

Betriebsanleitung LCom

Lufft-Communicator

Bestell-Nr.: 8510.EAK

Stand V1.3.9 (10.2009)



Vertriebspartner:
GSG
Geologie-Service GmbH
Am Sand 9
D- 97080 Würzburg

Tel: 0049 (0)931/30 40 8-0
FAX 0049 (0)931/99105-90
info@lufft-messtechnik.de



www.lufft.de

Inhaltsverzeichnis

<u>1</u>	<u>VOR INBETRIEBNAHME LESEN</u>	<u>5</u>
1.1	VERWENDETE SYMBOLE	5
1.2	SICHERHEITSHINWEISE	5
1.3	BESTIMMUNGSGEMÄßE VERWENDUNG	5
1.4	GEWÄHRLEISTUNG	5
1.5	FEHLERHAFTE VERWENDUNG	6
1.6	VERWENDETE MARKENNAMEN	6
<u>2</u>	<u>ALLGEMEINES</u>	<u>7</u>
<u>3</u>	<u>HARDWAREBESCHREIBUNG</u>	<u>8</u>
3.1	SPANNUNGSVERSORGUNG	8
3.2	BEDIENUNG	8
3.3	ANSCHLUSS GPRS-MODEM FÜR DRAHTLOSE TCP/IP VERBINDUNGEN	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
<u>4</u>	<u>EG-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG</u>	<u>14</u>
<u>5</u>	<u>SOFTWAREBESCHREIBUNG</u>	<u>15</u>
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	25
5.8	NTCIP	28
5.8.1	UNTERSTÜTZTE NTCIP “OIDs”	29
5.8.2	KONFIGURATION	30
5.8.3	WINSENSORTABLE	35
5.8.4	ESSTEMPERATURESENSORTABLE	35
5.8.5	ISO.ORG.DOD.INTERNET.MGMT	41
5.8.6	ISO.ORG.DOD.INTERNET.PRIVATE.ENTERPRISES.NEMA.TRANSPORTATION.DEVICES.ESS	41
5.8.7	ISO.ORG.DOD.INTERNET.PRIVATE.ENTERPRISES.NEMA.TRANSPORTATION.DEVICES.GLOBAL	49
5.8.8	KAMERA UNTERSTÜTZUNG	51
5.9	MSSI	52
5.9.1	MSSI KONFIGURATION	53
5.9.2	MSSI SENSOR TYPEN	55
5.9.3	MSSI KAMERAS	56
5.9.4	NTP SERVER	58
5.9.5	STATIONS-STATUS	59
5.10	GPRS MODEM	60
5.10.1	DYNDNS	62
5.11	AUTOUPDATE	64
5.12	SYSTEM	66
5.13	TEST RS232	68
5.14	SOFTWARE UPDATE / REMOTE WARTUNG	69
5.15	DATEI UPDATE.TXT	70
5.16	KOMMANDODATEI	72
5.17	BEISPIELE	76
5.17.1	FIRMWARE UPDATE VIA USB STICK	77
5.18	FIRMWARE UPDATE VIA FTP SERVER	78
5.19	SERVICE-PROGRAMM	79
6	<u>ANHANG</u>	80
6.1	UNTERSTÜTZE TLS DE DATEN-TYPEN	80
6.1.1	FG3	80
6.1.2	FG6	81

6.2	BEISPIEL ANSCHLUSS	83
6.3	ÄNDERUNGSHISTORIE SOFTWARE	84

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-Modem, Party-Line-Modem, UMB-Netzwerk sowie einer Ethernet- und USB-Schnittstelle. Das LCom verfügt zusätzlich über eine batteriegepufferte Echtzeituhr.

Bisher verfügbare Protokolle sind:

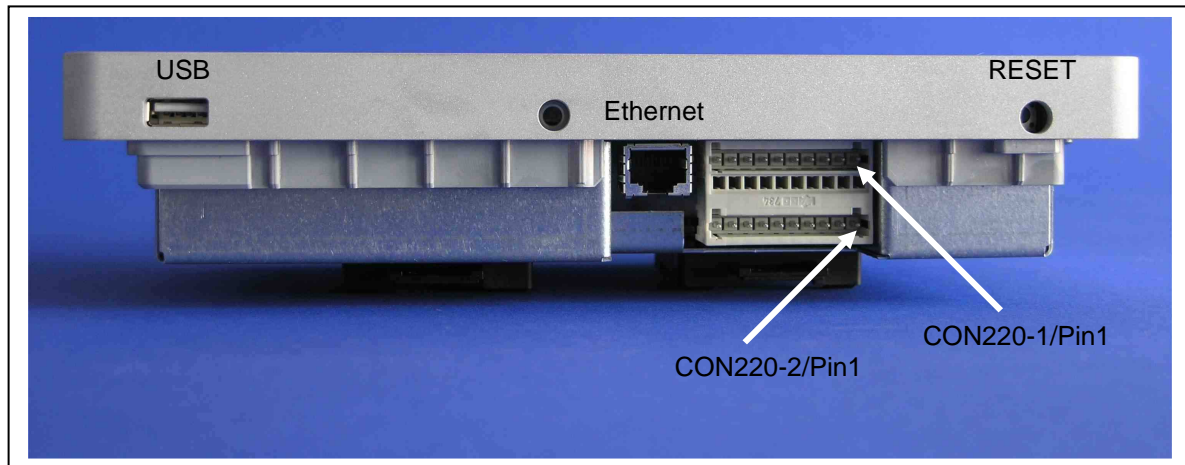
- TLS97
- TLS2002
- TLS over IP (Asfinag)
- NTCIP (via SNMP)
- MSSl (SOAP) (Lufft/Asfinag)

Im TLS-Betrieb arbeitet das LCom als integriertes Steuermodul mit EAK.

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

Unterstützt wird das Wavecom Fastrack GPRS modem.

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

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/Service-Modem, Receive-Leitung
8	TXD1	Anschluss GPRS/Service-Schnittstelle, Transmit-Leitung
9	RTS1	Anschluss GPRS/Service-Schnittstelle, Ready to send
10	CTS1	Anschluss GPRSService-Schnittstelle, Clear to send

CON220-2

Pin	Name	Kommentar
1	GUB_2	Geschaltete Hilfs-Spannungsversorgung
2	GND	Bezugspotential, Masse
3	GUB_3	Geschaltete Spannungsversorgung für TLS- und Service-Modem
4	GND	Bezugspotential, Masse
5	RXD_MOD	Anschluss Datenmod. (TLS/GPRS), Receive Data, Input
6	TXD_MOD	Anschluss Datenmod. (TLS/GPRS), Transmit Data, Output
7	RTS_MOD	Anschluss Datenmod. (TLS/GPRS), Ready to send, Output
8	DTR_MOD	Anschluss Datenmod. (TLS/GPRS), Data terminal ready, Output
9	CTS_MOD	Anschluss Datenmod. (TLS/GPRS), Clear to send, Input
10	DCD_MOD	Anschluss Datenmod. (TLS/GPRS), 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 VFFSDISK 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

TLSoIP

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

Ntcip

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	TLSoIP	Status	OK	11.06.2009 11:37:10	<input type="checkbox"/> 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 - CTLSOIP::Run(): gprs modem will be reset after 10 connect failures 11.06.2009 11:35:17 - CTLSOIP::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-Melk 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 (G 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	Ntcp	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 Typ Status OK 11.06.2009 11:37:01
Uplink Typ Status OK 11.06.2009 11:37:50
☐ virt. Tast.

Sensor Bearbeiten
Konfiguration Lesen
Konf. Löschen und neu Lesen

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	

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 for 'Geräte Typ' (UMB) and 'Uplink Typ' (TLSoIP), both showing 'Status OK' and timestamps. Below this, the main configuration area includes fields for 'Device ID' (4097), 'Kanal' (1070), 'simulierter Sensor' (unchecked), and 'Aktiv' (checked). The 'UMB Name' is 'Zustand Fahrbahn', and the 'Einheit' is 'TLS FG3 DE 70'. Measurement ranges are set to 'Messb. Min.' 0 and 'Messb. Max.' 255. The 'Datentyp' is 'u. char' and 'Wertetyp' is 'akt'. The 'Bezeichn.' is 'Zustand Fahrbahn', and the 'Skalierung' is 1. There's a dropdown for '[0] kein Mapping' and a 'Bearb.' button. TLS settings include 'TLS FG' (3), 'TLS Typ' (70), 'TLS Kanal' (1), 'MSSI Sensor Id' (6), and 'MSSI Sensor Typ' ([9] FBZ Fahrbahnzusta). A 'Werte Speichern' checkbox is checked, and 'Statistik Typ' is set to 'mod'. At the bottom, there's a navigation bar with buttons for 'Sensor Status', 'Log Datei', 'Sensor Konfig.', 'Uplink', 'Ntcip', 'MSSI', 'GPRS 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
- 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 MSSl Konfiguration eines Sensors:

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

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

Werte-Mapping bearbeiten

[3] Strassenzustand Lufft def nach TLS-51

Neu Löschen Ok

Abbrechen

Speichern

Name: Strassenzustand Lufft def nach TLS-51

Typ: Mapping-Tabelle

Offset: 0 Skalierung: 1

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

Bearb. Neu Löschen


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

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

	Geräte Typ	UMB	Status	OK	11.06.2009 14:12:01	11.06.2009 14:12:14									
	Uplink Typ	TLSoIP	Status	OK	11.06.2009 14:12:10	<input type="checkbox"/> virt. Tast.									
<input checked="" type="checkbox"/> Uplink Aktiv Speichern															
Uplink Typ		TLS	Trace Level	0	OSI7 Knotennr.	9876									
FG3 Modus	Zyklisch	FG3 Zyklus	1 Min.	FG6 Modus	Änderung	FG6 Zyklus	1 Min.								
Länderk.	5	Strassenk.	4	Strassennr.	3	Kilometr.	2	Richtung	1						
<input checked="" type="checkbox"/> Sende Ü-Klasse1 Daten auf RQD2				<input checked="" type="checkbox"/> UMB Fehler in DE-14 Tel.											
OSI2 Adresse		1	Wartezeit Tw	50	Vorlaufzeit Tsv	100	Nachlaufzeit Tsn	50							
Sensor Status							Log Datei	Sensor Konfig.	Uplink	Ntcip	MSSI	GPRS Modem	AutoUpdate	System	Test RS232

	Geräte Typ	UMB	Status	OK	11.06.2009 14:11:01	11.06.2009 14:11:59									
	Uplink Typ	TLSoIP	Status	OK	11.06.2009 14:11:50	<input type="checkbox"/> virt. Tast.									
<input checked="" type="checkbox"/> Uplink Aktiv Speichern															
Uplink Typ		TLSoIP	Trace Level	0	OSI7 Knotennr.	9876									
FG3 Modus	Zyklisch	FG3 Zyklus	1 Min.	FG6 Modus	Änderung	FG6 Zyklus	1 Min.								
Länderk.	5	Strassenk.	4	Strassennr.	3	Kilometr.	2	Richtung	1						
				<input checked="" type="checkbox"/> UMB Fehler in DE-14 Tel.											
Server		192.168.177.254	Port	4422											
C_ReconnectDelay	60	C_HelloDelay	10	C_HelloTimeout	660										
C_ReceiptCount	10	C_ReceiptDelay	30	C_ReceiptTimeout	180	<input type="checkbox"/> benutze GPRS Modem									
Sensor Status							Log Datei	Sensor Konfig.	Uplink	Ntcip	MSSI	GPRS Modem	AutoUpdate	System	Test RS232

- Uplink Typ: TLS, TLSolP oder NTCIP.
- Trace Level: Trace Level für das Übertragungsprotokoll (noch nicht komplett umgesetzt!).
- OSI7 Knotennummer: Die eindeutige OSI7 Knotennummer für das SM/EAK.
- 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.
- GEO Daten :
Länderkennung/Strassenkennung/Strassennr/Kilometrierung/Richtung nach TLS Typ 36.
- 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) (nur bei Inselbus)
- 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.
- TLSolP Parameter: Parameter für TLSolP gemäß Vorgaben der ASfINAG 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 TLSolP Verbindung nicht via GPRS-Modem, sondern über die LAN Schnittstelle hergestellt, kann über diesen Parameter gesteuert werden, dass bei der TLSolP Verbindung der Status der GPRS Verbindung nicht ausgewertet wird (d.h. die TLSolP Verbindung z.B. nicht darauf wartet, dass die GPRS Verbindung hergestellt wurde).
- Inselbus Parameter: Die Timing-Parameter für die Inselbus-Kommunikation sind standort-/leitungsabhängig, und müssen ggf. angepasst werden!
 - OSI2 Adresse: Die eindeutige OSI2 Adresse des Gerätes an diesem Inselbus.
 - 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

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.

Eine Einwahl auf das LCom über ein direkt angeschlossenes (analog) Modem / PPP 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.

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 'essNtcpSiteDescription' (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 configuring sensor tables: 'globalModuleTable', 'security', 'windSensorTable', 'essTemperatureSensorTable', 'waterLevelSensorTable', 'essPavementSensorTable', 'essSubSurfaceSensorTable', and 'essSnapshotCameraTable'. A 'Sensor Assignment' button is also present. At the bottom, a navigation bar contains buttons for 'Sensor Status', 'Log Messages', 'Sensor Config', 'Uplink', 'Ntcp', 'GPRS Modem', 'AutoUpdate', 'System', and '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 Lufft NTCIP Agent Parameter configuration interface. At the top, there's a header with the Lufft logo and several status fields: Device Type (UMB), Status (OK), a timestamp (2008/11/28 17:05:00), and another timestamp (2008/11/28 17:05:59). Below this, Uplink Type is set to NTCIP, and its Status is Connecting. The main area is titled 'NTCIP Agent Parameter' and contains a 'Save' button. A modal dialog titled 'Ntcip Params' is open, showing the following settings:

- NTCIP Snmp Agent DLL: \\FFSDISK\\SnmpNtcipAgent_V1.0.dll
- Data Timeout: 600 sec
- ☒ Hide Inactive OIDs
- ☐ Support Mobile Station OIDs
- ☒ Support Deprecated OIDs
- ☐ Support Staffed Station OIDs
- ☒ Support Obsolete OIDs
- Precipitation Yes/No Limit: 0.1
- Radiation Daylight Limit: 5
- Radiation Sunlight Limit: 150

At the bottom of the main window, there's a row of buttons: Sensor Status, Log Messages, Sensor Config, Uplink, Ntcip, GPRS Modem, AutoUpdate, System, and 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

Hide/Support xxx OIDs: bestimmt, welche OIDs vom LCom „versteckt“ werden (siehe oben).

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 displays the Lufft software interface. At the top, the Lufft logo is on the left. To its right, there are fields for Device Type (UMB), Status (OK), and a timestamp (2008/11/28 17:10:00). Below these, Uplink Type (NTCIP) and Status (Connecting) are shown, along with a 'never' value and another timestamp (2008/11/28 17:10:54). The main area is titled 'NTCIP Agent Parameter' and contains a 'Save' button. A 'Module Table' dialog box is open, listing eight entries: [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 - R25-UM, [6] G. Lufft Mess-und Regeltechnik GmbH - IRS31, [7] G. Lufft Mess-und Regeltechnik GmbH - WS400, and [8] G. Lufft Mess-und Regeltechnik GmbH - WS600. The dialog has 'New', 'Edit', 'Delete', 'Ok', and 'Cancel' buttons. In the background, there are fields for 'essNtcpSiteDescr', 'essLatitude', 'essReferenceHeig', and 'precipitationSensc'. A 'security' section shows a '-12' value. At the bottom, there are buttons for 'Sensor Status', 'Log Messages', 'Sensor Config', 'Uplink', 'Ntcp', 'GPRS Modem', 'AutoUpdate', 'System', and 'Test RS232'.

This screenshot shows the same Lufft software interface as the previous one, but with the 'Module Entry' dialog box open. The dialog contains 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). It also has 'Ok' and 'Cancel' buttons. The background shows the same 'NTCIP Agent Parameter' section and bottom navigation buttons as the previous screenshot.

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

5.8.2.4 Security

The screenshot displays the Lufft software interface. At the top, the Lufft logo is on the left. To its right, there are fields for 'Device Type' (UMB), 'Status' (OK), and a timestamp (2008/11/28 17:12:00). Below these, 'Uplink Type' is set to NTCIP, 'Status' is 'Connecting', and another timestamp is shown (2008/11/28 17:12:22). The main area is titled 'NTCIP Agent Parameter' and contains a 'Save' button. A dialog box titled 'SNMP Community' is open in the center. It has a 'communityNameAdmin' field with the value 'administrator'. Below this is a list of four entries: [1] public 0x0, [2] test2 0x0, [3] test 0x0, and [4] TestUser5 0x0. To the right of the list are 'New', 'Edit', and 'Delete' buttons. At the bottom of the dialog are 'Ok' and 'Cancel' buttons. In the background, there are labels for 'essNtcipSiteDescr', 'essLatitude', 'essReferenceHeig', and 'precipitationSens'. To the right of the dialog, there is a 'security' button and a field containing '-12'. At the bottom of the main window, there are three buttons: 'essPavementSensorTable', 'essSubSurfaceSensorTable', and 'essSnapshotCameraTable'. Below these 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'.

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 shows the Lufft NTCIP Agent Parameter configuration interface. 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 17:13:00), and another timestamp (2008/11/28 17:13:45). Below these are fields for Uplink Type (NTCIP), Status (Connecting), and a value (never). The main area is titled "NTCIP Agent Parameter" and contains a "Save" button. A "Wind Sensor Table" dialog box is open in the center, displaying a list of sensors: [1] wind sensor 1 - 10 and [2] wind sensor 2 - 20. To the right of the list 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. On the right side of the main window, there is a "security" section with a "-12" value. 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 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 interface, similar to the previous one. The top section with the Lufft logo and various status/timestamp fields is identical. The main area is titled "NTCIP Agent Parameter" and contains a "Save" button. A "essTemperatureSensorTable" dialog box is open in the center, displaying a list of sensors: [1] 5 and [2] 7. To the right of the list 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. On the right side of the main window, there is a "security" section with a "-12" value. 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. The main window has a header with the Lufft logo and status information: Device Type (UMB), Status (OK), Date/Time (2008/11/28 17:18:00), and Uplink Type (NTCIP), Status (Connecting), Date/Time (2008/11/28 17:18:08). The main area contains fields for essNtcpSiteDescription (Test Ulm), essLatitude (-1234), essReferenceHeight (-12), and precipitationSensorMode. A modal dialog titled "Water Level Table" is open, showing a field for waterLevelSensorTableNumSensors set to 0, with Ok and Cancel buttons. Below the dialog are buttons for windSensorTable, essTemperatureSensorTable, waterLevelSensorTable, essPavementSensorTable, essSubSurfaceSensorTable, and essSnapshotCameraTable. A Sensor Assignment button is at the bottom. A navigation bar at the very bottom contains links: Sensor Status, Log Messages, Sensor Config, Uplink, Ntcp, 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, similar to the previous one. The modal dialog titled "Pavement Sensor Table" is open, displaying a list of sensors: [1] lane 1 and [2] lane 2. To the right of the list are buttons for New, Edit, Delete, Ok, and Cancel. The background window shows the same configuration fields and navigation bar as in the previous screenshot.

Lufft

Device Type: UMB Status: OK 2008/11/28 17:20:00 2008/11/28 17:20:02

Uplink Type: NTCIP Status: Connecting never

NTCIP Agent Parameter Save

Pavement Sensor Entry

essNtcipSiteDescription: lane 2 Ok Cancel

essLatitude: concrete

essReferenceHeight: 3 essPavementExposure: 77

precipitationSensorType: radar

pavementSensorModelInformation: [6] IRS31-UMB 8410.102 - 20080918 -

pavementSensorTemperatureDepth: 5

Sensor Assignment

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

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

5.8.4.3 essSubSurfaceSensorTable

Lufft

Device Type: UMB Status: OK 2008/11/28 17:21:00 2008/11/28 17:21:02

Uplink Type: NTCIP Status: Connecting never

NTCIP Agent Parameter Save

essNtcipSiteDescription: SubSurface Sensor Table

essLatitude: [1] lane 1 - 1

essReferenceHeight: [2] lane 1-2

precipitationSensorType: [3] lane 2-1

[4] lane 2-3

New Edit Delete

Ok Cancel

security -12

essPavementSensorTable essSubSurfaceSensorTable essSnapshotCameraTable

Sensor Assignment

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

Device Type
UMB
Status
OK
2008/11/28 17:21:00
2008/11/28 17:21:38

Uplink Type
NTCIP
Status
Connecting
never

NTCIP Agent Parameter

Save

essNtcpSiteDescr

essLatitude

essReferenceHeig

precipitationSensc

essSubSurfaceSensorLocation

essSubSurfaceType

essSubSurfaceSensorDepth

essPavementSensorTable

essSubSurfaceSensorTable

essSnapshotCameraTable

Sensor Assignment

SubSurface Sensor

lane 2-1

concrete

15

Ok

Cancel

security

-12

ble

Sensor Status

Log Messages

Sensor Config

Uplink

Ntcp

GPRS Modem

AutoUpdate

System

Test RS232

Hier werden die Parameter für die Tiefentemperatur-Sensoren konfiguriert

5.8.4.4 essSnapShotCameraTable

Device Type
UMB
Status
OK
2008/11/28 17:22:00
2008/11/28 17:22:15

Uplink Type
NTCIP
Status
Connecting
never

NTCIP Agent Parameter

Save

essNtcpSiteDescr

essLatitude

essReferenceHeig

precipitationSensc

essSnapshotCameraTable

[1] Bischofswiesen

New

Edit

Delete

Ok

Cancel

essPavementSensorTable

essSubSurfaceSensorTable

essSnapshotCameraTable

Sensor Assignment

security

-12

ble

Sensor Status

Log Messages

Sensor Config

Uplink

Ntcp

GPRS Modem

AutoUpdate

System

Test RS232

Lufft

Device Type: UMB Status: OK 2008/11/28 17:22:00 2008/11/28 17:22:48

Uplink Type: NTCIP Status: Connecting never

essSnapshotCameraEntry

essSnapshotCameraDescription: Bischofswiesen

essSnapshotCameraStoragePath: /

essSnapshotCameraFilename: Cam1.jpg

Host: 80.226.157.200 Port: 20000

User: admin Password: LufftCAM

Remote Filename: /record/current.jpg Local Filename: \Temp\Ftp\Cam1.jpg

Buttons: Ok, Cancel, Save

Background tabs: Sensor Status, Log Messages, Sensor Config, Uplink, Ntcip, GPRS Modem, AutoUpdate, System, Test RS232

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

5.8.4.5 Sensor Assignment

Lufft

Device Type: UMB Status: OK 2008/11/28 17:23:00 2008/11/28 17:23:41

Uplink Type: NTCIP Status: Connecting never


Assign NTCIP Sensors

Oid	Sensor
essBufInstrumentation.essTypeofStation.0	Metadata (configured)
essBufLocationVertical.essAtmosphericPre...	air pressure CH1 [hPa] act (Device ID:0x6001 Channel:300)
essBufWind.essAvgWindDirection.0	wind direction (mit/avg) [°] avg (Device ID:0x6003 Channel:...
essBufWind.essAvgWindSpeed.0	wind speed(vct/avg) [m/s] vect (Device ID:0x6003 Channel:...
essBufWind.essMaxWindGustSpeed.0	wind speed(max/gust) [m/s] max (Device ID:0x6003 Channe...
essBufWind.essMaxWindGustDir.0	wind direction (max/gust) [°] max (Device ID:0x6003 Chann...
essBufPrecip.essRelativeHumidity.0	relative humidity [%] act (Device ID:0x6001 Channel:201)
essBufPrecip.essPrecipRate.0	precipitat.intensity [TLS FG3 DE 53] act (Device ID:0x2001 C...
essBufPrecip.essSnowfallAccumRate.0	precipitation diff. [l/m²] act (Device ID:0x2001 Channel:601)
essBufPrecip.essPrecipitationOneHour.0	precipitation diff. [l/m²] act (Device ID:0x2001 Channel:601)
essBufPrecip.essPrecipitationThreeHours.0	precipitation diff. [l/m²] act (Device ID:0x2001 Channel:601)
essBufPrecip.essPrecipitationSixHours.0	precipitation diff. [l/m²] act (Device ID:0x2001 Channel:601)
essBufPrecip.essPrecipitationTwelveHours.0	precipitation diff. [l/m²] act (Device ID:0x2001 Channel:601)
essBufPrecip.essPrecipitation24Hours.0	precipitation diff. [l/m²] act (Device ID:0x2001 Channel:601)
essBufRadiation.essInstantaneousTerrestri...	solar radiation [w/m²] act (Device ID:0x6006 Channel:1000)
essBufRadiation.essInstantaneousSolarRadi...	solar radiation [w/m²] act (Device ID:0x6006 Channel:1000)
essBufRadiation.essSolarRadiation.0	solar radiation [w/m²] act (Device ID:0x6006 Channel:1000)

Buttons: Ok, Cancel

Background tabs: Sensor Status, Log Messages, Sensor Config, Uplink, Ntcip, GPRS Modem, AutoUpdate, System, Test RS232

Hier werden den SNMP OIDs die entsprechenden Sensoren zugeordnet.



Device Type

UMB

Status

OK

2008/11/28 17:24:00

2008/11/28 17:24:35

Uplink Type

NTCIP

Status

Connecting

never

Assign NTCIP Sensors

Oid

essBufIn

essBufLo

essBufW

essBufW

essBufW

essBufPr

essBufPr

essBufPr

essBufPr

essBufPr

essBufPr

essBufRa

essBufRadiation.essInstantaneousSolarRadi...

essBufRadiation.essSolarRadiation.0

Assign NTCIP Sensor

Oid

essBufPrecip.essPrecipitationTwelveHours.0

NTCIP Scale Factor

10

Sensor

precipitation diff. [l/m²] act (Device ID:0x2001 Channel:601)

Sensor 2

Not Active (no Sensor)

Sensor 3

Not Active (no Sensor)

Ok

Cancel

Sensor Status

Log Messages

Sensor Config

Uplink

Ntcip

GPRS Modem

AutoUpdate

System

Test RS232

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 TLS Sensor from 1/10 mm/h to mm/h (scale: 0.1) !
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 TLS Sensor from 1/10 mm/h to mm/h (scale: 0.1) !

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		Sub Surface Moisture (%)
...essSubSurfaceSensorTable.essSubSurfaceSensorEntry.essSubSurfaceSensorError.x	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.9.4.1.7.x		Sub Surface Temperature (°C)
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)
ess.essNtcip.essAirQuality.essAirQualityData.0	.1.3.6.1.4.1.1206.4.2.5.2.12.8.0	Not Supported	
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>	Not Supported
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“, password: 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 MSSI 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 MSSI Speicher-Intervall > 1 Minute eingestellt, hat dies nur zur Folge dass bei einer Abfrage von gespeicherten Messdaten via MSSI die Daten im entsprechend eingestellten Intervall übermittelt werden.
- 3.) Die Signalisierung von Warnungen und Alarmen wird nicht unterstützt.

5.9.1 MSSI Konfiguration

The screenshot displays the Lufft LCom MSSI configuration window. At the top, it shows the Lufft logo and system status: Geräte Typ (UMB), Uplink Typ (NTCIP), Status (OK), and dates (14.09.2009 15:59:01 and 14.09.2009 15:59:28). The main configuration area includes a 'Speichern' button and several input fields: MSSI aktiv (checked), TCP/IP Port (80), Trace Level (0), MSSI Stations-Id (2), Stations-Name (New Station Name), Hersteller (Lufft), Mess Intervall (1 Min.), "Speicher" Intervall (10 Min.), Verzeichnis für Bilder ([SD-Card] \Storage Card), Anzahl Bilder je Kamera (2000), and Transfer Timeout (180). There is also a checkbox for 'Berechne Min/Max/Mw/Mod Werte für Intervall' which is checked. At the bottom, there are buttons for 'MSSI Sensor Typen', 'Kameras', 'NTP Server', and 'Stations-Status', and a row of status buttons: 'Sensor Status', 'Log Datei', 'Sensor Konfig.', 'Uplink', 'Ntcip', 'MSSI', 'GPRS Modem', 'AutoUpdate', 'System', and 'Test RS232'.

Folgende allgemeinen Parameter gelten für das MSSI Protokoll:

- **TCP/IP Port:** das TCP/IP Port (TCP) unter dem das LCom den Service anbietet. Voreinstellung: 8888.
Hinweis: das LCom muss nach Änderung des MSSI Ports (manuell) neu gestartet werden
- **Trace Level:** der Trace-Level für das MSSI Protokoll – steuert Trace ausgaben des MSSI Protokoll-Treibers in die Log-Datei (normalerweise: 0).

- **MSSI Stations-Id:** die eindeutige MSSI 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 MSSI 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 MSSI 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 MSSI 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

Welche Sensor-Kanäle über die MSSl 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.

The screenshot displays the Lufft LCom software interface. At the top, there is a header bar with the Lufft logo on the left and status information on the right, including 'Geräte Typ' (UMB), 'Uplink Typ' (TLSoIP), and two 'Status' indicators (both OK) with timestamps. Below the header, the main window contains a 'Speichern' button in the top right corner. On the left side, there are several configuration options: 'MSSI aktiv' (checked), 'TCP/IP Port', 'MSSI Stations-Id', 'Hersteller', 'Mess Intervall', 'Verzeichnis für Bilder', and 'Anzahl Bilder je Kam'. In the center, a dialog box titled 'MSSI Sensor Typ' is open. This dialog has a dropdown menu showing '[2] TT2 Tiefentemperatur -5cm...-30 cm'. Below this, there are input fields for 'Id' (2), 'Name' (TT2), and 'Beschreibung' (Tiefentemperatur -5cm...-30 cm). To the right of these fields are buttons for 'Ok', 'Abbrechen', 'Speichern', and 'Löschen'. Below the dialog, there are three buttons: 'MSSI Sensor Typen', 'Kameras', and 'NTP Server'. 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'.

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

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

5.9.3 MSSSI Kameras

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

The screenshot shows the 'Kameras' configuration window in the Lufft LCom interface. The window has a title bar with 'Kameras' and a close button. Inside, there's a dropdown menu showing '[1] Test Kamera (192.168.177.250:80)' and an 'Id' field with the value '1'. Below these are input fields for 'Name' (Test Kamera), 'Host' (192.168.177.250), 'Port' (80), 'Benutzer' (empty), 'Passwort' (empty), 'Dateiname' (/current.jpg), and 'Intervall' (30 Sekunden). There are checkboxes for 'Ftp Upload' (unchecked) and 'Ftp (statt HTTP)' (unchecked). Below these are fields for 'Ftp Host', 'Ftp Port' (21), 'Ftp Benutz.', 'Ftp Passwort', and 'Verz.'. On the right side of the window are buttons: 'Ok', 'Abbrechen', 'Neu', 'Speichern', and 'Löschen'. The background interface shows 'Geräte Typ' as 'UMB', 'Uplink Typ' as 'TLSoIP', and two 'Status' indicators both set to 'OK'. There are also timestamps '11.06.2009 16:34:02' and '11.06.2009 16:34:37', and a checkbox for 'virt. Tast.'.

- **Id:** die (je Station) eindeutige MSSl 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 MSSl übertragen werden soll, muss das Bild nicht automatisch übertragen/gespeichert werden. Die entsprechende MSSl Operation („GetCurrentCameraPicture()“) führt immer zu einer Übertragung des Kamerabildes von der Kamera in eine temporäre Datei vor der Übertragung via MSSl.

- **Intervall:** das Intervall für die Übertragung/Speicherung des Kamera-Bildes

- **FTP Upload:** das automatisch übertragene Kamera-Bild wird per FTP auf einen Server übertragen.

Hinweis: ein FTP Upload über die GPRS Verbindung (Wavecom Modem) ist leider z.Zt. nicht möglich, da die GPRS Verbindung bei der Übertragung größerer binärer Datenmengen aus bisher noch ungeklärten Gründen abbricht. Die Übertragung des Kamerabildes via MSSl erfolgt base64 codiert, und ist (im Gegensatz zum FTP Upload) auch über die GPRS Verbindung stabil.

- **FTP Host/Port/Benutzer/Password:** die Zugangsdaten zum FTP Server für den Upload
- **Verz.** Das Verzeichnis auf dem FTP Server, in dem das Bild abgelegt werden soll.

5.9.4 NTP Server

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

The screenshot displays the Lufft LCom configuration software. At the top, the Lufft logo is on the left, and status information for 'Geräte Typ' (UMB) and 'Uplink Typ' (TLSoIP) is on the right, both showing 'OK' status and timestamps. Below this, a 'Speichern' button is visible. The main configuration area includes fields for 'MSSI aktiv' (checked), 'TCP/IP Port', 'MSSI Stations-Id', 'Hersteller', 'Mess Intervall', 'Verzeichnis für Bilder', and 'Anzahl Bilder je Kamera'. A modal dialog box titled 'NTP Einstellungen' is open, showing 'NTP Aktiv' and 'NTP Server via GPRS' both checked. The 'Ntp Server' field contains 'ntp1-1.cs.tu-berlin.de', 'NTP Port' is '123', 'Letzte Sync.' is '18.06.2009 17:44:25', 'Sync Intervall' is '86400 s', and 'Fehler' is 'OK'. Buttons for 'Ok' and 'Abbrechen' are present in the dialog. At the bottom of the main window, there are three buttons: 'MSSI Sensor Typen', 'Kameras', and 'NTP Server'. A footer bar contains a series of tabs: '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:

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 Modem

Hier werden die Parameter für die GPRS Verbindung konfiguriert.

Insbesondere die „PIN“ für die SIM Karte (sofern nicht abgeschaltet), sowie die Zugangsdaten (Benutzer/Passwort/Server) werden 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 displays the Lufft LCom web interface for GPRS Modem configuration. The top header features the Lufft logo and a status bar with the following information:

- Geräte Typ: UMB
- Status: OK (green indicator)
- Uplink Typ: TLSoIP
- Status: OK (green indicator)
- Timestamps: 22.06.2009 13:55:03 and 22.06.2009 13:55:28
- virt. Tast. checkbox

The main configuration area includes the following elements:

- ☒ GPRS Modem Aktiv
- Buttons: Verbinden, Zurücksetzen, DynDNS, Speichern
- ☒ IP Adresse hochl.
- Verbinden für: 07:58
- IP: 80.187.23.175
- PIN: 2517
- Status: Connected
- Timeout Err: 0
- Nummer: *99***1#
- Bytes Xmitted: 3630
- Alignment Err: 0
- Benutzer:
- Bytes Rcvd: 2702
- HwOverrun Err: 0
- Passwort:
- Frames Xmitted: 51
- Framing Err: 0
- Server: internet.t-d1.de
- Frames Rcvd: 37
- BufOverrun Err: 0
- Crc Err: 0
- Bps: 115200

At the bottom, there is a navigation bar with the following tabs: Sensor Status, Log Datei, Sensor Konfig., Uplink, Ntcp, MSSl, GPRS Modem (active), 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).

5.10.1 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 displays 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' with timestamps. Below this, the main configuration area is visible, including checkboxes for 'GPRS Modem Aktiv' and 'IP Adresse hochladen', and input fields for 'PIN', 'Nummer', 'Benutzer', 'Passwort', and 'Server'. Overlaid on this is a 'DynDNS Einstellungen' dialog box. This dialog has a title bar with a close button. Inside, there's a 'DynDNS aktiv' checkbox, followed by input fields for 'DynDNS Name', 'Benutzerkennung', and 'Passwort'. Below these are 'Prüf Intervall' (set to 30) and a 'benutze Ping' checkbox (checked). It also shows 'Letztes Update' (14.07.2009 10:56:23) and 'Letzte Antwort' (good 88.128.43.236). 'Ok' and 'Abbrechen' buttons are at the bottom right of the dialog. The background interface also shows a 'Speichern' button and a bottom navigation bar with tabs like '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](#)).

The screenshot shows the 'AutoUpdate' configuration window in the Lufft LCom software. The window has a title bar with the Lufft logo. Below the title bar, there are status indicators for 'Geräte Typ' (UMB) and 'Uplink Typ' (TLSoIP), both showing 'Status OK' with green buttons. To the right, there are two date/time fields showing '11.06.2009 16:47:01' and '11.06.2009 16:47:53', and a checkbox for 'virt. Tast.'. The main configuration area includes a checkbox for 'Auto Update Aktiv', a 'Prüf Intervall' dropdown set to '6 Std.', and an 'allg. Verz.' dropdown set to 'ALL'. There are four checkboxes for logging: 'Log-Datei hochl.', 'Trace-Datei hochl.', 'TLS Fehler-Log hochl.', and their corresponding 'nach hochl. löschen' options, all of which are checked. Below these are fields for 'Primärer FTP Server' (lcom-update.de), 'Benutzer' (k2623-2), 'Port' (21), and 'Passwort' (masked with asterisks). There are also checkboxes for 'Passiv Modus'. Similar fields are provided for a 'Backup FTP Server' (tacl.de, Benutzer: k6698-2). At the bottom, there are fields for 'Letzte' (nie) and 'Nächste' (Jetzt), with buttons for 'Verbindung OK' and 'Jetzt Prüfen'. A 'Speichern' button is located in the top right corner. At the very bottom of the window, there is a tabbed interface with buttons for 'Sensor Status', 'Log Datei', 'Sensor Konfig.', 'Uplink', 'Ntcip', 'MSSI', 'GPRS Modem', 'AutoUpdate' (which is currently selected), 'System', and 'Test RS232'.

- 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.

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 for 'Geräte Typ' (UMB) and 'Uplink Typ' (TLSoIP), both with 'Status OK' and timestamps. Below this is a 'Control Panel' section with buttons for 'CMD', 'LCom Beenden', and 'Speichern'. The main area contains various configuration fields: 'Stationsname' (New Station Name), 'Seriennummer/ID' (ZZULM), 'Debug Flags' (0x80), 'Display Aus Timeout' (600), 'Watchdog aktiv' (checked), 'Telnet aktiv' (checked), 'Log-File Verz.' (\Log\), 'Abfrage Intervall' (1 Min.), 'Retries' (5), 'Timeout' (450), 'Reset BB nach Fehlern' (10), 'Datenspeicher aktiv' (checked), 'Max. Anzahl Kanäle' (32), 'Speicher-Zeitraum' (1 Jahr), 'Avail. Phys.' (22188032), 'min' (22188032), 'max' (22708224), 'Tot. Phys.' (32350208), 'Avail. Virt.' (16777216), 'min' (15728640), 'max' (16973824), 'Tot.' (33554432), 'Memory Load' (32 %), 'Aut. Umsch. Sommerzeit' (checked), 'Zeitzone', and 'LCom Sprache'. At the bottom, there's a row of buttons: 'Sensor Status', 'Log Datei', 'Sensor Konfig.', 'Uplink', 'Ntcip', 'MSSI', 'GPRS Modem', 'AutoUpdate', 'System', and '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!
- **Abfrage-Intervall:** Intervall, in dem die Messdaten von den UMB Geräten abgefragt werden. Fest auf 1 Minute.
- **Retries:** Wiederholungen beim Abfragen des UMB Busses.
- **Timeout:** Timeout für die UMB Kommunikation.
- **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.
- **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.

5.13 Test RS232

The screenshot shows the Lufft LCom Test RS232 interface. At the top, there's a header with the Lufft logo and several status indicators. Below this, there are fields for 'Geräte Typ' (UMB) and 'Uplink Typ' (TLS), both with 'Status' indicators showing 'OK' and timestamps. The main area contains a 'Connect' button, a 'Close' button, and a 'Status' field showing 'not connecte'. There is a large text input field and a 'Send' button. Below the input field is a large scrollable area for displaying data. To the right of the scrollable area are checkboxes for various digital IO signals: RES_SLAVE, GUB_2_ON, GUB_3_ON, DCU_RTS, DCU_DTR, DCU_CTS, DCU_DCD, SHDN_CFL, and CONTROL. The 'Port' is set to '1' and the 'Params' are 'baud=19200 parity=N data=8 s'. A 'Clear' button is at the bottom right. At the bottom of the window is a tabbed interface with tabs for '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 abgeschaltet (OFF) werden (Standard ist: eingeschaltet).
<csconf>	Geräte-Adresse, Kanal, aktiv, (0/1 oder ON) id1, (bei TLS -> FG) id2, (bei TLS -> Typ) id3, (bei TLS -> Kanal) Name, Skalierung, str_id1 (reserviert) str_id2 (reserviert)]	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-snmpp-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-EEPROM>	Geräte-Adresse, Start-Adresse, BYTE SHORT USHORT LONG ULONG FLOAT DOUBLE	Auslesen des entsprechenden Wertes aus dem EEPROM. Wenn Erfolgreich, wird das Ergebnis in eine Datei geschrieben und auf den Server übertragen
<set-umb-EEPROM>	Geräte-Adresse, Start-Adresse, BYTE SHORT USHORT LONG ULONG FLOAT 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-EEPROM>	Geräte-Adresse, Start-Adresse, BYTE SHORT USHORT LONG ULONG FLOAT 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.

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 Unterstütze TLS DE Daten-Typen

6.1.1 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.

6.1.2 FG6

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

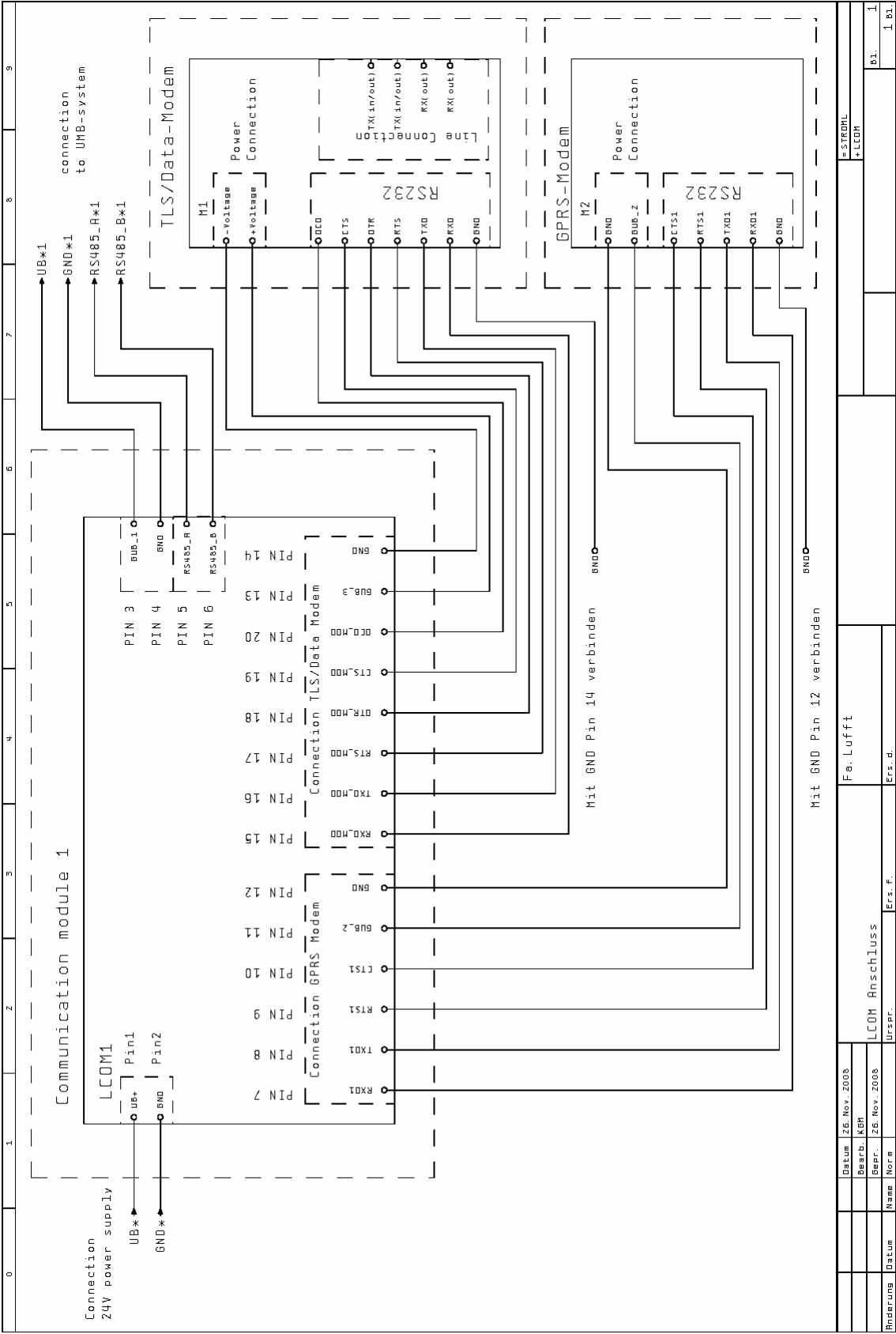
Für diese DE-Typen der FG6 gilt, wie bei der FG3, dass die entsprechende Kodierung der Werte in TLS Einheiten ggf. über ein entsprechendes Werte-Mapping sichergestellt werden muss. Beim Türkontakt Typ 48 gilt: ein Wert (ggf. nach dem Werte-Mapping) von 0 wird als „Tür offen“, ein Wert ungleich 0 als „Tür geschlossen“ gemeldet.

Daneben werden folgende benutzerdefinierten Typen unterstützt:

Typ	Beschreibung
151	Überwachung Stromversorgung. DE-Daten bestehen aus 1 Byte Herstellercode und 1 Byte (8-Bit) Daten. Dokumentation der gemeldeten Bit-Muster ist getrennt erhältlich

Beim DE Typ 151 wird ein eventuell für den Sensor konfiguriertes Werte-Mapping NICHT angewendet, sondern es erfolgt eine Umrechnung des Eingangswertes (Widerstand) entsprechend der speziellen Regeln für diesen benutzerdefinierten Typ.

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 <ul style="list-style-type: none"> • 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 <ul style="list-style-type: none"> • 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 <ul style="list-style-type: none"> • 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 <ul style="list-style-type: none"> • 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 <ul style="list-style-type: none"> • 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 <ul style="list-style-type: none"> • 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 <ul style="list-style-type: none"> • Reset des TLS Modems beim Starten der Software

		<ul style="list-style-type: none"> • 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	<p>Version 1.1.5</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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	<p>Version 1.2.0</p> <ul style="list-style-type: none"> • NTCIP Unterstützung in LCom • Neues Update Kommando „set-ntcip-snmp-dll“
Januar 2009	P. Rau	<p>Version 1.2.1</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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	<p>Version 1.2.2</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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,

		<p>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)</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 TLSoIP – „Benutzt GPRS Modem“ – steuert ob TLSoIP auf das Herstellen der GPRS Verbindung wartet, und ggf. das GPRS Modem zurücksetzt • „Boschung Kompatibilitäts-Modus“ für Gefriertemperatur • Neuer Parameter für TLS/TLSoIP: 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	<p>Version 1.3.0</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 • Zeitzonen-Einstellung • Speicherung der Messdaten auf SD-Karte • MSSI 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	<p>Version 1.3.1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bug-Fix Zeit-Handling
Juli 2009	P. Rau	<p>Version 1.3.2</p>

		<ul style="list-style-type: none"> • 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 <ul style="list-style-type: none"> • 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 <ul style="list-style-type: none"> • Anpassungen Beschreibung RS232 Verbindungen GPRS/AUSA Modems
August 2009	P. Rau	Version 1.3.6 <ul style="list-style-type: none"> • 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 <ul style="list-style-type: none"> • Bug Fix: Setzen/Speichern des „CommunityNameAdmin“ bei NTCIP
September 2009	P. Rau	Version 1.3.8 <ul style="list-style-type: none"> • „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 <ul style="list-style-type: none"> • 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