

Betriebsanleitung LCom

Lufft-Communicator

Bestell-Nr.: 8510.EAK

Stand V1.6.1 (01.2011)



www.lufft.de



Inhaltsverzeichnis

1	<u>VOR INBETRIEBNAHME LESEN</u>	5
1.1	VERWENDETE SYMBOLE	5
1.2	SICHERHEITSHINWEISE	5
1.3	BESTIMMUNGSGEMÄßE VERWENDUNG	5
1.4	GEWÄHRLEISTUNG	5
1.5	FEHLERHAFTE VERWENDUNG	5
1.6	VERWENDETE MARKENNAMEN	6
2	<u>ALLGEMEINES</u>	7
3	<u>HARDWAREBESCHREIBUNG</u>	8
3.1	SPANNUNGSVERSORGUNG	8
3.2	BEDIENUNG	8
3.3	ANSCHLUSS GPRS-MODEM FÜR DRAHTLOSE TCP/IP VERBINDUNGEN UND ANALOG-MODEM FÜR PPP-EINWAHLVERBINDUNG.	9
3.4	ANSCHLUSS PARTY-LINE MODEM	10
3.5	UMB-ANSCHLUSS	11
3.6	ETHERNET	11
3.7	USB	11
3.8	STECKERBELEGUNG CON220-1 UND CON220-2	12
3.9	LAGERBEDINGUNGEN	13
3.10	BETRIEBSBEDINGUNGEN	13
3.11	TECHNISCHE DATEN	13
4	<u>EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG</u>	14
5	<u>SOFTWAREBESCHREIBUNG</u>	15
5.1	INSTALLATION	15
5.2	INBETRIEBNAHME	16
5.3	BENUTZEROBERFLÄCHE	17
5.4	STATUS-DISPLAY	18
5.5	LOG DATEI	19
5.6	SENSOR KONFIGURATION	20

5.6.1	WERTE-MAPPING	24
5.7	UPLINK – TYP UND ALLGEMEINE TLS PARAMETER	25
5.7.1	TLS FG6 PARAMETER	26
5.7.2	TLS LOKALBUS/INSELBUS PARAMETER	27
5.7.3	TLSOIP PARAMETER	28
5.7.4	MICKS FTP / TLS DUMP OVER FTP	29
5.8	NTCIP	31
5.8.1	UNTERSTÜTZTE NTCIP “OIDs”	33
5.8.2	KONFIGURATION	33
5.8.3	WINSENSORTABLE	38
5.8.4	ESSTEMPERATURESENSORTABLE	39
5.8.5	ISO.ORG.DOD.INTERNET.MGMT	45
5.8.6	ISO.ORG.DOD.INTERNET.PRIVATE.ENTERPRISES.NEMA.TRANSPORTATION.DEVICES.ESS	45
5.8.7	ISO.ORG.DOD.INTERNET.PRIVATE.ENTERPRISES.NEMA.TRANSPORTATION.DEVICES.GLOBAL	53
5.8.8	KAMERA UNTERSTÜTZUNG	56
5.9	MSSI	57
5.9.1	MSSI KONFIGURATION	58
5.9.2	MSSI SENSOR TYPEN	61
5.9.3	MSSI KAMERAS	62
5.9.4	NTP SERVER	64
5.9.5	STATIONS-STATUS	65
5.10	GPRS / ANALOG MODEM	67
5.10.1	GPRS MODEM	67
5.10.2	ANALOG-MODEM:	68
5.10.3	DYNDNS	69
5.11	AUTOUPDATE	71
5.12	SYSTEM	73
5.12.1	GERÄTE EINSTELLUNGEN	75
5.13	TEST RS232	77
5.14	SOFTWARE UPDATE / REMOTE WARTUNG	78
5.15	DATEI UPDATE.TXT	79
5.16	KOMMANDODATEI	81
5.17	BEISPIELE	86
5.17.1	FIRMWARE UPDATE VIA USB STICK	87
5.18	FIRMWARE UPDATE VIA FTP SERVER	88
5.19	SERVICE-PROGRAMM	89
6	ANHANG	90

6.1	UNTERSTÜTZE TLS DE DATEN-TYPEN	90
6.1.1	ERWEITERTE FEHLERMELDUNG DE-TYP 14	90
6.1.2	FG3	90
6.1.3	FG6	92
6.2	BEISPIEL ANSCHLUSS	98
6.3	ÄNDERUNGSHISTORIE SOFTWARE	99

1 Vor Inbetriebnahme lesen

Vor der Verwendung des Gerätes ist die Bedienungsanleitung aufmerksam zu lesen und in allen Punkten zu befolgen.

1.1 Verwendete Symbole



Wichtiger Hinweis auf mögliche Gefahren für den Anwender



Wichtiger Hinweis für die korrekte Funktion des Gerätes



1.2 Sicherheitshinweise

- Die Montage und Inbetriebnahme darf nur durch ausreichend qualifiziertes Fachpersonal erfolgen.
- Niemals an spannungsführenden Teilen messen oder spannungsführende Teile berühren.
- Technische Daten, Lager- und Betriebsbedingungen beachten.

1.3 Bestimmungsgemäße Verwendung

- Das Gerät darf nur innerhalb der spezifizierten technischen Daten betrieben werden.
- Das Gerät darf nur unter den Bedingungen und für die Zwecke eingesetzt werden, für die es konstruiert wurde.
- Die Betriebssicherheit und Funktion ist bei Modifizierung oder Umbauten nicht mehr gewährleistet.



1.4 Gewährleistung

Die Gewährleistung beträgt 12 Monate ab Lieferdatum. Wird die bestimmungsgemäße Verwendung missachtet, erlischt die Gewährleistung.

1.5 Fehlerhafte Verwendung

Bei fehlerhafter Montage

- funktioniert das Gerät möglicherweise nicht oder nur eingeschränkt
- kann das Gerät dauerhaft beschädigt werden
- kann Verletzungsgefahr durch Herabfallen des Gerätes bestehen

Wird das Gerät nicht ordnungsgemäß angeschlossen

- funktioniert das Gerät möglicherweise nicht
- kann dieses dauerhaft beschädigt werden
- besteht unter Umständen die Gefahr eines elektrischen Schlags

1.6 Verwendete Markennamen

Alle verwendeten Markennamen unterliegen uneingeschränkt dem gültigen Markenrecht und dem Besitzrecht des jeweiligen Eigentümers.

2 Allgemeines

Mit der Einführung der UMB-Technologie ist es Lufft gelungen preiswerte Sensoren für die Verkehrstechnik anzubieten. Die UMB-Sensoren können über ISOCON-Module vernetzt, bzw. es können weitere analoge Sensoren über das ANACON-Modul mit eingebunden werden.

Für die Weiterverarbeitung der Daten haben wir den Lufft-Communicator **LCom** entwickelt, der die Sensordaten in unterschiedliche Protokolle konvertieren kann. Das LCom besteht aus einer Rechneinheit mit dem Betriebssystem Windows CE, einem Touchscreen (Auflösung 800x480 Pixel und CFL Hintergrundbeleuchtung) und Schnittstellen für ein GPRS- oder Analog-Modem, Party-Line-Modem, UMB-Netzwerk sowie einer Ethernet- und USB-Schnittstelle. Das LCom verfügt zusätzlich über eine batteriegepufferte Echtzeituhr.

Bisher verfügbare Protokolle sind:

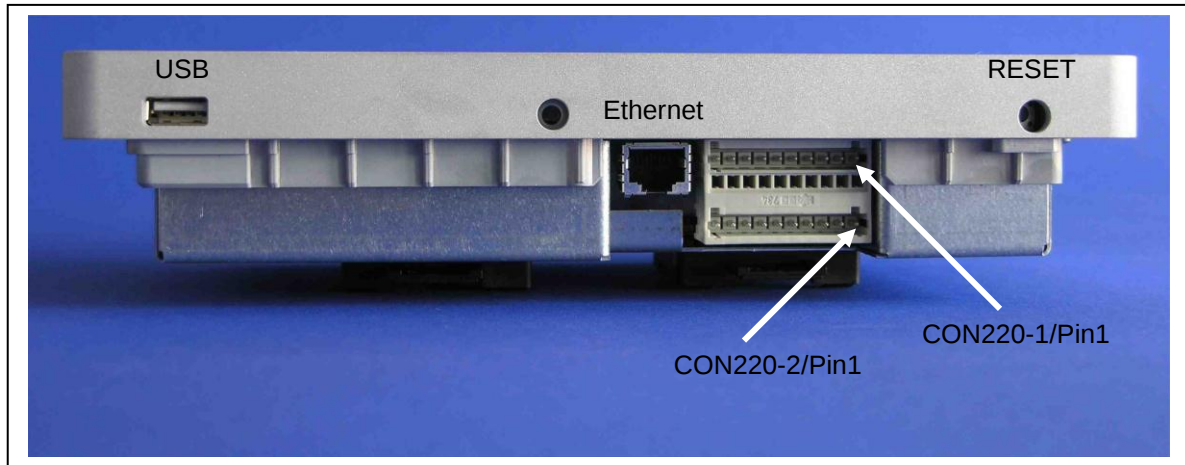
- TLS97
- TLS2002
- TLS over IP (Asfinag)
- NTCIP (via SNMP)
- MSSl (SOAP) (Lufft/Asfinag)

Im TLS-Betrieb arbeitet das LCom als integriertes Steuermodul mit EAK (Inselbus), oder als EAK an einem externen Steuermodul (Lokalbus).

Weitere geplante Protokolle sind:

- DGT (Spanien)

3 Hardwarebeschreibung



LCom Verbindungsstecker

3.1 Spannungsversorgung

Die Spannung für das LCom wird über UB+/GND (CON220-1) an das UMB-EAK angelegt. Erlaubt sind Spannungen im Bereich von 10VDC bis 28VDC. Der Eingang ist verpolgeschützt und gegen Surge und Burst abgesichert.

Die Spannungsversorgungen für das GPRS-Modem (GUB_2/GND) und das Party-Line Modem (GUB_3/GND) sind am Stecker CON220-1 abzugreifen. Abhängig vom Zustand des Modems, kann das LCom diese beiden Spannungen ein- und ausschalten.

Die Spannung für das UMB-Netzwerk (GUB1/GND) steht an CON220-1 zur Verfügung. Der Ausgangsstrom darf maximal 4 Ampere betragen! Werden höhere Ströme benötigt, sind die Heizleitungen der Sensoren getrennt zu versorgen und abzusichern.

Alle Ausgangsspannungen sind kurzschlussfest.

3.2 Bedienung

Die Standard Funktionen des LCom können über den Touch Screen bequem bedient werden. Für die Konfiguration empfehlen wir den Anschluss eines Keyboards mit USB-Anschluss, oder den Anschluss eines PCs/Laptops via LAN und die Verwendung des Service-Programms am PC.

3.3 Anschluss GPRS-Modem für drahtlose TCP/IP Verbindungen und Analog-Modem für PPP-Einwahlverbindung.

Für GPRS wird das Wavecom Fastrack GPRS Modem unterstützt.

Schnittstelleneinstellungen für die serielle Schnittstelle sind: 115200 Baud, 8

Datenbit, keine Parität, 1 Stopbit, Hardware Handshake RTS/CTS aktiv.

Andere Modems können auf Anfrage erprobt werden.

LCom	Verbindung	GPRS-Modem
RXD1 (CON220-1/Pin 7)	RS232	RXD (Pin 6)
TXD1 (CON220-1/Pin 8)	RS232	TXD (Pin 2)
RTS1 (CON220-1/Pin 9)	RS232	RTS (Pin 12)
CTS1 (CON220-1/Pin 10)	RS232	CTS (Pin 11)
GND (CON220-2/Pin 2)	RS232 (falls erforderlich)	GND
GUB_2 (CON220-2/Pin 1)	Spannungsversorgung	UB+ - 1V
GND (CON220-2/Pin 2)	Spannungsversorgung	GND

Verdrahtung LCom/GPRS-Modem

Für die Einwahlverbindung via Analog Modem am LCom werden prinzipiell alle Hayes-Kompatiblen Modems unterstützt. Die Anschlusseinstellungen für die serielle Schnittstelle sind 57600 Baud (einstellbar, siehe Konfigurationsdialog), 8 Datenbit, keine Parität, 1 Stopbit, Hardware Handshake RTS/CTS aktiv.

3.4 Anschluss Party-Line Modem

Unterstützt werden die Modems LOGEM1200 (Keymile) und TD-23 (Westermo)
Schnittstelleneinstellung: 1200Baud, 8 Datenbit, gerade Parität, 1 Stopbit, Hardware
Handshake RTS/CTS/DCD aktiv.

Andere Modems können auf Anfrage erprobt werden.

LCom	Verbindung	Party-Line-Modem
RXD_MOD (CON220-2/Pin 5)	RS232	RXD (Pin 2)
TXD_MOD (CON220-2/Pin 6)	RS232	TXD (Pin 3)
RTS_MOD (CON220-2/Pin 7)	RS232	RTS (Pin 7)
DTR_MOD (CON220-2/Pin 8)	RS232	DTR (Pin 4)
CTS_MOD (CON220-2/Pin 9)	RS232	CTS (Pin 8)
DCD_MOD (CON220-2/Pin10)	RS232	DCD (Pin1)
GND (CON220-2/Pin 4)	RS232 (falls erforderlich)	GND (Pin 5)
GUB_3 (CON220-2/Pin 3)	Spannungsversorgung	UB+ - 1V
GND (CON220-2/Pin 4)	Spannungsversorgung	GND

Verdrahtung LCom/Party-Line-Modem

3.5 UMB-Anschluss

Über den UMB-Anschluss werden die Datenverbindung und die Spannungsversorgung realisiert. Beachten Sie bitte, dass der Spannungsversorgungsausgang des LCom mit maximal 4 Ampere belastet werden kann. Werden höhere Ströme benötigt, sind die Heizleitungen der Sensoren getrennt zu versorgen und abzusichern.

Schnittstelleneinstellung: 19200Baud, 8 Datenbit, keine Parität, 1 Stopbit.

LCom	Verbindung	UMB-Verbindung (interner Bus)
A (CON220-1/Pin 5)	-----	A1
B (CON220-1/Pin 6)	-----	B1
GUB_1 (CON220-1/Pin 3)	-----	UB+ - 1V
GND (CON220-1/Pin 4)	-----	GND

Verdrahtung LCom/interner UMB-Bus.

3.6 Ethernet

10/100 MBit mit TCP/IP-Stack

IP-Adresse: 192.168.0.50

Netzmaske: 255.255.255.0

Standardgateway: -

Alle Einstellungen können im Windows CE Control Panel geändert werden

3.7 USB

An die USB-Schnittstelle kann ein USB-Hub, eine Tastatur, eine Maus und ein Memory-Stick angeschlossen werden.

3.8 Steckerbelegung CON220-1 und CON220-2

CON220-1

Pin	Name	Kommentar
1	UB+	Positive Spannungsversorgung des EAK, 10V... 28V
2	GND	Bezugspotential, Masse
3	GUB_1	Geschaltete UMB-Spannungsversorgung
4	GND	Bezugspotential, Masse
5	A	A-RS485 für UMB-Kommunikation
6	B	B-RS485 für UMB-Kommunikation
7	RXD1	Anschluss GPRS oder Analog-Modem, Receive-Leitung
8	TXD1	Anschluss GPRS oder Analog-Modem, Transmit-Leitung
9	RTS1	Anschluss GPRS oder Analog-Modem, Ready to send
10	CTS1	Anschluss GPRS oder Analog-Modem, Clear to send

CON220-2

Pin	Name	Kommentar
1	GUB_2	Geschaltete Spannungsversorgung für GPRS oder Analog Modem
2	GND	Bezugspotential, Masse
3	GUB_3	Geschaltete Spannungsversorgung für Party-Line Modem oder Kamera (siehe Kamera-Konfiguration).
4	GND	Bezugspotential, Masse
5	RXD_MOD	Anschluss Datenmod. (TLS/Party Line) oder Opus200, Receive Data Input
6	TXD_MOD	Anschluss Datenmod. (TLS/Party Line) oder Opus200, Transmit Data, Output
7	RTS_MOD	Anschluss Datenmod. (TLS/Party Line) oder Opus200, Ready to send, Output
8	DTR_MOD	Anschluss Datenmod. (TLS/Party Line), Data terminal ready, Output
9	CTS_MOD	Anschluss Datenmod. (TLS/Party Line) oder Opus200, Clear to

		send, Input
10	DCD_MOD	Anschluss Datenmod. (TLS/Party Line), Data carrier detect, Input

3.9 Lagerbedingungen

zulässige Umgebungstemperatur	: -30°C... +70°C
zulässige rel. Feuchte	: 95%, nicht kondensierend

3.10 Betriebsbedingungen

zulässige Betriebstemperatur	: -25°C... +70°C
zulässige rel. Feuchte	: 95%, nicht kondensierend

3.11 Technische Daten

Spannungsversorgung	: 10V...28V
Lithium Batterie für Echtzeituhr	: 3V, 250mAh
Leistungsaufnahme, CFL ausgeschaltet	: ca. 3W
Leistungsaufnahme, CFL eingeschaltet	: ca. 10W

4 EG-Konformitätserklärung

Produkt: LCom
Typ: 8510.EAK

Hiermit erklären wir, dass das bezeichnete Gerät auf Grund seiner Konzeption und Bauart den Richtlinien der Europäischen Union, insbesondere der EMV-Richtlinie gemäß 89/336/EWG und der Niederspannungsrichtlinie gemäß 73/23/EWG entspricht.

Im einzelnen erfüllt das oben aufgeführte Gerät folgende EMV-Normen:

EN 61000-6-2:2005 Teil 6-2: Fachgrundnormen Störfestigkeit für Industriebereiche

EN 61000-4-2	ESD
EN 61000-4-3	HF-Feld
EN 61000-4-4	Burst
EN 61000-4-5	Surge
EN 61000-4-6	HF asymmetrisch
EN 61000-4-8	Magnetfeld 50Hz

EN 61000-6-3:2001 Teil 6-3: Fachgrundnorm Störaussendung für Wohn-, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe

EN 55022:1998 +A1:2000 +A2:2003 Leitungsgeführte Störungen
prEN 50147-3:2000 Störaussendung
IEC / CISPR 22 Klasse B



Fellbach, 22.02.2008

Axel Schmitz-Hübsch

5 Softwarebeschreibung

5.1 Installation

Folgende Dateien müssen in das Verzeichnis \FFSDISK kopiert werden bzw. vorhanden sein:

LCom.exe – die LCom Anwendung

Text_de.uni – die Textbausteine für die Benutzeroberfläche in Deutsch

Text_en.uni – die Textbausteine für die Benutzeroberfläche in Englisch

Für NTCIP sind zusätzlich zwingend notwendig:

Snmpapi.dll – die Funktionsbibliothek für alle SNMP Funktionen

Snmp.dll – der „Master“ SNMP Agent (Microsoft)

Snmp_hostmib.dll – der SNMP Agent für die „host“ Funktionen (Microsoft)

Snmp_mibii.dll – der SNMP Agent für die „MIB-II“ Funktionen (Microsoft)

Ftpd.dll – der FTP Server (Microsoft)

SnmpNtcipAgent_Vx.x.dll – der SNMP Agent für die NTCIP Funktionen (Lufft)

Die Datei „Start.cmd“ muss in das Verzeichnis \FFSDISK\Startup kopiert werden. Hiermit wird die Datei LCom.exe aus dem \FFSDISK Verzeichnis nach „\“ kopiert (also in das RAM Drive) und von dort aus gestartet. Hintergrund: Somit kann im laufenden Betrieb die Datei \FFSDISK\LCom.exe ggf. durch ein Update überschrieben werden.

5.2 Inbetriebnahme

Die Bedienung des LCom kann zwar auch komplett über das Touch Screen Display und die „virtuelle Tastatur“ erfolgen, aber zur einfacheren Inbetriebnahme / Konfiguration des LCom sollte eine USB-Tastatur angeschlossen werden, oder die Konfiguration sollte über einen PC und das Service Programm erfolgen.

Es ist zu empfehlen, hier einen kleinen USB Hub mit einer Tastatur und einer Maus anzuschließen – so kann dann auch zusätzlich noch ein USB Stick angeschlossen werden, um bei Problemen z.B. Log-Dateien aus dem System zu kopieren oder auch Dateien auszutauschen.

Beim Start von LCom werden zuerst einige Registry Einträge überprüft und ggf. gesetzt. Wenn hier Änderungen notwendig sind, wird das System neu gestartet. Hinweis: nach dem Setzen der Registry Einträge wird für den Zugang zum System via Telnet ein Benutzer und ein Passwort benötigt:

Benutzer: lufft

Passwort: lufft-lcom

Auch für einige Einstellungen via Control-Panel muss ggf. dieses Passwort verwendet werden.

Danach prüft die Anwendung, ob eine UMB-Gerätekonfiguration vorhanden ist oder nicht. Die UMB Gerätekonfiguration wird in den Dateien „**device_data.txt**“ und „**sensor_data.txt**“ abgelegt.

Ist keine Gerätekonfiguration vorhanden, wird automatisch der UMB Bus abgefragt.

Die Sensor-Konfiguration muss dann angepasst werden.

Die gewünschten UMB Sensor-Kanäle (auch anhängig vom Uplink Protokoll) müssen aktiviert, und die Parameter für das Uplink Protokoll müssen gesetzt werden (z.B. bei TLS die FG, DE-Typ und Kanal).

Die Sensor-Konfiguration erfolgt über den „Sensor Konfig.“ Dialog. Dieser Dialog ist – wie alle andern Konfigurationsdialoge – mit User und Passwort geschützt (siehe „Benutzeroberfläche“).

Hinweis: Wenn mehrere LCom mit identischer Sensor-Konfiguration aufgebaut werden sollen, können die Dateien „device_data.txt“ und „sensor_data.txt“ zur Übertragung dieser Konfiguration auf andere Geräte verwendet werden. Diese Dateien dann am besten vor dem Starten von LCom mit in das \FFSDISK Verzeichnis installieren. In der Datei „sensor_data.txt“ ist auch die TLS Konfiguration für die Sensoren abgelegt.

5.3 Benutzeroberfläche

Nur die beiden ersten Seiten „Status-Display“ und „Log-Datei“ sind allgemein zugänglich. Für alle Konfigurations-Seiten muss ein Benutzer und ein Passwort eingegeben werden!

Benutzer: lufft

Passwort: lufft-lcom

Der Benutzer bleibt „angemeldet“, solange der Bildschirmschoner nicht aktiv wird.

Hinweis: Die Bildschirmschoner-Funktion des LCom schaltet nach einer einstellbaren Zeit (siehe [System](#) Dialog) ohne Benutzer-Interaktion die Hintergrundbeleuchtung des Displays ab. Wird der Touch-Screen berührt, oder eine Maustaste gedrückt, schaltet dies die Hintergrundbeleuchtung wieder ein.

Da es unter Umständen vorkommen kann, dass die Hintergrundbeleuchtung durch das Einschalten nicht korrekt startet, wird die Hintergrundbeleuchtung durch aus- und einschalten zurückgesetzt, wenn der Touch-Screen (oder die Maus-Taste) länger als 5 Sekunden gedrückt bleibt.

5.4 Status-Display

Dieser Dialog wird als Default-Dialog angezeigt. Der Status der aktiven Sensoren mit den letzten Messwerten, sowie der generelle Status des Systems (UMB und TLS Kommunikation) werden angezeigt.

		Geräte Typ	UMB	Status	OK	11.06.2009 11:35:18	11.06.2009 11:35:44
		Uplink Typ	TLS/IP	Status	OK	11.06.2009 11:35:38	☐ virt. Tast.
Geräte ID	Kanal	Name	Typ	Datum/Uhrzeit	Wert	Einheit	
0x1001	101	Fahrbahntemperatur	akt	11.06.2009 11:35:00	24.10	°C	
0x1001	151	Gefrierpunkt	akt	11.06.2009 11:35:00	0.00	°C	
0x1001	601	Wasserfilm	akt	11.06.2009 11:35:00	0.00	µm	
0x1001	801	Salzkonzentration	akt	11.06.2009 11:35:00	0.00	%	
0x1001	900	Strassenzustand	akt	11.06.2009 11:35:00	0.00	logic	
0x1001	1049	Fahrbahntemperatur	akt	11.06.2009 11:35:00	241.00	TLS FG3 DE 49	
0x1001	1052	Restsalz	akt	11.06.2009 11:35:00	255.00	TLS FG3 DE 52	
0x1001	1065	Gefriertemperatur	akt	11.06.2009 11:35:00	0.00	TLS FG3 DE 65	
0x1001	1070	Zustand Fahrbahn	akt	11.06.2009 11:35:00	0.00	TLS FG3 DE 70	
0x1001	1072	Wasserfilmdicke	akt	11.06.2009 11:35:00	0.00	TLS FG3 DE 72	
0x7001	100	Lufttemperatur	akt	11.06.2009 11:35:00	18.12	°C	
0x7001	110	Taupunkt	akt	11.06.2009 11:35:00	7.93	°C	
0x7001	200	Rel Feuchte	akt	11.06.2009 11:35:00	51.43	%	
0x7001	305	Luftdruck	akt	11.06.2009 11:35:00	958.27	hPa	
0x7001	440	Windgeschw. (Max)	max	11.06.2009 11:35:00	2.65	m/s	
0x7001	480	Windgeschw. (Mittelw)	vect	11.06.2009 11:35:00	0.00	m/s	
0x7001	500	Windrichtung	akt	11.06.2009 11:35:00	147.93	°	
0x7001	605	Niederschlagsmenge	akt	11.06.2009 11:35:00	0.00	l/m²	
0x7001	700	Niederschlagstyp	akt	11.06.2009 11:35:00	0.00	logic	
0x7001	800	Niederschlagsintensität	akt	11.06.2009 11:35:00	0.00	l/m²/h	
0x7001	1048	temperature	akt	11.06.2009 11:35:00	181.00	TLS FG3 DE 48	
Sensor Status Log Datei Sensor Konfig. Uplink Ntcp MSSI GPRS Modem AutoUpdate System Test RS232							

Wird ein Sensor-Wert durch Skalierung oder Werte-Mapping (siehe unten) umgerechnet, werden der berechnete Wert und in Klammern der Original-Wert angezeigt.

Wird für einen Messwert eine Unter-/Überschreitung des zulässigen Bereichs für den TLS Datentyp festgestellt, erscheint der Messwert rot hinterlegt (für den Sensor wird dann ein entsprechender DE-Fehlerstatus gemeldet).

Meldet das UMB Gerät einen Fehler-Wert, erscheint dieser in der Spalte „Wert“ rot markiert. Kann ein Sensor-Wert überhaupt nicht ermittelt werden, erscheint die ganze Zeile mit den Sensordaten rot markiert.

5.5 Log Datei

Hier werden die letzten 200 Einträge in das Fehler-Log angezeigt, wenn der Button „Aktualisieren“ betätigt wird.

	Geräte Typ	UMB	Status	OK	11.06.2009 11:37:01	11.06.2009 11:37:20			
	Uplink Typ	TLSolP	Status	OK	11.06.2009 11:37:10	☐ virt. Tast.			
Aktualisieren									
<pre>11.06.2009 11:35:17 - CLCOMDlg::CheckGprsThread(): thread for GPRS modem started 11.06.2009 11:35:17 - CLCOMDlg::CheckModemCheckThread(): thread for ModemCheck started 11.06.2009 11:35:17 - CLCOMDlg::CheckMSSIThread(): thread for MSSI started 11.06.2009 11:35:17 - CLCOMDlg::CheckMSSICamThread(): thread for MSSI Camera Manager started 11.06.2009 11:35:17 - CTLSolP::Run(): gprs modem will be reset after 10 connect failures 11.06.2009 11:35:17 - CTLSolP::Run(): delaying first connect by 10 seconds ! 11.06.2009 11:35:17 - CGPRS::GetActiveConnection(): GPRS connection is Connected ! 11.06.2009 11:35:17 - CGPRS::Run(): connection already active ! 11.06.2009 11:35:17 - CGPRS::Connect(): already connected... 11.06.2009 11:35:17 - CGPRS::Connect(): connected. Ip address is 80.187.92.158 11.06.2009 11:35:17 - CMSSISoapServer::Run(): bound to socket - listening 11.06.2009 11:35:28 - CUplinkProtocol::SetState(): state changed to Verbunden 11.06.2009 11:35:28 - DE-FEHLER [GUT]: Sensor Gerät 0x1001 Kanal 1049 - "Fahrbahntemperatur" TLS FG 3 TLS Typ 49 Kanal 3 Sensor 11.06.2009 11:35:28 - DE-FEHLER [GUT]: Sensor Gerät 0x1001 Kanal 1052 - "Restsalz" TLS FG 3 TLS Typ 52 Kanal 2 Sensor OK (Gut-Melc 11.06.2009 11:35:28 - DE-FEHLER [GUT]: Sensor Gerät 0x1001 Kanal 1065 - "Gefriertemperatur" TLS FG 3 TLS Typ 65 Kanal 4 Sensor OK 11.06.2009 11:35:28 - DE-FEHLER [GUT]: Sensor Gerät 0x1001 Kanal 1070 - "Zustand Fahrbahn" TLS FG 3 TLS Typ 70 Kanal 1 Sensor OK 11.06.2009 11:35:28 - DE-FEHLER [GUT]: Sensor Gerät 0x1001 Kanal 1072 - "Wasserfilmdicke" TLS FG 3 TLS Typ 72 Kanal 5 Sensor OK (11.06.2009 11:35:28 - DE-FEHLER [GUT]: Sensor Gerät 0x7001 Kanal 1048 - "temperature" TLS FG 3 TLS Typ 48 Kanal 6 Sensor OK (Gut</pre>									
Sensor Status	Log Datei	Sensor Konfig.	Uplink	Ntcip	MSSI	GPRS Modem	AutoUpdate	System	Test RS232

5.6 Sensor Konfiguration

Dieser Dialog zeigt alle Kanäle der UMB Geräte. Nicht aktive Kanäle sind grau dargestellt, aktive Kanäle schwarz.

Aktive Kanäle werden am Anfang der Liste dargestellt.

Nach dem ersten Starten der Anwendung kann es eine Zeit dauern, bis die Konfiguration aller UMB Geräte ausgelesen wurde. Sollten dann noch keine Sensoren in diesem Dialog angezeigt werden, kann mit „Sensor Bearbeiten“ die Anzeige aktualisiert werden.

Um die Konfiguration eines Kanals/Sensors zu bearbeiten, muss der entsprechende Eintrag in der Liste markiert und auf „Sensor Bearbeiten“ geklickt werden. Alternativ kann auch ein Doppel-Klick auf den Eintrag erfolgen.

Geräte ID	Kanal	Name	Typ	Einheit	TLS FG	TLS Typ	TLS K...	MSSI ...	MSSI ..
0x1001	101	Fahrbahntemperatur	akt	°C	0	0	0	14	5
0x1001	151	Gefrierpunkt	akt	°C	0	0	0	3	6
0x1001	601	Wasserfilm	akt	µm	0	0	0	4	8
0x1001	801	Salzkonzentration	akt	%	0	0	0	5	7
0x1001	900	Strassenzustand	akt	logic	0	0	0	0	9
0x1001	1049	Fahrbahntemperatur	akt	TLS FG3 DE 49	3	49	3	0	5
0x1001	1052	Restsalz	akt	TLS FG3 DE 52	3	52	2	0	7
0x1001	1065	Gefriertemperatur	akt	TLS FG3 DE 65	3	65	4	0	6
0x1001	1070	Zustand Fahrbahn	akt	TLS FG3 DE 70	3	70	1	6	9
0x1001	1072	Wasserfilmdicke	akt	TLS FG3 DE 72	3	72	5	0	8
0x7001	100	Lufttemperatur	akt	°C	0	0	0	7	21
0x7001	110	Taupunkt	akt	°C	0	0	0	8	24
0x7001	200	Rel Feuchte	akt	%	0	0	0	9	23
0x7001	305	Luftdruck	akt	hPa	0	0	0	10	22
0x7001	440	Windgeschw. (Max)	max	m/s	0	0	0	12	32
0x7001	480	Windgeschw. (Mittelw)	vect	m/s	0	0	0	16	31
0x7001	500	Windgeschw. (Mittelw)	vect	m/s	0	0	0	18	30
0x7001	520	Windgeschw. (Mittelw)	vect	m/s	0	0	0	20	29
0x7001	540	Windgeschw. (Mittelw)	vect	m/s	0	0	0	22	28
0x7001	560	Windgeschw. (Mittelw)	vect	m/s	0	0	0	24	27
0x7001	580	Windgeschw. (Mittelw)	vect	m/s	0	0	0	26	26

Sensor Status Log Datei Sensor Konfig. Uplink Ntcip MSSI GPRS Modem AutoUpdate System Test RS232

Folgende Attribute können je Sensor/Kanal konfiguriert werden:

The screenshot shows the Lufft configuration window. At the top, there's a header with the Lufft logo and status information: Geräte Typ (UMB), Uplink Typ (TLSoIP), Status (OK), and timestamps. Below this, the main configuration area contains fields for Device ID (4097), Kanal (1049), Name (Fahrbahntemperatur), Einheit (TLS FG3 DE 49), Messb. Min. (-300), Messb. Max. (800), Datentyp (short), Wertetyp (akt), Bezeichn. (FBT TLS), Skalierung (1), [0] kein Mapping, Bearb., TLS FG (3), MSSI Sensor Id (0), TLS Typ (49), MSSI Sensor Typ ([0] nicht zugeordnet), TLS Kanal (3), Werte Speichern (unchecked), Statistik Typ (mitt), and phys. Kanal (103). At the bottom, there's a navigation bar with buttons for Sensor Status, Log Datei, Sensor Konfig., Uplink, Ntcp, MSSI, Modem, AutoUpdate, System, and Test RS232.

- Sensor/Kanal aktiv/inaktiv (Achtung: siehe Hinweis unten!)
- Bezeichnung: Der Name, der in LCom angezeigt wird.
- Skalierung: Falls notwendig eine Skalierung des vom UMB Gerät gelieferten Wertes vor der Übertragung
- Uplink-Protokoll Parameter für den Sensor-Kanal, z.B. bei TLS :
 - TLS FG: Die Funktionsgruppe (3 oder 6)
 - TLS Typ: Der TLS Typ
 - TLS Kanal: Der TLS Kanal
 - Phys. Kanal: der „physikalische“ Kanal für TLS (nicht relevant für den Betrieb im LCom; unterstützt für Konformität mit TLS Protokoll)
- Werte-Mapping (Umsetzung der Sensorwerte anhand einer Zuordnungstabelle oder via Offset und Skalierung) siehe unten.

Achtung: Der TLS Kanal muss eindeutig konfiguriert werden, derselbe Kanal darf nicht mehrfach zugeordnet werden! Dies betrifft auch aktive/inaktive Kanäle! Jeder Kanal mit einer gültigen TLS Konfiguration (FG, Typ und Kanal != 0) wird als „für TLS Konfiguriert“ behandelt, auch wenn der Kanal deaktiviert ist (ein Kanal kann auch via TLS Protokoll aktiviert/deaktiviert werden !).

Die vom LCom unterstützten TLS Typen für Sensordaten sind im Anhang [Unterstützte TLS DE Daten-Typen](#) aufgeführt. Soll ein Sensor-Wert vom UMB

Gerät eingelesen, aber nicht via TLS gemeldet werden, müssen TLS FG, Typ und Kanal auf 0 gesetzt werden.

Will man also einen anderen UMB Kanal einem bestimmten TLS Kanal/Typ neu zuordnen, genügt es nicht den „alten“ UMB Kanal als inaktiv zu konfigurieren, sondern der „alte“ UMB Kanal muss dann auch mit TLS FG=0, Typ=0 und Kanal=0 (und somit nicht mehr als „TLS Kanal“) konfiguriert werden, bevor man den TLS Kanal einem neuen UMB Kanal zuordnen kann.

Hinweis FG6: Ab Version 1.3.9 der LCom Software werden neben dem TLS Typ 48 (Türkontakt) und dem kundenspezifischen TLS Typ 151 („erweiterte“ Spannungsversorgung) auch die TLS Typen 49 (Temperaturüberwachung), 50 (Licht), 51 (Stromversorgung), 52 (Heizung), 53 (Lüftung), 54 (Überspannungsschutz) und 55 (Diebstahl/Vandalismus) prinzipiell unterstützt. Die Umsetzung der Sensor-Werte in die entsprechende TLS Kodierung für den entsprechenden DE-Typ muss ggf. über ein entsprechendes Werte-Mapping erzeugt werden

Ausnahme: „erweiterter Spannungsversorgung Typ 151 – hier wird kein Werte-Mapping angewendet, sondern die spezielle Umsetzung des Eingangswertes für diesen Fall.

Beim Typ 48 (Türkontakt) wird der Eingangs-Wert (ggf. nach dem Werte-Mapping) immer negiert (Wert != 0 -> Tür geschlossen, Wert == 0 -> Tür offen).

Weiterhin werden nun auch in der FG6 beliebig viele Sensoren desselben DE-Typs unterstützt.

Hinweis zur MSSI Konfiguration eines Sensors:

Ab LCom Version 1.3.0 wird das MSSI Protokoll (siehe unten) zur Übertragung von Messdaten und Kamerabildern unterstützt. Das MSSI Protokoll kann zusätzlich zu/unabhängig von einem anderen „Uplink Protokoll“ (wie TLS) aktiviert/konfiguriert werden.

Jeder Sensor dem eine „MSSI Sensor Id“ ungleich 0, und ein MSSI Sensor Typ zugeordnet wurde (wobei die Zuordnung des MSSI Sensor Typs normalerweise

automatisch erfolgt, und auch die MSSl Sensor Id beim Aktivieren eines Sensor-Kanals automatisch vergeben wird) wird über das MSSl Protokoll „dargestellt“, d.h. die Messwerte sowie die Konfigurations- und Status-Daten des Sensors „erscheinen“ entsprechend im Protokoll.

5.6.1 Werte-Mapping

Über das Werte-Mapping können insbesondere kodierte Werte wie Fahrbahnzustand oder Niederschlagsart umgerechnet bzw. angepasst werden. Daneben können hier auch ein Offset (zur nachträglichen Kalibrierung eines Messwertes) sowie eine weitere Skalierung des Wertes erfolgen.

The screenshot shows the 'Werte-Mapping bearbeiten' (Edit Value Mapping) dialog box. The background window is titled 'Lufft' and contains various status and configuration fields. The dialog box has a title bar with a close button (X). Inside the dialog, there is a dropdown menu for selecting a mapping table, currently showing '[3] Strassenzustand Lufft def nach TLS-'. Below this are buttons for 'Neu' (New), 'Löschen' (Delete), 'Ok', and 'Abbrechen' (Cancel). The main area of the dialog contains fields for 'Name' (Strassenzustand Lufft def nach TLS-51), 'Typ' (Mapping-Tabelle), 'Offset' (0), and 'Skalierung' (1). There is a 'Speichern' (Save) button. Below these fields is a list of mapping rules, each showing a range of input values and a corresponding output value. The list is as follows:

Mapping Rule
0.00 <= Wert < 1.00 --> 0.00
1.00 <= Wert < 2.00 --> 1.00
2.00 <= Wert < 3.00 --> 1.00
3.00 <= Wert < 4.00 --> 3.00
4.00 <= Wert < 5.00 --> 3.00
5.00 <= Wert < 6.00 --> 1.00
6.00 <= Wert < 7.00 --> 3.00
7.00 <= Wert < 8.00 --> 1.00
8.00 <= Wert < 300.00 --> 0.00

Buttons for 'Bearb.' (Edit), 'Neu' (New), and 'Löschen' (Delete) are located to the right of the list. The background window also shows a sidebar with fields like 'Device ID', 'UMB Name', 'Messb. Min.', 'Bezeichn.', 'TLS FG', 'TLS Typ', and 'TLS Kanal'. At the bottom of the background window is a row of buttons: 'Sensor Status', 'Log Datei', 'Sensor Konfig.', 'Uplink', 'Ntcp', 'MSSI', 'GPRS Modem', 'AutoUpdate', 'System', and 'Test RS232'.

Hinweis: Die Reihenfolge der Berechnung ist wie folgt.

- 1.) Skalierung wie in der Sensor-Konfiguration angegeben (Ergebnis = Eingangswert * Skalierung)
- 2.) Berechnung des Werte-Mappings
 - a. Skalierung/Offset:
Ergebnis = Offset + (Eingangswert * Skalierung)
 - b. Mapping über Werte-Tabelle:
Die Wertetabelle wird nach einem Eintrag durchsucht, für den die angegebene Bedingung erfüllt ist. Wird ein solcher Eintrag gefunden, ist der Ergebniswert der entsprechende Wert dieses Tabelleneintrages. Wird **kein** Eintrag in der Tabelle gefunden, der dem Eingangswert entspricht, wird der Eingangswert nicht verändert!

5.7 Uplink – Typ und allgemeine TLS Parameter

Über „Uplink“ werden die Parameter für das Uplink-Protokoll konfiguriert. Im Augenblick können „TLS“ (TC 57), „TLSoIP“, „Micks FTP“ und „NTCIP“ konfiguriert werden.

Wird NTCIP Ausgewählt, werden alle TLS Parameter de-aktiviert. Die Parameter für NTCIP werden auf dem eigenen Dialog „NTCIP“ eingestellt (siehe unten).

The screenshot displays the Lufft Uplink configuration window. At the top, the Lufft logo is on the left, and status information (Geräte Typ: UMB, Status: OK, Date/Time: 13.09.2010 16:08:00) is on the right. Below this, the Uplink configuration section shows 'Uplink Typ' set to 'TLSoIP' and 'Status' as 'Deaktiviert'. A 'Speichern' button is in the top right of this section. The main configuration area includes a checkbox for 'Uplink Aktiv' (unchecked), a 'Trace Level' dropdown set to '1', and various data transmission parameters: 'FG3 Modus' (Zyklisch), 'FG3 Zyklus' (1 Min.), 'FG6 Modus' (Änderung), 'FG6 Zyklus' (10 Min.), 'Länderk.' (11), 'Strassenk.' (22), 'Strassennr.' (3030), 'Kilometr.' (404.04), 'Richtung' (2), and 'OSI7 Knotennr.' (1050). There is also a checked checkbox for 'UMB Fehler in DE-14 Tel.'. At the bottom of the configuration area are four buttons: 'TLS FG6', 'TLS-IB/LB', 'TLSoIP', and 'Micks FTP'. A bottom navigation bar contains buttons for 'Sensor Status', 'Log Datei', 'Sensor Konfig.', 'Uplink', 'Ntcip', 'MSSI', 'Modem', 'AutoUpdate', 'System', and 'Test RS232'.

- Uplink Typ: TLS(-INSELBUS), TLSoIP, TLS-LOKALBUS, Micks-FTP oder NTCIP.
- Trace Level: Trace Level für das Übertragungsprotokoll (noch nicht komplett umgesetzt!).

Die allgemeinen TLS Parameter sind:

- FG3 Modus: Der Übertragungsmodus für die FG3 Daten: „zyklisch“ oder „Abruf“.
- FG3 Zyklus: Bei Übertragungsmodus „zyklisch“ die Zyklusdauer.
- FG6 Modus: Der Übertragungsmodus für die FG6 Daten: „zyklisch“, „Abruf“ oder „Änderung“.
- FG6 Zyklus: Bei Übertragungsmodus „zyklisch“ die Zyklusdauer.
- OSI7 Knotennummer: Die eindeutige OSI7 Knotennummer für das SM/EAK.

- Osi2 Knotennummer: Die OSI2 Knotennummer für das SM/EAK
- GEO Daten :
Länderkennung/Strassenkennung/Strassennr/Kilometrierung/Richtung nach TLS Typ 36.
- UMB Fehler in DE-14 Tel: wird vom UMB Gerät ein Fehler-Wert geliefert, kann über diesen Parameter gesteuert werden ob dieses Fehler-Byte als zusätzliches „Hersteller-Spezifisches“ Fehler-Byte in die erweiterten DE-Fehlermeldung (Typ 14) aufgenommen wird (siehe auch: Kapitel „Erweiterte Fehlermeldung DE-Typ 14“ im Anhang).

5.7.1 TLS FG6 Parameter

Hier können die Parameter für die TLS FG6 Datentypen eingestellt werden, d.h. insbesondere, ob die Eingangsgröße vor der Übertragung invertiert wird oder nicht.

The screenshot displays the Lufft software interface. At the top, the Lufft logo is on the left. To its right, there are status indicators for 'Geräte Typ' (UMB) and 'Uplink Typ' (TLSoIP), both showing 'Status OK' with green bars. Timestamps for these connections are shown as '15.07.2010 16:34:01' and '15.07.2010 16:34:07'. A 'virt. Tast.' checkbox is also present.

The main configuration area includes a 'Uplink Aktiv' checkbox (checked), a 'Uplink Typ' dropdown (set to 'TLSoIP'), and a 'Speichern' button. Below these are fields for 'FG3 Modus' (set to 'Zyklisch'), 'Länderk.' (set to '11'), 'OSI7 Knotennr.' (set to '1050'), 'FG6 Zyklus' (set to '10 Min.'), and 'Richtung' (set to '2').

A modal window titled 'TLS FG6' is open in the center. It contains a list of checkboxes for FG6 data types, all of which are checked: 'FG6 Typ 48 invertiert', 'FG6 Typ 50 invertiert', 'FG6 Typ 54 invertiert', 'FG6 Typ 55 invertiert', 'FG6 Typ 221 invertiert', and 'FG6 Typ 222 invertiert'. The window has 'Ok' and 'Abbrechen' buttons.

At the bottom of the interface, there is a row of buttons: 'Sensor Status', 'Log Datei', 'Sensor Konfig.', 'Uplink', 'Ntcp', 'MSSI', 'GPRS Modem', 'AutoUpdate', 'System', and 'Test RS232'.

5.7.2 TLS LOKALBUS/INSELBUS Parameter

The screenshot shows the Lufft software interface. At the top, there's a header with the Lufft logo and status information: Geräte Typ (UMB), Status (OK), Uplink Typ (TLSoIP), Status (Deaktiviert), and timestamps. Below this, there's a main configuration area with various settings like Uplink Aktiv, Uplink Typ (TLS-INSELBUS), FG3 Modus (Zyklisch), Länderk. (11), OSI7 Knotennr. (1050), FG6 Zyklus (10 Min.), and UMB Fehler in DE-14 Tel. (checked). A dialog box titled "TLS (Inselbus/Lokalbus)" is open, showing timing parameters: Wartezeit Tw (50), Vorlaufzeit Tsv (100), Nachlaufzeit Tsn (50), and a checkbox for "Sende Ü-Klasse1 Daten auf RQD2". The RS232 settings are set to "baud=1200 parity=E data=". At the bottom, there's a navigation bar with buttons for Sensor Status, Log Datei, Sensor Konfig., Uplink, Ntcp, MSSl, Modem, AutoUpdate, System, and Test RS232.

Inselbus Parameter: Die Timing-Parameter für die Inselbus-Kommunikation sind standort-/leitungsabhängig, und müssen ggf. angepasst werden!

- Wartezeit Tw: Wartezeit, die nach Empfang eines fehlerfreien Telegramms vor dem Senden des nächsten Telegramms (der Antwort) gewartet wird.
- Vorlaufzeit Tsv: Sendervorlaufzeit zwischen Einschalten des Trägersignals und dem Senden des ersten Telegramm-Bytes.
- Nachlaufzeit Tsn: (Zusätzlicher Parameter, nicht im Standard vorgeschrieben); Nachlaufzeit nach Senden des letzten Bytes des Telegramms, vor Abschalten des Trägersignals
- Sende Ü-Klasse1 Daten auf RQD2: steuert, ob auf RQD2 Anfragen der Zentrale auch Daten der Übertragungsklasse 1 (DE-Fehlermeldungen und Daten der FG6 bei FG6-Modus „Änderung“) übertragen werden (RQD2 wird dann wie RQD3 behandelt)
- RS232: Einstellungen für die RS232 Schnittstelle.

Für Inselbus: baud=1200, parity=E, data=8, stopp=1

Für Lokalbus: baud=9600, parity=E, data=8, stopp=1

(Voreinstellungen werden mit Einstellen des Uplink Protokolls entsprechend gesetzt)

5.7.3 TLSoIP Parameter

The screenshot shows the Lufft configuration software interface. At the top, there's a header with the Lufft logo and status information: Geräte Typ (UMB), Uplink Typ (TLSoIP), and two status indicators (OK) with timestamps (15.07.2010 17:27:01 and 15.07.2010 17:27:44). Below this, there's a section for 'Uplink Aktiv' with a checked checkbox and a 'Speichern' button. The main part of the interface is a dialog box titled 'TLSoIP' with a close button (X). Inside the dialog, there are fields for 'Server' (192.168.177.254) and 'Port' (4423). Below these are several configuration parameters: C_ReconnectDelay (30), C_HelloDelay (600), C_HelloTimeout (660), C_ReceiptCount (10), C_ReceiptDelay (30), C_ReceiptTimeout (180), C_ConnectDuration (0), and C_ConnectDelay (0). There is also a checkbox for 'benutze GPRS Modem' (checked) and a field for 'Min. Modem Reset Intervall' (7200). The dialog has 'Ok' and 'Abbrechen' buttons. At the bottom of the main interface, there's a row of buttons: Sensor Status, Log Datei, Sensor Konfig., Uplink, Ntcp, MSSl, GPRS Modem, AutoUpdate, System, and Test RS232.

TLSoIP Parameter: Parameter für TLSoIP gemäß Vorgaben der ASflNAG Dokumentation. Unterstützt wird im Augenblick nur „Bidirektionale Verbindung“ mit permanent bestehender Verbindung zum Server.

- C_ConnectDuration: nicht verwendet (nur bei „Unidirektionaler Verbindung“)
- C_ConnectDelay: nicht verwendet (nur bei „Unidirektionaler Verbindung“)
- C_ReconnectDelay: minimale Zeit zwischen zwei Verbindungsaufbau-Versuchen
- C_HelloDelay: Zeit zwischen „Keep Alive“ Telegrammen
- C_HelloTimeout: Timeout für den Empfang von „Keep Alive“ Telegrammen
- C_ReceiptCount: Anzahl Daten-Telegramme, nach denen eine Quittung versendet bzw. erwartet wird
- C_ReceiptDelay: Zeit nach Empfang eines Datentelegramms, nach der eine Quittung versendet wird, auch wenn C_ReceiptCount noch nicht erreicht wurde
- C_ReceiptTimeout: Timeout für den Empfang einer Quittung
- benutze GPRS Modem: wird die TLSoIP Verbindung nicht via GPRS-Modem, sondern über die LAN Schnittstelle hergestellt, kann über diesen Parameter gesteuert werden, dass bei der TLSoIP Verbindung der Status der GPRS

Verbindung nicht ausgewertet wird (d.h. die TLSoIP Verbindung z.B. nicht darauf wartet, dass die GPRS Verbindung hergestellt wurde).

- Min Modem Reset Interval: minimale Zeit die seit dem letzten GPRS Modem Reset vergangen sein muss, damit bei einem Kommunikations-Fehler das GPRS Modem zurückgesetzt wird.

5.7.4 Micks FTP / TLS Dump over FTP

The screenshot shows the Lufft software interface. At the top, there's a header with the Lufft logo and status information: Geräte Typ (UMB), Uplink Typ (TLSoIP), and Status (OK). Below this, there's a section for Uplink Aktiv (checked) and Uplink Typ (TLS-DUM). The main configuration area includes fields for FG3 Modus (Zyklisch), Länderk. (11), OSI7 Knotennr. (1050), and a TLS button. An FTP dialog box is open, showing fields for Ftp Host (88.79.168.123), Port (21), Benutzer (Test), Passwort (Test), Server Verz. (/GMA-DATA/), and Timeout (90). There are also checkboxes for DE-Fehler übertragen (checked) and benutze GPRS Modem (unchecked), and a Minimum Modem Reset Interval field (300). The dialog box has Ok and Abbrechen buttons. The background interface also shows a Speichern button and a dropdown for 10 Min. and a direction field (2).

Parameter für den Datei-Transfer im „Micks Format“ via FTP

- FTP Host: IP Adresse oder Host-Name für den FTP Server
- Port: das IP Port
- Passiv: passive FTP Verbindung
- Benutzer: der FTP Benutzer
- Passwort: das FTP Passwort
- Timeout: Timeout für die FTP Kommunikation in Sekunden
- Server Verzeichnis: Verzeichnis auf dem Server (Hinweis: der Dateiname wird automatisch aus KN<osi7-knotennummer>_<UTC timestamp> gebildet)
- DE-Fehler übertragen: Neben den Ergebnismeldungen werden auch DE-Fehlermeldungen übertragen
- benutze GPRS Modem: wird die FTP Verbindung nicht via GPRS-Modem, sondern über die LAN Schnittstelle hergestellt, kann über diesen Parameter

gesteuert werden, dass bei der FTP Verbindung der Status der GPRS Verbindung nicht ausgewertet wird (d.h. die FTP Verbindung z.B. nicht darauf wartet, dass die GPRS Verbindung hergestellt wurde).

- Min Modem Reset Interval: minimale Zeit die seit dem letzten GPRS Modem Reset vergangen sein muss, damit bei einem Kommunikations-Fehler das GPRS Modem zurückgesetzt wird.

Hinweis: da bei der Übertragung der Daten in Dateiform keine Synchronisation der Uhr im LCom stattfinden kann, wird empfohlen in diesem Fall wenn möglich die Uhr im LCom via NTP zu synchronisieren (siehe [NTP Server](#))

Nach Änderungen an der Uplink Konfiguration wird die Kommunikation kurz unterbrochen und dann neu gestartet.

5.8 NTCIP

Das LCom unterstützt NTCIP via SNMP über LAN (Ethernet). Eine Übertragung der Daten via STMP wird nicht unterstützt.

Um das NTCIP Protokoll mit dem LCom zu verwenden, muss das LCom entweder direkt via LAN, oder indirekt über einen (GPRS/CDMA) Router und das Internet mit dem Server verbunden werden. Das TCP/IP Port für SNMP (UDP Port 161) muss dann im Router auf das LCom umgeleitet werden.

Alternativ kann eine PPP-Einwahlverbindung auf das LCom über ein direkt angeschlossenes (analog) Modem verwendet werden (siehe Modem Konfiguration),

Die Realisierung des SNMP Protokolls auf dem LCom basiert auf der Microsoft SNMP Library, und wird über einen „Extension Agent“ dargestellt. Dieser extension Agent (SnmpNtcipAgent.dll) wird vom Microsoft SNMP Framework aufgerufen, wenn eine Anfrage für einen OID aus dem NTCIP Teilbaum

“iso.org.dod.internet.private.enterprises.nema.transportation” empfangen wird. Der Agent ist unabhängig von der LCom Anwendung, und wird als Teil des Microsoft SNMP Protokoll Stacks beim Systemstart von Windows CE gestartet. Als Schnittstelle zwischen der LCom Anwendung und dem Agent werden verschiedene Konfigurations- und Daten-Dateien verwendet.

Die Konfigurations-Dateien für den SNMP Agent werden über die entsprechenden Konfigurations-Dialoge in der LCom Anwendung verwaltet, und (wie die anderen Konfigurationsdateien des LCom) auf dem Flash Laufwerk (Verzeichnis \FFSDISK) abgelegt.

Die Messwerte werden von der LCom Anwendung (bereits in die entsprechenden Einheiten für NTCIP konvertiert) periodisch (immer wenn neue Messwerte vom UMB Gerät abgefragt wurden, also jede Minute) in eine temporäre Datei im Verzeichnis \Temp (d.h. im RAM des LCom) geschrieben.

Die Netzwerkkonfiguration des LCom muss entsprechend der Netzwerkumgebung (IP Adresse, Default Gateway, DNS Server etc.) konfiguriert werden. Wird das LCom

über einen GPRS/CDMA Router und das Internet angeschlossen, muss der GPRS/CDMA Router entweder mit einer statischen IP Adresse arbeiten, oder über DynDNS (oder einen ähnlichen Service) adressierbar sein, damit der Server für die Anfragen an das LCom eine Verbindung aufbauen kann.

Die Netzwerkkonfiguration des LCom erfolgt über das Windows CE Control Panel (auch über die LCom Systemeinstellungen und den Button "Control Panel" aufrufbar). Hierbei ist zu beachten, dass Änderungen an der Netzwerkkonfiguration des LAN Adapters (DM9CE1) nicht automatisch permanent gespeichert werden, sondern die Registry (in der die Konfiguration abgelegt ist) manuell gespeichert werden muss (dies kann sich ggf. in einer zukünftigen Version des LCom ändern).

Um die Netzwerkkonfiguration zu ändern und permanent abzuspeichern, sind folgende Schritte notwendig:

- a) Die Netzwerkkonfiguration wird über das Control Panel / Network Connections / DM9CE1 an die gegebene Netzwerkumgebung angepasst.
- b) Um die Einstellungen Permanent zu speichern, muss die Registry gespeichert werden.

Wenn das Control Panel unter a) über den „System“ Dialog des LCom aufgerufen wurde, um die Netzwerkeinstellungen zu ändern, wird die Registry ggf. nach Beenden des Control Panel (nach Rückfrage) gespeichert.

Wurde das Control Panel nicht über den „System“ Dialog des LCom gestartet, kann das Speichern der Registry über das Kommandozeilen-Tool „ndcucfg“ erfolgen:

In der "cmd" Shell "ndcucfg" eingeben. Das startet das Kommandozeilen-Tool "NetDCU Config Utility" zur Konfiguration des NetDCU boards.

An der Eingabeaufforderung des Tools "reg save" eingeben – dies speichert die Registry permanent.

- c) Die Einstellungen können z.B. durch ein "Ping" zu einem Host im Internet getestet werden. Dies kann über die „Cmd“ Shell von Windows CE (kann ebenfalls über die Systemeinstellungen des LCom und den entsprechenden „Cmd“ button aufgerufen werden) erfolgen. Wenn auf das Kommando „ping <hostname>“ eine Antwort eintrifft, sind die IP Adresse und das Routing des Netzwerk (Gateway etc) korrekt konfiguriert. Wird ein DNS Name (und nicht eine IP Adresse) verwendet, kann so auch die DNS Server Konfiguration getestet werden.

5.8.1 Unterstützte NTCIP “OIDs”

Prinzipiell unterstützt das LCom alle vom NTCIP Standard für ESS Stationen definierte OIDs (Dokumente 1103v01-16a.pdf (TMP), 1201v0232f.pdf (Global Object Definitions), 1204v0224r (ESS), 2104v0111f.pdf (Ethernet Subnetwork Profile). Details sind weiter unten in diesem Dokument aufgelistet.

Das LCom “zeigt” per Voreinstellung aber nur die OIDs, denen auch ein Sensor-Wert zugeordnet ist (wenn der Parameter „hide inactive OIDs“ gesetzt ist), und alle OIDs die Konfigurations-Daten widerspiegeln.

Das LCom “versteckt” per Voreinstellung alle OIDs, die nur für “mobile Stations” relevant sind (über den Parameter “support mobile station oids” einstellbar), ebenso wie alle OIDs die nur für „staffed Stations“ relevant sind (über den Parameter „support staffed station oids“ einstellbar).

Oids, die in der aktuellen MIB als „ddeprecated“ gekennzeichnet sind, werden ebenso per voreinstellung nicht gezeigt (über den Parameter „support deprecated oids“ einstellbar).

5.8.2 Konfiguration

Die Konfiguration der NTCIP Schnittstelle erfolgt über den “Ntcip” Dialog im LCom (bzw. dem Service Programm). Nachdem im „Uplink“ Dialog „Ntcip“ als Protokoll ausgewählt wurde, können hier die entsprechenden Einstellungen vorgenommen werden.

5.8.2.1 NTCIP

The screenshot shows the 'Lufft' software interface for configuring NTCIP parameters. At the top, there's a header bar with the Lufft logo and several status fields: 'Device Type' (UMB), 'Status' (OK), a timestamp (2008/11/28 17:02:00), and another timestamp (2008/11/28 17:02:10). Below this, 'Uplink Type' is set to 'NTCIP' and its 'Status' is 'Connecting'. The main area is titled 'NTCIP Agent Parameter' and contains various input fields and buttons. Fields include 'essNtcipSiteDescription' (Test Ulm), 'essLatitude' (-1234), 'essLongitude' (-5678), 'essReferenceHeight' (-10), 'essPressureHeight' (-11), 'essWindSensorHeight' (-12), and 'precipitationSensorModelInformation' ([5] R2S-UMB 8367.U02 - - G.). There are several buttons for sensor tables: 'globalModuleTable', 'security', 'windSensorTable', 'essTemperatureSensorTable', 'waterLevelSensorTable', 'essPavementSensorTable', 'essSubSurfaceSensorTable', and 'essSnapshotCameraTable'. A 'Sensor Assignment' button is at the bottom of the main area. A 'Save' button is in the top right. At the very bottom, there's a navigation bar with buttons for 'Sensor Status', 'Log Messages', 'Sensor Config', 'Uplink', 'Ntcip', 'GPRS Modem', 'AutoUpdate', 'System', and 'Test RS232'.

Device Type	Status	Timestamp 1	Timestamp 2
UMB	OK	2008/11/28 17:02:00	2008/11/28 17:02:10

Uplink Type	Status	Value
NTCIP	Connecting	never

NTCIP Agent Parameter Save

essNtcipSiteDescription:

essLatitude: essLongitude: globalModuleTable security

essReferenceHeight: essPressureHeight: essWindSensorHeight:

precipitationSensorModelInformation: ▼

windSensorTable essTemperatureSensorTable waterLevelSensorTable

essPavementSensorTable essSubSurfaceSensorTable essSnapshotCameraTable

Sensor Assignment

Sensor Status | Log Messages | Sensor Config | Uplink | **Ntcip** | GPRS Modem | AutoUpdate | System | Test RS232

Im Hauptdialog werden einige globale NTCIP Parameter eingestellt, und es finden sich entsprechend weitere Konfigurations-Dialoge über die entsprechenden Buttons.

Hinweis: über die Konfiguration der entsprechenden Tabellen (windSensorTable, essTemperatureSensorTable etc) wird auch bestimmt, wie viele Einträge die entsprechenden Tabellen haben, d.h. wie viele Sensoren des entsprechenden Typs im System vorhanden sind. Nur den vorher konfigurierten Einträgen der Tabellen kann über „Sensor Assignment“ auch ein Sensor-Wert zugeordnet werden.

5.8.2.2 NTCIP Agent Parameter

The screenshot shows the 'Ntcip Parameter' configuration window. The background interface includes the Lufft logo, device status (Geräte Typ: UMB, Status: OK), uplink status (Uplink Typ: NTCIP, Status: OK), and a date/time display (13.09.2010 16:21:01). The configuration window contains the following fields and options:

- NTCIP Snmp Agent DLL: \FFSDISK\SnmpNtcipAgent_V1.5.0.dll
- Data Timeout: 600
- ☒ LCom bei Timeout resettieren
- Reset Timeout: 86400
- ☒ verstecke inakt. OIDs
- ☐ Support Deprecated OIDs
- ☒ Unterst. obsolete OIDs
- ☐ Unterst. "Mobile Station" OIDs
- ☐ Unterst. "Staffed Station" OIDs
- ☐ NTCIP V1 essSubSurfaceSensorEntry
- Niederschlag ja/nein Grenze: 0.1
- Strahlung Tageslicht Grenze: 5
- Radiation Sunlight Limit: 150

Buttons: Ok, Abbrechen, Speichern. A 'security' section on the right shows a value of 1001. A bottom bar contains tabs: Sensor Status, Log Datei, Sensor Konfig., Uplink, Ntcip, MSSI, Modem, AutoUpdate, System, Test RS232.

- **DLL Name:** der Name der DLL. Da diese Datei vom System beim Systemstart herangezogen wird, muss beim Update mit einer neuen Version ein neuer Dateiname verwendet werden, der hier eingestellt werden kann
- **Data Timeout:** sind die Messwerte in der entsprechenden Datei älter als die hier angegebenen Sekunden, verwirft der NTCIP SNMP Agent die Werte aus der Datei und liefert stattdessen die entsprechenden Fehler-Werte
- **LCom bei Timeout resettieren / Reset Timeout:** Ist dieser Parameter gewählt, resettiert sich das LCom automatisch wenn innerhalb der angegebenen Zeit keine Anfragen via NTCIP an das LCom gestellt werden.
- **Verst./unterst. xxx OIDs:** bestimmt, welche OIDs vom LCom „versteckt“ werden (siehe oben).
- **NTCIP V1 essSubSurfaceSensorEntry:** bestimmt, ob die essSubSurfaceSensor-Tabelle nach NTCIP Version 1 oder 2 aufgebaut wird. Vorgabe: Version 2 (siehe OID Liste)

- **Precipitation Yes/No Limit:** Parameter für die Bestimmung Niederschlag ja/nein (siehe Tabelle unten)
- **Radiation Daylight Limit:** Parameter für die Bestimmung „Tag/Nacht“ (siehe Tabelle unten)
- **Radiation Sunlight Limit:** Parameter für die Bestimmung Sonnenschein ja/nein (siehe Tabelle unten)

5.8.2.3 Global Module Table

The screenshot shows the Lufft NTCIP Agent Parameter configuration interface. At the top, there's a header bar with the Lufft logo and status information: Device Type (UMB), Uplink Type (NTCIP), Status (OK/Connecting), and timestamps. Below this, the 'NTCIP Agent Parameter' window is open, showing various configuration fields like 'essNtcpSiteDescr', 'essLatitude', 'essReferenceHeig', and 'precipitationSensc'. A 'Module Table' dialog box is overlaid on top, displaying a list of modules with their IDs and names, and buttons for 'New', 'Edit', 'Delete', 'Ok', and 'Cancel'. At the bottom of the main window, there's a 'Sensor Assignment' section with buttons for 'essPavementSensor Table', 'essSubSurfaceSensor Table', and 'essSnapshotCamera Table'. A bottom navigation bar contains buttons for 'Sensor Status', 'Log Messages', 'Sensor Config', 'Uplink', 'Ntcp', 'GPRS Modem', 'AutoUpdate', 'System', and 'Test RS232'.

ID	Module Name
[1]	Die Informatik-Werkstatt GmbH - SnmpNtcpAg
[2]	G. Lufft Mess-und Regeltechnik GmbH - LCom -
[3]	Die Informatik-Werkstatt GmbH - LCom.exe 1.0
[4]	G. Lufft Mess-und Regeltechnik GmbH - IRS21 -
[5]	G. Lufft Mess-und Regeltechnik GmbH - R2S-UM
[6]	G. Lufft Mess-und Regeltechnik GmbH - IRS31-I
[7]	G. Lufft Mess-und Regeltechnik GmbH - WS40C
[8]	G. Lufft Mess-und Regeltechnik GmbH - WS60C

The screenshot shows the Lufft NTCIP Agent Parameter configuration window. At the top, the Lufft logo is on the left. To its right, there are fields for Device Type (UMB), Status (OK), a timestamp (2008/11/28 17:11:00), and another timestamp (2008/11/28 17:11:39). Below these are Uplink Type (NTCIP), Status (Connecting), and a field for 'never'. The main area is titled 'NTCIP Agent Parameter' and contains a 'Save' button. A 'Module Entry' dialog box is open in the center, showing fields for moduleDeviceNode (1.3.6.1.4.1.11172.4.1.21), moduleMake (G. Lufft Mess-und Regeltechnik), moduleModel (WS400-UMB 8510.U102), moduleVersion (empty), and moduleType (hardware). The dialog has 'Ok' and 'Cancel' buttons. To the right of the dialog, there is a 'security' section with a '-12' field and two 'able' buttons. Below the main configuration area is a 'Sensor Assignment' button. At the bottom, there is a row of buttons: Sensor Status, Log Messages, Sensor Config, Uplink, Ntcip, GPRS Modem, AutoUpdate, System, and Test RS232.

Hier können die Einträge der „Global Module Table“ konfiguriert werden.

5.8.2.4 Security

The screenshot shows the Lufft NTCIP Agent Parameter configuration window, similar to the first one, but with the 'SNMP Community' dialog box open. The dialog box has a 'communityNameAdmin' field with the value 'administrator'. Below this is a list of communities: [1] public 0x0, [2] test2 0x0, [3] test 0x0, and [4] TestUser5 0x0. There are 'New', 'Edit', and 'Delete' buttons next to the list. The dialog also has 'Ok' and 'Cancel' buttons. The background window shows the same 'NTCIP Agent Parameter' configuration area with the 'Save' button, and the 'Sensor Assignment' button. The bottom row of buttons is the same: Sensor Status, Log Messages, Sensor Config, Uplink, Ntcip, GPRS Modem, AutoUpdate, System, and Test RS232.

Hier können die Einträge in der Security Table für den Zugriff via SNMP konfiguriert werden. Hinweis: Änderungen führen (nach dem Speichern im Übergeordneten Dialog) zu einem Reboot des Systems

5.8.3 winSensorTable

The screenshot displays the Lufft configuration software interface. At the top, the Lufft logo is on the left. To its right, there are fields for 'Device Type' (UMB), 'Uplink Type' (NTCIP), and their respective 'Status' (OK and Connecting). Two timestamps are shown: '2008/11/28 17:13:00' and '2008/11/28 17:13:45'. Below this, a 'Save' button is visible. The main area is titled 'NTCIP Agent Parameter'. On the left, there are labels for 'essNtcipSiteDescri', 'essLatitude', 'essReferenceHeig', and 'precipitationSensc'. In the center, a 'Wind Sensor Table' dialog box is open, showing a list with two entries: '[1] wind sensor 1 - 10' and '[2] wind sensor 2 - 20'. To the right of this list are buttons for 'New', 'Edit', 'Delete', 'Ok', and 'Cancel'. Below the dialog, there are three buttons: 'essPavementSensor Table', 'essSubSurfaceSensor Table', and 'essSnapshotCamera Table'. At the bottom of the main area is a 'Sensor Assignment' button. The bottom of the interface features a navigation bar with buttons for 'Sensor Status', 'Log Messages', 'Sensor Config', 'Uplink', 'Ntcip', 'GPRS Modem', 'AutoUpdate', 'System', and 'Test RS232'. On the right side of the main area, there is a 'security' button and a text field containing '-12'.

Hier können Name und Höhe der Wind-Sensoren – und darüber auch die Anzahl der Sensoren konfiguriert werden

5.8.4 essTemperatureSensorTable

The screenshot shows the Lufft NTCIP Agent Parameter configuration window. At the top, the Lufft logo is on the left. To its right are fields for Device Type (UMB), Status (OK), a timestamp (2008/11/28 17:17:00), and another timestamp (2008/11/28 17:17:05). Below these are Uplink Type (NTCIP), Status (Connecting), and a field for 'never'. The main area is titled 'NTCIP Agent Parameter' and contains a 'Save' button. Below this, there are several input fields: essNtcipSiteDescription, essLatitude, essReferenceHeight, and precipitationSensorMode. A modal dialog titled 'essTemperatureSensorTable' is open in the center, displaying a table with two rows: [1] 5 and [2] 7. To the right of the table are buttons for 'New', 'Edit', 'Delete', 'Ok', and 'Cancel'. Below the dialog, there are buttons for 'essPavementSensorTable', 'essSubSurfaceSensorTable', and 'essSnapshotCameraTable', followed by a 'Sensor Assignment' button. At the bottom, there is a row of buttons: 'Sensor Status', 'Log Messages', 'Sensor Config', 'Uplink', 'Ntcip', 'GPRS Modem', 'AutoUpdate', 'System', and 'Test RS232'.

Hier wird die Höhe der einzelnen Temperatur-Sensoren (und damit auch die Anzahl) konfiguriert.

5.8.4.1 waterLevelSensorTable

The screenshot shows the Lufft NTCIP Agent Parameter configuration window. At the top, the Lufft logo is on the left. To its right are fields for Device Type (UMB), Status (OK), a timestamp (2008/11/28 17:18:00), and another timestamp (2008/11/28 17:18:08). Below these are Uplink Type (NTCIP), Status (Connecting), and a field for 'never'. The main area is titled 'NTCIP Agent Parameter' and contains a 'Save' button. Below this, there are several input fields: essNtcipSiteDescription (Test Ulm), essLatitude (-1234), essReferenceHeight, and precipitationSensorMode. A modal dialog titled 'Water Level Table' is open in the center, displaying a field for 'waterLevelSensorTableNumSensors' with the value 0. To the right of the field are buttons for 'Ok' and 'Cancel'. Below the dialog, there are buttons for 'windSensorTable', 'essTemperatureSensorTable', 'waterLevelSensorTable', 'essPavementSensorTable', 'essSubSurfaceSensorTable', and 'essSnapshotCameraTable', followed by a 'Sensor Assignment' button. At the bottom, there is a row of buttons: 'Sensor Status', 'Log Messages', 'Sensor Config', 'Uplink', 'Ntcip', 'GPRS Modem', 'AutoUpdate', 'System', and 'Test RS232'.

Hier wird die Anzahl der „Water Level“ Sensoren konfiguriert (hier gibt es keine weiteren Konfigurations-Parameter)

5.8.4.2 essPavementSensorTable

The screenshot shows the Lufft NTCIP Agent Parameter configuration window. The main window has a header with the Lufft logo and fields for Device Type (UMB), Status (OK), and timestamps. Below this, there are fields for Uplink Type (NTCIP) and Status (Connecting). The main content area is titled 'NTCIP Agent Parameter' and contains a 'Save' button. A dialog box titled 'Pavement Sensor Table' is open, showing a list of sensors: [1] lane 1 and [2] lane 2. The dialog has buttons for 'New', 'Edit', 'Delete', 'Ok', and 'Cancel'. Below the dialog, there are tabs for 'essPavementSensorTable', 'essSubSurfaceSensorTable', and 'essSnapshotCameraTable'. At the bottom, there is a 'Sensor Assignment' button and a row of buttons for 'Sensor Status', 'Log Messages', 'Sensor Config', 'Uplink', 'Ntcip', 'GPRS Modem', 'AutoUpdate', 'System', and 'Test RS232'.

The screenshot shows the Lufft NTCIP Agent Parameter configuration window with the 'Pavement Sensor Entry' dialog open. The dialog contains fields for 'essPavementSensorLocation' (lane 2), 'essPavementType' (concrete), 'essPavementElevation' (3), 'essPavementExposure' (77), 'essPavementSensorType' (radar), 'pavementSensorModelInformation' ([6] IRS31-UMB 8410.102 - 20080918 -), and 'pavementSensorTemperatureDepth' (5). The dialog has 'Ok' and 'Cancel' buttons. Below the dialog, there is a 'Sensor Assignment' button and a row of buttons for 'Sensor Status', 'Log Messages', 'Sensor Config', 'Uplink', 'Ntcip', 'GPRS Modem', 'AutoUpdate', 'System', and 'Test RS232'.

Hier werden die verschiedenen Konfigurations-Parameter für die Strassen-Sensoren konfiguriert.

5.8.4.3 essSubSurfaceSensorTable

The screenshot shows the Lufft NTCIP Agent Parameter configuration window. The top bar includes the Lufft logo, Device Type (UMB), Status (OK), and timestamps (2008/11/28 17:21:00 and 2008/11/28 17:21:02). The Uplink Type is NTCIP, and its Status is Connecting. The main area is titled "NTCIP Agent Parameter" and contains a "Save" button. A dialog box titled "SubSurface Sensor Table" is open, displaying a list of sensors: [1] lane 1 - 1, [2] lane 1-2, [3] lane 2-1, and [4] lane 2-3. The dialog has "New", "Edit", "Delete", "Ok", and "Cancel" buttons. Below the dialog, there are tabs for "essPavementSensorTable", "essSubSurfaceSensorTable", and "essSnapshotCameraTable". A "Sensor Assignment" button is also present. The bottom navigation bar includes buttons for "Sensor Status", "Log Messages", "Sensor Config", "Uplink", "Ntcip", "GPRS Modem", "AutoUpdate", "System", and "Test RS232".

The screenshot shows the Lufft NTCIP Agent Parameter configuration window, similar to the previous one, but with the "SubSurface Sensor" dialog box open. The dialog box contains fields for "essSubSurfaceSensorLocation" (lane 2-1), "essSubSurfaceType" (concrete), and "essSubSurfaceSensorDepth" (15). It also has "Ok" and "Cancel" buttons. The background configuration window remains the same, showing the "NTCIP Agent Parameter" section and the "Sensor Assignment" button. The bottom navigation bar is also visible.

Hier werden die Parameter für die Tieftemperatur-Sensoren konfiguriert

5.8.4.4 essSnapshotCameraTable

The screenshot shows the Lufft software interface. At the top, there is a header bar with the Lufft logo and several status fields: Device Type (UMB), Status (OK), a timestamp (2008/11/28 17:22:00), and another timestamp (2008/11/28 17:22:15). Below this, there is a section for Uplink Type (NTCIP) and Status (Connecting), along with a 'never' button. The main area is titled 'NTCIP Agent Parameter' and contains a 'Save' button. A dialog box titled 'essSnapshotCameraTable' is open, showing a list of entries with '[1] Bischofswiesen'. The dialog has buttons for 'New', 'Edit', 'Delete', 'Ok', and 'Cancel'. Below the dialog, there are buttons for 'essPavementSensorTable', 'essSubSurfaceSensorTable', and 'essSnapshotCameraTable'. At the bottom, there is a 'Sensor Assignment' button and a row of buttons: 'Sensor Status', 'Log Messages', 'Sensor Config', 'Uplink', 'Ntcip', 'GPRS Modem', 'AutoUpdate', 'System', and 'Test RS232'.

The screenshot shows the Lufft software interface with the 'essSnapshotCameraEntry' dialog box open. The dialog box contains fields for 'essSnapshotCameraDescription' (Bischofswiesen), 'essSnapshotCameraStoragePath' (/), and 'essSnapshotCameraFilename' (Cam1.jpg). It also has fields for 'Host' (80.226.157.200), 'Port' (20000), 'User' (admin), 'Password' (LufftCAM), 'Remote Filename' (/record/current.jpg), and 'Local Filename' (\Temp\Ftp\Cam1.jpg). The dialog has 'Ok' and 'Cancel' buttons. The background interface is the same as the previous screenshot, but the 'essSnapshotCameraTable' dialog is no longer visible. The 'Sensor Assignment' button is still present at the bottom.

Hier erfolgt die Konfiguration der Kameras. Siehe [Kamera Unterstützung](#).

5.8.4.5 Sensor Assignment

The screenshot shows the Lufft software interface. At the top, the 'Device Type' is 'UMB' and 'Uplink Type' is 'NTCIP'. The 'Status' is 'Connecting'. The date and time are '2008/11/28 17:23:00'. The 'Assign NTCIP Sensors' dialog box is open, showing a list of OIDs and their corresponding sensor assignments. The OIDs are listed on the left, and the sensor assignments are listed on the right. The sensor assignments include 'air pressure CH1 [hPa] act (Device ID:0x6001 Channel:300)', 'wind direction (mit/avg) [°] avg (Device ID:0x6003 Channel:300)', 'wind speed(vct/avg) [m/s] vect (Device ID:0x6003 Channel:300)', 'wind speed(max/gust) [m/s] max (Device ID:0x6003 Channel:300)', 'wind direction (max/gust) [°] max (Device ID:0x6003 Channel:300)', 'relative humidity [%] act (Device ID:0x6001 Channel:201)', 'precipitat.intensity [TLS FG3 DE 53] act (Device ID:0x2001 Channel:601)', 'precipitat.intensity [TLS FG3 DE 53] act (Device ID:0x2001 Channel:601)', 'precipitation diff. [l/m²] act (Device ID:0x2001 Channel:601)', 'precipitation diff. [l/m²] act (Device ID:0x2001 Channel:601)', 'precipitation diff. [l/m²] act (Device ID:0x2001 Channel:601)', 'precipitation diff. [l/m²] act (Device ID:0x2001 Channel:601)', 'precipitation diff. [l/m²] act (Device ID:0x2001 Channel:601)', 'solar radiation [w/m²] act (Device ID:0x6006 Channel:1000)', and 'solar radiation [w/m²] act (Device ID:0x6006 Channel:1000)'. The dialog box has 'Ok' and 'Cancel' buttons.

Hier werden den SNMP OIDs die entsprechenden Sensoren zugeordnet.

The screenshot shows the Lufft software interface. At the top, the 'Device Type' is 'UMB' and 'Uplink Type' is 'NTCIP'. The 'Status' is 'Connecting'. The date and time are '2008/11/28 17:24:00'. The 'Assign NTCIP Sensor' dialog box is open, showing a list of OIDs and their corresponding sensor assignments. The OIDs are listed on the left, and the sensor assignments are listed on the right. The sensor assignments include 'air pressure CH1 [hPa] act (Device ID:0x6001 Channel:300)', 'wind direction (mit/avg) [°] avg (Device ID:0x6003 Channel:300)', 'wind speed(vct/avg) [m/s] vect (Device ID:0x6003 Channel:300)', 'wind speed(max/gust) [m/s] max (Device ID:0x6003 Channel:300)', 'wind direction (max/gust) [°] max (Device ID:0x6003 Channel:300)', 'relative humidity [%] act (Device ID:0x6001 Channel:201)', 'precipitat.intensity [TLS FG3 DE 53] act (Device ID:0x2001 Channel:601)', 'precipitat.intensity [TLS FG3 DE 53] act (Device ID:0x2001 Channel:601)', 'precipitation diff. [l/m²] act (Device ID:0x2001 Channel:601)', 'precipitation diff. [l/m²] act (Device ID:0x2001 Channel:601)', 'precipitation diff. [l/m²] act (Device ID:0x2001 Channel:601)', 'precipitation diff. [l/m²] act (Device ID:0x2001 Channel:601)', 'precipitation diff. [l/m²] act (Device ID:0x2001 Channel:601)', 'solar radiation [w/m²] act (Device ID:0x6006 Channel:1000)', and 'solar radiation [w/m²] act (Device ID:0x6006 Channel:1000)'. The dialog box has 'Ok' and 'Cancel' buttons.

Bei NTCIP Sensoren (OIDs) die aus mehreren Eingangs-Sensoren berechnet werden, werden entsprechend mehrere Geräte-Sensoren zugeordnet (siehe Tabelle unten). Der „Ntcip Scale Factor“ gibt die Skalierung vor, die – NACH möglichen

Skalierungen und/oder Werte Mapping die durch die LCom Sensor Konfiguration vorher erfolgt sind, vorgenommen wird.

5.8.5 iso.org.dod.internet.mgmt

Die standard “Mib II” und “Hostmib” OIDs werden unterstützt (durch das Windows CE SNMP Framework bereitgestellt), einschließlich der OIDs die durch die NTCIP 2104:2003 / RFC 1213.mib definiert werden.

5.8.6 iso.org.dod.internet.private.enterprises.nema.transportation.devices.ess

Alle Sensor/Messwerte werden in diesem Teilbaum dargestellt. Die folgende Auflistung zeigt alle Objekte (OIDs) die im NTCIP Standard in der entsprechenden MIB Datei für ESS (1204_v0223.mib) definiert sind.

- OIDs die Messwerte darstellen sind **fett** gedruckt dargestellt.
- OIDs die Konfigurations-Elemente darstellen sind in **grau** gehalten.
- OIDs die “deprecated” oder nur für “Staffed” bzw. “Mobile” Stations relevant sind und per Voreinstellung nicht dargestellt werden sind *kursiv* dargestellt..
- OIDs (bzw. Teilbäume) die NICHT unterstützt werden sind unterstrichen dargestellt.

Die Spalte “Source Sensor Assignment” zeigt, welcher Typ Sensor/Messwert diesem OID (in welchem Format/Einheit) zugeordnet werden sollte, und welche Konvertierung/Skalierung ggf. in der LCom Sensor-Konfiguration konfiguriert werden sollte, bevor der Messwert im NTCIP Teil des LCom verarbeitet wird. Für jeden OID ist eine Skalierung in der NTCIP Sensor Konfiguration (unabhängig von einer möglichen Skalierung/Werte Mapping in der LCom Sensor Konfiguration) hinterlegt, die die von der Sensorik üblicherweise gelieferte Einheit (z.B. °C) in die in NTCIP definierte Größe (z.B. 1/10 °C) umrechnet.

Für Messgrößen, die ein “Werte Mapping” benötigen (wie z.B. der Strassenzustand), wird ein voreingestelltes Werte-Mapping verwendet (z.B. „Road Condition Luftt (def) to NTCIP) wenn für den entsprechenden Sensor kein anderes Werte-Mapping in der

LCom Sensor Konfiguration eingestellt ist. Diese voreingestellten Werte-Mappings können – wie alle anderen Werte-Mappings auch – frei konfiguriert und geändert werden – oder es kann ein anderes Werte Mapping verwendet werden in dem man dem „source sensor“ in der LCom Sensor Konfiguration ein entsprechendes Mapping zuordnet.

OID (String)	OID (Numeric)	Remarks	Source Sensor Assignment
ess.essBufr.essBufrInstrumentation.essTypeofStation.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.1.2.1.0	Fixed value	
ess.essBufr.essBufrLocationVertical.essAtmosphericPressure.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.1.7.4.0		Air pressure mbar
ess.essBufr.essBufrWind.essAvgWindDirection.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.1.11.1.0	Deprecated	Wind Direction (avg/vct)
ess.essBufr.essBufrWind.essAvgWindSpeed.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.1.11.2.0	Deprecated	Wind Speed (avg/vct) m/s
ess.essBufr.essBufrWind.essMaxWindGustSpeed.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.1.11.41.0	Deprecated	Wind Speed (max) m/s
ess.essBufr.essBufrWind.essMaxWindGustDir.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.1.11.43.0	Deprecated	Wind Direction (max) °
ess.essBufr.essBufrPrecip.essRelativeHumidity.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.1.13.3.0		Relative Humidity (act) %
ess.essBufr.essBufrPrecip.essPrecipRate.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.1.13.14.0		Precipitation Intensity (mm/h) -> scale UMB Sensor from 1/10 mm/h to tenths of grams per square meter per second (for rain, this is approximately to 0.36 mm/hr) !
ess.essBufr.essBufrPrecip.essSnowfallAccumRate.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.1.13.15.0		Precipitation Intensity (mm/h) -> scale UMB Sensor

			from 1/10 mm/h to tenths of grams per square meter per second (for rain, this is approximately to 0.36 mm/hr) !
ess.essBufr.essBufrPrecip.essPrecipitationOneHour.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.1.13.19.0		Precipitation diff (mm)
ess.essBufr.essBufrPrecip.essPrecipitationThreeHours.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.1.13.20.0		Precipitation diff (mm)
ess.essBufr.essBufrPrecip.essPrecipitationSixHours.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.1.13.21.0		Precipitation diff (mm)
ess.essBufr.essBufrPrecip.essPrecipitationTwelveHours.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.1.13.22.0		Precipitation diff (mm)
ess.essBufr.essBufrPrecip.essPrecipitation24Hours.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.1.13.23.0		Precipitation diff (mm)
ess.essBufr.essBufrRadiation.essInstantaneousTerrestrialRadiation.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.1.14.17.0		Solar Radiation (w/m ²)
ess.essBufr.essBufrRadiation.essInstantaneousSolarRadiation.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.1.14.18.0		Solar Radiation (w/m ²)
ess.essBufr.essBufrRadiation.essSolarRadiation.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.1.14.24.0	Deprecated	Solar Radiation (J/m ²)
ess.essBufr.essBufrRadiation.essTotalRadiation.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.1.14.25.0		Solar Radiation (w/m ²) – average over last 24 hours above “Radiation Daylight Limit”
ess.essBufr.essBufrRadiation.essTotalSun.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.1.14.31.0		Source Sensor should indicate “Sunlight”. All (minute) value above “Radiation Daylight Limit” are summed

			up to calculate the total amount of sunshine. Note: Using a “Solar Radiation” sensor is usually not accurate to calculate “Sunshine” – a special “Ceilometer” or equivalent should be used
ess.essNtcip.essNtcipIdentification.essNtcipCategory.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.1.1.0	Fixed value	
ess.essNtcip.essNtcipIdentification.essNtcipSiteDescription.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.1.2.0	Configurable	
ess.essNtcip.essNtcipLocation.essLatitude.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.2.1.0	Configurable	
ess.essNtcip.essNtcipLocation.essLongitude.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.2.2.0	Configurable	
ess.essNtcip.essNtcipLocation.essVehicleSpeed.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.2.3.0	Mobile Station	
ess.essNtcip.essNtcipLocation.essVehicleBearing.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.2.4.0	Mobile Station	
ess.essNtcip.essNtcipLocation.essOdometer.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.2.5.0	Mobile Station	
ess.essNtcip.essNtcipHeight.essReferenceHeight.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.3.1.0	Configurable	
ess.essNtcip.essNtcipHeight.essPressureHeight.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.3.2.0	Configurable	
ess.essNtcip.essNtcipHeight.essWindSensorHeight.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.3.3.0	Configurable/ Deprecated	
ess.essNtcip.essNtcipWind.essSpotWindDirection.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.4.1.0	Deprecated	Wind Direction (°) act
ess.essNtcip.essNtcipWind.essSpotWindSpeed.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.4.2.0	Deprecated	Wind Speed (m/s) act
ess.essNtcip.essNtcipWind.essSpotWindSituation.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.4.3.0	Deprecated / Staffed Station	
ess.essNtcip.essNtcipWind.windSensorTableNumSensors.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.4.7.0	Configurable	
...windSensorTable.windSensorEntry.windSensorIndex.x	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.4.8.1.1.x	Table Index	
...windSensorTable.windSensorEntry.windSensorHeight.x	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.4.8.1.2.x	Configurable	
...windSensorTable.windSensorEntry.windSensorLocation.x	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.4.8.1.3.x	Configurable	
...windSensorTable.windSensorEntry.windSensorAvgSpeed.x	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.4.8.1.4.x		Wind Speed (m/s) avg/vct

...windSensorTable.windSensorEntry.windSensorAvgDirection.x	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.4.8.1.5.x		Wind Direction (°) avg/vct
...windSensorTable.windSensorEntry.windSensorSpotSpeed.x	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.4.8.1.6.x		Wind Speed (m/s) act
...windSensorTable.windSensorEntry.windSensorSpotDirection.x	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.4.8.1.7.x		Wind Direction (°) act
...windSensorTable.windSensorEntry.windSensorGustSpeed.x	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.4.8.1.8.x		Wind Speed (m/s) max
...windSensorTable.windSensorEntry.windSensorGustDirection.x	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.4.8.1.9.x		Wind Direction (°) max
...windSensorTable.windSensorEntry.windSensorSituation.x	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.4.8.1.10.x	Staffed Station	
ess.essNtcip.essNtcipTemperature.essNumTemperatureSensors.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.5.1.0	Configurable	
...essTemperatureSensorTable.essTemperatureSensorEntry.essTemperatureSensorIndex.x	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.5.2.1.1.x	Table Index	
...essTemperatureSensorTable.essTemperatureSensorEntry.essTemperatureSensorHeight.x	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.5.2.1.2.x	Configurable	
...essTemperatureSensorTable.essTemperatureSensorEntry.essAirTemperature.x	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.5.2.1.3.x		Temperature (°C) act
ess.essNtcip.essNtcipTemperature.essWetbulbTemp.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.5.3.0		Temperature (°C) Rel. Humidity (%) [Air Pressure (mBar)]
ess.essNtcip.essNtcipTemperature.essDewpointTemp.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.5.4.0		Dewpoint Temperature (°C)
ess.essNtcip.essNtcipTemperature.essMaxTemp.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.5.5.0		Temperature (°C) max
ess.essNtcip.essNtcipTemperature.essMinTemp.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.5.6.0		Temperature (°C) min
ess.essNtcip.essNtcipPrecip.essWaterDepth.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.6.1.0	Deprecated	Water Depth (cm)
ess.essNtcip.essNtcipPrecip.essAdjacentSnowDepth.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.6.2.0		Snow Depth (cm)
ess.essNtcip.essNtcipPrecip.essRoadwaySnowDepth.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.6.3.0		Snow Depth (cm)
ess.essNtcip.essNtcipPrecip.essRoadwaySnowPackDepth.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.6.4.0		Snow Depth (cm)
ess.essNtcip.essNtcipPrecip.essPrecipYesNo.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.6.5.0		Precipitation diff (mm) or Precipitation Intensity (mm/h) – compared to “Precipitation Yes/No Limit”

ess.essNtcip.essNtcipPrecip.essPrecipSituation.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.6.6.0		Precipitation Type (Lufft) or value mapped to NTCIP Precipitation Intensity (mm/h)
ess.essNtcip.essNtcipPrecip.essIceThickness.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.6.7.0		Ice Thickness (mm)
ess.essNtcip.essNtcipPrecip.essPrecipitationStartTime.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.6.8.0		Precipitation diff (mm) or Precipitation Intensity (mm/h) – compared to “Precipitation Yes/No Limit”
ess.essNtcip.essNtcipPrecip.essPrecipitationEndTime.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.6.9.0		Precipitation diff (mm) or Precipitation Intensity (mm/h) – compared to “Precipitation Yes/No Limit”
ess.essNtcip.essNtcipPrecip.precipitationSensorModelInformation.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.6.10.0	Configurable	
ess.essNtcip.essNtcipPrecip.waterLevelSensorTableNumSensors.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.6.11.0	Configurable	
...waterLevelSensorTable.waterLevelSensorEntry.waterLevelSensorIndex.x	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.6.12.1.1.x	Table Index	
...waterLevelSensorTable.waterLevelSensorEntry.waterLevelSensorReading.x	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.6.12.1.2.x		Water Level (cm)
ess.essNtcip.essNtcipRadiation.essCloudSituation.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.7.1.0		Cloud Situation / Ceilometer – mapped to NTCIP Coding (mapping needs to be configured !)
ess.essNtcip.essNtcipRadiation.essTotalRadiationPeriod.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.7.2.0		Solar Radiation (w/m²) – seconds over last 24 hours above “Radiation

			Daylight Limit"
ess.essNtcip.essNtcipVisibility.essVisibility.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.8.1.0		Visibility (m)
ess.essNtcip.essNtcipVisibility.essVisibilitySituation.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.8.3.0		Appropriate Sensor with mapping to NTCIP coding needs to be configured
ess.essNtcip.essNtcipPavement.numEssPavementSensors.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.9.1.0	Configurable	
...essPavementSensorTable.essPavementSensorEntry.essPavementSensorIndex.x	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.9.2.1.1.x	Table Index	
...essPavementSensorTable.essPavementSensorEntry.essPavementSensorLocation.x	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.9.2.1.2.x	Configurable	
...essPavementSensorTable.essPavementSensorEntry.essPavementType.x	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.9.2.1.3.x	Configurable	
...essPavementSensorTable.essPavementSensorEntry.essPavementElevation.x	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.9.2.1.4.x	Configurable	
...essPavementSensorTable.essPavementSensorEntry.essPavementExposure.x	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.9.2.1.5.x	Configurable	
...essPavementSensorTable.essPavementSensorEntry.essPavementSensorType.x	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.9.2.1.6.x	Configurable	
...essPavementSensorTable.essPavementSensorEntry.essPavementSurfaceStatus.x	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.9.2.1.7.x		Road Condition (Lufft) or mapped to NTCIP coding
...essPavementSensorTable.essPavementSensorEntry.essSurfaceTemperature.x	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.9.2.1.8.x		Surface Temperature (°C)
...essPavementSensorTable.essPavementSensorEntry.essPavementTemperature.x	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.9.2.1.9.x		Pavement Temperature (°C)
...essNtcipPavement.essPavementSensorTable.essPavementSensorEntry.essSurfaceWaterDepth.x	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.9.2.1.10.x	Deprecated	Water Depth (µm)
...essPavementSensorTable.essPavementSensorEntry.essSurfaceSalinity.x	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.9.2.1.11.x		Salinity in "parts per 100.000 by weight"
...essPavementSensorTable.essPavementSensorEntry.essSurfaceConductivity.x	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.9.2.1.12.x	Deprecated	Conductance in mhos
...essPavementSensorTable.essPavementSensorEntry.essSurfaceFreezePoint.x	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.9.2.1.13.x		Freeze Point (°C)
...essPavementSensorTable.essPavementSensorEntry.essSurfaceBlackIceSignal.x	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.9.2.1.14.x		Road Condition (mapped using "Lufft to BlackIce" value mapping)
...essPavementSensorTable.essPavementSensorEntry.essPavementSensorError.x	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.9.2.1.15.x		Road condition
...essPavementSensorTable.essPavementSensorEntry.essSurfaceIceOrWaterDepth.x	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.9.2.1.16.x		Water Depth (µm)
...essPavementSensorTable.essPavementSensorEntry.essSurfaceConductivityV2.x	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.9.2.1.17.x		Conductivity in

			mhos/cm
...essPavementSensorTable.essPavementSensorEntry.pavementSensorModelInformation.x	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.9.2.1.18.x	Configurable	
...essPavementSensorTable.essPavementSensorEntry.pavementSensorTemperatureDepth.x	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.9.2.1.19.x	Configurable	
ess.essNtcip.essNtcipPavement.numEssSubSurfaceSensors.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.9.3.0	Configurable	
...essSubSurfaceSensorTable.essSubSurfaceSensorEntry.essSubSurfaceSensorIndex.x	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.9.4.1.1.x	Table Index	
...essSubSurfaceSensorTable.essSubSurfaceSensorEntry.essSubSurfaceSensorLocation.x	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.9.4.1.2.x	Configurable	
...essSubSurfaceSensorTable.essSubSurfaceSensorEntry.essSubSurfaceType.x	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.9.4.1.3.x	Configurable	
...essSubSurfaceSensorTable.essSubSurfaceSensorEntry.essSubSurfaceSensorDepth.x	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.9.4.1.4.x	Configurable	
...essSubSurfaceSensorTable.essSubSurfaceSensorEntry.essSubSurfaceTemperature.x	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.9.4.1.5.x		Sub Surface Temperature (°C)
...essSubSurfaceSensorTable.essSubSurfaceSensorEntry.essSubSurfaceMoisture.x	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.9.4.1.6.x oder (NTCIP V1 essSubSurfaceSensorEntry) .1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.9.4.1.7.x		Sub Surface Moisture (%)
...essSubSurfaceSensorTable.essSubSurfaceSensorEntry.essSubSurfaceSensorError.x	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.9.4.1.7.x or (NTCIP V1 essSubSurfaceSensorEntry) .1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.9.4.1.8.x		Sub Surface Temperature (°C) (Fehler-Status wird aus Sensor-Wert abgeleitet)
ess.essNtcip.essNtcipPavement.essPavementBlock.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.9.5.0	Not Supported	
ess.essNtcip.essNtcipPavement.essSubSurfaceBlock.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.9.6.0	Not Supported	
ess.essNtcip.essNtcipMobile.essMobileFriction.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.10.1.0	Mobile Station	
ess.essNtcip.essNtcipMobile.essMobileObservationGroundState.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.10.2.0	Mobile Station	
ess.essNtcip.essNtcipMobile.essMobileObservationPavement.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.10.3.0	Mobile Station	
ess.essNtcip.essNtcipTreatment.*	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.11.*	Not Supported	
ess.essNtcip.essAirQuality.essCO.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.12.1.0		CO (ppm)
ess.essNtcip.essAirQuality.essCO2.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.12.2.0		CO2 (ppb)
ess.essNtcip.essAirQuality.essNO.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.12.3.0		NO (ppm)
ess.essNtcip.essAirQuality.essNO2.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.12.4.0		NO2 (ppb)
ess.essNtcip.essAirQuality.essSO2.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.12.5.0		SO2 (ppb)
ess.essNtcip.essAirQuality.essO3.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.12.6.0		O3 (pp100b)

ess.essNtcip.essAirQuality.essPM10.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.12.7.0		PM (µg/m³)
<u>ess.essNtcip.essAirQuality.essAirQualityData.0</u>	<u>.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.12.8.0</u>	<u>Not Supported</u>	
ess.essNtcip.essNtcipSnapshot.essSnapShotNumberOfCameras.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.14.1.0	Configurable	
...essSnapshotCameraTable.essSnapshotCameraEntry.essSnapshotCameraIndex.x	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.14.2.1.1.x	Table Index	
...essSnapshotCameraTable.essSnapshotCameraEntry.essSnapshotCameraDescription.x	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.14.2.1.2.x	Configurable	
...essSnapshotCameraTable.essSnapshotCameraEntry.essSnapshotCameraStoragePath.x	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.14.2.1.3.x	Configurable	
...essSnapshotCameraTable.essSnapshotCameraEntry.essSnapshotCameraCommand.x	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.14.2.1.4.x	Command/ Control	
...essSnapshotCameraTable.essSnapshotCameraEntry.essSnapshotCameraError.x	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.14.2.1.5.x	Implicit value	
ess.essNtcip.essNtcipInstrumentation.essDoorStatus.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.15.1.0		Door Contact (logic)
ess.essNtcip.essNtcipInstrumentation.essBatteryStatus.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.15.2.0		Battery Status (%)
ess.essNtcip.essNtcipInstrumentation.essLineVolts.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.15.3.0		Line Volts (V)
<u>ess.essNtcip.essNtcipInstrumentation.essStationMetaDataBlock.0</u>	<u>.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.15.4.0</u>	<u>Not Supported</u>	
<u>ess.essNtcip.essNtcipInstrumentation.essStationWeatherBlock.0</u>	<u>.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.15.5.0</u>	<u>Not Supported</u>	
<u>ess.essNtcip.essNtcipInstrumentation.essMobileBlock.0</u>	<u>.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.15.6.0</u>	<u>Mobile Station /</u> <u>Not Supported</u>	

5.8.7 iso.org.dod.internet.private.enterprises.nema.transportation.devices.global

OID (String)	OID (Numeric)	Remarks
global.globalConfiguration.globalSetIDParameter.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.6.1.1.0	Calculated
global.globalConfiguration.globalMaxModules.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.6.1.2.0	Configurable
...globalModuleTable.moduleTableEntry.moduleNumber.x	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.6.1.3.1.1.x	Configurable
...globalModuleTable.moduleTableEntry.moduleDeviceNode.x	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.6.1.3.1.2.x	Configurable
...globalModuleTable.moduleTableEntry.moduleMake.x	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.6.1.3.1.3.x	Configurable
...globalModuleTable.moduleTableEntry.moduleModel.x	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.6.1.3.1.4.x	Configurable

...globalModuleTable.moduleTableEntry.moduleVersion.x	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.6.1.3.1.5.x	Configurable
...globalModuleTable.moduleTableEntry.moduleType.x	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.6.1.3.1.6.x	Configurable
global.globalConfiguration.controllerBaseStandards.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.6.1.4.0	Fixed Value
<u>global.globalDBManagement.*</u>	<u>.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.6.2.*</u>	<u>Not Supported</u>
global.globalTimeManagement.globalTime.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.6.3.1.0	Calculated
global.globalTimeManagement.globalDaylightSaving.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.6.3.2.0	Deprecated***
global.globalTimeManagement.timebase.maxTimeBaseScheduleEntries.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.6.3.3.1.0	Always 0
global.globalTimeManagement.timebase.maxDayPlans.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.6.3.3.3.0	Always 0
global.globalTimeManagement.timebase.maxDayPlanEvents.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.6.3.3.4.0	Always 0
global.globalTimeManagement.timebase.dayPlanStatus.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.6.3.3.6.0	Always 0
global.globalTimeManagement.timebase.timeBaseScheduleTableStatus.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.6.3.3.7.0	Always 0
devices.global.globalTimeManagement.globalLocalTimeDifferential.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.6.3.4.0	Deprecated*** !
global.globalTimeManagement.controllerStandardTimeZone.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.6.3.5.0	Calculated
global.globalTimeManagement.controllerLocalTime.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.6.3.6.0	Calculated
<u>global.globalReport.*</u>	<u>.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.6.4.*</u>	<u>Not Supported</u>
global.security.communityNameAdmin.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.6.5.1.0	**
global.security.communityNamesMax.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.6.5.2.0	Configurable/10
...communityNameTable.communityNameTableEntry.communityNameIndex.x	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.6.5.3.1.1.x	Tab Index
...communityNameTable.communityNameTableEntry.communityNameUser.x	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.6.5.3.1.2.x	**
...communityNameTable.communityNameTableEntry.communityNameAccessMask.x	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.6.5.3.1.3	**

** Hinweis für „global.security“ Teilbaum:

- Das verwendete Microsoft SNMP Framework unterstützt nur ein einfaches Sicherheitsmodell, d.h. ein “community name” hat entweder “schreib/lese” Zugriff auf ALLE OIDs, oder hat nur Lese-Zugriff auf alle OIDs (oder gar keinen Zugriff). Dies schliesst den „global.security” Teilbaum ein.
- Konfigurationsänderungen (hinzufügen/ändern/löschen von Community Names) im “security” Teilbaum führen automatisch zu einem Reboot des LCom, da diese Einstellungen erst nach einem Neustart des Betriebssystems wirksam werden..

*** Hinweis für „deprecated“ OIDs: diese OIDs werden nur unterstützt, wenn der entsprechende Parameter („support deprecated OID“) für den NTCIP SNMP Agent gesetzt ist.

5.8.8 Kamera Unterstützung

Das LCom unterstützt das im NTCIP Standard beschriebene „aufnehmen von Kamerabildern“. Alle Konfigurationseinstellungen für die Kamera-Bilder (Host Name, Port, Benutzer, Passwort etc.) können im “essSnapshotCameraTable” Konfigurationsdialog eingestellt werden.

Das Kamerabild wird von der Kamera via HTTP abgefragt, wenn das entsprechende Kommando via NTCIP and das LCom geschickt wird (ein „SET“ Kommando auf ...essSnapshotCameraTable.essSnapshotCameraEntry.essSnapshotCameraCommand.X). Das Bild wird auf dem LCom im Verzeichnis \temp\ftp abgelegt, das gleichzeitig das „root“ Verzeichnis des FTP Servers auf dem LCom ist.

Während das Kamerabild auf das LCom übertragen wird, ist der über “...essSnapshotCameraCommand.X” gemeldete Status “captureSnapshot”, und jedes weitere “SET” Kommando wird mit dem SNMP “General Error” abgelehnt. Ist der Transfer abgeschlossen, ändert sich der Status von „...essSnapShotCameraCommand.X“ zu “ready”. War der Transfer erfolgreich, wird der entsprechende OID “...essSnapshotCameraError.X” als “none” gemeldet – oder als “hardware” bzw. “insufficientMemory” falls es zu einem Fehler bei der Übertragung gekommen ist.

Der FTP Server auf dem LCom erlaubt „anonymous“ nur-lese Zugriff (Benutzer: „anonymous“, passwort: beliebig) zu dem o.g. Verzeichnis um das Kamerabild vom LCom abzuholen.

Hinweis: die NTCIP Kamera-Unterstützung ist Unabhängig von der MSSl Kamera-Schnittstelle (siehe unten).

5.9 MSSI

Das „MSSI“ Protokoll wurde in Zusammenarbeit mit der Asfinag spezifiziert, um zum einen die Übertragung der Messdaten und Kamerabilder im Netz der Asfinag nach „Asfinag Standard“ zu ermöglichen, zum anderen aber auch um beliebige Sensor-Daten (nicht nur GMA Daten) in beliebigen Einheiten (nicht nur in den von der Asfinag im entsprechenden Planungshandbuch festgeschriebenen) übertragen zu können.

Eine Beschreibung des Protokolls und der darin enthaltenen Elemente ist der entsprechenden Dokumentation zu entnehmen,

Das MSSI Protokoll wurde im LCom so umgesetzt, dass es auch zusätzlich zu einem anderen „Uplink Protokoll“ (siehe oben) eingesetzt werden kann, d.h. das MSSI Protokoll kann unabhängig vom „normalen“ Uplink Protokoll aktiviert bzw. konfiguriert werden. Ausnahme: die via MSSI Übertragenen Sensor-Werte verwenden dieselben Werte-Mapping/Skalierungs- Einstellungen wie das Uplink Protokoll (außer dass bei NTCIP noch die zusätzliche/unabhängige Skalierung der Werte innerhalb NTCIP verwendet wird).

Das MSSI Protokoll ist ein SOAP Service. Hierbei ist die Station (das LCom) der „Server“ (stellt den Service/die Daten zur Verfügung), und die Zentrale stellt den SOAP Client dar (ruft die Daten ab).

Das MSSI Protokoll ist im spezifizierten Umfang umgesetzt.

Folgende Besonderheiten/Einschränkungen in Bezug auf die MSSI Spezifikation sind hierbei zu beachten:

- 1.) Das „Mess-Intervall“ (MeasureInterval) ist beim LCom fix 1 Minute, und kann nicht verändert werden. Das Mess-Intervall ist beim LCom auch immer für alle Sensor-Kanäle gültig (und nicht je Sensor-Kanal unterschieden).

- 2.) Das „Speicher Intervall“ kann zwar für das MSSSI Protokoll eingestellt werden, hat aber keine Auswirkung auf das tatsächliche Speicher-Intervall für die Messwerte. Der Messwertspeicher des LCom ist für die Speicherung von Messdaten über ein Jahr im Minuten-Intervall ausgelegt. Wird ein MSSSI Speicher-Intervall > 1 Minute eingestellt, hat dies nur zur Folge dass bei einer Abfrage von gespeicherten Messdaten via MSSSI die Daten im entsprechend eingestellten Intervall übermittelt werden.
- 3.) Die Signalisierung von Warnungen und Alarmen wird nicht unterstützt.

5.9.1 MSSSI Konfiguration

Folgende allgemeinen Parameter gelten für das MSSSI Protokoll:

- **MSSSI Aktivität prüfen:** ist diese Option aktiv, wird der Zeitpunkt der letzten Datenabfrage via MSSSI überwacht. Liegt diese Abfrage länger als „Modem Reset Timeout“ bzw. „LCom Reboot Timeout“ zurück, wird die entsprechende Aktion ausgeführt.

- **Modem Reset Timeout:** Zeitspanne (in Sekunden) nach der das GPRS oder Analog-Modem resettiert wird, wenn keine MSSl Abfrage erfolgt ist. Ist kein Modem konfiguriert, oder der Wert 0, wird kein Reset ausgeführt
- **LCom Reboot Timeout:** Zeitspanne (in Sekunden) nach der das LCom neu gebootet wird, wenn keine MSSl Abfrage erfolgt ist. Ist der Wert 0, wird kein Reboot ausgeführt.
- **TCP/IP Port:** das TCP/IP Port (TCP) unter dem das LCom den Service anbietet. Voreinstellung: 8888.

Hinweis: das LCom muss nach Änderung des MSSl Ports (manuell) neu gestartet werden

- **Trace Level:** der Trace-Level für das MSSl Protokoll – steuert Trace ausgaben des MSSl Protokoll-Treibers in die Log-Datei (normalerweise: 0).
- **MSSl Stations-Id:** die eindeutige MSSl ID dieser Station
- **Stations-Name:** der Name der Station (identisch mit dem unter „System“ einzustellenden Stations-Namen)
- **Hersteller:** Hersteller der Station („Lufft“)
- **Mess Intervall:** das Mess-Intervall nach MSSl Standard. Hier: das Poll-Intervall für die UMB Geräte.

Einschränkung: das Mess-Intervall ist beim Lcom 1 Minute und kann nicht verändert werden.

- **„Speicher“ Intervall:** das Speicher-Intervall nach MSSl Standard – beim LCom ist dies NICHT das tatsächliche Speicher-Intervall im Ringpuffer (die Daten werden hier immer im 1-Minuten Intervall gespeichert), sondern bestimmt nur in welchem Intervall die Daten beim Auslesen des Messwertspeichers über MSSl geliefert werden.
- **Berechne Min/Max/Mw/Mod Werte für Intervall:** Ist das „Speicher“ Intervall größer als das Mess-Intervall (1 Minute), werden – sofern dieser Parameter gesetzt ist, die Minimal/Maximal/Mittelwert/Modalwert bzw. Summe für die Sensor-Werte über das „Speicher“ Intervall berechnet (siehe Sensor Konfiguration).

- **Verzeichnis für Bilder:** das lokale Verzeichnis/Medium, in dem die Kamera-Bilder gespeichert werden sollen. Mögliche Werte sind „SD-Karte“ („\Storage Card“) , USB-Stick („\Hard Disk“) oder RAM („\Temp“).

- **Anzahl Bilder je Kamera:** die maximale Anzahl von Kamerabildern, die je Kamera gespeichert werden sollen. Voreinstellung: 500.

Hinweis: dieser Wert sollte so gewählt werden, dass unter allen Umständen immer ausreichend Speicherplatz auf dem entsprechenden Medium vorhanden ist. Soll auf dem Medium (SD-Karte) auch die Messdaten gespeichert werden, sollte der Messdatenspeicher konfiguriert und initialisiert (und damit auf der SD Karte angelegt) werden bevor das erste Kamerabild gespeichert wird!

- **Transfer Timeout:** Timeout für die Übertragung eines Kamera-Bildes via MSSI. Erfolgt innerhalb dieses Zeitraumes keine weitere Aktion für einen gestarteten Daten-Transfer, wird der Transfer abgebrochen
- **Kamera-Spannung schalten:** wenn die Station nicht über TLS (Inselbus/AUSA) die Daten an die Zentrale meldet, kann über diese Option und entsprechende Hardware (Relais) am GUB_3 Ausgang die Versorgungsspannung für die angeschlossene(n) Kamera(s) bei Bedarf (d.h. nur wenn ein Bild von der Kamera abgerufen wird) eingeschalten werden.
- **Wartezeit:** Zeit in Sekunden die nach dem Einschalten der Versorgungsspannung gewartet wird, bevor das Bild von der Kamera abgerufen wird.
- **Benutzer Ping:** ist diese Option aktiv, wird nach dem Einschalten der Versorgungsspannung ein „Ping“ an die IP-Adresse der Kamera gesendet. Sobald die Kamera darauf antwortet (oder die Wartezeit abgelaufen ist), wird noch die Zeit „Warte nach Ping“ gewartet, bevor ein Bild von der Kamera abgerufen wird.
- **Warte nach Ping:** die Zeit in Sekunden die nach einer Antwort der Kamera auf ein „Ping“ noch gewartet wird, bevor ein Bild abgerufen wird.

Welche Sensor-Kanäle über die MSSI Schnittstelle dargestellt werden, wird über die entsprechende Konfiguration der Sensor Kanäle (siehe Kapitel [Sensor Konfiguration](#))

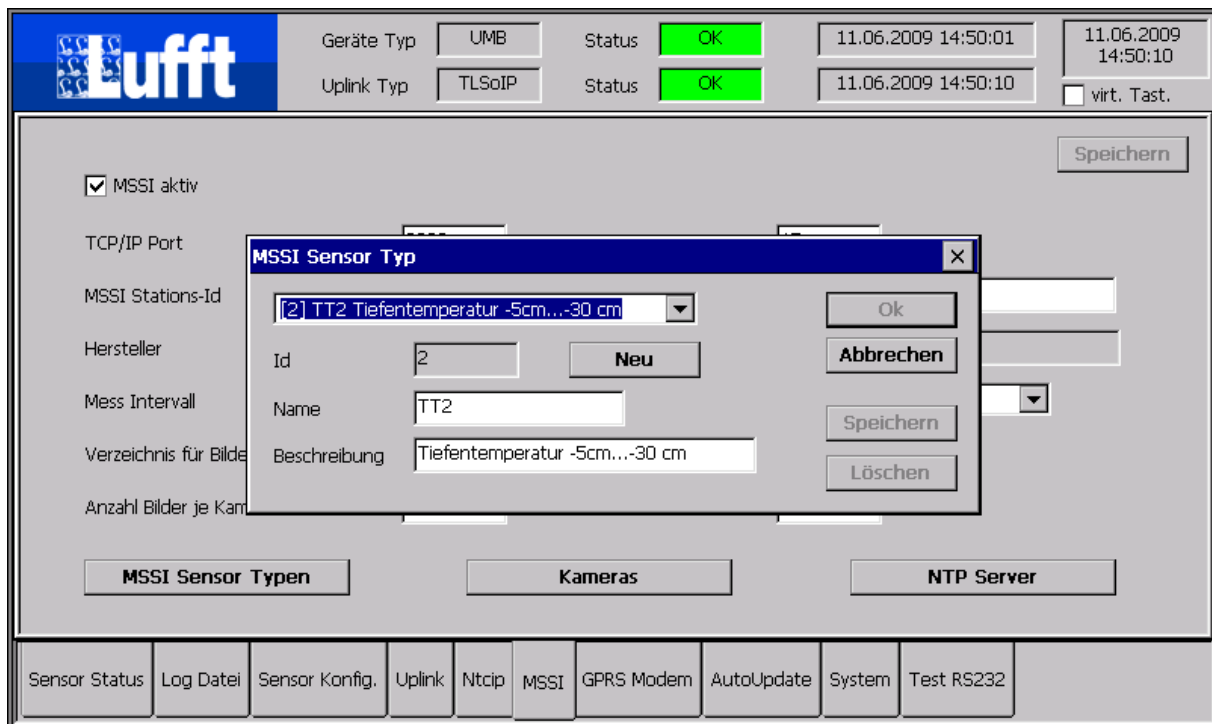
bestimmt. Alle Sensor-Kanäle, denen eine MSSl Sensor-ID und ein MSSl Sensor Typ zugeordnet sind, werden über das Protokoll dargestellt.

Hinweis: die Asfinag schreibt zusätzlich spezifische Einheiten/Kodierungen für die Sensor-Typen fest (siehe MSSl Protokoll-Spezifikation bzw. Asfinag Planungshandbuch). So muss bei der Asfinag der Strassenzustand nach „TLS FG3 DE Typ 70“ kodiert, und der Niederschlagstyp nach WMO Standard (entspricht auch dem TLS FG3 DE Typ 71) kodiert sein, d.h. hier sollten der entsprechende „TLS“ Kanal des UMB Gerätes verwendet werden. Für die anderen Sensor-Typen sind zumeist die entsprechenden SI Einheiten (°C, etc.) von der Asfinag vorgeschrieben. Die UMB-Kanäle sind also entsprechend den Asfinag Vorgaben auszuwählen.

Bei einer Verwendung des Protokolls ausserhalb des Asfinag Netzwerkes können die UMB Kanäle / Einheiten entsprechend frei verwendet werden.

5.9.2 MSSl Sensor Typen

Im MSSl Protokoll wird der Typ eines Sensors (Strassenzustand, Fahrbahntemperatur, Lufttemperatur etc) als numerischer Wert übermittelt. Dabei sind viele Sensor-Typen bereits vordefiniert – es gibt aber die Möglichkeit eigene Typen zu definieren.



Über diesen Dialog können die vordefinierten Typen bearbeitet, oder auch neue („benutzerdefinierte“) Typen angelegt werden.

(Siehe auch MSSI Protokoll-Spezifikation bzw. Asfinag Planungshandbuch).

5.9.3 MSSI Kameras

Über das MSSI Protokoll können neben den Sensor-Werten auch Kamera-Bilder übertragen und ggf. auch im LCom gespeichert werden.,

The screenshot shows the Lufft LCom web interface. At the top, there's a header with the Lufft logo and status information for 'Geräte Typ' (UMB) and 'Uplink Typ' (TLSoIP), both showing 'Status OK' and timestamps. Below this is a 'Kameras' configuration window. The window has a dropdown menu showing '[2] Mobicot (192.168.177.243:80)' and an 'Id' field with the value '2'. The 'Name' field contains 'Mobicot' and the 'Timeout' is set to '15'. The 'Host' field is '192.168.177.243' and the 'Port' is '80'. There's a checkbox for 'Ftp (statt HTTP)' which is currently unchecked. The 'Benutzer' and 'Passwort' fields are empty. The 'Dateiname' field is '/record/current.jpg' and the 'Speicher Aktiv' checkbox is checked. The 'Intervall' is set to '5 Min.'. Below these, there's a section for FTP settings: 'Ftp Upload' is unchecked, 'Ftp Host' is 'infowerk.gotdns.com', 'Ftp Port' is '21', 'Ftp Timeout' is '90', 'Ftp Benutz.' is 'boschung', 'Ftp Passwort' is 'GMA', and 'Verz.' is '/PicUpload/'. On the right side of the window, there are buttons: 'Ok', 'Abbrechen', 'Neu', 'Speichern', and 'Löschen'. At the bottom of the main interface, there's a row of buttons: 'Sensor Status', 'Log Datei', 'Sensor Konfig.', 'Uplink', 'Ntcp', 'MSSI', 'GPRS Modem', 'AutoUpdate', 'System', and 'Test RS232'.

- **Id:** die (je Station) eindeutige MSSI Kamera-Id der Kamera
- **Name:** der Name der Kamera
- **Host:** TCP/IP Adresse oder DNS Hostname der Kamera (des Kamera-Servers)
- **Port:** das TCP/IP Port der Kamera (des Kamera-Servers)
- **Ftp (statt http):** das Kamerabild wird von der Kamera (dem Kamera-Server) via FTP statt via http übertragen
- **Benutzer:** FTP/http Benutzername
- **Passwort:** FTP/http Passwort
- **Dateiname:** Dateiname/URL auf dem Server
- **Speicher aktiv:** Das Kamerabild wird im angegebenen Intervall automatisch übertragen und gespeichert.
Hinweis: wenn immer nur ein „aktuelles“ Kamerabild via MSSI übertragen werden soll, muss das Bild nicht automatisch übertragen/gespeichert werden. Die entsprechende MSSI Operation („GetCurrentCameraPicture()“) führt immer zu einer Übertragung des Kamerabildes von der Kamera in eine temporäre Datei vor der Übertragung via MSSI.
- **Intervall:** das Intervall für die Übertragung/Speicherung des Kamera-Bildes

- **FTP Upload:** das automatisch übertragene Kamera-Bild wird per FTP auf einen Server übertragen.
FTP Host/Port/Benutzer/Password: die Zugangsdaten zum FTP Server für den Upload
- **FTP Timeout:** Timeout für die FTP Kommunikation (in Sekunden)
- **Verz.** Das Verzeichnis auf dem FTP Server, in dem das Bild abgelegt werden soll. Alternativ kann auch ein kompletter Dateiname angegeben werden. Wird ein Dateiname (mit Endung, wie .jpg) angegeben, dann wird die Datei immer unter diesem Namen abgelegt. Wird ein Verzeichnis angegeben (d.h. ein Name ohne Endung), dann wird der „MSSI“ Dateiname für Kamerabilder (mit <stations_id>_<kamera_id>_<timestamp>.jpg) verwendet.

5.9.4 NTP Server

Hier kann die Synchronisation der Uhrzeit im LCom mit einem NTP Server konfiguriert werden:

The screenshot shows the Lufft LCom configuration interface. At the top, there's a status bar with the Lufft logo, device type (UMB), uplink type (TLSoIP), and status (OK) for both. Below this, there's a main configuration area with various settings. A dialog box titled "NTP Einstellungen" is open, showing the following settings:

- ☒ NTP Aktiv
- ☒ NTP Server via GPRS
- Ntp Server: ntps1-1.cs.tu-berlin.de
- NTP Port: 123
- Sync Intervall: 86400 s
- Letzte Sync.: 18.06.2009 17:44:25
- Fehler: OK

The dialog box has "Ok" and "Abbrechen" buttons. In the background, the main configuration area has a "Speichern" button and several tabs at the bottom: Sensor Status, Log Datei, Sensor Konfig., Uplink, Ntcp, MSSI, GPRS Modem, AutoUpdate, System, and Test RS232.

- **NTP Aktiv:** Zeitsynchronisation via NTP ist aktiv
- **NTP Server via GPRS:** die Verbindung zum NTP Server wird über das GPRS Modem aufgebaut (führt dazu das nach einem Neustart des LCom die erste

Zeitsynchronisation erst erfolgt wenn eine GPRS Verbindung aufgebaut wurde)

- **NTP Server:** der DNS Name oder IP Adresse des NTP Servers
- **NTP Port:** das TCP/IP Port (Standard: 123)
- **Sync Intervall:** das Synchronisations-Intervall in Sekunden
- **Letzte Sync:** Zeitpunkt der letzten Synchronisation mit dem NTP Server
- **Fehler:** Fehler bei der letzten Synchronisation mit dem NTP Server – oder „OK“

5.9.5 Stations-Status

Über den „Stations-Status“ werden die Sensor-Kanäle konfiguriert, über die die Status-Informationen für

- Türkontakt
- Spannungsversorgungs-Fehler

Und

- Ventilator-Fehler

ermittelt werden:

The screenshot shows the Lufft LCom software interface. At the top, there's a header with the Lufft logo and device status information. Below this, there's a section for 'Stations-Status Einstellungen' (Stations Status Settings). This section includes a checkbox for 'MSSI aktiv' and a 'Speichern' (Save) button. A dialog box is open, titled 'Stations-Status Einstellungen', which contains three rows of configuration options:

Kanal	Wert	Invers
Tür-Status Kanal	[28674/5001] Türkontakt bool akt	☐
Spannungsvers. Kanal	[28674/5002] Spannungsversorgung b	☐
Ventilator Kanal	[28674/5003] Ventilator bool akt	☐

Buttons for 'Ok' and 'Abbrechen' are located to the right of the dialog box. At the bottom of the main window, there's a navigation bar with buttons for 'MSSI Sensor Typen', 'Kameras', 'NTP Server', and 'Stations-Status'. Below this, there's a row of buttons for 'Sensor Status', 'Log Datei', 'Sensor Konfig.', 'Uplink', 'Ntcip', 'MSSI', 'GPRS Modem', 'AutoUpdate', 'System', and 'Test RS232'.

Die jeweiligen Eingangskanäle müssen einen „logischen“ Wert für den jeweiligen Zustand liefern, d.h. wenn der Wert für den entsprechenden Kanal = 0 ist, wird dies als „kein Fehler“ bzw. „Tür geschlossen“ interpretiert, wenn der Wert != 0 ist, wird dies als „Fehler“ bzw. „Tür offen“ interpretiert. Wird beim jeweiligen Kanal „Invers“ aktiviert, wird das Ergebnis entsprechend invertiert (d.h. ein Wert = 0 wird als „Fehler“ bzw. „Tür offen“, ein Wert != 0 als „kein Fehler“ bzw. „Tür geschlossen“ interpretiert).

Bei der Auswertung des Sensor-Wertes wird ein eventuell für den Sensor-Kanal konfiguriertes Werte-Mapping vor der Auswertung angewandt.

5.10 GPRS / Analog Modem

Hier werden die Parameter für die GPRS Verbindung oder das Hayes-Kompatible Analog-Modem konfiguriert.

5.10.1 GPRS Modem

Für das GPRS Modem werden insbesondere die „PIN“ für die SIM Karte (sofern nicht abgeschaltet), sowie die Zugangsdaten (Benutzer/Passwort/Server) hier konfiguriert. Nach Änderung der Zugangsdaten wird das System ggf. neu gestartet (die Parameter sind in der Registry abgelegt – ein Neustart ist erforderlich damit die Parameter übernommen werden)

Hinweis: Die RS232 Schnittstelle am GPRS Modem muss auf 115200 8 N 1 und Hardware Handshake eingestellt sein!

The screenshot shows the Lufft LCom configuration window. At the top, there's a header with the Lufft logo and status information: Geräte Typ (UMB), Uplink Typ (NTCIP), and two status indicators (OK) with timestamps (13.09.2010 16:28:00 and 13.09.2010 16:28:43). Below this, there are buttons for 'Verbinden', 'Zurücksetzen', 'DynDNS', and 'Speichern'. The main configuration area is divided into two sections. The top section is for GPRS Modem Aktiv, which includes fields for PIN (2517), Nummer (*99***1#), Benutzer, Passwort, and Server (internet.t-d1.de). It also shows connection statistics: Verbunden für (08:21), Status (Connected), Bytes Xmitted (12745), Bytes Rcvd (2073), Frames Xmitted (35), Frames Rcvd (26), and Crc Err (0). The bottom section is for Analog Modem, which is currently disabled (NICHT UNTERSTÜTZT). It includes fields for RS232 bps (57600), Auto IP (checked), PPP Benutzer (Lufft-LCom), PPP Passwort (SnmpNtcp), and Auto IP Subnetz (192.168.0.0) and Auto IP Subnetzmaske (255.255.0.0). At the bottom, there's a row of buttons: Sensor Status, Log Datei, Sensor Konfig., Uplink, Ntcp, MSSI, Modem, AutoUpdate, System, and Test RS232.

Ist "IP Adresse hochl." ausgewählt, wird nach dem Verbindungsaufbau jeweils automatisch (sofern AutoUpdate aktiv ist) die aktuelle IP Adresse auf dem Server hinterlegt.

Ist „GPRS Modem Aktiv“ nicht ausgewählt, kann über „Verbinden“ der Verbindungsaufbau manuell angestoßen werden. Ansonsten wird die Verbindung automatisch hergestellt und aufrechterhalten.

Besteht eine Verbindung, werden auf der rechten Seite diverse Statistik-Daten der Verbindung angezeigt (automatisch aktualisiert).

5.10.2 Analog-Modem:

Alternativ zum GPRS Modem kann hier auch ein Analog Modem zur Einwahl (PPP) angeschlossen werden, sofern dies vom auf dem Gerät installierten Betriebssystem-Version unterstützt wird. Sollten Sie diese Option benötigen, und einen Hinweis wie im obigen Screenshot sehen (NICHT UNTERSTÜTZT), wenden Sie sich bitte an den Lufft-Support!

- Zusätzl. Modem Init: zusätzliche Modem Initialisierung. Bitte prüfen/testen Sie, ob Ihr Modem die voreingestellten Parameter unterstützt/benötigt oder ob andere Einstellungen benötigt werden.
- RS232 bps: Geschwindigkeitseinstellungen für die serielle Verbindung zum Analog Modem
- Auto-IP: automatische Zuordnung einer IP Adresse aus dem durch Auto-IP-Subnetz und Auto-IP Subnetzmaske definierten Bereich
- PPP-Benutzer: die Benutzerkennung für die PPP Einwahl
- PPP-Passwort: das Passwort für die PPP Einwahl
- Auto-IP Subnetz: die Netzwerk Adresse den Auto-IP Adress-Bereich
- Auto-IP Subnetzmaske: die Subnet Maske für den Auto-IP Adress-Bereich
- Stat. IP Start: Start Adresse für die statischen IP Adressen (wenn Auto-IP abgeschaltet ist)

5.10.3 DynDNS

Über den Dialog „DynDNS“ kann der integrierte DynDNS Client konfiguriert werden. Ist der Client aktiv und korrekt konfiguriert, wird die IP Adresse für die Station bei jedem Neu-Aufbau der GPRS Verbindung dem DynDNS Server mitgeteilt.

The screenshot shows the Lufft LCom software interface. At the top, there's a header with the Lufft logo and status information for 'Geräte Typ' (UMB) and 'Uplink Typ' (TLSoIP), both showing 'Status OK' with green indicators and timestamps. Below this, there's a 'Speichern' button. The main area contains a 'DynDNS Einstellungen' dialog box. This dialog has a 'DynDNS aktiv' checkbox checked. It includes fields for 'DynDNS Name', 'Benutzerkennung', 'Passwort', 'Prüf Intervall' (set to 30), 'Letztes Update' (14.07.2009 10:56:23), and 'Letzte Antwort' (good 88.128.43.236). There's also a 'benutze Ping' checkbox checked. The background interface shows various settings like 'GPRS Modem Aktiv', 'IP Adresse hoch', 'PIN', 'Nummer', 'Benutzer', 'Passwort', and 'Server'. At the bottom, there's a navigation bar with buttons for 'Sensor Status', 'Log Datei', 'Sensor Konfig.', 'Uplink', 'Ntcp', 'MSSI', 'GPRS Modem', 'AutoUpdate', 'System', and 'Test RS232'.

- **DynDNS aktiv:** der DynDNS Client ist aktiv
- **DynDNS Name:** der DynDNS Host/Domain Name für diese Station (muss vorher bei DynDNS.com angelegt worden sein!)
- **Benutzerkennung:** die DynDNS Benutzerkennung
- **Passwort:** das DynDNS Passwort für die Benutzerkennung
- **Prüf Intervall:** Intervall in Sekunden, in dem ggf. die Anmeldung beim DynDNS Server wiederholt wird, wenn bei der letzten Anmeldung ein Fehler aufgetreten ist, und in dem (wenn „benutze Ping“ aktiv ist) via Ping an den DynDNS Namen geprüft wird, ob der DynDNS Name korrekt registriert wurde. Tritt hier mehrfach (5 x) hintereinander ein Fehler auf, wird die GPRS Verbindung (und das GPRS Modem) zurückgesetzt.
- **Benutze Ping:** die DynDNS Registrierung wird durch schicken eines Ping requests an den DynDNS Namen überprüft (siehe Prüf Intervall).

Hinweis: diese Option darf bei Stationen ohne „öffentliche“ IP Adresse nicht gesetzt sein, da diese Prüfung sonst immer einen Fehler produziert, und das GPRS Modem zurückgesetzt wird (bei Stationen ohne öffentliche IP Adresse ist die Verwendung von DynDNS aber ohnehin nicht sinnvoll).

- **Letztes Update:** Zeitpunkt zu dem das letzte Update der IP Adresse an den Server geschickt wurde
- **Letzte Antwort:** die Antwort des Servers auf das letzte Update. Positive Antworten des Servers sind „good <ip adresse>“ oder „nochg <ip adresse>“.

Hinweis: nach der Konfiguration des DynDNS Client wird erst dann eine Verbindung zum DynDNS Server aufgebaut, wenn die GPRS Verbindung aufgebaut wird. Ggf. kann dies durch „Zurücksetzen“ der GPRS Verbindung forciert werden.

5.11 AutoUpdate

Hier werden die Parameter für das Automatische Update konfiguriert.

Die Anwendung überprüft im konfigurierten Intervall, ob auf dem Server spezielle Update-Dateien im allgemeinen Verzeichnis oder im „individuellen“ Verzeichnis (siehe „Seriennummer/ID im „System“ Dialog unten) für die Station bereitliegen, die noch nicht verarbeitet wurden. Ist dies der Fall, wird die entsprechende Skript-Datei verarbeitet (siehe [Software Update / Remote Wartung](#)).

- Allg. Verz.: Verzeichnis auf dem Server für "allgemeine" Updates. Ggf. können Geräte, die zu einem Projekt gehören, hier mit einem „Projekt-Verzeichnis“ konfiguriert werden, so dass dann ein entsprechendes Update von allen Geräten dieses Projektes verarbeitet werden. (z.B. „SH_ALLE/“)
- Log-Datei hochl.: Die Log-Datei wird gezippt und auf den Server übertragen (in das „individuelle“ Verzeichnis der Station)
- Log-Datei nach hochl. löschen: Die Log-Datei wird nach dem Hochladen auf den Server gelöscht – so erfolgt keine mehrfache Übertragung der Daten

- Trace Datei hochl.: Die Trace Datei wird gezippt und auf den Server übertragen (in das „individuelle“ Verzeichnis der Station).
- Trace-Datei nach dem hochl. löschen: Die Trace-Datei wird nach dem Hochladen auf den Server gelöscht – so erfolgt keine mehrfache Übertragung der Daten.
- TLS Fehler.Log hochl.: Eine Log Datei mit einem Trace der TLS DE Fehlermeldungen wird gezippt und auf den Server übertragen (in das „individuelle“ Verzeichnis der Station).
- TLSFehler-Log nach hochl. löschen: Die Log Datei wird nach dem Hochladen auf den Server gelöscht – so erfolgt keine mehrfache Übertragung der Daten.
- Primärer/Backup FTP Server: Die Zugangsdaten zu den FTP Servern. Kann der Primäre Server nicht erreicht werden, wird versucht eine Verbindung mit dem Backup Server aufzubauen.
- Ftp Timeout: Timeout für die FTP Kommunikation (in Sekunden)

5.12 System

Allgemeine System-Parameter:

The screenshot shows the Lufft LCom software interface. At the top, there's a header with the Lufft logo and status information. Below this, there are several tabs: 'Control Panel', 'CMD', 'LCom Beenden', and 'Speichern'. The 'Control Panel' tab is active, displaying various system parameters and settings. The interface includes fields for station name, serial number, and various timeouts. There are also checkboxes for 'Watchdog aktiv' and 'Telnet aktiv'. A 'Geräte Einstellungen' section contains a 'Datenspeicher aktiv' checkbox and a 'Max. Anzahl Kanäle' field. At the bottom, there's a row of buttons for 'Sensor Status', 'Log Datei', 'Sensor Konfig.', 'Uplink', 'Ntcip', 'MSSI', 'Modem', 'AutoUpdate', 'System', and 'Test RS232'.

Geräte Typ		UMB	Status	OK	13.09.2010 16:49:02	13.09.2010 16:49:46
Uplink Typ		NTCIP	Status	OK	nie	☐ virt. Tast.

Control Panel CMD LCom Beenden Speichern

LCOM.exe Version 1.5.0 [Release Sep 13 2010 14:02:29] Programm läuft für 30:08

Stationsname: Test Station Ulm Seriennummer/ID: ZZULM Debug Flags: 0x0

Display Aus Timeout: 600 ☒ Watchdog aktiv ☒ Telnet aktiv Log-File Verz.: \Log\

Geräte Einstellungen ☒ Aut. Umsch. Sommerzeit Zeitzone LCom Sprache

☒ Datenspeicher aktiv Max. Anzahl Kanäle: 32 Speicher-Zeitraum: 1 Jahr

Avail. Phys.: 20500480 min: 19832832 max: 22585344 Tot. Phys.: 32350208

Avail. Virt.: 15597568 min: 14548992 max: 17432576 Tot.: 33554432 Memory Load: 37 %

Sensor Status Log Datei Sensor Konfig. Uplink Ntcip MSSI Modem AutoUpdate System Test RS232

- Control Panel: Startet das Control Panel, z.B. zur Kalibrierung des Bildschirms
- CMD : Startet ein Eingabeaufforderung
- LCom Beenden: Beendet die LCom Anwendung
- **Stationsname:** Name der Station (ohne weitere Bedeutung, nur zu Dokumentations-Zwecken)
- **Seriennummer/ID:** Die eindeutige Kennung für diese Station. Vorgabe: Die MAC Adresse der Netzwerkkarte als Hex-String. *Hier sollte ein sinnvoller Name für die Station vergeben werden, so dass die „individuellen“ Verzeichnisse auf dem Server (die automatisch durch die Station angelegt werden) leicht zuordenbar sind (z.B. "SH_WARDER" oder "SH_AHRENSBOEK" etc).*

ACHTUNG: die ID muss so gewählt werden, dass es ein gültiger

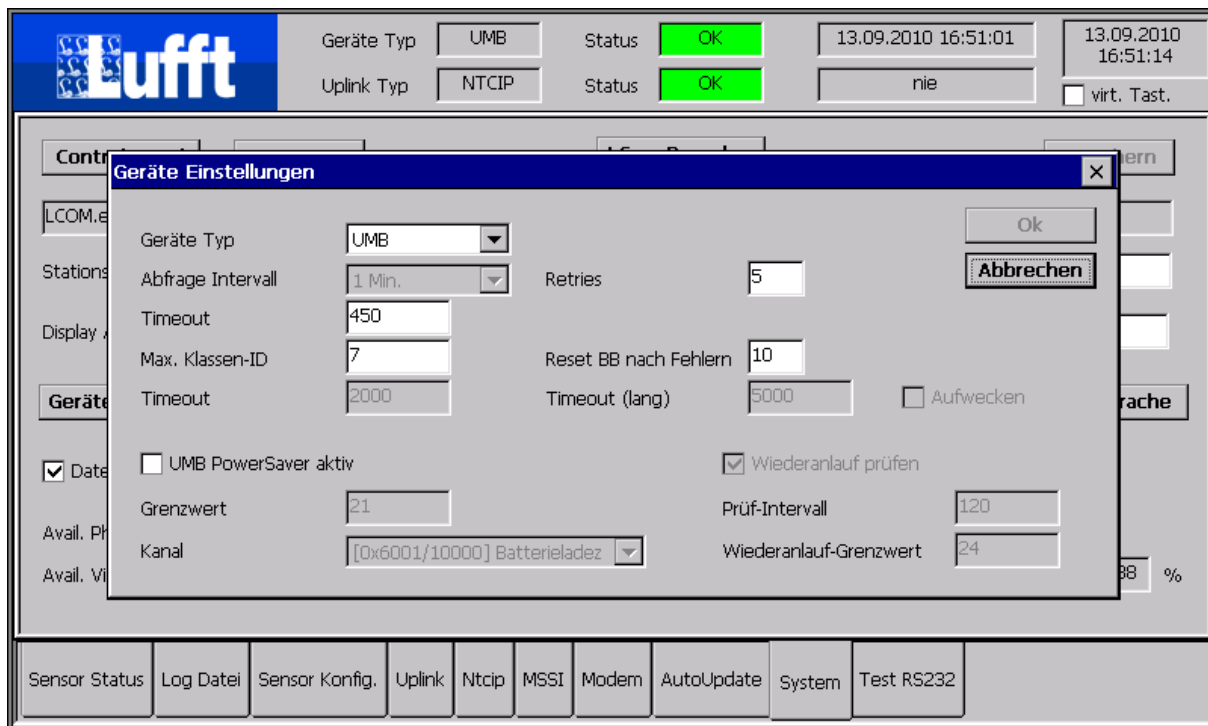
Verzeichnisname auf einem Unix System (FTP Server) ist. D.h., keine Leerzeichen, Sonderzeichen, Umlaute (wird durch die Konfigurationsoberfläche NICHT geprüft!!)

- **Debug Flags:** Einstellungen für Debug/Trace Ausgaben in die Log-Datei.
- **Display Aus Timeout:** Zeitdauer, nach der das Display abgeschaltet (und ein evtl. angemeldeter Benutzer abgemeldet) wird.
- **Telnet aktiv:** der Telnet-Zugang ist aktiviert oder deaktiviert. Für den Telnet Zugang wird in jedem Fall Benutzername und Passwort benötigt.
- **Log-File Verz.:** Verzeichnis für die Log- und Trace Datei. Vorgabe ist \log\ -> auf dem RAM Drive. Kann ggf. z.B. auf \FFSDISK2 umgestellt werden, wenn die Log-Dateien permanent gespeichert werden sollen. Achtung: Schreiben auf das NAND Flash oder USB Stick dauert relativ lange, und kann bei entsprechenden Debug/Trace Level Einstellungen Einfluss auf das Timing-/Antwortzeitverhalten am Inselbus haben!
- **Geräte Einstellungen:** Parameter für die UMB/Opus Geräte – siehe unten.
- **Aut. Umsch. Sommerzeit:** Es wird automatisch zwischen Sommer- und Standard-Zeit umgeschalten
- **Zeitzone:** einstellen der Zeitzone für das LCom
- **LCom Sprache:** einstellen der Sprache für die Bedienoberfläche
- **Datenspeicher aktiv:** ist das System mit einer SD-Karte ausgestattet, kann hier die Speicherung der Daten auf der SD-Karte aktiviert werden. Die maximale Anzahl von Sensor-Kanälen die gespeichert werden können hängt von der Größe der SD-Karte ab.

Hinweis 1: die SD-Karte wird nach aktivieren dieser Funktion initialisiert. Dies kann einige Zeit in Anspruch nehmen!

Hinweis 2: Nachdem der „Datenspeicher“ hierüber prinzipiell aktiviert wurde, muss ggf. in der Sensor-Konfiguration (siehe oben) noch für die gewünschten Kanäle das Speichern der Daten aktiviert werden.

5.12.1 Geräte Einstellungen



- **Geräte-Typ:** UMB oder UMB+OPUS200. Werden neben UMB auch Opus200 Geräte verwendet, werden die Opus200 Geräte an der Seriellen Schnittstelle für Inselbus/Lokalbus angeschlossen (d.h. diese Protokoll-Varianten können dann nicht verwendet werden),
- **Abfrage-Intervall:** Intervall, in dem die Messdaten von den UMB Geräten abgefragt werden. Fest auf 1 Minute.
- **Retries:** Wiederholungen bei Fehlern in der Abfrage der Geräte.
- **Timeout:** Timeout für die UMB Kommunikation.
- **Max. Klassen-ID:** maximum UMB Klassen-ID die beim Einlesen der Sensor-Konfiguration abgefragt wird
- **Reset BB nach Fehlern:** Kann xx mal nicht für alle konfigurierten Sensoren ein Messwert abgefragt werden, wird das BaseBoard, und damit auch die UMB Geräte, resettiert.
- **Timeout/ Timeout (lang):** Timeouts für die Opus200 Kommunikation.
- **UMB PowerSaver aktiv:** über diese Option kann bei zu niedriger Batteriespannung (z.B. bei Stationen mit Photovoltaik Spannungsversorgung) die Spannungsversorgung für die UMB Sensorik via GUB_1 abgeschaltet werden.

Wenn die UMB Versorgungs-Spannung wegen zu niedriger Batteriespannung abgeschaltet wird, werden alle aktuellen Sensor-Werte (bis auf Kanäle die via TLS FG6 Typ 51 den Batteriestatus melden) auf den Fehler-Code 0xF5 gesetzt. Auf dem „Sensor Status“ Display wird dies durch eine entsprechende Meldung kenntlich gemacht.

- **Grenzwert:** der Grenzwert, ab dem die Versorgungsspannung abgeschaltet wird
- **Kanal:** der Sensor-Kanal der den ausschlaggebenden Messwert liefert.
Hinweis: für die Auswertung des Messwertes wird hier ggf. nur eine für den Sensor konfigurierte Skalierung – jedoch NICHT ein eventuell konfiguriertes Werte-Mapping – ausgewertet (damit kann der Messwert auch via Werte-Mapping noch für das entsprechende Übertragungs-Protokoll umgewandelt werden).
- **Wiederanlauf prüfen:** ist diese Option ausgewählt wird im konfigurierten **Prüf-Intervall** die Versorgungsspannung für die UMB Sensorik wieder eingeschaltet, um einen neuen Messwert für die Batteriespannung zu gewinnen. Ist dieser Messwert über dem **Wiederanlauf-Grenzwert**, wird der normale Betriebszustand wieder aufgenommen.

5.13 Test RS232

The screenshot shows the Lufft LCom Test RS232 interface. At the top, there's a header with the Lufft logo and status information for 'Geräte Typ' (UMB) and 'Uplink Typ' (TLS), both showing 'Status OK' and timestamps. Below this, the main window has a 'Connect' button, a 'Close' button, and a 'Status' label indicating 'not connecte'. There's a text input field and a 'Send' button. A large text area with a scrollbar is on the left. On the right, there are checkboxes for 'RES_SLAVE', 'GUB_2_ON', 'GUB_3_ON', 'DCU_RTS', 'DCU_DTR', 'DCU_CTS', 'DCU_DCD', 'SHDN_CFL', and 'CONTROL'. Below these is a 'Port' dropdown set to '1' and a 'Params' field containing 'baud=19200 parity=N data=8 s'. A 'Clear' button is at the bottom right. At the very bottom, there is a navigation bar with buttons: 'Sensor Status', 'Log Datei', 'Sensor Konfig.', 'Uplink', 'GPRS Modem', 'AutoUpdate', 'System', and 'Test RS232'.

Eine einfache Test-Anwendung für RS232 Schnittstellen

Nach dem Öffnen der COM Schnittstelle mit „Connect“ kann ein Text in das Eingabefeld ein- und mit „Send“ auf der seriellen Schnittstelle ausgegeben werden.

Auf der rechten Seite sind die Leitungen des Digital-IO Bausteins dargestellt, und der Zustand (ein/aus) der entsprechenden Signale kann (bei „Ausgangssignalen“) gesetzt werden.

Hinweis: die Signale DCU_RTS, DCU_DTR, DCU_CTS und DCU_DCD werden hier in RS232 Logik dargestellt/behandelt. Die RS232 Logik ist umgekehrt zur Logik des Digital-IO Bausteins . D.h., ist ein Signal aus Sicht des Digital-Bausteins „an“, ist es für RS232 „aus“.

Wird über SHDN_CFL das Display ausgeschaltet, wird dies von der Anwendung wie das Aktivieren des Bildschirmschoners behandelt, d.h., durch Betätigen der Maus-Taste oder Tippen auf den Bildschirm wird das Display wieder eingeschaltet.

5.14 Software Update / Remote Wartung

Software Updates bzw. Remote Wartung kann prinzipiell entweder über den Web-Server (siehe [AutoUpdate](#)) oder über einen USB Stick erfolgen.

Sofern „AutoUpdate“ aktiviert und entsprechend konfiguriert ist, überprüft die Software in den eingestellten Abständen, ob auf dem Web-Server im „allgemeinen“ oder im „gerätespezifischen“ Verzeichnis eine Datei „update.txt“ vorhanden ist. Ebenso wird nach dem Einstecken eines USB Sticks geprüft, ob eine solche Datei auf dem USB Stick (d.h. \Hard Disk\update.txt) vorhanden ist.

5.15 Datei Update.txt

Die Datei „update.txt“ dient zur Ansteuerung des Update-Mechanismus im LCom.

Die Datei hat folgenden Inhalt:

1. Zeile: timestamp (UCT/Unix Timestamp als integer) – ggf mit „Lesbarem“ Datum nach dem Unix-Timestamp
2. Zeile: optional: der Name der „Update Kommandodatei“ die abgearbeitet werden soll (siehe unten). Ist hier kein Name angegeben, wird „update.ucmd“ angenommen

Die Ansteuerung/Verarbeitung der Updates erfolgt abhängig davon, wo die Datei „Update.txt“ gefunden wird:

- a) update.txt im „allgemeinen“ Verzeichnis auf dem FTP Server: Die Datei wird vom LCom gelesen, wenn die Datei einen anderen „last modified“ Timestamp hat als zuletzt (bzw. wenn das LCom neu gestartet wurde). Dann wird der in der Datei enthaltene Timestamp (erste Zeile) geprüft. D.h., das Update wird nur dann durchgeführt, wenn dieser Timestamp einen anderen Wert hat als das zuletzt verarbeitete „allgemeine“ Update (auch nach einem Neu-Start vom LCom – der zuletzt verarbeitete Timestamp wird im LCom dauerhaft gespeichert). Nach Verarbeitung des Updates wird – bei Erfolg – eine Kopie der „Kommandodatei“ mit dem Verarbeitungstimestamp im Dateinamen und einer zusätzlichen Endung .ERROR oder .OK im „Gerätespezifischen“ Verzeichnis auf dem Server abgelegt, so dass hier eine einfache Kontrolle erfolgen kann, ob ein LCom ein „allgemeines“ Update erfolgreich verarbeiten konnte oder nicht.
- b) Update.txt im „gerätespezifischen“ Verzeichnis auf dem FTP Server: Wenn eine solche Datei in diesem Verzeichnis liegt, wird diese vom LCom immer verarbeitet, d.h., die zugeordnete Kommandodatei wird gelesen und ausgeführt. Nach Ausführung werden sowohl die „update.txt“ als auch die Kommandodatei auf dem FTP Server umbenannt (womit eine mehrfache Ausführung verhindert wird). Die Dateien werden mit Timestamp und der zusätzlichen Endung „.OK“ oder „.Error“ versehen.

- c) Update.txt auf dem USB Stick: Immer wenn ein USB Stick mit einer Datei „update.txt“ eingesteckt wird, wird über einen entsprechenden Dialog nachgefragt, ob das Update verarbeitet werden soll oder nicht. Der Dialog wird, wenn er nicht innerhalb einer Minute mit Ja oder Nein beantwortet wird, wieder automatisch geschlossen (ohne dass das Update verarbeitet wird). Nach erneutem Aus-/ und Einstecken (Wartezeit > 3 Sekunden) kann die Funktion wieder aktiviert werden.

5.16 Kommandodatei

Die Kommandodatei (default: update.ucmd) enthält die eigentlichen Befehle, die vom LCom verarbeitet werden.

Allgemeines Format:

Das Kommando-Schlüsselwort wird in spitzen Klammern „<...>“ am Anfang der Zeile angegeben, danach folgen die Parameter für das Kommando durch Komma getrennt. Beim Kommando selbst spielt Groß/Kleinschreibung keine Rolle, bei den Parametern kann dies aber wichtig sein (z.B. bei Dateinamen auf dem FTP Server).

Folgende Befehle werden z.Zt. unterstützt:

Kommando	Parameter	Beschreibung
<put>	Lokale_Datei, Server_Datei	Die Datei mit dem Namen „Lokale_Datei“ wird zum Server übertragen
<get>	Server_Datei, Lokale_Datei [,CRC]	Die Datei „Server_Datei“ wird vom Server übertragen. Ist eine CRC Checksumme als dritter Parameter angegeben, wird diese Checksummer nach der Übertragung geprüft.
<zip>	Datei, Archiv_Datei	Die Datei wird zum ZIP Archiv „Archiv_Datei“ hinzugefügt.
<closezip>		Das „Zip Archiv“ wird geschlossen.
<unzip>	Archiv_Datei, Verzeichnis	Die Dateien aus dem Zip Archiv „Archiv_Datei“ werden in das angegebene Verzeichnis entpackt.
<set-param>	Parameter-Name, Parameter-Wert, Abschnitt, [ini-Datei]	Der Parameter mit dem angegebenen Namen wird mit dem entsprechenden Wert im Abschnitt in der Ini-Datei eingetragen bzw. geändert.
<reboot>		Das LCom wird neu gestartet (z.B. nach Übertragen einer neuen

		LCom Version).
<run>	Programm	Das angegebene Programm wird ausgeführt. Es wird auf das Ende der Programmausführung gewartet. Der Rückgabewert des Programmes wird entsprechend ausgewertet.
<delete>	Dateiname	Die (lokale) Datei wird gelöscht.
<rename>	Aktueller_Name, Neuer_Name	Die Datei „Aktueller_Name“ wird in „Neuer_Name“ umbenannt.
<copy>	Dateiname, Neuer_Name	Die Datei wird kopiert.
<rdel>	Dateiname	Die Datei wird auf dem FTP Server gelöscht.
<stop-on-error>		Die Abarbeitung der Kommandodatei wird bei Auftreten eines Fehlers sofort abgebrochen (standard-Einstellung)
<no-stop-on-error>		Die Kommandodatei wird auch bei Auftreten eines Fehlers weiter abgearbeitet.
<trans-cfg>		Alle Konfigurationsdateien werden in ein ZIP Archiv verpackt und auf den Server in das „gerätespezifische“ Verzeichnis übertragen.
<get-version>		Die aktuelle LCom Programmversion wird in eine Text-Datei geschrieben und in das gerätespezifische Verzeichnis auf dem Server übertragen.
<reset-bb>		Das LCom Baseboard wird „zurückgesetzt“ (Spannung wird für 5 Sekunden abgeschaltet).
<enable-telnet>		Der Telnet Zugang zum LCom wird aktiviert.
<disable-telnet>		Der Telnet-Zugang zum LCom wird deaktiviert.
<start>	Programmname	Das Programm wird gestartet. Es

		wird NICHT auf die Beendigung des Programmes gewartet und der Rückgabewert wird auch nicht ausgewertet.
<kill>	Programmname	Das angegebene Programm wird abgebrochen/beendet (sofern möglich).
<runcmd>	Kommando	Das angegebene Kommando wird in „cmd.exe“ ausgeführt.
<firmup>	Geräte-Adresse, Firmware-Datei [, Überprüfung ON/OFF]	Die angegebene Firmware Datei (.mot) wird an das Gerät mit der angegebenen Adresse übertragen. Die Überprüfung (durch erneutes Auslesen der Gerätedaten) kann optional eingeschaltet (ON) werden (Standard ist: ausgeschaltet/OFF). Hinweis: Verify muss bei Wsx00 „Kompaktwetterstationen“ ausgeschaltet sein !
<csconf>	Geräte-Adresse, Kanal, aktiv, (0/1 oder ON) id1, (bei TLS -> FG) id2, (bei TLS -> DE-Typ) id3, (bei TLS -> DE-Kanal) Name, Skalierung, str_id1 (reserviert) str_id2 (reserviert) id4, (bei TLS -> phsy. Kanal) MMSI Id, MMSI Typ, Werte-Mapping Id, Speicher aktiv (0/1), Statistik Typ	Die Konfiguration für den entsprechenden Sensor-Kanal wird entsprechend geändert. Mindestens „Geräte-Adresse“, „Kanal“ und „aktiv“ müssen gesetzt sein, alle anderen Parameter sind optional.
<reset-tls-modem>		Das TLS Modem wird durch abschalten der Versorgungsspannung GUB3

		resettiert
<set-ntcip-snmp-dll>	dll-filename	Setzt den Namen für den SNMP-Agent für NTCIP (dll) in der Registry (zum Update des SNMP Agent auf eine neue Version)
<moncmd>	Geräte-Adresse, Monitor-Befehl	Schickt den „Monitor“-Befehl an das angegebene Gerät. Befehl und Antwort werden in einer Datei abgelegt, (MonitorCmd<timestamp>.txt), die auf den Update Server übertragen wird.
<get-umb-eprom>	Geräte-Adresse, Start-Adresse, BYTE SHORT USHORT LONG ULONG F LOAT DOUBLE	Auslesen des entsprechenden Wertes aus dem EEPROM. Wenn Erfolgreich, wird das Ergebnis in eine Datei geschrieben und auf den Server übertragen
<set-umb-eprom>	Geräte-Adresse, Start-Adresse, BYTE SHORT USHORT LONG ULONG F LOAT DOUBLE, Neuer-Wert	Setzen des entsprechenden Wertes im EEPROM. Wenn Erfolgreich, wird das Ergebnis in eine Datei geschrieben und auf den Server übertragen
<pin-set-umb-eprom>	Geräte-Adresse, Start-Adresse, BYTE SHORT USHORT LONG ULONG F LOAT DOUBLE, Neuer-Wert [,pin]	Setzen des entsprechenden Wertes im EEPROM mit PIN Schutz. Wenn Erfolgreich, wird das Ergebnis in eine Datei geschrieben und auf den Server übertragen. Wird keine PIN angegeben, wird die Default-Pin verwendet.
<RESET-TLS- CHANNEL-INACT>		Setzt für alle „inaktiven“ Kanäle die eine komplette TLS Konfiguration haben (FG, Typ und Kanal sind zugeordnet) die Kanal-Zuordnung auf 0 (damit gilt der Kanal nicht mehr als „TLS konfiguriert aber passiv“),

5.17 Beispiele

Achtung: Bei Übertragung von ZIP Dateien zum LCom (Software Update) sollte das ZIP Archiv über das Serviceprogramm (oder einem ähnlichen Tool) erstellt werden, um sicherzustellen, dass das ZIP Archiv kompatibel mit der LCom Software ist (z.B. keine Pfad-Namen im Archiv...). Es empfiehlt sich alle Update Jobs mit einem Test-Gerät zu testen.

Programm-Update via USB Stick

Folgende Dateien sind auf dem USB Stick:

Update.txt

Update_LCom.txt

LCom.exe

Text_de.uni

Text_en.uni

Datei „update.txt“:

1188475324

update_LCom.ucmd

Datei „update_LCom.ucmd“

<COPY>\Hard Disk\LCom.exe, \FFSDISK\LCom.exe

<COPY>\Hard Disk\Text_de.uni, \FFSDISK\Text_de.uni

<COPY>\Hard Disk\Text_en.uni, \FFSDISK\Text_en.uni

<REBOOT>

5.17.1 Firmware Update via USB Stick

Folgende Dateien sind auf dem USB Stick:

Update.txt

Update_firmware.txt

R2S_Release_V48.mot

Datei „update.txt“:

1188475324

update_firmware.ucmd

Datei „update_firmware.ucmd“

<COPY>\Hard Disk\R2S_Release_V48.mot, \temp\R2S_Release_V48.mot

<FIRMUP>0x2001, \temp\R2S_Release_V48.mot

5.18 Firmware Update via FTP Server

Folgende Dateien sind auf dem FTP Server im “gerätespezifischen” Verzeichnis abgelegt:

Update.txt

Update_firmware.txt

R2S_Release_V48.zip

Datei „update.txt“:

1188475324

update_firmware.ucmd

Datei „update_firmware.ucmd“

<GET><sernum>/R2S_Release_V48.zip, \temp\R2S_Release_V48.zip

<UNZIP>\temp\R2S_Release_V48.zip, \temp\

<FIRMUP>0x2001, \temp\R2S_Release_V48.mot

5.19 Service-Programm

Das Service Programm verbindet sich via TCP/IP mit dem LCom, kann also sowohl über LAN, als auch via GPRS eingesetzt werden.

Das Service Programm ist im Prinzip wie die Bedienoberfläche am LCom aufgebaut (nur ohne den „Test-RS232“ Dialog).

Nach dem Verbindungsaufbau wird zuerst die Uhrzeit im LCom überprüft und ggf. mit dem PC synchronisiert. Ebenso wird die Sprach (Länder) Einstellung des LCom mit dem Service-Programm verglichen und ggf. angepasst.

Unter dem Menüpunkt „Bearbeiten“ stehen dann folgende zusätzliche Funktionen zur Verfügung:

Update Firmware: Die Firmware der am LCom angeschlossenen aktiven UMB Sensoren kann hierüber aktualisiert werden. Dabei wird die Firmware (.mot) Datei zuerst auf das LCom übertragen und dann in das UMB Gerät eingespielt.

Update LCom Software: Hierüber kann das LCom Programm aktualisiert werden.

Editiere Datei: Eine Datei wird vom LCom übertragen und ein Editor gestartet. Wurde die Datei verändert, wird die geänderte Datei wieder zurückübertragen.

Datei vom LCom übertragen: Eine Datei wird vom LCom auf den PC übertragen.

Datei zum LCom übertragen: Eine Datei wird vom PC zum LCom übertragen.

6 Anhang

6.1 Unterstützte TLS DE Daten-Typen

6.1.1 Erweiterte Fehlermeldung DE-Typ 14

In der erweiterten DE-Fehlermeldung Typ 14 wird – wenn die entsprechende Option aktiviert ist (siehe „Uplink“ Konfiguration) - in einem herstellerspezifischen Byte der UMB Fehlercode übertragen, der vom UMB Gerät u.U. geliefert wird (siehe UMB Protokoll-Beschreibung).

Neben den Standard UMB Fehlercodes sind noch folgende Fehler-Codes möglich:

0xF1 : allgemeiner Fehler (z.B. Kommunikationsfehler mit dem UMB Gerät)

0xF2 : Wertebereichsprüfung fehlgeschlagen

0xF3 : GFT kann nicht bestimmt werden (Sonderfall; nur wenn konfiguriert)

0xF4 : kein Messwert verfügbar

0xF5 : Spannungsversorgung wegen Batterie-Unterspannung abgeschaltet (nur wenn „UMB PowerSaver“ aktiv ist)

6.1.2 FG3

Prinzipiell werden alle im TLS Standard 2002 beschriebenen Typen unterstützt. Dies sind:

Typ	Beschreibung
48	Lufttemperatur LT
49	Fahrbahnoberflächentemperatur FBT
52	Restsalz RS
53	Niederschlagsintensität NI
54	Luftdruck LD
55	Relative Feuchte RLF

56	Windrichtung WR
57	Windgeschwindigkeit WGM
58	Schneehöhe SH
60	Sichtweite SW
61	Helligkeit HK
64	Windgeschwindigkeit (Spitze) WGS
65	Gefrierpunkt GT
66	Taupunkt TPT
67	Bodentemperatur Tiefe 1 TT1
68	Bodentemperatur Tiefe 2 TT2
69	Bodentemperatur Tiefe 3 TT3
70	Zustand Fahrbahnoberfläche FBZ
71	Niederschlagsart NS
72	Wasserfilmdicke WFD

Daneben werden für die Kompatibilität mit dem TLS Standard 1993 folgende Typen zusätzlich unterstützt:

Typ	Beschreibung
50	Fahrbahnfeuchte (8-bit)
51	Zustand Fahrbahnoberfläche (8-bit)
63	Niederschlagsart (8-bit)

Daneben können folgende benutzerdefinierten Typen verwendet werden:

Typ	Beschreibung
131	Wasserfilmhöhe in 0.1mm (0...127 entsprechen 0.0..12,7 mm) (8-bit)

Für alle Daten-Typen gilt, dass prinzipiell (sofern nicht durch Skalierung oder Werte-Mapping angepasst) der vom entsprechend konfigurierten UMB Sensor gelieferte Wert verwendet wird. Müssen die Werte umgerechnet bzw. angepasst werden (z.B.

für den alten Typ 51), muss eine entsprechende Konfiguration des Sensors (Skalierung/Werte-Mapping) erfolgen.

6.1.3 FG6

6.1.3.1 Standard Datentypen

Von den FG6 Standard-Datentypen werden unterstützt:

Typ	Beschreibung
48	Türkontakt
49	Temperaturüberwachung
50	Licht
51	Stromversorgung
52	Heizung
53	Lüftung
54	Überspannungsschutz
55	Diebstahl/Vandalismus

Für diese DE-Typen der FG6 gilt, wie bei der FG3, dass die entsprechende Kodierung der Werte in TLS Einheiten ggf. über ein entsprechendes Werte-Mapping sichergestellt werden muss.

Bei den Typen **48** (Türkontakt), **50** (Licht), **54** (Überspannungsschutz) und **55** (Vandalismus) kann parametrierbar werden, ob der Wert des zugeordneten Sensors – ggf. nach der Anwendung eines konfigurierten Werte-Mappings – invertiert wird oder nicht. Voreinstellung für Typ 48, 54 und 55 ist, dass der Wert invertiert wird, d.h. ein Wert von 0 wird als „Tür offen“, „Überspannungsschutz defekt“ bzw. „Vandalismus Alarm“, ein Wert ungleich 0 als „Tür geschlossen“, „Überspannungsschutz OK“ bzw. „kein Vandalismus-Alarm“ gemeldet.

Beim Typ **51**, **52** und **53** muss das entsprechende „Bitmuster“ nach TLS über ein **Werte-Mapping** aus einer entsprechenden Eingangsgröße ermittelt werden.

Für den Typ **51** ist hierfür ein „Standard Mapping“ hinterlegt, das auch verwendet wird wenn für die Eingangsgröße kein Werte-Mapping konfiguriert ist. Hier wird eine

Eingangsgröße in Volt erwartet. Bei Werten zwischen 0 und 10.5 werden dabei bits 0 (Netzspannung ausgefallen) und 2 Akku entladen) gesetzt. Bei Werten zwischen 10.5 und 11 Volt wird nur das bit 0 (Netzspannung ausgefallen) gesetzt. Bei werten über 11 Volt ist kein bit gesetzt (Netzspannung und Akku OK).

Für die Typen **52** und **53** gibt es bisher kein solches „Standard Mapping“. Wird hier für den zugeordneten Sensor-Kanal kein Werte-Mapping konfiguriert, wird der Sensor-Wert direkt (als Byte) übertragen.

Der DE-Typ 56 „Überwachung Solaranlagen“ wird derzeit NICHT unterstützt.

6.1.3.2 Herstellerspezifische Datentypen

Typ 151 – Überwachung Stromversorgung

Wird verwendet mit ID 4 (Ergebnisse) in Antwortrichtung.

<i>Position</i>	<i>Bezeichnung</i>	<i>Erläuterung</i>
Byte 1	Länge DE-Block	Länge des folgenden DE-Blocks
Byte 2	Daten-Endgeräte-Kanal	[1..254]
Byte 3	Typ der DE-Daten	[151]
Byte 4	Herstellercode	47 (Lufft)
Byte 5	s.Tabelle	s.Tabelle

Typ 151 (Byte 5): Stromversorgung

BIT	ZUSTAND 0	ZUSTAND 1
0	Netzspannung ok (BM=offen)	Netzspannung ausgefallen (BM=geschlossen)
1	USV ok (BA=offen)	USV defekt (BA=geschlossen)
2	Nicht benutzt	Nicht benutzt
3	Nicht benutzt	Nicht benutzt
4	FI-Schalter eingeschaltet (FI=offen)	FI-Schalter ausgelöst (FI=geschlossen)
5	Leistungsschutzschalter eingeschaltet (LS=offen)	Leistungsschutzschalter ausgelöst (LS=geschlossen)

Für diesen Datentyp erfolgt eine spezielle Umrechnung eines Widerstandswertes in das entsprechende Bitmuster. Ein eventuell für den zugeordneten Sensor konfiguriertes Werte Mapping wird in diesem Fall ignoriert! Der zugeordnete Sensor muss einen Wert in der speziellen „Widerstands-Kodierung“ liefern:

FI	LS	BA	BM	ERRECHNETER WERT/OHM	GÜLTIGER WERTEBEREICH/OHM
----	----	----	----	----------------------	---------------------------

0	0	0	0	1870	1810...2000
0	0	0	I	1750	1690...1810
0	0	I	0	1630	1570... 1630
0	0	I	I	1510	1450...1570
0	I	0	0	1360	1300...1450
0	I	0	I	1240	1180... 1300
0	I	I	0	1120	1060... 1180
0	I	I	I	1000	940...1060
I	0	0	0	870	810... 940
I	0	0	I	750	690... 810
I	0	I	0	630	570... 690
I	0	I	I	510	450... 570
I	I	0	0	360	300... 450
I	I	0	I	240	180... 300
I	I	I	0	120	60... 180
I	I	I	I	0	0....60

Typ 221: Sicherungsautomat

Wird verwendet mit ID 4 (Ergebnisse) in Antwortrichtung.

<i>Position</i>	<i>Bezeichnung</i>	<i>Erläuterung</i>
Byte 1	Länge DE-Block	Länge des folgenden DE-Blocks
Byte 2	Daten-Endgeräte-Kanal	[1..254]
Byte 3	Typ der DE-Daten	[221]
Byte 4	Herstellercode	[47] (Lufft)
Byte 5	Anzahl Ereignismeldungen	[1]
Byte 6	Zustand Sicherungsautomat	[0,1]

Die Anzahl der Ereignismeldungen ist immer 1

Der Zustand des Sicherungs-Automaten ist wie folgt kodiert:

0 : Sicherungsautomat hat nicht ausgelöst (OK)

1: Sicherungsautomat hat ausgelöst (Fehler/Alarm)

Ein Parameter kontrolliert hierbei, ob der Wert des zugeordneten Sensor-Kanals für die Bestimmung des Zustands (ggf. nach Anwendung eines Werte Mappings) invertiert wird oder nicht.

Standardeinstellung: der Wert wird invertiert.

Typ 222: Füllstand Brennstofftank

Wird verwendet mit ID 4 (Ergebnisse) in Antwortrichtung.

<i>Position</i>	<i>Bezeichnung</i>	<i>Erläuterung</i>
Byte 1	Länge DE-Block	Länge des folgenden DE-Blocks
Byte 2	Daten-Endgeräte-Kanal	[1..254]
Byte 3	Typ der DE-Daten	[222]
Byte 4	Herstellercode	[47] (Lufft)
Byte 5	Anzahl Ereignismeldungen	[1]
Byte 6	Zustand des Füllstandes	[0,1]

Die Anzahl der Ereignismeldungen ist immer 1

Der Zustand des Sicherungs-Automaten ist wie folgt kodiert:

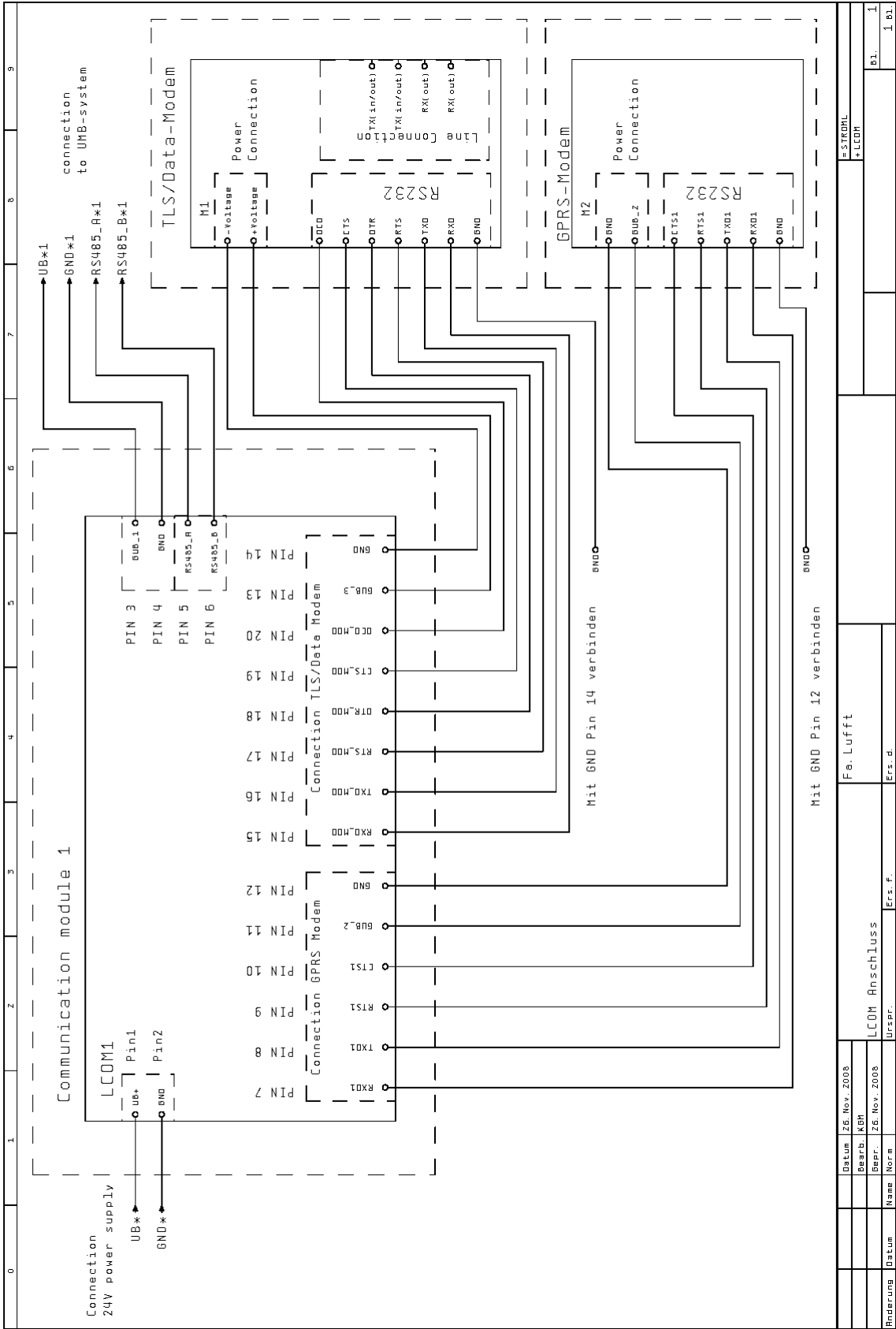
0: Füllstand ist oberhalb des Schwellwertes (OK)

1: Füllstand ist unterhalb des Schwellwertes (Fehler/Alarm)

Ein Parameter kontrolliert hierbei, ob der Wert des zugeordneten Sensor-Kanals für die Bestimmung des Zustands (ggf. nach Anwendung eines Werte Mappings) invertiert wird oder nicht.

Standardeinstellung: der Wert wird invertiert.

6.2 Beispiel Anschluss



6.3 Änderungshistorie Software

November 2007	P. Rau	Version 0.9.9 – erste Release Version
Januar 2008	P. Rau	Version 1.0.0 - GPRS Verbindungsinformationen mit in "ip.txt" Datei aufgenommen - Reset des Baseboard und damit auch der UMB Geräte wenn 15 mal (parametrierbar) keine Daten von einem Gerät gelesen werden können
Februar 2008	P. Rau	Version 1.0.1 - Übertragung der Log/Trace Dateien nur noch bei Änderung/neuen Einträgen seit letzter Übertragung - Neue Log Datei für „TLS DE Fehler“ - Optionales Löschen der Log/Trace Dateien nach Übertragung zum Server (Standard: an) zur Vermeidung Mehrfachübertragung der selben Daten - Reset der internen Timer bei Änderung der Uhrzeit in die Vergangenheit um mehr als 2 Minuten, damit ggf. das Einlesen der Daten etc. bei Änderung der Uhrzeit (zurückstellen von Sommer- auf Normal-Zeit) nicht unterbrochen wird
Februar 2008	P. Rau	Version 1.1.0 - Service Programm Interface - Umstellung TLS timer auf „relative Zeit“ (Ticks seit Systemstart) -> unabhängig von Uhrzeit-Umstellungen - Bug-Fix FG6 mode „zyklisch“ - Optimierung FTP Fehlerhandling - Neues Update Kommando „Change Sensor Config“
April 2008	P. Rau	Version 1.1.1 - Bug Fix „Zip-File fehlende erste Datei“ - Logging falsche OSI7 Adresse in Fehler-Log - Bug Fix „kein Benutzer/Passwort für GPRS Verbindung“ - Patch Windrichtung 360° -> 0° für TLS DE Typ 56 - Anzeige Sensor-Wert bei „Fehler Bereichsprüfung“ - Werte-Mapping (für alte TLS Typen 51 und 63) - Unterstützung Benutzerdefinierter Typ 131 (Wasserfilmhöhe Micks EAK) - Überprüfung TLS (FG/Typ/Kanal) Konfiguration bei Sensor-Konfiguration
Mai 2008	P. Rau	Version 1.1.2 - Verbesserung GPRS Modem Reset bei AutoUpdate Fehlern „Rastern“ der TLS Datenübertragung nach konfigurierten Zyklen (z.B. bei „10 Minuten Übertragung alle vollen 10 Minuten...“)
Juni 2008	P. Rau	Version 1.1.3 - Werte-Mapping: neuer Typ „Skalierung und Tabelle“ - Neuer Parameter „DISPLAY-TYPE“ (Vorgabe =0). Wenn gesetzt (=1), werden die Registry Settings für das Hitachi Display geprüft und ggf. gesetzt
Juli 2008	P. Rau	Version 1.1.4 Reset des TLS Modems beim Starten der Software

		• Neues Kommando <RESET-TLS-MODEM> für AutoUpdate • Erweitertes Exception Handling • Bug Fix senden von „zwischengespeicherten“ Telegrammen • Unterstützung „Status-Abfrage (DE-Fehler) für alle Kanäle (255) (nur einfacher DE-Status – kein „erweiterter“ Status) • Erneutes senden DE-Status / FG6 Status nach verarbeiten der ersten Zeitsynchronisation bei TLSolP • Verbesserung „Wiederholte Übertragung von Telegrammen“ bei Fehler
September 2008	P. Rau	Version 1.1.5 • Bug Fix „Fehlender Timestamp in DE-Fehler-Telegramm“ wenn erster gemeldeter Sensor der FG „deaktiviert“ • Autoupdate aus dem „allgemeinen“ Verzeichnis werden nun nur noch verarbeitet wenn der Timestamp in der Update.txt Datei neuer (größer) ist als der zuletzt verarbeitete (statt -> wenn Timestamp geändert wurde). • FTP Transfer optimiert (Verzeichnisse werden nun nicht mehr komplett gelesen, damit bei vielen Dateien im Verzeichnis der Datentransfer nicht anwächst)
November 2008	P. Rau	Version 1.2.0 • NTCIP Unterstützung in LCom • Neues Update Kommando „set-ntcip-snmp-dll“
Januar 2009	P. Rau	Version 1.2.1 • Erweiterung Service Programm um NTCIP Konfiguration • Erweiterung IPC Schnittstelle für Service Programm NTCIP Konfiguration. • Dynamisches laden der „snmpapi.dll“ in LCom.exe – somit kann die Anwendung auch ohne die zusätzlichen DLLs für NTCIP verwendet werden (die DLLs, insbesondere die „snmpapi.dll“ – muss beim Einsatz mit TLS/TLSolP also nicht installiert werden). • Abgleich Spracheinstellung Service-Programm/LCom • Erweiterung Service-Programm Optionen um Spracheinstellung. Optionen sind nun im „Hilfe“ Menü und damit auch einstellbar wenn keine Verbindung zu einem LCom besteht. • Integration der NTCIP Dokumentation in dieses Dokument • Neues Update-Kommando „Monitor Befehl“ • Tritt bei der Verarbeitung eines Update Skriptes ein Fehler auf, wird nun das Fehler-Log auf den Server übertragen, auch wenn das Übertragen der Log Datei eigentlich nicht aktiviert ist. • AutoUpdate prüft nun, ob der „remote path“ angelegt ist (eigenes Verzeichnis und „allgemeines“ Verzeichnis der Station), und legt diese an falls das nicht der Fall ist (durch Optimierung des FTP Transfers in Version 1.1.5 war dies nicht mehr der Fall) • Straßenzustands-Ersatzmodell für IRS21 und Luftfeuchte Patch
Januar 2009	P. Rau	Version 1.2.2 • Zusätzliche Überprüfung/Reset von GPRS Modem (wenn das GPRS Modem aktiv ist UND Auto-Update aktiv ist) und TLS Modem (Wenn der Uplink Typ „TLS“ ist) – löst ggf. auch ein Reboot des Systems aus, wenn der entsprechende Timeout zweimal hintereinander erreicht wird.

		Timeout für das GPRS Modem ist hierbei 4 mal das Auto-Update check Intervall (jedoch minimal 1 Stunde, maximal 1 Tag), Timeout für das TLS Modem ist 12 Stunden (d.h. findet keine TLS Kommunikation statt, wird das LCom ein mal am Tag neu gestartet, findet keine GPRS Kommunikation statt, wird das LCom zwischen alle 2 Stunden und alle 2 Tage neu gestartet) • GRPS Modem Reset durch Abschalten Spannung jetzt für 5 statt 3 Sekunden. • Log-Dateien jetzt in ASCII statt UNICODE (Platzbedarf optimiert) • Bug Fix überschreiben der „Debug-Flag“ Einstellung im Service-Programm durch Einstellungen im LCom (bei Verbindungsaufbau zu LCom) • Neue AutoUpdate Kommandos zum lesen/setzen von EEPROM Werten via UMB Protokoll • Prüfen/Setzen der entsprechenden Registry-Werte um die Power-Saving Funktionen (Suspend) ggf. abzuschalten. • Neuer Parameter für TLS/IP – „Benutzt GPRS Modem“ – steuert ob TLS/IP auf das Herstellen der GPRS Verbindung wartet, und ggf. das GPRS Modem zurücksetzt • „Boschung Kompatibilitäts-Modus“ für Gefriertemperatur • Neuer Parameter für TLS/TLS/IP: UMB Error code als „herstellerspezifisches Byte“ in DE-Fehler Typ 14 melden • Per TLS übertragene Messwerte werden jetzt gerundet (d.h. die Dezimalstellen werden ggf. nicht abgeschnitten, sondern der Wert wird auf/abgerundet) • Verbesserung Exception Handling bei Fehlern in Konfigurations-Dateien (sensor_data.txt, device_data.txt, valuemap_data.txt). • Nach Auslesen der Sensor-Konfiguration werden keine Kanäle mehr automatisch aktiv gesetzt. • Neuer Parameter für TLS: sende Daten Übertragungsklasse 1 auch bei RQD2
Juni 2009	P. Rau	Version 1.3.0 • Einblenden „virtuelle Tastatur“ via Check-Box (System kann ggf. ohne Tastatur/Maus mit einem Stylus bedient werden) • Sensor-Liste in der Sensor-Konfiguration zeigt nun alle „aktiven“ Sensor-Kanäle zuerst • Verbesserungen Intervallberechnung / korrekturen Zeitfunktionen • Zeitzone-Einstellung • Speicherung der Messdaten auf SD-Karte • MSSl Protokoll (Lufft/Asfinag) mit Kamera- und NTP Unterstützung , Messwertspeicherung auf SD-Karte, Speicherung der Kamera-Bilder auf SD-Karte oder USB Stick • Integrierter DynDNS Client
Juni 2009	P. Rau	Version 1.3.1 • Bug-Fix Zeit-Handling
Juli 2009	P. Rau	Version 1.3.2 • Überprüfung DynDNS Registrierung mit Ping / Reset GPRS Verbindung bei Fehler

		- Einschalten des Display bei einstecken eines USB-Sticks mit Software Update - Default COM Port im „Test RS232 Dialog“ ist nun COM2 - Bug Fix: Verwendung des konfigurierten Ports für MSSl (statt nur des Default Ports)
August 2009	P. Rau	Version 1.3.3 - Erlaube selbe TLS Kanal-Nummer in unterschiedlichen FG (3/6) - Unterstützung TLS Typ 36 (Abfrage/Setzen GEO Daten) auch in FG3 und FG6 - Falsche Aufteilung des Bytes für Gruppe/Kanal Nummer entfernt. Hinweis: Gruppen-Adressierung wird vom LCom nicht unterstützt – alle Gruppe/Kanal Nummern werden als Kanal-Nummern verwaltet.
August 2009	Lufft	Version 1.3.4/1.3.5 Anpassungen Beschreibung RS232 Verbindungen GPRS/AUSA Modems
August 2009	P. Rau	Version 1.3.6 Disconnect GPRS Verbindung wenn zugeordnete IP = „0.0.0.1“ (Problem mit Vodafone D2 Karten und CDA Vertrag)
August 2009	P. Rau	Version 1.3.7 Bug Fix: Setzen/Speichern des „CommunityNameAdmin“ bei NTCIP
September 2009	P. Rau	Version 1.3.8 „Reset“ Hintergrundbeleuchtung Display bei längerem Drucken (> 5 sec) auf Touch-Screen - Statusmeldung Türkontakt, Spannungsversorgung und Ventilator via MSSl
Oktober 2009	P. Rau	Version 1.3.9 - Neg. Quittung auf Senden Konfigurationstabelle wird nun mit DE-Kanal 0 statt 255 geschickt - Fehler bei Übertragung der OSI3 Routing-Tabelle korrigiert - Setzen der Betriebsparameter für spezifische DE-Kanäle wird nun mit neg. Quittung abgelehnt. Nur das Setzen für Kanal=255 (komplette FG) wird akzeptiert. - Abrufen Ergebnismeldungen FG3 wird nun mit der korrekten ID (4) beantwortet, und es werden nur noch Kanäle der FG3 auf die Abfrage geliefert - In der FG6 werden nun (bis auf „Fernüberwachung Solaranlagen“) prinzipiell alle DE-Typen unterstützt, und es werden auch mehrere (beliebig viele) Kanäle mit dem selben DE-Typ (z.B. mehrere Türkontakte) unterstützt - Optionales Speichern der Registry nach Beenden Control Panel
November 2009	P. Rau	Version 1.3.11 - Verbessertes Fehlerhandling Kamera-Bild übertragung - UMB Firmware update – Voreinstellung „Verify“ = OFF - Service Programm: UMB Firmware Update mit Option „Verify“ – Voreinstellung „Off“ - Unterstützung für NTCIP Version 1 „essSubSurfaceSensorEntry“
	P. Rau	Version 1.3.12

		- Bug Fix: TimeStamp Berechnung Monat - Fehlende Attribute in MSSl „Antworten“ ergänzt
Februar 2010	P. Rau	Version 1.3.13 - Verbesserung Timeout- und Fehler-Handling http Transfer Kamera-Bild von Kamera zu LCom - MSSl Messwertspeicher Abfragen: liefert (sofern Daten verfügbar) nun mindestens die Daten über die letzten beiden Speicherintervalle (verhindert, dass keine Messwerte geliefert werden wenn das Poll-Intervall für eine Station gleich dem Speicher Intervall der Station ist) - Sensor-Fehler die vom UMB Gerät gemeldet werden, werden nun immer im Fehler-Log festgehalten. - Meldungen zu stellen der Uhrzeit via NTP oder MSSl nur noch wenn „Debug-Flags“ gesetzt sind.
April 2010	P. Rau	Version 1.3.14 - Fehlerbehebung Behandlung von Daten-Lücken im Datenspeicher bei Ermittlung von „statistischen“ Werten über Intervalle - MSSl: UMB Fehler-Code im Fehlerfall als „Messwert“ übertragen - Bug Fix TLS: Funktionscode „D“ (8= Anwenderdaten) statt „ANR1“ im Initialisierungs-Telegramm.
Mai 2010	P. Rau	Version 1.3.15 - GPRS Modem Resets via TLSoIP auf ein konfigurierbares Minimum-Intervall (standard: 2 Stunde) bzw. mindestens 2 mal ReconnectDelay begrenzen. - TLS: Verbesserung Übernahme „Osi3 Routing“ Informationen - Verbesserte Fehlerbehandlung Abfrage aktuelles Kamera-Bild via MSSl
Juli 2010	P. Rau	Version 1.4.0 - Konfigurationsänderungen für Werte die in Auswahl-Boxen angezeigt werden im laufenden Betrieb aus geänderter .ini Datei übernehmen/korrekt anzeigen, - Verbesserung interner FTP Client; FTP Timeout Parameter für AutoUpdate und Upload Kamerabild - Neues Uplink-Protokoll „Micks FTP“ - Neue Parameter für FG6 Datentypen (Invertiert ja/nein) - Neue herstellerspezifische TLS DE-Typen FG6 Typ 221 und 222 - Optionaler „UMB PowerSaver“ -> abschalten der Spannungsversorgung der UMB Sensorik bei Unterspannung (via GUB_1) - Optionaler „Kamera PowerSaver“ -> Ansteuerung der Spannungsversorgung der Kamera via GUB_3 (nur möglich wenn Uplink NICHT TLS ist) - Uplink-Protokoll „Micks-FTP“ - Verbessertes Handling Übertragung Klasse1/2 Daten in TLS/Inselbus - Neues AutoUpdate Kommando <RESET-TLS-CHANNEL-INACT> - Warnung wenn ein inaktiver UMB Kanal eine gültige TLS Konfiguration hat (mit zurücksetzen des TLS kanals);
Juli 2010	P. Rau	Version 1.4.1 Verbesserung FTP „Memory Leak“

August 2010	P. Rau	Version 1.5.0 • Unterstützung von Opus200 Geräten • Korrektur TLS: ein Antworttelegramm je OSI7-Telegramm in Anfrage • Anschlussbelegung CON220-1/2 korrigiert (Kapitel 3.8) (Bezeichnung GPRS und Party Line Modem Anschlüsse und Spannungsversorgung) • Automatisches Reboot/Reset des LCom bei NTCIP wenn über einen konfigurierbaren Zeitraum (Default 1 Tag) keine Anfragen ankommen (ab NTCIP Agent Version 1.5.0) • Unterstützung für TLS-Lokalbus „Uplink“ • TLS: physik. Kanal-Nummer konfigurierbar • Erweiterung Update Kommando <csconf>
Oktober 2010	P. Rau	Version 1.5.1 • GPRS Modem: Bestimmung „CSQ“ Wert für Verbindungsqualität erst nach Einbuchten des Modems • TLS: Logging Änderungen Betriebsparameter via TLS; Schreiben der .ini Datei nur wenn sich Parameter geändert haben (nicht immer wenn Parameter gesetzt werden)
Oktober 2010	P. Rau	Version 1.5.2 • Automatischer Upload Kamerabild via FTP (MSSI): statt eines Verzeichnisnamens kann auch ein Dateiname angegeben werden. Dann wird der Name auf dem Server nicht über den MSSI Dateinamen erzeugt, sondern der angegebene Name verwendet.
November 2010	P. Rau	Version 1.6.0 • Zusätzliche Retries bei FTP Aktionen Autoupdate (Umbenennen/Löschen Dateien) • Überwachung letzter IO via MSSI / ggf. Reset Modem / Reboot LCom • Uplink Typ „TLSDumpOverFtp“
Januar 2011	P. Rau	Version 1.6.1 • Korrektur Zuordnung Opus200-„Sub Kanäle“ (min/max/mit) zu NTCIP OIDs