstelle RS 485 verwendet.
- Full-Speed USB-Schnittstelle mit einer maximalen Bitrate von 12 MBit/s gemäß USB 2.0

Die USB-Schnittstelle ist zum Anschluss an einen handelsüblichen PC oder ein Notebook geeignet. Die USB-Schnittstelle wird vom Betriebssystem als serielle COM-Schnittstelle erkannt. Zusammen mit der Software LOCC-Pads dient sie als Interface zur Erstinbetriebnahme und Konfiguration der LOCC-Box-Net Baugruppen.

Die Profibus-DP - Schnittstelle ist zum Anschluss an z.B. speicherprogrammierbare Steuerungen (SPS) verschiedener Hersteller geeignet. Die Kommunikationsbeziehung der 2 Gateway-Schnittstellen, USB und Profibus, sind jeweils ausschließlich auf die LIN-Schnittstelle des LOCC-Box-Net Interface gerichtet. Eine Quer-Kommunikation (USB <-> Profibus) untereinander ist möglich.

Die LIN-Schnittstelle sowie die Versorgungsspannung der LIN-Schnittstelle und des Gateway (P und M) selbst werden über die 4 Klemmen des Gehäuses geführt. Die USB-Schnittstelle befindet sich als USB-B-Buchse ebenso die Profibus-DP Schnittstelle als RS-485-Buchse auf der Vorderseite des Gehäuses.

2.1.2 Abmessungen und Anschlüsse



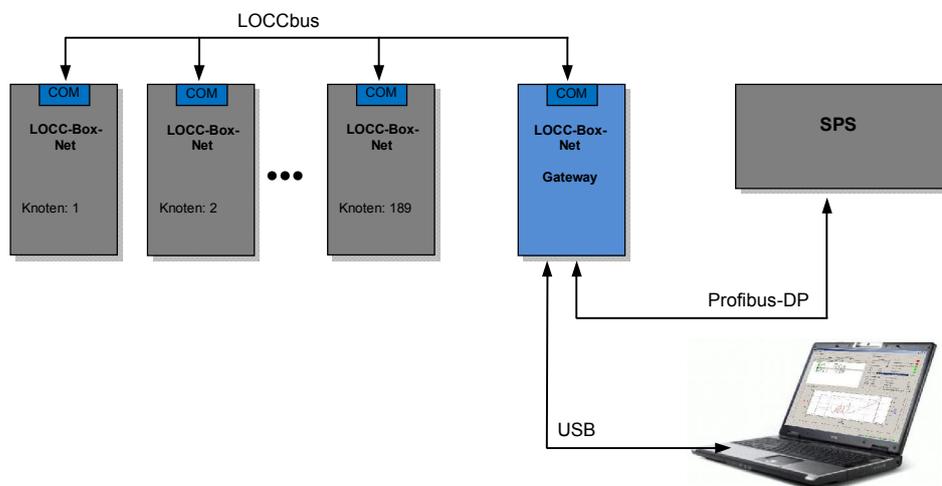
2.1.3 Funktion und Anzeigen

Funktion	PIN	Beschreibung
C	1	Kommunikationsanschluss, 1 Draht Bus, LOCCbus
NC	2	Nicht kontaktiert
Power-M	3	0V - Anschluss für die interne Versorgung des Gateways
Power-P	4	DC 12/24V-Anschluss für die interne Versorgung des Gateways

Anschluss: Federzugklemmen, steckbar

Anzeigen	Funktion	Beschreibung
LED D, grün	Profibus-DP	Leuchtet bei Datenaustausch
LED E, rot	1x kurz blinkend	Bitrate wird gesucht, die Verbindung zum DP-Master ist ausgefallen, überprüfen Sie den PROFIBUS Anschluss (Verdrahtungsfehler im PROFIBUS-Kabel, Kurzschluss, Abschlusswiderstand an falscher Stelle zugeschaltet ?)
	2x kurz blinkend	Bitrate wird überwacht, überprüfen Sie die eingestellte PROFIBUS-Adresse
	3x kurz blinkend	warten auf Parametriertelegramm oder Parametriertelegramm ist fehlerhaft. Diagnose über SIMATIC-Manager oder System-Funktion SFC13 (DPNRM_DG)
	4x kurz blinkend	warten auf Konfigurationstelegramm oder Konfigurationstelegramm ist fehlerhaft. Diagnose über SIMATIC-Manager oder System-Funktion SFC13 (DPNRM_DG)
LED P, grün	Power	Betriebsspannung ist angeschlossen
LED C, grün	LOCCbus	Blitzt auf bei Zugriff auf LOCC-Box-Net Modulen

2.1.4 Topologie und Aufbau



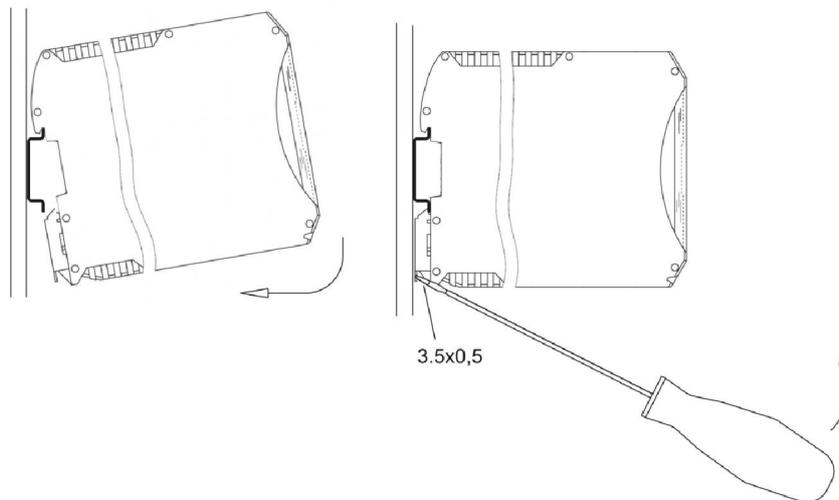
2.1.5 LOCCbus - Schnittstelle

Anzahl	1
Ansteuerung, Controller	UART integriert in CPU
Bitrate	9600 Baud, 9 Bit, No Parity, 1 Stop-Bit
Physikalisches Interface	LIN
Software	In Firmware

2.1.6 Firmware, Betriebssystem und Treiber

Programmiersprache	ANSI-C
Toolchain	Raisonance Ride7
Update	Über USB-Schnittstelle
Betriebssystem	FreeRTOS 6.0.2 oder neuer.
Treiber	esd Profibus-DP-Stack
USB-Treiber	Windows Virtual COM-Port, INF-Datei im Lieferumfang

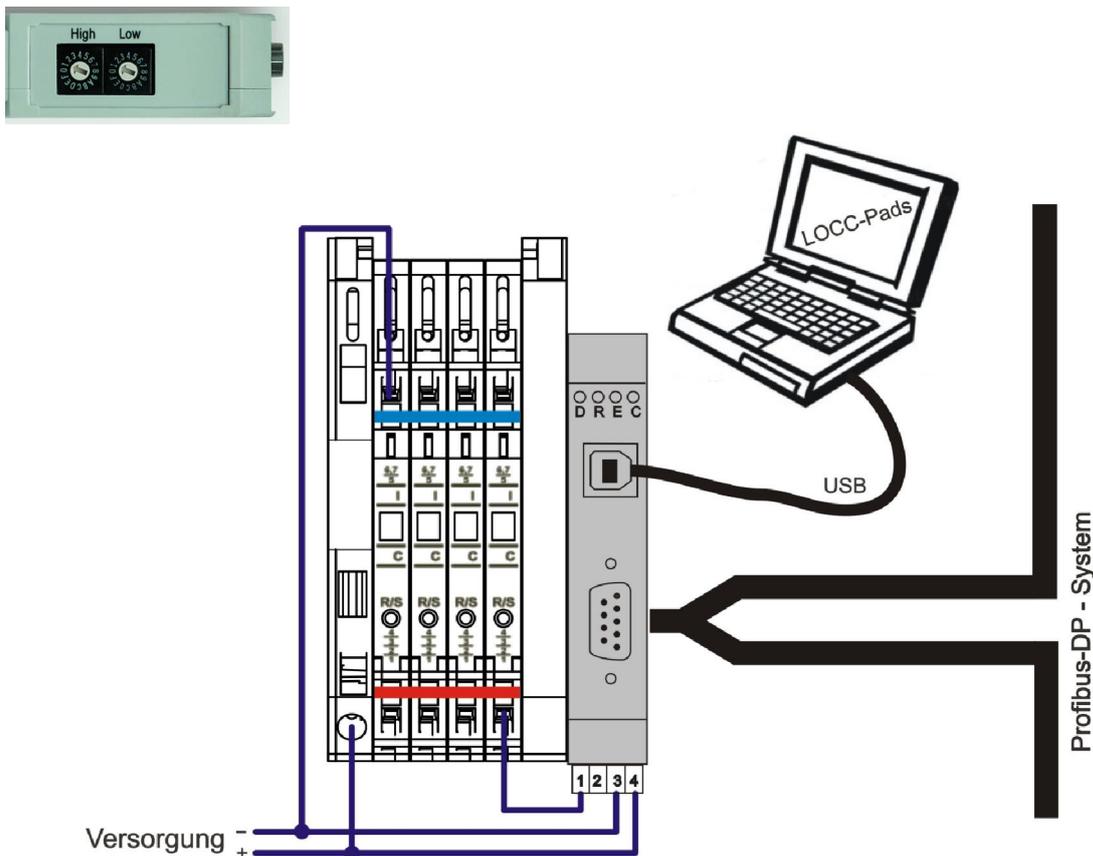
2.1.7 Montage



2.2 Installation

2.2.1 Prinzipieller Aufbau

1. Versorgen Sie das Gateway und alle LOCC-Box-Net Module mit DC 12/24V Betriebsspannung.
2. Verbinden Sie alle "COM"-Anschlüsse der Module mit dem "C"-Anschluss (1) des Gateways. Hierzu eignen sich die im Zubehör angegebenen Brückungskämme, hier rot dargestellt. Siehe Kapitel 5 Zubehör.
3. Schließen Sie das Gateway mit Hilfe des mitgelieferten Kabels an einen USB-Anschluss Ihres PC's an, um eine Kommunikation mit der Software LOCC-Pads herzustellen. Für eine Kommunikation via Profibus-DP verbinden Sie das Feldbuskabel mit PORT1 - "PROFIBUS-DP".
4. Die Adressierung des Gateway's erfolgt über 2 BCD-Drehschalter an der Geräteoberseite.



2.2.2 Anschluss an USB

HINWEIS

Installieren Sie die neueste Version von LOCC-Pads! Hierbei wird der Gerätetreiber in das Windows-Systemverzeichnis kopiert.

Verbinden Sie das Gateway mit dem PC / Laptop mit Hilfe des mitgelieferten USB-Kabels. Beim erstmaligen Anschluss wird das Gateway als neue Hardware "LOCC-Box-GW-EC 716456" erkannt und automatisch installiert.

Für eine manuelle Installation lesen Sie bitte Kapitel 4.5.



2.3 Kommunikation mit LOCC-Pads

Siehe Handbuch „LOCC-Box-Net_x.xx_HB_DE“

2.4 Kommunikation über Profibus

Profibus-DP ist ein Feldbusprotokoll, das in der industriellen Prozessautomatisierung eingesetzt wird. Es verwendet eine multiple Master und Slave Struktur mit vorhersehbarer zyklischer Kommunikation.

2.4.1 Begriffe

Bussegment	Über Repeater verbindende Segmente (max. 32 Teilnehmer pro Segment)
Check Config	Konfiguriertelegramm
DA	Destination Address (Zieladresse)
Data	Daten Telegramm
DP	Dezentrale Peripherie
DP-Slave	Dezentrales Gerät mit direkter Schnittstelle zu den Ein-/Ausgabesignalen
DP-V0	zyklischer Austausch der Daten und Diagnosen
DP-V1	azyklischer Datenaustausch und die Alarmbehandlung
DP-V2	isochroner Datenaustausch, Slave-Querverkehr und die Uhrzeitsynchronisation
DSAP	Destination Service Access Point, Dienstzugangspunkt der sendenden Station
DU	Data Unit (zu übertragene Nettodaten, Wertebereich 1...244 Bytes/Telegramm).
ED	End Delimiter (immer 16 _h)
FCS	Frame Check Sequence
FDL	Fieldbus Data Link (Schicht 2)
GSD	Geräte-Stamm-Daten
HSA	Höchste Stationsadresse: gibt die höchste gültige Stationsadresse im Netzwerk an
LE	Länge der Nettodaten, (incl. DA,SA,FC,DSAP,SSAP)
LEr	Wiederholung der Nettodaten Länge
Multicast-Teleg.	Telegramm an bestimmte Teilnehmer (Gruppe) im PROFIBUS-Netz
PDU	Protocol Data Unit, Nettodaten
PNO	PROFIBUS Nutzerorganisation
Repeater	Dienen zur Signalaufbereitung beim Verbinden der einzelnen Bussegmente
Repeat Request	Wiederholung des Anforderungstelegramms
Request	Anforderungstelegramm

Response	Antworttelegramm
SA	Source Address (Adresse der sendenden Station)
SAP	Service Access Point (Dienstzugangspunkt) zur eindeutigen Identifizierung der zu übertragenden und anzufordernden Daten innerhalb eines Telegramms. In jedem Telegramm ist ein Source SAP und ein Destination SAP (Ausnahme: Der Datenaustausch erfolgt über den Default SAP).
SSAP	Source Service Access Point, Dienstzugangspunkt der anfragenden Station
SD	Start Delimiter, zur Unterscheidung des Telegrammtyps
SDA	Send Data with Acknowledge (Daten an Master oder Slave, Antwort als Kurzquittung)
SDN	Send Data with No acknowledge (Broadcast- und Multicasttelegramme an ausgewählte Gruppe)
DSAP	Destination Service Access Points, Dienstzugangspunkte der antwortenden Station. Die Dienstzugangspunkte werden zur Auswahl der verschiedenen DP-Funktionen verwendet.
Token	Die aktive Station (Master), die im Besitz des Token ist, kann mit den von ihr parametrisierten und konfigurierten Slaves (passive Station) den Datenaustausch durchführen. Nachdem ein Datenzyklus beendet ist, gibt die aktive Station den Token an die nächste aktive Station weiter.
UDINT	unsigned double word integer (4 Byte)
UINT	unsigned integer (2 Byte)
USINT	unsigned short integer (1 Byte)

2.4.2 Beschreibungsdatei - GSD

Die GSD (Geräte-Stamm-Datei) ist für den Betrieb des Gateways erforderlich und befindet sich in der Datei LOCC-Pads_XXXX.zip, welche auf der Lütze Homepage als kostenloser Download zur Verfügung steht. Es wird die Version 5.1 der GSD-Spezifikation 2.122 oder neuer benötigt.
Bezeichnung: LOCC0DCD.gsd

2.4.3 Profibus-DP Schnittstelle

Der Anschluss erfolgt über die 9-polige D-Sub-Buchse an der Frontseite des Gateways. Verwenden Sie für den Anschluss nur handelsübliche Profibus-Stecker.

Auf dem Profibus-DP verhält sich das Gateway wie ein modulares Gerät mit max. 84 Steckplätzen, in die bis zu 84 *State*- oder *State/Mode-Module* gesteckt werden können (Modul = LOCC-Box-Net).

2.4.4 Übersicht LOCC-Box-Net Module

Art.-Nr.	Name	Typ	Einstellung <i>Strombereich / Charakteristik</i>	Parametrierung <i>Eigenschaften</i>
716410	LOCC-Box-Net	1	Drehschalter	LOCC-Pads
716410.0050	LOCC-Box-Net	1	Drehschalter	LOCC-Pads
716411	LOCC-Box-Net	3	Software	LOCC-Pads, Profibus

2.4.5 Baudraten

Alle Geräte in einem Profibus-DP Netzwerk arbeiten mit einer einheitlichen Baudrate, die über die SPS vorgegeben wird. Das Gateway erkennt automatisch die eingestellte Baudrate. In Abhängigkeit von der verwendeten Baudrate sind die maximal zulässigen Leitungslängen pro Segment einzuhalten. Eine Verlängerung der Leitungslänge ist mit einem Repeater möglich.

	Baudrate									
Übertragungsgeschwindigkeit in kBit/s	9,6	19,2	45,45	93,75	187,5	500	1500	3000	6000	12000
Leitungslänge in m	1200	1200	1200	1200	1000	400	200	100	100	100

2.4.6 Profibus-DP-V1 DS_Read (Übersicht aller Befehle)

Über den allgemeinen Modulzustand der jeweiligen LOCC-Box hinausgehende Informationen werden über den Profibus-DP-V1-Dienst "DS_Read" abgefragt.

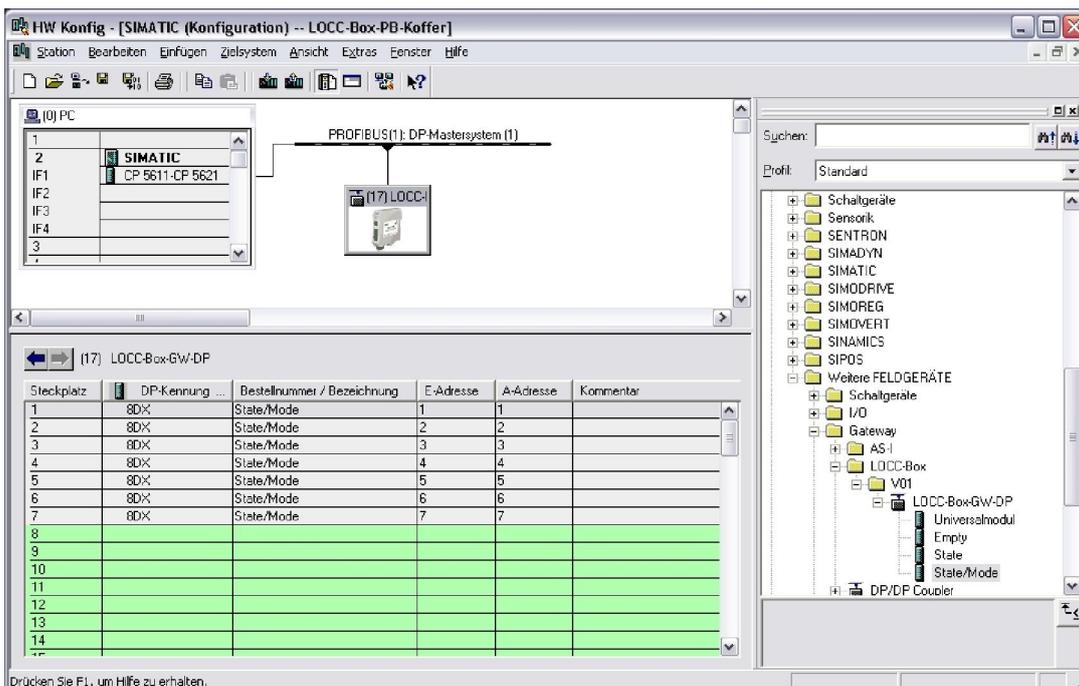
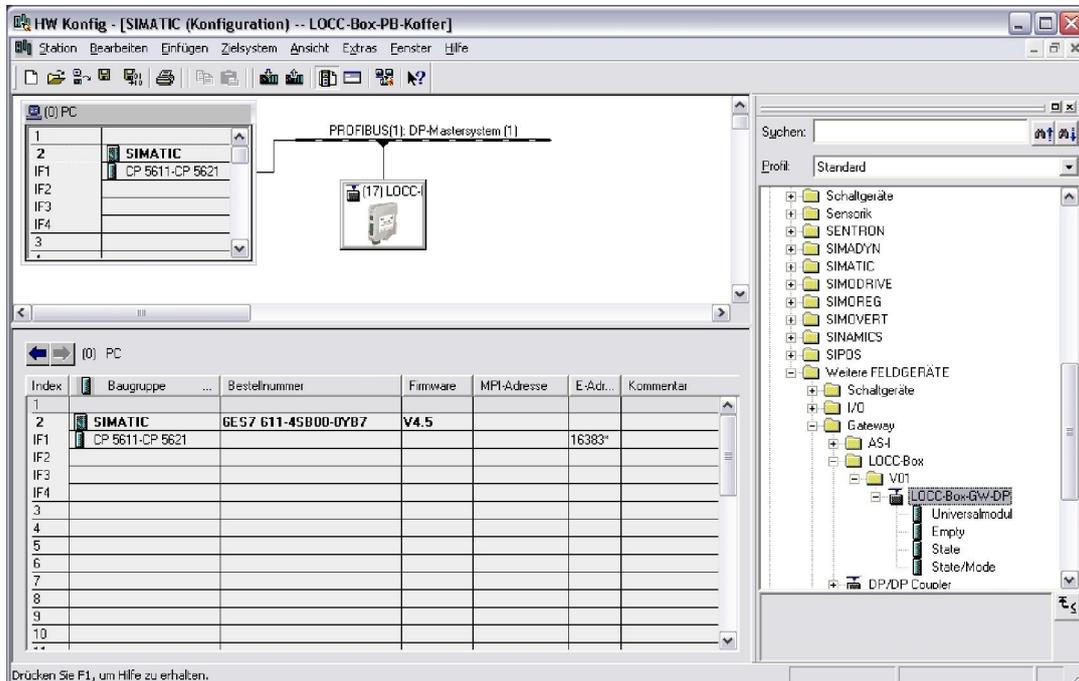
Die abzufragende LOCC-Box-Net wird über die vergebene Eingangs-Adresse adressiert. Die gewünschten Daten werden durch den Index gemäß folgender Tabelle repräsentiert.

Index	Name	Datentyp	R/W		Beispiel im Kapitel
			Typ 1	Typ3	
00 _h	Modultyp	USINT	r		2.4.9.1
10 _h	Modulzustand	USINT	r		2.4.9.2
11 _h	Modulkonfiguration	USINT	r		2.4.9.3
20 _h	Ausgangsspannung	UINT	r		2.4.9.4
21 _h	Eingangsspannung	UINT	r		2.4.9.5
24 _h	Strommessung	UINT	r		2.4.9.6
2A _h	Kennlinieneinstellung	UINT	r		2.4.9.7
30 _h	Softwareversion	UDINT	r		2.4.9.8
31 _h	Seriennummer	UDINT	r		2.4.9.9
32 _h	LOCC-Box Zähler "Betriebsspannung AN"	UDINT	r		2.4.9.10
33 _h	LOCC-Box Zähler "Betriebsstunden (h)"	UDINT	r		2.4.9.11
34 _h	LOCC-Box Zähler "Betriebsstunden AN (h)"	UDINT	r		2.4.9.12
35 _h	LOCC-Box Zähler "Ausgelöst"	UDINT	r		2.4.9.13
36 _h	LOCC-Box Zähler "Einschalten"	UDINT	r		2.4.9.14
38 _h	LOCC-Box Einstellungen	USINT	r/w		2.4.9.15
39 _h	Einstellung Strombereich	USINT	r	r/w	2.4.9.16
3A _h	Einstellung Charakteristik	USINT	r	r/w	2.4.9.17

80_h	Reset und automatische Vergabe der Knotennummer	USINT	w	2.4.9.18
81_h	Abfrage „Status Knotennummer“	UINT	r	2.4.9.19
82_h	Reset und manuelle Vergabe der Knotennummer	USINT	w	2.4.9.20

r = nur lesen, r/w = lesen und schreiben, w = schreiben

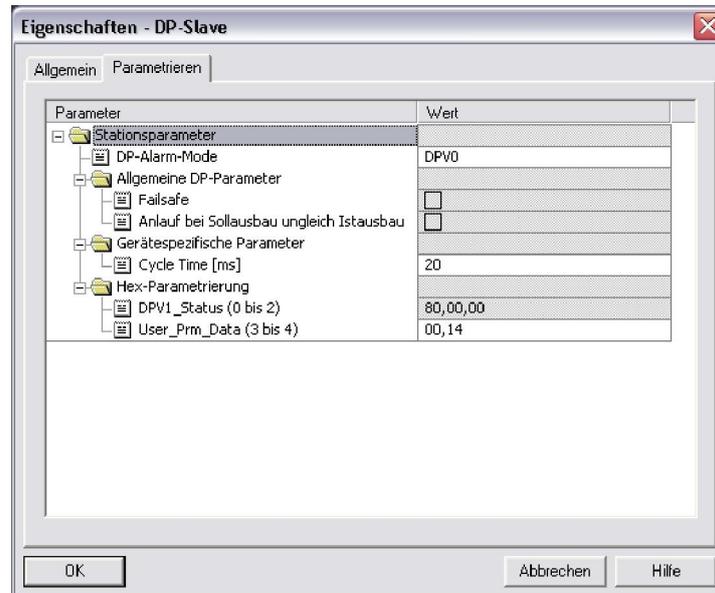
2.4.7 Konfiguration in Step7



Die Bilder zeigen die Einbindung des LOCC-Box Gateway's und die Anordnung der LOCC-Box-Net Module. Die Steckplatznummer entspricht der Knotennummer der LOCC-Box-Net. Die E- / A-Adresse kann frei gewählt werden.

2.4.8 Parametrierung

Durch doppelklick auf das Gateway öffnet sich das Fenster *“Eigenschaften – DP-Slave“*. Hier können Einstellungen wie die Profibus-Schnittstelle, Bezeichnung und Parameter wie z.B. die Zykluszeit eingestellt werden. Die Zykluszeit beschreibt die Abfragezeit der einzelnen LOCC-Box. Diese kann im Bereich von 20 ... 65535ms liegen. Im Beispiel 20ms.



2.4.9 Prozessabbild

Die Nummer des Steckplatzes entspricht der Knotennummer der angeschlossenen LOCC-Box-Net und kann nicht separat eingestellt werden. Für die Adressierung werden die Eingangs- und Ausgangs-adressen verwendet.

Für die LOCC-Box-Net stehen 4 Baugruppen zur Verfügung.

1. State:
 - verfügt nur über 1 Eingangs-Byte
 - kann nur Prozessdaten lesen
2. State / Mode:
 - verfügt über 1 Eingangs- und 1 Ausgangs-Byte
 - kann Prozessdaten lesen bzw. schreiben
3. Universalmodul:
 - dient als Platzhalter
4. Empty:
 - dient als Platzhalter

2.4.9.1 Eingangsbyte

Im Eingangs-Byte wird der Modulzustand der angeschlossenen LOCC-Box angezeigt.

Der Modulzustand entspricht der Darstellung in LOCC-Pads bzw. dem Index 0x10 (Kapitel 2.4.9.2).

AN	●
Iwarnung ($I > 0.9 \cdot I_{nom}$)	●
Unterspannung ($U < 10.0V$)	●
Kurzschluss	●
Systemfehler	●

7	6	5	4	3	2	1	0
System Fehler	Kurzschluss	Unterspannung U<10V	Iwarnung (I>0,9 * Inom)	Neues Modul am Bus	Reserviert	Status	

2.4.9.2 Ausgangsbyte

Das Ausgangs-Byte nutzt die niederwertigen beiden Bits (0 und 1) und dient zum Ein- und Ausschalten der angewählten LOCC-Box-Net.

Bit 0: = 0: angeschlossene LOCC-Box ausschalten
 = 1: angeschlossene LOCC-Box einschalten

Bit 1: Flankenwechsel von 0 auf 1: Zustand von Bit 0 in die angeschlossene LOCC-Box übernehmen

7	6	5	4	3	2	1	0
-	-	-	-	-	-	Steigende Flanke = Übernehmen	Neuer Zustand

HINWEIS

Die Daten werden im Hex-Format übertragen.
 Das Einschalten erfolgt über das Senden von „00“ und anschließend von „03“.
 Das Ausschalten erfolgt über das Senden von „00“ und anschließend von „02“.

2.4.10 Beispiele der verwendeten Indexe

2.4.10.1 Modul Typ (00_h)

Index	Name	Datentyp	R/W Typ1 Typ3	Default-Wert
00 _h	Modul typ	USINT	r	-

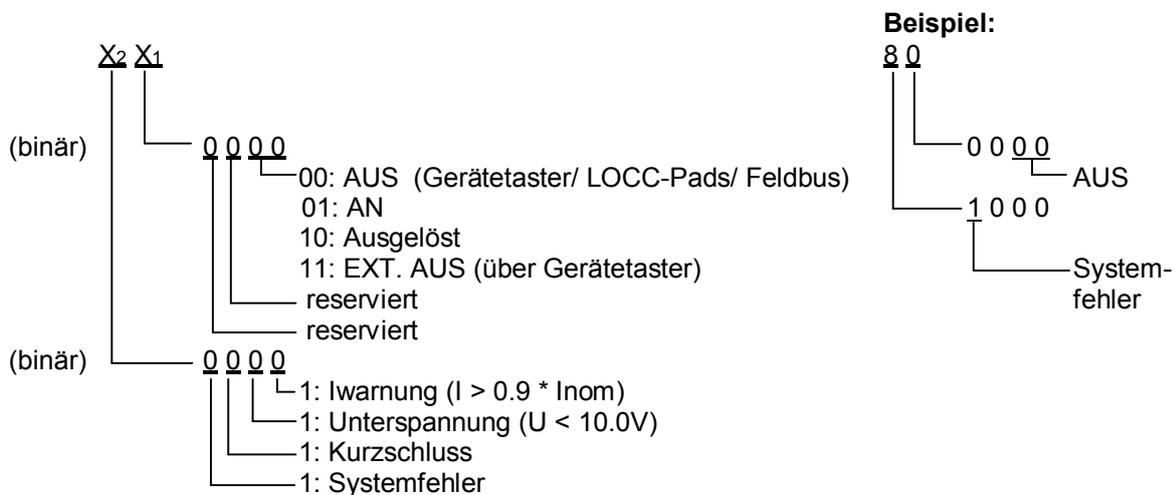
Der Wert des *Modul Typ* interpretiert die Modul Version: Typ 1 = 716410
Typ 3 = 716411

Beispiel: Der gelesene Wert wird in ein Dezimalwert gewandelt. 00 00 00 01_h = 1_d → Typ 1

2.4.10.2 Modulzustand (10_h)

Index	Name	Datentyp	R/W Typ1 Typ3	Default
10 _h	Modulzustand	USINT	r	00 - Lieferzustand

Der ausgelesene Wert gibt den *Modulzustand* an und ist in einen Binärwert zu wandeln.



Ergebnis ist: Modul ist AUS mit Hilfe des Gerätetaster/ LOCC-Pads oder Feldbus und signalisiert einen Systemfehler.

2.4.10.3 Modulkonfiguration (11_h)

Index	Name	Datentyp	R/W Typ1 Typ3	Default
11 _h	Modulkonfiguration	USINT	r	1,1 - Lieferzustand

Der Wert der *Modulkonfiguration* gibt die Einstellung von Strombereich bzw. Charakteristik zurück.

Der gelesene Wert der oberen 4-Bit bzw. unteren 4-Bit wird in einen Dezimalwert gewandelt.

Y₂ Y₁
 = Dezimalwert 1-10 = Strombereich 1-10A
 = Dezimalwert 1-10 = Charakteristik 1-10

Beispiel: 1 5
 = dezimal = 5 = Strombereich 5A
 = dezimal = 1 = Charakteristik 1 (flink)

2.4.10.4 Ausgangsspannung (20_h)

Index	Name	Datentyp	R/W		Default
			Typ1	Typ3	
20 _h	Ausgangsspannung	UINT	r		-

Der Wert enthält den Betrag der anliegenden *Ausgangsspannung*.

Der gelesene Wert wird in einen Dezimalwert gewandelt. Der maximale Messwert ist 1024 und entspricht 39V. Hieraus ergibt sich folgende Verhältnisgleichung.

$$\text{Ausgangsspannung} = \frac{\text{Dezimalwert} \times 39\text{V}}{1024}$$

Beispiel:

02 9C_h = dezimal = 668

$$\text{Ausgangsspannung} = \frac{668 \times 39\text{V}}{1024} = \underline{\underline{25,44\text{V}}}$$

2.4.10.5 Eingangsspannung (21_h)

Index	Name	Datentyp	R/W		Default
			Typ1	Typ3	
21 _h	Eingangsspannung	UINT	r		-

Der Wert enthält den Betrag der anliegenden *Eingangsspannung*.

Der gelesene Wert wird in einen Dezimalwert gewandelt. Der maximale Messwert ist 1024 und entspricht 39V. Hieraus ergibt sich folgende Verhältnisgleichung.

$$\text{Eingangsspannung} = \frac{\text{Dezimalwert} \times 39\text{V}}{1024}$$

Beispiel:

02 98_h = dezimal = 664

$$\text{Eingangsspannung} = \frac{664 \times 39\text{V}}{1024} = \underline{\underline{25,29\text{V}}}$$

2.4.10.6 Strommessung (24_h)

Index	Name	Datentyp	R/W		Default
			Typ1	Typ3	
24 _h	Strommessung	UINT	r		-

Der Wert enthält den Betrag des momentan fließenden *Stromes*.

Der gelesene Wert wird in einen Dezimalwert gewandelt. Der maximale Messwert ist 1024 und entspricht 32,75A. Hieraus ergibt sich folgende Verhältnisgleichung.

$$\text{Strom} = \frac{\text{Dezimalwert} \times 32,75\text{A}}{1024}$$

Beispiel:

00 00 00 1F_h = dezimal = 31

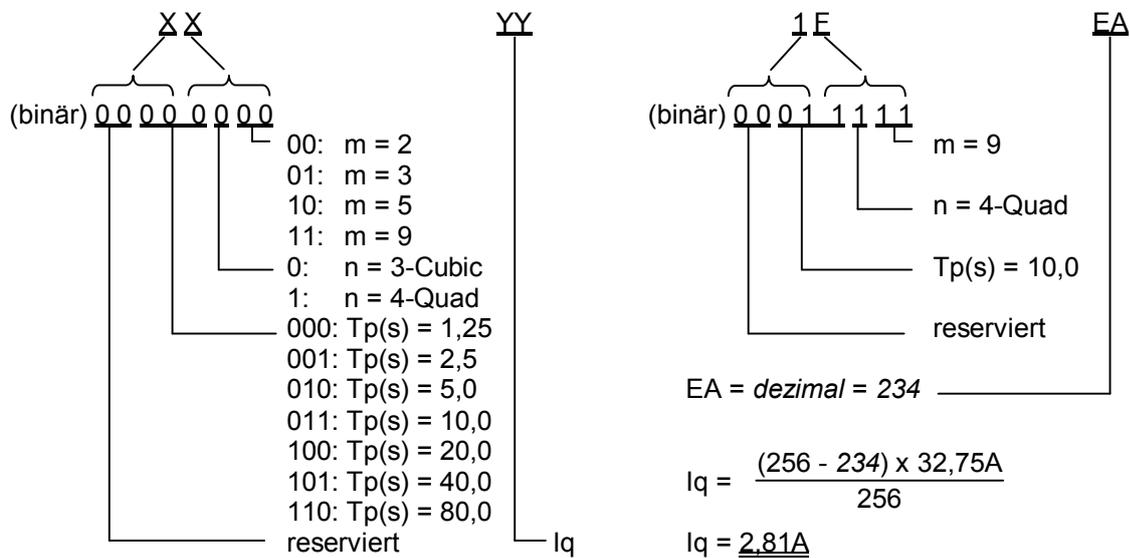
$$\text{Strom} = \frac{31 \times 32,75\text{A}}{1024} = \underline{\underline{0,99\text{A}}}$$

2.4.10.7 Kennlinieneinstellung (2A_h)

Index	Name	Datentyp	R/W Typ1 Typ3	Default
2A _h	Kennlinieneinstellung	UINT	r	-

Dieses Objekt liefert die aktuellen Parameter der eingestellten Kennlinie (Charakteristik).

Beispiel:
gelesener Wert: 1F EA



Umwandlung in *Dezimalwert*. Der maximale Messwert ist 256 und entspricht 32,75A.

Hieraus ergibt sich folgender Dreisatz: $I_q = \frac{(256 - \text{Dezimalwert}) \times 32,75A}{256}$

2.4.10.8 Softwareversion (30_h)

Index	Name	Datentyp	R/W Typ1 Typ3	Default
30 _h	Softwareversion	UDINT	r	-

Dieses Objekt liefert die *Softwareversion* der LOCC-Box.

Der gelesene Wert wird als Hex-Wert gelesen und mit einer Kommastelle von rechts versehen.

Beispiel: 15_h = 1.5

2.4.10.9 Seriennummer (31_h)

Index	Name	Datentyp	R/W Typ1 Typ3	Default
31 _h	Seriennummer	UDINT	r	-

Dieses Objekt liefert die *Seriennummer* der LOCC-Box. Der gelesene Wert wird in einen Dezimalwert gewandelt.

Beispiel: 00 01 E1 EF_h = dezimal = 123375

2.4.10.10 LOCC-Box Zähler “Betriebsspannung AN“ (32_h)

Index	Name	Datentyp	R/W		Default
			Typ1	Typ3	
32 _h	LOCC-Box Zähler “Betriebsspannung AN“	UDINT	r		-

Dieses Objekt liefert den *Zählerstand* wie oft das Modul an die Versorgungsspannung angeschlossen wurde. Der gelesene Wert wird in einen Dezimalwert gewandelt.

Beispiel: 00 00 01 0C_h = dezimal = 268

2.4.10.11 LOCC-Box Zähler “Betriebsstunden (h)“ (33_h)

Index	Name	Datentyp	R/W		Default
			Typ1	Typ3	
33 _h	LOCC-Box Zähler “Betriebsstunden (h)“	UDINT	r		-

Dieses Objekt liefert die Anzahl der Betriebsstunden im ½ Stunden Takt, d.h. wie lange die LOCC-Box an die Versorgungsspannung angeschlossen war.

Der gelesene Wert wird in einen Dezimalwert gewandelt und durch 2 geteilt.

Beispiel: 00 00 01 60_h = dezimal / 2 = 176h

2.4.10.12 LOCC-Box Zähler “Betriebsstunden AN (h)“ (34_h)

Index	Name	Datentyp	R/W		Default
			Typ1	Typ3	
34 _h	LOCC-Box Zähler “Betriebsstunden AN (h)“	UDINT	r		-

Dieses Objekt liefert die Anzahl der Betriebsstunden AN im ½ Stunden Takt, d.h. wie lange die LOCC-Box eingeschaltet war und den Verbraucher versorgt hat.

Der gelesene Wert wird in einen Dezimalwert gewandelt und durch 2 geteilt.

Beispiel: 00 00 08 FB_h = dezimal / 2 = 1149,5h

2.4.10.13 LOCC-Box Zähler “Ausgelöst“ (35_h)

Index	Name	Datentyp	R/W		Default
			Typ1	Typ3	
35 _h	LOCC-Box Zähler “Ausgelöst“	UDINT	r		-

Dieses Objekt liefert die Anzahl wie oft die LOCC-Box durch Überlast oder Kurzschluss ausgelöst hat. Der gelesene Wert wird in einen Dezimalwert gewandelt.

Beispiel: 00 00 00 28_h = dezimal = 40

2.4.10.14 LOCC-Box Zähler “Einschalten“ (36_h)

Index	Name	Datentyp	R/W		Default
			Typ1	Typ3	
36 _h	LOCC-Box Zähler “Einschalten“	UDINT	r		-

Dieses Objekt liefert die Anzahl wie oft die LOCC-Box eingeschaltet wurde. Der gelesene Wert wird in einen Dezimalwert gewandelt.

Beispiel: 00 00 00 2C_h = dezimal = 44

2.4.10.16 Einstellung Strombereich, (I) (39_h)

Index	Name	Datentyp	R/W		Default
			Typ1	Typ3	
39 _h	<i>Einstellung Strombereich, (I)</i>	USINT	r	r/w	1 - Lieferzustand

Dieser Index dient zum Einstellen des gewünschten Strombereiches für Typ 3. Dieser Typ verfügt über keine Drehschalter und kann ausschließlich über den Bus sowie LOCC-Pads eingestellt werden.

Dezimalwert 1-10 = Strombereich 1-10A

2.4.10.17 Einstellung Charakteristik, (C) (3A_h)

Index	Name	Datentyp	R/W		Default
			Typ1	Typ3	
3A _h	<i>Einstellung Charakteristik, (I)</i>	USINT	r	r/w	1 - Lieferzustand

Dieser Index dient zum Einstellen der gewünschten Charakteristik für Typ 3. Dieser Typ verfügt über keine Drehschalter und kann ausschließlich über den Bus sowie LOCC-Pads eingestellt werden.

Dezimalwert 1-10 = Charakteristik 1-10

2.4.10.18 Reset und automatische Vergabe der Knotennummer (80_h)

Index	Name	Datentyp	R/W		Default
			Typ1	Typ3	
80 _h	<i>Reset und automatische Vergabe der Knotennummer</i>	USINT		w	-

HINWEIS Falsche Einstellungen können zu nicht gewollten Funktionen der LOCC-Box-Net führen!

Dieser Index führt einen Reset aller bestehenden Knotennummern (>0) durch, welche sich im LOCCbus befinden und startet umgehend die automatische Vergabe neuer Knotennummern. Während der automatischen Knotennummernvergabe blinken alle LOCC-Box-Net Module. Durch Betätigung des Gerätetasters wird dem ausgewählten Modul die kleinste Knotennummer (1) zugewiesen und hört auf zu blinken. Alle anderen Module blinken weiter, wobei die nächste Knotennummer 2 vergeben werden kann. Dieser Vorgang ist solange durchzuführen bis alle Module nicht mehr blinken.

→ Dieser Vorgang kann nicht gestoppt werden, bis alle Module eine Knotennummer erhalten haben.

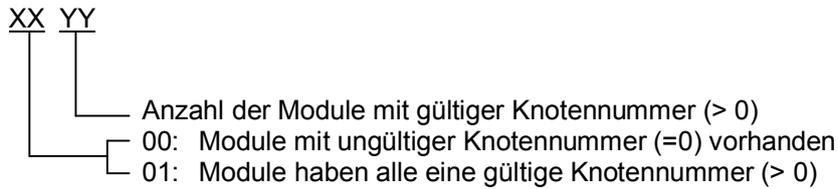
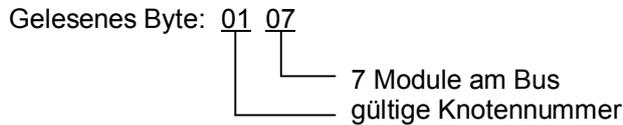
Die Aktivierung erfolgt durch schreiben eines integer Wertes > 0.

2.4.10.19 Abfrage „Status Knotennummer“ (81_h)

Index	Name	Datentyp	R/W		Default
			Typ1	Typ3	
81 _h	<i>Abfrage „Status Knotennummer“</i>	UINT	r		-

Dient zur Analyse des LOCCbus in Verbindung mit dem Index 82h. Zeigt nach einem Reset an, wie viele Module eine Knotennummer > 0 besitzen bzw. ob Module mit Knotennummer = 0 vorhanden sind. Wird beispielsweise in einem bestehenden Aufbau eine weitere LOCC-Box-Net mit Knotennummer = 0 hinzugefügt, kann dies mit dem Index abgefragt werden.

Es werden 2 Byte abgefragt, welche wie folgt interpretiert werden:

**Beispiel:****2.4.10.20 Reset und manuelle Vergabe der Knotennummer (82_h)**

Index	Name	Datentyp	R/W Typ1 Typ3	Default
82 _h	Reset und manuelle Vergabe der Knotennummer	USINT	w	-

HINWEIS

Falsche Einstellungen können zu nicht gewollten Funktionen der LOCC-Box-Net führen!

Dieser Index dient zur manuellen Vergabe der Knotennummern im Bereich von 1 ... 84.

Ablauf:

- Durch schreiben einer „0“ werden alle angeschlossenen LOCC-Box-Net Module auf den Auslieferungszustand, Knotennummer = 0, zurück gesetzt. Dieser Zustand kann durch lesen des Index 81_h überprüft werden. Wäre in diesem Moment 00 00_h
- Das Schreiben einer 1 dient zur Vergabe der Knotennummer 1. Alle Module mit Knotennummer „0“ blinken. Das Modul deren Taster gedrückt wird, bekommt diese Nummer zugewiesen. Das Lesen des Index 81_h, würde jetzt z.B. 00 01_h anzeigen.
- Das Schreiben einer 2 dient zur Vergabe der Knotennummer 2. Alle Module mit Knotennummer „0“ blinken. Das Modul deren Taster gedrückt wird, bekommt diese Nummer zugewiesen. Das Lesen des Index 81_h, würde jetzt z.B. 00 02_h anzeigen.
- Das Schreiben einer 3 dient ...
- Wenn alle Knotennummern vergeben sind, gibt der Index 81_h z.B. 01 07_h zurück. (01 = alle Module haben eine gültige Knotennummer, 07 = es sind 7 Module vorhanden)

HINWEIS

Das Schreiben doppelter Knotennummern ist möglich!
 Wird eine Knotennummernvergabe angestoßen, jedoch kein Taster betätigt, so wird nach 1 Minute der Befehl abgebrochen oder er kann mit einem weiteren Befehl überschrieben werden.

2.4.10.21 Identifizierung - „Hallo-Funktion“ (88_h)

Index	Name	Datentyp	R/W Typ1 Typ3	Default
88 _h	Identifizierung - „Hallo-Funktion“	USINT	w	-

HINWEIS

Während der Ausführung dieser Funktion ist die Kommunikation über den LOCCbus unterbrochen. Die Funktion der LOCC-Box-Net bleibt bestehen!

Dieser Index gestattet die Visualisierung eines bestimmten Modules. Nach dem Start blinkt das entsprechende Modul für eine feste Zeit von ca. 10s. Dieser Vorgang kann nur durch Betätigung des Gerätetasters abgebrochen werden.

Die Aktivierung erfolgt durch schreiben eines integer Wertes > 0 für die entsprechende Ausgangsadresse.

2.4.11 Funktionsbaustein SFB-52 (lesen)

Programmierbeispiel für S7:

```
CALL      "RDREC" , DB2      // SFB52
REQ       :=DB2.DBX0.0      // REQ = 1: Datensatzübertragung durchführen
ID        :=DW#16#0         // Hier kommt die Eingangsadresse der LOCC-Box hin
INDEX     :=MW4              // Hier wird der Index eingetragen
MLEN      :=4                // maximale Länge der zu lesenden Daten in Bytes
VALID     :=DB2.DBX10.0     // die gelesenen Daten sind gültig
BUSY      :=DB2.DBX10.1     // die Funktion hat noch keine Daten erhalten
ERROR     :=DB2.DBX10.2     // es liegt ein Fehler vor
STATUS    :=DB2.DBD12       // Fehlernummer im Fehlerfall
LEN       :=DB2.DBW16       // die Anzahl der gelesenen Bytes
RECORD    :=P#M 50.0 BYTE 4 // hier werden die Daten zurückgegeben
```

2.4.12 Funktionsbaustein SFB-53 (schreiben)

Programmierbeispiel für S7:

```
CALL      „WRREC“ , DB2      // SFB53
REQ       :=DB3.DBX0.0      // REQ = 1: Datensatzübertragung durchführen
ID        :=DW#16#0         // Hier kommt die Ausgangsadresse der LOCC-Box hin
INDEX     :=MW4              // Hier wird der Index eingetragen
LEN       :=1                // maximale Länge der zu schreibenden Daten in Bytes
BUSY      :=DB2.DBX10.1     // BUSY=1, der Schreibvorgang ist noch nicht abgeschlossen
ERROR     :=DB2.DBX10.2     // ERROR=1, beim Schreibvorgang trat ein Fehler auf
STATUS    :=DB2.DBD12       // Bausteinstatus bzw. Fehlerinformation
RECORD    :=P#M 60.0 BYTE1  // hier werden die Daten eingegeben
```

2.5 Technische Daten

Allgemein Daten

Nennspannung	DC 12/24V
Arbeitsspannungsbereich	DC 10 – 32V
Nennstrom	max. 120mA
Verpolungsschutz	ja
Anschlussart	Federzugklemmen
Gehäusematerial	PA 6.6 (UL 94 V0)
Montage	aufraubar auf TS 35 (gemäß EN 50022)
Schutzart	IP 20
Einbaulage	beliebig
Anschlusstechnik	Federzug Anschluss 0,25mm ² – 2,5mm ² alle Leiterarten bis 2,5mm ² ohne Aderendhülse bis 1,5mm ² mit Aderendhülse
USB	USB 2.0 Full-Speed (12 Mbit/s)
Profibus-DP	9,6 kBit/s – 12Mbit/s (siehe Kapitel 7.3.5)
Arbeitstemperaturbereich	-20°C bis +60°C
Lagertemperaturbereich	-40°C bis +85°C
Relative Luftfeuchte	max. 90%, nicht kondensierend
Maße (BxHxT)	22,5 x 99 x 114,5mm
Gewicht	0,130 kg
Zulassungen	CE
Normen	EN 60950-1; EN61131-1,2; EN 60947-4-1; EN 50081; IEC61158

LOCC-BUS

Zugriffsverfahren	Single-Master – Multiple Slave
Bustechnologie	Linie
Physikalische Ebene	1-wire
Teilnehmer	typisch 40, max. 84
Buslänge	typisch 10m, maximal 40m
Übertragungsrate	9600 Baud
Datenrate	8 Bit + feste Parität
Übertragungs-Protokoll	Modifiziertes Multidrop

3 Austausch LOCC-Box-Net ohne LOCC-Pads

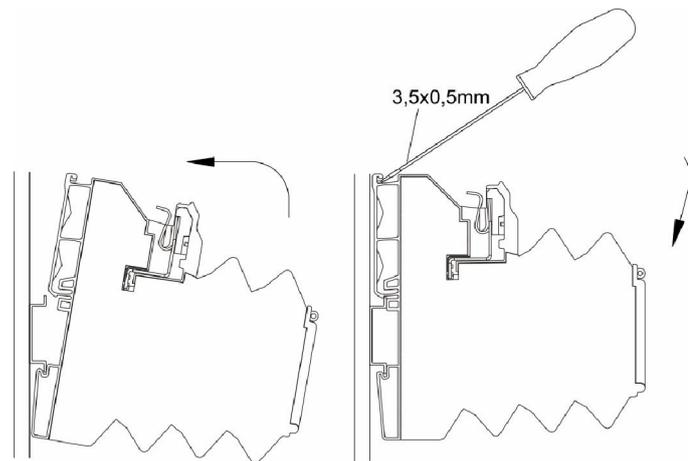
Der Austausch einer LOCC-Box-Net in einer bestehenden Konfiguration ist ohne Verwendung der Software LOCC-Pads möglich.

Voraussetzung ist:

- Es kann immer nur ein Modul getauscht werden.
- Das neue Modul muss im Auslieferungszustand sein, d.h. es muss die Knotennummer 0 haben.
- Es muss eine Profibus-DP – Kommunikation bestehen.

Ablauf:

1. Profibus-DP Kommunikation starten.
2. Brückungskämme entfernen und den Schiebekontakt am Anschluss 7 zurück schieben.
3. Module entfernen – siehe Bild



4. Drehschalter von Stromwert (I) und Charakteristik © am neuen Modul einstellen (siehe altes)
5. Modul aufrasten – siehe Bild
6. Schiebekontakt schließen und Brückungskämme wieder einsetzen.
7. Die neue LOCC-Box blinkt. Wird nicht innerhalb einer Minute der Ein- / Aus Taster der neuen LOCC-Box gedrückt, erhält sie keine Knotennummer. Dies ist erst nach ab- und ankleben der neuen LOCC-Box erneut möglich.

HINWEIS

Während dieser Zeit ist keine Kommunikation möglich!

8. Die getauschte LOCC-Box mit Hilfe des Ein-/ Aus Tasters aus- und wieder einschalten. Dies ist notwendig, um die geänderten Einstellungen von Strom und Charakteristik sicher zu übernehmen.

4 Firmware Update

4.1 Einleitung

Unter Berücksichtigung der Weiterentwicklung der Module aus der LOCC-Box-Net Familie sind Updates der Firmware im Gateway nicht ausgeschlossen.

4.2 Download

Für das Update wird das aktuelle Softwarepaket "LOCC-Pads" benötigt. Dieses steht als kostenloser Download, für registrierte Benutzer, unter <http://www.luetze.de/downloads/software-interface/> zur Verfügung.

Laden Sie sich die Datei "LOCC-Pads_x.x.x.x.zip" herunter und speichern Sie diese in ein beliebiges Verzeichnis. Entpacken Sie die Datei, diese können Sie nach dem Update wieder löschen.

Im Ordner "Gateway Firmware" / „Profibus“ ist die Firmware für das Gateway und im Ordner "GSD" die Beschreibungsdatei enthalten. Bitte ersetzen Sie die GSD in ihrer Steuerung.

4.3 Installation

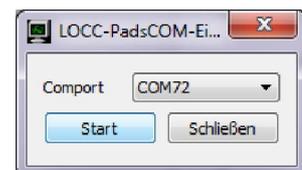
1. Verbinden Sie den "DIAG" Anschluss des Gateways über das mitgelieferte USB-Kabel mit dem PC (Laptop). Siehe Bild!
2. Versorgen Sie das Gateway, mit DC 12/24V Betriebsspannung.



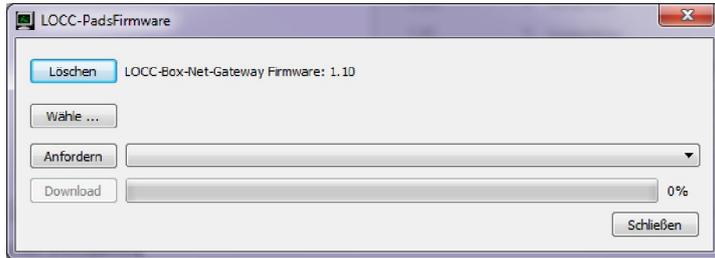
4.4 Update

Gehen Sie beim Update wie folgt vor:

1. Starten Sie die Software LOCC-Pads durch Doppelklick auf das LOCC-Pads-Symbol auf dem Desktop oder führen Sie es über das Menü Start / Programme / LOCC-Pads / LOCC-Pads aus.
2. LOCC-Pads wird im inaktiven Zustand gestartet. Wählen Sie im Menü Extra / COM Einstellungen Ihren Comport aus.
3. Gehen Sie ins Menü Extra / Firmware Download. Es erscheint das Feld für die Passwordeingabe. Dieses lautet: "Luetze71384Weinstadt". Bitte mit OK bestätigen.



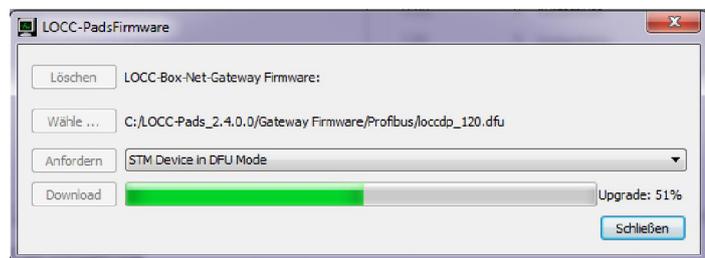
- Es öffnet sich das Fenster LOCC-PadsFirmware. Hier wird Ihnen die momentan verwendete Version angezeigt. Bitte vergleichen Sie diese mit der aktuell herunter geladenen Version. Bei gleichem Versionsstand verlassen Sie bitte das Firmware-Update mit der Schaltfläche "Schließen". Ist die herunter geladene Version höher, dann wählen Sie "Löschen". Es erscheint eine Sicherheitsabfrage, welche Sie bitte mit "Ja" bestätigen. Das Löschen kann bis zu 1 Minute dauern!



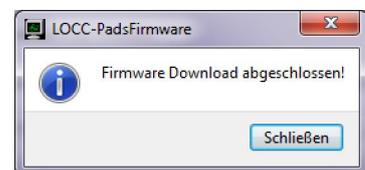
- Schließen Sie bitte LOCC-Pads, unterbrechen Sie für ca. 5s die Versorgungsspannung und entfernen Sie das USB-Kabel vom Gateway.
- Nachdem Zuschalten der Versorgungsspannung und dem Verbinden mit dem USB-Kabel wird ggf. das Gateway als neue Hardware erkannt. In diesen Fall lesen Sie bitte Kapitel 4.5 "Neue Hardware installieren", ansonsten mit Punkt 7 weiter fortfahren.
- Starten Sie LOCC-Pads erneut und öffnen Sie das Fenster LOCC-PadsFirmware (siehe 4.).

- Drücken Sie die Schaltfläche "Wählen", um die neue Firmware Datei auszuwählen. Format: LOCCDPxxx.dfu

Diese befindet sich im entpackten LOCC-Pads_x.x.x.x.zip – File im Ordner Gateway Firmware / Profibus.



- Betätigen Sie die Schaltfläche "Anfordern", um den Gerätetreiber des verwendeten Microcontroller zu erhalten (STM Device in DFU Mode).
- Drücken Sie auf "Download", um mit dem Update zu beginnen. Der Abschluss des Updates wird durch eine weitere Meldung angezeigt.



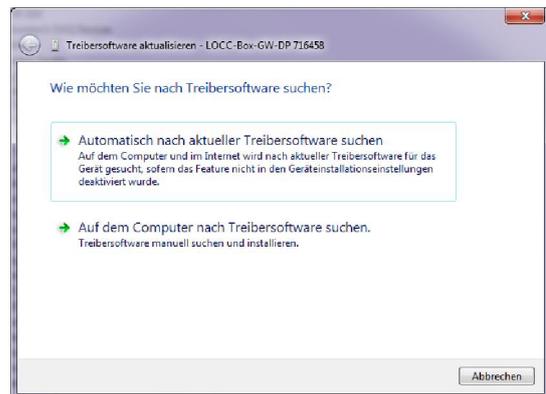
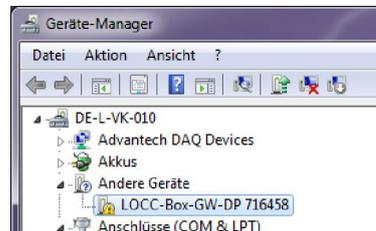
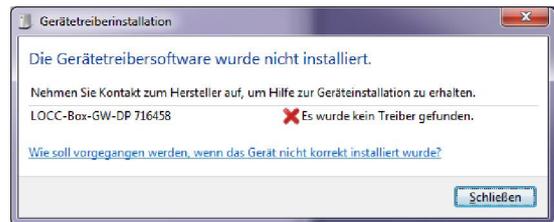
- Schließen Sie bitte LOCC-Pads erneut, unterbrechen Sie für ca. 5s die Versorgungsspannung und entfernen Sie das USB-Kabel vom Gateway.
- Das Gateway ist jetzt auf dem neuesten Stand und kann ohne Einschränkungen verwendet werden.

HINWEIS

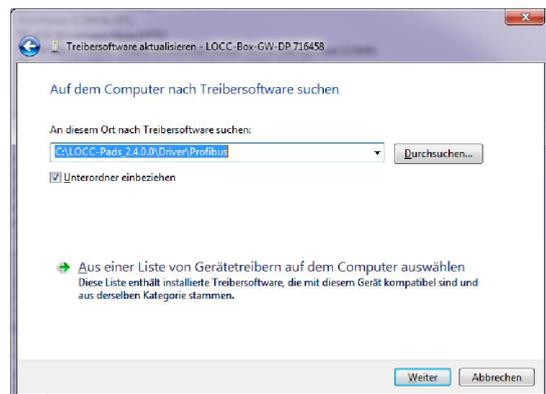
Nachdem Zuschalten der Versorgungsspannung und dem Verbinden mit dem USB-Kabel wird das Gateway als „LOCC-Box-GW-DP 716458“ erkannt, jedoch der Gerätetreiber nicht automatisch installiert. In diesen Fall lesen Sie bitte Kapitel 4.5 "Neue Hardware installieren".

4.5 Neue Hardware installieren

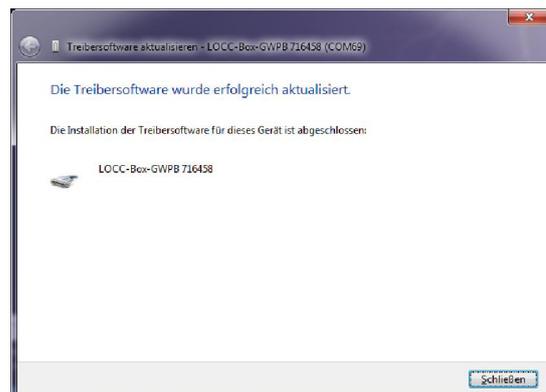
1. Nachdem Zuschalten der Versorgungsspannung wird das Gateway als neue Hardware "LOCC-Box-GW-DP 716458" erkannt, jedoch wird der Gerätetreiber nicht automatisch installiert. Eine manuelle Installation ist erforderlich.
2. Im Geräte-Manager wird die Hardware unter „Andere Geräte“ angezeigt. Mit einem Rechtsklick auf " LOCC-Box-GW-DP 716458" wählen Sie „Treibersoftware aktualisieren“ aus.
3. Im folgenden Fenster bitte „Auf dem Computer nach Treibersoftware suchen“ klicken.



4. Wählen Sie mit „Durchsuchen“ im entpackten LOCC-Pads_x.x.x.x.zip – File den Ordner Driver/ Profibus aus und bestätigen Sie mit „Weiter“. Die folgende Windows-Sicherheitswarnung mit „Diese Treibersoftware trotzdem installieren“ bestätigen.
5. Bestätigen Sie die erfolgreiche Installation der Treibersoftware mit dem Button „Schließen“.



Die Installation ist beendet.



5 Zubehör

Für das LOCC-Box-Net System steht ein umfangreiches Zubehör zur Verfügung, welches in folgender Tabelle zusammen gefasst ist.

Zubehör	Art.-Nr.	Typ	VPE
Module			
Einspeiseklemme mit Ausbruch für die Kupferschiene zur Stromerhöhung	716421	LOCC-Box-EKL 7-6421	2
Distanzklemme ohne Kontakte	716422	LOCC-Box-DKL 7-6422	2
LOCC-Box Leergehäuse ohne Klemmen	716424	LOCC-Box-DY 7-6424	2
Einspeiseset (Einspeise- und Endklemme)	716425	LOCC-Box-ES 7-6425	1
0V – Sammelklemme	716420	LOCC-Box-SK 7-6420	2
Brückungskamm			
Brückungskamm 8polig, 6A, weiß	716428	LOCC-Box-BKW 7-6428	5
Brückungskamm 8polig, 6A, rot	716429	LOCC-Box-BKR 7-6429	5
Brückungskamm 8polig, 6A, blau	716430	LOCC-Box-BKB 7-6430	5
Brückungskamm 16polig, 6A, weiß	716438	LOCC-Box-BKW 7-6438	5
Brückungskamm 16polig, 6A, rot	716439	LOCC-Box-BKW 7-6439	5
Brückungskamm 16polig, 6A, blau	716440	LOCC-Box-BKW 7-6440	5
Bezeichnungsträger			
Bezeichnungsträger 5x5mm , 200 Stück, weiß	716431	LOCC-Box-BZW 7-6431	1
Bezeichnungsträger 5x5mm, 200 Stück, rot	716432	LOCC-Box-BZR 7-6432	1
Bezeichnungsträger 5x5mm, 200 Stück, blau	716433	LOCC-Box-BZB 7-6433	1
Bezeichnungsträger 5x5mm, 200 Stück, gelb	716434	LOCC-Box-BZG 7-6434	1
Bezeichnungsträger 12x6mm ,160 Stück, weiß	716441	LOCC-Box-BZW 7-6441	1
Bezeichnungsträger 39,3x8mm, weiß	716443	LOCC-Box-BZT 7-6443	20
Abdeckung für 716443, transparent	716444	LOCC-Box-BAD 7-6444	20
A4 Beschriftungsbogen für 716443	716445	LOCC-Box-LEB 7-6445	240
Sonstiges			
Kupferschiene 1m	716426	LOCC-Box-CU 7-6426	1
Abdeckung Kupferschiene 1m	716427	LOCC-Box-AD 7-6427	1

Scope of this document

This gateway may include software licensed by 3rd parties. The following third party intellectual property (IP) notices are provided to comply with the terms of such licenses.

The firmware of the Gateway use the FreeRTOS™ operating system which is developed under the terms of the GPL. As a special exception to the GPL, the copyright holder of FreeRTOS gives the permission to link FreeRTOS with independent modules that communicate with FreeRTOS solely through the FreeRTOS API interface, regardless of the license terms of these independent modules, and to copy and distribute the resulting combined work without being obliged to provide the source code of these proprietary modules. See the licensing section of <http://www.freeRTOS.org> for details.

1) Windows, Windows 2000, Windows XP, Windows Vista und Windows7 sind eingetragene Warenzeichen der Microsoft Corporation.