Benutzerhandbuch myDataconC3 MBM

installiert am myDatalogC3xx

Gültig ab:

- **Firmware Version: 02v009 (C32x) / 01v024 (C33x)**
- **App. Version: 12v000**
- **Server Version: 54v00x**
- **Hardware Version: 1.2 (C32x M1/NB1 EU, C33x 2G/3G/4G World) / 1.7 (C32x 2G/4G World)**



Microtronics

Kapitel 1 Inhaltsverzeichnis

Deckblatt ... **1**
Kapitel 1 Inhaltsverzeichnis ... **3**
Kapitel 2 Konformitätserklärungen ... **9**
2.1 myDatalogC32x M1/NB1 EU ... 9
2.2 myDatalogC32x 2G/4G World ... 10
2.3 myDatalogC33x WIFI/2G/3G/4G World ... 11
Kapitel 3 Technische Daten ... **13**
Kapitel 4 Allgemeine Angaben ... **17**
4.1 Übersetzung ... 17
4.2 Copyright ... 17
4.3 Gebrauchsnamen ... 17
4.4 Sicherheitshinweise ... 17
4.4.1 Verwendung der Gefahrenhinweise ... 18
4.4.2 Allgemeine Sicherheitshinweise ... 18
4.4.3 Sicherheits-/Vorsichtsmaßnahmen im Umgang mit Mobilfunkmodems ... 19
4.4.3.1 Sicherheits-/Vorsichtsmaßnahmen für Geräte mit Mobilfunkmodem ... 19
4.4.3.2 Sicherheitsmaßnahmen für den Antenneneinbau ... 19
4.5 Übersicht ... 20
4.6 Blockschaltbild ... 21
4.7 Verwendungsgrenzen ... 22
4.7.1 Bestimmungsgemäße Verwendung ... 22
4.7.2 Art der Nutzung ... 22
4.7.3 Einsatzbereich ... 22
4.7.4 Unzulässige Verwendung ... 23
4.8 Allgemeine Produktinformationen ... 23
4.9 Gerätekennzeichnung ... 25
4.10 Einbau von Ersatz- und Verschleißteilen ... 26
4.11 Aufbewahrung des Produkts ... 26
4.12 Gewährleistung ... 27
4.13 Haftungsausschluss ... 27
4.14 Pflichten des Betreibers ... 28

4.15 Anforderungen an das Personal ... 28
Kapitel 5 Funktionsprinzip ... 29
5.1 Interne Verarbeitung der Messwerte ... 31
5.1.1 Filter-Modul ... 32
5.1.2 Overflow-Modul ... 33
5.1.3 Scale-Modul (Eingänge) ... 33
5.1.4 Trim/Sensor Offset-Modul ... 34
5.1.5 Decay-Modul ... 34
5.1.6 Control-Modul ... 35
5.1.7 Alarm/Trigger-Modul ... 35
5.1.8 Record-Modul ... 36
5.1.9 Setpoint-Modul ... 37
5.1.10 Scale-Modul (Ausgänge) ... 37
5.2 Tageswechsel ... 38
5.3 Funktionsweise des internen Datenspeichers ... 39
5.4 Vorgehensweise bei Verbindungsabbrüchen ... 40
5.4.1 Verbindungsabbruch im "online"-Modus ... 40
5.4.2 Verbindungsabbruch im "Intervall"-Modus ... 40
5.5 Automatische Auswahl des Mobilfunknetzes ... 40
5.6 Ermittlung der Stärke des Mobilfunksignals ... 40
5.7 Ermittlung der Positionsdaten ... 40
5.8 Automatische Umschaltung zwischen den Mobilfunktechnologien "LTE-M" und "NB-IoT" ... 41
Kapitel 6 Lagerung, Lieferung und Transport ... 43
6.1 Eingangskontrolle ... 43
6.2 Lieferumfang ... 43
6.3 Lagerung ... 43
6.4 Transport ... 43
6.5 Rücksendung ... 44
Kapitel 7 Installation ... 45
7.1 Abmessungen ... 45
7.2 Montage des myDataconC3 MBM ... 45
7.2.1 Hutschienenmontage ... 46
7.2.2 Montage in einem Schaltschrank ... 47

7.3 Sicherheitshinweise zur Verkabelung ... 48
7.3.1 Hinweise zur Vermeidung elektrostatischer Entladungen (ESD) ... 48
7.4 Elektrische Installation ... 48
7.4.1 Anschluss der Sensoren, der Aktoren und der Versorgung ... 48
7.4.1.1 Anschlussbeispiele ... 51
7.4.2 Anschluss der Mobilfunkantenne ... 52
7.4.3 Technische Details zu den Universaleingängen ... 53
7.4.3.1 0/4...20mA Modus ... 53
7.4.3.2 0...2V Modus ... 53
7.4.3.3 0...10V Modus ... 53
7.4.3.4 Standard Digitalmodi (Digital, Tageszähler, Intervallzähler) ... 53
7.4.4 Technische Details zur RS485-Schnittstelle ... 54
7.4.5 Technische Details zur USB-Schnittstelle ... 55
7.4.6 Technische Details zu den Ausgängen ... 55
7.4.6.1 Relais (NO, CC) ... 55
7.4.7 Technische Details zum integrierten Pufferakku ... 56
7.4.8 Technische Details zur Energieversorgung ... 58
7.4.9 Technische Details zur Systemzeit ... 58
Kapitel 8 Inbetriebnahme ... 59
8.1 Hinweise an den Benutzer ... 59
8.2 Mitgeltende Unterlagen ... 59
8.3 Allgemeine Grundsätze ... 59
8.4 Inbetriebnahme des Systems ... 59
8.5 Kommunikation mit dem Gerät testen ... 60
Kapitel 9 Benutzerschnittstellen ... 63
9.1 Benutzerschnittstelle am myDataconC3 MBM ... 63
9.1.1 Bedienelemente ... 63
9.1.1.1 Taste ... 64
9.1.1.2 Status-LED ... 65
9.2 Benutzerschnittstelle am myDatanet-Server ... 66
9.2.1 Messstellenkonfiguration ... 69
9.2.1.1 Spezifische Eingabemaske zur Konfiguration der Site ... 69
9.2.1.1.1 Messkanäle ... 69

9.2.1.1.1.1 Basis ... 70
9.2.1.1.1.2 Konfiguration ... 73
9.2.1.1.1.3 Alarme ... 77
9.2.1.1.1.4 Trigger ... 78
9.2.1.1.2 Ausgabekanäle ... 81
9.2.1.1.3 Modbus Schnittstelle ... 83
9.2.1.1.4 Modbus Messkanäle ... 85
9.2.1.1.4.1 Basis ... 85
9.2.1.1.4.2 Konfiguration ... 86
9.2.1.1.4.3 Skalierung ... 87
9.2.1.1.4.4 Alarme ... 89
9.2.1.1.4.5 Trigger ... 89
9.2.1.1.5 Modbus Ausgabekanäle ... 91
9.2.1.1.5.1 Basis ... 91
9.2.1.1.5.2 Konfiguration ... 92
9.2.1.1.5.3 Skalierung ... 93
9.2.1.1.6 Interne Kanäle ... 94
9.2.1.1.6.1 Basis ... 94
9.2.1.1.6.2 Alarme ... 94
9.2.1.1.6.3 Trigger ... 95
9.2.1.1.7 Alarmierung ... 97
9.2.1.1.8 Berechnete Kanäle ... 97
9.2.1.1.8.1 Basis ... 98
9.2.1.1.8.2 Berechnung ... 99
9.2.1.1.8.3 Alarme ... 101
9.2.1.1.9 Grundeinstellungen ... 102
9.2.1.1.10 LAN-Einstellungen ... 106
9.2.1.2 Standardmäßige Eingabemaske zur Konfiguration der Site ... 107
9.2.1.2.1 Site ... 107
9.2.1.2.2 Kommentar ... 108
9.2.1.2.3 Alarmierung ... 109
9.2.1.2.4 Berechnete Kanäle ... 109
9.2.1.2.4.1 Basis ... 110

9.2.1.2.4.2 Berechnung ... 111
9.2.1.2.4.3 Alarme ... 113
9.2.1.2.5 Grundeinstellungen ... 114
9.2.1.2.6 FTP-Export Einstellungen ... 116
9.2.1.3 Standardmäßige Eingabemaske zur Konfiguration der Site im Entwicklermodus ... 116
9.2.2 Gerätekonfiguration ... 117
9.2.2.1 Kommentar ... 117
9.2.2.2 Messgerät ... 117
9.2.2.3 GPRS ... 118
9.2.2.4 Features ... 118
Kapitel 10 DeviceConfig ... 119
10.1 Allgemein ... 119
10.2 Voraussetzungen ... 119
10.3 Funktionsprinzip ... 120
10.4 Installation ... 121
10.5 Menü des DeviceConfig ... 123
10.5.1 Settings ... 123
10.5.1.1 Options ... 123
10.6 Verbindung zu einem Gerät mit USB Schnittstelle herstellen ... 125
10.7 Karteireiter "Log" ... 127
10.8 Karteireiter "Firmware" ... 129
10.9 Karteireiter "Sync" ... 129
10.9.1 Bestehende Verbindung zum myDataconC3 MBM ... 130
10.9.2 Keine Verbindung zu einem Gerät ... 131
Kapitel 11 myDatanet-Server ... 133
11.1 Übersicht ... 133
11.1.1 Erklärung der Symbole ... 133
11.2 Bereich "Kunden" ... 134
11.3 Bereich "Sites / Applikationen" auf Kundenebene ... 136
11.3.1 Auswertungen ... 137
11.3.2 Kartendarstellung ... 137
11.4 Empfohlene Vorgehensweise ... 137
11.4.1 Anlegen der Site ... 137

Kapitel 12 API ... **141**
12.1 Allgemein ... 141
12.2 rapidM2M Playground ... 141
12.2.1 Übersicht ... 142
Kapitel 13 Wartung ... **143**
13.1 Allgemeine Wartung ... 143
13.2 Sicherungswechsel ... 143
13.3 Serviceleistungen ... 143
Kapitel 14 Demontage/Entsorgung ... **145**
Kapitel 15 Fehlersuche und Behebung ... **147**
15.1 Allgemeine Probleme ... 147
15.2 App Log-Einträge ... 149
15.3 Log-Einträge und Fehlercodes ... 152
15.3.1 Modemfehler ... 159
15.3.2 Modulspezifische kritische Fehler ... 161
15.3.3 Modulspezifische Information über den aktuellen Betriebszustand ... 161
15.4 Auswerten des Gerätelogs ... 162
15.4.1 Auswerten des Gerätelogs am myDatanet-Server ... 162
15.4.2 Auswerten des Gerätelogs mittels DeviceConfig ... 162
Kapitel 16 Ersatzteile und Zubehör ... **163**
16.1 Verwendbare Datenlogger ... 163
16.2 Montagesets ... 163
16.3 Antennen ... 163
16.4 Versorgung ... 163
16.5 Sonstiges Zubehör ... 163
Kapitel 17 Dokumentenhistorie ... **165**
Kapitel 18 Glossar ... **171**
Kapitel 19 Kontaktinformationen ... **173**

Kapitel 2 Konformitätserklärungen

2.1 myDatalogC32x M1/NB1 EU

EU-Konformitätserklärung
EU Declaration of Conformity / Déclaration de conformité UE

Produktbezeichnung: Product: Désignation du produit:	Stationäres, kompaktes, frei programmierbares Gerät zur Erfassung, Verarbeitung und Übertragung von Signalen und Geräteinformationen
Type - Gültig ab: Type code - Valid from: Type - Valide à partir de:	**myDatalogC32x M1/NB1 EU - Rev. 1.2**

Microtronics

Hersteller: Manufacturer : Fabricant:	**Microtronics Engineering GmbH** Hauptstrasse 7 A-3244 Ruprechtshofen

Das bezeichnete Produkt stimmt mit den folgenden Europäischen Richtlinien überein.
The designated product is in conformity with the following european directives.
Le produit décrit est conforme aux directives européennes suivantes.

		Europäische Norm	
(2014/30/EU)	**EMC Directive**		
		EN61000-4-3 (testlevel 3) EN55032 (class A) EN61326-1	
(2014/35/EU)	**LVD Directive**		
		EN61010-1	
(2014/53/EU)	**RED Directive**		
	Safety & Health 3.1a	EN62368-1 EN62368-1+A11:2017 EN62311	
	EMC 3.1b	EN301489-1 V2.2.3 EN301489-19 V2.2.1 EN301489-52 V1.1.0	
	Radio spectrum efficiency 3.2	EN301908-1 V15.2.1 EN301908-13 V13.2.1 EN303413 V1.2.1	
	Cybersecurity 3.3	EN18031-1	
(2015/863/EU)	**RoHS Directive**		
	Prevention 4.1	EN IEC 63000	

Klaus Potzmader, Director Product
Unterschrift
name and signature of authorised person
Nom et signature de la personne autorisée

Stefan Pfeffer, Managing Director Finance
Unterschrift
name and signature of authorised person
Nom et signature de la personne autorisée

Martin Mayer, General Managing Director
Unterschrift
name and signature of authorised person
Nom et signature de la personne autorisée

Ruprechtshofen, den 15.07.2025
Ort und Datum der Ausstellung
Place and date of issue
Lieu et date d'établissement

2.2 myDatalogC32x 2G/4G World

EU-Konformitätserklärung

EU Declaration of Conformity / Déclaration de conformité UE

Produktbezeichnung:
Product:
Désignation du produit:

Stationäres, kompaktes, frei programmierbares Gerät zur Erfassung, Verarbeitung und Übertragung von Signalen und Geräteinformationen

Type - Gültig ab:
Type code - Valid from:
Type - Valide à partir de:

myDatalogC32x 2G/4G World- Rev. 1.7

Microtronics

Hersteller:
Manufacturer:
Fabricant:

Microtronics Engineering GmbH
Hauptstrasse 7
A-3244 Ruprechtshofen

Das bezeichnete Produkt stimmt mit den folgenden Europäischen Richtlinien überein.
The designated product is in conformity with the following european directives.
Le produit décrit est conforme aux directives européennes suivantes.

		Europäische Norm	
(2014/30/EU)	**EMC Directive**		
		EN61000-4-3 (testlevel 3) EN55032 (class A) EN61326-1	
(2014/35/EU)	**LVD Directive**		
		EN61010-1	
(2014/53/EU)	**RED Directive**		
	Safety & Health 3.1a	ENIEC62311 ENIEC62368-1+A11:2020 EN50665	
	EMC 3.1b	EN301489-1 V2.2.3 EN301489-52 V1.2.1	
	Radio spectrum efficiency 3.2	EN301511 V12.5.1 EN301908-1 V15.2.1 EN301908-13 V13.2.1	
	Cybersecurity 3.3	EN18031-1	
(2015/863/EU)	**RoHS Directive**		
	Prevention 4.1	EN IEC 63000	

Klaus Potzmader, Director Product
Unterschrift
name and signature of authorised person
Nom et signature de la personne autorisée

Stefan Pfeffer, Managing Director Finance
Unterschrift
name and signature of authorised person
Nom et signature de la personne autorisée

Martin Mayer, General Managing Director
Unterschrift
name and signature of authorised person
Nom et signature de la personne autorisée

Ruprechtshofen, den 15.07.2025
Ort und Datum der Ausstellung
Place and date of issue
Lieu et date d'établissement

2.3 myDatalogC33x WIFI/2G/3G/4G World

EU-Konformitätserklärung

EU Declaration of Conformity / Déclaration de conformité UE

Produktbezeichnung:
Product:
Désignation du produit:

Stationäres, kompaktes, frei programmierbares Gerät zur Erfassung, Verarbeitung und Übertragung von Signalen und Geräteinformationen

Type :
Type code:
Type:

myDatalogC3xx 2G/3G/4G World

Gültig ab:
Valid from:
Valide à partir de:

Rev. 1.2

Microtronics

Hersteller:
Manufacturer :
Fabricant:

Microtronics Engineering GmbH
Hauptstrasse 7
A-3244 Ruprechtshofen

Das bezeichnete Produkt stimmt mit den folgenden Europäischen Richtlinien überein.
The designated product is in conformity with the following european directives.
Le produit décrit est conforme aux directives européennes suivantes.

		Europäische Norm	
(2014/30/EU)	**EMC Directive**		
		EN61000-4-3 (testlevel 3) EN55032 (class A) EN61326-1	
(2014/35/EU)	**LVD Directive**		
		EN61010-1	
(2014/53/EU)	**RED Directive**		
	Safety & Health 3.1a	EN62368-1 EN62368-1+A11:2017 EN62311 EN62479	
	EMC 3.1b	EN301489-1 V2.2.3 EN301489-52 V1.1.0	
	Radio spectrum efficiency 3.2	EN301511 V12.5.1 EN301908-1 V13.1.1 EN301908-2 V13.1.1 EN301908-13 V13.1.1 EN300328 V2.1.1	
(2015/863/EU)	**RoHS Directive**		
	Prevention 4.1	EN IEC 63000	

Ruprechtshofen, den 22.09.2023

Ort und Datum der Ausstellung
Place and date of issue
Lieu et date d'établissement

Hans-Peter Buber, Managing Director
Unterschrift
name and signature of authorised person
Nom et signature de la personne autorisée

Kapitel 3 Technische Daten

Spannungsversorgung	9...32 VDC (+/-10 %) Zusätzliche Informationen finden Sie unter "Technische Details zur Energieversorgung" auf Seite 58.
Leistungsaufnahme	typ. 5 W (ohne Sensoren) max. 9 W (ohne Sensoren)
Integrierter Pufferakku	Li-Po -Akku mit 500 mAh zum Absetzen einer Meldung beim Ausfall der Versorgung. Zusätzliche Informationen finden Sie unter "Technische Details zum integrierten Pufferakku" auf Seite 56.
Gehäuse	Material: Lexan/Noryl Gewicht: 190 g Schutzart: IP20 / IP40 (Anschlussbereich / Betätigungsbereich) Abmessungen (BHT): Abmessungen (BHT): 70 x 92 x 63 mm (ohne Antenne)
Betriebstemperatur	-20...+60 °C
Luftfeuchtigkeit	15...90 % RH nicht kondensierend
Lagertemperatur	-40...+85 °C
Ladetemperatur (Pufferakku)	0 ...+45 °C
Anzeige	RGB-LED zur Signalisierung des Betriebszustandes und der Fehlercodes
Bedienung	Taste zum Auslösen • des erneuten Verbindungsaufbaus, wenn die Online-Verbindung unterbrochen wurde • einer vollständigen Geräte-Synchronisation bei bestehender Online-Verbindung • des Verbindungsaufbaus im Intervall-Modus In allen Fällen erfolgt auch eine Überprüfung der Serverzuordnung.
Systemzeit	Hardware Real-Time Clock mit eigenständiger Pufferbatterie (Laufzeit >10 Jahre) und automatische Zeitsynchronisation mit dem Server. Zusätzliche Informationen finden Sie unter "Technische Details zur Systemzeit" auf Seite 58.
Antennenanschluss	1 x SMA-F für Mobilfunk

Universaleingänge	3 x analog oder digital Modi: • 0/0...20 mA: Auflösung 6,36 µA, max. 23,96 mA, Bürde 96 Ω • 0...2 V: Auflösung 610 µV, max. 2,5 V, Bürde 10k086 • 0...10 V: Auflösung 7,97 mV , max. 32 V, Bürde 4k7 • Digital: low <0,99 V, high >2,31 V, max. 32 V, Bürde 4k7 • Tageszähler: Impulslänge min. 1 ms, max. 32 V, Bürde 4k7 • Intervallzähler: Impulslänge min. 1 ms, max. 32 V, Bürde 4k7 Zusätzliche Informationen finden Sie unter "Technische Details zu den Universaleingängen" auf Seite 53.
Modbus RTU (Client, ehem. Master)	Anzahl der verarbeitbaren Modbus-Kanäle: • Eingänge: 20 • Ausgänge:12 1 x RS485 (2-Leiter) • Baudrate: 2400-115200 • Stopbits: 1, 2 • Parität: N, E, O • Datenbits: 7, 8 • Abschlusswiderstand: Aus, 120 Ω • Pull up an RS485 B: Aus, 390 Ω • Pull down an RS485 A: Aus, 390 Ω Zusätzliche Informationen finden Sie unter "Technische Details zur RS485-Schnittstelle" auf Seite 54.
Ausgänge	2 x Relais: • U_{max}: 32 V • I_{max}: 2 A Zusätzliche Informationen finden Sie unter "Technische Details zu den Ausgängen" auf Seite 55.
USB-Schnittstelle	1 x Mini-B USB 2.0 Slave für die Verbindung mit einem PC. Für die Kommunikation mit dem myDataconC3 MBM muss am PC das Konfigurationsprogramm DeviceConfig installiert sein. Zusätzliche Informationen finden Sie unter "Technische Details zur USB-Schnittstelle" auf Seite 55.
Datenspeicher	Interner Flash-Speicher für bis zu 18.832 Messzyklen Zusätzliche Informationen finden Sie unter"Funktionsweise des internen Datenspeichers" auf Seite 39.
Datentyp	f32 (32Bit floating point)

Datenübertragung	M1/NB1 EU (myDatalogC32x M1/NB1 EU): • LTE B1, B2, B3, B4, B5, B8, B12, B13, B14, B18, B19, B20, B25, B26, B28, B66 (M1) • LTE B1, B2, B3, B4, B5, B8, B12, B13, B17, B19, B20, B25, B26, B28, B66 (NB1/NB2) 2G/4G Welt (myDatalogC32x 2G/4G World) : • 2G GPRS 900MHz / 1800MHz • 2G GPRS 850MHz / 1900MHz • LTE FDD B1, B2, B3, B4, B5, B7, B8, B12, B13, B17, B18, B19, B20, B25, B26, B28, B66 • LTE TDD B34, B38, B39, B40, B41 2G/3G/4G Welt und LAN (myDatalogC33x WIFI/2G/3G/4G World): • 2G GPRS 900MHz / 1800MHz • 2G GPRS 850MHz / 1900MHz • UMTS B1, B2, B5, B8 • LTE FDD B1, B2, B3, B4, B5, B7, B8, B12, B13, B18, B19, B20, B26, B28 • LTE TDD B38, B39, B40, B41 • LAN (10/100 Ethernet)
SIM	Der myDataconC3 MBM ist mit einem integrierten SIM-Chip versehen.

Kapitel 4 Allgemeine Angaben

Die Informationen dieses Handbuchs wurden sorgfältig geprüft und nach bestem Wissen zusammengestellt. Der Hersteller übernimmt dennoch keine Verantwortung für möglicherweise in diesem Handbuch enthaltene falsche Angaben. Der Hersteller ist nicht verantwortlich für direkte, indirekte, versehentliche oder Folgeschäden, die aus Fehlern oder Unterlassungen in diesem Handbuch entstanden, selbst wenn auf die Möglichkeit solcher Schäden hingewiesen wurde. Im Interesse der fortlaufenden Produktentwicklung behält sich der Hersteller jederzeit und ohne vorherige Ankündigung oder Verpflichtung das Recht auf Verbesserungen an diesem Handbuch und der hierin beschriebenen Produkte vor.

> ***Hinweis:*** *Die Angaben dieses Handbuches sind ab den auf der Titelseite angeführten Versionsständen gültig. Überarbeitete Ausgaben dieses Handbuchs sind über die Webseite des Herstellers (siehe "Kontaktinformationen" auf Seite 173) erhältlich.*

4.1 Übersetzung

Bei Lieferungen in die Länder des europäischen Wirtschaftsraumes ist das Handbuch in die Sprache des Verwenderlandes zu übersetzen. Sollten im übersetzten Text Unstimmigkeiten auftreten, ist das Original-Handbuch (deutsch) zur Klärung heranzuziehen oder der Hersteller zu kontaktieren.

4.2 Copyright

Weitergabe, Vervielfältigung dieses Dokuments sowie Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten.

4.3 Gebrauchsnamen

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen und dgl. in diesem Handbuch berechtigen nicht zu der Annahme, dass solche Namen ohne weiteres von jedermann benutzt werden dürfen; oft handelt es sich um gesetzlich geschützte eingetragene Warenzeichen, auch wenn sie nicht als solche gekennzeichnet sind.

4.4 Sicherheitshinweise

Für Anschluss, Inbetriebnahme und Betrieb des myDataconC3 MBM sind die nachfolgenden Informationen und übergeordneten gesetzlichen Bestimmungen des Landes (z. B. ÖVE), wie gültigen Ex-Vorschriften sowie die für den jeweiligen Einzelfall geltenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.

Lesen Sie dieses Handbuch komplett durch, bevor Sie dieses Gerät auspacken, aufstellen oder bedienen. Beachten Sie alle Gefahren-, Warn- und Vorsichtshinweise. Nichtbeachtung kann zu schweren Verletzungen des Bedieners oder Schäden am Gerät führen.

Stellen Sie sicher, dass die Sicherheitseinrichtung dieses Messgerätes nicht beeinträchtigt wird. Verwenden bzw. installieren Sie das Messsystem nur auf solche Art und Weise, wie sie in diesem Handbuch beschrieben wird.

Wichtiger Hinweis: *Das Produkt ist nicht zur Nutzung im Freien freigegeben, da es keinen Schutz gegen das Eindringen von Feuchtigkeit und nur sehr geringen Schutz gegen das Eindringen von Staub besitzt.*

4.4.1 Verwendung der Gefahrenhinweise

GEFAHR:
Kennzeichnet eine mögliche oder drohende Gefahrensituation, die den Tod oder eine ernsthafte Verletzung zur Folge haben wird, wenn sie nicht vermieden wird.

WARNUNG:
Kennzeichnet eine mögliche oder drohende Gefahrensituation, die den Tod oder eine ernsthafte Verletzung zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird.

VORSICHT:
Kennzeichnet eine mögliche Gefahrensituation, die leichte oder mittelschwere Verletzungen oder Schäden an diesem Instrument zur Folge haben kann.

Wichtiger Hinweis: *Kennzeichnet eine Situation, die Schäden an diesem Instrument zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird. Informationen, die besonders hervorgehoben werden müssen.*

Hinweis: *Kennzeichnet eine Situation, die keine Personenschäden zur Folge hat.*

Hinweis: *Informationen, die Angaben im Haupttext ergänzen.*

4.4.2 Allgemeine Sicherheitshinweise

WARNUNG:
Gefährliche elektrische Spannung kann zu elektrischem Schlag und Verbrennungen führen. Schalten Sie immer alle verwendeten Spannungsversorgungen für das Gerät ab, bevor Sie es installieren, Wartungsarbeiten durchführen oder Störungen beheben.

WARNUNG:
Sorgen Sie dafür, dass das Gerät während jeder Versendung/Rücksendung als Luftfracht vollständig deaktiviert ist und sich nicht selbständig wieder aktivieren kann. Informationen dazu finden Sie im Kapitel "Aufbewahrung des Produkts" auf Seite 26. Bei offenen Fragen wenden Sie sich an den Hersteller (siehe "Kontaktinformationen" auf Seite 173).

WARNUNG:
Verwenden Sie dieses Gerät nie in Bereichen, in denen der Betrieb von Funkeinrichtungen untersagt ist. Das Gerät darf nicht in Krankenhäusern und/oder in der Nähe von medizinischen Geräten, wie etwa Herzschrittmachern oder Hörgeräten, betrieben werden, da deren Funktionsweise durch das im Gerät enthaltene Mobilfunkmodem beeinträchtigt werden kann.

WARNUNG:
Verwenden Sie dieses Gerät nie in explosionsgefährdeten Bereichen sowie in der Nähe von hochbrennbaren Bereichen (Tankstellen, Brennstofflagerstätten, Chemiewerken und Sprengstätten) oder in der Nähe von brennbaren Gasen, Dämpfen oder Staub.

4.4.3 Sicherheits-/Vorsichtsmaßnahmen im Umgang mit Mobilfunkmodems

Die folgenden Sicherheits-/Vorsichtsmaßnahmen sind bei allen Phasen des Einbaus, des Betriebs, der Wartung oder der Reparatur eines Geräts mit Mobilfunkmodem zu beachten. Der Hersteller haftet nicht, wenn der Kunde diese Vorsichtsmaßnahmen außer Acht lässt.

VORSICHT:
Die Mobilfunkverbindung darf nicht in gefährlichen Umgebungen verwendet werden.

Der Hersteller und seine Lieferanten übernehmen weder ausdrückliche noch indirekte Garantie für die Verwendung bei Hochrisikoaktivitäten.

Zusätzlich zu den folgenden Sicherheitsbetrachtungen sind alle Richtlinien des Landes zu befolgen, in dem das Gerät installiert wird.

> ***Wichtiger Hinweis:*** *Für die Verbindung mittels Mobilfunkmodem, bei dessen Verwendung Funksignale und -netzwerke zum Einsatz kommen, wird zu keiner Zeit und unter keinen Umständen gehaftet. Das Mobilfunkmodem muss eingeschaltet sein und in einem Gebiet betrieben werden, in dem eine ausreichende Signalstärke vorhanden ist.*

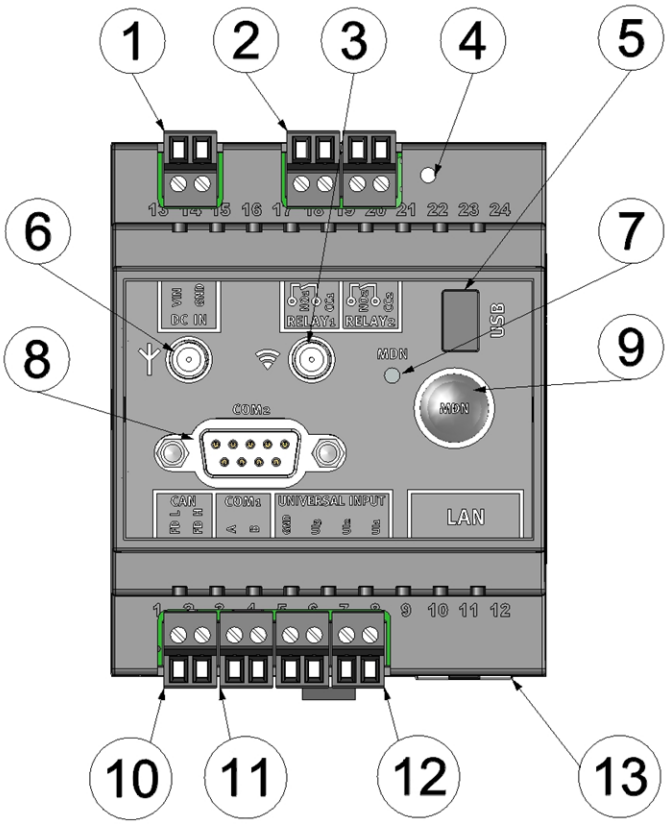
4.4.3.1 Sicherheits-/Vorsichtsmaßnahmen für Geräte mit Mobilfunkmodem

- Dieses Gerät darf nur durch einen geschulten Techniker eingebaut werden, der anerkannte Einbaupraktiken für Funkfrequenzsender anwendet, einschließlich der korrekten Erdung von externen Antennen.
- Das Gerät darf nicht in Krankenhäusern und/oder in der Nähe von medizinischen Geräten, wie etwa Herzschrittmachern oder Hörgeräten, betrieben werden.
- Das Gerät darf nicht in der Nähe von hochbrennbaren Bereichen, wie etwa Tankstellen, Brennstofflagerstätten, Chemiewerken und Sprengstätten betrieben werden.
- Das Gerät darf nicht in der Nähe von brennbaren Gasen, Dämpfen oder Staub betrieben werden.
- Das Gerät darf weder starken Vibrationen noch Stößen ausgesetzt werden.
- Das Mobilfunkmodem kann Störungen verursachen, wenn es sich in der Nähe von Fernsehgeräten, Radios oder Computern befindet.
- Das Mobilfunkmodem nicht öffnen. Eine Änderung des Geräts ist unzulässig und führt zum Verlust der Betriebsgenehmigung.
- Die Nutzung von Mobilfunk-Diensten (SMS-Nachrichten, Datenkommunikation, GPRS, etc.) führt unter Umständen zu zusätzlichen Kosten. Der Benutzer ist allein verantwortlich für hierdurch erfolgte Schäden und Kosten.
- Bauen Sie das Gerät nicht anders ein, als in der Bedienungsanleitung angegeben. Eine fehlerhafte Verwendung führt zum Erlöschen der Garantie.

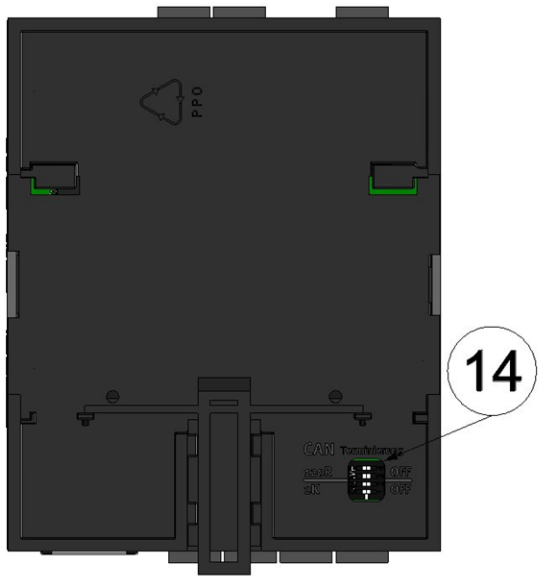
4.4.3.2 Sicherheitsmaßnahmen für den Antenneneinbau

- Nur Antennen verwenden, die vom Hersteller empfohlen oder geliefert werden.
- Die Antenne muss mindestens im Abstand von 20cm zu Personen aufgestellt werden.
- Die Antenne darf nicht außerhalb von geschützten Gebäuden aufsteigen und muss gegen Blitzschläge geschützt werden!
- Die Spannungsversorgung muss abgestellt werden, bevor eine Antenne ausgetauscht wird.

4.5 Übersicht



Vorderseite des myDatalogC3xx

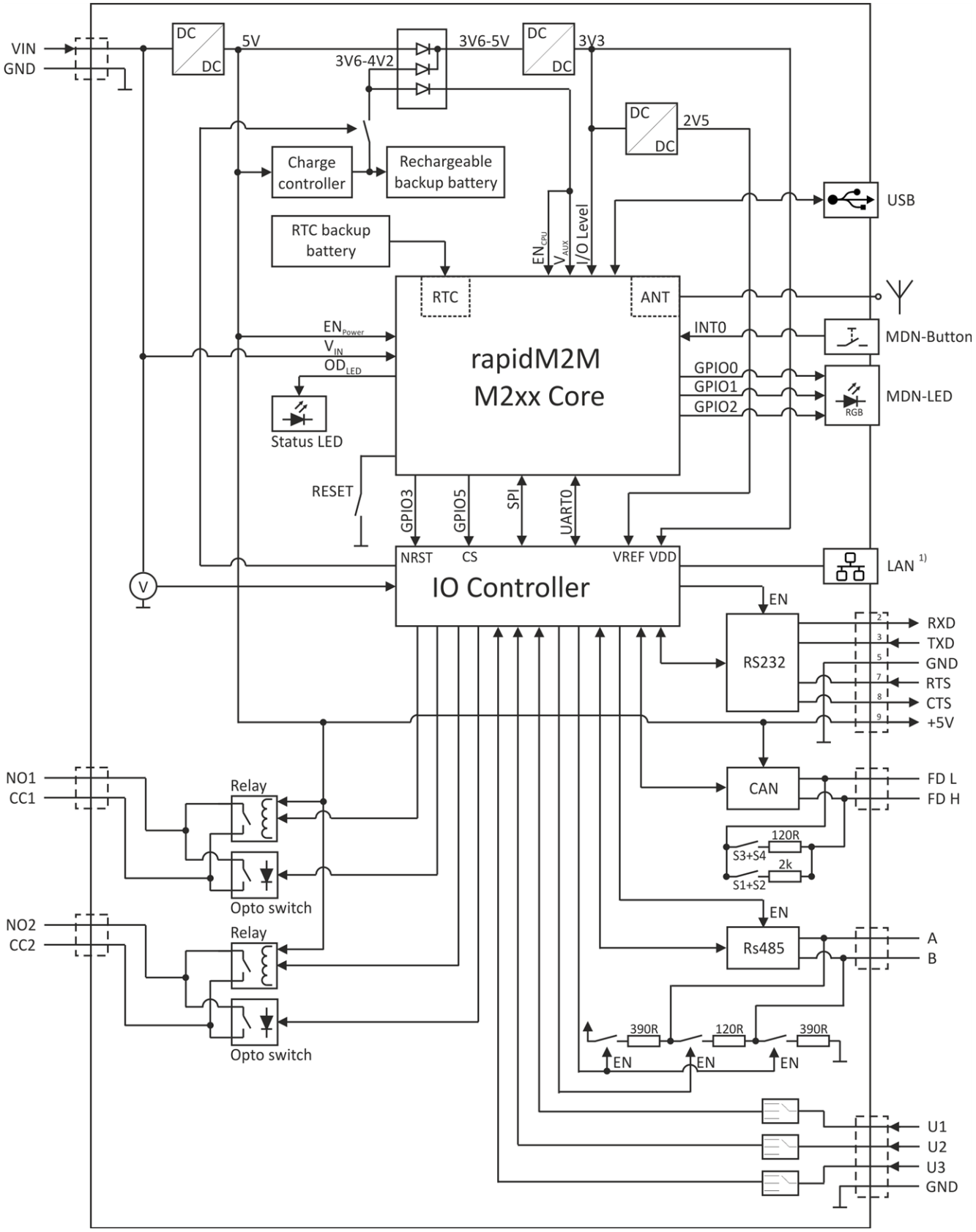


Rückseite des myDatalogC3xx

1	Versorgung (V IN, GND)	**8**	reserviert für Erweiterungen
2	Relais 1-2	**9**	Taste zum Auslösen eines erneuten Verbindungsaufbaus bzw. einer vollständigen Geräte-Synchronisation
3	reserviert für Erweiterungen	**10**	reserviert für Erweiterungen
4	Reset Taster	**11**	Com1 (RS485)
5	Mini-B USB (nur für Debug und Device Logic Update)	**12**	Universaleingang 1-3 (inkl. GND)
6	Anschluss für die Mobilfunkantenne	**13**	LAN-Schnittstelle [1)]
7	Status-LED	**14**	reserviert für Erweiterungen

[1)] nur bei Variante myDatalogC33x WIFI/2G/3G/4G World nutzbar

4.6 Blockschaltbild



Blockschaltbild des myDatalogC3xx

1) nur bei Variante myDatalogC33x WIFI/2G/3G/4G World nutzbar

4.7 Verwendungsgrenzen

Die folgenden Kapitel beschreiben die Grenzen, innerhalb derer die Verwendung des Geräts zulässig ist. Ebenso werden die vernünftigerweise vorhersehbaren Fehlanwendungen angeführt und die Nutzung des Geräts auf diese Weise explizit ausgeschlossen.

> ***Hinweis:*** *Jedwede Verwendung des Geräts, die nicht in den Kapiteln "Bestimmungsgemäße Verwendung" auf Seite 22, "Art der Nutzung" auf Seite 22 und "Einsatzbereich" auf Seite 22 angeführt ist, ist unzulässig. Dies gilt auch, wenn es sich um eine Nutzung des Geräts in einer Weise handelt, die im Kapitel "Unzulässige Verwendung" auf Seite 23 nicht explizit als unzulässig ausgeschlossen wurde. Für jegliche aus einer unzulässigen Nutzung resultierende Schäden sowie daraus resultierende Folgeschäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Betreiber.*

4.7.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das stationäre, kompakte Messsystem dient der Erfassung, Verarbeitung und Übertragung von per Modbus-Schnittstelle aus Sensoren, Maschinen oder Steuereinheiten ausgelesenen Daten, sowie dem zurückschreiben von Informationen in diese Sensoren, Maschinen oder Steuereinheiten. Zusätzlich können auch analoge und digitale Signale erfasst, verarbeitet und übertragen werden. Das Messsystem benötigt eine permanente Energieversorgung. Die Speicherung der gemessenen und erfassten Daten erfolgt auf einem nicht flüchtigen Speichermedium. Diese gespeicherten Daten werden über das Mobilfunknetz an einen zentralen Server zur Weiterverarbeitung gesendet. Für die Herstellung der Mobilfunkverbindung ist das Messsystem mit einem integrierten SIM-Chip versehen. Das Messsystem ist ausschließlich für den Betrieb innerhalb der im Kapitel "Technische Daten" auf Seite 13 angeführten Grenzen bestimmt.

> ***Hinweis:*** *Das Gerät ist ausschließlich zum vorab angeführten Zweck bestimmt. Eine andere, darüber hinausgehende Benutzung oder ein Umbau des Geräts ohne schriftliche Absprache mit dem Hersteller, gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für jegliche hieraus resultierende Schäden und daraus resultierende Folgeschäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Betreiber.*
>
> ***Hinweis:*** *Der Hersteller haftet nicht für Datenverluste jeglicher Art.*
>
> ***Hinweis:*** *Der integrierte SIM-Chip gewährleistet eine Mobilfunkverbindung über eine Vielzahl internationaler Serviceprovider. Um alle Funktionen des Geräts nutzen zu können, muss gewährleistet sein, dass es sich im Versorgungsbereich eines dieser Anbieter befindet. Für die Nutzung der mobilen Datenübertragung ist ein "Managed Service"-Vertrag mit der Firma Microtronics Engineering GmbH erforderlich (siehe www.microtronics.com/managedservice). Dieser beinhaltet die Bereitstellung der Mobilfunkverbindung über die Netze der in der oben genannten Liste enthaltenen Serviceprovider.*

4.7.2 Art der Nutzung

Die Installation, Inbetriebnahme und Wartung dürfen nur von qualifiziertem Personal (siehe "Anforderungen an das Personal" auf Seite 28) durchgeführt werden. Das Gerät ist nur zur Nutzung in Bereichen ohne explosiver Atmosphäre freigegeben.

4.7.3 Einsatzbereich

Ein Einsatz ist ausschließlich im Industriebereich, Geschäfts-/Gewerbebereich oder in Kleinbetrieben gestattet.

4.7.4 Unzulässige Verwendung

> ***Hinweis:*** *Im Folgenden wird beschrieben, welche Arten der Verwendung des Geräts unzulässig sind. Dabei handelt es sich nicht um eine vollständige Liste, sondern um eine Aufstellung von vernünftigerweise vorhersehbaren Fehlanwendungen. Nur die in den Kapiteln "Bestimmungsgemäße Verwendung" auf Seite 22, "Art der Nutzung" auf Seite 22 und "Einsatzbereich" auf Seite 22 angeführte Verwendung ist zulässig. Für jegliche aus einer unzulässigen Nutzung resultierende Schäden sowie daraus resultierende Folgeschäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Betreiber.*

- Das Gerät darf nicht direkter Sonneneinstrahlung oder direkten Witterungseinflüssen (Regen, Schnee, ...) ausgesetzt werden.
- Das Gerät darf nicht ohne geeignetem Gehäuse im Freien verwendet werden.
- Das Gerät darf nicht an den Anschlusskabeln hängend montiert werden.
- Das Gerät darf nicht ohne Antenne betrieben werden.
- Bei der Verwendung von Antennen mit Anschlusskabel darf weder das Gerät noch die Antenne am Antennenkabel hängend montiert werden.
- Litzenkabel dürfen nicht ohne aufgepresste Aderendhülsen an die Anschlussklemmen des Geräts angeschlossen werden.
- In eine Anschlussklemme darf grundsätzlich nur ein einzelnes Kabel eingeführt werden. Zwei Litzenkabel dürfen jedoch mit einer Twin-Aderendhülsen zusammengefasst und gemeinsam an die Anschlussklemme angeschlossen werden.
- Auf die Anschlusskabel darf keine Zugkraft ausgeübt werden.
- An die Relais des Geräts dürfen keinesfalls 230 V angelegt werden. Die Relaiskontakte sind für diese Spannung nicht ausgelegt.

4.8 Allgemeine Produktinformationen

Es handelt sich um ein kompaktes, stationäres Messsystem zur Aufzeichnung und Übertragung von analogen und digitalen Signalen sowie von per Modbus-Schnittstelle aus Sensoren, Maschinen oder Steuereinheiten ausgelesenen Daten. Für Steuer- und Regelaufgaben bietet das Messsystem neben 2 Relais für die direkte Ansteuerung eines Aktors auch die Möglichkeit, Daten über die Modbus-Schnittstelle an Sensoren, Maschinen oder Steuereinheiten zu übertragen. Das Messsystem besteht aus einem Datenlogger (siehe "Verwendbare Datenlogger" auf Seite 163) mit installierter IoT Applikation "myDataconC3 MBM". Es wird zur Vereinfachung im Folgenden verkürzt als "myDataconC3 MBM " bezeichnet. Das myDataconC3 MBM benötigt eine permanente Energieversorgung. Es ist jedoch auch mit einem integrierten Pufferakku ausgestattet, der dem Absetzen einer Meldung bei Ausfall der Versorgungsspannung dient (siehe "Technische Details zum integrierten Pufferakku" auf Seite 56).

Für die Messdatenerfassung stehen folgende Schnittstellen zur Verfügung:

- 3 Universaleingänge, die in verschiedenen Analog- oder Digitalmodi betrieben werden können
- Eine RS485-Schnittstelle, die als Modbus-Client (ehem. Master) im Betriebsmodus "RTU" konfiguriert ist

Die RS485-Schnittstelle wird für die Kommunikation mit den Modbus-Servern (ehem. Slaves), also den Sensoren, Maschinen oder Steuereinheiten, eingesetzt. Für die Aufzeichnung der von den Sensoren, Maschinen oder Steuereinheiten per Modbus ausgelesenen Daten stehen 20 Messkanäle zur Verfügung. Via Modbus können auch Daten oder Kommandos zurück an die Sensoren, Maschinen oder Steuereinheiten übermittelt werden. Dazu stehen 12 Ausgabekanäle bereit, deren Stellwerte über die Eingabemaske oder API des myDatanet-Servers festgelegt werden können.

Des Weiteren stehen, wie bereits erwähnt, 2 Relais für die Ausgabe von Steuerbefehlen zur Verfügung. Die Stellwerte der Relais können drahtlos von einer zentralen Stelle aus vorgegeben werden. Die Messdaten aller Eingänge werden in einem einstellbaren Intervall (siehe "Grundeinstellungen" auf Seite 102) erfasst und zusammen mit den Zuständen aller Ausgänge in einem internen Datenspeicher abgelegt. Da beim myDataconC3 MBM standardmäßig die Verbindungsart "online" verwendet wird, werden die ermittelten Daten sofort drahtlos zum myDatanet-Server übertragen. Wenn die alternative Verbindungsart "Intervall" verwendet wird, werden die aufgezeichneten Daten in einem frei wählbaren Intervall zum myDatanet-Server übermittelt. In beiden Fällen wird über dieselbe Verbindung wird auch die Konfiguration zum Messsystem übertragen. Dazu ist das Messsystem mit einem integrierten SIM-Chip versehen. Für die Verwaltung und Darstellung der übermittelten Daten bietet der zentrale myDatanet-Server diverse Möglichkeiten. Nähere Informationen finden Sie im Handbuch des Servers ("Benutzerhandbuch für myDatanet-Server " 206.886). Die Konfiguration des Messsystems erfolgt ebenfalls über die Oberfläche des entsprechenden myDatanet-Servers.

4.9 Gerätekennzeichnung

Die Angaben in diesem Handbuch gelten ausschließlich für das Messsystem "myDataconC3 MBM ", das sich aus den folgenden Komponenten zusammensetzt:

- IoT Applikation "myDataconC3 MBM"
- Datenlogger "myDatalogC3xx"

Das Typenschild des myDatalogC3xx befindet sich auf der rechten Seite des Geräts und beinhaltet folgende Angaben:

- Typenbezeichnung
- Seriennummer
- MAC-Adresse der LAN-Schnittstelle [1)]
- MAC-Adresse der WiFi-Schnittstelle [1)]
- Artikelnummer
- Angaben zur Spannungsversorgung
- Produktionswoche und Produktionsjahr
- Länderlisten-Profil des SIM-Chips
- Umgebungsbedingungen im Betrieb
- Schutzart
- Hardwarerevision
- Name und Anschrift des Herstellers
- Logo zur WEEE-Direktive der EU
- CE-Kennzeichnung

[1)] Nur wenn als Datenlogger ein myDatalogC33x WIFI/2G/3G/4G World eingesetzt wird.

Wichtig für alle Rückfragen und Ersatzteilbestellungen ist die richtige Angabe der Typenbezeichnung und der Seriennummer. Nur so ist eine einwandfreie und schnelle Bearbeitung möglich.



Typenschild myDatalogC3xx

Hinweis: *Dieses Symbol gibt das Länderlisten-Profil des im Gerät verbauten SIM-Chips an.*

Hinweis: *Diese Betriebsanleitung ist Bestandteil des Gerätes und muss für den Benutzer jederzeit zur Verfügung stehen. Die darin enthaltenen Sicherheitshinweise sind zu beachten.*

WARNUNG:
Es ist strengstens untersagt, die Sicherheitseinrichtungen außer Kraft zu setzen oder in ihrer Wirkungsweise zu verändern.

4.10 Einbau von Ersatz- und Verschleißteilen

Es wird an dieser Stelle ausdrücklich darauf aufmerksam gemacht, dass Ersatz- und Zubehörteile, die nicht vom Hersteller geliefert wurden, auch nicht vom Hersteller geprüft und freigegeben wurden. Der Einbau und/oder die Verwendung solcher Produkte können u. U. konstruktiv vorgegebene Eigenschaften des Geräts negativ verändern. Für sämtliche Schäden, die durch die Verwendung von Nicht-Originalteilen und Nicht-Original-Zubehörteilen entstehen, ist die Haftung des Herstellers ausgeschlossen.

4.11 Aufbewahrung des Produkts

Stellen Sie zur Aufbewahrung des myDataconC3 MBM sicher, dass alle relevanten Daten zum myDatanet-Server übertragen wurden. Gegebenenfalls lösen Sie dazu direkt am Gerät mittels Taste (siehe "Taste" auf Seite 64) eine Übertragung aus und kontrollieren Sie anschließend erneut, ob nun alle relevanten Daten übertragen wurden. Dies gilt speziell für die Verbindungsart "Intervall". Bei der Verbindungsart "online" werden die ermittelten Messdaten sofort zum myDatanet-Server übertragen. Die Daten am Server sollten somit immer aktuell sein und das Gerät könnte damit jederzeit abgeschaltet werden. Allerdings kann es trotz der im Gerät implementierten Mechanismen zur Erkennung einer Unterbrechung der Online-Verbindung und zum Starten eines erneuten Verbindungsaufbaus dazu kommen, dass der myDataconC3 MBM kurzzeitig nicht mit dem myDatanet-Server verbunden ist. Dieser Zustand ist daran erkennbar, dass die Status-LED nicht durchgängig grün leuchtet (siehe "Status-LED" auf Seite 65). Lösen Sie in diesem Fall direkt am Gerät mittels Taste einen Verbindungsaufbau aus und kontrollieren Sie anschließend erneut, ob nun alle relevanten Daten übertragen wurden. Als nächstes trennen Sie das myDataconC3 MBM von der Versorgungsspannung. Wenn möglich, sollte dabei die Versorgungsspannung zuerst abgeschaltet werden, bevor Sie die Kabel an den Klemmen V IN und GND (siehe "Anschluss der Sensoren, der Aktoren und der Versorgung" auf Seite 48) lösen. Die Farbe der Status-LED wechselt daraufhin von Grün auf Magenta (online-Modus aktiv) bzw. von "aus" auf Magenta (Intervall-Modus aktiv), um zu signalisieren, dass die Versorgung auf den internen Pufferakku umgeschaltet wurde. Sobald sich das myDataconC3 MBM ordnungsgemäß aus dem Mobilfunknetz ausgebucht hat, erlischt die Status-LED und die restliche Verkabelung sowie die Antenne können entfernt werden. Die Dauer bis zum Erlöschen der Status-LED wird von der im Konfigurationsabschnitt "Grundeinstellungen" (siehe "Grundeinstellungen" auf Seite 102) festgelegten "Alarm/Shutdown-Verzögerung" und davon, ob eine Alarmmeldung abgesetzt werden soll, bestimmt. Bewahren Sie alle Komponenten des myDataconC3 MBM in der jeweiligen Originalverpackung auf.

Die Konfiguration und die zuletzt ermittelten Daten bleiben erhalten. Auch die Systemzeit läuft dank der Hardware Real-Time Clock mit eigenständiger Pufferbatterie weiter. Bei der Wiederinbetriebnahme steht somit sofort eine gültige Zeitbasis zur Verfügung (siehe "Technische Details zur Systemzeit" auf Seite 58).

4.12 Gewährleistung

Das Gerät wurde vor Auslieferung funktional geprüft. Bei bestimmungsgemäßer Verwendung (siehe "Bestimmungsgemäße Verwendung" auf Seite 22) und Beachtung der Bedienungsanleitung, der mitgeltenden Unterlagen (siehe "Mitgeltende Unterlagen" auf Seite 59) und der darin enthaltenen Sicherheitshinweise und Anweisungen sind keine funktionalen Einschränkungen zu erwarten und ein einwandfreier Betrieb sollte möglich sein.

> ***Hinweis:*** *Beachten Sie hierzu auch das nachfolgende Kapitel "Haftungsausschluss" auf Seite 27.*
>
> ***Hinweis: Einschränkung der Gewährleistung***
>
> *Bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise und Anweisungen in dieser Unterlage behält sich der Hersteller eine Einschränkung der Gewährleistung vor.*

4.13 Haftungsausschluss

Der Hersteller übernimmt keine Haftung

- für Folgeschäden, die auf **eine Änderung** dieses Dokumentes zurückzuführen sind. Der Hersteller behält sich das Recht vor, den Inhalt des Dokuments einschließlich dieses Haftungsausschlusses unangekündigt zu ändern.
- für Personen- oder Sachschäden, die auf eine **Missachtung** der gültigen **Vorschriften** zurückzuführen sind. Für Anschluss, Inbetriebnahme und Betrieb der Geräte/Sensoren sind alle Informationen und übergeordneten gesetzlichen Bestimmungen des Landes (in Österreich z. B. die ÖVE-Richtlinien), wie gültige Ex-Vorschriften sowie die für den jeweiligen Einzelfall geltenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.
- für Personen- oder Sachschäden, die auf **unsachgemäße Handhabung** zurückzuführen sind. Sämtliche Handhabungen am Gerät, welche über die montage- und anschlussbedingten Maßnahmen hinausgehen, dürfen aus Sicherheits- und Gewährleistungsgründen prinzipiell nur von Microtronics - Personal bzw. durch Microtronics autorisierte Personen oder Firmen vorgenommen werden.
- für Personen- oder Sachschäden, die auf den Betrieb des Geräts in technisch **nicht einwandfreiem** Zustand zurückzuführen sind.
- für Personen- oder Sachschäden, die auf eine **nicht bestimmungsgemäße Verwendung** zurückzuführen sind.
- für Personen- oder Sachschäden, die auf eine **Missachtung** der **Sicherheitshinweise** in dieser Anleitung zurückzuführen sind.
- für fehlende oder falsche Messwerte, die auf **unsachgemäße Installation** oder **fehlerhafte Parametrierung/Programmierung** zurückzuführen sind und für die daraus resultierenden Folgeschäden.

4.14 Pflichten des Betreibers

WARNUNG:
Im EWR (Europäischer Wirtschaftsraum) sind die nationale Umsetzung der Rahmenrichtlinie (89/391/EWG) sowie die dazugehörigen Einzelrichtlinien und davon besonders die Richtlinie (2009/104/EG) über die Mindestvorschriften für Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Benutzung von Arbeitsmitteln durch Arbeitnehmer bei der Arbeit, jeweils in der gültigen Fassung, zu beachten und einzuhalten.

Der Betreiber muss die örtliche Betriebserlaubnis einholen und die damit verbundenen Auflagen beachten.

Zusätzlich muss er die örtlichen gesetzlichen Bestimmungen für

- die Sicherheit des Personals (Unfallverhütungsvorschriften),
- die Sicherheit der Arbeitsmittel (Schutzausrüstung und Wartung),
- die Produktentsorgung (Abfallgesetz),
- die Materialentsorgung (Abfallgesetz),
- die Reinigung (Reinigungsmittel und Entsorgung) und
- die Umweltschutzauflagen einhalten.

Vor dem Betreiben des Messgeräts ist vom Betreiber sicherzustellen, dass bei Montage und Inbetriebnahme, wenn diese vom Betreiber selbst durchgeführt werden, die örtlichen Vorschriften beachtet werden.

4.15 Anforderungen an das Personal

Die Installation, Inbetriebnahme und Wartung dürfen nur durch Personal durchgeführt werden, das die folgenden Bedingungen erfüllt:

- Qualifiziertes Fachpersonal mit entsprechender Ausbildung
- Autorisierung durch den Anlagenbetreiber

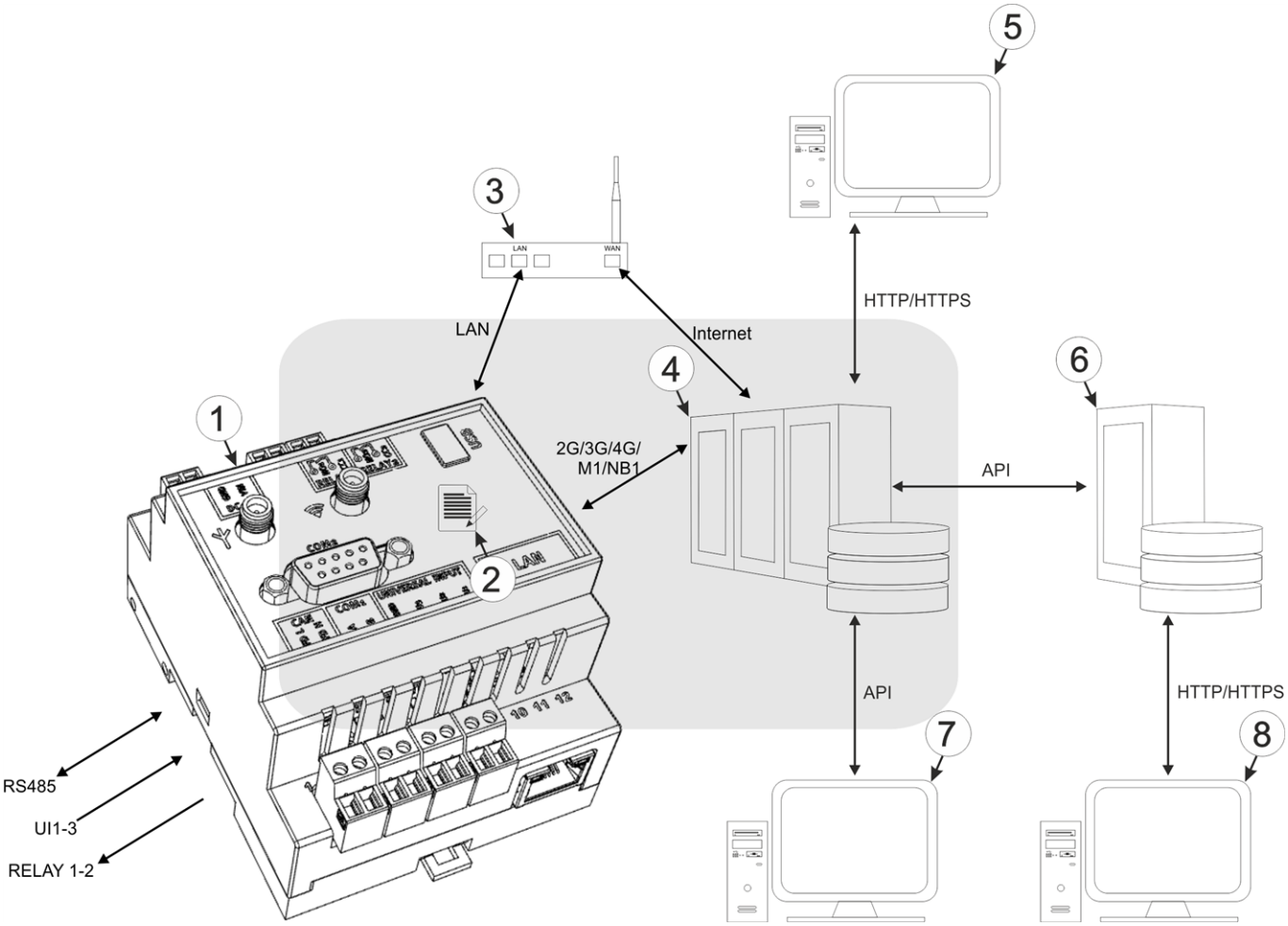
Hinweis: Qualifiziertes Fachpersonal

Im Sinne dieser Anleitung bzw. Warnhinweise auf dem Produkt selbst sind dies Personen, die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebnahme und Betrieb des Produktes vertraut sind und über die ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikationen verfügen, wie z. B.

- *Ausbildung und Unterweisung bzw. Berechtigung, Stromkreise und Geräte/Systeme gemäß den Standards der Sicherheitstechnik ein- und auszuschalten, zu erden und zu kennzeichnen*
- *Ausbildung oder Unterweisungen gemäß den Standards der Sicherheitstechnik in Pflege und Gebrauch angemessener Sicherheitsausrüstung*
- *Schulung in Erster Hilfe*

Kapitel 5 Funktionsprinzip

In der unten abgebildeten Grafik sind alle Komponenten, die Teil des myDatanet sind, grau hinterlegt. Alle anderen Komponenten müssen vom Kunden bereitgestellt/erstellt werden.



Funktionsprinzip

1	myDatalogC3xx mit integriertem Managed Service SIM-Chip (Datenübertragung inkludiert)
2	IoT Applikation "myDataconC3 MBM"
3	Router zum Anbinden des myDatalogC3xx an das Internet über die LAN-Schnittstelle.
4	myDatanet-Server, zu dem die Daten übertragen werden
5	Client, der mittels Web-Browser auf die Oberfläche des myDatanet-Servers zugreift
6	kundenspezifischer Server, der den Clients eine eigene Oberfläche zur Verfügung stellt. Die Daten bezieht der kundenspezifische Server über die API-Schnittstelle des myDatanet-Servers (siehe "API" auf Seite 141).
7	Client, auf dem ein PC-Programm läuft, das seine Daten über die API-Schnittstelle des myDatanet-Servers (siehe "API" auf Seite 141) bezieht
8	Client, der mittels Web-Browser auf die Oberfläche des kundenspezifischen Servers zugreift

Funktionen und Komponenten, die durch myDatanet bereitgestellt werden:

- myDatalogC3xx mit installierter IoT Applikation "myDataconC3 MBM"

  Stationärer Datenlogger mit integriertem Speicher und standardisierten Industrieschnittstellen (UI1-3, RS485, Relais 1-2) zur Anbindung von Sensoren, Maschinen, Steuereinheiten und Aktoren an den myDatanet-Server (2G/3G/4G/M1/NB1)

- Managed Service

  Das Managed Service ist die Basis für den Betrieb der Geräte und bietet eine breite Palette an Services. Managed Service inkludiert Updates für die Geräte-Firmware, mobile Datenübertragung auf globaler Ebene sowie gebührenfreien Support - ein Ansprechpartner für die gesamte Lösung.

- myDatanet-Server

  Datenbank für die Speicherung der Messdaten und Konfigurationen. Der Zugriff auf die Daten erfolgt entweder über die API (siehe "API" auf Seite 141) oder die Web-Oberfläche des Servers.

Funktionen und Komponenten, die durch den Kunden bereitgestellt werden

- Sensoren, Maschinen, Steuereinheiten und Aktoren

  Sensoren, Maschinen, Steuereinheiten und Aktoren, die über Schnittstellen verfügen, die mit den im Kapitel "Technische Daten" (siehe "Technische Daten" auf Seite 13) aufgelisteten Spezifikationen kompatibel sind

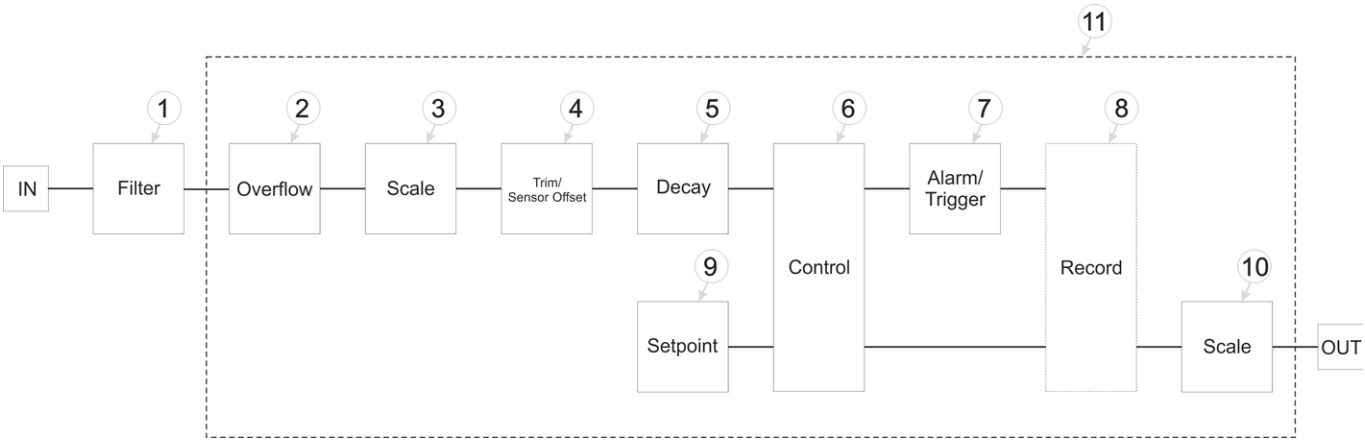
- Router zum Anbinden des myDatalogC3xx an das Internet (optional)

  Dadurch steht für die Verbindung zum myDatanet-Server neben der Mobilfunkverbindung die LAN-Verbindung als zweiter Kommunikationskanal zur Verfügung. Die LAN-Verbindung kann dabei sowohl als bevorzugter Kommunikationskanal als auch als sekundärer Kommunikationskanal verwendet werden.

- Kundenspezifischer Server mit Web-Oberfläche für die Clients (optional)

  Mit dessen Hilfe ist es möglich, eine eigene Web-Oberfläche für die Clients zu erstellen. Die Daten werden dabei vom kundenspezifischen Server über die API-Schnittstelle (siehe "API" auf Seite 141) vom myDatanet-Server gelesen.

5.1 Interne Verarbeitung der Messwerte



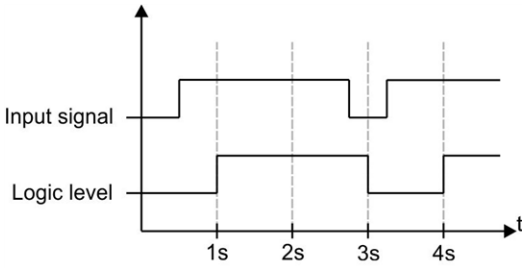
Schematische Darstellung der internen Verarbeitung der Messwerte

1 Filter zur Kompensierung kurzzeitiger Signalschwankungen (siehe "Filter-Modul" auf Seite 32). Das Filter-Modul wird permanent durchlaufen.	**7** Überwachung der Alarmgrenzen und Triggerschwellen (siehe "Alarm/Trigger-Modul" auf Seite 35)
2 Überwachung der Messbereichsgrenzen (siehe "Overflow-Modul" auf Seite 33)	**8** Da das Aufzeichnungsintervall und das Messintervall unterschiedlich gewählt werden können, erfolgt nicht zu jedem Messzeitpunkt auch die Aufzeichnung der Messwerte und Stellwerte der Ausgänge (siehe "Record-Modul" auf Seite 36).
3 Umskalierung von Rohwert zu Messwert (siehe "Scale-Modul (Eingänge)" auf Seite 33)	**9** Vorgabe der Stellwerte für die Ausgänge (siehe "Setpoint-Modul" auf Seite 37)
4 Addiert zum Messwert die über die Konfigurationsparameter "Trimmung" und "Sensor Offset" eingegebenen Werte (siehe "Trim/Sensor Offset-Modul" auf Seite 34).	**10** Umskalierung von Stellwert auf physikalische Größe für die Ausgabe (siehe "Scale-Modul (Ausgänge)" auf Seite 37)
5 Dämpfungsmodul zum Zusammenfassen mehrerer Messwerte (siehe "Decay-Modul" auf Seite 34)	**11** Diese Modulkette wird zu jedem Messzeitpunkt gestartet und einmal durchlaufen. Für Universaleingänge, die im Modus Digital betrieben werden, wird diese Modulkette (mit Ausnahme des Control-Modul) zusätzlich im Sekundenintervall durchlaufen, um möglichst zeitnah auf Pegelwechsel reagieren zu können.
6 Ermittlung der Stellwerte (siehe "Control-Modul" auf Seite 35)	

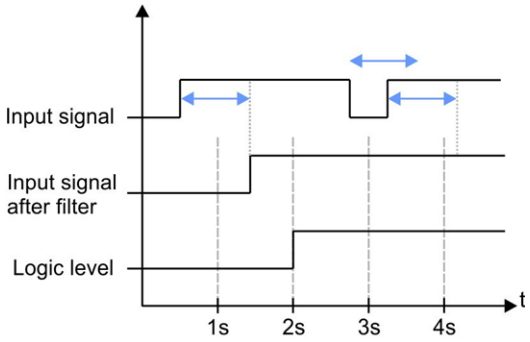
Hinweis: *Ergänzende Erklärung zu Universaleingängen, die im Modus Digital betrieben werden.*

Messkanäle -> Basis		*Modus*	*Digital*
Messkanäle -> Konfig.	⟷	*Filter Zeit*	*800 ms*

Input signal	*Eingangssignal am Universaleingang*
Input signal after filter	*Eingangssignal unter Berücksichtigung der "Filter Zeit"*
Logic level	*Einmal pro sec. wird das Eingangssignal am Universaleingang analysiert.*



Filter-Modul zur Kompensation kurzzeitiger Signalschwankungen nicht aktiv ("Filter Zeit" = 0)



Filter-Modul zur Kompensation kurzzeitiger Signalschwankungen aktiv ("Filter Zeit" ungleich 0)

Erklärung: *Um möglichst zeitnah auf Pegelwechsel an den Universaleingängen reagieren zu können, wird im Betriebsmodus Digital die unter "Interne Verarbeitung der Messwerte" auf Seite 31 beschriebene Modulkette (mit Ausnahme des Control-Moduls) für den entsprechenden Universaleingang ein mal pro sec. durchlaufen. Dadurch lassen sich Alarme und Trigger auch asynchron zum Messintervall erkennen. Um einen Impuls sicher erkennen zu können, muss das Signal zumindest 1 sec. anliegen. Mit Hilfe der "Filter Zeit" lassen sich zusätzlich kurzzeitige Störungen unterdrücken.*

5.1.1 Filter-Modul

Das Filter-Modul dient der Kompensation von kurzzeitigen Schwankungen des Eingangssignals. Dieses Modul ist nur für die 3 Universaleingänge verfügbar.

Die folgende Tabelle gibt die für das Modul relevanten Parameter an:

Konfigurationsabschnitt	Modus	Parameter	Erklärung
Messkanäle -> Konfiguration	Digital	Filter Zeit	Zeit in [ms], für die ein Signal konstant anliegen muss, um einen Pegelwechsel auszulösen. Dient zur Unterdrückung von kurzzeitigen Störungen (Entprellung).
	Cnt.Day		
	Cnt.Intrvl.		
	4-20 mA	Filter Zeit	Zeit in [ms], über die das Analogsignal zwecks Signalglättung gemittelt wird. Dient zur Unterdrückung von Signalrauschen (siehe auch "Ausgabekanäle " auf Seite 81).
	0-20 mA		
	0-2 V		
	0-10 V		

5.1.2 Overflow-Modul

Dieses Modul überwacht die Messbereichsgrenzen des Rohwertes. Wurde z. B. ein Universaleingang in den Modus "4-20 mA" geschaltet, führt ein Rohwert von 2 mA zu einer Messbereichsverletzung. Das Overflow-Modul ist nur für die 3 Universaleingänge in den Kanalmodi "4-20 mA", "0-20 mA", "0-2 V" und "0-10 V" sowie für die Modbus Messkanäle bei aktivierter Skalierung verfügbar.

Die folgende Tabelle gibt die für das Modul relevanten Parameter an:

Konfigurationsabschnitt	Modus/Interface	Parameter	Erklärung
Messkanäle -> Konfiguration	Digital	---	---
	Cnt.Day		
	Cnt.Intrvl.		
	4-20 mA	Überlauf	Handling bei Messbereichsverletzungen
	0-20 mA		
	0-2 V		
	0-10 V		
Modbus Messkanäle -> Skalierung	RS485	Überlauf	Handling bei Messbereichsverletzungen

5.1.3 Scale-Modul (Eingänge)

Dieses Modul kümmert sich um die Umskalierung vom Rohwert (z. B. mA) in den gewünschten Messwert (z. B. mm). Das Scale-Modul ist nur für die 3 Universaleingänge sowie für die Modbus Messkanäle verfügbar.

Die folgende Tabelle gibt die für das Modul relevanten Parameter an:

Konfigurationsabschnitt	Modus/Interface	Parameter	Erklärung
Messkanäle -> Basis	Digital	Invertieren	invertiert das Eingangssignal
	Cnt.Day	Impuls	Zählwert eines Impulses in der Messeinheit
	Cnt.Intrvl.		
	4-20 mA 0-20 mA 0-2 V 0-10 V	0 %	Start des Messbereichs in der Messeinheit
		100 %	Ende des Messbereichs in der Messeinheit
Modbus Messkanäle -> Skalierung	RS485	0 % Modbus	Start des Messbereichs in der Einheit des Modbus-Servers (d. h. vom Modbus-Server gelesener Rohwert)
		100 % Modbus	Ende des Messbereichs in der Einheit des Modbus-Servers (d. h. vom Modbus-Server gelesener Rohwert)
		0 %	Start des Messbereichs in der Messeinheit
		100 %	Ende des Messbereichs in der Messeinheit

5.1.4 Trim/Sensor Offset-Modul

Die Montagehöhe des Sensors kann mit Hilfe dieses Moduls berücksichtigt werden. Es ermöglicht auch den Nullpunkt abzugleichen, ohne den Wert für die Montagehöhe nochmals zu verändern. Das Trim/Sensor Offset-Modul ist nur für die Universaleingänge in den Analogmodi ("0...20 mA", "4...20 mA", "0-2 V", "0-10 V") verfügbar. Sowohl der Wert des Parameters "Trimmung", als auch der Wert des Parameters "Sensor offset" werden zum Ausgangswert des Scale-Moduls (siehe "Scale-Modul (Eingänge)" auf Seite 33) addiert. D. h. soll z. B. beim Nullpunktabgleich der skalierte Messwert reduziert werden,muss für den Parameter "Trimmung" ein negatives Vorzeichen gesetzt werden (siehe "Ergänzende Erklärung zum Nullpunktabgleich und der Montagehöhe des Sensors" auf Seite 72).

Die folgende Tabelle gibt die für das Modul relevanten Parameter an:

Konfigurationsabschnitt	Modus	Parameter	Erklärung
Messkanäle -> Basis	Digital	---	---
	Cnt.Day		
	Cnt.Intrvl.		
	0-20 mA 4-20 mA 0-2 V 0-10 V	Trimmung	dient dem Abgleich des Nullpunktes
		Sensor Offs.	gibt die Montagehöhe des Sensors an

5.1.5 Decay-Modul

Das Dämpfungsmodul dient dazu, mehrere Messwerte zusammenzufassen. Es kann z. B. der Mittelwert über ein gewünschtes Zeitfenster oder der Minimalwert innerhalb des gewünschten Zeitfensters ermittelt werden. Das Dämpfungsmodul ist nur für die 3 Universaleingänge, mit Ausnahme des Kanalmodus "Cnt.Day", verfügbar.

Die folgende Tabelle gibt die für das Modul relevanten Parameter an:

Konfigurationsabschnitt	Modus	Parameter	Erklärung
Messkanäle -> Konfiguration	Digital	Dämpfung	zeitliche Funktion im Messintervall
		Anzahl	Anzahl der bei der Dämpfung berücksichtigten Messwerte (max. 64). In diesen Modi wird ein Messwert sowohl nach Ablauf des Messintervalls, als auch bei Änderung des Signalpegels am Eingang erstellt. Die Überwachung der Eingänge auf Änderung erfolgt im Sekundenintervall.
	Cnt.Day	---	---
	Cnt.Intervl. 0-20 mA 4-20 mA 0-2 V 0-10 V	Dämpfung	zeitliche Funktion im Messintervall
		Anzahl	Anzahl der bei der Dämpfung berücksichtigten Messwerte (max. 64).

5.1.6 Control-Modul

Das Control-Modul ermittelt die Stellwerte für die Ausgänge.

Die folgende Tabelle gibt die für das Modul relevanten Parameter an:

Konfigurationsabschnitt	Modus	Parameter	Erklärung
Ausgabekanäle	aus	---	---
	Digital	---	---
Messkanäle ->Trigger	Digital Cnt.Day Cnt.Intrvl. 4-20 mA 0-20 mA 0-2 V 0-10 V	D1	Wenn diese Checkbox selektiert wurde, wird der Stellwert am Ausgabekanal "RELAY1" des Datenloggers mittels Trigger kontrolliert. Der über die Oberfläche eingegebene Stellwert wird dabei ignoriert.
		D2	Wenn diese Checkbox selektiert wurde, wird der Stellwert am Ausgabekanal "RELAY2" des Datenloggers mittels Trigger kontrolliert. Der über die Oberfläche eingegebene Stellwert wird dabei ignoriert.
Interne Kanäle -> Trigger	---	D1	Wenn diese Checkbox selektiert wurde, wird der Stellwert am Ausgabekanal "RELAY1" des Datenloggers mittels Trigger kontrolliert. Der über die Oberfläche eingegebene Stellwert wird dabei ignoriert.
		D2	Wenn diese Checkbox selektiert wurde, wird der Stellwert am Ausgabekanal "RELAY2" des Datenloggers mittels Trigger kontrolliert. Der über die Oberfläche eingegebene Stellwert wird dabei ignoriert.

5.1.7 Alarm/Trigger-Modul

Die Überwachung der Alarmgrenzen und Triggerschwellen wird von diesem Modul durchgeführt und falls erforderlich, wird ein Eintrag in der Alarmliste erstellt. Das Alarm/Trigger-Modul ist für Eingänge (Universaleingänge, Modbus Messkanäle und interne Kanäle) verfügbar.

Für dieses Modul sind alle Parameter der Tabs "Alarme" und "Trigger" der Konfigurationsabschnitte "Messkanäle" (siehe "Messkanäle " auf Seite 69), "Modbus Messkanäle" (siehe "Modbus Messkanäle" auf Seite 85) und "Interne Kanäle" (siehe "Interne Kanäle " auf Seite 94) relevant.

5.1.8 Record-Modul

Die Aufzeichnung der Messwerte erfolgt durch das Record-Modul. Da das Aufzeichnungsintervall und das Messintervall unterschiedlich gewählt werden können, erfolgt nicht zu jedem Messzeitpunkt auch eine Aufzeichnung. Abhängig von den durch das Alarm/Trigger-Modul gesetzten Triggern wird, falls erforderlich, das Aufzeichnungsintervall modifiziert, das Übertragungsintervall verändert, die Übertragung ausgelöst oder eine neue Messung getriggert.

Die folgenden Tabellen geben die für das Modul relevanten Parameter an:

Konfigurationsabschnitt	Modus	Parameter	Erklärung
Messkanäle ->Trigger	Digital Cnt.Day Cnt.Intrvl. 0-20 mA 4-20 mA 0-2 V 0-10 V	RI	Aufzeichnung sofort durchführen
		XM	Übertragung auslösen
		ON	Online-Modus aktivieren
		RA	Das alternative Aufzeichnungsintervall soll verwendet werden.
		QX	Das alternative Übertragungsintervall soll verwendet werden.
Modbus Messkanäle -> Trigger	---	RI	Aufzeichnung sofort durchführen
		XM	Übertragung auslösen
		ON	Online-Modus aktivieren
		RA	Das alternative Aufzeichnungsintervall soll verwendet werden.
		QX	Das alternative Übertragungsintervall soll verwendet werden.
Interne Kanäle -> Trigger	---	RI	Aufzeichnung sofort durchführen
		XM	Übertragung auslösen
		ON	Online-Modus aktivieren
		RA	Das alternative Aufzeichnungsintervall soll verwendet werden.
		QX	Das alternative Übertragungsintervall soll verwendet werden.

Konfigurationsabschnitt	Parameter	Erklärung
Grundeinstellungen	Aufzeichnungsintervall	zeitlicher Abstand der Messdatenaufzeichnungen
	Alternatives Aufzeichnungsintervall	zeitlicher Abstand der Messdatenaufzeichnungen, wenn aufgrund des Auslösens eines Triggers ein alternatives Aufzeichnungsintervall verwendet werden soll

5.1.9 Setpoint-Modul

Dieses Modul übernimmt die über die Konfigurationsoberfläche des myDatanet-Servers eingegebenen Stellwerte für die Ausgänge und die Modbus Ausgabekanäle.

Die folgende Tabelle gibt die für das Modul relevanten Parameter an:

Konfigurationsabschnitt	Modus	Parameter	Erklärung
Ausgabekanäle	aus	---	--
	Digital	Stellwert	Stellwert (ein/aus), der ausgegeben werden soll
Modbus Ausgabekanäle -> Basis	---	Stellwert	Ausgabewert in der Messeinheit

5.1.10 Scale-Modul (Ausgänge)

Bei den Ausgabekanälen kümmert sich dieses Modul um die Umskalierung vom Stellwert (z. B. "ein") in den gewünschten Signalpegel am Ausgang (z. B. "low"). Es ermöglicht somit eine Invertierung des Stellwerts.

Bei den Modbus Ausgabekanälen kümmert sich dieses Modul um die Umskalierung von Stellwert (z. B. mm) in den gewünschten ins Register zu schreibenden Rohwert.

Die folgende Tabelle gibt die für das Modul relevanten Parameter an:

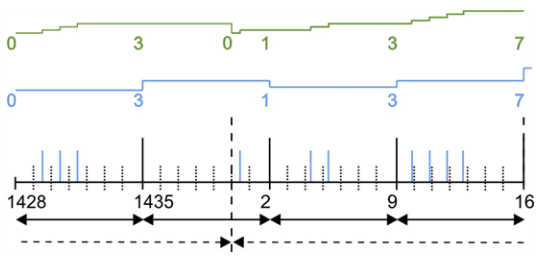
Konfigurationsabschnitt	Modus	Parameter	Erklärung
Ausgabekanäle	aus	---	---
	Digital	Invertieren	invertiert den am Gerät ausgegebenen Pegel
Modbus Ausgabekanäle -> Basis	Skalierung "aus"	---	---
	Skalierung "ein"	0 % Modbus	Start des Ausgabebereichs in der Einheit des Modbus-Servers (d. h. der in den Modbus-Server zu schreibende Rohwert)
		100 % Modbus	Ende des Ausgabebereichs in der Einheit des Modbus-Servers (d. h. der in den Modbus-Server zu schreibende Rohwert)
		0 %	Start des Ausgabebereichs in der Messeinheit
		100 %	Ende des Ausgabebereichs in der Messeinheit

5.2 Tageswechsel

Wird ein Eingang im Modus Cnt.Day betrieben, werden alle Impulse bis zum Tageswechselzeitpunkt um 00:00 Uhr der mittels des Parameters "Zeitzone" gewählten Zeitzone aufaddiert. Dieser Parameter befindet sich im Konfigurationsabschnitt "Grundeinstellungen" (siehe "Grundeinstellungen" auf Seite 102). Zu jedem Messzeitpunkt wird der aktuelle Zählerstand berechnet. Die Aufzeichnung des Zählerstandes erfolgt im Aufzeichnungsintervall, wodurch sich in den Messwertgrafiken am myDatanet-Server eine ansteigende Messkurve ergibt. Der Tageshöchststand entspricht jenem Wert, der bei der letzten Aufzeichnung vor dem Tageswechsel ermittelt wurde. Zum Zeitpunkt des Tageswechsels wird der Zwischenspeicher, in dem der Zählerstand aufaddiert wird, auf die Differenz zwischen aktuellem und zuletzt aufgezeichnetem Wert gesetzt. D. h. wenn seit der letzten Aufzeichnung vor dem Tageswechsel Impulse detektiert wurden, beginnt die Messwertgrafik für den neuen Tag nicht bei 0, sondern beim berechneten Zählerstand, der abhängig ist von der Anzahl der erkannten Impulse. Auch wenn zwischen Tageswechsel und erster Aufzeichnung des Tages Impulse erkannt werden, startet die Messwertgrafik für den neuen Tag nicht bei 0. Der im Messintervall berechnete Zählerstand (grüne Line in den folgenden Abbildungen) wird auch benötigt, falls durch das Auslösen eines Triggers (z. B. durch einen Digitaleingang) eine außerplanmäßige Aufzeichnung durchgeführt werden soll.

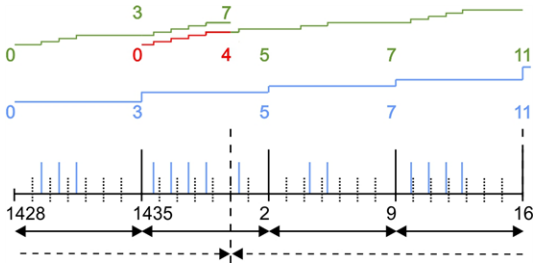
Hinweis: *Ergänzende Erklärung zum Tageswechsel*

	◄- - - - - -►	*Tageswechselzeit (nicht veränderbar)*	*00:00*	*Anzahl der Impulse zw. letzter Aufzeichnung und Tageswechsel*	*rote Line*
Konfigurationsabschnitt "Grundeinstellungen"	◄·····►	*Messintervall*	*1 min.*	*berechneter Zählerstand*	*grüne Linie*
	◄——►	*Aufzeichnungsintervall*	*7 min.*	*aufgezeichneter Zählerstand*	*blaue Linie*



Keine neuen Impulse zw. letzter Aufzeichnung und Tageswechsel

Beim Tageswechsel wird der Zähler (grüne Line) auf 0 gesetzt. Vor der ersten Aufzeichnung wird ein einzelner Impuls erkannt. Daher beginnt die Messwertgrafik (blaue Linie) mit 1.



Neue Impulse zw. letzter Aufzeichnung und Tageswechsel

Beim Tageswechsel wird der Zähler auf 4 gesetzt, damit die seit der letzten Aufzeichnung erkannten Impulse bei der ersten Aufzeichnung des neuen Tages berücksichtigt werden. Zudem wurde vor der ersten Aufzeichnung ein weiterer Impuls erkannt. Daher beginnt die Messwertgrafik mit 5.

5.3 Funktionsweise des internen Datenspeichers

Struktur	Ringspeicher
Gesamtgröße	18.832 Messzyklen
Anzahl der Sektoren	8
Sektorgröße	2354 Messzyklen

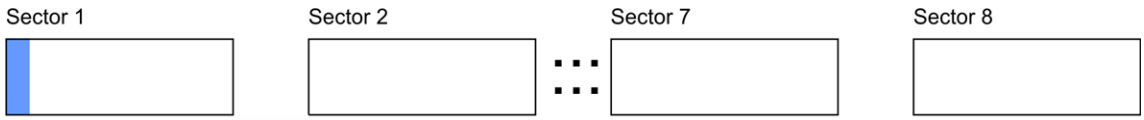
Der interne Datenspeicher des myDataconC3 MBM ist als Ringspeicher mit 8 Sektoren aufgebaut. Wurde die Anzahl der maximal möglichen Datensätze (18.832) erreicht, wird der Sektor mit den ältesten Daten vollständig gelöscht bevor wieder neue Daten in diesem Sektor gespeichert werden können. D. h. der interne Datenspeicher enthält zumindest die Messwerte der letzten 16.478 Zyklen, maximal aber die Messwerte der letzten 18.832 Zyklen.

Aus diesem Grund empfiehlt es sich Übertragungsintervall und Aufzeichnungsintervall so aufeinander abzustimmen, dass zwischen zwei Übertragungen maximal 16.478 Messzyklen aufgezeichnet werden müssen. Beachten Sie, dass wenn das Messintervall kürzer als das Aufzeichnungsintervall ist, dennoch das Aufzeichnungsintervall für die Berechnung herangezogen werden muss. Der Grund dafür ist, dass in diesem Fall die Messung zwar im Messintervall erfolgt, aber die ermittelten Daten im Aufzeichnungsintervall im internen Datenspeicher abgelegt werden. Ist zu erwarten, dass aufgrund einer schlechten Netzabdeckung einzelne Übertragungen ausfallen oder ein alternatives Aufzeichnungsintervall aktiviert wird, muss auch dies bei der Berechnung der zu speichernden Messzyklen berücksichtigt werden.

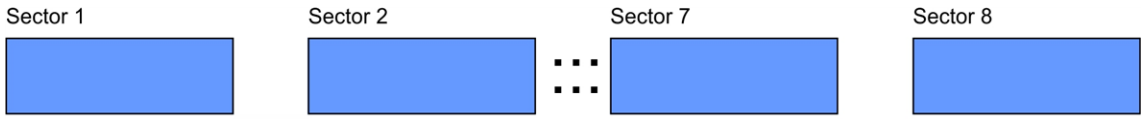
Hinweis:

Ergänzende Erklärung zur Funktionsweise des Ringspeichers

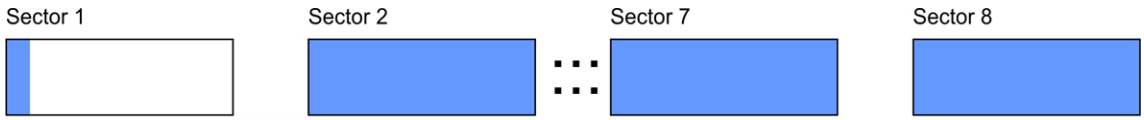
Datenspeicher nach dem ersten Messzyklus:



Datenspeicher nach 18.832 Messzyklen:



Datenspeicher nach 18.832 +1 Messzyklen:



5.4 Vorgehensweise bei Verbindungsabbrüchen

5.4.1 Verbindungsabbruch im "online"-Modus

Bricht die Verbindung im "online"-Modus ab, wird unmittelbar versucht eine Verbindung aufzubauen. Ist es dabei nicht möglich, eine Verbindung herzustellen, folgt die Standard Retry-Sequenz mit 2 weiteren Versuchen im Abstand von 2 min. .

Konnte die Verbindung dennoch nicht wiederhergestellt werden, werden 10 Verbindungsaufbauversuche durchgeführt, jeweils gefolgt von der Standard Retry-Sequenz mit 2 weiteren Versuchen im Abstand von 2 min. . Nach jeweils einer Pause von 60min. , wird diese Sequenz von 10 Verbindungsaufbauversuchen solange wiederholt, bis die Verbindung hergestellt werden konnte.

5.4.2 Verbindungsabbruch im "Intervall"-Modus

Bricht die Verbindung im "Intervall"-Modus ab, wird nach 2 min. erneut versucht, die Verbindung herzustellen. Der erneute Verbindungsaufbau erfolgt bis zu 2 mal.

5.5 Automatische Auswahl des Mobilfunknetzes

Da das myDataconC3 MBM mit einem SIM-Chip ausgestattet ist, der eine Mobilfunkverbindung über eine Vielzahl internationaler Serviceprovider gewährleistet, ist eine Auswahl des Mobilfunknetzes, in das sich das Gerät einbuchen soll, erforderlich. Diese erfolgt automatisch vom Gerät.

5.6 Ermittlung der Stärke des Mobilfunksignals

Die interne Aktualisierungsrate der Stärke des Mobilfunksignals ist abhängig von der Verbindungsart, die über den entsprechenden Parameter im Konfigurationsabschnitt "Grundeinstellungen" (siehe "Grundeinstellungen" auf Seite 102) ausgewählt werden kann:

- Intervall: Aktualisierung jeweils beim Verbindungsaufbau
- Online: Aktualisierung alle 5 sec.

Beachten Sie, dass der Wert der Mobilfunk-Signalstärke jedoch nur im Messintervall vom System gelesen und in die Messdaten übernommen wird.

5.7 Ermittlung der Positionsdaten

Nach jedem Ablauf des Positionsintervalls wird ein internes Flag gesetzt, welches bewirkt, dass beim nächsten Verbindungsaufbau auch eine Ermittlung der GSM-Positionsdaten erfolgt. Das Positionsintervall kann über den entsprechenden Parameter im Konfigurationsabschnitt "Grundeinstellungen" (siehe "Grundeinstellungen" auf Seite 102) ausgewählt werden. Wird es auf 0 gesetzt, werden die GSM-Positionsdaten bei jedem Verbindungsaufbau generiert.

5.8 Automatische Umschaltung zwischen den Mobilfunktechnologien "LTE-M" und "NB-IoT"

> ***Hinweis:*** *Das im folgenden beschriebene Verfahren kommt nur bei der Variante myDatalogC32x M1/NB1 EU zum Einsatz.*

Das myDataconC3 MBM ist mit einem Modem ausgestattet, welches die Mobilfunktechnologien "LTE-M" und "NB-IoT" unterstützt. Die Auswahl der in der jeweiligen Situation am besten geeigneten Mobilfunktechnologie erfolgt durch das Modem automatisch.

Kapitel 6 Lagerung, Lieferung und Transport

6.1 Eingangskontrolle

Kontrollieren Sie den Lieferumfang sofort nach Eingang auf Vollständigkeit und augenscheinliche Unversehrtheit. Melden Sie eventuell festgestellte Transportschäden unverzüglich an den anliefernden Frachtführer. Senden Sie ebenfalls unverzüglich eine schriftliche Meldung an Microtronics Engineering GmbH. Unvollständigkeiten der Lieferung müssen innerhalb von 2 Wochen schriftlich an Ihre zuständige Vertretung oder direkt an die Firmenzentrale des Herstellers (siehe "Kontaktinformationen" auf Seite 173) gerichtet werden.

> ***Hinweis:*** *Später eingehende Reklamationen werden nicht anerkannt!*

6.2 Lieferumfang

> ***Hinweis:*** *Alle in diesem Handbuch enthaltenen Angaben beziehen sich auf das Messsystem "myDataconC3 MBM ". Die Komponenten, aus denen das Messsystem besteht, müssen individuell geordert werden. Ein spezielles Set mit zugehöriger Bestellnummer ist nicht verfügbar.*

Das Messsystem "myDataconC3 MBM " setzt sich aus folgend Komponenten zusammen:

- **Antenne:** siehe "Antennen" auf Seite 163
- **Datenlogger:** myDatalogC3xx (siehe "Verwendbare Datenlogger" auf Seite 163)
- **IoT Applikation:** myDataconC3 MBM (301516)

Kontrollieren Sie weiteres Zubehör je nach Bestellung und anhand des Lieferscheins.

6.3 Lagerung

Folgende Lagerbedingungen sind unbedingt einzuhalten:

myDataconC3 MBM	Lagertemperatur	-40...+85 °C
	Feuchte	15...90 % RH

Die Messtechnik ist vor korrosiven und organischen Lösungsmitteldämpfen, radioaktiver Strahlung sowie starker elektromagnetischer Strahlung geschützt aufzubewahren.

6.4 Transport

Schützen Sie das myDataconC3 MBM vor starken Stößen, Schlägen, Erschütterungen oder Vibrationen. Der Transport muss in der Originalverpackung erfolgen.

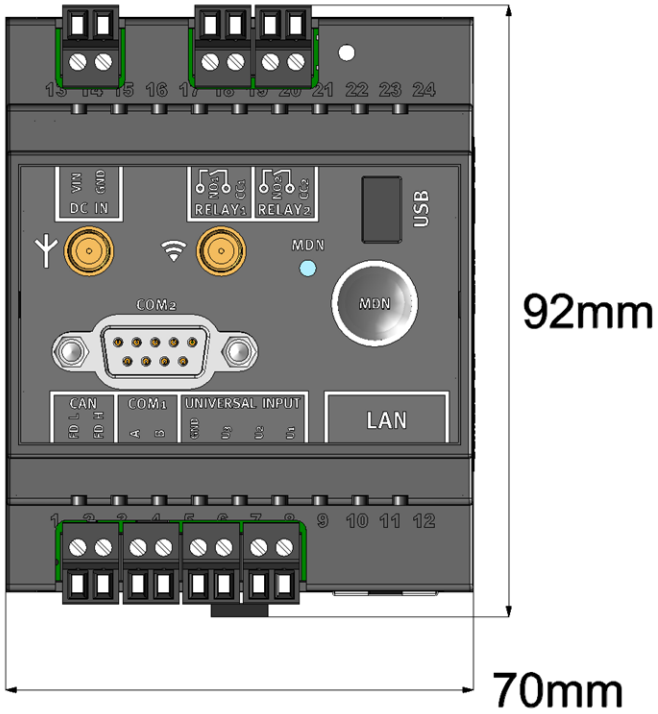
6.5 Rücksendung

Jeder Rücksendung muss ein vollständig ausgefülltes Retourenformular, welches im Servicebereich des myDatanet-Servers erhältlich ist, beigelegt werden. Die unbedingt erforderliche "RMA Nr" erhalten Sie vom Support & Service-Center (siehe "Kontaktinformationen" auf Seite 173). Die Rücksendung des myDataconC3 MBM muss in der Originalverpackung frachtfrei zu Microtronics Engineering GmbH (siehe "Kontaktinformationen" auf Seite 173) erfolgen. Nicht ausreichend frei gemachte Sendungen werden nicht angenommen!

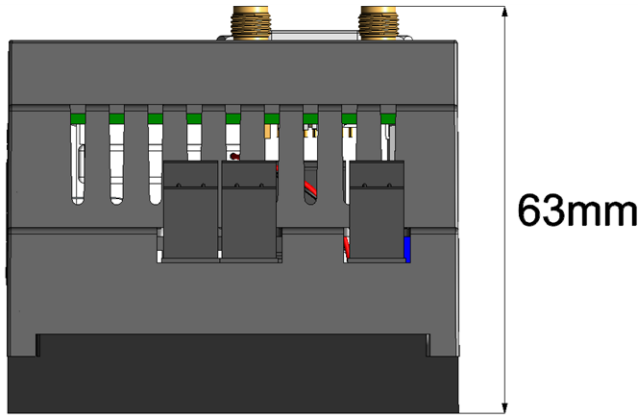
Kapitel 7 Installation

Wichtiger Hinweis: *Um Schäden am Gerät zu vermeiden, dürfen die in diesem Abschnitt der Anleitung beschriebenen Arbeiten nur von qualifiziertem Personal ausgeführt werden.*

7.1 Abmessungen



Abmessungen: Breite und Höhe



Abmessungen: Tiefe

7.2 Montage des myDataconC3 MBM

Wichtiger Hinweis:

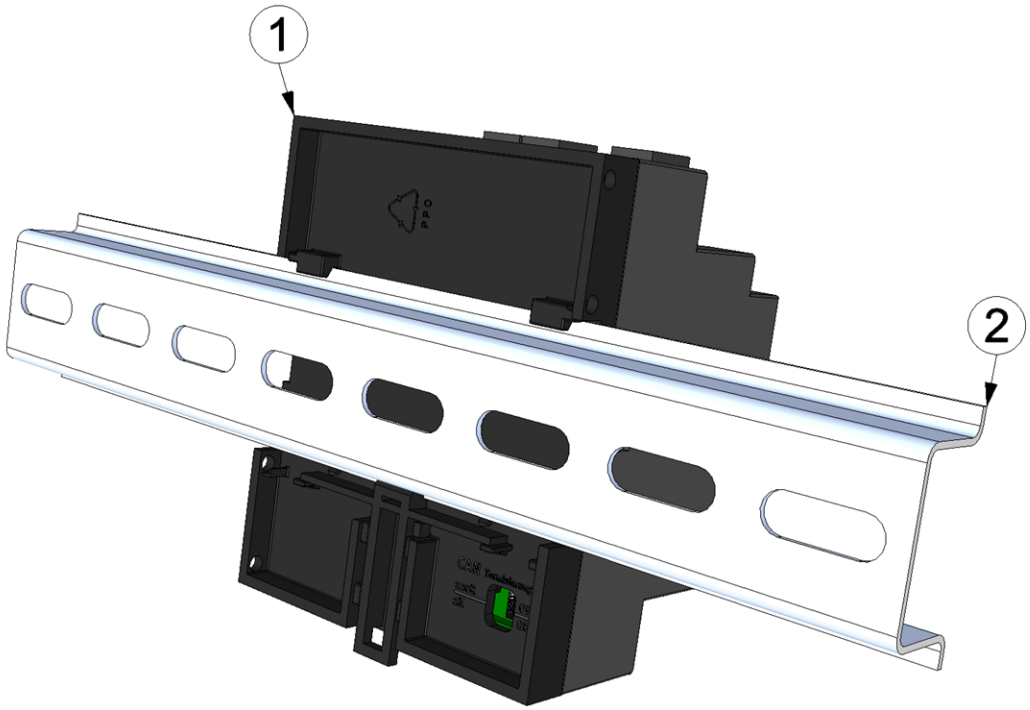
- *Achten Sie auf eine sachgemäße Montage!*
- *Befolgen Sie bestehende gesetzliche bzw. betriebliche Richtlinien!*
- *Unsachgemäße Handhabung kann zu Verletzungen und/oder Beschädigungen an den Instrumenten führen!*
- *Das myDataconC3 MBM ist nicht für den Einsatz in geschlossenen Kanälen zugelassen.*
- *Das myDataconC3 MBM ist nicht für den Einsatz im Freien geeignet.*

Der Platz für die Montage muss nach bestimmten Kriterien ausgewählt werden. Vermeiden Sie unbedingt die folgenden Gegebenheiten:

- direkte Sonneneinstrahlung
- direkte Witterungseinflüsse (Regen, Schnee, ...)
- Gegenstände, die starke Hitze ausstrahlen (maximale Umgebungstemperatur: -20...+60 °C)
- Objekte mit starkem elektromagnetischem Feld (Frequenzumrichter o. ä.)
- korrodierende Chemikalien oder Gase
- mechanische Stöße
- direkte Installation an Geh- oder Fahrwegen
- Vibrationen
- radioaktive Strahlung

Hinweis: *Unter und über dem Gerät sollten Sie ca. 2-5 cm Abstand für die Kabelanschlüsse vorsehen. Die Antennenanschlüsse befinden sich auf der Vorderseite des Geräts. Der benötigte Platz richtet sich nach den verwendeten Antennen. Weitere Informationen zu den Abmessungen für die Montage entnehmen Sie dem jeweiligen Unterkapitel.*

7.2.1 Hutschienenmontage



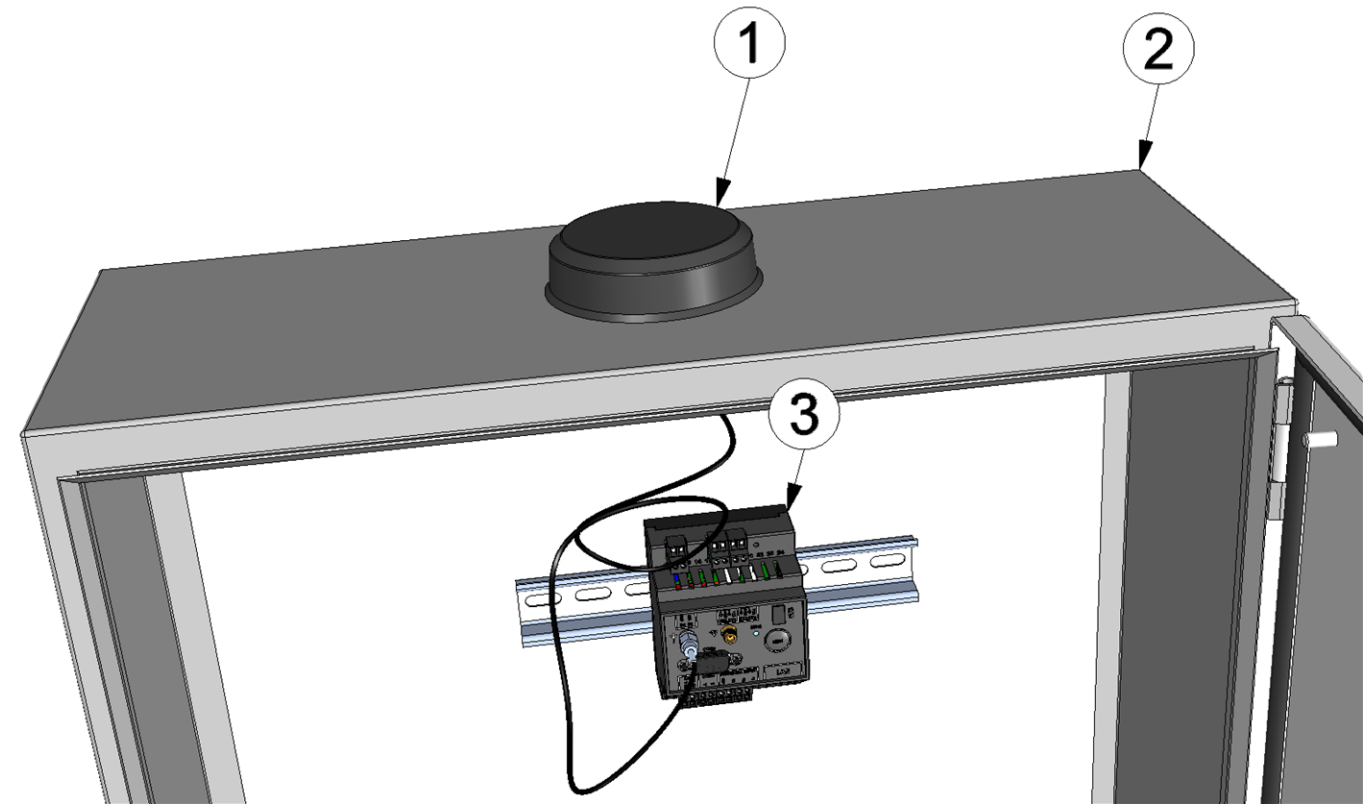
Hutschienenmontage

1 myDataconC3 MBM	**2** Hutschiene

1. Setzen Sie das myDataconC3 MBM auf der Oberkante der Hutschiene auf. Durch eine leichte Drehung um die Horizontalachse rastet das myDataconC3 MBM auf der Hutschiene ein (siehe Abbildung "Hutschienenmontage" auf Seite 46).

7.2.2 Montage in einem Schaltschrank

Direkt am myDataconC3 MBM montierte Antennen eignen sich nicht für die Montage innerhalb eines Schaltschranks, da das Mobilfunksignal durch das Metall des Schranks abgeschirmt wird. Der Hersteller empfiehlt in diesem Fall die Verwendung der als Zubehör erhältlichen Flachantenne Disc Multi Band SMA-M 1,5m (301362)



Schaltschrank mit montierter Flachantenne Disc Multi Band SMA-M 1,5m (301362)

1 Flachantenne Disc Multi Band SMA-M 1,5m (301362)	**3** myDataconC3 MBM
2 Schaltschrank	

7.3 Sicherheitshinweise zur Verkabelung

Wichtiger Hinweis: *Um Schäden zu vermeiden, stellen Sie stets die Spannungsversorgung am Gerät ab, wenn elektrische Anschlüsse durchgeführt werden.*

Wenn Anschlüsse an das myDataconC3 MBM gelegt werden, müssen die folgenden Warnungen und Hinweise ebenso beachtet werden, wie Warnungen und Hinweise, die in den einzelnen Kapiteln zum Einbau zu finden sind. Weitere Sicherheitsinformationen finden Sie unter "Sicherheitshinweise" auf Seite 17.

7.3.1 Hinweise zur Vermeidung elektrostatischer Entladungen (ESD)

Wichtiger Hinweis: *Um Gefahren und ESD-Risiken zu minimieren, sollten Wartungsprozeduren, für die keine Stromversorgung des Geräts erforderlich ist, nur nach Trennung vom Stromnetz ausgeführt werden.*

Die empfindlichen elektronischen Komponenten im Geräteinneren können durch statische Elektrizität beschädigt werden, was zur Beeinträchtigung der Geräteleistung bis hin zum Ausfall des Geräts führen kann. Der Hersteller empfiehlt die folgenden Schritte zur Vermeidung von Beschädigungen des Geräts durch elektrostatische Entladungen:

- Leiten Sie eventuell auf Ihrem Körper vorhandene statische Elektrizität ab, bevor Sie elektronische Komponenten des Geräts (wie z. B. Leiterplatten und die Komponenten darauf) berühren. Hierzu können Sie eine geerdete metallische Oberfläche berühren, wie etwa den Gehäuserahmen eines Geräts oder ein Metallrohr.
- Vermeiden Sie unnötige Bewegungen, um den Aufbau statischer Ladungen zu vermindern.
- Transportieren Sie statisch-empfindliche Komponenten in antistatischen Behältnissen oder Verpackungen.
- Tragen Sie ein Antistatikarmband, das über ein Kabel geerdet ist, um Ihren Körper zu entladen und von statischer Elektrizität freizuhalten.
- Fassen Sie Komponenten, die gegen Aufladungen empfindlich sind, nur in einem Antistatik-Arbeitsbereich an. Verwenden Sie, falls möglich, antistatische Fußbodenbeläge und Arbeitsunterlagen.

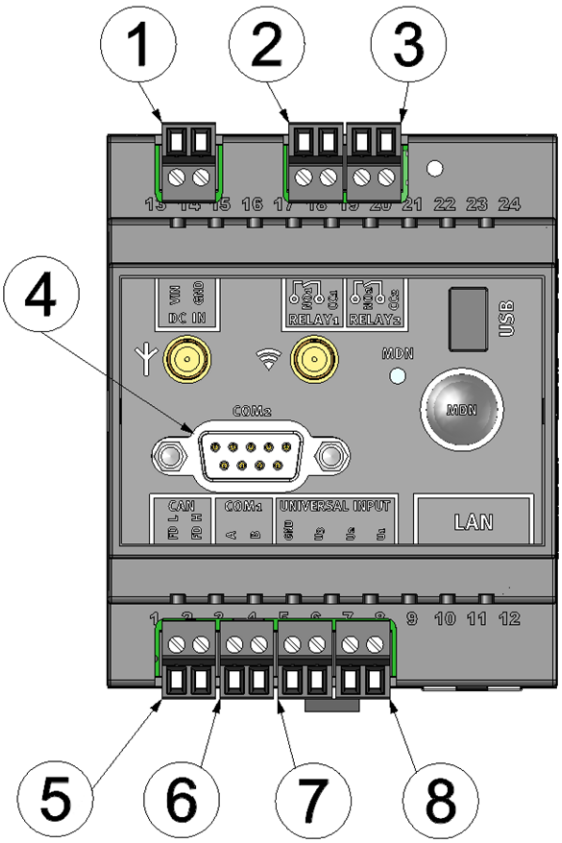
7.4 Elektrische Installation

Wichtiger Hinweis: *Um Schäden am Gerät zu vermeiden, darf nur qualifiziertes Personal die in diesem Kapitel der Bedienungsanleitung beschriebene Installation durchführen.*

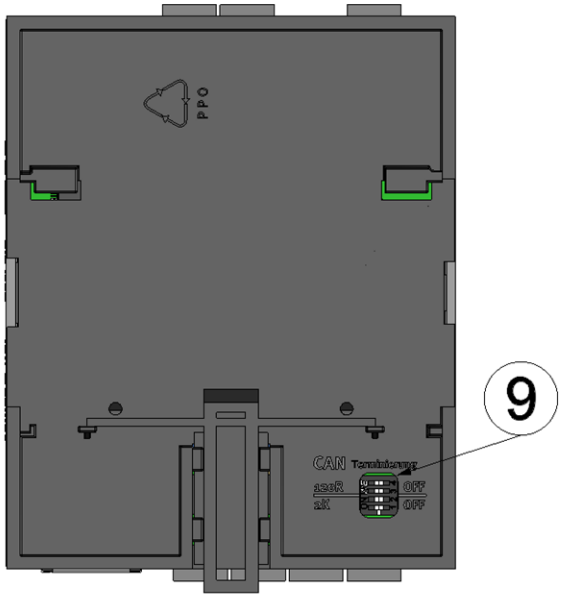
7.4.1 Anschluss der Sensoren, der Aktoren und der Versorgung

Wichtiger Hinweis:

- *Alle Verkabelungsarbeiten sollten im stromlosen Zustand erfolgen!*
- *Achten Sie auf eine sachgemäße Montage!*
- *Befolgen Sie bestehende gesetzliche bzw. betriebliche Richtlinien!*
- *Unsachgemäße Handhabung kann zu Verletzungen und/oder Beschädigungen an den Instrumenten führen!*
- *Verlegen Sie alle Daten- und Stromkabel so, dass sie keine Stolpergefahr darstellen und die Kabel keine scharfen Krümmungen aufweisen!*
- *Die Länge von Daten- und Stromkabel darf 30 m nicht überschreiten!*



Anschluss der Sensoren, der Aktoren und der Versorgung (Vorderseite)



Anschluss der Sensoren, der Aktoren und der Versorgung (Rückseite)

1	Versorgung (V IN, GND)	**6**	Com1 (RS485)
2	Relais 1	**7**	Masse und Universaleingang 1
3	Relais 2	**8**	Universaleingang 2-3
4	reserviert für Erweiterungen	**9**	reserviert für Erweiterungen
5	reserviert für Erweiterungen		

DC IN

VIN	Versorgungsspannung: 9...32 VDC (+/-10 %), max. 9 W
GND	Masse

RELAY1

NO1	Arbeitskontakt des Relais 1 (Normally Open)
CC1	Wurzel des Relais 1

RELAY2

NO2	Arbeitskontakt des Relais 2 (Normally Open)
CC2	Wurzel des Relais 2

COM1

A	RS485 A
B	RS485 B

UNIVERSAL INPUT

GND	Masse
UI3	Universaleingang 3
UI2	Universaleingang 2
UI1	Universaleingang 1

Die folgende Tabelle enthält die beim Anschluss von Kabeln an die Klemmen des myDataconC3 MBM zu beachtenden Bedingungen:

Nennquerschnitt	1,5 mm²
Querschnitt für Draht	0,14...1,5 mm²
Querschnitt für Litze	0,14...1,5 mm²
abzuisolierende Länge	9 mm
Anzugsmoment	0,22...0,25 Nm

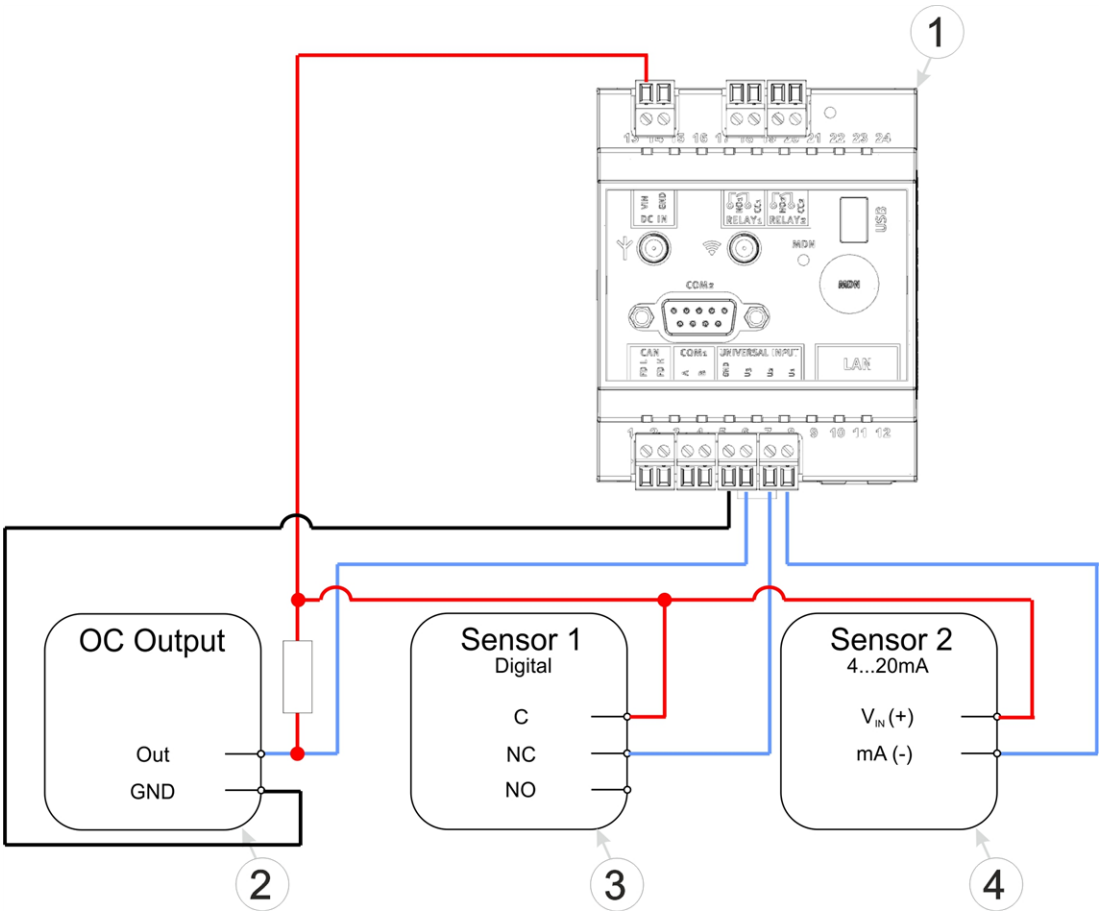
1. Verbinden Sie Ihre Sensoren und Aktoren mit den Eingängen, der RS485-Schnitttstelle und den Ausgängen. Achten Sie dabei auf Stromlosigkeit! Die Kabel zur Versorgung des myDataconC3 MBM sollten im stromlosen Zustand mit den Versorgungsklemmen verbunden werden.
2. Schließen Sie die Antenne an (siehe "Anschluss der Mobilfunkantenne" auf Seite 52).
3. Schalten Sie die 9...32 VDC Versorgungsspannung des myDataconC3 MBM ein.

Der folgende Schritt ist nicht zwingend erforderlich.

4. Überprüfen Sie, ob die Verbindung zum myDatanet korrekt funktioniert hat (siehe "Kommunikation mit dem Gerät testen" auf Seite 60).

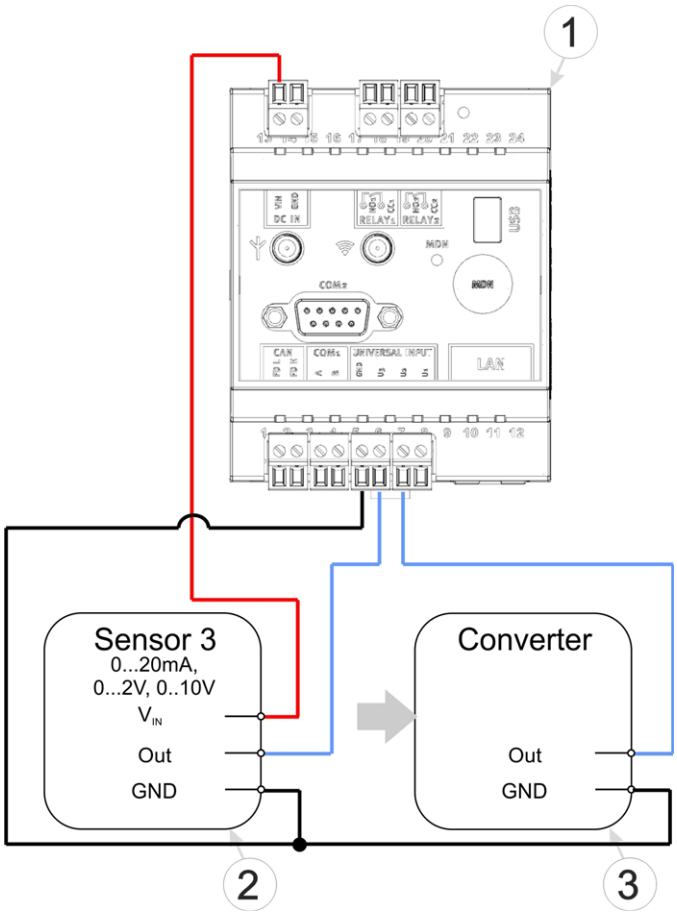
7.4.1.1 Anschlussbeispiele

Hinweis: *Da die Universaleingänge des Geräts galvanisch nicht getrennt sind, ist es nicht möglich, den myDataconC3 MBM in eine bestehende 4-20 mA Stromschleife (z. B. zwischen Sensor und SPS) einzufügen. Verwenden Sie in diesem Fall einen geeigneten Trennwandler.*



Anschlussbeispiele (OC Output, Digital, 4…20 mA)

1	myDataconC3 MBM	**4**	potentialfreier Relaiskontakt
2	Sensor mit Open Collector Ausgang	**4**	2-Leiter mA-Sensor



Anschlussbeispiele (0…20 mA, 0…2 V, 0…10 V, Converter)

1 myDataconC3 MBM	**3** Signalwandler, Trennwandler
2 3-Leiter mA-Sensor oder 3-Leiter U-Sensor	

7.4.2 Anschluss der Mobilfunkantenne

Wichtiger Hinweis:

- *Um eine korrekte Funktion zu gewährleisten, benutzen Sie nur Antennen, die vom Hersteller geliefert werden.*
- *Bei Verwendung von Verlängerungskabel darf die Gesamtlänge der Kabelverbindung zur Antenne 30 m nicht überschreiten!*

Die Standardantenne wird direkt am Antennenstecker (siehe "Übersicht" auf Seite 20) des myDataconC3 MBM angebracht. Im Falle einer niedrigen Funksignalstärke können Sie die Kuppelantenne Multiband SMA-M 3m (301212) bzw. Flachantenne Disc Multi Band 2xSMA-M 2m (301090) verwenden.

Wenn die Entfernung zwischen der Lage der Antenne und dem myDataconC3 MBM zu groß ist, können Sie eine 2,5 m Antennenverlängerung SMA-M/SMA-F 2,5m (206.807) verwenden.

1. Stellen Sie sicher, dass das myDataconC3 MBM spannungslos ist.
2. Verbinden Sie, falls Sie eine Antennenverlängerung benötigen, diese zuerst mit der Antenne.

3. Verbinden Sie die Antennenverlängerung bzw. die Antenne direkt mit dem Antennenanschluss des myDataconC3 MBM (siehe "Übersicht" auf Seite 20).

   Wichtiger Hinweis: *Vermeiden Sie zu starke Krafteinwirkung beim Festziehen der Antenne. Benutzen Sie kein Werkzeug zum Festziehen der Antennen bzw. der Antennenverlängerung, sondern ziehen Sie die Antenne mit der Hand fest.*

4. Stellen Sie die Spannungsversorgung des myDataconC3 MBM wieder her.

Der folgende Schritt ist nicht zwingend erforderlich.

5. Überprüfen Sie, ob die Verbindung zum myDatanet korrekt funktioniert hat (siehe "Kommunikation mit dem Gerät testen" auf Seite 60).

7.4.3 Technische Details zu den Universaleingängen

Hinweis: *Die Universaleingänge sind galvanisch nicht getrennt.*

7.4.3.1 0/4...20mA Modus

Hinweis: *Über 23,96 mA wird der betroffene Eingang hochohmig (Sicherheitsabschaltung, um Schäden am Universaleingang zu vermeiden).*

Auflösung	6,36 µA
I_{max}	23,96 mA
Bürde	96 Ω

7.4.3.2 0...2V Modus

Auflösung	610 µV
U_{max}	2,5 V
Bürde	10k086

7.4.3.3 0...10V Modus

Auflösung	7,97 mV
U_{max}	32 V
Bürde	4k7

7.4.3.4 Standard Digitalmodi (Digital, Tageszähler, Intervallzähler)

Allgemein	U_{max}	32 V
	Low	<0,99 V
	High	>2,31 V
	Bürde	4k7
Tages- und Intervallzähler	Impulslänge min.	1 ms

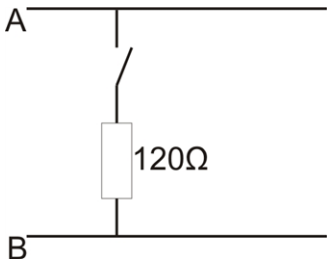
7.4.4 Technische Details zur RS485-Schnittstelle

Hinweis: *Die RS485-Schnittstelle entspricht der Norm EIA-485.*

Die RS485-Schnittstelle des myDataconC3 MBM verfügt über einen Eingangsgleichtaktbereich, der den gesamten für die RS485 spezifizierten Bereich (-7 V...+12 V) abdeckt. Höhere Spannungen führen zur Beschädigung der Schnittstelle. Differentielle Signale von mehr als +/-200 mV innerhalb des spezifizierten Eingangsgleichtaktbereiches werden korrekt erkannt. Im Sendemodus liegt das Ausgangssignal im Bereich von 1,5...3,3 V .

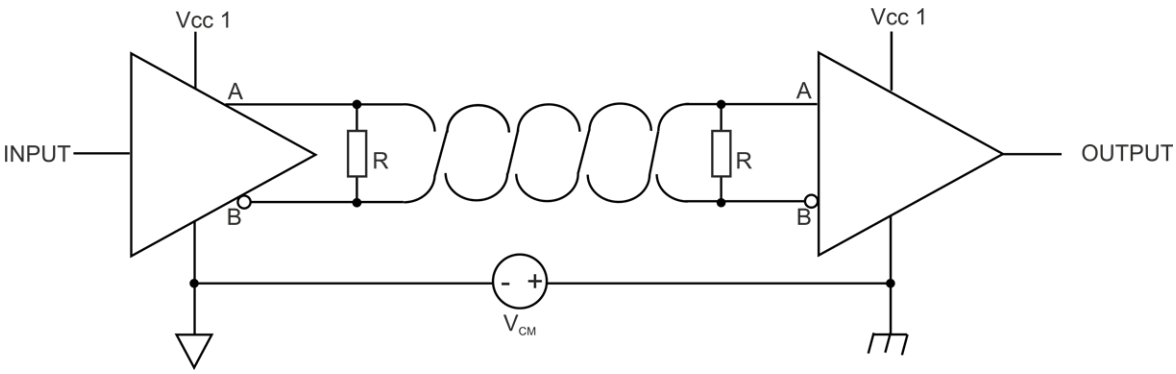
Baudrate	2400-115200
Stopbits	1, 2
Parität	N, E, O
Datenbits	7, 8
Abschlusswiderstand	Aus 120 Ω
Klemmwiderstände	Aus 390 Ω

Über die Checkbox "Terminierung", die sich in der Eingabemaske zur Konfiguration der Modbus Schnittstelle (siehe "Modbus Schnittstelle" auf Seite 83) befindet, kann der 120 Ω Abschlusswiderstand zwischen RS485 A und B zugeschaltet werden. In der selben Eingabemaske befindet sich auch die Checkbox "Bias", über die die 390 Ω Klemmwiderstände (Pull up auf RS485 A und Pull down auf RS485 B) zugeschaltet werden können.



Prinzipschaltbild zu den zuschaltbaren Widerständen

Hinweis: *Ergänzende Erklärung zur Verbindung zweier RS485 Busteilnehmer*



Prinzipschaltbild: Verbindung zweier RS485 Busteilnehmer

Ein Problem entsteht, wenn keine Verbindung zwischen den GND-Potentialen von Sender und Empfänger besteht. In diesem Fall entsteht eine Gleichtaktspannung (V_{CM}). Der GND-Potentialunterschied darf max. +/- 7 V betragen. Bei höheren Spannungen kommt es zur Beschädigung der Schnittstelle. Kurzzeitige Überspannungen (ESD, EFT und Surge) werden jedoch durch Schutzschaltungen abgefangen.

Anmerkung: Der für RS485 spezifizierte Gleichtakteingangsspannungsbereich von -7 V...+12 V ergibt sich aus dem max. zulässigen GND-Potentialunterschied (+/- 7 V) und dem für RS485 max. zulässigen Ausgangsspannungsbereich von 0...5 V.

7.4.5 Technische Details zur USB-Schnittstelle

Über die USB-Slave-Schnittstelle wird die Verbindung zu einem PC hergestellt. Dabei ist ausschließlich die Kommunikation mit dem Konfigurationsprogramm DeviceConfig vorgesehen. Eine detaillierte Beschreibung des Konfigurationsprogramms DeviceConfig finden Sie im Kapitel "DeviceConfig " auf Seite 119. Das Konfigurationsprogramm DeviceConfig steht unter folgender Adresse gratis zum Download bereit:

www.microtronics.com/deviceconfig

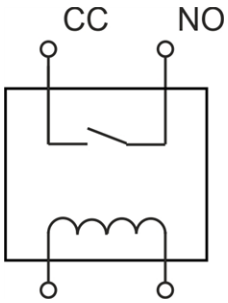
Wichtiger Hinweis: *Sollte die Antenne des Geräts geerdet sein oder mit dem Massepotential eines anderen Objektes verbunden sein (z. B. Montage an einem Schaltschrank), entfernen Sie die Antennen bevor Sie das Gerät mit der USB-Schnittstelle eines PCs verbinden. Andernfalls kann es zu einer Potentialverschiebung zwischen der Masse der Antenne und der Masse des PCs kommen, wodurch die USB-Schnittstelle des Geräts beschädigt werden kann.*

7.4.6 Technische Details zu den Ausgängen

7.4.6.1 Relais (NO, CC)

Wichtiger Hinweis: *Der Benutzer muss dafür sorgen, dass der Strom über das Relais 2 A nicht überschreitet.*

Im Ruhezustand ist der Arbeitskontakt des Relais geöffnet (Normally Open).



Ersatzschaltbild für das Relais

Spannungsfestigkeit (CC, NO)	32 V AC
galv. Trennung	1,5 kV AC
U_{max}	32 V AC und DC
I	max. 2 A
P_{max}	64 VA , 60 W

7.4.7 Technische Details zum integrierten Pufferakku

Der integrierte Pufferakku ermöglicht es, bei Ausfall der Versorgungsspannung eine Meldung abzusetzen. Die Generierung eines Alarms muss allerdings über den Parameter "Alarm" im Konfigurationsabschnitt "Grundeinstellungen" (siehe "Grundeinstellungen" auf Seite 102) aktiviert werden.

Sobald die Versorgungsspannung unter 8,65 V fällt, wird das Absetzen der Ausfallsmeldung angestoßen - sofern nicht über den Parameter "Alarm/Shutdown-Verzögerung", der sich im Konfigurationsabschnitt "Grundeinstellungen" (siehe "Grundeinstellungen" auf Seite 102) befindet, eine Verzögerungszeit für das Absetzen der Ausfallsmeldung eingegeben wurde oder das Absetzen der Ausfallsmeldung über den Parameter "Alarm" deaktiviert wurde. In jedem Fall wird das Unterschreiten der Schwelle und Umschalten auf den Pufferakku durch den Log-Eintrag "MODULE INFO (402), 5" im Gerätelog vermerkt und die Farbe der Status-LED wechselt auf Magenta. Wurde eine Verzögerungszeit konfiguriert, arbeitet das myDataconC3 MBM , abgesehen von den Baugruppen, die bei Versorgung über den Pufferakku ausfallen, bis zum Ablauf der Verzögerungszeit normal weiter. Steigt während der Verzögerungszeit die Versorgungsspannung wieder über 8,65 V , wird wieder vom Pufferakku auf die Versorgungsspannung umgeschaltet. Dies wird durch den Log-Eintrag "MODULE INFO (402), 1" in das Geräte-Log eingetragen und die Farbe der Status-LED wechselt wieder zurück auf Grün. Liegt die Versorgungsspannung nach Ablauf der Verzögerungszeit unter 8,65 V , wird das Absetzen der Ausfallsmeldung angestoßen - sofern das Absetzen der Ausfallsmeldung über den Parameter "Alarm" aktiviert wurde.

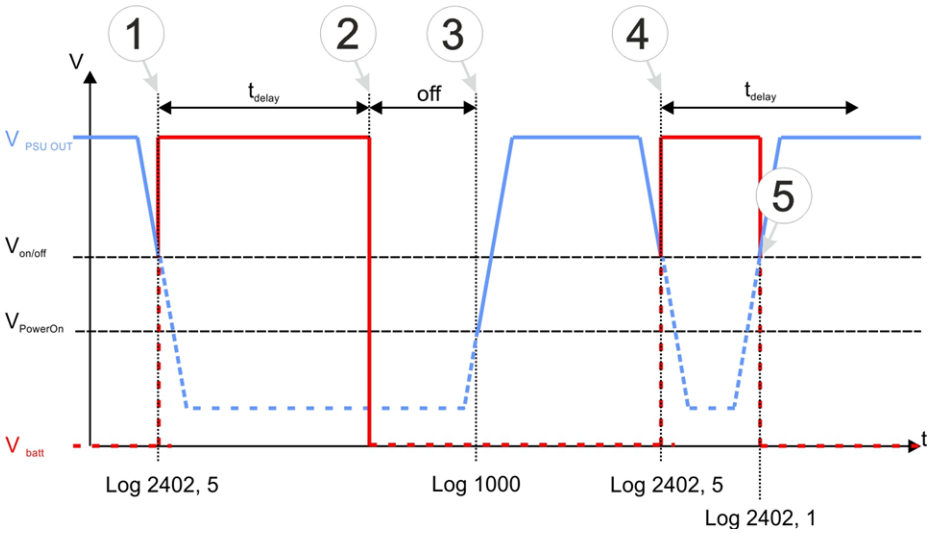
Sobald das myDataconC3 MBM ausschließlich vom Pufferakku versorgt wird, fallen folgende Baugruppen aus:

- Ansteuerung der Relais am Datenlogger (d. h. die Arbeitskontakte gehen in den Ruhezustand "NO" über)

Während das Gerät die Verbindung zum Server aufrecht erhält, um die Ausfallsmeldung abzusetzen, leuchtet die Status-LED in der Farbe Magenta. Danach wird der Pufferakku deaktiviert und die Status-LED geht aus. Alle Operationen werden eingestellt und das Gerät wird vollständig deaktiviert. Erst wenn die Versorgung wieder über 7,06 V steigt, nimmt das myDataconC3 MBM den normalen Betrieb wieder auf.

Ein durch Hardware realisierter Regler sorgt dafür, dass der Pufferakku nur geladen wird, wenn die Umgebungstemperatur den zulässigen Bereich (0 ...+45 °C) nicht verletzt.

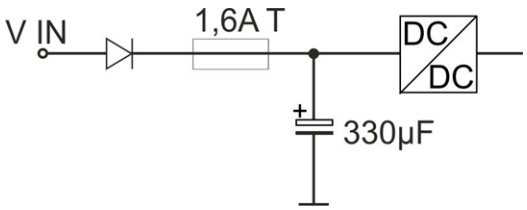
V IN	Versorgungsspannung: 9...32 VDC (+/-10 %)
$V_{on/off}$	Schwelle für das Umschalten zwischen Normalbetrieb und Versorgung über den Pufferakku: 8,65 V
$V_{PowerOn}$	Schwelle für die Reaktivierung nachdem sich das Gerät vollständig abgeschaltet hatte:7,06 V
t_{delay}	Verzögerungszeit fürs Absetzen der Ausfallsmeldung. Wird über den Parameter "Alarm/Shutdown-Verzögerung", der sich im Konfigurationsabschnitt "Grundeinstellungen" (siehe "Grundeinstellungen" auf Seite 102) befindet, konfiguriert.
Backup	Spannung des Pufferakkus



Versorgung des myDataconC3 MBM

1	• Die Versorgung wird auf den Pufferakku umgeschaltet. • Der Log-Eintrag "MODULE INFO (402), 5" wird erstellt. • Das Gerät arbeitet normal weiter (abgesehen von den Baugruppen, die bei Versorgung über den Pufferakku ausfallen).
2	• Die Verzögerungszeit für das Absetzen der Ausfallsmeldung ist abgelaufen. • Die Ausfallsmeldung wird abgesetzt (sofern diese Funktion über den Parameter "Alarm" aktiviert ist). Danach wird der Pufferakku deaktiviert. In Folge dessen ist das myDataconC3 MBM ausgeschaltet.
3	• Die Versorgungsspannung überschreitet die Schwelle für die Reaktivierung des Geräts. • Der Log-Eintrag "POWER ON" wird erstellt. • Das myDataconC3 MBM nimmt den normalen Betrieb wieder auf.
4	• Die Versorgung wird auf den Pufferakku umgeschaltet. • Der Log-Eintrag "MODULE INFO (402), 5" wird erstellt. • Das Gerät arbeitet normal weiter (abgesehen von den Baugruppen, die bei Versorgung über den Pufferakku ausfallen).
5	• Die Versorgungsspannung überschreitet wieder die Schwelle für das Umschalten auf den Normalbetrieb. • Die Verzögerungszeit für das Absetzen der Ausfallsmeldung ist noch nicht abgelaufen. • Der Log-Eintrag "MODULE INFO (402), 1" wird erstellt. • Es wird KEINE Ausfallsmeldung abgesetzt.

7.4.8 Technische Details zur Energieversorgung



Prinzipschaltbild der Energieversorgung

V IN	9...32 VDC (+/-10 %)
Leistungsaufnahme [1)] (ohne Sensoren)	typ. 5 W max. 9 W
Eingangskapazität	330 µF
Sicherung	1,6 A T
Verpolungsschutz	Ja

[1)] gilt für den laufenden Betrieb. Durch die Eingangskapazität tritt zum Einschaltzeitpunkt eine Stromspitze auf.

Um im Falle eines Versorgungsspannungsausfalls zuverlässig auf den integrierten Pufferakku umschalten zu können, ist das myDataconC3 MBM mit einer relativ großen Eingangskapazität (330 µF) ausgestattet. Bitte beachten Sie bei der Auswahl des Netzteils, dass dieses in der Lage ist, den nötigen Anlaufstrom zu liefern. Eine Auswahl an kompatiblen Netzteilen finden Sie im Kapitel "Versorgung" auf Seite 163. Der Versorgungsspannungseingang ist des weiteren mit einer Diode zum Schutz vor Verpolung sowie einer 1,6 A T Sicherung ausgestattet.

7.4.9 Technische Details zur Systemzeit

Das myDataconC3 MBM verfügt über eine Hardware Real-Time Clock mit eigenständiger Pufferbatterie, deren zu erwartende Lebensdauer>10 Jahre ist. Die Systemzeit läuft somit weiter, auch wenn das Gerät von der Versorgungsspannung getrennt wird. Das bedeutet, dass nach der Wiederinbetriebnahme sofort gültige Zeitstempel für die Mess- und Log-Daten erzeugt werden können. Bei jeder Verbindung zum myDatanet-Server erfolgt zudem eine automatische Synchronisation der Systemzeit mit dem Server.

Kapitel 8 Inbetriebnahme

8.1 Hinweise an den Benutzer

Bevor Sie das myDataconC3 MBM anschließen und in Betrieb nehmen, sind die folgenden Benutzerhinweise unbedingt zu beachten!

Dieses Handbuch enthält alle Informationen, die zum Gebrauch des Gerätes erforderlich sind.

Es wendet sich an technisch qualifiziertes Personal, welches über einschlägiges Wissen im Bereich der Messtechnik verfügt.

Um die einwandfreie Funktion des myDataconC3 MBM zu gewährleisten, muss dieses Handbuch sorgfältig gelesen werden.

Bei eventuellen Unklarheiten oder Schwierigkeiten in Bezug auf Montage, Anschluss oder Konfiguration wenden Sie sich an Microtronics Engineering GmbH (siehe "Kontaktinformationen" auf Seite 173).

8.2 Mitgeltende Unterlagen

Für die Installation, Inbetriebnahme und den Betrieb des Gesamtsystems werden neben dieser Bedienungsanleitung möglicherweise zusätzliche Anleitungen oder technische Beschreibungen benötigt.

Diese Anleitungen liegen den jeweiligen Zusatzgeräten oder Sensoren bei bzw. stehen auf der Microtronics - Webseite zum Download bereit.

8.3 Allgemeine Grundsätze

Die Inbetriebnahme des gesamten Messsystems darf erst nach Fertigstellung und Prüfung der Installation erfolgen. Vor der Inbetriebnahme ist das Studium des Handbuches erforderlich, um fehlerhafte oder falsche Konfiguration auszuschließen.

Machen Sie sich mit Hilfe des Handbuches mit der Bedienung des myDataconC3 MBM und den Eingabemasken des myDatanet-Servers vertraut, bevor Sie mit der Konfiguration beginnen.

8.4 Inbetriebnahme des Systems

> ***Hinweis:*** *Es empfiehlt sich, den myDataconC3 MBM zuerst im Büro in Betrieb zu nehmen, bevor Sie das Gerät am Einsatzort fix montieren. Dabei sollten Sie gleich eine Site für den späteren Betrieb am myDatanet-Server anlegen (siehe "Anlegen der Site" auf Seite 137) und eine Konfiguration für die Site festlegen (siehe "Messstellenkonfiguration" auf Seite 69). Nutzen Sie die Gelegenheit, sich in geordneter Umgebung mit den Funktionen des Geräts vertraut zu machen. Sie können auch geeignete Testsignale zum Simulieren der Sensoren verwenden, um die Konfiguration des myDataconC3 MBM bereits vor der eigentlichen Inbetriebnahme optimal festzulegen. Dadurch reduzieren Sie den Zeitaufwand bei der Installation vor Ort auf das Minimum.*

Folgende Arbeiten sollten Sie im Büro erledigen bevor Sie sich zum Einsatzort des Geräts begeben:

1. Legen Sie, falls erforderlich, einen Kunden am myDatanet-Server an (siehe "Benutzerhandbuch für myDatanet-Server " 206.886).
2. Legen Sie auf Basis der Applikation "myDataconC3 MBM" innerhalb des gewünschten Kunden eine neue Site / Applikation für den Betrieb am myDatanet-Server an (siehe "Anlegen der Site" auf Seite 137).
3. Konfigurieren Sie die erstellte Site / Applikation entsprechend Ihren Anforderungen (siehe "Messstellenkonfiguration" auf Seite 69).
4. Schließen Sie die Antenne an (siehe "Anschluss der Mobilfunkantenne" auf Seite 52).
5. Lösen Sie einen Verbindungsaufbau aus, damit die Konfiguration der Site / Applikation zum myDataconC3 MBM übertragen wird. Stellen Sie dazu die Spannungsversorgung her (siehe "Anschluss der Sensoren, der Aktoren und der Versorgung" auf Seite 48). Daraufhin sollte die Status-LED zu flackern beginnen (siehe "Status-LED" auf Seite 65), um den Verbindungsaufbau zu signalisieren.

   Hinweis: *Diesen Schritt können Sie auch überspringen, da bei der Installation vor Ort ebenfalls eine Verbindung ausgelöst werden muss, wodurch die Konfiguration dann zu diesem Zeitpunkt zum myDataconC3 MBM übertragen wird.*

6. Trennen Sie anschließend die Verkabelung der Versorgungsspannung, möglichst im stromlosen Zustand, vom Gerät. Die Farbe der Status-LED wechselt daraufhin von grün auf magenta um zu signalisieren, dass die Versorgung auf den internen Pufferakku umgeschaltet wurde. Warten Sie anschließend, bis das Gerät kontrolliert heruntergefahren ist. Dies ist erkennbar am Erlöschen der Status-LED. Stellen Sie sicher, dass der myDataconC3 MBM vollständig deaktiviert ist. Sollte die Status-LED auch nach längerer Zeit nicht erlöschen, können Sie dies durch Drücken der Reset-Taste (siehe "Bedienelemente" auf Seite 63) erreichen.
7. Entfernen Sie die Antenne wieder.

Folgende Arbeiten werden direkt am Einsatzort des Geräts durchgeführt:

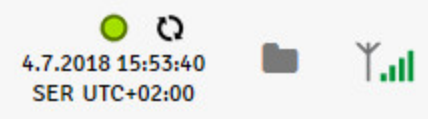
8. Führen Sie nun alle im Kapitel "Anschluss der Sensoren, der Aktoren und der Versorgung" auf Seite 48 beschriebenen Schritte durch.
9. Überprüfen Sie, ob die Verbindung zum myDatanet-Server korrekt funktioniert (siehe "Kommunikation mit dem Gerät testen" auf Seite 60).

8.5 Kommunikation mit dem Gerät testen

1. Legen Sie auf Basis der Applikation "myDataconC3 MBM" eine neue Site / Applikation für den Betrieb am myDatanet-Server an (siehe "Anlegen der Site" auf Seite 137).
2. Konfigurieren Sie die erstellte Site / Applikation entsprechend Ihren Anforderungen (siehe "Messstellenkonfiguration" auf Seite 69).
3. Schließen Sie die Antenne an (siehe "Anschluss der Mobilfunkantenne" auf Seite 52).

4. Stellen Sie dazu die Spannungsversorgung her (siehe "Anschluss der Sensoren, der Aktoren und der Versorgung" auf Seite 48). Daraufhin sollte die Status-LED zu flackern beginnen (siehe "Status-LED" auf Seite 65), um den Verbindungsaufbau zu signalisieren.

5. Warten Sie bis in der Messgeräteliste angezeigt wird, dass das Gerät mit dem Server verbunden ist (rotierende Pfeile).



Die folgenden Schritte sind nur erforderlich, wenn Sie auch gleich die Messwerterfassung und die Datenübertragung testen wollen.

6. Führen Sie alle im Kapitel "Anschluss der Sensoren, der Aktoren und der Versorgung" auf Seite 48 beschriebenen Schritte durch. Dazu gehört auch das Verdrahten der Sensoren.

   Wichtiger Hinweis: *Alle Verkabelungsarbeiten sollten im stromlosen Zustand erfolgen!*

7. Klicken Sie auf das "Direct Report"-Symbol in der Liste der Sites / Applikationen, um die am myDatanet-Server gespeicherten Daten anzuzeigen.

8. Warten Sie, bis einige Messwerte erfasst wurden.

   Beim myDataconC3 MBM wird standardmäßig die Verbindungsart "online" verwendet. In diesem Betriebsmodus werden die ermittelten Messdaten unmittelbar zum myDatanet-Server übertragen. D. h. die am myDatanet-Server angezeigten Daten werden im Aufzeichungsintervall (siehe "Grundeinstellungen" auf Seite 102) aktualisiert.
   Wenn die Verbindungsart "Intervall" verwendet wird, müssen Sie die Übertragung der Messdaten manuell auslösen. Verwenden Sie dazu die Taste (siehe "Taste" auf Seite 64). Es werden jeweils nur die Messdaten bis zum Zeitpunkt des Auslösens der Übertragung übermittelt. Wenn Sie weitere Messdaten benötigen, müssen Sie die Übertragung erneut mittels Taste auslösen.

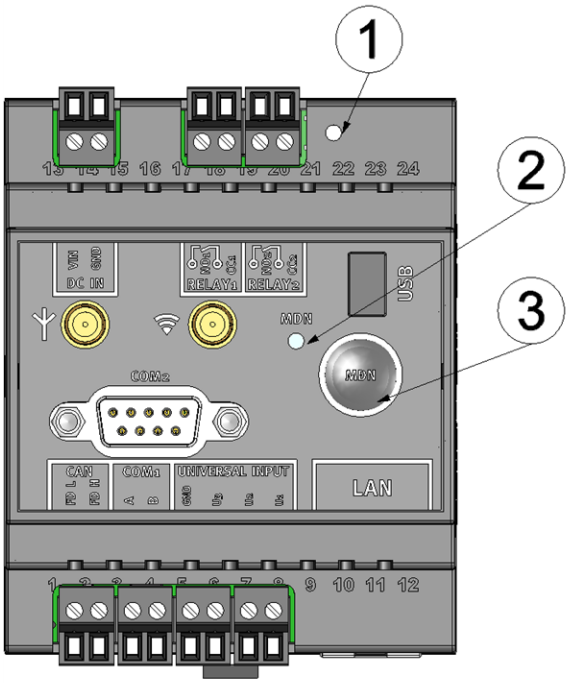
9. Prüfen Sie, ob aktuelle Daten vorhanden und diese plausibel sind (speziell die Messwerte "Spannung" und "GSM").

Kapitel 9 Benutzerschnittstellen

Die Konfiguration des myDataconC3 MBM erfolgt über das Web-Interface am myDatanet-Server (siehe "Benutzerschnittstelle am myDatanet-Server" auf Seite 66), dessen Web-Adresse Sie von Ihrem zuständigen Vertriebspartner erhalten.

9.1 Benutzerschnittstelle am myDataconC3 MBM

9.1.1 Bedienelemente



Bedienelemente

1 Reset Taster	**3** Taste zum Auslösen eines erneuten Verbindungsaufbaus bzw. einer vollständigen Geräte-Synchronisation
2 Status-LED	

9.1.1.1 Taste

Die Taste kann dazu verwendet werden, einen Verbindungsaufbau oder eine vollständige Geräte-Synchronisation auszulösen.

User-Aktion	Reaktion des Geräts	Operation nach Loslassen des Tasters
drücken und 3 sec. halten	Status-LED wechselt auf blau.	"online"-Modus: • erneuter Verbindungsaufbau wenn die Online-Verbindung unterbrochen wurde bzw. • vollständige Geräte-Synchronisation bei bestehender Online-Verbindung "Intervall"-Modus: • Verbindungsaufbau In allen Fällen erfolgt auch eine Überprüfung der Serverzuordnung.

9.1.1.2 Status-LED

Die Status-LED dient sowohl der Anzeige der Fehler-/Status-Codes als auch der Signalisierung des aktuellen Betriebszustandes. Sofern nicht eine aktive Mobilfunkverbindung besteht, werden die Fehler-/Status-Codes alle 3 sec. ausgegeben.

Fehler-/Status-Codes

Blinkcode	Farbe	Beschreibung	Lösung/Ursache
1x	grün	letzte Verbindung o.k.	---
2x	rot	letzte Übertragung fehlerhaft	• später erneut versuchen
7x	rot	Netzsperre/kein passender Provider	• Antennenpositionierung verbessern • Überprüfen, ob sich das Gerät im Versorgungsbereich eines der Serviceprovider, die vom integrierten SIM-Chip unterstützt werden, befindet • Netzsperre aufheben (siehe "Benutzerhandbuch für DeviceConfig" 206.887)
8x	rot	kein Mobilfunknetz	• später erneut versuchen • Antennenpositionierung verbessern
10x	rot	keine Mobilfunkverbindung	Antennenpositionierung verbessern
11x	rot	kein myDatanet-Server erreichbar	• Überprüfen, ob am myDatanet-Server der Port 51241 freigeschaltet ist • später erneut versuchen
12x	rot	fehlerhafter SIM-Chip	Support kontaktieren

Betriebszustände

Status-LED	Farbe	Beschreibung
flackert	grün	Verbindungsaufbau
leuchtet	grün	Mobilfunkverbindung hergestellt
aus	---	normaler Messbetrieb laut Konfiguration bis zur nächsten Übertragung
blinkt	grün	letzte Verbindung o.k.
blinkt	rot	Fehler beim letzten Verbindungsaufbau erkannt
leuchtet	blau	Taste wurde für mehr als 3 sec. gedrückt
leuchtet	magenta	Das myDataconC3 MBM bezieht seine Energie aus dem Pufferakku.

9.2 Benutzerschnittstelle am myDatanet-Server

> ***Hinweis:*** *Abhängig vom jeweiligen Benutzerlevel sind einige der in den folgenden Unterkapiteln erwähnten Konfigurationsfelder unter Umständen ausgeblendet. Wenden Sie sich in diesem Fall an den Administrator des myDatanet-Servers.*

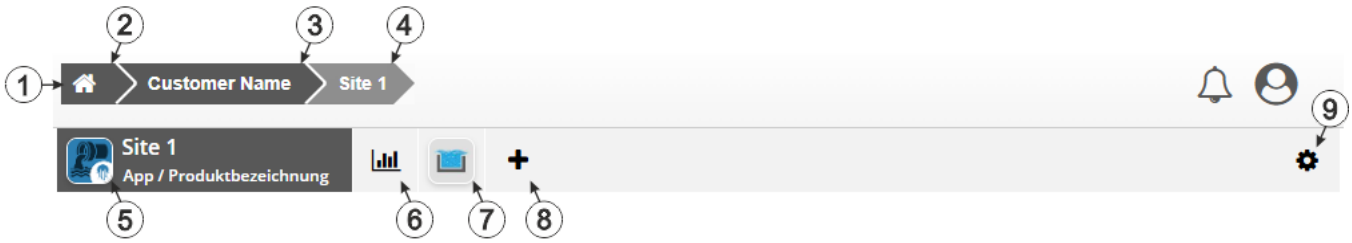
Die Konfiguration des myDataconC3 MBM erfolgt über das Web-Interface am myDatanet-Server. Sie unterteilt sich im Wesentlichen in die Konfiguration der Site und in die Konfiguration des Geräts. Die entsprechenden Eingabemasken werden über die Liste der Sites / Applikationen im Bereich "Sites / Applikationen" geöffnet (siehe "Bereich "Sites / Applikationen" auf Kundenebene" auf Seite 136). Die am oberen Rand der Eingabemaske angezeigte Titelleiste ist immer dieselbe, unabhängig davon, ob

- die spezifische Eingabemaske zur Konfiguration der Site (Klick auf den Name der Site oder das Icon),
- die standardmäßige Eingabemaske zur Konfiguration der Site (Klick auf das Bleistift-Symbol),
- die Eingabemaske zur Konfiguration des Geräts (Klick auf die Seriennummer) oder
- die Auswertungs-Vorlage zur Darstellung der Messdaten (Klick auf das Symbol zur Anzeige der Messdaten) geöffnet wurde.



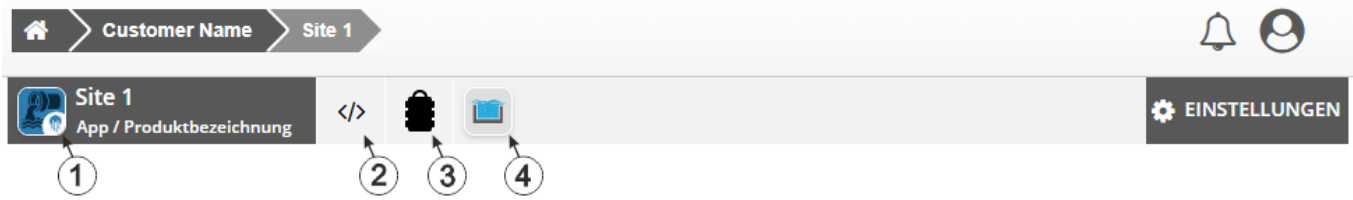
How-To-Video: Verwenden der Titelleiste

Mittels der Titelleiste kann zwischen den mit der Konfiguration der Site in Verbindung stehenden Eingabemasken gewechselt werden, ohne zuvor zur Liste der Sites zurückkehren zu müssen. Über das "+"-Symbol können zudem Addons zur Site hinzugefügt werden. Durch Addons kann der Funktionsumfang einer Site erweitert werden. Über die Titelleiste können die applikationsspezifischen oder die generischen Eingabemasken geöffnet werden. Mit dem Zahnradsymbol kann gewählt werden, ob die Schaltflächen zum Öffnen der applikationsspezifischen oder der generischen Eingabemasken in der Titelleiste angezeigt werden sollen.



Titelleiste mit eingeblendeten Schaltflächen zum Öffnen der applikationsspezifischen Eingabemasken

1	Breadcrumb Navigation; zeigt den Pfad an, über den die aktuelle Eingabemaske aufgerufen wurde.
2	schließt die aktuelle Eingabemaske und kehrt zur Hauptebene zurück (Dieses Segment ist nur verfügbar, wenn Sie mehrere Kunden verwalten dürfen.) Abhängig davon, auf welchem Weg der nach dem Haus-Symbol angezeigte Kunde geöffnet wurde, wird dabei einer der folgenden Bereiche der Hauptebene geöffnet: • Kunden • Sites / Applikationen • Messgeräte
3	zeigt den Namen des aktuell geöffneten Kunden an. Beim Klicken wird die aktuelle Eingabemaske geschlossen und zur Übersicht der Kundenebene zurückgekehrt. Abhängig davon, welche Eingabemaske geöffnet war, wird dabei einer der folgenden Bereiche der Kundenebene geöffnet: • Sites / Applikationen • Messgeräte
4	abhändig davon, welche Eingabemaske aktuell geöffnet ist, wird hier folgendes angezeigt: • Name der Site • Name des Reports • Seriennummer des Geräts
5	öffnet die spezifische Eingabemaske zur Konfiguration der Site (siehe "Spezifische Eingabemaske zur Konfiguration der Site" auf Seite 69)
6	öffnet die Auswertungs-Vorlage zur Darstellung der Messdaten
7	öffnet die spezifische Eingabemaske zur Konfiguration eines zur Site hinzugefügten Addons Es können mehrere Addons zur Site hinzugefügt werden. Für jedes der Addons wird eine eigene Schaltfläche in die Titelleiste eingefügt.
8	öffnet den Wizard für das Hinzufügen eines Addons zur aktuell geöffneten Site
9	Zahnradsymbol, über welches ausgewählt wird, ob die Schaltflächen zum Öffnen der applikationsspezifischen Eingabemasken oder die Schaltflächen zum Öffnen der generischen Eingabemasken in der Titelleiste angezeigt werden.

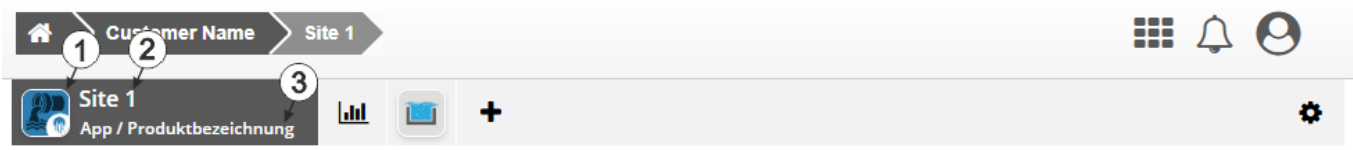


Titelleiste mit eingeblendeten Schaltflächen zum Öffnen der generischen Eingabemasken

1	öffnet die standardmäßige Eingabemaske zur Konfiguration der Site (siehe "Standardmäßige Eingabemaske zur Konfiguration der Site" auf Seite 107)
2	öffnet die standardmäßige Eingabemaske zur Konfiguration der Site im Entwicklermodus (siehe "Standardmäßige Eingabemaske zur Konfiguration der Site im Entwicklermodus" auf Seite 116)
3	öffnet die Eingabemaske zur Konfiguration des mit der Site verknüpften Geräts (siehe "Gerätekonfiguration" auf Seite 117)
4	öffnet die standardmäßige Eingabemaske zur Konfiguration des Addons

Schaltflächen der Titelleiste im Detail

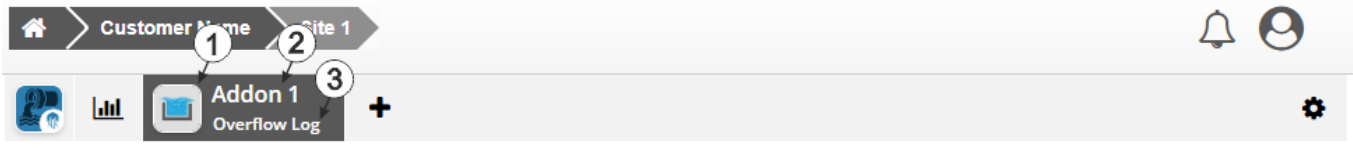
Beim Klicken wird die jeweilige Schaltfläche erweitert und zeigt neben dem Icon noch zusätzliche Informationen an. Die folgende Abbildung zeigt die erweiterte Schaltfläche zum Öffnen der applikationsspezifischen Eingabemaske zur Konfiguration der Site. Die erweiterte Schaltfläche zum Öffnen der standardmäßige Eingabemaske zur Konfiguration der Site enthält die selben Informationen.



Schaltfläche zum Öffnen der Eingabemaske zur Konfiguration der Site im Detail

1	Icon der IoT Applikation, auf deren Basis die Site erstellt wurde
2	Name der Site
3	Name der IoT Applikation, auf deren Basis die Site erstellt wurde, oder Produktbezeichnung wie am Typenschild des Geräts angegeben (wenn im Gerät hinterlegt)

Die folgende Abbildung zeigt die erweiterte Schaltfläche zum Öffnen der applikationsspezifischen Eingabemaske zur Konfiguration eines Addons. Die erweiterte Schaltfläche zum Öffnen der standardmäßigen Eingabemaske zur Konfiguration eines Addons enthält die selben Informationen.



Schaltfläche zum Öffnen der Eingabemaske zur Konfiguration eines Addons im Detail

1	Icon des Addons, welches zur Site hinzugefügt wurde
2	frei wählbare Bezeichnung für das hinzugefügte Addon (Zur Unterscheidung falls mehrere Addons des selben Typs zu einer Site hinzugefügt werden sollen)
3	vom Entwickler des Addons festgelegte Bezeichnung des Addons

9.2.1 Messstellenkonfiguration

Die spezifische Eingabemaske zur Konfiguration der Messstelle erreichen Sie durch Klicken auf den Messstellennamen in der Messstellenliste. Durch Klicken auf das Symbol zum Editieren der Messstelle gelangen Sie hingegen zur standardmäßigen Eingabemaske für die Konfiguration der Messstelle (siehe "Benutzerhandbuch für myDatanet-Server " 206.886).

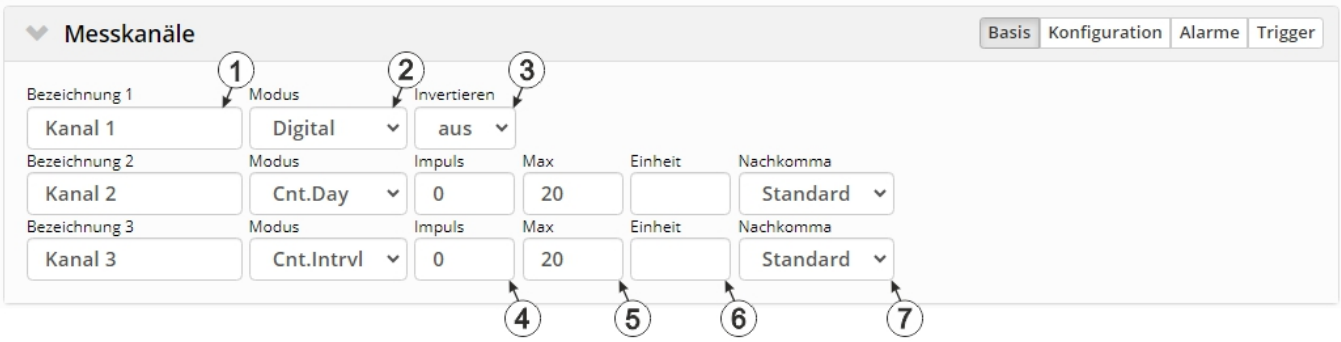
9.2.1.1 Spezifische Eingabemaske zur Konfiguration der Site

Die spezifische Eingabemaske zur Konfiguration der Site erreichen Sie durch Klicken auf den Namen der Site in der Liste der Sites. Die darin enthaltenen Konfigurationsabschnitte sind spezifisch für die IoT Applikation, auf deren Basis die Site erstellt wurde, und werden im Folgenden detailliert erläutert.

9.2.1.1.1 Messkanäle

Konfigurationsabschnitt über den die Einstellungen für die 3 Universaleingänge vorgenommen werden. Mittels des Tabs "Basis" werden die Basiseinstellungen festgelegt. Über den Tab "Konfiguration" erfolgt die erweiterte Konfiguration des Messkanals, wobei die verfügbaren Konfigurationsparameter vom im Tab "Basis" gewählten "Modus" abhängen. Der Tab "Alarm" dient zur Eingabe der Alarmschwellen und der Tab "Trigger" der Festlegung der Triggerschwellen, sowie der Aktionen, die bei erfüllen der Trigger-Bedingung ausgeführt werden sollen.

9.2.1.1.1.1 Basis



Konfigurationsabschnitt "Messkanäle ", Tab "Basis" (Digitalmodus & Countermodi)

1	frei wählbare Kanalbezeichnung für die Universaleingänge	
2	Basiseinstellung für den Messkanal	
	aus	Messkanal deaktiviert
	xxx	Analog- und Digitalmodi

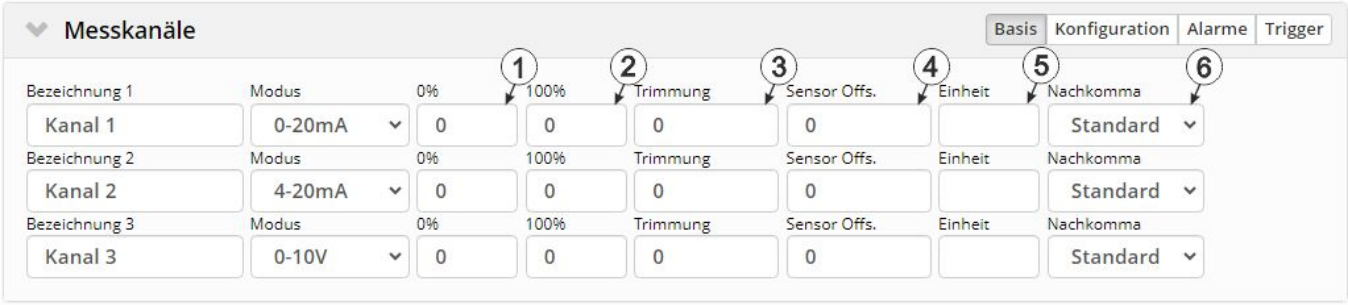
Modus "Digital"

3	invertiert das Eingangssignal

Modus "Cnt.Day [1)]" und "Cnt.Intervl."

4	Zählwert eines Impulses in der "Imp. Einheit"
5	definiert das obere Skalenende der Zeigerinstrumente bei Auswertungen
6	String, der als Messwerteinheit von allen Anzeigeelementen des Servers verwendet wird [0-16 8 Zeichen]
7	Anzahl der Nachkommastellen, die von allen Anzeigeelementen des Servers verwendet wird

[1)] Der Tageszähler wird um 00:00 Uhr der mittels des Parameters "Zeitzone", der sich im Konfigurationsabschnitt "Grundeinstellungen" (siehe "Grundeinstellungen" auf Seite 102) befindet, gewählten Zeitzone zurückgesetzt.



Konfigurationsabschnitt "Messkanäle ", Tab "Basis" (Analogmodi)

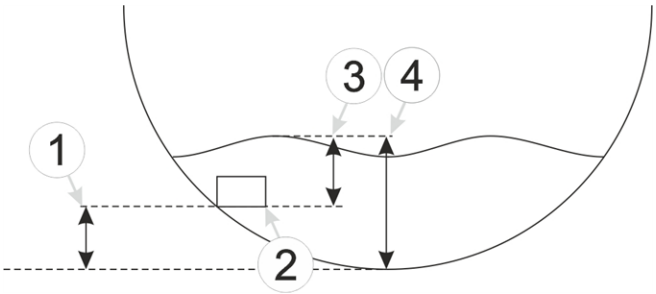
Modus "0-20 mA", "4-20 mA", "0-2 V" und "0-10 V"

1	Start des Messbereichs in der Messeinheit
2	Ende des Messbereichs in der Messeinheit
3	dient dem Abgleich des Nullpunktes (siehe "Ergänzende Erklärung zum Nullpunktabgleich und der Montagehöhe des Sensors" auf Seite 72)
4	gibt die Montagehöhe des Sensors an
5	String, der als Messwerteinheit von allen Anzeigeelementen des Servers verwendet wird [0-16 8 Zeichen]
6	Anzahl der Nachkommastellen, die von allen Anzeigeelementen des Servers verwendet wird

Hinweis:

Ergänzende Erklärung zum Nullpunktabgleich und der Montagehöhe des Sensors

Annahme: *Messbereich des 4-20 mA Drucksensors 0-5 m*



Montagesituation des Drucksensors

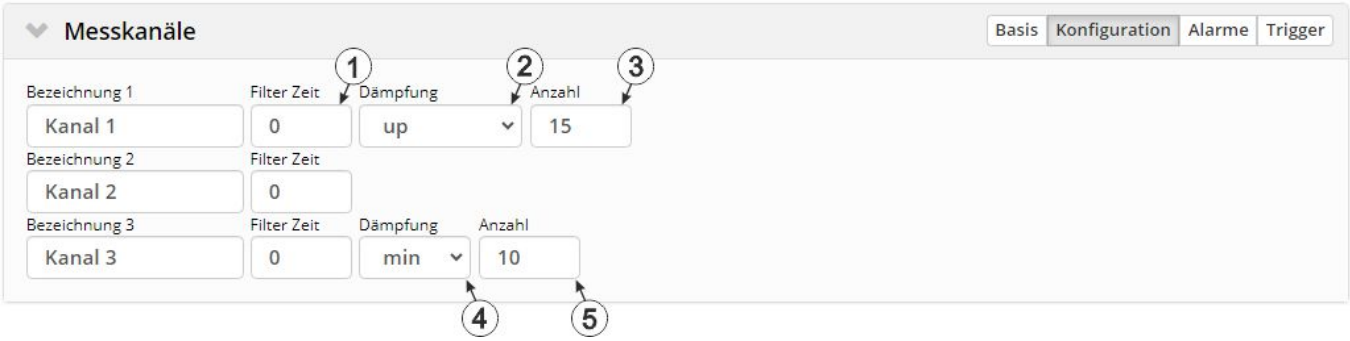
1 *Montagehöhe: 15 cm*	**3** *Ausgabewert des Sensors: 6 cm*
2 *Drucksensor*	**4** *Gemessener Füllstand: 20 cm*

Erforderliche Konfiguration

Parameter	***Wert***
Modus	*4-20 mA*
0 %	*0*
100 %	*5*
Trimmung	*-0,01*
Sensor Offs.	*0,15*
Einheit	*m*

Erklärung: *Beim Vergleich des gemessenen Füllstands mit dem Ausgabewert des Sensors unter Berücksichtigung der Montagehöhe wurde festgestellt, dass der Wert um 1cm zu hoch ist. Da der Parameter "Trimmung" und "Sensor Offs." zum skalierten Messwert addiert werden, kann dieser Fehler dadurch ausgeglichen werden, dass der Wert des Parameters "Trimmung" auf -0,01 m gesetzt wird.*

9.2.1.1.1.2 Konfiguration



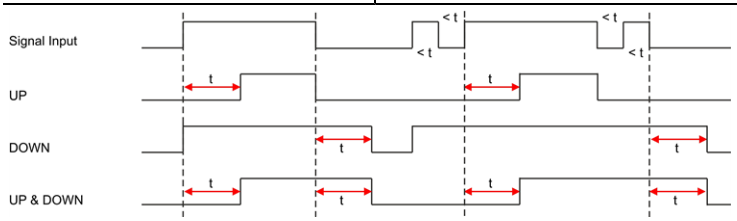
Konfigurationsabschnitt "Messkanäle ", Tab "Konfiguration" (Digitalmodus & Countermodi)

Modus "Digital"

1 Zeit in [ms], für die ein Signal konstant anliegen muss, um einen Pegelwechsel auszulösen. Dient zur Unterdrückung von kurzzeitigen Störungen (Entprellung).

2 zeitliche Funktion im Messintervall

aus	Dämpfung deaktiviert
up	Mindestens x Messwerte hintereinander müssen "High" sein damit auch "High" aufgezeichnet wird.
down	Mindestens x Messwerte hintereinander müssen "Low" sein damit auch "Low" aufgezeichnet wird.
up&down	Mindestens x Messwerte hintereinander müssen "High" sein damit auch "High" aufgezeichnet wird. Mindestens x Messwerte hintereinander müssen "Low" sein damit auch "Low" aufgezeichnet wird.



3 Anzahl der bei der Dämpfung berücksichtigten Messwerte (max. 64). In diesen Modi wird ein Messwert sowohl nach Ablauf des Messintervalls, als auch bei Änderung des Signalpegels am Eingang erstellt. Die Überwachung der Eingänge auf Änderung erfolgt im Sekundenintervall.

Modus "Cnt.Day"

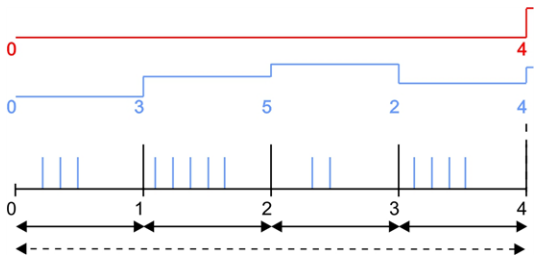
1 Zeit in [ms], für die ein Signal konstant anliegen muss, um einen Pegelwechsel auszulösen. Dient zur Unterdrückung von kurzzeitigen Störungen (Entprellung).

Modus "Cnt.Intrvl."

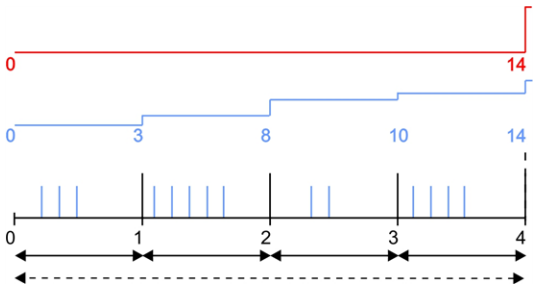
1	Zeit in [ms], für die ein Signal konstant anliegen muss, um einen Pegelwechsel auszulösen. Dient zur Unterdrückung von kurzzeitigen Störungen (Entprellung).	
4	zeitliche Funktion im Messintervall	
	aus	Dämpfung deaktiviert
	min	Das Minimum der letzten x Messwerte wird aufgezeichnet.
	max	Das Maximum der letzten x Messwerte wird aufgezeichnet.
	avg	Das arithmetische Mittel der letzten x Messwerte wird aufgezeichnet.
	med	Der Median der letzten x Messwerte wird aufgezeichnet.
	rms	Das quadratische Mittel der letzten x Messwerte wird aufgezeichnet.
	sum	Die Impulse werden aufaddiert und nicht nach jeder Messwerterzeugung, sondern erst nach der Messwertaufzeichnung zurückgesetzt. Dieser Modus ist somit zu empfehlen, wenn das Aufzeichnungsintervall größer als das Messintervall ist.
5	Anzahl der bei der Dämpfung berücksichtigten Messwerte (max. 64). Dieser Konfigurationsparameter ist nicht verfügbar, wenn für die Dämpfung der Modus "sum" gewählt wurde.	

Hinweis: *Ergänzende Erklärung zum Unterschied zwischen "Cnt.Day" und "Cnt.Intervl."*

Grundeinstellungen	◄- - - - - -►	*Aufzeichnungsintervall*	*4min.*	*Aufgezeichneter Wert*	*rote Line*
	◄——►	*Messintervall*	*1min.*	*Messwert*	*blaue Linie*



Modus "Cnt.Intrvl.": Die Impulse werden aufaddiert und nach jeder Messwerterzeugung zurückgesetzt.



Modus "Cnt.Day": Alle Impulse bis zum Rücksetzzeitpunkt werden aufaddiert.

Anmerkung zum Modus "Cnt.Intrvl.": *Ist das Aufzeichnungsintervall größer als das Messintervall, wird standardmäßig nur die Anzahl der bei der letzten Messwerterzeugung registrierten Impulse aufgezeichnet. Sollen alle Impulse innerhalb eines Aufzeichnungsintervalls erfasst und aufgezeichnet werden, muss für die Dämpfung der Modus "sum" gewählt werden.*

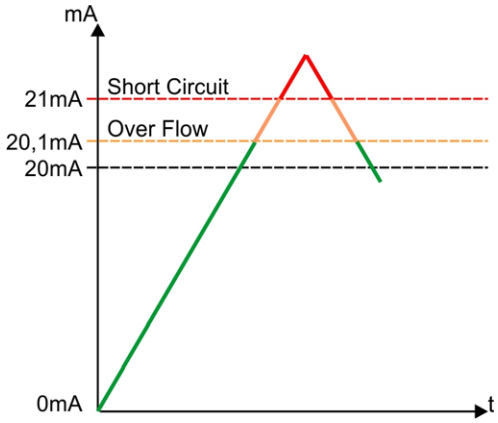


Konfigurationsabschnitt "Messkanäle ", Tab "Konfiguration" (Analogmodi)

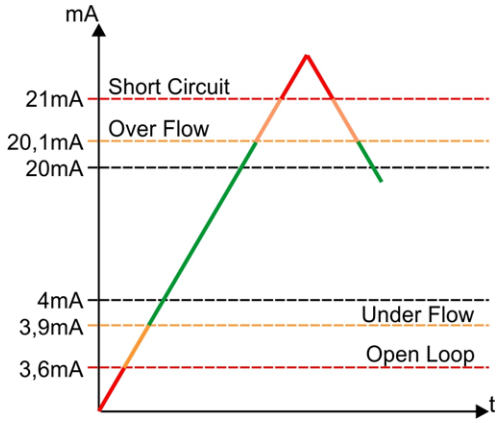
Modus "0-20 mA", "4-20 mA", "0-2 V" und "0-10 V"

1	Zeit in [ms], über die das Analogsignal zwecks Signalglättung gemittelt wird. Dient zur Unterdrückung von Signalrauschen (siehe auch "Ausgabekanäle " auf Seite 81).	
2	zeitliche Funktion im Messintervall	
	aus	Dämpfung deaktiviert
	min	Das Minimum der letzten x Messwerte wird aufgezeichnet.
	max	Das Maximum der letzten x Messwerte wird aufgezeichnet.
	avg	Das arithmetische Mittel der letzten x Messwerte wird aufgezeichnet.
	med	Der Median der letzten x Messwerte wird aufgezeichnet.
	rms	Das quadratische Mittel der letzten x Messwerte wird aufgezeichnet.
3	Anzahl der bei der Dämpfung berücksichtigten Messwerte (max. 64).	
4	Handling bei Messbereichsverletzungen	
	Ignorieren	Der Messwert wird über die Bereichsgrenzen hinaus berechnet.
	Abschneiden	Der Messwert wird bei den Bereichsgrenzen abgeschnitten.
	NAMUR Grenzen	Modus "0-20 mA": • Ist der Messwert zwischen 20,1 mA und 21 mA, wird der Fehlerwert "OF" (Over Flow) ausgegeben. • Ist der Messwert über 21 mA, wird der Fehlerwert "SC" (Short Circuit) ausgegeben. Modus "4-20 mA": • Ist der Messwert unter 3,6 mA, wird der Fehlerwert "OL" (Open Loop) ausgegeben. • Ist der Messwert zwischen 3,6 mA und 3,9 mA, wird der Fehlerwert "UF" (Under Flow) ausgegeben. • Ist der Messwert zwischen 20,1 mA und 21 mA, wird der Fehlerwert "OF" (Over Flow) ausgegeben. • Ist der Messwert über 21 mA, wird der Fehlerwert "SC" (Short Circuit) ausgegeben. Modus "0-2 V": • Ist der Messwert über 2,01 V, wird der Fehlerwert "OF" (Over Flow) ausgegeben. Modus "0-10 V": • Ist der Messwert über 10,05 V, wird der Fehlerwert "OF" (Over Flow) ausgegeben.

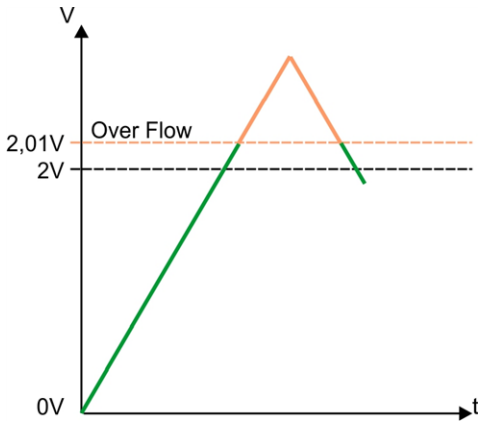
Hinweis: *Ergänzende Erklärung zum Überlaufmodus "NAMUR Grenzen"*



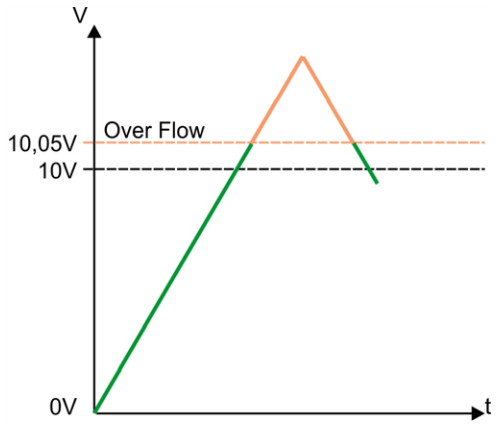
Modus "0-20 mA"



Modus "4-20 mA"



Modus "0-2 V"



Modus "0-10 V"

9.2.1.1.1.3 Alarme

Hinweis: *Beim Auftreten einer Warnung oder eines Alarms wird immer ein Eintrag in der Alarmliste erstellt und eine sofortige Übertragung ausgelöst. Wenn die Warnung oder der Alarm wieder zurückgenommen wird, erfolgt ebenfalls eine sofortige Übertragung.*



Konfigurationsabschnitt "Messkanäle ", Tab "Alarme"

Modus "Digital"

1	Ein "High" am Universaleingang löst eine "Warnung" aus.
2	Ein "High" am Universaleingang löst einen "Alarm" aus.

Alle anderen Modi

3	Wenn der Messwert auf oder unter diesen Wert fällt, wird eine Warnung ausgelöst.
4	Wenn der Messwert auf oder über diesen Wert steigt, wird eine Warnung ausgelöst.
5	Wenn der Messwert auf oder unter diesen Wert fällt, wird ein Alarm ausgelöst.
6	Wenn der Messwert auf oder über diesen Wert steigt, wird ein Alarm ausgelöst.
7	Hysterese für Entwarnung bei Alarm/Warnung (z. B. Hyst=5 %, Alarm od. Warnung bei 100 -> Entwarnung bei 95)

9.2.1.1.1.4 Trigger

Wird ein Universaleingang im Digital-Modus betrieben, wird zwischen zwei Arten von Triggern unterschieden:

- Eventtrigger (RI, XM)

  Anders als bei den Leveltriggern wird die entsprechende Operation (z. B. Aufzeichnung sofort durchführen) beim Auftreten des Triggerereignisses nur ein einziges Mal ausgeführt. Mit Hilfe des Konfigurationsparameters "Flanke" wird angegeben, ob die steigende, fallende oder beide Flanken das Triggerereignis auslösen sollen.

- Leveltrigger (ON, RA, D1, D2, QX)

  Ein "High" am Universaleingang löst den Trigger aus. Durch ein "Low" am Universaleingang wird der Trigger wieder zurückgenommen. Solange der Trigger aktiv ist, wird die entsprechende Operation (z. B. alternatives Aufzeichnungsintervall verwenden) ausgeführt. Die über den Konfigurationsparameter "Flanke" getroffene Auswahl ist für die Leveltrigger nicht relevant. Ist es erforderlich, dass der Trigger durch ein "Low" am Universaleingang ausgelöst und durch ein "High" wieder zurückgenommen wird, muss das Eingangssignal mit Hilfe des Konfigurationsparameters "Invertieren", der sich im Tab "Basis" befindet, invertiert werden.

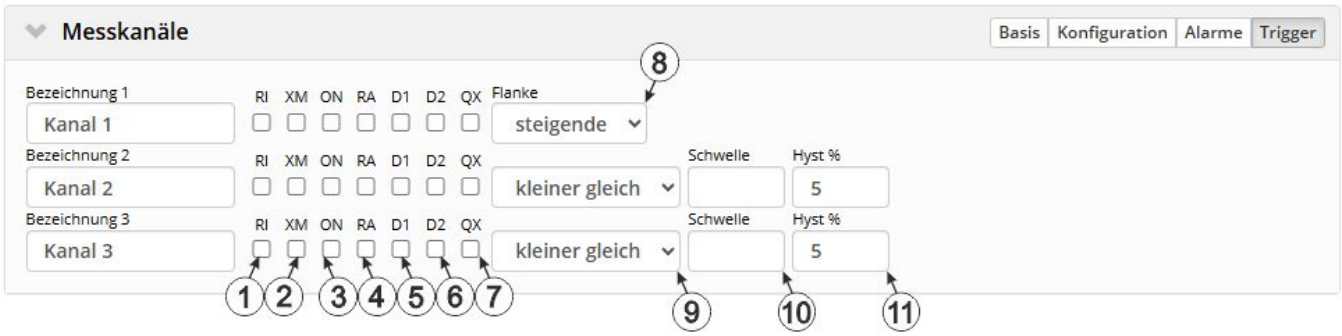
Auch bei den anderen Modi der Universaleingänge wird zwischen diesen beiden Arten von Triggern unterschieden:

- Eventtrigger (RI, XM)

  Die entsprechende Operation (z. B. Aufzeichnung sofort durchführen) wird beim Auftreten des Triggerereignisses nur ein einziges Mal ausgeführt.

- Leveltrigger (ON, RA, D1, D2, QX)

  Solange der Trigger aktiv ist, wird die entsprechende Operation (z. B. alternatives Aufzeichnungsintervall verwenden) ausgeführt.



Konfigurationsabschnitt "Messkanäle ", Tab "Trigger"

	Eventtrigger:
1	Aufzeichnung sofort durchführen
2	Übertragung auslösen
	Leveltrigger:
3	Online-Modus aktivieren
4	Das alternative Aufzeichnungsintervall soll verwendet werden.
5	Wenn diese Checkbox selektiert wurde, wird der Stellwert am Ausgabekanal "RELAY1" des Datenloggers mittels Trigger kontrolliert. Der über die Oberfläche eingegebene Stellwert wird dabei ignoriert. Der Ausgabekanal ist im Normalzustand auf "aus (Low)" und wechselt bei aktivem Trigger auf "ein (High)". Ist allerdings für den Ausgabekanal "invertieren" aktiv, kehrt sich das eben beschriebene Verhalten um. Siehe "Beispiel zur Erklärung der Bestimmung des Schaltzustands am Ausgang mittels Trigger" auf Seite 82.
6	Wenn diese Checkbox selektiert wurde, wird der Stellwert am Ausgabekanal "RELAY2" des Datenloggers mittels Trigger kontrolliert. Der über die Oberfläche eingegebene Stellwert wird dabei ignoriert. Der Ausgabekanal ist im Normalzustand auf "aus (Low)" und wechselt bei aktivem Trigger auf "ein (High)". Ist allerdings für den Ausgabekanal "invertieren" aktiv, kehrt sich das eben beschriebene Verhalten um.
7	Das alternative Übertragungsintervall soll verwendet werden.

Modus "Digital"

8 bei Eventtrigger: Auswahl der Flanke, bei der der Trigger ausgelöst werden soll

bei Leveltrigger: nicht relevant

steigende	Die steigende Flanke löst den Trigger aus.
fallende	Die fallende Flanke löst den Trigger aus.
beide	Beide Flanken lösen den Trigger aus.

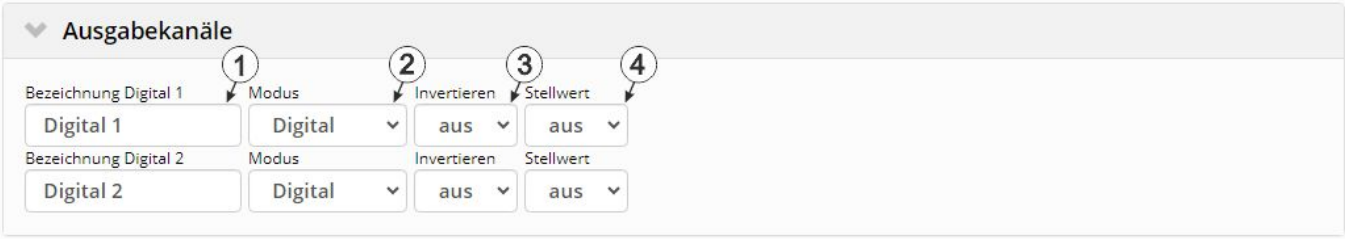
Alle anderen Modi

9	Auswahl, ob die entsprechende Aktion beim Über- oder Unterschreiten des im Feld "Schwelle" eingegeben Werts erfolgen soll.	
	größer gleich	bei Eventtrigger: Wenn der Messwert auf oder über diesen Wert steigt, wird der Trigger ausgelöst. bei Leveltrigger: Der Trigger ist aktiv, solange der Messwert größer/gleich der Schwelle ist.
	kleiner gleich	bei Eventtrigger: Wenn der Messwert auf oder unter diesen Wert fällt, wird der Trigger ausgelöst. bei Leveltrigger: Der Trigger ist aktiv, solange der Messwert kleiner/gleich der Schwelle ist.
10	Schwellen für das Auslösen des Triggers. Für die Ermittlung der Schwelle zum Zurücksetzen des Triggers wird die Hysterese verwendet.	
11	Hysterese für das Zurücknehmen des Triggers (z. B. Hyst=5 %, Schwelle = größer/gleich, Trigger bei 100 -> zurücknehmen bei 95)	

Hinweis: *Wenn eine der Checkboxen "D1" oder "D2" bei mehreren Messkanälen (dies gilt auch für interne Messkanäle) selektiert wurde, wird der Schaltzustand am entsprechenden Ausgabekanal geändert, sobald der Trigger bei einem der Messkanäle aktiv ist, d. h. es handelt sich um eine Oder-Verknüpfung.*

9.2.1.1.2 Ausgabekanäle

Konfigurationsabschnitt über den die Einstellungen für die 2 Relais vorgenommen werden.



Konfigurationsabschnitt "Ausgabekanäle "

1	frei wählbare Bezeichnung für die Ausgabekanäle	
2	Basiseinstellung für den Ausgabekanal	
	aus	Ausgabekanal deaktiviert
	Digital	Digitalausgang

Modus "Digital"

3	invertiert den am Gerät ausgegebenen Pegel
4	Stellwert (ein/aus), der ausgegeben werden soll ***Hinweis:*** *Sobald im Tab "Trigger" des Konfigurationsabschnitts "Messkanäle " oder "Interne Kanäle " eine der Checkboxen "D1" oder "D2" selektiert wurde, wird für den entsprechenden Ausgabekanal der hier eingegebene "Stellwert" ignoriert.*

Hinweis:

Ergänzende Erklärung Modus "Digital"

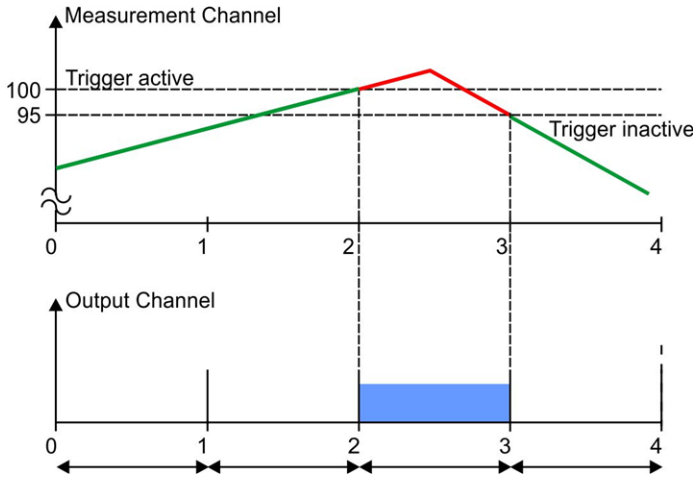
Invertieren	***Stellwert***		***Ausgang am Gerät***
aus	*aus*	=	*aus (Low)*
aus	*ein*	=	*ein (High)*
ein	*aus*	=	*ein (High)*
ein	*ein*	=	*aus (Low)*

Hinweis:

Beispiel zur Erklärung der Bestimmung des Schaltzustands am Ausgang mittels Trigger

Grundeinstellungen	◄►	*Messintervall*	*1 min.*
Messkanäle -> Trigger		*D1*	*selektiert*
		Schwelle	*größer gleich 100*
		Hyst %	*5*
Ausgabekanäle		*Modus*	*digital*
		invertieren	*aus*
		Stellwert	*ein*

Trigger nicht aktiv	▬	*grüne Linie*	
Trigger aktiv	▬	*rote Linie*	
Ausgang am Gerät	■	*Schaltzustand*	



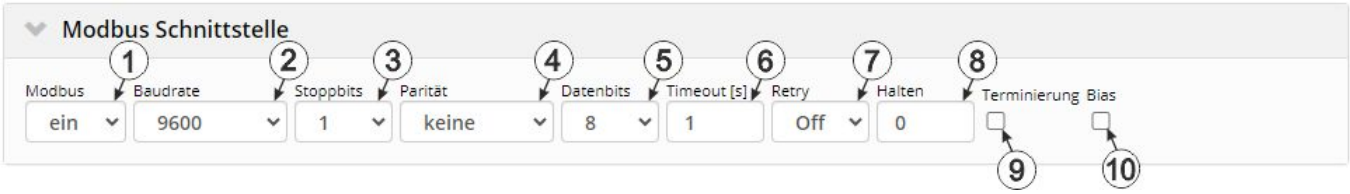
Ausgangssituation: *Es soll einer der Messkanäle dazu verwendet werden, den Schaltzustand am Ausgabekanal in Abhängigkeit des Messwertes unter Verwendung der Trigger zu bestimmen. Wenn eine der Checkboxen "D1" (Ausgabekanal "RELAY1 ") oder "D2" (Ausgabekanal "RELAY2") im Tab "Trigger" des Konfigurationsabschnitts "Messkanäle" (siehe "Messkanäle " auf Seite 69) bei einem der Messkanäle selektiert wird, wird zum Zeitpunkt der nächsten Messung, sofern der Trigger für diesen Messkanal nicht aktiv ist, der Ausgabekanal auf "aus (Low)" gesetzt.*

Erklärung: *Bis zum Zeitpunkt 2 ist der Ausgang am Gerät auf "aus (Low)" gesetzt, da der Messwert am Messkanal unter der Triggerschwelle liegt. Ab Zeitpunkt 2 ist der Trigger aktiv, wodurch der Ausgang auf "ein (High)" gesetzt wird. Zum Zeitpunkt 3 wird der Ausgang letztendlich wieder auf "aus (Low)" gesetzt, da der Messwert unter den Wert "Schwelle - Hyst" (100-5=95) fällt.*

Ergänzung: *Sobald eine der beiden Checkboxen ("D1" oder "D2") selektiert wurde, wird für den entsprechenden Ausgabekanal der über die Oberfläche eingegebene "Stellwert" ignoriert. Der Parameter "invertieren" hingegen wird berücksichtigt. Ist "invertieren" für den Ausgabekanal aktiv, sind die Schaltzustände am Ausgang im Vergleich zum oben beschriebenen Beispiel genau gegengleich (d. h. bei inaktivem Trigger ist der Ausgabekanal auf "ein (High)" gesetzt).*

9.2.1.1.3 Modbus Schnittstelle

Konfigurationsabschnitt über den die für die Modbus-Kommunikation zu verwendende Schnittstelle ausgewählt und konfiguriert wird.



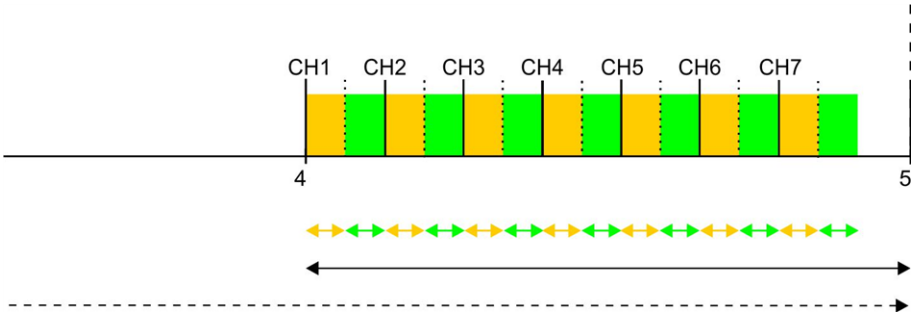
Konfigurationsabschnitt "Modbus Schnittstelle"

1	Auswahl der für die Modbus-Kommunikation zu verwendenden Schnittstelle	
	aus	Schnittstelle deaktiviert
	ein	Die RS485-Schnittstelle soll verwendet werden.
2	Auswahl der benötigten Baudrate	
3	Auswahl der Anzahl der benötigten Stoppbits	
4	Auswahl der benötigten Parität	
5	Anzahl der zu verwendenden Datenbits	
6	Zeit innerhalb der der Modbus-Server auf das Kommando des Geräts reagieren muss	
7	Auswahl, ob die Kommandos bei einem Kommunikationsfehler wiederholt werden	
	Off	Ein Kommunikationsfehler wird sofort aufgezeigt.
	1-3	Bei einem Kommunikationsfehler wird das entsprechende Kommando x Mal wiederholt. Der Fehler wird erst aufgezeigt, wenn die ausgewählte Anzahl an Versuchen fehlschlägt.
8	Anzahl der Messzyklen, für die der Messwert gehalten wird, bevor der Fehlerwert ausgegeben wird	
9	Aktiviert den 120 Ω Abschlusswiderstand zw. RS485 A und B	
10	Aktiviert die 390 Ω Klemmwiderstände (Pull up auf RS485 A und Pull down auf RS485 B)	

Wichtiger Hinweis:

Beispiel zur Erklärung des Zusammenhangs zwischen "Timeout", "Retry" und "Messintervall"

Grundeinstellung		*Aufzeichnungsintervall*	*5 min.*
		Messintervall	*1 min.*
Modbus Schnittstelle	*1ter Versuch*	*Timeout*	*4 sec.*
	Retry		
		Retry	*1*



Erklärung: *In diesem Beispiel sind 7 Kanäle aktiviert, der Modbus-Server antwortet jedoch nicht. Zum Messzeitpunkt wird zuerst versucht, die Daten für den Modbus Messkanal 1 zu lesen. Da der "Retry" aktiviert ist, wird nach Ablauf des "Timeout" ein weiteres Mal versucht, die Daten für den Modbus Messkanal 1 vom Modbus-Server zu lesen. Nach erneutem Ablauf des "Timeout" wird für den Modbus Messkanal 1 der Fehlerwert "OL" (Open Loop) gesetzt und der erste Versuch, die Daten für den Modbus Messkanal 2 zu lesen, gestartet.*

Daher müssen die Anzahl der aktivierten Kanäle (Modbus Messkanäle + Modbus Ausgabekanäle), das "Timeout", die Anzal der "Retry" und das Messintervall folgendermaßen gewählt werden:

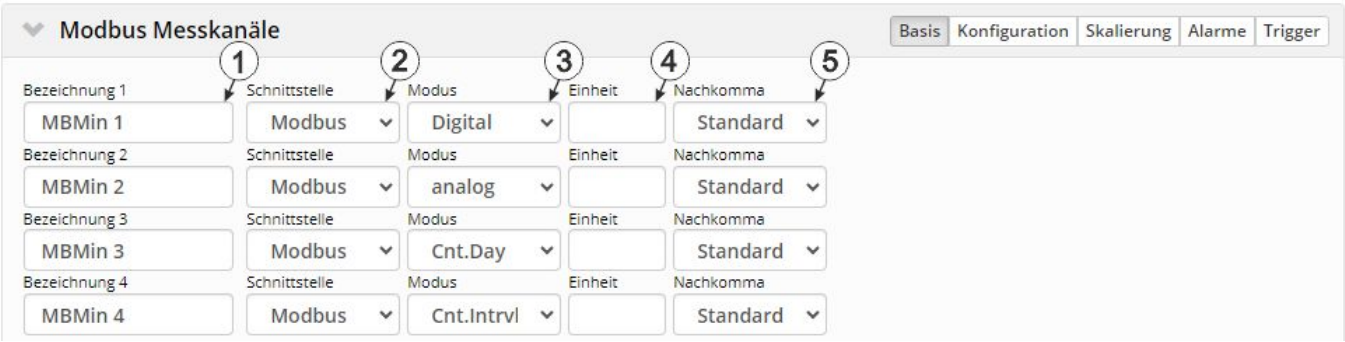
Retry nicht aktiv: "Timeout" * Anzahl aktiver Kanäle < "Messintervall"

Retry aktiv: "Timeout" * (1+ Anzahl Retry) * Anzahl aktiver Kanäle < "Messintervall"

9.2.1.1.4 Modbus Messkanäle

Konfigurationsabschnitt über den die Einstellungen für die 20 Modbus Messkanäle vorgenommen werden. Mittels des Tabs "Basis" werden die Basiseinstellungen festgelegt. Über den Tab "Konfiguration" wird festgelegt, aus welchen Modbus Registern die Daten bezogen werden und wie die in den Modbus Registern gespeicherten Daten interpretiert werden sollen. Mittels des Tab "Skalierung" können die gelesenen Rohdaten in die gewünschte Einheit umskaliert werden. Der Tab "Alarm" dient zur Eingabe der Alarmschwellen und der Tab "Trigger" der Festlegung der Triggerschwellen, sowie der Aktionen, die bei erfüllen der Trigger-Bedingung ausgeführt werden sollen.

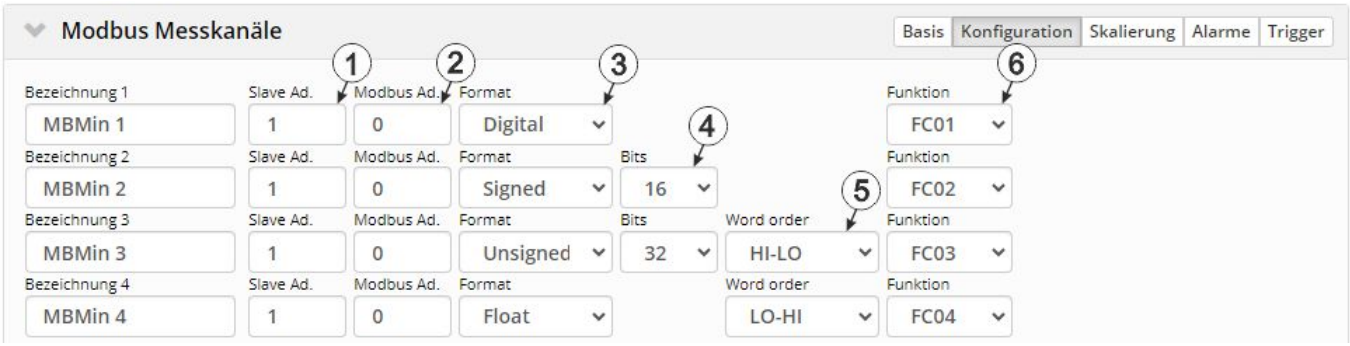
9.2.1.1.4.1 Basis



Konfigurationsabschnitt "Modbus Messkanäle", Tab "Basis"

1	frei wählbare Kanalbezeichnung für die Modbus Messkanäle	
2	Basiseinstellung für den Modbus Messkanal	
	aus	Messkanal deaktiviert
	Modbus	Die Daten für den Messkanal werden über die im Konfigurationsabschnitt "Modbus Schnittstelle" ausgewählte RS485-Schnittstelle erfasst. Die Schnittstelle ist immer als Modbus-Client (ehem. Master) im Betriebsmodus "RTU" konfiguriert.
3	gibt an, wie der Modbus Messkanal von den Auswerteelementen des Servers zu behandeln ist	
	Digital	Digitaler Messwert. D. h. das System betrachtet jeden Messwert unabhängig von den Messwerten davor oder danach.
	analog	Analoger Messwert. D. h. das System betrachtet jeden Messwert unabhängig von den Messwerten davor oder danach.
	Cnt.Day	Tageszähler. D. h. das System rechnet damit, dass der Messwert des Kanals kontinuierlich ansteigt und einmal pro Tag zurückgesetzt wird.
	Cnt.Intrvl	Intervallzähler. D. h. das System geht davon aus, dass der Zählerstand nach jeder Messwertaufzeichnung zurückgesetzt wird.
4	String, der als Messwerteinheit von allen Anzeigeelementen des Servers verwendet wird [0-16 8 Zeichen]	
5	Anzahl der Nachkommastellen, die von allen Anzeigeelementen des Servers verwendet wird	

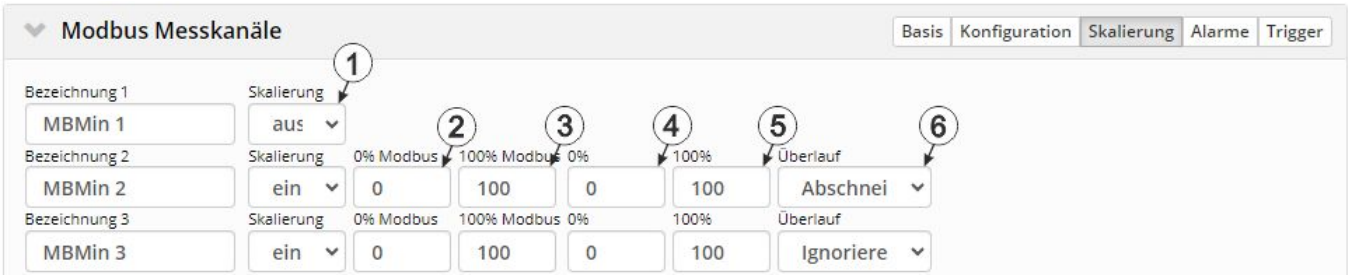
9.2.1.1.4.2 Konfiguration



Konfigurationsabschnitt "Modbus Messkanäle", Tab "Konfiguration"

1	Adresse des Modbus-Servers	
2	Adresse des Registers, das gelesen werden soll	
3	Format, in dem die zu lesenden Daten im Register gespeichert sind	
	Digital	Es soll ein Digitalwert gelesen werden.
	Signed	Es soll ein vorzeichenbehafteter Integer-Wert gelesen werden.
	Unsigned	Der zu lesende Integer-Wert ist nicht vorzeichenbehaftet.
	Float	Es soll ein 32 Bit Float gelesen werden.
4	Auswahl der Wortbreite (d. h. Anzahl der Bits aus denen der Integer-Wert besteht) Nur verfügbar, wenn für das Format "Signed" oder "Unsigned" ausgewählt wurde (d. h. ein Integer-Wert aus dem Register gelesen werden soll)	
	16	16-Bit Integer
	32	32-Bit Integer. Dazu müssen 2 Register aus dem Modbus-Server gelesen werden.
5	Auswahl der Word-Order wenn es die über das Format und die Wortbreite getroffene Auswahl erfordert, 2 Register aus dem Modbus-Server zu lesen (d. h. "Float", "Signed" mit einer Wortbreite von 32 Bit oder "Unsigned" mit einer Wortbreite von 32 Bit ausgewählt wurde)	
	HI-LO	HI-Word auf der niedrigeren Registeradresse, LO-Word auf der höheren Registeradresse
	LO-HI	LO-Word auf der niedrigeren Registeradresse, HI-Word auf der höheren Registeradresse
6	Function Code, der für den Zugriff auf das Register verwendet werden soll	
	FC01	Read Coils
	FC02	Read Discrete Inputs
	FC03	Read Holding Registers
	FC04	Read Input Registers

9.2.1.1.4.3 Skalierung



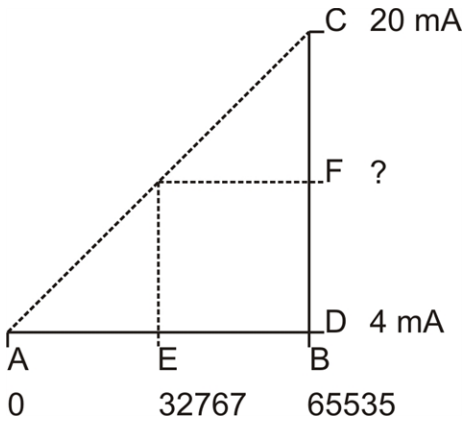
Konfigurationsabschnitt "Modbus Messkanäle", Tab "Skalierung"

1	Auswahl, ob die aus dem Register gelesenen Rohdaten vor der Weiterverarbeitung umskaliert werden sollen.	
	aus	Die Daten werden unverändert weiterverarbeitet.
	ein	Skalierung aktiv (d. h. die Daten werden vor der Weiterverarbeitung in die gewünschte Einheit umskaliert)
2	Start des Messbereichs in der Einheit des Modbus-Servers (d. h. vom Modbus-Server gelesener Rohwert)	
3	Ende des Messbereichs in der Einheit des Modbus-Servers (d. h. vom Modbus-Server gelesener Rohwert)	
4	Start des Messbereichs in der Messeinheit	
5	Start des Messbereichs in der Messeinheit	
6	Handling bei Messbereichsverletzungen	
	Ignorieren	Der Messwert wird über die Bereichsgrenzen hinaus berechnet.
	Abschneiden	Der Messwert wird bei den Bereichsgrenzen abgeschnitten.

Hinweis: *Berechnung des Messwerts bei aktiver Skalierung:*

0 %	*4 mA*	*D*
100 %	*20 mA*	*C*
0 % Modbus	*0*	*A*
100 % Modbus	*65535*	*B*

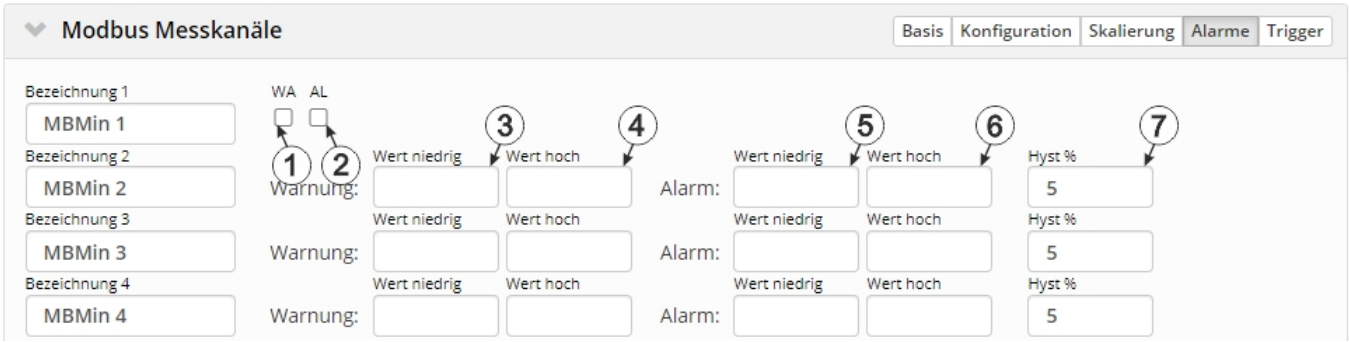
Messwert in der Einheit des Modbus-Servers	*32767*	*E*
Skalierter Messwert	*11,9998 mA*	*F*



F = ((C - D)/(B - A)) * (E - A) + D
F = ((20 mA - 4 mA) /(65535 - 0)) * (32767 - 0) + 4 mA
=11,9998 mA

9.2.1.1.4.4 Alarme

> ***Hinweis:*** *Beim Auftreten einer Warnung oder eines Alarms wird immer ein Eintrag in der Alarmliste erstellt und eine sofortige Übertragung ausgelöst. Wenn die Warnung oder der Alarm wieder zurückgenommen wird, erfolgt ebenfalls eine sofortige Übertragung.*



Konfigurationsabschnitt "Modbus Messkanäle", Tab "Alarme"

Welche Konfigurationsparameter für den jeweiligen Modbus Messkanal verfügbar sind, ist abhängig vom über den Tab "Konfiguration" ausgewählten Format, in dem die zu lesenden Daten im Register gespeichert sind.

Format "Digital"

1	Ein "High" am Universaleingang löst eine "Warnung" aus.
2	Ein "High" am Universaleingang löst einen "Alarm" aus.

Alle anderen Formate

3	Wenn der Messwert auf oder unter diesen Wert fällt, wird eine Warnung ausgelöst.
4	Wenn der Messwert auf oder über diesen Wert steigt, wird eine Warnung ausgelöst.
5	Wenn der Messwert auf oder unter diesen Wert fällt, wird ein Alarm ausgelöst.
6	Wenn der Messwert auf oder über diesen Wert steigt, wird ein Alarm ausgelöst.
7	Hysterese für Entwarnung bei Alarm/Warnung (z. B. Hyst=5 %, Alarm od. Warnung bei 100 -> Entwarnung bei 95)

9.2.1.1.4.5 Trigger

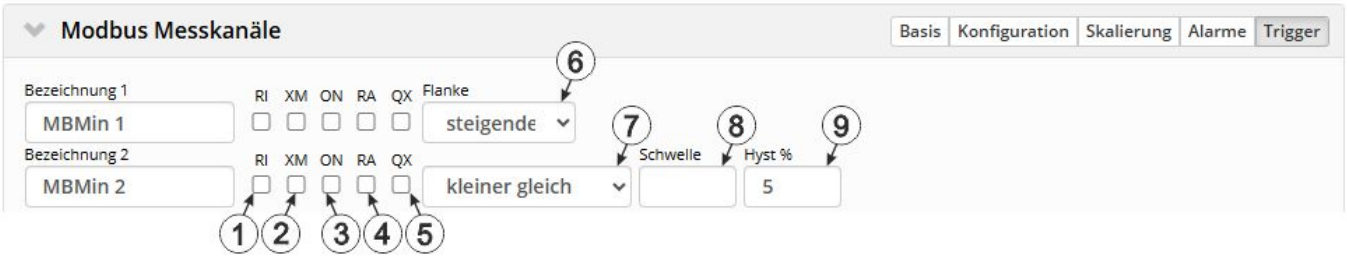
Es wird zwischen den folgenden beiden Arten von Triggern unterschieden:

- Eventtrigger (RI, XM)

  Die entsprechende Operation (z. B. Übertragung auslösen) wird beim Auftreten des Triggerereignisses nur ein einziges Mal ausgeführt.

- Leveltrigger (ON, RA, QX)

  Solange der Trigger aktiv ist, wird die entsprechende Operation (z. B. alternatives Aufzeichnungsintervall verwenden) ausgeführt.



Konfigurationsabschnitt "Modbus Messkanäle", Tab "Trigger"

	Eventtrigger:
1	Aufzeichnung sofort durchführen
2	Übertragung auslösen
	Leveltrigger:
3	Online-Modus aktivieren
4	Das alternative Aufzeichnungsintervall soll verwendet werden.
5	Das alternative Übertragungsintervall soll verwendet werden.

Welche weiteren Konfigurationsparameter für den jeweiligen Modbus Messkanal verfügbar sind, ist abhängig vom über den Tab "Konfiguration" ausgewählten Format, in dem die zu lesenden Daten im Register gespeichert sind.

Format "Digital"

6	bei Eventtrigger: Auswahl der Flanke, bei der der Trigger ausgelöst werden soll bei Leveltrigger: nicht relevant. Der Trigger ist aktiv, solange der Messwert "High" ist.	
	steigende	Die steigende Flanke löst den Trigger aus.
	fallende	Die fallende Flanke löst den Trigger aus.
	beide	Beide Flanken lösen den Trigger aus.

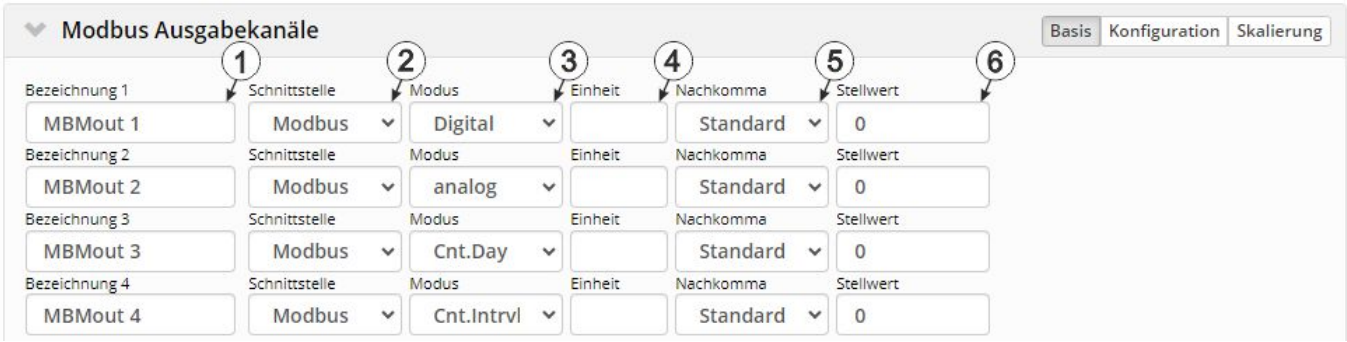
Alle anderen Formate

7	Auswahl, ob die entsprechende Aktion beim Über- oder Unterschreiten des im Feld "Schwelle" eingegeben Werts erfolgen soll.	
	größer gleich	bei Eventtrigger: Wenn der Messwert auf oder über diesen Wert steigt, wird der Trigger ausgelöst. bei Leveltrigger: Der Trigger ist aktiv, solange der Messwert größer/gleich der Schwelle ist.
	kleiner gleich	bei Eventtrigger: Wenn der Messwert auf oder unter diesen Wert fällt, wird der Trigger ausgelöst. bei Leveltrigger: Der Trigger ist aktiv, solange der Messwert kleiner/gleich der Schwelle ist.
8	Schwellen für das Auslösen des Triggers. Für die Ermittlung der Schwelle zum Zurücksetzen des Triggers wird die Hysterese verwendet.	
9	Hysterese für das Zurücknehmen des Triggers (z. B. Hyst=5 %, Schwelle = größer/gleich, Trigger bei 100 -> zurücknehmen bei 95)	

9.2.1.1.5 Modbus Ausgabekanäle

Konfigurationsabschnitt über den die Einstellungen für die 12 Modbus Ausgabekanäle vorgenommen werden. Mittels des Tabs "Basis" werden die Basiseinstellungen festgelegt. Über den Tab "Konfiguration" wird festgelegt in welche Modbus Register die Stellwerte geschrieben werden sollen und in welchem Format die Stellwerte im jeweiligen Modbus Registern abgelegt werden sollen. Mittels des Tab "Skalierung" können die in einer bestimmten Einheit vorliegenden Stellwerte in den gewünschten ins Register zu schreibenden Rohwert umskaliert werden.

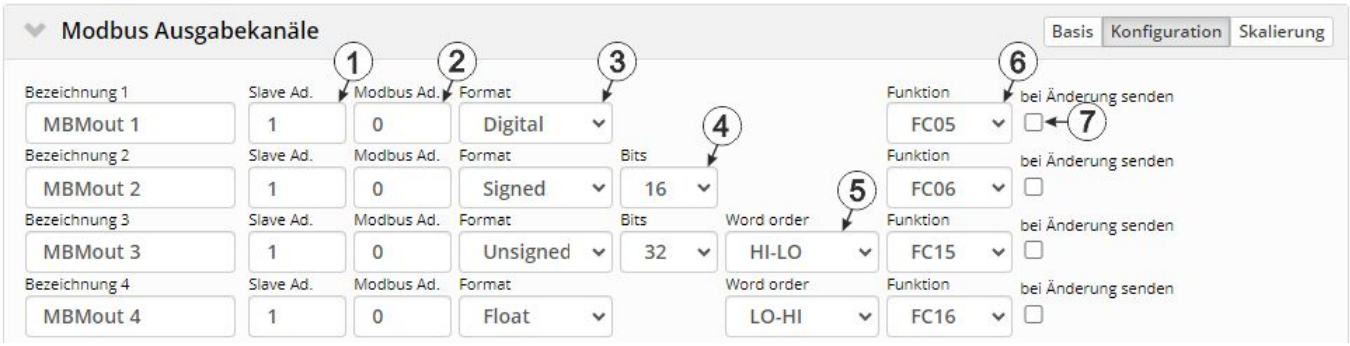
9.2.1.1.5.1 Basis



Konfigurationsabschnitt "Modbus Ausgabekanäle", Tab "Basis"

1	frei wählbare Kanalbezeichnung für die Modbus Ausgabekanäle	
2	Basiseinstellung für den Modbus Ausgabekanal	
	aus	Ausgabekanal deaktiviert
	Modbus	Der Stellwert wird über die im Konfigurationsabschnitt "Modbus Schnittstelle" ausgewählte RS485-Schnittstelle an den Modbus-Server übermittelt. Die Schnittstelle ist immer als Modbus-Client (ehem. Master) im Betriebsmodus "RTU" konfiguriert.
3	gibt an, wie der Modbus Ausgabekanal von den Auswerteelementen des Servers zu behandeln ist	
	Digital	Digitaler Messwert. D. h. das System betrachtet jeden Messwert unabhängig von den Messwerten davor oder danach.
	analog	Analoger Messwert. D. h. das System betrachtet jeden Messwert unabhängig von den Messwerten davor oder danach.
	Cnt.Day	Tageszähler. D. h. das System rechnet damit, dass der Messwert des Kanals kontinuierlich ansteigt und einmal pro Tag zurückgesetzt wird.
	Cnt.Intrvl	Intervallzähler. D. h. das System geht davon aus, dass der Zählerstand nach jeder Messwertaufzeichnung zurückgesetzt wird.
4	String, der als Messwerteinheit von allen Anzeigeelementen des Servers verwendet wird [0-16 8 Zeichen]	
5	Anzahl der Nachkommastellen, die von allen Anzeigeelementen des Servers verwendet wird	
6	Ausgabewert in der Messeinheit	

9.2.1.1.5.2 Konfiguration



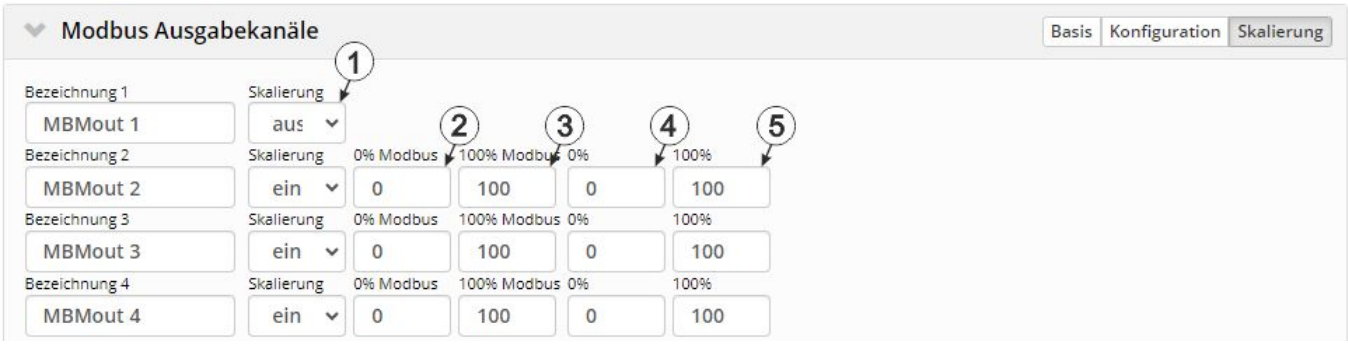
Konfigurationsabschnitt "Modbus Ausgabekanäle", Tab "Konfiguration"

1	Adresse des Modbus-Servers	
2	Adresse des Registers, in das geschrieben werden soll	
3	Format, in dem der Stellwert ins Register geschrieben werden soll	
	Digital	Es soll ein Digitalwert geschrieben werden.
	Signed	Es soll ein vorzeichenbehafteter Integer-Wert geschrieben werden.
	Unsigned	Der zu schreibende Integer-Wert ist nicht vorzeichenbehaftet.
	Float	Es soll ein 32 Bit Float geschrieben werden.
4	Auswahl der Wortbreite (d. h. Anzahl der Bits aus denen der Integer-Wert besteht) Nur verfügbar, wenn für das Format "Signed" oder "Unsigned" ausgewählt wurde	
	16	16-Bit Integer
	32	32-Bit Integer. Dazu müssen 2 Register in den Modbus-Server geschrieben werden.
5	Auswahl der Word-Order, wenn es die über das Format und die Wortbreite getroffene Auswahl erfordert, 2 Register in den Modbus-Server zu schreiben (d. h. "Float", "Signed" mit einer Wortbreite von 32 Bit oder "Unsigned" mit einer Wortbreite von 32 Bit ausgewählt wurde)	
	HI-LO	HI-Word auf der niedrigeren Registeradresse, LO-Word auf der höheren Registeradresse
	LO-HI	LO-Word auf der niedrigeren Registeradresse, HI-Word auf der höheren Registeradresse
6	Function Code, der für den Zugriff auf das Register verwendet werden soll	
	FC5	Write Single Coils
	FC6	Write Single Register
	FC15	Write Multiple Coils
	FC16	Write Multiple Registers
7	Selektiert: Der Stellwert wird bei einer Änderung nur einmalig nach Ablauf des aktuellen Messintervalls an den Modbus-Server übermittelt.[1)] Nicht selektiert: Der Stellwert wird im Messintervall zyklisch an den Modbus-Server übermittelt. [2)]	

[1)] Empfohlen, wenn der Modbus-Server die empfangenen Daten jedes mal nicht-flüchtig speichert. Es verhindert, dass durch häufiges Schreiben der immer gleichen Daten das int. Flash des Modbus-Servers vorzeitig die max. Anzahl seiner Schreibzyklen erreicht.

[2)] Empfohlen, wenn der Modbus-Server das kontinuierliche Übermitteln von Daten nutzt, um zu erkennen, ob die Verbindung zum Modbus-Client noch aktiv ist.

9.2.1.1.5.3 Skalierung



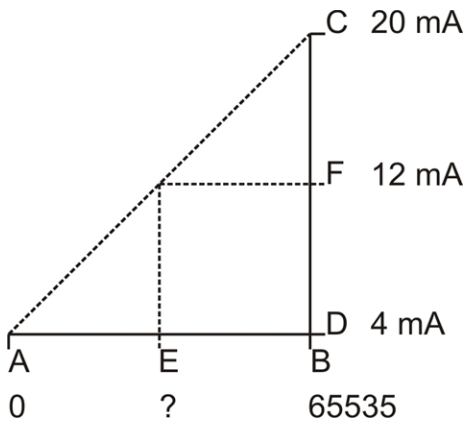
Konfigurationsabschnitt "Modbus Ausgabekanäle", Tab "Skalierung"

1	Auswahl, ob der Stellwert vor dem Schreiben in das Register umskaliert werden soll.	
	aus	Der Stellwert wird unverändert ins Register geschrieben.
	ein	Skalierung aktiv (d.h. der Stellwert wird vor dem Schreiben ins Register in den gewünschten Rohwert umskaliert)
2	Start des Ausgabebereichs in der Einheit des Modbus-Servers (d. h. der in den Modbus-Server zu schreibende Rohwert)	
3	Ende des Ausgabebereichs in der Einheit des Modbus-Servers (d. h. der in den Modbus-Server zu schreibende Rohwert)	
4	Start des Ausgabebereichs in der Messeinheit	
5	Ende des Ausgabebereichs in der Messeinheit	

Hinweis: *Berechnung des Ausgabewerts bei aktiver Skalierung:*

0 %	*4 mA*	*D*
100 %	*20 mA*	*C*
0 % Modbus	*0*	*A*
100 % Modbus	*65535*	*B*

Basis > Stellwert	*12 mA*	*F*
Skalierter Ausgabewert	*32767*	*E*



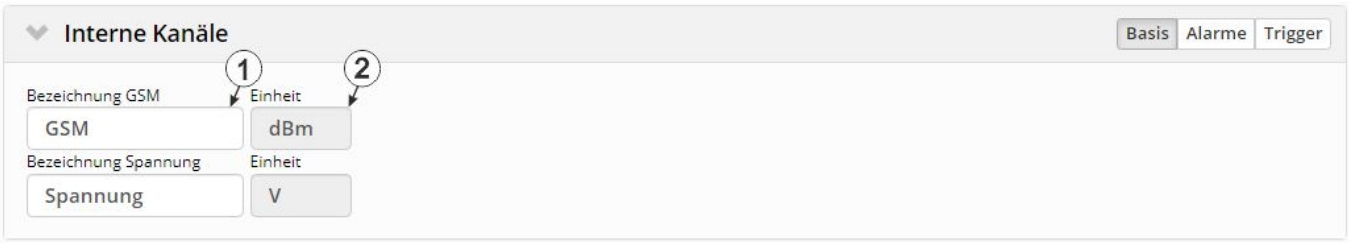
E = ((B - A)/(C - D)) * (F - D) + A

F = ((65535 - 0) /(20 mA - 4 mA)) * (12 mA - 4 mA) + 0 =32767

9.2.1.1.6 Interne Kanäle

Konfigurationsabschnitt über den die Einstellungen für die internen Kanäle (z. B. Mobilfunk-Feldstärke) vorgenommen werden. Über den Tab "Basis" kann die Bezeichnung der einzelnen Kanäle festgelegt werden. Der Tab "Alarm" dient zur Eingabe der Alarmschwellen und der Tab "Trigger" der Festlegung der Triggerschwellen, sowie der Aktionen, die bei erfüllen der Trigger-Bedingung ausgeführt werden sollen.

9.2.1.1.6.1 Basis



Konfigurationsabschnitt "Interne Kanäle ", Tab "Basis"

1	frei wählbare Kanalbezeichnung für: GSM die Stärke des Mobilfunksignals Spannung die Versorgungsspannung (VIN)
2	String, der als Messwerteinheit von allen Anzeigeelementen des Servers verwendet wird

9.2.1.1.6.2 Alarme

> ***Hinweis:*** *Beim Auftreten einer Warnung oder eines Alarms wird immer ein Eintrag in der Alarmliste erstellt und eine sofortige Übertragung ausgelöst. Wenn die Warnung oder der Alarm wieder zurückgenommen wird, erfolgt ebenfalls eine sofortige Übertragung.*



Konfigurationsabschnitt "Interne Kanäle ", Tab "Alarme"

1	Wenn der Messwert auf oder unter diesen Wert fällt, wird eine Warnung ausgelöst.
2	Wenn der Messwert auf oder über diesen Wert steigt, wird eine Warnung ausgelöst.
3	Wenn der Messwert auf oder unter diesen Wert fällt, wird ein Alarm ausgelöst.
4	Wenn der Messwert auf oder über diesen Wert steigt, wird ein Alarm ausgelöst.
5	Hysterese für Entwarnung bei Alarm/Warnung (z. B. Hyst=5 %, Alarm od. Warnung bei 100 -> Entwarnung bei 95)

9.2.1.1.6.3 Trigger

Es wird zwischen den folgenden beiden Arten von Triggern unterschieden:

- Eventtrigger (RI, XM)

  Die entsprechende Operation (z. B. Aufzeichnung sofort durchführen) wird beim Auftreten des Triggerereignisses nur ein einziges Mal ausgeführt.

- Leveltrigger (ON, RA, D1, D2, QX)

  Solange der Trigger aktiv ist, wird die entsprechende Operation (z. B. alternatives Aufzeichnungsintervall verwenden) ausgeführt.



Konfigurationsabschnitt "Interne Kanäle ", Tab "Trigger"

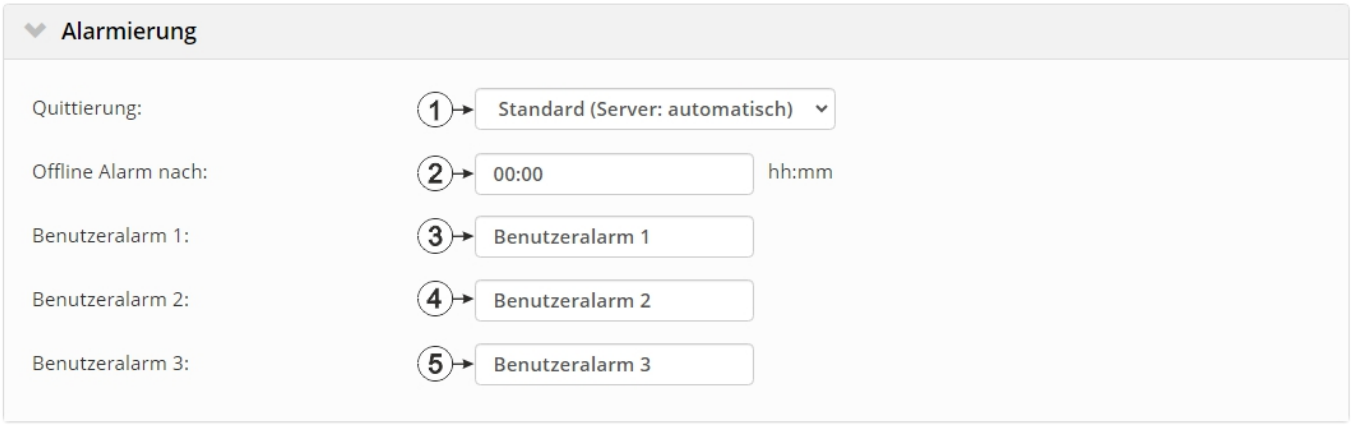
	Eventtrigger:
1	Aufzeichnung sofort durchführen
2	Übertragung auslösen
	Leveltrigger:
3	Online-Modus aktivieren
4	Das alternative Aufzeichnungsintervall soll verwendet werden.
5	Wenn diese Checkbox selektiert wurde, wird der Stellwert am Ausgabekanal "RELAY1" des Datenloggers mittels Trigger kontrolliert. Der über die Oberfläche eingegebene Stellwert wird dabei ignoriert. Der Ausgabekanal ist im Normalzustand auf "aus (Low)" und wechselt bei aktivem Trigger auf "ein (High)". Ist allerdings für den Ausgabekanal "invertieren" aktiv, kehrt sich das eben beschriebene Verhalten um. Siehe "Beispiel zur Erklärung der Bestimmung des Schaltzustands am Ausgang mittels Trigger" auf Seite 82.
6	Wenn diese Checkbox selektiert wurde, wird der Stellwert am Ausgabekanal "RELAY2" des Datenloggers mittels Trigger kontrolliert. Der über die Oberfläche eingegebene Stellwert wird dabei ignoriert. Der Ausgabekanal ist im Normalzustand auf "aus (Low)" und wechselt bei aktivem Trigger auf "ein (High)". Ist allerdings für den Ausgabekanal "invertieren" aktiv, kehrt sich das eben beschriebene Verhalten um.
7	Das alternative Übertragungsintervall soll verwendet werden.

8	Auswahl, ob die entsprechende Aktion beim Über- oder Unterschreiten des im Feld "Schwelle" eingegeben Werts erfolgen soll.	
	größer gleich	bei Eventtrigger: Wenn der Messwert auf oder über diesen Wert steigt, wird der Trigger ausgelöst. bei Leveltrigger: Der Trigger ist aktiv, solange der Messwert größer/gleich der Schwelle ist.
	kleiner gleich	bei Eventtrigger: Wenn der Messwert auf oder unter diesen Wert fällt, wird der Trigger ausgelöst. bei Leveltrigger: Der Trigger ist aktiv, solange der Messwert kleiner/gleich der Schwelle ist.
9	Schwellen für das Auslösen des Triggers. Für die Ermittlung der Schwelle zum Zurücksetzen des Triggers wird die Hysterese verwendet.	
10	Hysterese für das Zurücknehmen des Triggers (z. B. Hyst=5 %, Schwelle = größer/gleich, Trigger bei 100 -> zurücknehmen bei 95)	

Hinweis: *Wenn eine der Checkboxen "D1" oder "D2" bei mehreren Messkanälen (dies gilt auch für interne Messkanäle) selektiert wurde, wird der Schaltzustand am entsprechenden Ausgabekanal geändert, sobald der Trigger bei einem der Messkanäle aktiv ist, d. h. es handelt sich um eine Oder-Verknüpfung.*

9.2.1.1.7 Alarmierung

Konfigurationsabschnitt über den festgelegt wird, wie die Quittierung der Alarme erfolgen soll und nach welcher Zeit ein "Offline Alarm" ausgelöst werden soll, wenn sich das Gerät längere Zeit nicht beim Server meldet.



Konfigurationsabschnitt "Alarmierung"

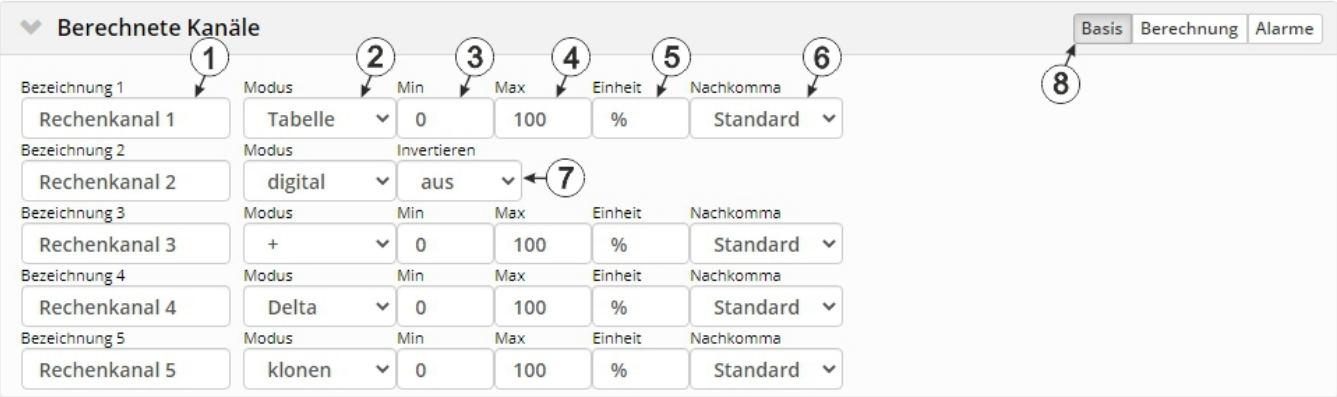
1	Auswahl, wie die Quittierung der Alarme erfolgen soll	
	Standard	Für die Entscheidung, ob die Alarme automatisch oder manuell quittiert werden müssen, wird die globale Servereinstellung herangezogen (siehe "Benutzerhandbuch für myDatanet-Server " 206.886).
	automatisch	Alarme werden automatisch quittiert, sobald alle Benachrichtigungen versendet wurden. Wurden auch SMS versendet, die einen Tarif mit Sendebestätigungsfunktion haben, so wird mit der Quittierung auf die Sendebestätigung gewartet.
	manuell	Alarme müssen durch den Anwender quittiert werden.
2	Alarmierung, falls sich das Instrument länger als die eingestellte Zeit nicht meldet (00:00 Alarmierung deaktiviert).	
3	frei wählbare Bezeichnung für den benutzerdefinierten Alarm 1. Wird von einem mit der Site verknüpften Gerät der benutzerdefinierte Alarm 1 gemeldet, nutzt der Server diesen Text zur Signalisierung des Alarms. Selbiges gilt für den benutzerdefinierten Alarm 2 und 3.	
4	frei wählbare Bezeichnung für den benutzerdefinierten Alarm 2	
5	frei wählbare Bezeichnung für den benutzerdefinierten Alarm 3	

9.2.1.1.8 Berechnete Kanäle

Mit dem Tab "Basis" wird die Basiseinstellung und über den Tab "Berechnung" die erweiterte Konfiguration festgelegt, wobei die enthaltenen Parameter vom im Tab "Basis" gewählten "Modus" abhängen.

> ***Hinweis:*** *Die Werte der berechneten Kanäle werden jedes Mal direkt bei der Datenausgabe (Anzeige am Server oder Download vom Server) berechnet. Sie sind nicht in der Datenbank des Servers gespeichert.*

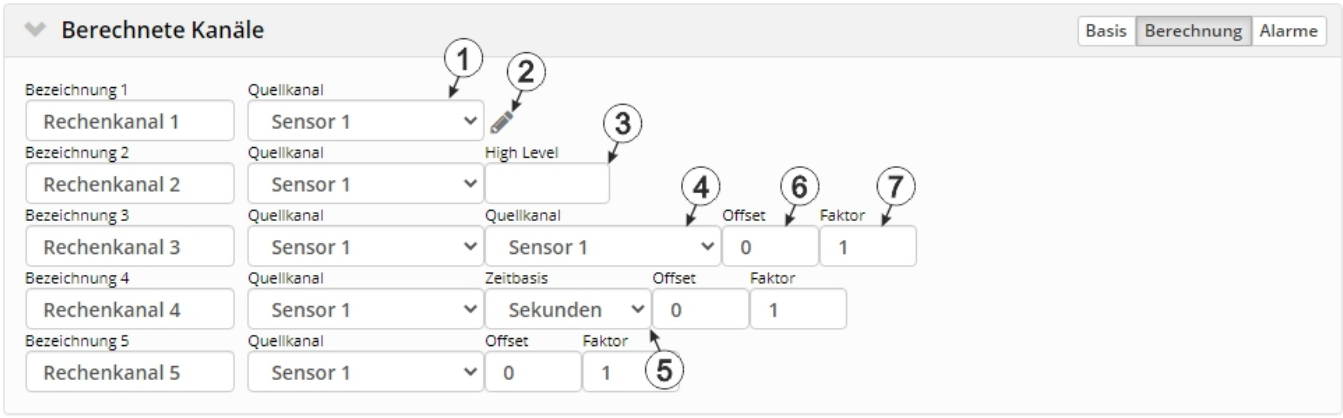
9.2.1.1.8.1 Basis



Konfigurationsabschnitt "Berechnete Kanäle", Tab "Basis"

1	frei wählbare Kanalbezeichnung für die berechneten Kanäle [0-16 Zeichen]	
2	mögliche Berechnungsmodi für die berechneten Kanäle	
	aus	berechneter Kanal deaktiviert
	Tabelle	ermittelt den Wert für den berechneten Kanal, indem die dem Wert eines Messkanals entsprechende Zeile in der Stützpunkttabelle gesucht wird. Eine solche Zeile wird durch das Wertepaar "Wert des Messkanals" und "Ausgabewert für den berechneten Kanal" gebildet. Zwischen den Tabellenzeilen wird linear interpoliert, für Werte außerhalb der definierten Tabelle wird linear extrapoliert.
	digital	wandelt einen analogen Wert in einen digitalen Wert um. Die Schwelle ab der der analoge Wert als "high" interpretiert wird, lässt sich über den Parameter "High Level", der sich im Tab "Berechnung" befindet, auswählen. Über den Parameter "Invertieren" lässt sich zudem der ermittelte digitale Wert invertieren.
	+, -, x, /	verknüpft die Werte zweier Messkanäle mittels mathematischer Operation (Addition, Subtraktion, Multiplikation oder Division)
	Delta	ermittelt die Differenz zwischen zwei Messwerten und dividiert das Ergebnis durch die Zeitdifferenz der Zeitstempel der Messwerte. Die Zeiteinheit (Wert/sec., Wert/min., ...) für das Ergebnis lässt sich über den Parameter "Zeitbasis", der sich im Tab "Berechnung" befindet, auswählen. Damit ist es z. B. möglich, den Zählerstand (m^3) des Quellkanals in einen Durchfluss (m^3/min.) umzurechnen (siehe "Ergänzende Erklärung: Modus Delta" auf Seite 112).
	klonen	erstellt einen Klon eines Messkanals. Dadurch ist es möglich, eine neue Kanalbezeichnung zu vergeben, andere Skalenenden für die Zeigerinstrumente zu wählen, einen neuen String als Messwerteinheit festzulegen sowie die Anzahl der Nachkommastellen anzupassen. Die Messwerte (Zahlenwert ohne Einheit) entsprechen exakt jenen des Quellkanals.
3	definiert das untere Skalenende der Zeigerinstrumente	
4	definiert das obere Skalenende der Zeigerinstrumente bei Auswertungen	
5	String, der als Messwerteinheit von allen Anzeigeelementen des Servers verwendet wird [0-16 Zeichen]. Dieser hat keinen direkten Einfluss auf die Werte.	
6	Anzahl der Nachkommastellen, die von allen Anzeigeelementen des Servers verwendet wird	
7	invertiert das Eingangssignal (nur für berechnete Kanäle im Modus "digital")	
8	Schaltflächen zum Wechseln zwischen den einzelnen Tabs des Konfigurationsabschnitts	

9.2.1.1.8.2 Berechnung



Konfigurationsabschnitt "Berechnete Kanäle", Tab "Berechnung"

Berechnungsmodus "Tabelle"

1	Auswahl des Kanals, aus dem die Eingangsdaten herangezogen werden
2	öffnet die Maske zur Eingabe der Stützpunkttabelle (zwischen den Tabellenzeilen wird linear interpoliert, für Werte außerhalb der definierten Tabelle wird linear extrapoliert)

Berechnungsmodus "digital"

1	Auswahl des Kanals, aus dem die Eingangsdaten herangezogen werden
3	Schwelle für Signalerkennung

Berechnungsmodus "+", "-", "x" oder "/"

1	Auswahl des Kanals, aus dem die Eingangsdaten herangezogen werden
4	Auswahl des zweiten Kanals, aus dem die Eingangsdaten herangezogen werden
6	Offset, der nach der Multiplikation mit dem Parameter "Faktor" addiert wird
7	Faktor, mit dem das Ergebnis der mathematischen Operation (+, -, x, /) multipliziert wird; danach wird der Parameter "Offset" addiert.

Berechnungsmodus "Delta"

1	Auswahl des Kanals, aus dem die Eingangsdaten herangezogen werden
5	gibt die gewünschte Zeiteinheit (Wert/sec., Wert/min., ...) für das Ergebnis an
6	Offset, der nach der Multiplikation mit dem Parameter "Faktor" addiert wird; vor der Multiplikation mit dem Parameter "Faktor" wird das Ergebnis in die gewünschte Zeiteinheit umgewandelt.
7	Faktor, mit dem das Ergebnis nach der Umwandlung in die gewünschte Zeiteinheit multipliziert wird; danach wird der Parameter "Offset" addiert.

Berechnungsmodus "klonen"

1	Auswahl des Kanals, aus dem die Eingangsdaten herangezogen werden
6	Offset, der nach der Multiplikation mit dem Parameter "Faktor" addiert wird
7	Faktor, mit dem der Wert des zu klonenden Messkanals multipliziert wird; danach wird der Parameter "Offset" addiert.

Hinweis:

Ergänzende Erklärung: Modus Delta

Annahme: *Der Quellkanal enthält den Zählerstand eines Endloszählers in m^3. Der berechnete Kanal 1 soll den Durchfluss in m^3/s enthalten und der berechnete Kanal 2 den Durchfluss in l/h.*

Erforderliche Konfiguration

Parameter	***Wert Kanal 1***	***Wert Kanal 2***
Basis -> Modus	*Delta*	*Delta*
Basis -> Einheit	*m^3/s*	*l/h*
Berechnung -> Zeitbasis	*Sekunden*	*Stunden*
Berechnung -> Offset	*0*	*0*
Berechnung -> Faktor	*1*	*1000*

Quellkanal		***Berechneter Kanal 1***	***Berechneter Kanal 2***
Datum/Zeit	***Endloszähler [m^3]***	***Durchfluss [m^3/s]***	***Durchfluss [l/h]***
26.03.2013 12:50	*900*	*0 [1)]*	*0 [1)]*
26.03.2013 12:51	*960*	*1*	*3.600.000*
26.03.2013 12:52	*990*	*0,5*	*1.800.000*
26.03.2013 12:53	*1005*	*0,25*	*900.000*
26.03.2013 12:54	*1065*	*1*	*3.600.000*

[1)] Berechnung nicht möglich, da kein Messwert vor 12:50 vorhanden ist.

Erklärung: *Für den Messzeitpunkt 12:50 können keine Werte für die berechneten Kanäle ermittelt werden, da kein Vorgängerwert vorhanden ist und somit die Differenz des Zählerstandes nicht ermittelt werden kann. Für den Messzeitpunkt 12:51 beträgt die Differenz des Zählerstandes 60 m^3 und die Zeitdifferenz 60 sec.*

Ergebnis = { (Wertdifferenz / Zeitdifferenz [sec.]) * Zeitbasis [sec] * Faktor } + Offset

Für den berechneten Kanal 1 (Zeitbasis "Sekunden", Offset "0" und Faktor "1") errechnet sich das Ergebnis wie folgt:

Kanal 1 = { (60 m^3 / 60 sec.) * 1 * 1 } + 0 = 1 m^3/s

Für den berechneten Kanal 2 (Zeitbasis "Stunden", Offset "0" und Faktor "1000") errechnet sich das Ergebnis wie folgt:

Kanal 2 = { (60 m^3 / 60 sec.) * 3600 * 1000 } + 0 = 3.600.000 l/h

9.2.1.1.8.3 Alarme

Hinweis: *Die Überprüfung der Alarmschwellen kann bei berechneten Kanälen erst erfolgen, wenn das Gerät die Messdaten an den myDatanet-Server übermittelt hat.*



Konfigurationsabschnitt "Berechnete Kanäle", Tab "Alarme"

1	Wenn der Messwert auf oder unter diesen Wert fällt, wird ein Alarm ausgelöst.
2	Wenn der Messwert auf oder über diesen Wert steigt, wird ein Alarm ausgelöst.
3	Hysterese für Entwarnung bei Alarm (z. B. Hyst = 5 %, Alarm bei 100 -> Entwarnung bei 95)

9.2.1.1.9 Grundeinstellungen



Konfigurationsabschnitt "Grundeinstellungen"

1	Auswahl der Verbindungsart Mit der Auswahl wird auch die Bezeichnung der drei nachfolgenden Eingabefelder angepasst.	
	Intervall	Das Gerät meldet sich im Übertragungsintervall. verwendete Bezeichnung für die Eingabefelder: "Übertragungsintervall", "Übertragungsintervall schnell" und "Übertragungszeit"
	online	Das Gerät trennt die Verbindung nicht und übermittelt kontinuierlich die Messdaten. Alle 7 Tage wird die Verbindung jedoch kurzzeitig zwecks Überprüfung der Serverzuordnung unterbrochen. verwendete Bezeichnung für die Eingabefelder: "Sync.Intervall", "Sync. Intervall schnell" und "Sync. Zeit"
2	zeitlicher Abstand der Übertragungen. Bei bestehender Online-Verbindung erfolgt anstelle des Verbindungsaufbaus eine vollständige Geräte-Synchronisation.	
3	zeitlicher Abstand der Übertragungen, wenn aufgrund des Auslösens eines Triggers ein alternatives Übertragungsintervall verwendet werden soll.Bei bestehender Online-Verbindung erfolgt anstelle des Verbindungsaufbaus eine vollständige Geräte-Synchronisation.	
4	Auswahl, ob jeden Tag zu einer fest definierten Zeit eine Verbindung zum Server hergestellt werden soll	
	aus	keine zusätzlichen Übertragungen
	ein	Über die nebenstehende Auswahl kann die Uhrzeit festgelegt werden, zu der das Gerät auch unabhängig vom Übertragungsintervall eine Verbindung zum Server herstellt.Bei bestehender Online-Verbindung erfolgt anstelle des Verbindungsaufbaus eine vollständige Geräte-Synchronisation. Wurde eine zusätzliche Übertragung ausgelöst, wird der interne Zähler des Geräts, der den Zeitpunkt der Übertragungen bestimmt, zurückgesetzt. D. h. die nächste Übertragung erfolgt dann exakt nach der über den Parameter "Übertragungsintervall" festgelegten Zeit.
5	Auswahl des bevorzugten Kommunikationskanals	
	Mobilfunk	Es wird zuerst versucht, eine Mobilfunkverbindung aufzubauen.
	LAN	Es wird zuerst versucht, eine LAN-Verbindung aufzubauen. ***Hinweis:*** *Nur bei Variante myDatalogC33x WIFI/2G/3G/4G World verfügbar.*

6 Auswahl, welcher Kommunikationskanal als sekundärer Kanal verwendet werden soll, wenn die Verbindung über den bevorzugten Kommunikationskanals nicht hergestellt werden konnte

Hinweis: *Nur sichtbar bei Variante myDatalogC33x WIFI/2G/3G/4G World*

aus	kein sekundärer Kommunikationskanal. Kann die Verbindung über den bevorzugten Kommunikationskanal nicht hergestellt werden, erfolgt keine weitere Aktion.
Mobilfunk	Wenn es nicht gelingt, eine LAN-Verbindung aufzubauen, wird eine Verbindung über Mobilfunk aufgebaut. nur wählbar wenn LAN als bevorzugter Kommunikationskanal ausgewählt wurde
LAN	Wenn es nicht gelingt, eine Mobilfunkverbindung aufzubauen, wird eine LAN-Verbindung aufgebaut. nur wählbar wenn Mobilfunk als bevorzugter Kommunikationskanal ausgewählt wurde

7 Zeit, nach der beim Verbindungsaufbau wieder der bevorzugten Kommunikationskanal verwendet wird, nachdem zuvor auf den sekundären Kommunikationskanal gewechselt wurde. Bei bestehender online-Verbindung wird die Verbindung nach dieser Zeit getrennt und anschließend über den bevorzugten Kommunikationskanal wieder aufgebaut.

Hinweis: *Nur sichtbar bei Variante myDatalogC33x WIFI/2G/3G/4G World*

8 zeitlicher Abstand der Messdatenaufzeichnungen

9 zeitlicher Abstand der Messdatenaufzeichnungen, wenn aufgrund des Auslösens eines Triggers ein alternatives Aufzeichnungsintervall verwendet werden soll

10 zeitlicher Abstand der Messungen (00:00 gleich wie Aufzeichnungsintervall)

11 Auswahl, ob beim Ausfall der Versorgungsspannung ein Alarm ausgelöst werden soll

aus	keinen Alarm beim Ausfall der Versorgungsspannung generieren
ein	Beim Ausfall der Versorgungsspannung soll ein Alarm generiert werden

12 Wenn das Absetzen der Ausfallmeldung deaktiviert ist:

Erst wenn die Versorgungsspannung länger als die hier konfigurierte Zeit ausfällt, wird das Gerät vollständig deaktiviert. Dadurch kann das Herunterfahren des Geräts bei kurzzeitigen Versorgungsspannungsausfällen verhindert werden. Ein Eintrag im Geräte-Log wird aber in jedem Fall erstellt. Wird die Zeit auf 0 gesetzt, wird das Gerät bei jedem Ausfall der Versorgungssspannung sofort vollständig deaktiviert.

Wenn das Absetzen der Ausfallsmeldung aktiviert ist:

Erst wenn die Versorgungsspannung länger als die hier konfigurierte Zeit ausfällt, wird ein entsprechender Alarm erzeugt. Dadurch kann das Generieren von Alarmen bei kurzzeitigen Versorgungsspannungsausfällen verhindert werden. Ein Eintrag im Geräte-Log wird aber in jedem Fall erstellt. Wird die Zeit auf 0 gesetzt, wird bei jedem Ausfall der Versorgungssspannung ein Alarm generiert.

13 Regionseinstellungen (nicht relevant für Rohmessdaten, da diese in UTC gespeichert werden)

14	Konfiguration für die automatische Zeitumstellung (wird nur angezeigt, wenn für die Zeitzone nicht "Standard" gewählt wurde)	
	standard	Die Konfiguration für die Zeitumstellung wird von der globalen Servereinstellung übernommen (siehe "Benutzerhandbuch für myDatanet-Server " 206.886).
	aus	automatische Zeitumstellung deaktiviert
	USA	vordefinierte Einstellung für den amerikanischen Raum
	EU	vordefinierte Einstellung für den europäischen Raum
15	Auswahl der Auswertung, die durch einen Klick auf den Gerätelink in den Karten geladen wird	
	aus	Die Standardgrafik wird geladen.
	"Name einer Auswertung"	Die ausgewählte Auswertung wird geladen.
16	Intervall der Positionsaktualisierung (00:00 Positionsbestimmung wird bei jeder Verbindung durchgeführt)	
17	Auswahl, ob beim Klicken auf das Symbol zur Anzeige der Messdaten, das sich in der Messstellen-/Applikationsliste befindet, die standardmäßige Grafik oder eine Auswertungs-Vorlage zur Darstellung der Daten verwendet wird. In der Dropdown-Liste werden nur jene Auswertungs-Vorlagen angezeigt, bei denen der Messstellen-/ Applikationstyp der ersten Wildcard kompatibel zur Messstelle/Applikation ist, die aktuell bearbeitet wird.	
	(nicht zugeordnet)	Die standardmäßige Grafik wird für die Anzeige der Messdaten verwendet.
	"Name einer Auswertungs-Vorlage"	Name der Auswertungs-Vorlage, die zur Darstellung der Messdaten verwendet wird
18	Auswahl, welche Änderungen an den Konfigurationen protokolliert werden sollen	
	web api	Änderungen, die über die Serveroberfläche oder die REST-API vorgenommen wurden, werden protokolliert.
	web device api	Änderungen, die über die Serveroberfläche, vom Gerät selbst oder über die REST-API vorgenommen wurden, werden protokolliert.

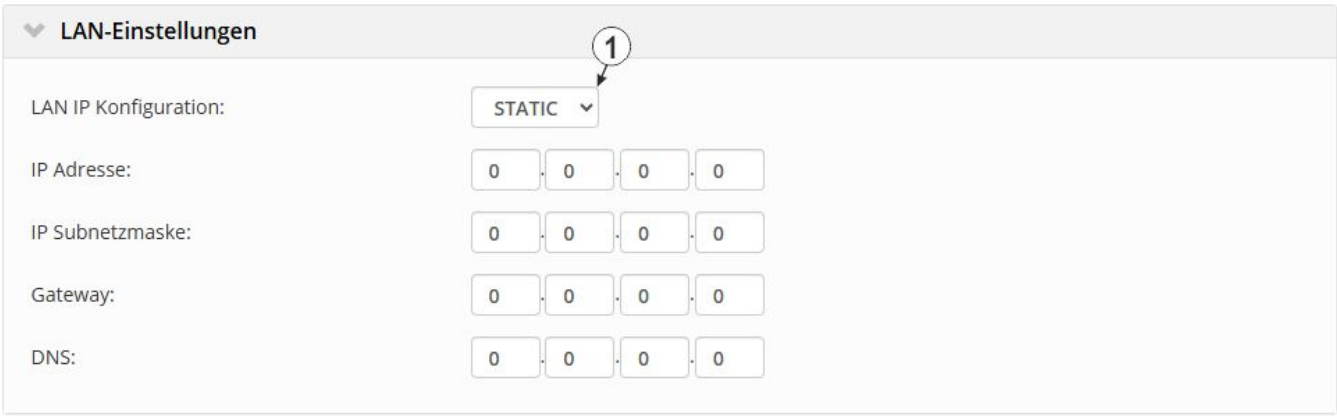
Hinweis: *Ergänzende Erklärung zu den Verbindungsarten*

Verbindungsart	***Energieverbrauch***	***Datenvolumen***	***Reaktionszeit***
online			
Intervall			

9.2.1.1.10 LAN-Einstellungen

> ***Hinweis:*** *Die LAN-Schnittstelle ist nur bei der Variante myDatalogC33x WIFI/2G/3G/4G World verfügbar.*

Konfigurationsabschnitt über den die LAN-Schnittstelle des Gerät konfiguriert wird.



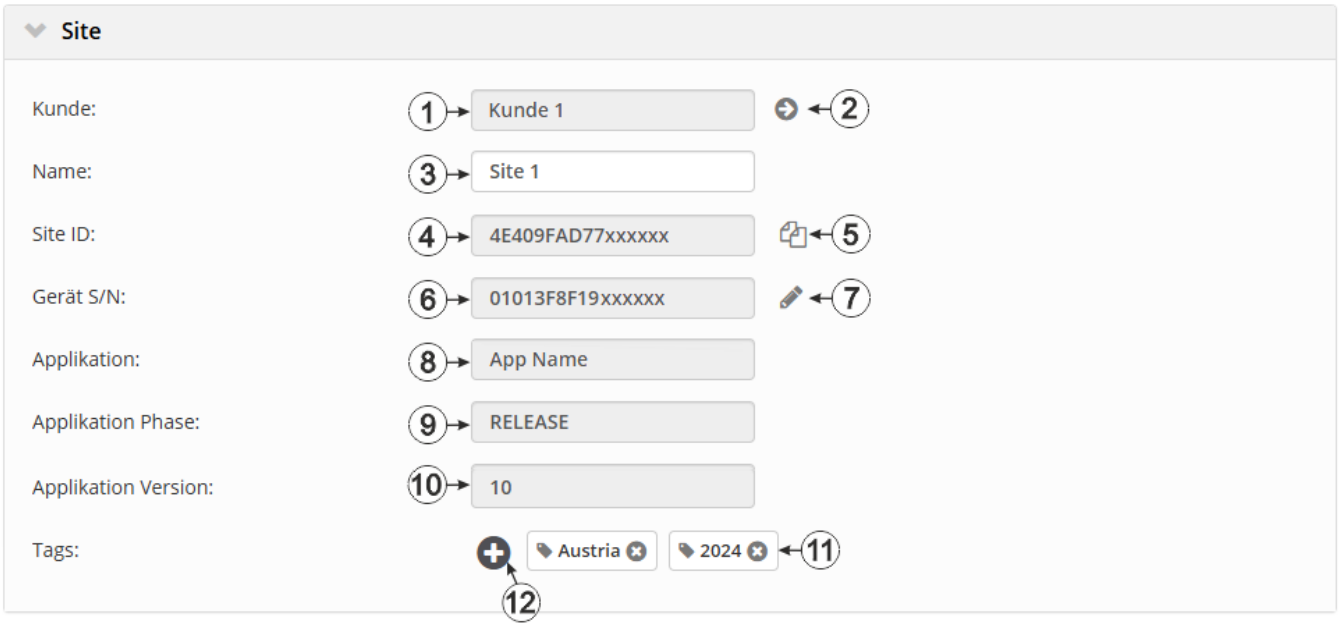
Konfigurationsabschnitt "LAN-Einstellungen"

1	Auswahl, ob die Netzwerkkonfiguration automatisch (DHCP) erfolgt oder manuell (STATIC) eingegeben werden muss	
	DHCP	Es befindet sich ein DHCP-Server im Netzwerk und dem Gerät werden die Einstellungen für IP-Adresse, Subnetzmaske und Gateway automatisch zugewiesen.
	STATIC	Die Einstellungen für IP-Adresse, Subnetzmaske, Gateway und DNS müssen manuell in die dafür vorgesehenen Felder eingegeben werden.

9.2.1.2 Standardmäßige Eingabemaske zur Konfiguration der Site

Die standardmäßige Eingabemaske zur Konfiguration der Site wird durch Klicken auf das Bleistift-Symbol in der Liste der Sites geöffnet. Die darin enthaltenen Konfigurationsabschnitte sind für alle auf rapidM2M basierenden Geräte identisch und werden im Folgenden detailliert erläutert.

9.2.1.2.1 Site



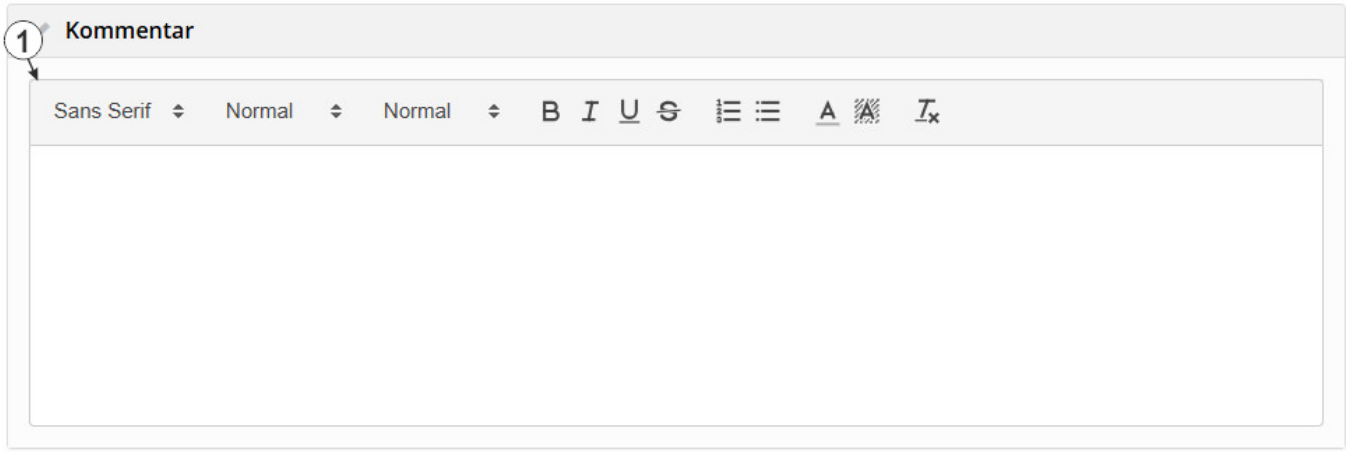
Konfigurationsabschnitt "Site"

1	gibt an, welchem Kunden die Site zugeordnet ist
2	Site einem anderen Kunden zuweisen
3	Bezeichnung der Site (nicht relevant für die Geräte- oder Datenzuordnung) [2-50 Zeichen]
4	eindeutige ID der Site. Diese wird für den Zugriff auf die Site per REST API oder OPC UA benötigt.
5	kopiert die eindeutige ID der Site in die Zwischenablage
6	Seriennummer des Geräts, das mit der Site verknüpft ist (Gerätezuordnung!)
7	öffnet die Eingabemaske zum Bearbeiten der Verknüpfung. Über diese kann ein anderes Gerät zugewiesen werden oder die Zuweisung generell aufgehoben werden (d. h. die Site ist danach mit keinem Gerät mehr verknüpft) Die Messdaten sind der Site und nicht dem verknüpften Gerät zugeordnet. Im Falle eines Gerätetausches bleiben alle Daten (Messwerte und Konfigurationen) erhalten. Der Site wird lediglich durch ändern der Seriennummer ein anderes Gerät zugeordnet. Ab diesem Zeitpunkt erhält die Site die Messdaten vom neu zugewiesenen Gerät.
8	Name der IoT Applikation, auf deren Basis die Site erstellt wurde
9	Phase des Freigabeprozesses, in der sich die aktuell verwendete Version der IoT Applikation befindet.

RELEASE	Die Version ist für alle Kunden freigegeben.
RC	Alle internen Tests wurden erfolgreich abgeschlossen. Die Version ist jedoch ausschließlich für ausgewählte Testkunden freigegeben.

10	Versionsnummer der IoT Applikation, die aktuell auf der Site installiert ist. Stimmen die Versionsnummern der Site und jene der im Gerät installierten Device Logic nicht überein, wird die Versionsnummer der im Gerät installierten Device Logic zusätzlich zur Versionsnummer der Site angezeigt.
11	Liste der Tags, die der Site bereits zugewiesen sind. Durch einen Klick auf das Kreuz neben der Bezeichnung des Tags kann diese Zuweisung wieder aufgehoben werden.
12	öffnet die Eingabemaske zur Zuweisung der Tags

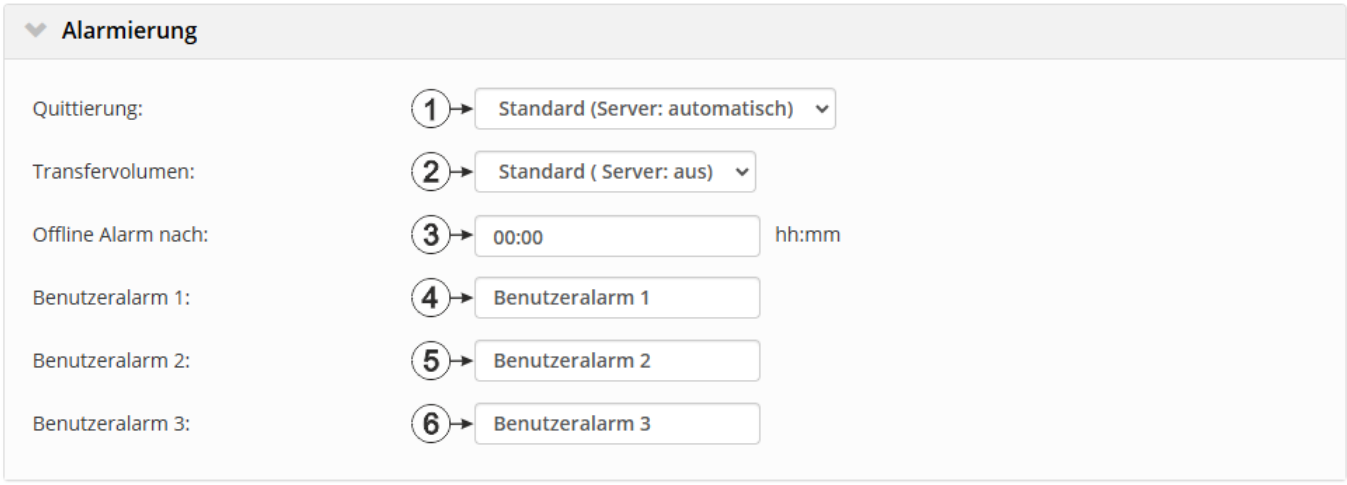
9.2.1.2.2 Kommentar



Konfigurationsabschnitt "Kommentar"

1	freies Kommentarfeld (wird auch unterhalb des Gerätetyps in der Liste der Sites/Applikationen angezeigt)

9.2.1.2.3 Alarmierung



Konfigurationsabschnitt "Alarmierung"

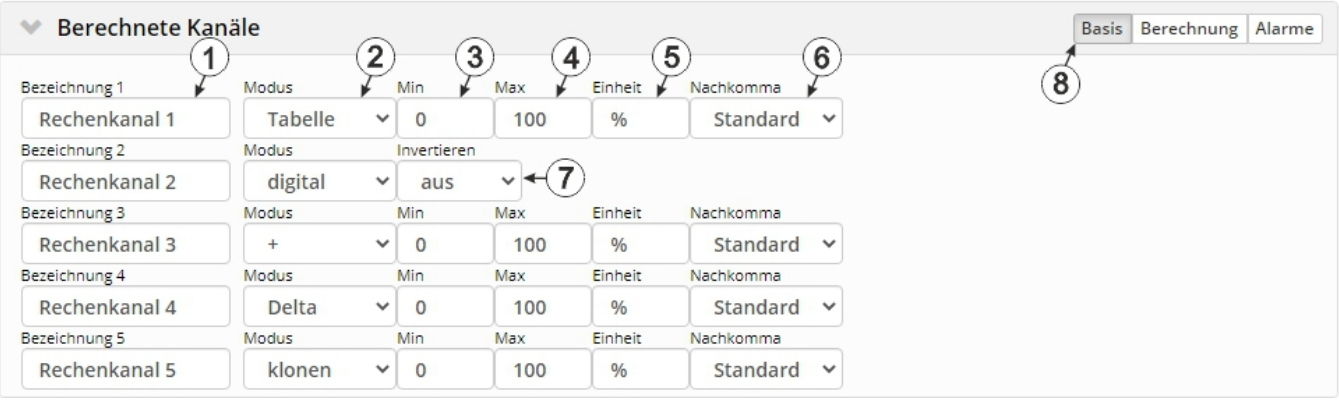
1	Auswahl, wie die Quittierung der Alarme erfolgen soll	
	Standard	Für die Entscheidung, ob die Alarme automatisch oder manuell quittiert werden müssen, wird die globale Servereinstellung herangezogen
	automatisch	Alarme werden automatisch quittiert, sobald alle Benachrichtigungen versendet wurden. Wurden auch SMS versendet, die einen Tarif mit Sendebestätigungsfunktion haben, so wird mit der Quittierung auf die Sendebestätigung gewartet.
	manuell	Alarme müssen durch den Anwender quittiert werden.
2	Auswahl, wie der Transfervolumenalarm gehandhabt werden soll	
	Standard	Die Einstellung für den Transfervolumenalarm wird von der globalen Servereinstellung übernommen
	aus	Der Transfervolumenalarm ist deaktiviert.
	individuell	Die Schwelle, bei der der Transfervolumenalarm ausgelöst werden soll, kann in das nebenstehende Feld in KiB eingegeben werden.
3	Alarmierung, falls sich das Instrument länger als die eingestellte Zeit nicht meldet (00:00 Alarmierung deaktiviert).	
4	frei wählbare Bezeichnung für den benutzerdefinierten Alarm 1. Wird von einem mit der Site verknüpften Gerät der benutzerdefinierte Alarm 1 gemeldet, nutzt der Server diesen Text zur Signalisierung des Alarms. Selbiges gilt für den benutzerdefinierten Alarm 2 und 3.	
5	frei wählbare Bezeichnung für den benutzerdefinierten Alarm 2	
6	frei wählbare Bezeichnung für den benutzerdefinierten Alarm 3	

9.2.1.2.4 Berechnete Kanäle

Mit dem Tab "Basis" wird die Basiseinstellung und über den Tab "Berechnung" die erweiterte Konfiguration festgelegt, wobei die enthaltenen Parameter vom im Tab "Basis" gewählten "Modus" abhängen.

> ***Hinweis:*** *Die Werte der berechneten Kanäle werden jedes Mal direkt bei der Datenausgabe (Anzeige am Server oder Download vom Server) berechnet. Sie sind nicht in der Datenbank des Servers gespeichert.*

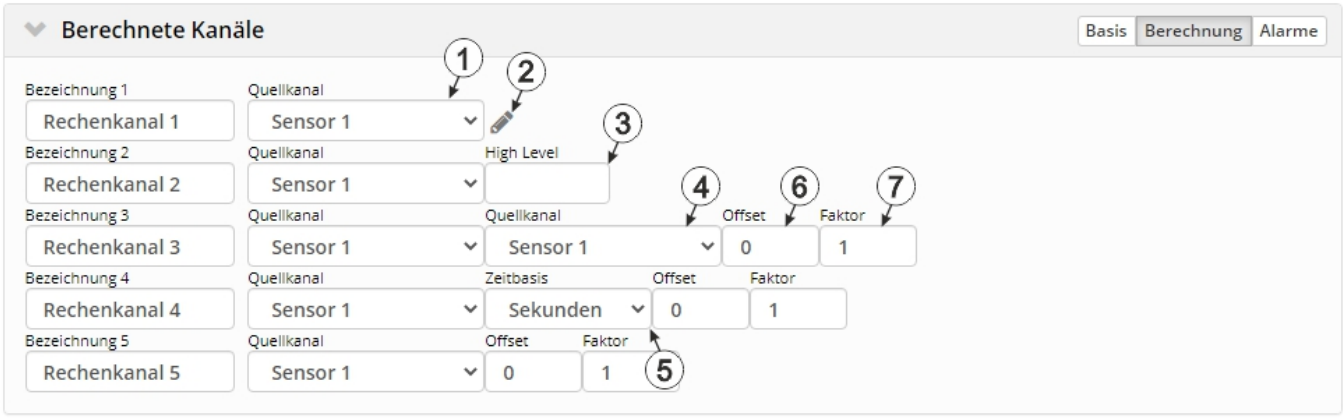
9.2.1.2.4.1 Basis



Konfigurationsabschnitt "Berechnete Kanäle", Tab "Basis"

1	frei wählbare Kanalbezeichnung für die berechneten Kanäle [0-16 Zeichen]	
2	mögliche Berechnungsmodi für die berechneten Kanäle	
	aus	berechneter Kanal deaktiviert
	Tabelle	ermittelt den Wert für den berechneten Kanal, indem die dem Wert eines Messkanals entsprechende Zeile in der Stützpunkttabelle gesucht wird. Eine solche Zeile wird durch das Wertepaar "Wert des Messkanals" und "Ausgabewert für den berechneten Kanal" gebildet. Zwischen den Tabellenzeilen wird linear interpoliert, für Werte außerhalb der definierten Tabelle wird linear extrapoliert.
	digital	wandelt einen analogen Wert in einen digitalen Wert um. Die Schwelle ab der der analoge Wert als "high" interpretiert wird, lässt sich über den Parameter "High Level", der sich im Tab "Berechnung" befindet, auswählen. Über den Parameter "Invertieren" lässt sich zudem der ermittelte digitale Wert invertieren.
	+, -, x, /	verknüpft die Werte zweier Messkanäle mittels mathematischer Operation (Addition, Subtraktion, Multiplikation oder Division)
	Delta	ermittelt die Differenz zwischen zwei Messwerten und dividiert das Ergebnis durch die Zeitdifferenz der Zeitstempel der Messwerte. Die Zeiteinheit (Wert/sec., Wert/min., ...) für das Ergebnis lässt sich über den Parameter "Zeitbasis", der sich im Tab "Berechnung" befindet, auswählen. Damit ist es z. B. möglich, den Zählerstand (m^3) des Quellkanals in einen Durchfluss (m^3/min.) umzurechnen (siehe "Ergänzende Erklärung: Modus Delta" auf Seite 112).
	klonen	erstellt einen Klon eines Messkanals. Dadurch ist es möglich, eine neue Kanalbezeichnung zu vergeben, andere Skalenenden für die Zeigerinstrumente zu wählen, einen neuen String als Messwerteinheit festzulegen sowie die Anzahl der Nachkommastellen anzupassen. Die Messwerte (Zahlenwert ohne Einheit) entsprechen exakt jenen des Quellkanals.
3	definiert das untere Skalenende der Zeigerinstrumente	
4	definiert das obere Skalenende der Zeigerinstrumente bei Auswertungen	
5	String, der als Messwerteinheit von allen Anzeigeelementen des Servers verwendet wird [0-16 Zeichen]. Dieser hat keinen direkten Einfluss auf die Werte.	
6	Anzahl der Nachkommastellen, die von allen Anzeigeelementen des Servers verwendet wird	
7	invertiert das Eingangssignal (nur für berechnete Kanäle im Modus "digital")	
8	Schaltflächen zum Wechseln zwischen den einzelnen Tabs des Konfigurationsabschnitts	

9.2.1.2.4.2 Berechnung



Konfigurationsabschnitt "Berechnete Kanäle", Tab "Berechnung"

Berechnungsmodus "Tabelle"

1	Auswahl des Kanals, aus dem die Eingangsdaten herangezogen werden
2	öffnet die Maske zur Eingabe der Stützpunkttabelle (zwischen den Tabellenzeilen wird linear interpoliert, für Werte außerhalb der definierten Tabelle wird linear extrapoliert)

Berechnungsmodus "digital"

1	Auswahl des Kanals, aus dem die Eingangsdaten herangezogen werden
3	Schwelle für Signalerkennung

Berechnungsmodus "+", "-", "x" oder "/"

1	Auswahl des Kanals, aus dem die Eingangsdaten herangezogen werden
4	Auswahl des zweiten Kanals, aus dem die Eingangsdaten herangezogen werden
6	Offset, der nach der Multiplikation mit dem Parameter "Faktor" addiert wird
7	Faktor, mit dem das Ergebnis der mathematischen Operation (+, -, x, /) multipliziert wird; danach wird der Parameter "Offset" addiert.

Berechnungsmodus "Delta"

1	Auswahl des Kanals, aus dem die Eingangsdaten herangezogen werden
5	gibt die gewünschte Zeiteinheit (Wert/sec., Wert/min., ...) für das Ergebnis an
6	Offset, der nach der Multiplikation mit dem Parameter "Faktor" addiert wird; vor der Multiplikation mit dem Parameter "Faktor" wird das Ergebnis in die gewünschte Zeiteinheit umgewandelt.
7	Faktor, mit dem das Ergebnis nach der Umwandlung in die gewünschte Zeiteinheit multipliziert wird; danach wird der Parameter "Offset" addiert.

Berechnungsmodus "klonen"

1	Auswahl des Kanals, aus dem die Eingangsdaten herangezogen werden
6	Offset, der nach der Multiplikation mit dem Parameter "Faktor" addiert wird
7	Faktor, mit dem der Wert des zu klonenden Messkanals multipliziert wird; danach wird der Parameter "Offset" addiert.

Hinweis:

Ergänzende Erklärung: Modus Delta

Annahme: *Der Quellkanal enthält den Zählerstand eines Endloszählers in m^3. Der berechnete Kanal 1 soll den Durchfluss in m^3/s enthalten und der berechnete Kanal 2 den Durchfluss in l/h.*

Erforderliche Konfiguration

Parameter	***Wert Kanal 1***	***Wert Kanal 2***
Basis -> Modus	*Delta*	*Delta*
Basis -> Einheit	*m^3/s*	*l/h*
Berechnung -> Zeitbasis	*Sekunden*	*Stunden*
Berechnung -> Offset	*0*	*0*
Berechnung -> Faktor	*1*	*1000*

Quellkanal		***Berechneter Kanal 1***	***Berechneter Kanal 2***
Datum/Zeit	***Endloszähler [m^3]***	***Durchfluss [m^3/s]***	***Durchfluss [l/h]***
26.03.2013 12:50	*900*	*0 [1)]*	*0 [1)]*
26.03.2013 12:51	*960*	*1*	*3.600.000*
26.03.2013 12:52	*990*	*0,5*	*1.800.000*
26.03.2013 12:53	*1005*	*0,25*	*900.000*
26.03.2013 12:54	*1065*	*1*	*3.600.000*

[1)] Berechnung nicht möglich, da kein Messwert vor 12:50 vorhanden ist.

Erklärung: *Für den Messzeitpunkt 12:50 können keine Werte für die berechneten Kanäle ermittelt werden, da kein Vorgängerwert vorhanden ist und somit die Differenz des Zählerstandes nicht ermittelt werden kann. Für den Messzeitpunkt 12:51 beträgt die Differenz des Zählerstandes 60 m^3 und die Zeitdifferenz 60 sec.*

Ergebnis = { (Wertdifferenz / Zeitdifferenz [sec.]) * Zeitbasis [sec] * Faktor } + Offset

Für den berechneten Kanal 1 (Zeitbasis "Sekunden", Offset "0" und Faktor "1") errechnet sich das Ergebnis wie folgt:

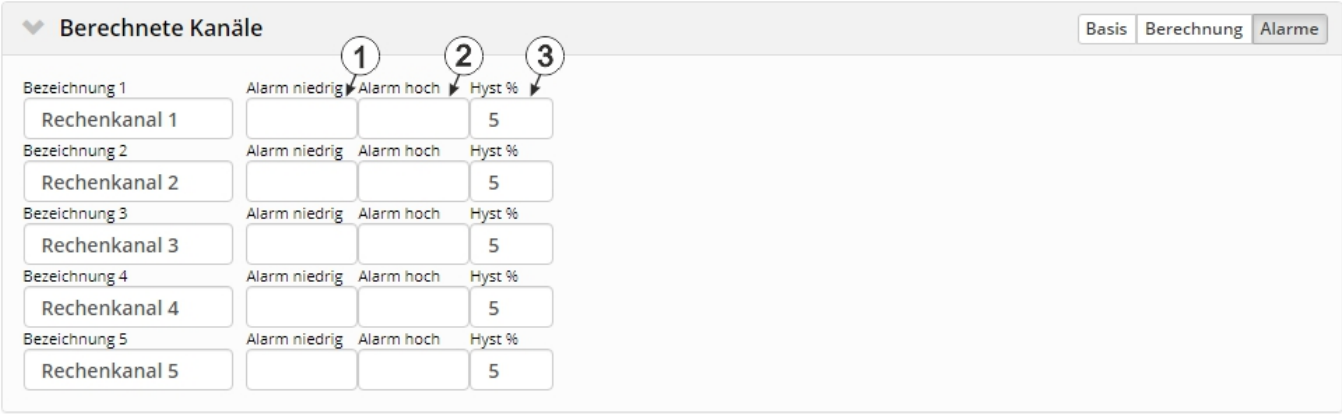
Kanal 1 = { (60 m^3 / 60 sec.) * 1 * 1 } + 0 = 1 m^3/s

Für den berechneten Kanal 2 (Zeitbasis "Stunden", Offset "0" und Faktor "1000") errechnet sich das Ergebnis wie folgt:

Kanal 2 = { (60 m^3 / 60 sec.) * 3600 * 1000 } + 0 = 3.600.000 l/h

9.2.1.2.4.3 Alarme

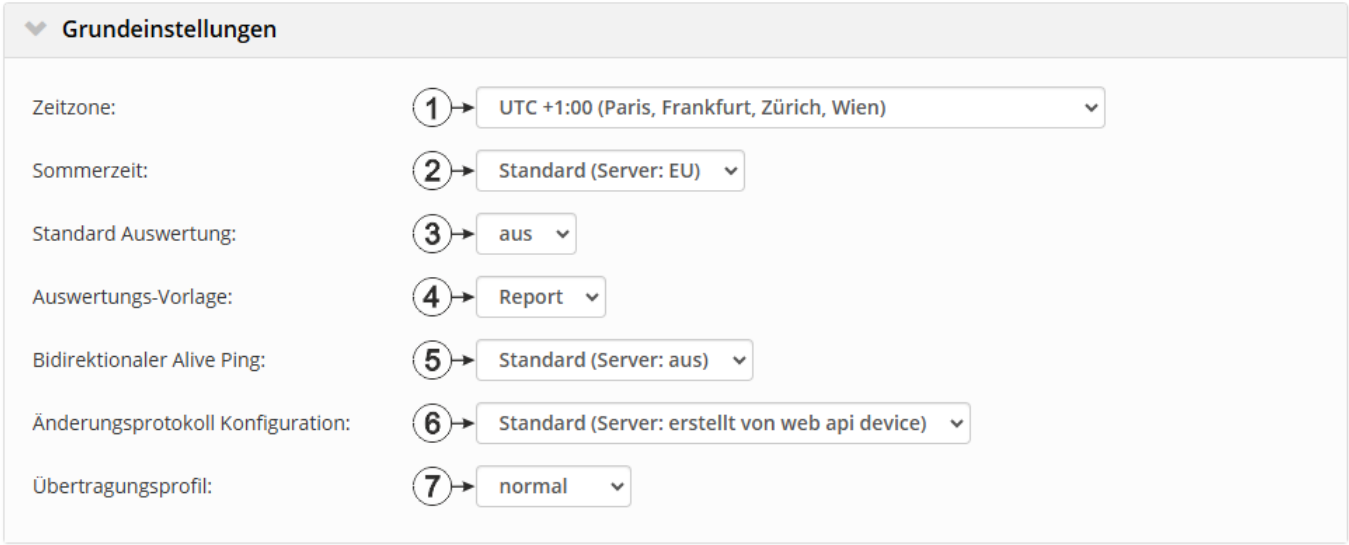
Hinweis: *Die Überprüfung der Alarmschwellen kann bei berechneten Kanälen erst erfolgen, wenn das Gerät die Messdaten an den myDatanet-Server übermittelt hat.*



Konfigurationsabschnitt "Berechnete Kanäle", Tab "Alarme"

1	Wenn der Messwert auf oder unter diesen Wert fällt, wird ein Alarm ausgelöst.
2	Wenn der Messwert auf oder über diesen Wert steigt, wird ein Alarm ausgelöst.
3	Hysterese für Entwarnung bei Alarm (z. B. Hyst = 5 %, Alarm bei 100 -> Entwarnung bei 95)

9.2.1.2.5 Grundeinstellungen



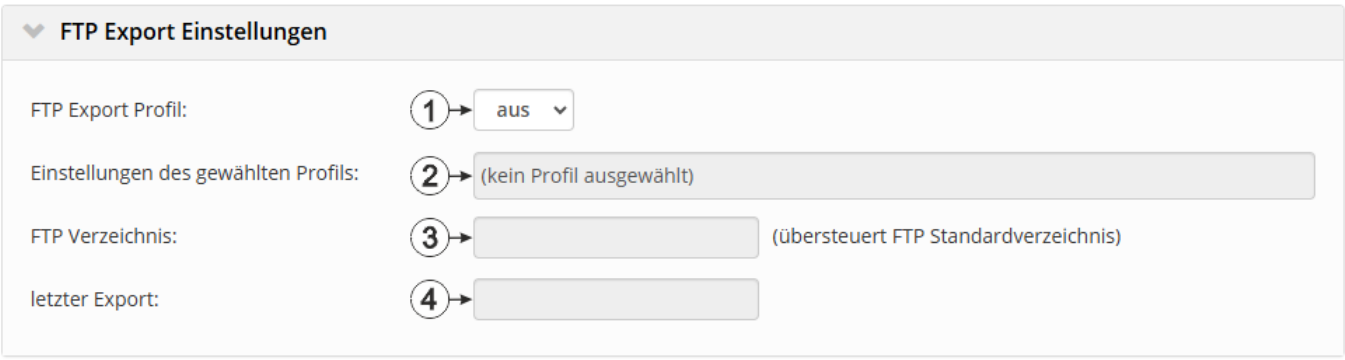
Konfigurationsabschnitt "Grundeinstellungen"

1	Regionseinstellungen (nicht relevant für Rohmessdaten, da diese in UTC gespeichert werden)	
2	Konfiguration für die automatische Zeitumstellung (wird nur angezeigt, wenn für die Zeitzone nicht "Standard" gewählt wurde)	
	standard	Die Konfiguration für die Zeitumstellung wird von der globalen Servereinstellung übernommen.
	aus	automatische Zeitumstellung deaktiviert
	USA	vordefinierte Einstellung für den amerikanischen Raum
	EU	vordefinierte Einstellung für den europäischen Raum
3	Auswahl der Auswertung, die durch einen Klick auf den Gerätelink in den Karten geladen wird	
	aus	Es wird keine Auswertung geladen.
	"Name einer Auswertung"	Die ausgewählte Auswertung wird geladen.
4	Auswahl der Auswertungs-Vorlage, die zur Darstellung der Daten verwendet wird, wenn auf das Symbol zur Anzeige der Messdaten, das sich in der Liste der Sites/Applikationen befindet, geklickt wird. In der Dropdown-Liste werden nur jene Auswertungs-Vorlagen angezeigt, bei denen der Site-/Applikationstyp der ersten Wildcard kompatibel zur Site/Applikation ist, die aktuell bearbeitet wird. Das Symbol zur Anzeige der Messdaten wird in der Liste der Sites/Applikationen nur dann angezeigt, wenn eine Auswertungs-Vorlage ausgewählt wurde.	
	(nicht zugeordnet)	Das Symbol zur Anzeige der Messdaten wird in der Liste der Sites/Applikationen nicht angezeigt.
	"Name einer Auswertungs-Vorlage"	Name der Auswertungs-Vorlage, die zur Darstellung der Messdaten verwendet wird

5	Mittels "Bidirektionaler Alive Ping" können sowohl das Gerät als auch der Server einfach erkennen, ob die Online-Verbindung noch besteht.	
	standard	Die Konfiguration für den bidirektionalen Alive Ping wird von der globalen Servereinstellung übernommen
	aus	"Bidirektionaler Alive Ping" ist deaktiviert
	ein	"Bidirektionaler Alive Ping" ist aktiv. D. h. der Server sendet auf jeden Keep Alive Ping des Geräts eine entsprechende Antwort.
6	Auswahl, welche Änderungen an den Konfigurationen protokolliert werden sollen	
	web api	Änderungen, die über die Serveroberfläche oder die REST-API vorgenommen wurden, werden protokolliert.
	web device api	Änderungen, die über die Serveroberfläche, vom Gerät selbst oder über die REST-API vorgenommen wurden, werden protokolliert.
7	Über die Übertragungsprofile lässt sich die Site an spezifische Anforderungen (Energieverbrauch, Fehlerdiagnose, Verbindungsstabiltät) anpassen. Neben rein vom Server ausgeführten Operationen (z. B. anfordern des Geräte-Logs bei der Synchronisation), wirkt sich die Einstellung auch auf in der Gerätefirmware hinterlegte Prozeduren (z. B. Retry-Verhalten bei Verbindungsabbrüchen) aus. Auf welche Prozeduren der Firmware sich das gewählte Übertragungsprofil auswirkt, ist dabei vom Gerätetyp und der jeweiligen Firmwareversion abhängig.	
	normal	Betrieb wie bisher
	ECO	geringer Energieverbrauch, niedriges Datenvolumen
	Diagnose	erweitertes Logging für die Fehlersuche
	adaptiv	stabile Verbindung auch auf Kosten des Energieverbrauchs

9.2.1.2.6 FTP-Export Einstellungen

> ***Hinweis:*** *Dieser Konfigurationsabschnitt ist nur sichtbar, wenn die Lizenz "FTP Agent Extended" für den myDatanet-Server freigeschaltet wurde.*



Konfigurationsabschnitt "FTP-Export Einstellungen"

1	Auswahl des Profils, das für die Übertragung der Messdaten an den FTP-Server verwendet wird.	
	aus	FTP Export deaktiviert
	"Name eines FTP Export Profils"	Liste mit den FTP-Export-Profilen, die am Server angelegt wurden (zum Anlegen eines FTP-Export-Profils siehe "Benutzerhandbuch für myDatanet-Server " 206.886).
2	zeigt eine Übersicht der wichtigsten Parameter des ausgewählten FTP-Export-Profils an	
3	ermöglicht es, das Standardverzeichnis des ausgewählten FTP-Export-Profils zu überschreiben [0-100 Zeichen]	
4	Zeitstempel des letzten FTP Exportes	

9.2.1.3 Standardmäßige Eingabemaske zur Konfiguration der Site im Entwicklermodus

Diese Eingabemaske kann nur über das "Settings" Untermenü der Titelleiste der Eingabemaske zur Konfiguration einer Site geöffnet werden. Sie ist auch nicht für alle Benutzerlevel verfügbar. Die Funktionsweise der darin enthaltenen Konfigurationsabschnitte "Site", "Kommentar", "Alarmierung", "Berechnete Kanäle", "Grundeinstellungen" und "FTP-Export Einstellungen" entspricht jener der standardmäßigen Eingabemaske zur Konfiguration der Site (siehe "Standardmäßige Eingabemaske zur Konfiguration der Site" auf Seite 107). Der Unterschied besteht darin, dass zwischen den Konfigurationsabschnitten "Kommentar" und "Alarmierung" weitere Konfigurationsabschnitte eingeblendet werden, über die die applikationsspezifischen Parameter direkt ohne Verwendung der spezifischen Eingabemaske zur Konfiguration der Site editiert werden können. Die Bezeichnung und Anzahl der Konfigurationsabschnitte sowie die darin enthaltenen Parameter sind von der jeweiligen IoT Applikation abhängig.

> ***Hinweis:*** *Ein direktes editieren der applikationsspezifischen Parameter über diese Eingabemaske wird nicht empfohlen, da es je nach IoT Applikation Abhängigkeiten zwischen den Parametern geben kann. Auf diese Weise könnten ungültige Konfigurationen entstehen, wodurch die Anwendung instabil werden kann oder es zu unerwartetem Verhalten kommen kann.*

9.2.2 Gerätekonfiguration

> ***Hinweis:*** *Abhängig vom jeweiligen Benutzerlevel sind einige der in den folgenden Unterkapiteln erwähnten Konfigurationsfelder unter Umständen ausgeblendet. Wenden Sie sich in diesem Fall an den Administrator des myDatanet-Servers.*

Die Eingabemaske zur Konfiguration des Geräts erreichen Sie durch Klicken auf die Seriennummer in der Liste der Sites/Applikationen (siehe "Benutzerhandbuch für myDatanet-Server " 206.886) oder durch Klicken auf den Gerätenamen in der Messgeräteliste (siehe "Benutzerhandbuch für myDatanet-Server " 206.886).

9.2.2.1 Kommentar

Kommentar

freies Kommentarfeld (wird auch unterhalb des Namens der Site in der Liste der Sites/Applikationen angezeigt)

9.2.2.2 Messgerät

Kunde	Name des Kunden, dem das Messgerät zugeordnet ist
Tags	Liste der Tags, die dem Messgerät bereits zugewiesen sind. Durch einen Klick auf das Kreuz neben der Bezeichnung des Tags kann diese Zuweisung wieder aufgehoben werden. Durch Klicken auf das Plus-Symbol wird die Eingabemaske zur Zuweisung der Tags geöffnet. Diese ermöglicht sowohl die Zuweisung vorhandener als auch die Erstellung neuer Tags.
Seriennummer	Seriennummer des Geräts
Geräteklasse	Damit ein Gerät mit einer Site verbunden werden kann, müssen die Geräteklasse der Site und die des Geräts übereinstimmen. Die Geräteklasse kann nach dem Anlegen des Geräts über die Serveroberfläche nur bis zur ersten Verbindung des Geräts mit dem Server verändert werden. Sollte beim Anlegen des Geräts eine Geräteklasse eingestellt werden, die nicht mit der tatsächlichen Geräteklasse des Geräts übereinstimmt, wird diese bei der ersten Verbindung automatisch korrigiert.
Telefonnummer	Telefonnummer der SIM-Karte. An diese Nummer werden die Steuer-SMS (z. B. Wakeup) gesendet. Format: +43555837465
Geräte Flags	zusätzliche Information zur Geräteklasse (für interne Verwendung)
Firmware Version	aktuell installierte Softwareversion des Messcontrollers
Letzter Verbindungsaufbau	jeweils der letzte Zeitstempel der betreffenden Operation
Letzter Wakeup	
Letzter Verbindungsabbau	
Letzter Übertragungsfehler	
Letzte Aloha Verbindung	

Wakeup SMS Anzahl	Anzahl der seit der letzten Verbindung an dieses Gerät gesendeten Wakeup-SMS. Bei jeder erfolgreich hergestellten Verbindung wird dieser Zähler zurückgesetzt.	
Device Logic Sync	Produktiv	Stimmen die im Gerät installierte und die am Server gespeicherte Device Logic nicht überein, wird die am Server gespeicherte Device Logic in das Gerät geladen.
	Entwicklung (sync)	Es erfolgt eine Synchronisation der Device Logic zwischen dem Gerät und dem Server. Dabei wird jenes mit dem aktuellsten Zeitstempel zur jeweils anderen Stelle übertragen.
	Entwicklung (no sync)	Es erfolgt keine Synchronisation der Device Logic zwischen dem Gerät und dem Server
Firmware Update	aus	Firmware Update ist deaktiviert
	ein	Sobald eine neue Version des ausgewählten Firmware-Typs vorhanden ist, wird diese sofort installiert.
	auch wenn tag nicht vorhanden	Firmware wird auch ans Gerät übertragen, wenn das Gerät den aktuellen Firmwarestand nicht an den Server übermittelt hat (NICHT EMPFOHLEN!).
	Downgrade erlauben	ermöglicht es, eine ältere Firmwareversion als die im Gerät vorhandene zu installieren (NICHT EMPFOHLEN!)
	einmalig	Führt einmalig ein Firmware Update durch. Ist keine neue Firmware verfügbar oder wurde die Firmware erfolgreich installiert, wird das Firmware Update automatisch auf "aus" geschaltet.
	ignorieren	Das Firmware Update ist deaktiviert und auf verfügbare Firmware Updates wird nicht hingewiesen.
Firmware Typ	Released	Nur Firmwareversionen bei denen sowohl interner Test als auch Feldtest erfolgreich waren, werden installiert (Fehlfunktionen nahezu ausgeschlossen).
	Release Candidate	Nur Firmwareversionen bei denen der interne Test erfolgreich war, werden installiert (Fehlfunktionen nicht ausgeschlossen).
	Beta Release	Auch Firmwareversionen bei denen noch nicht alle internen Tests erfolgreich abgeschlossen sind, werden installiert (Fehlfunktionen durchaus möglich).
Identifikation	String, der die im Gerät verbaute Hardwareplattform und die dazugehörige Hardwareversion angibt (d. h. die rapidM2M Modulidentifikation)	
Prod. Rev.	Produktrevision des myDataconC3 MBM	

9.2.2.3 GPRS

SIM Tarif
ausgewählter SIM-Tarif

9.2.2.4 Features

Features
Auflistung der freigeschalteten kostenpflichtigen Features.

Kapitel 10 DeviceConfig

10.1 Allgemein

Das Konfigurationsprogramm DeviceConfig steht unter folgender Adresse gratis zum Download bereit:

www.microtronics.com/deviceconfig

Es handelt sich um ein Tool zur Konfiguration, Wartung, Fehleranalyse und Synchronisation. Es ist mit allen myDatanet Geräten, die über eine USB-Schnittstelle oder eine lokale Funkschnittstelle verfügen, kompatibel.

Die Anforderungen bezüglich Konfiguration und Wartung variieren je nach Typ des Geräts. Um eine einfache und intuitive Bedienung zu ermöglichen, passt sich die Benutzeroberfläche des DeviceConfig daher automatisch an das jeweilig verbundene Gerät an. Neben den Standardfunktionen bietet das Tool auch Unterstützung für gerätespezifische Prozesse (bspw. Kalibrierung, 0-Punktabgleich).

Das DeviceConfig ermöglicht es Ihnen folgende Aufgaben durchzuführen:

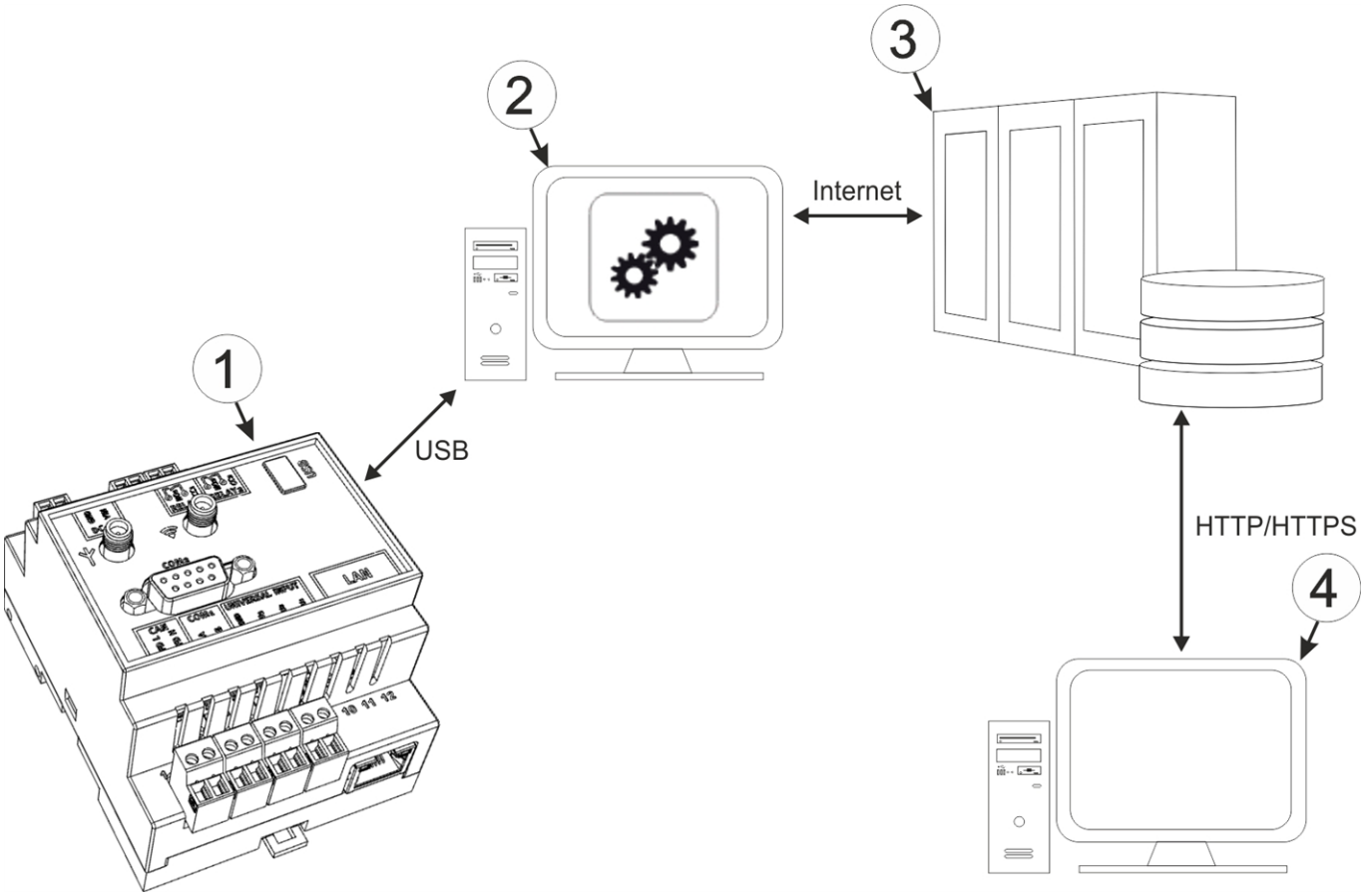
- Synchronisation von Messdaten und Konfiguration zwischen Gerät und Server (speziell für Geräte ohne Mobilfunkmodem)
- Grundlegende Konfiguration des Geräts (z. B. Mess- und Übertragungsintervall)
- Auslesen und Analyse des Gerätelogs
- Kalibrierung, Trimmung und 0-Punktabgleich (spezielle Kenntnisse bzw. Passwort erforderlich)
- Aktualisierung der Firmware

10.2 Voraussetzungen

Schnittstellen	1x USB
Betriebssystem	Windows 10 Windows 11
Internetverbindung	empfohlen
Benötigter Speicherplatz	ca. 50 MB

10.3 Funktionsprinzip

Die folgende Beschreibung bezieht sich speziell auf die Verwendung des Konfigurationsprogramms DeviceConfig in Verbindung mit dem myDataconC3 MBM .



Funktionsprinzip

1	myDataconC3 MBM	**3**	myDatanet-Server
2	PC mit installiertem Konfigurationsprogramm DeviceConfig	**4**	Client, der mittels Web-Browser auf die Oberfläche des myDatanet-Servers zugreift

> ***Wichtiger Hinweis:*** *Bei der USB-Schnittstelle handelt es sich um eine Serviceschnittstelle, die durch den im Lieferumfang enthaltenen Dichtstopfen vor Verschmutzung geschützt werden muss, wenn sie nicht verwendet wird.*

Das Konfigurationsprogramm DeviceConfig kommuniziert per USB-Verbindung direkt mit dem myDataconC3 MBM . Zu den vom Konfigurationsprogramm DeviceConfig bereitgestellten Funktionen gehören:

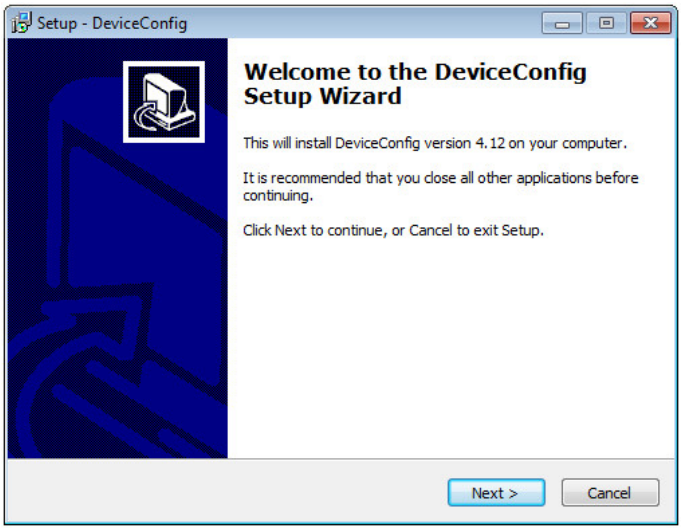
- Auslesen und Analyse des Gerätelogs (siehe "Karteireiter "Log"" auf Seite 127)
- Aktualisierung der Firmware (siehe "Karteireiter "Firmware"" auf Seite 129)

10.4 Installation

Das folgende Kapitel beschreibt den Installationsprozess unter Windows 7.

1. Führen Sie die Datei *"InstDeviceConfig.exe"* aus, um den Installationsprozess zu starten.

   Hinweis: *Verbinden Sie das Gerät bzw. den USB Adapter (300685) erst nach Abschluss des Installationsprozesses mit Ihrem PC, da die benötigten Treiber erst während dieses Vorgangs installiert werden.*



DeviceConfig Setup Wizard

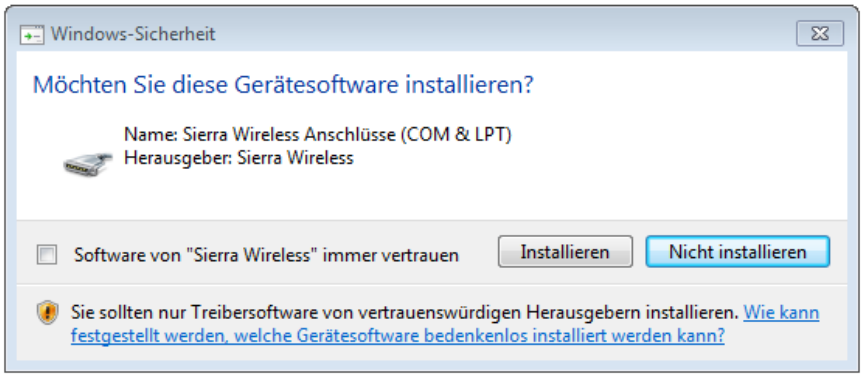
2. Folgen Sie den Anweisungen des Setup Wizzards bis Sie zu der folgenden Ansicht gelangen. Für den ordnungsgemäßen Betrieb müssen die folgenden Treiber zwingend installiert werden.



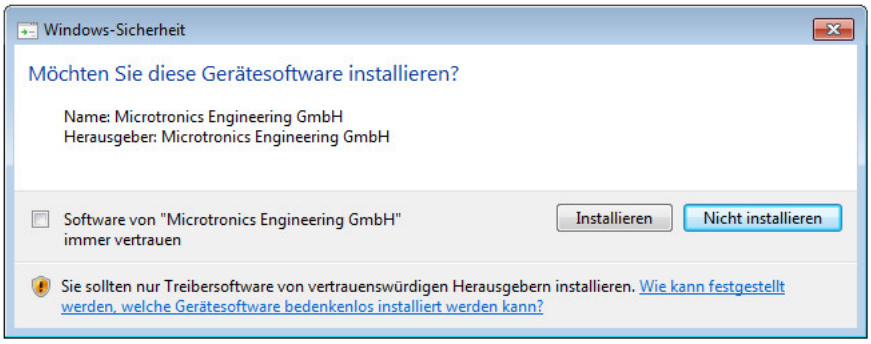
Installation der USB-Treiber für die Geräte



Installation des Treibers für den USB Adapter

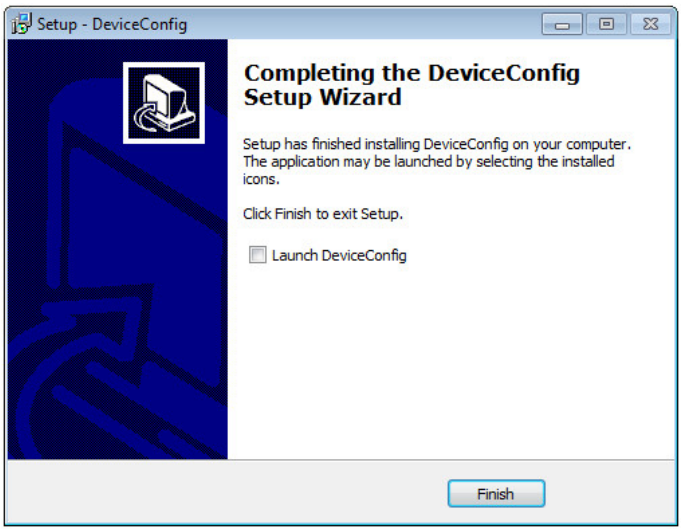


Installation der USB-Treiber für Geräte auf M1-Basis



Installation der USB-Treiber für Geräte auf M2/M3-Basis

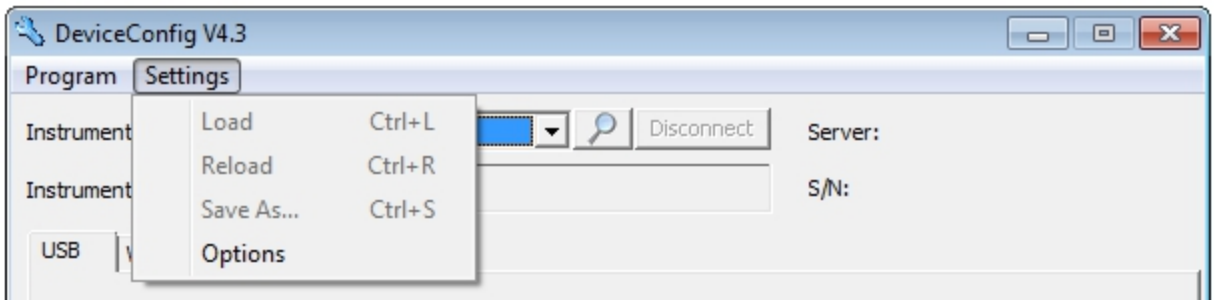
3. Wenn Sie schließlich zur folgenden Ansicht gelangen, schließen Sie den Installationsvorgang durch Klicken auf den Button *"Finish"* ab.



Setup abschließen

10.5 Menü des DeviceConfig

10.5.1 Settings

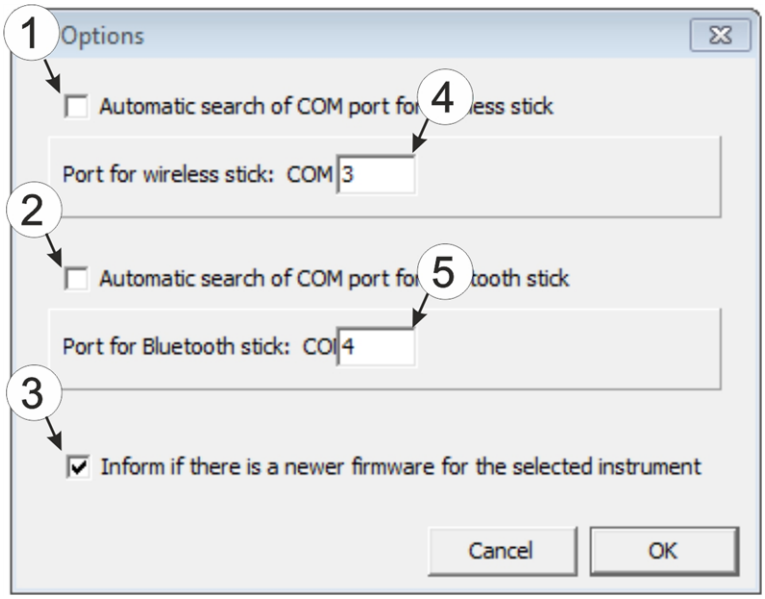


Menüpunkt "Settings"

10.5.1.1 Options

Über den Menüpunkt "Settings -> Options" lassen sich Einstellungen zu den COM-Ports an denen der USB-Funksender (206.657) bzw. der USB Adapter (300685) angeschlossen sind, festlegen sowie die automatische Suche nach verfügbaren Firmwareversionen aktivieren bzw. deaktivieren.

Der USB-Funksender (206.657) wird für myDatanet Geräte benötigt, die per Wireless M-Bus mit dem PC verbunden werden, der USB Adapter (300685) für jene, die per lokaler Funkverbindung mit dem PC verbunden werden. Informationen darüber, ob Ihr Gerät eine dieser Verbindungsmethoden unterstützt, finden Sie im Benutzerhandbuch des jeweiligen Geräts.

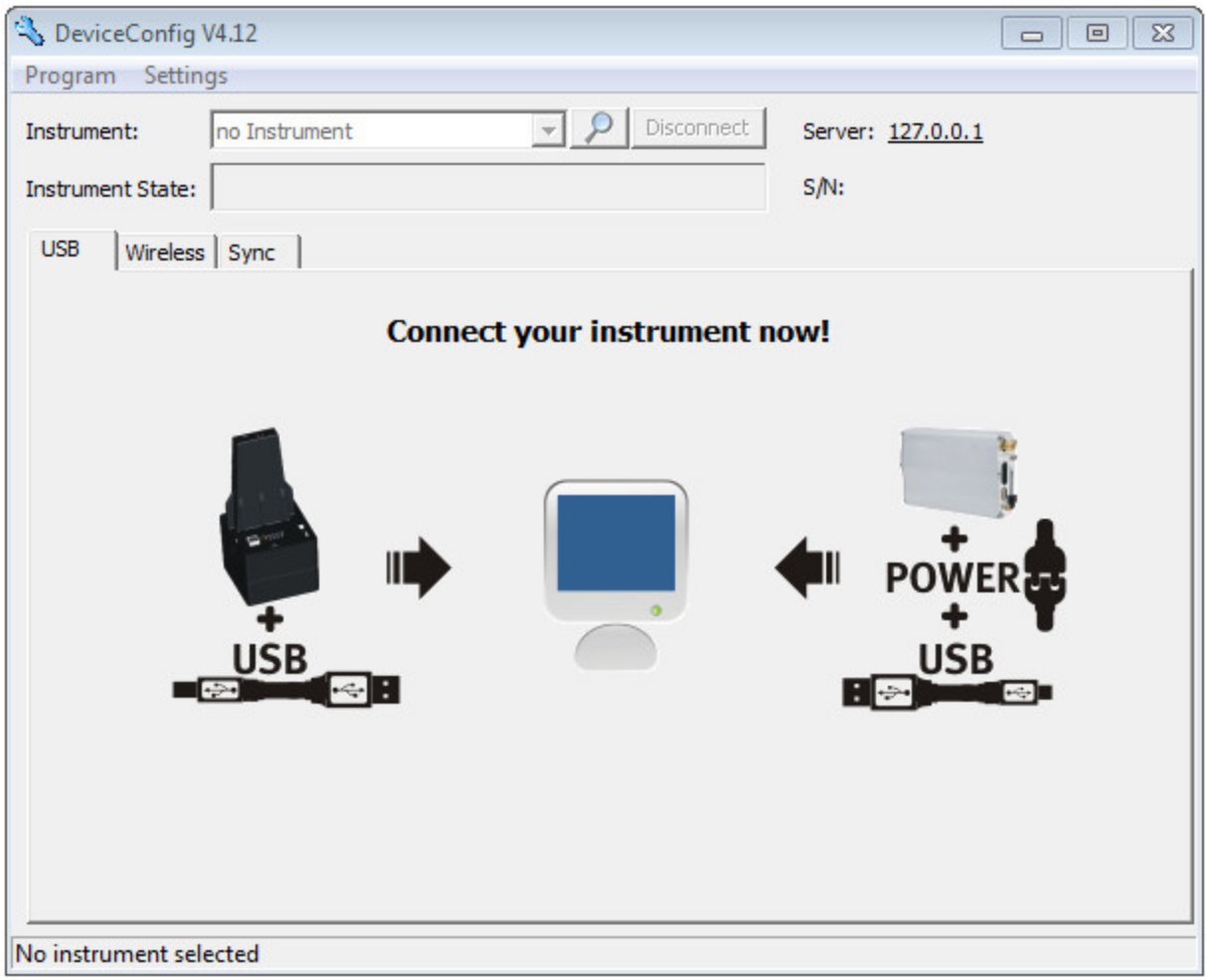


Menüpunkt "Settings -> Options"

1	aktiviert/deaktiviert die automatische Suche nach dem USB-Funksender (206.657) an allen verfügbaren COM-Ports	**4**	COM-Port, der mit dem USB-Funksender (206.657) verbunden ist (nur bei deaktivierter automatischer Suche sichtbar)
2	aktiviert/deaktiviert die automatische Suche nach dem USB Adapter (300685) an allen verfügbaren COM-Ports	**5**	COM-Port, der mit dem USB Adapter (300685) verbunden ist (nur bei deaktivierter automatischer Suche sichtbar)
3	aktiviert/deaktiviert die automatische Suche nach verfügbaren Firmwareversionen		

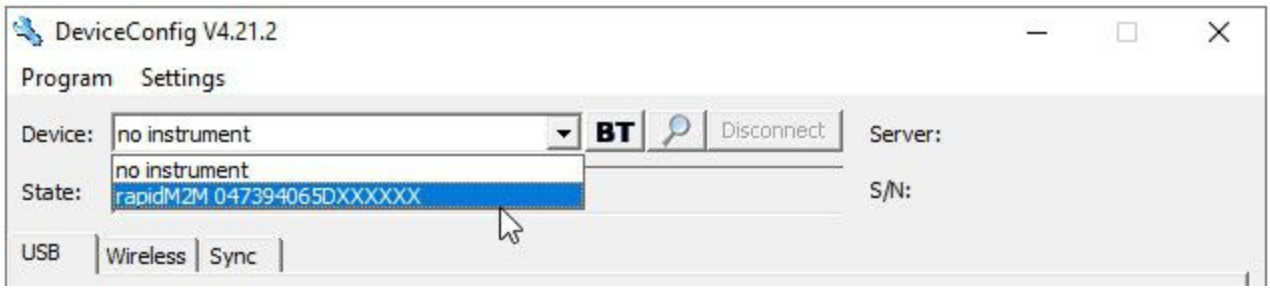
10.6 Verbindung zu einem Gerät mit USB Schnittstelle herstellen

1. Starten Sie das Konfigurationsprogramm DeviceConfig .



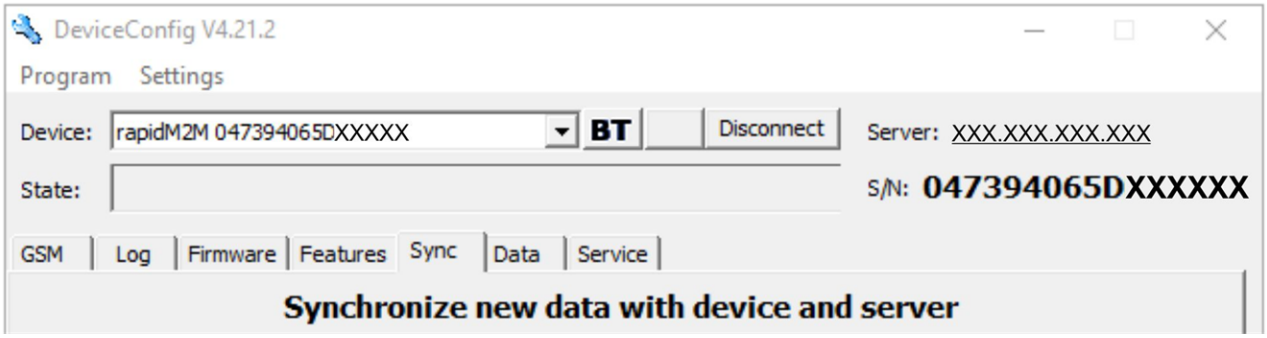
DeviceConfig

2. Verbinden Sie das myDataconC3 MBM mittels USB-Kabel mit dem PC.
3. Wählen Sie Ihr Gerät anhand der Seriennummer aus der Liste der gefundenen Geräte aus.



Liste der gefundenen Geräte

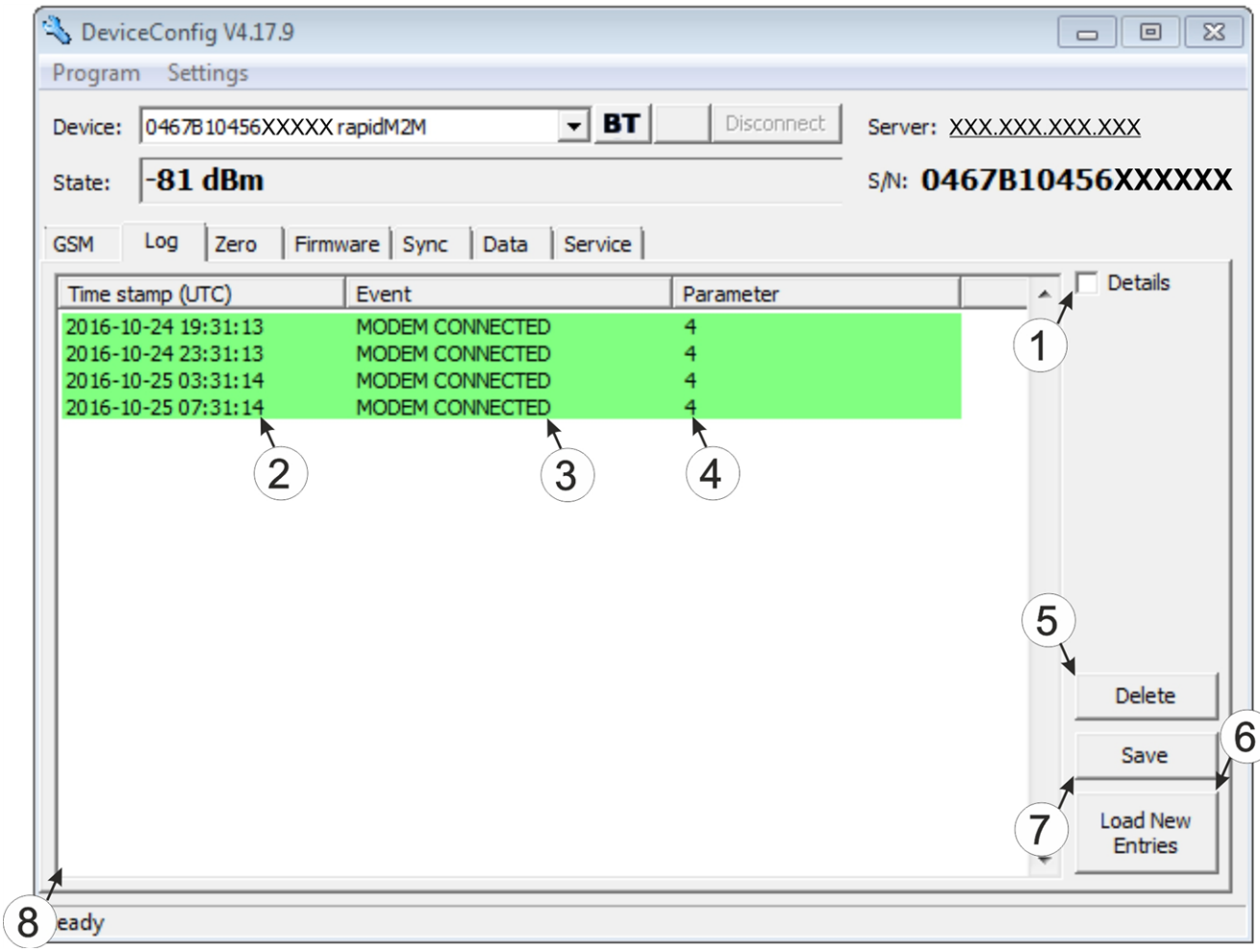
4. Warten Sie bis das DeviceConfig die Konfiguration des Geräts empfangen hat. Je nach Gerät werden daraufhin zusätzliche Karteireiter eingeblendet.



Karteireiter "Sync" bei aktiver Verbindung zu einem myDataconC3 MBM

10.7 Karteireiter "Log"

Dieser Karteireiter dient der Verwaltung der Log-Einträge. Er ermöglicht das Laden der Einträge vom myDataconC3 MBM , das Speichern als *.tsv-Datei und das Löschen der Einträge aus dem Speicher des myDataconC3 MBM .

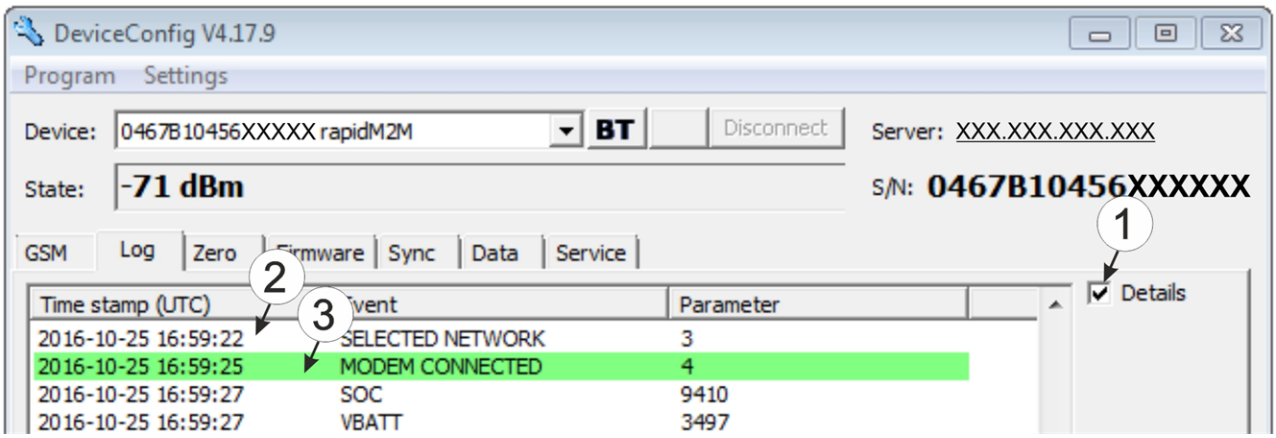


Karteireiter "Log"

1	Aktiviert die detaillierte Darstellung der Logeinträge	**5**	löscht die Log-Einträge aus dem Speicher des Geräts
2	Zeitstempel des Log-Eintrags	**6**	Lädt die Logeinträge vom Gerät
3	Log-Eintrag	**7**	Speichert die geladenen Logeinträge als tsv-File
4	Parameter des Log-Eintrags	**8**	Fenster für die Anzeige der geladenen Logeinträge

Die farbliche Markierung gibt Aufschluss darüber wie kritisch der Logeintrag zu bewerten ist. Die weiß gekennzeichneten informativen Logeinträge werden nur angezeigt, wenn die detaillierte Darstellung der Logeinträge aktiviert ist (siehe "Karteireiter "Log" mit aktivierter Detailansicht" auf Seite 128).

Farbe	Bewertung
weiß	Information über den aktuellen Betriebszustand
grün	
hellblau	
blau	
lila	
grau	
gelb	unkritischer Fehler
rot	kritischer Fehler



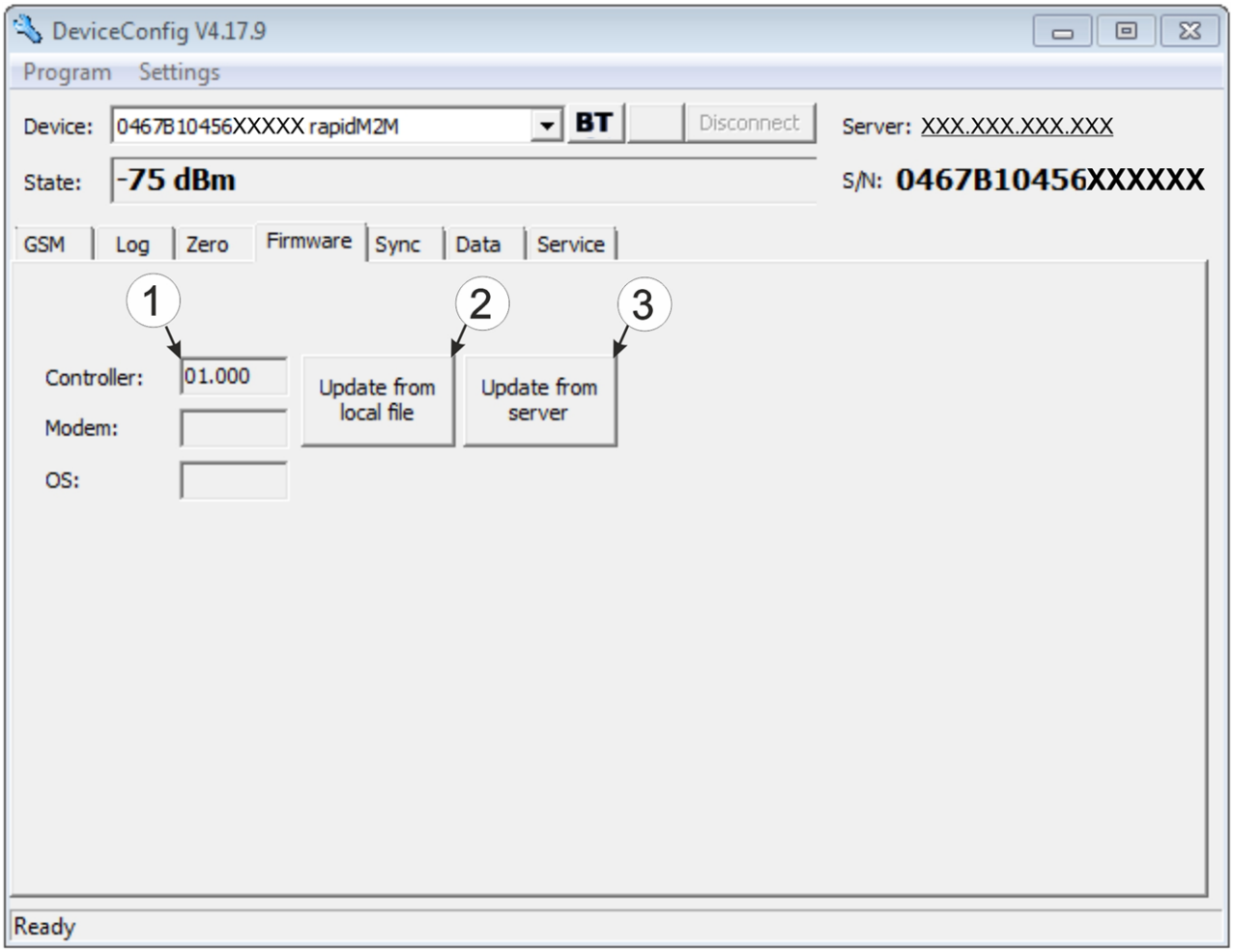
Karteireiter "Log" mit aktivierter Detailansicht

1 Aktiviert die detaillierte Darstellung der Logeinträge	**3** Log-Eintrag, der in jedem Fall angezeigt wird
2 informativer Log-Eintrag, der nur sichtbar ist, wenn die detaillierte Darstellung aktiviert ist	

10.8 Karteireiter "Firmware"

Dieser Karteireiter ermöglicht das direkte Einspielen der Firmware über die USB-Schnittstelle oder die Funkschnittstelle. Es stehen 2 Varianten für das Updaten der Firmware zur Verfügung:

- Mittels zuvor heruntergeladenem Firmwarepaket
- Durch direktes Laden vom myDatanet-Server



Karteireiter "Firmware"

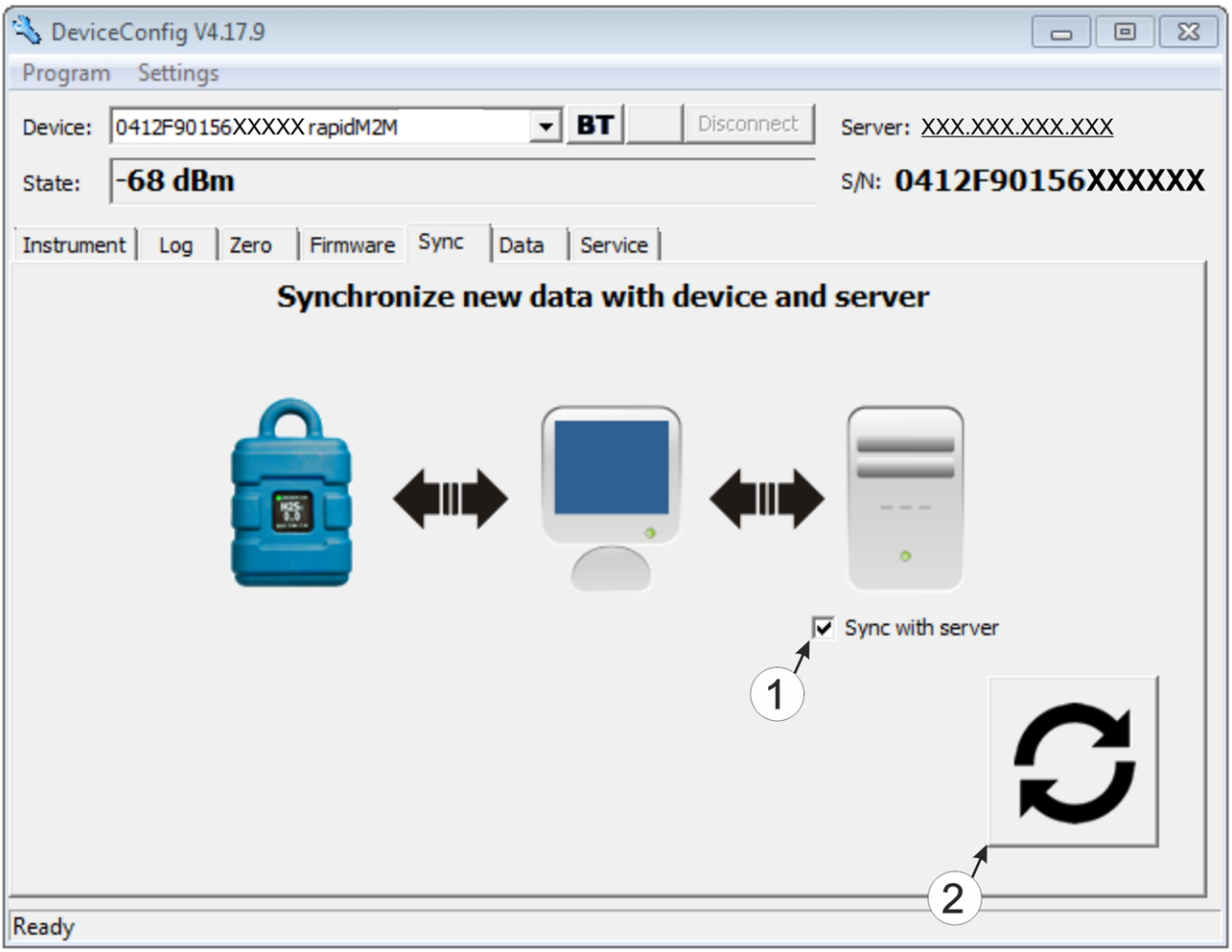
1	aktuell installierte Softwareversion	**3**	Die Firmware wird direkt vom Server geladen und am Gerät installiert.
2	Button zum Einspielen eines zuvor heruntergeladenen Firmwarepaketes		

10.9 Karteireiter "Sync"

Dieser Bereich dient der Synchronisation der Messdaten und der Konfigurationen zwischen myDataconC3 MBM , DeviceConfig und myDatanet-Server. Der Karteireiter "Sync" ist auch verfügbar wenn keine Verbindung (USB oder Funk) zu einem Gerät besteht.

10.9.1 Bestehende Verbindung zum myDataconC3 MBM

Bei bestehender Verbindung zum myDataconC3 MBM besteht die Wahl, die Messdaten und Konfigurationen nur mit dem Konfiguationsprogramm DeviceConfig zur lokalen Verarbeitung zu synchronisieren oder sie an den myDatanet-Server weiterzuleiten. Für den Fall, dass Ihr PC während des Auslesens der Daten über keine Verbindung zum Internet verfügt, können Sie die Messdaten und Konfigurationen des myDataconC3 MBM zunächst mit dem Konfiguationsprogramm DeviceConfig synchronisieren. Sobald Ihr PC, wenn Sie z. B. wieder im Büro angekommen sind, eine Verbindung zum Internet herstellen kann, können Sie dann die Synchronisationen zwischen DeviceConfig und myDatanet-Server durchführen (siehe "Keine Verbindung zu einem Gerät" auf Seite 131).

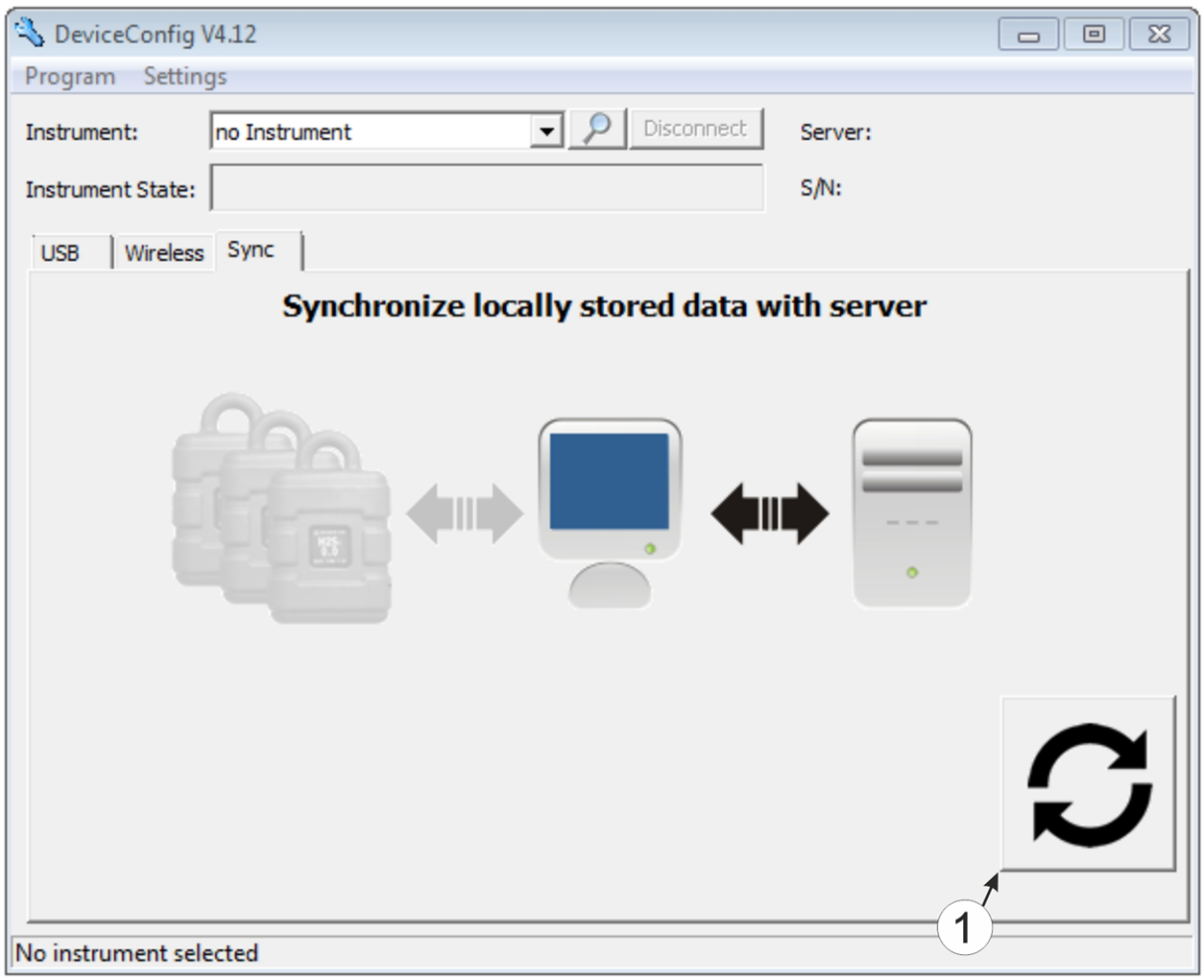


Karteireiter "Sync" bei bestehender Verbindung zum myDataconC3 MBM

1	Checkbox, über die ausgewählt werden kann, ob die Messdaten und Konfigurationen beim Klicken auf den Sync-Button auch mit dem Server synchronisiert werden sollen. ***Hinweis:*** *Diese Checkbox wird nur angezeigt, wenn Ihr PC über eine bestehende Verbindung zum Internet verfügt.*
2	Button zum Auslösen der Synchronisation

10.9.2 Keine Verbindung zu einem Gerät

Diese Option kann verwendet werden, um die Synchronisation nachträglich durchzuführen, wenn während des Auslesens der Messdaten und Konfigurationen aus dem myDataconC3 MBM keine Verbindung zum Internet möglich war.



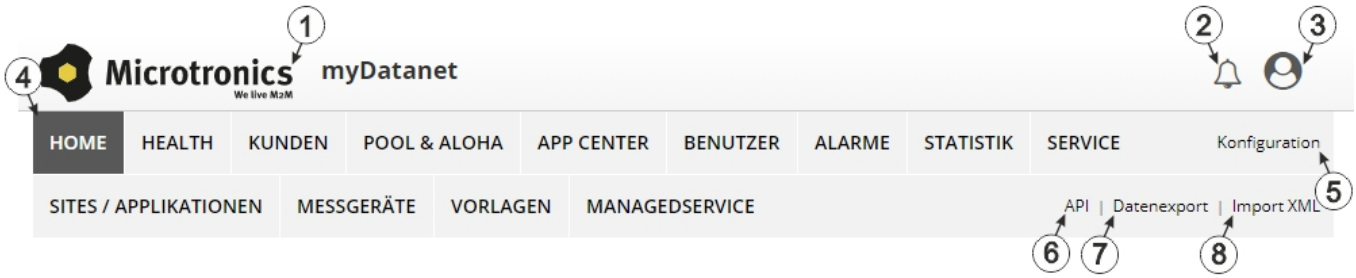
Karteireiter "Sync" ohne Verbindung zu einem Gerät

1	Button zum Auslösen der Synchronisation ; dabei werden die Messdaten und Konfigurationen aller Geräte, die das Konfiguationsprogramm DeviceConfig lokal gespeichert hat, mit dem myDatanet-Server synchronisiert.

Kapitel 11 myDatanet-Server

Hinweis: *Alle Screenshots zeigen den myDatanet-Server in der Version 54v00x unter Verwendung des Standard-Farbschemas. Bei neueren Versionen können geringfügige Änderungen am Erscheinungsbild des Servers vorgenommen worden sein.*

11.1 Übersicht



Übersicht myDatanet-Server

1	frei wählbares Logo	**5**	öffnet die Maske zur Eingabe der globalen Einstellungen für den Server
2	öffnet das Fenster in dem die für den aktuell eingeloggten Benutzer bestimmten, vom System erstellten Benachrichtigungen zusammengefasst sind	**6**	öffnet den rapidM2M Playground
3	blendet das Menü zum Anpassen der Benutzereinstellungen und zum Ausloggen des aktuell aktiven Benutzers ein	**7**	wechselt in den Bereich "Datenexports" zur Konfiguration des Datenexports. Diese Schaltfläche ist nur sichtbar, wenn zumindest die Lizenz für eine Exportvariante vorhanden ist.
4	Schaltflächen zum Wechseln zwischen den einzelnen Serverbereichen	**8**	öffnet die Eingabemaske zum Upload einer XML-Datei. Diese Schaltfläche ist nur sichtbar, wenn die Lizenz für den XML-Import vorhanden ist.

11.1.1 Erklärung der Symbole


Fügt zur aktuellen Liste (Auswertungen, Sites, Benutzer, ...) einen neuen Eintrag hinzu


Löscht das nebenstehende Element (Auswertung, Site, Benutzer, ...) aus der Liste


Ruft die Eingabemaske zum Editieren des nebenstehenden Elements (Auswertung, Site, Benutzer, ...) auf

11.2 Bereich "Kunden"

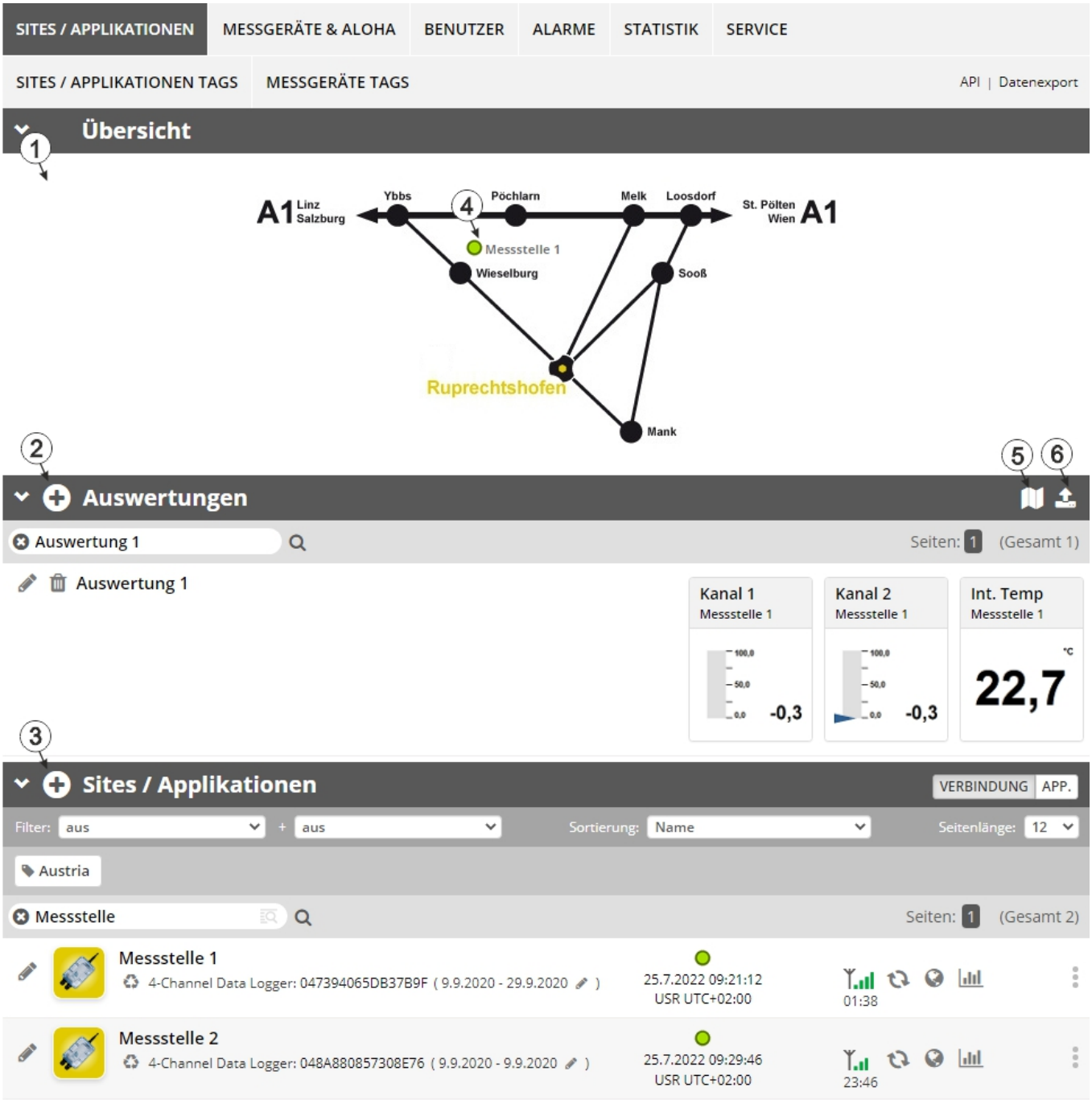


Übersicht des Bereichs "Kunden"

1	Bereich, in dem eine Bilddatei als "Karte" und/oder die OpenStreetMaps Karte eingeblendet werden kann Auf der als "Karte" verwendeten Bilddatei lassen sich die Sites manuell platzieren. In der OpenStreetMaps Karte werden die Sites erst angezeigt, wenn der Site GPS-Koordinaten zugewiesen wurden.
2	fügt einen neuen Kunden hinzu

3	Liste der Tags, die mindestens einem der in der Kundenliste angezeigten Kunden zugewiesen sind. Wurde die Kundenliste mittels Suchfeld oder Auswahl eines Tags beschränkt, wird dies bei der Erstellung der Liste der Tags berücksichtigt. Sobald die Kundenliste durch Auswahl eines Tags eingeschränkt wurde, erscheint am Ende der Liste der Tags ein Kreuz. Durch Klicken auf dieses Kreuz wird die Auswahl aller Tags zurückgesetzt und die Einschränkung aufgehoben. Durch Klicken mit der linken Maustaste auf einen der Tags werden in der Kundenliste nur mehr jene Kunden angezeigt, denen der entsprechende Tag zugewiesen ist und der gewählte Tag ist farblich hinterlegt. Durch Klicken mit der rechten Maustaste auf einen der Tags werden alle Kunden, denen der entsprechende Tag zugewiesen ist, ausgeblendet, der gewählte Tag ist farblich hinterlegt und die Bezeichnung des Tags durchgestrichen. Erneutes Klicken mit derselben Maustaste hebt die Einschränkung wieder auf.
4	öffnet die Eingabemaske zur Konfiguration des Kunden
5	löscht den Kunden
6	Kommentar, der in der Konfiguration des Kunden eingegeben werden kann
7	Wurde eine Standardauswertung definiert, gelangen Sie durch Klicken auf den Namen des Kunden zur Standardauswertung. Andernfalls wird durch Klicken auf den Namen des Kunden der Bereich "Sites / Applikationen" auf Kundenebene geöffnet (siehe "Bereich "Sites / Applikationen" auf Kundenebene" auf Seite 136 bzw. "Auswertungen" auf Seite 137).
8	Suchfeld zum Filtern der Kundenliste
9	Adresse des Kunden, die über die Eingabemaske zur Konfiguration des Kunden eingegeben werden kann
10	Symbol, über das sich eine OpenStreetMaps Karte laden lässt, auf der die Sites dargestellt werden. (siehe "Kartendarstellung" auf Seite 137)
11	Symbol, über das sich eine Bilddatei als "Übersichts-Karte" auf den Server laden lässt Um die "Karte" wieder zu entfernen, öffnen Sie den Upload-Dialog erneut und klicken Sie auf "senden" ohne zuvor eine Bilddatei auszuwählen.

11.3 Bereich "Sites / Applikationen" auf Kundenebene



Übersicht des Bereichs "Sites / Applikationen" auf Kundenebene

1	Bereich, in dem eine Bilddatei als "Karte" und/oder die OpenStreetMaps Karte eingeblendet werden kann Auf der als "Karte" verwendeten Bilddatei lassen sich die Sites manuell platzieren. In der OpenStreetMaps Karte werden die Sites erst angezeigt, wenn der Site GPS-Koordinaten zugewiesen wurden.

2	Liste der Auswertungen (siehe "Auswertungen" auf Seite 137)
3	Liste der Sites / Applikationen (siehe "Site" auf Seite 107)
4	Symbol, das eine Site auf der "Karte" repräsentiert
5	Symbol, über das sich eine OpenStreetMaps Karte laden lässt, auf der die Sites dargestellt werden. (siehe "Kartendarstellung" auf Seite 137)
6	Symbol, über das sich eine Bilddatei als "Karte" auf den Server laden lässt Um die "Karte" wieder zu entfernen, öffnen Sie den Upload-Dialog erneut und klicken Sie auf "senden" ohne zuvor eine Bilddatei auszuwählen.

11.3.1 Auswertungen

Die Auswertungen bieten eine Vielzahl an Möglichkeiten zur grafischen Darstellung der Daten auf der Web-Oberfläche des myDatanet-Server bzw. dem Download der Daten vom myDatanet-Servers. Eine detailliertere Anleitung zum Erstellen und dem Umgang mit den Auswertungen finden Sie im Benutzerhandbuch für myDatanet-Server (206.886).

11.3.2 Kartendarstellung

Die Kartendarstellung dient dazu, einen Überblick über die geografische Position der Messstellen zu geben. Eine detailliertere Anleitung zur Bedienung und Konfiguration der Kartendarstellung finden Sie im Benutzerhandbuch für myDatanet-Server (206.886).

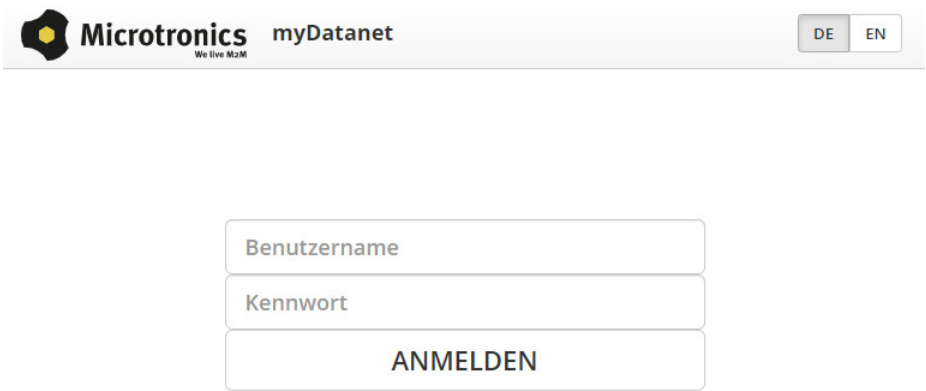
11.4 Empfohlene Vorgehensweise

11.4.1 Anlegen der Site

> ***Hinweis:*** *Abhängig vom jeweiligen Benutzerlevel sind einige der in den folgenden Kapiteln erwähnten Felder unter Umständen ausgeblendet. Wenden Sie sich in diesem Fall an den Administrator des myDatanet-Servers.*

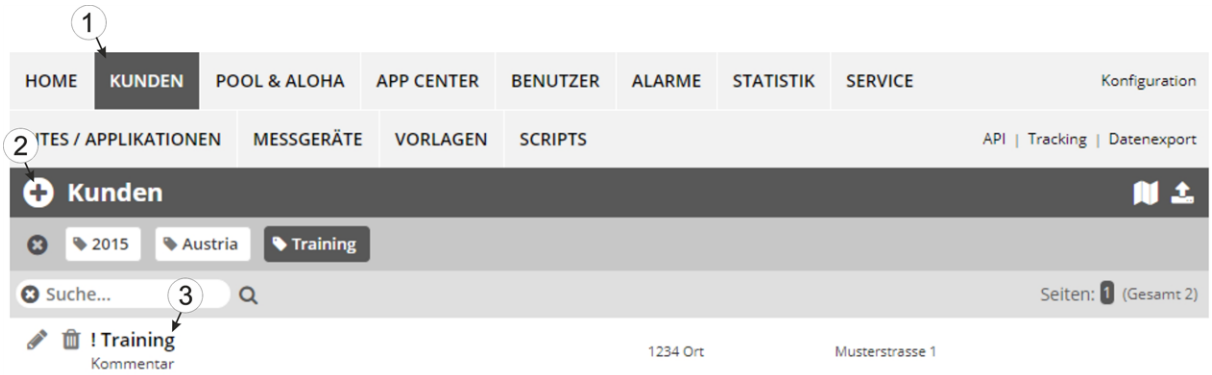
Eine detailliertere Anleitung zum Anlegen einer neuen Site finden Sie im Benutzerhandbuch für myDatanet-Server (206.886).

1. Loggen Sie sich über das Web-Interface am myDatanet-Server ein. Die Web-Adresse erhalten Sie von Ihrem zuständigen Vertriebspartner.



Login Formular des myDatanet–Servers

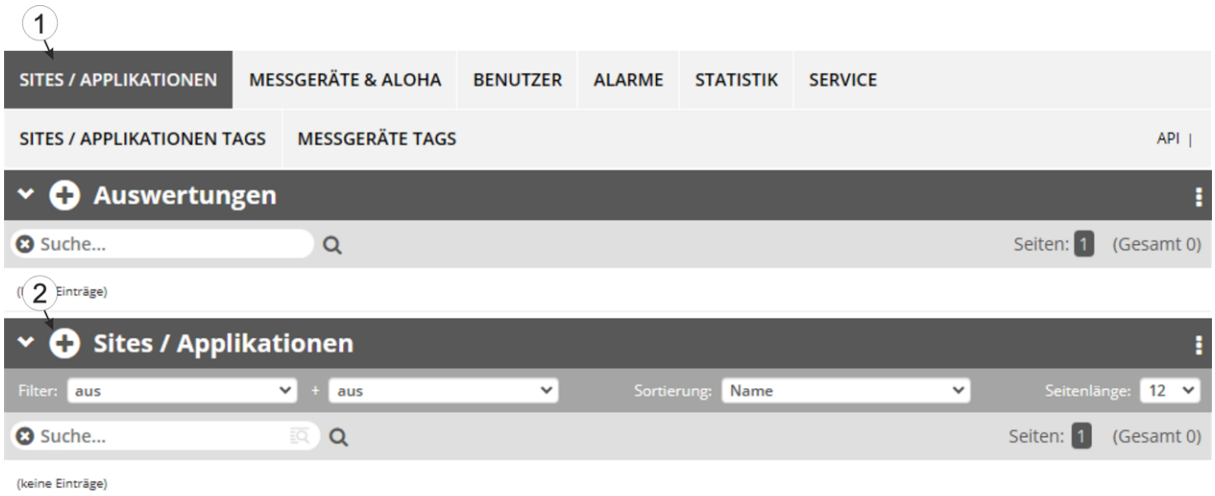
2. Klicken Sie auf den Menüpunkt "Kunde" des myDatanet-Servers, um die Liste der verfügbaren Kunden aufzurufen. Wählen Sie einen bestehenden Kunden aus oder legen Sie einen neuen Kunden an.



Auswählen des Kunden

1 Menüpunkt zum Aufrufen der Kundenliste	**3** Liste der verfügbaren Kunden
2 Anlegen eines neuen Kunden	

3. Klicken Sie auf den Menüpunkt "Sites / Applikationen" des myDatanet-Servers, um die Liste der bestehenden Sites / Applikationen aufzurufen. Öffnen Sie anschließend den Wizard für das Anlegen einer neuen Site durch Klicken auf das Symbol "Neue Site / Applikation hinzufügen".

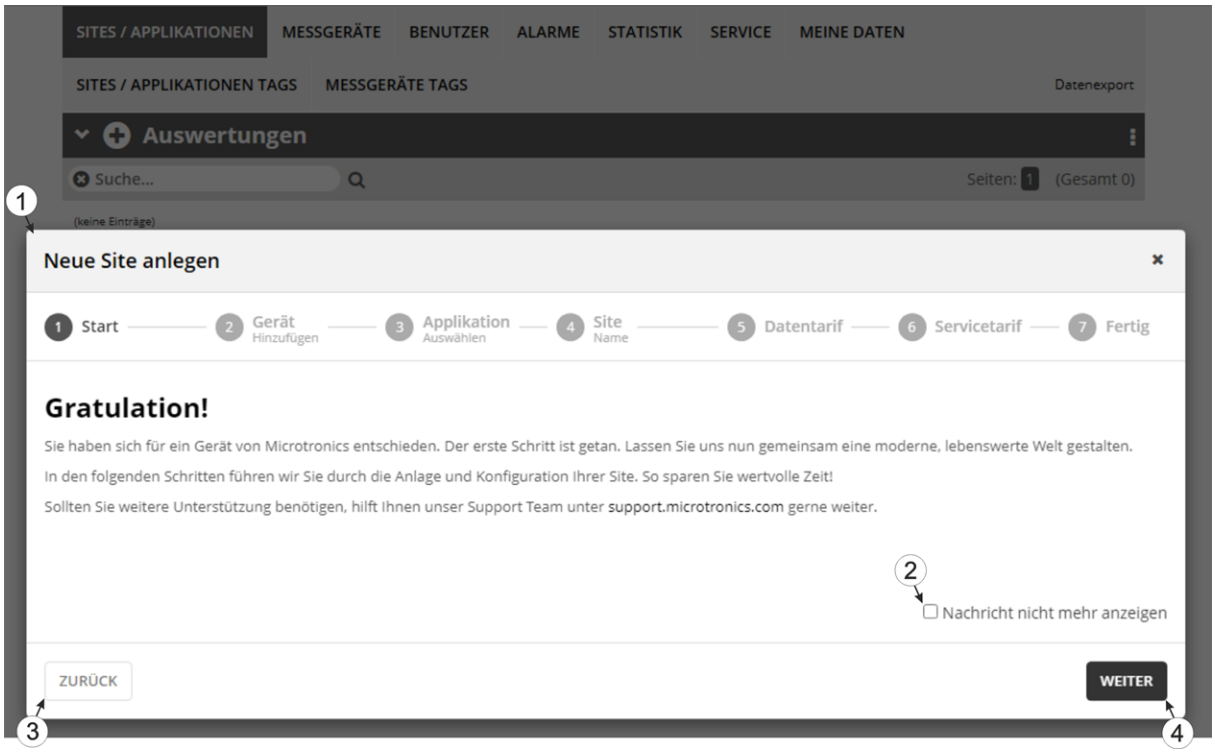


Öffnen des Wizards für das Anlegen der Site

1 Menüpunkt zum Aufrufen der Liste der bestehenden Sites / Applikationen	**2** Symbol "Neue Site / Applikation hinzufügen"

4. Folgen Sie den Anweisungen des Wizards bis zum Schritt "fertig". Sie können jederzeit mit dem Button "Zurück" zum vorangegangenen Schritt zurückkehren und getroffene Einstellungen überarbeiten.

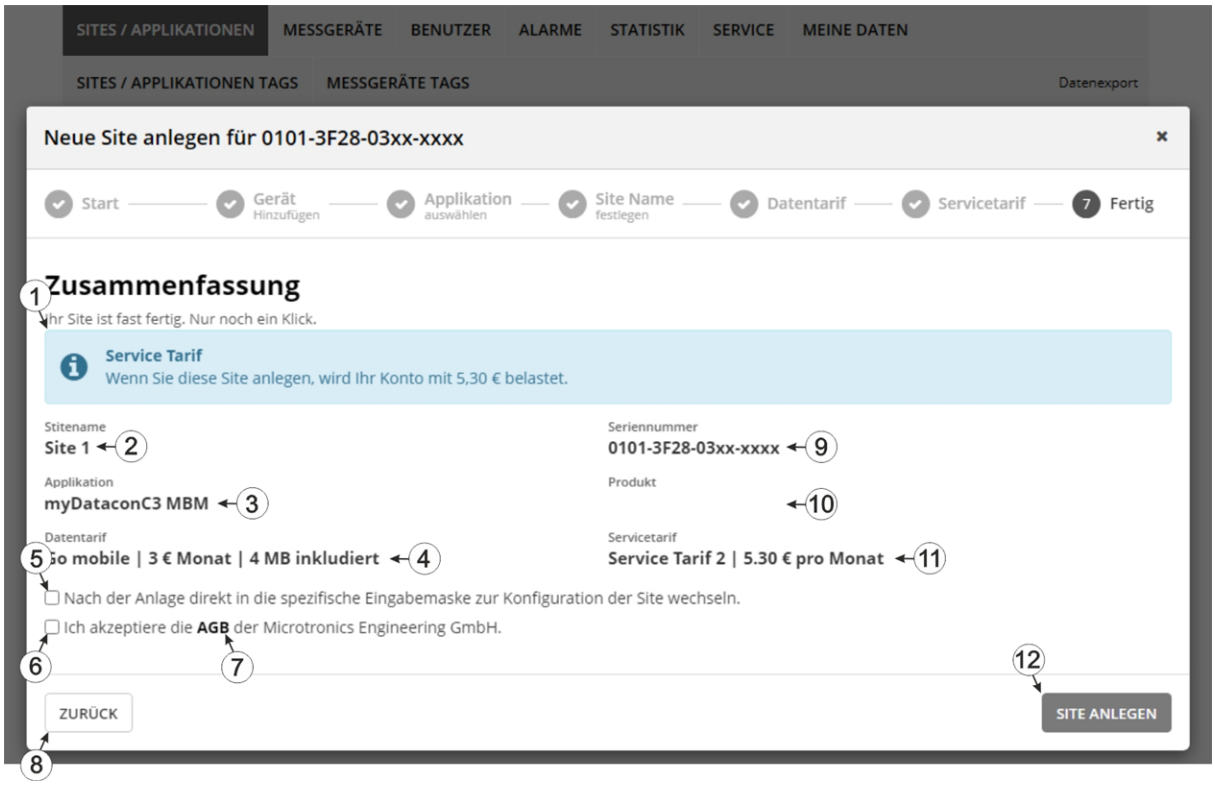
   Hinweis: *Abhängig von den am myDatanet-Server aktivierten Funktionen sind einige der in der folgenden Abbildung dargestellten Schritte unter Umständen nicht erforderlich und daher ausgeblendet.*



Site mittels Wizard anlegen

1	Wizard für das Anlegen einer neuen Site	**3**	Button "Zurück" (zum vorangegangen Schritt des Wizards wechseln)
2	Begrüßungsnachricht beim nächsten Ausführen des Wizards nicht mehr anzeigen	**4**	Button "Weiter" (zum nächsten Schritt des Wizards wechseln)

5. Überprüfen Sie die Angaben in der Zusammenfassung, lesen Sie die allgemeinen Geschäftsbedingungen und selektieren Sie die Checkbox, um die allgemeinen Geschäftsbedingungen zu akzeptieren. Klicken Sie anschließend auf den "Site anlegen" Button, um den Vorgang abzuschließen.



Anlegen der Site abschließen

1	Dieser Betrag wird unmittelbar beim Anlegen und anschießend monatlich vom Konto des Kunden für diese Site abgebucht. (Wird nur angezeigt, wenn am Server das Kontomodul oder das Abrechnungsmodul aktiv ist.)
2	Für die Site festgelegter Name, der in der Liste der Sites angezeigt wird
3	gewählte Applikation
4	gewählter Datentarif (Wird nur angezeigt, wenn am Server das Kontomodul aktiv ist.)
5	Selektiert: Nach Klicken auf "Site anlegen" wird die spezifische Eingabemaske zur Konfiguration der Site geöffnet. Nicht selektiert: Nach Klicken auf "Site anlegen" wird zur Liste der Sites zurückgekehrt.
6	Checkbox zum Akzeptieren der allgemeinen Geschäftsbedingungen
7	Link zu den allgemeinen Geschäftsbedingungen
8	Button "Zurück" (Ermöglicht es, getroffene Einstellungen nochmals zu bearbeiten.)
9	Seriennummer des Geräts, dass mit der Site verknüpft wird
10	Produktbezeichnung wie am Typenschild des Geräts angegeben (Wird nur angezeigt, wenn diese Information im Gerät hinterlegt ist.)
11	gewählter Servicetarif (Wird nur angezeigt, wenn am Server das Abrechnungsmodul aktiv ist.)
12	Button "Site anlegen"

Kapitel 12 API

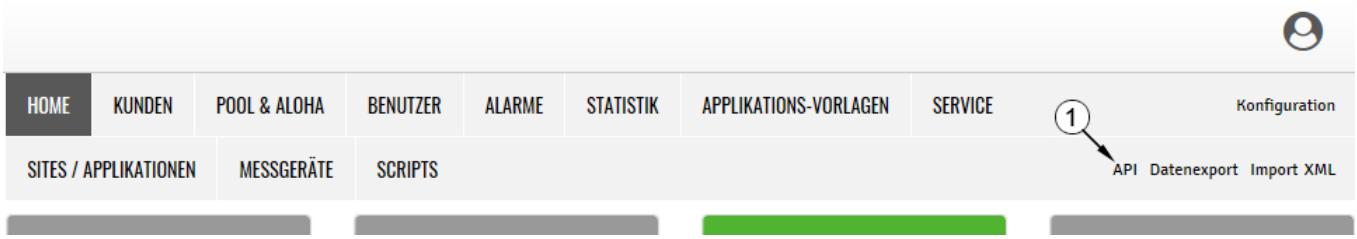
Wichtiger Hinweis: *Für die Verwendung der API (Application Programming Interface) sind die entsprechenden Lizenzen am myDatanet-Server erforderlich. Für nähere Informationen wenden Sie sich an Ihren zuständigen Vertriebspartner.*

12.1 Allgemein

Die API dient dazu, Daten aus dem myDatanet-Server zu exportieren sowie Daten in den myDatanet-Server zu importieren. Dies beschränkt sich jedoch nicht nur auf die reinen Messdaten sondern auf alle durch den myDatanet-Server bereitgestellten Daten (z. B. Konfigurationen). Dadurch ist es dem Kunden möglich, komplett auf die Oberfläche des myDatanet-Servers zu verzichten und seine eigene Benutzerschnittstelle zu erstellen. Dies kann zum Beispiel durch ein eigens entwickeltes PC-Programm oder ein Web-Interface erfolgen.

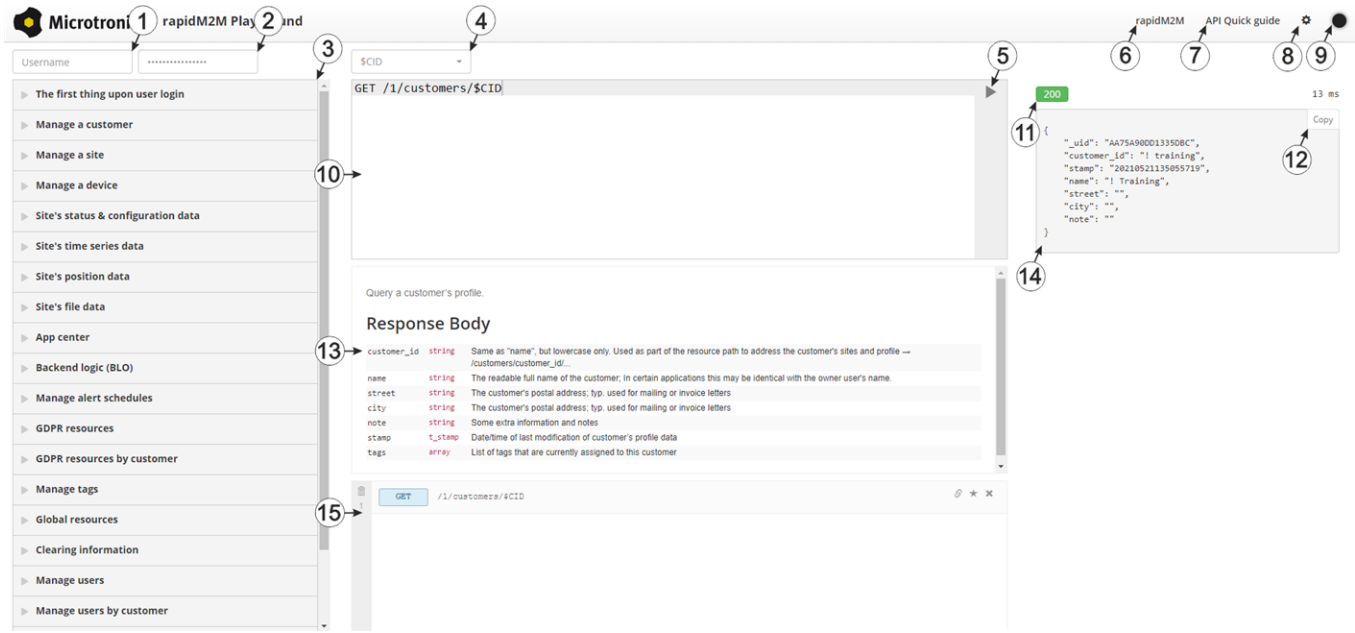
12.2 rapidM2M Playground

Der rapidM2M Playground ermöglicht es Ihnen, sich mit der API des myDatanet-Servers vertraut zu machen und die bereitgestellten Funktionen zu testen. Durch einen Klick auf die Schaltfläche "API" gelangen Sie zum rapidM2M Playground .



1	öffnet den rapidM2M Playground

12.2.1 Übersicht



rapidM2M Playground

1	Eingabefeld für den Benutzernamen
2	Eingabefeld für das Passwort
3	Auflistung der zur Verfügung stehenden HTTP-Kommandos. Die HTTP-Kommandos sind entsprechend ihrer Anwendungsgebiete gruppiert.
4	Abhängig vom gewählten HTTP-Kommando werden hier die Dropdown-Listen für die Auswahl des Kunden, des Benutzers und der Site eingeblendet, die die entsprechende Wildcard ("$CID"...Kunde , "$UID"...Benutzer, "$SID"...Site) im Ressource-Pfad des HTTP-Kommandos ersetzen sollen.
5	Button zum Ausführen des HTTP-Kommandos
6	öffnet die Webseite "http://rapidm2m.com/", die zusätzliche Informationen für Entwickler enthält
7	öffnet die Kurzanleitung für die API
8	Button zum Anzeigen des Menüs, das die globalen Einstellungen enthält
9	Button zum Wechsel des Farbschemas des rapidM2M Playground
10	Fenster, in dem das gewählte HTTP-Kommando angezeigt wird
11	Response-Code, der vom myDatanet-Server als Antwort auf das HTTP-Kommando gesendet wurde
12	kopiert das JSON-Objekt, das als Antwort auf das HTTP-Kommando erzeugt wurde, in die Zwischenablage
13	Fenster, in dem die Dokumentation für das ausgewählte HTTP-Kommando angezeigt wird. Diese enthält abhängig vom ausgewählten Kommando eine Beschreibung der Aktion, die durchgeführt wird, Hinweise, die beachtet werden müssen und eine Beschreibung des Request Bodys sowie des Response Bodys.
14	Fenster, in dem das JSON-Objekt angezeigt wird, das als Antwort auf das HTTP-Kommando erzeugt wird
15	Fenster, in dem die zuletzt ausgeführten HTTP-Kommandos angezeigt werden

Kapitel 13 Wartung

Wichtiger Hinweis: *Um Schäden am Instrument zu vermeiden, dürfen die in diesem Abschnitt der Anleitung beschriebenen Arbeiten nur von qualifiziertem Personal ausgeführt werden.*

Vor Wartungs-, Reinigungs- und/oder Reparaturarbeiten ist das Gerät unbedingt spannungsfrei zu machen.

13.1 Allgemeine Wartung

- Überprüfen Sie das myDataconC3 MBM regelmäßig auf mechanische Beschädigungen.
- Überprüfen Sie regelmäßig alle Kabel auf mechanische Beschädigungen.
- Reinigen Sie das myDataconC3 MBM mit einem weichen, feuchten Tuch. Verwenden Sie ein mildes Reinigungsmittel, falls nötig.

13.2 Sicherungswechsel



GEFAHR:
Feuergefahr. Eine falsche Sicherung kann Verletzungen, Schäden oder Immissionen verursachen. Die Sicherung befindet sich im Inneren des Gehäuses, das nur vom Hersteller geöffnet werden darf.

Sollte der Verdacht bestehen, dass die Sicherung des myDataconC3 MBM defekt ist (siehe "Fehlersuche und Behebung" auf Seite 147), muss das Gerät in der Originalverpackung an den Hersteller zurückgesendet werden (siehe "Rücksendung" auf Seite 44).

13.3 Serviceleistungen

Die Microtronics Engineering GmbH bietet für den myDataconC3 MBM im Bezug auf die Wartung folgende Serviceleistungen an:

Beschreibung	Bestellnummer
Überprüfungspauschale	206.395
Reinigungspauschale	206.355
Software Update	206.555

Kapitel 14 Demontage/Entsorgung

Materialtrennung nur durch qualifiziertes Personal!

- Achten sie beim Zerlegen des Geräts darauf, sich nicht zu verletzen.
- Bringen Sie die einzelnen Komponenten zu den entsprechenden Recyclingstellen.

Durch falsche Entsorgung können Gefahren für die Umwelt entstehen.

Entsorgen Sie Gerätekomponenten und Verpackungsmaterialien entsprechend den gültigen örtlichen Umweltvorschriften für Elektroprodukte (z. B. nach dem europäischen Recycling-Code 16 02 14).

1. Trennen Sie die eventuell verwendete Ladespannung.
2. Lösen Sie eventuell angeschlossene Kabel mit geeignetem Werkzeug.



Logo zur WEEE-Direktive der EU

Dieses Symbol weist darauf hin, dass bei der Verschrottung des Gerätes die Anforderungen der Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte zu beachten sind. Die Microtronics Engineering GmbH unterstützt und fördert das Recycling bzw. die umweltgerechte, getrennte Sammlung/Entsorgung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten zum Schutz der Umwelt und der menschlichen Gesundheit. Beachten Sie die örtlichen Entsorgungsvorschriften und Gesetze.

Die Microtronics Engineering GmbH entpflichtet in Österreich in den Verkehr gebrachte Waren über die ERA, daher können in Österreich Sammelstellen, welche mit der ERA Elektro Recycling Austria GmbH (https://www.era-gmbh.at/) kooperieren, für die Entsorgung genutzt werden.

Das Gerät enthält eine fest verlötete Lithium-Knopfzelle. Diese ist vor der Entsorgung zu entfernen bzw. ist der Entsorgungsbetrieb darüber zu informieren, dass sich noch Batterien im Gerät befinden.

Das Gerät enthält eine Batterie bzw. einen Akku (Lithium), welcher separat zu entsorgen ist.

Kapitel 15 Fehlersuche und Behebung

15.1 Allgemeine Probleme

Problem	Ursache/Lösung
Das Gerät zeigt keine Reaktion (Status-LED immer aus).	• Kabelverbindungen überprüfen (siehe "Anschluss der Sensoren, der Aktoren und der Versorgung" auf Seite 48)
Kommunikationsprobleme	• Laden Sie das Geräte-Log mit Hilfe des DeviceConfig vom myDataconC3 MBM (siehe "Karteireiter "Log"" auf Seite 127). Eine Auflistung aller möglichen Fehlercodes finden Sie im Kapitel "Log-Einträge und Fehlercodes" (siehe "Log-Einträge und Fehlercodes" auf Seite 152).
Es sind nicht alle/keine Daten am Server vorhanden.	• Es kam zu einem Verbindungsabbruch während der Übertragung, erkennbar an einem Timeout-Eintrag in der Verbindungsliste (siehe "Benutzerhandbuch für myDatanet-Server " 206.886). Lösung: Übertragung auslösen oder auf die nächste zyklische Übertragung warten. • Die Zuweisung von Gerät und Site ist nicht korrekt (siehe "Site" auf Seite 107).
Daten am Universaleingang sind nicht plausibel	• Kabelverbindungen überprüfen (siehe "Anschluss der Sensoren, der Aktoren und der Versorgung" auf Seite 48) • Prüfen Sie, ob das Ausgabesignal des von Ihnen verwendeten Sensors kompatibel mit den elektrischen Kenndaten der Universaleingänge ist (siehe "Technische Details zu den Universaleingängen" auf Seite 53). • Die Filtereinstellungen des Universaleingangs überprüfen (siehe "Messkanäle " auf Seite 69).
Die Daten der RS485 Schnittstelle sind nicht plausibel.	• Kabelverbindungen überprüfen (siehe "Anschluss der Sensoren, der Aktoren und der Versorgung" auf Seite 48) • Prüfen Sie, ob der von Ihnen verwendete Sensor kompatibel mit den elektrischen Kenndaten der Schnittstelle ist (siehe "Technische Details zur RS485-Schnittstelle" auf Seite 54). • Prüfen Sie, ob die Konfiguration der Schnittstelle zum Ausgabesignal des Sensors passt (siehe "Modbus Schnittstelle" auf Seite 83). • Überprüfen Sie die Einstellung für den Abschlusswiderstand und die Klemmwiderstände (siehe "Modbus Schnittstelle" auf Seite 83). • Prüfen Sie, ob bei der Konfiguration der Modbus Messkanäle die Auswahl der Modbus-Adresse und die Server-Adresse korrekt sind (siehe "Modbus Messkanäle" auf Seite 85).
Der Alarmzustand eines Messkanals wurde nicht erkannt.	• Messintervall erhöhen

Problem	Ursache/Lösung
Der Alarmzustand wurde nicht übertragen, obwohl die Daten vorhanden sind.	• Alarmeinstellungen des Messkanals überprüfen • Es kam zu einem Verbindungsabbruch während der Übertragung, erkennbar an einem Timeout-Eintrag in der Verbindungsliste (siehe "Benutzerhandbuch für myDatanet-Server " 206.886). Lösung: Aloha-Übertragung auslösen oder auf die nächste zyklische Übertragung warten.
Die Alarmnachricht wurde nicht zugestellt, obwohl der Alarm signalisiert wurde.	• Einstellungen des Alarmrufplans prüfen (siehe "Benutzerhandbuch für myDatanet-Server " 206.886) • Adressdaten des Alarmrufplans prüfen (siehe "Benutzerhandbuch für myDatanet-Server " 206.886)
Die Relais funktionieren nicht.	• Ausfall der Spannung, die über die Relais geführt wird

15.2 App Log-Einträge

Das App Log kann über das Kontext-Menü geöffnet werden, welches durch Klicken des Drei-Punkte-Symbols in der Liste der Sites eingeblendet wird.

Code	Parameter	Beschreibung
Shutdown handling		
MT.BackupSupply	Switched to buffer battery	Die Versorgung wurde auf den internen Pufferakku umgeschaltet.
	Supply voltage available again	Die Versorgung wurde wieder auf den Versorgungseingang (VIN) umgeschaltet.
	Outage timeout expired	Die Dauer, für die ein kurzzeitiger Ausfall der Versorgungsspannung ignoriert wird, wurde überschritten.
MT.Shutdown		Der Befehl zum Herunterfahren des Systems wurde von der Device Logic ausgelöst.
Software update		
MT.ModFwUpdated	IO Controller: <previous version> to <current version>	Die Firmware des IO Controllers des Datenloggers wurde aktualisiert.
	IO Controller: Downgrade suppressed	Das Downgrade auf eine niedrigere Firmwareversion wurde für den IO Controller des Datenloggers unterdrückt.
	IO Controller: Firmware already up-to-date	Die Firmware des IO Controllers des Datenloggers wurde nicht aktualisiert. Die aktuelle Version war bereits installiert.
	IO Controller: Update FAILED	Die Firmware des IO Controllers des Datenloggers konnte nicht aktualisiert werden.
	IO Extension MT-<#>: Updated	Die Firmware des IO Controllers der Erweiterung mit der Seriennummer MT-<#> wurde aktualisiert.
	IO Extension MT-<#>: Downgrade suppressed	Ein Downgrade auf eine niedrigere Firmwareversion wurde für den IO Controller der Erweiterung mit der Seriennummer MT-<#> unterdrückt.
	IO Extension MT-<#>: Firmware already up-to-date	Die Firmware des IO Controllers der Erweiterung mit der Seriennummer MT-<#> wurde nicht aktualisiert. Die aktuelle Version war bereits installiert.
	IO Extension MT-<#>: Update FAILED	Die Firmware des IO Controllers der Erweiterung mit der Seriennummer MT-<#> konnte nicht aktualisiert werden.

<table>
<tr><th>Code</th><th>Parameter</th><th>Beschreibung</th></tr>
<tr><td colspan="3">Modbus Schnittstelle</td></tr>
<tr><td>MBMException</td><td>Ch(<channel>):
Exc:<exception>,
FC:<code>,
Slave:<address>,
Reg:<register></td><td>Der Modbus-Server (ehem. Slaves) hat eine Exception gemeldet.
<table><tr><td><channel></td><td>Modbus Messkanal bzw. Modbus Ausgabekanal:
0=^ Erster Modbus Messkanal
20 =^ Erster Modbus Ausgabekanal</td></tr><tr><td><exception></td><td>Exception Code:
01: Illegal function
02: Illegal data address
03: Illegal data value
04: Server device failure
05: Acknowledge
06: Server device busy
08: Memory parity error
10: Gateway path unavailabe
11: Gateway target device failed to respond</td></tr><tr><td><code></td><td>Modbus Function Code</td></tr><tr><td><address></td><td>Adresse des Modbus-Servers</td></tr><tr><td><register></td><td>Adresse des Modbus-Registers auf das zugegriffen werden sollte</td></tr></table></td></tr>
<tr><td></td><td>OK(<channel>)</td><td>Es wurde wieder eine gültige Antwort vom Modbus-Server (ehem. Slaves) empfangen, nachdem zuletzt eine Exception gemeldet wurde.
<table><tr><td><channel></td><td>Modbus Messkanal bzw. Modbus Ausgabekanal:
0=^ Erster Modbus Messkanal
20 =^ Erster Modbus Ausgabekanal</td></tr></table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>Code</th><th>Parameter</th><th>Beschreibung</th></tr>
<tr><td rowspan="2">MBMErrorCRC</td><td>Ch(<channel>):
FC:<code>,
Slave:<address>,
Reg:<register></td><td>Die berechnete CRC stimmt nicht mit der vom Modbus-Server (ehem. Slaves) empfangenen CRC überein.
<table><tr><td><channel></td><td>Modbus Messkanal bzw. Modbus Ausgabekanal:
0=^ Erster Modbus Messkanal
20 =^ Erster Modbus Ausgabekanal</td></tr><tr><td><code></td><td>Modbus Function Code</td></tr><tr><td><address></td><td>Adresse des Modbus-Servers</td></tr><tr><td><register></td><td>Adresse des Modbus-Registers auf das zugegriffen werden sollte</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>OK(<channel>)</td><td>Es wurde wieder eine gültige Antwort vom Modbus-Server (ehem. Slaves) empfangen, nachdem zuletzt die berechnete und die empfangene CRC nicht übereinstimmten.
<table><tr><td><channel></td><td>Modbus Messkanal bzw. Modbus Ausgabekanal:
0=^ Erster Modbus Messkanal
20 =^ Erster Modbus Ausgabekanal</td></tr></table></td></tr>
<tr><td rowspan="2">MBMErrorTimeout</td><td>Ch(<channel>):
FC:<code>,
Slave:<address>,
Reg:<register></td><td>Der Modbus-Server (ehem. Slaves) hat nicht innerhalb des Timeouts geantwortet. [1)]
<table><tr><td><channel></td><td>Modbus Messkanal bzw. Modbus Ausgabekanal:
0=^ Erster Modbus Messkanal
20 =^ Erster Modbus Ausgabekanal</td></tr><tr><td><code></td><td>Modbus Function Code</td></tr><tr><td><address></td><td>Adresse des Modbus-Servers</td></tr><tr><td><register></td><td>Adresse des Modbus-Registers auf das zugegriffen werden sollte</td></tr></table></td></tr>
<tr><td>OK(<channel>)</td><td>Es wurde wieder eine gültige Antwort vom Modbus-Server (ehem. Slaves) empfangen, nachdem es zuletzt zu einem Timeout kam.
<table><tr><td><channel></td><td>Modbus Messkanal bzw. Modbus Ausgabekanal:
0=^ Erster Modbus Messkanal
20 =^ Erster Modbus Ausgabekanal</td></tr></table></td></tr>
</table>

[1)] Wurde ein Timeout erkannt, wird der Modbus-Server als fehlerhaft markiert. Weitere Zugriffe auf den Modbus-Server werden im aktuellen Messzyklus unterdrückt. Erst beim nächsten Messzyklus (d. h. nach Ablauf des Messintervalls) werden wieder alle erforderlichen Zugriffe für die Modbus Messkanäle bzw. Modbus Ausgabekanäle durchgeführt. D. h. wenn ein Timeout erkannt wurde, wird dieser App Log-Eintrag immer nur für den ersten Modbus Messkanal bzw. Modbus Ausgabekanal erstellt, der mit dem entsprechenden Modbus-Server verknüpft ist.

15.3 Log-Einträge und Fehlercodes

Log-Eintrag		Parameter		Beschreibung
Code	**Klartext**	**Code**	**Klartext**	
1000	POWER ON	0	---	Neustart nach einem Spannungsausfall
		4	---	Watchdog Reset (z. B. aufgrund einer Exception)
		6	---	Reset wurde vom Gerät selbst ausgelöst (z. B. bei Firmwareupdate)
		##	--	Neustart aus einem anderen Grund. Sollte der "POWER ON" Log-Eintrag mehrmals mit einem Parameter-Code ungleich 0 oder 6 im Gerätelog enthalten sein, liegt unter Umständen ein Hardwareproblem vor. Kontaktieren Sie in diesem Fall den Hersteller (siehe "Kontaktinformationen" auf Seite 173).
1030	UV LOCKOUT	---	---	Das Gerät schaltet aufgrund einer zu niedrigen Akku-/Batteriespannung in den Energiesparmodus und stellt alle Operationen ein. Nur die Laderegelung, falls vorhanden, bleibt aktiv.
1031	UV RECOVER	---	---	Die Akku-/Batteriespannung reicht wieder aus, um einen sicheren Betrieb zu gewährleisten. Das Gerät nimmt nun den normalen Betrieb entsprechend der Konfiguration wieder auf.
1034	CONTROLLER UPDATE	##	---	Update der Firmware des Controllers wurde erfolgreich durchgeführt. Dieser Eintrag ist immer doppelt im Gerätelog enthalten. Beim ersten Eintrag gibt der Parameter die Hauptversionsnummer (z. B. 3 bei 03v011) und beim zweiten Eintrag die Nebenversionsnummer (z. B. 11 bei 03v011) an.
1035	EXCEPTION	##	---	Es wurde ein interner Systemfehler erkannt, der zu einem Neustart des Geräts führte. Der Parameter gibt den Typ des Systemfehlers an. Sollte dieser Fehler mehrmals mit demselben Parameter-Code im Gerätelog enthalten sein, kontaktieren Sie den Hersteller (siehe "Kontaktinformationen" auf Seite 173).
1038	UV MODEM LOCKOUT	---	---	Das Gerät deaktiviert aufgrund einer zu niedrigen Akku-/Batteriespannung das Modem. Das Herstellen einer Verbindung ist nicht mehr möglich.

Log-Eintrag		Parameter		Beschreibung
Code	**Klartext**	**Code**	**Klartext**	
1039	UV MODEM RECOVER	---	---	Die Akku-/Batteriespannung reicht wieder aus, um eine stabile Verbindung herzustellen.
1046	CONTROLLER UPDATE ERROR	##	---	Fehler beim Updaten der Firmware des Controllers
		0	CRC	Die CRC des Firmwarepakets konnte nicht verifiziert werden
		1	SIGNATURE	Die Signatur des Firmwarepakets konnte nicht verifiziert werden
		2	TLV	Die Datenstrukur des Firmwarepakets ist ungültig
		3	FW INFO	Das Firmwarepaket ist für das aktuelle Gerät nicht geeignet
		4	MIN VERSION	Die Version des Firmwarepakets unterschreitet die in der aktuell am Gerät installierten Firmware hinterlegte Mindestversion.
1126	MODEM COPS MODE	---	---	Das Modem hat den Modus für die Netzbetreiberauswahl gewechselt. Sollte dieser Fehler mehrmals im Geräte-Log enthalten sein, kontaktieren Sie den Hersteller (siehe "Kontaktinformationen" auf Seite 173).
1161	LOG REFORMATFILE	##	---	Fehler im Filesystem wurden behoben. Es kann dabei zum Datenverlust (Daten und/oder Log-Einträge) kommen. Der Parameter enthält nähere Informationen zu dem Problem. Sollte dieser Fehler mehrmals mit demselben Parameter-Code im Gerätelog enthalten sein, kontaktieren Sie den Hersteller (siehe "Kontaktinformationen" auf Seite 173).
1192	FUTURE TIMESTAMP	##	---	interner Fehler Sollte dieser Fehler mehrmals im Geräte-Log enthalten sein, kontaktieren Sie den Hersteller (siehe "Kontaktinformationen" auf Seite 173).
1194	RTC TIME SET BY DLO	---	---	Die Systemzeit wurde manuell über die Device Logic gesetzt.
1195	RTC TIME SET BY SERVER	---	---	Eine manuell gesetzte Systemzeit wurde beim Sync mit dem Sever mit der vom Server empfangenen Zeit überschrieben.
1196	RTC TIME INVALID	---	---	Beim Starten des Moduls wurde erkannt, dass die Systemzeit ungültig ist.
1200	MODEM ERROR			Modemfehler (siehe "Modemfehler" auf Seite 159)

Log-Eintrag		Parameter		Beschreibung
Code	**Klartext**	**Code**	**Klartext**	
1201	MODEM NOT FOUND	---		interner Fehler Sollte dieser Fehler mehrmals im Geräte-Log enthalten sein, kontaktieren Sie den Hersteller (siehe "Kontaktinformationen" auf Seite 173).
1202	MODEM CMME ERROR	##	---	Das Mobilfunkmodem meldet einen +CME-Fehler. Der Parameter gibt an, um welchen Fehler es sich handelt.
1203	SELECTED NETWORK	##	---	Ein neues Mobilfunknetzwerk wurde gewählt. Der Parameter gibt den MCC (Mobile Country Code) und den MNC (Mobile Network Code) des gewählten Mobilfunknetzwerks an.
1207	GSM NETWORK REGISTRATION	0	NOT REGISTERED	nicht registriert, Modem sucht derzeit keinen neuen Betreiber zur Registrierung
		1	HOME	registriert, Heimnetzwerk
		2	SEARCHING	nicht registriert, aber Modem sucht derzeit nach einem neuen Betreiber, bei dem es sich registrieren kann
		3	DENIED	Registrierung verweigert
		4	UNKNOWN	unbekannt (z. B. außerhalb der GERAN/UTRAN/E-UTRAN-Abdeckung)
		5	ROAMING	registriert, Roaming
1208	GPRS NETWORK REGISTRATION	0	NOT REGISTERED	nicht registriert, Modem sucht derzeit keinen neuen Betreiber zur Registrierung
		1	HOME	registriert, Heimnetzwerk
		2	SEARCHING	nicht registriert, aber Modem sucht derzeit nach einem neuen Betreiber, bei dem es sich registrieren kann
		3	DENIED	Registrierung verweigert
		4	UNKNOWN	unbekannt (z. B. außerhalb der GERAN/UTRAN/E-UTRAN-Abdeckung)
		5	ROAMING	registriert, Roaming
1212	ERROR MODEM IRREGULAR OFF	##	---	Zeigt eine fehlerhafte Verbindung an. Der Parameter enthält dabei einen Zähler, der angibt wie viele Verbindungen hintereinander nicht funktioniert haben.

Log-Eintrag		Parameter		Beschreibung
Code	**Klartext**	**Code**	**Klartext**	
1219	LTE NETWORK REGISTRATION	0	NOT REGISTERED	nicht registriert, Modem sucht derzeit keinen neuen Betreiber zur Registrierung
		1	HOME	registriert, Heimnetzwerk
		2	SEARCHING	nicht registriert, aber Modem sucht derzeit nach einem neuen Betreiber, bei dem es sich registrieren kann
		3	DENIED	Registrierung verweigert
		4	UNKNOWN	unbekannt (z. B. außerhalb der GERAN/UTRAN/E-UTRAN-Abdeckung)
		5	ROAMING	registriert, Roaming
1227	WC NWREG PAUSED	0	---	Es wird wieder für jede Änderung des Zustands der Netzwerkregistrierung ein entsprechender Log-Eintrag erstellt.
		1	---	Das Limit für die Log-Einträge zu den Zustandswechseln der Netzwerkregistrierung wurde erreicht. Ab nun wird nur mehr max. ein Log-Eintrag pro Stunde erzeugt.
1228	EMM REJECT CAUSE	##	---	Gerät wurde vom Netzwerk abgelehnt. Der Parameter gibt den Grund für die Ablehnung an.
1252	MODEM TO CON	##	---	Timeout während des Verbindungsaufbaus. Der Parameter gibt den Grund für den Timeout an. Sollte dieser Fehler mehrmals mit demselben Parameter-Code im Gerätelog enthalten sein, kontaktieren Sie den Hersteller (siehe "Kontaktinformationen" auf Seite 173).
1255	MODEM TO EVAL	---	---	Timeout beim Evaluieren der Verbindungsqualität
1281	ZLIB STREAMPROCESS ERR	##	---	interner Fehler Sollte dieser Fehler mehrmals im Geräte-Log enthalten sein, kontaktieren Sie den Hersteller (siehe "Kontaktinformationen" auf Seite 173).
1282	ZLIB STREAMFINISH ERR	##	---	interner Fehler Sollte dieser Fehler mehrmals im Gerätelog enthalten sein, kontaktieren Sie den Hersteller (siehe "Kontaktinformationen" auf Seite 173).
1284	BYTE STUFF PENDING	---	---	interner Fehler Sollte dieser Fehler mehrmals im Geräte-Log enthalten sein, kontaktieren Sie den Hersteller (siehe "Kontaktinformationen" auf Seite 173).
1300	USB CONNECTED	---	---	USB-Verbindung zu einem PC hergestellt.

Log-Eintrag		Parameter		Beschreibung
Code	Klartext	Code	Klartext	
1310	USB DISCONNECTED	---	---	USB-Verbindung wurde getrennt.
1335	LOG_SHT2X_ STATE	0	SHT2X SENSOR OK	Der interne Temperatur- und Luftfeuchtigkeitssensor liefert wieder gültige Werte
		1	SHT2X RH ERROR	Beim Lesen des Luftfeuchtigkeitswertes vom internen Temperatur- und Luftfeuchtigkeitssensor kam es zu einen Kommunikationsfehler.
		2	SHT2X TEMP ERROR	Beim Lesen des Temperaturwertes vom internen Temperatur- und Luftfeuchtigkeitssensor kam es zu einen Kommunikationsfehler.
		3	SHT2X RH+TEMP ERROR	Beim Lesen des Messwertes vom internen Temperatur- und Luftfeuchtigkeitssensor kam es zu einen Kommunikationsfehler.
		4	SHT2X PLAUSIBILITY ERROR	Die vom internen Temperatur- und Luftfeuchtigkeitssensor empfangenen Werte sind nicht plausibel (RH <0 % RH oder >100 % RH oder Temperatur <-40 °C oder >125 °C)
1336	SHT2X COM ERR	---	---	Kommunikation mit dem internen Temperatur- und Luftfeuchtigkeitssensor nicht möglich (Sensor nicht vorhanden oder defekt)
1337	SHT2X COM ERR1	---	---	Starten der internen Temperaturmessung schlug fehl
1338	SHT2X COM ERR2	---	---	Starten der internen Luftfeuchtigkeitsmessung schlug fehl
1339	SHT2X TEMP RAW	##	---	Rohwert für die Temperatur (Registerwert vom internen Temperatur-und Luftfeuchtigkeitssensor) wenn ein Plausibilitätsfehler (SHT2X PLAUSIBILITY ERROR) erkannt wurde
1340	SHT2X RH RAW	##	---	Rohwert für die Luftfeuchtigkeit (Registerwert vom internen Temperatur-und Luftfeuchtigkeitssensor) wenn ein Plausibilitätsfeher (SHT2X PLAUSIBILITY ERROR) erkannt wurde

Log-Eintrag		Parameter		Beschreibung
Code	**Klartext**	**Code**	**Klartext**	
1601	SIM_STATE	0	NONE	SIM-Status wurde auf "NONE" geändert (Initialzustand).
		1	PRODUCTION	SIM-Status wurde auf "PRODUCTION" geändert (ein neu produziertes Gerät liegt auf Lager).
		2	HOT	SIM-Status wurde auf "HOT" geändert (gültiger Vertrag).
		3	COLD	SIM-Status wurde auf "COLD" geändert (Vertragsende oder Fair-Use-Verletzung).
		4	DISCARDED	SIM-Status wurde auf "DISCARDED" geändert (Gerät wurde außer Dienst gestellt).
1620	TRANSMISSION PROFILE	##	---	Das Übertragungsprofil wurde geändert.
		0	NORMAL	Der standardmäßige Betrieb ist nun aktiv.
		1	ECO	Betrieb mit geringem Energieverbrauch und niedrigem Datenvolumen ist nun aktiv.
		2	DIAGNOSTIC	Das erweiterte Logging für die Fehlersuche ist nun aktiv.
		3	ADAPTIVE	Der adaptive Betrieb ist nun aktiv. Er sorgt für eine stabile Übertragung der Daten, auch auf Kosten des Energieverbrauchs.
1910	ACCU 0 E2PROM ERROR	0	---	Akku nicht verfügbar
		1	---	Ungültige Länge der Datenstruktur im EEPROM des Akkus
		2	---	Kein Ladeprofil im EEPROM vorhanden (Nur bei Li-Ion Akkus)
		3	---	Fehler beim Lesen des SoC-Wertes
		4	---	Fehler beim Schreiben des SoC-Wertes
		5	---	Die Ladeprofile der eingesetzten Akkus stimmen nicht überein (Nur bei Geräten, die das gleichzeitige Einsetzen mehrerer Akkus unterstützen)
		6	---	• Zulässige Ladezeit überschritten • Beim Neustart des Geräts wurde erkannt, dass beim aktuell eingesetzten Akku die zulässige Ladezeit bereits einmal überschritten wurde. Der Akku ist vermutlich defekt und sollte vom Hersteller überprüft werden.
1950	CHARGE START	---		Der Ladevorgang wurde gestartet.

Log-Eintrag		Parameter		Beschreibung
Code	**Klartext**	**Code**	**Klartext**	
1951	CHARGE STOP	0		Der Ladevorgang wurde beendet.
		1		Die maximal zulässige Ladezeit wurde überschritten. Der Ladevorgang wurde aus Sicherheitsgründen gestoppt.
1960	SOC	##		State of charge in [0.00%]
1961	VBATT	##		interne Batterie- bzw. Akkuspannung in [mV]
1962	VIN	##		externe Versorgungs- bzw. Ladespannung in [mV]
2000 - 2199	MODULE ERR	##	---	modulspezifische kritische Fehler (siehe "Modulspezifische kritische Fehler" auf Seite 161)
2200 - 2399	MODULE WARNING	##	---	reserviert für Erweiterungen
2400 - 2599	MODULE INFO	##	---	modulspezifische Information über den aktuellen Betriebszustand (siehe "Modulspezifische Information über den aktuellen Betriebszustand" auf Seite 161)
2600 - 2799	MODULE DEBUG	##	---	reserviert für Erweiterungen
3000 - 3099	SCRIPT ERROR	##	--	Interner System-Fehler Sollten diese Fehler mehrmals mit demselben Parameter-Code im Geräte-Log enthalten sein, kontaktieren Sie den Hersteller (siehe "Kontaktinformationen" auf Seite 173).

15.3.1 Modemfehler

Log-Eintrag		Parameter		Beschreibung
Code	**Klartext**	**Code**	**Klartext**	
GPRS-Fehler				
1200	BEARER GPRS FAILED	-988	---	GPRS Setup-Fehler • Versuchen Sie die Antennenposition zu verbessern. • Überprüfen Sie, ob sich das Gerät im Versorgungsbereich befindet.
1200	BAND SEL FAILED	-969	---	Es konnte weder auf dem GSM900/1800, noch auf dem GSM850/1900-Band ein Netzwerk gefunden werden. • Versuchen Sie die Antennenposition zu verbessern. • Überprüfen Sie, ob sich das Gerät im Versorgungsbereich befindet.

Log-Eintrag		Parameter		Beschreibung
Code	Klartext	Code	Klartext	
1200	NETLOCK ERROR	-966		Fehler bei der Netzauswahl. Überprüfen Sie, ob sich das Gerät im Versorgungsbereich befindet.
TCP Channel Fehler				
1200	CHANNEL ABORTED	-965	---	Es wird versucht auf einen/von einem nicht mehr verfügbaren TCP-Client zu schreiben/lesen. später erneut versuchen
	TCP DNS FAILURE	-958	---	Der Name konnte nicht in eine IP-Adresse aufgelöst werden. interner Fehler
	CHANNEL REFUSED	-955	---	Die TCP-Verbindung wurde vom Server abgelehnt. später erneut versuchen
	CHANNEL HOST UNREACHABLE	-954	---	keine Route zum Host später erneut versuchen
	CHANNEL NETWORK UNREACHABLE	-953	---	kein Netz erreichbar später erneut versuchen
	CHANNEL PIPE BROKEN	-952	---	TCP-Verbindung unterbrochen später erneut versuchen
	CHANNEL TIMEOUT	-951	---	Timeout (DNS-Request, TCP-Verbindung, Ping-Response, ...) später erneut versuchen
1200	MODEM POSITION UPDATE ERROR	-943	---	Timeout bei der Ermittlung der GSM-Positionsdaten
1200	MODEM NETINFO STALL	-941	---	Fehler während der Online-Verbindung erkannt Sollte dieser Fehler mehrmals im Geräte-Log enthalten sein, kontaktieren Sie den Hersteller (siehe "Kontaktinformationen" auf Seite 173).
1200	MODEM RESETLOOP	-940	---	Neustart-Schleife am Modem erkannt. Sollte dieser Fehler mehrmals im Geräte-Log enthalten sein, kontaktieren Sie den Hersteller (siehe "Kontaktinformationen" auf Seite 173).
1200	MODEM UNDERVOLTAGE	-939	---	Unterspannung am Modem erkannt. Die Stromversorgung sollte überprüft werden.
1200	MODEM OVERHEAT	-938	---	Überhitzung des Modems erkannt.

15.3.2 Modulspezifische kritische Fehler

Log-Eintrag		Parameter		Beschreibung
Code	**Klartext**	**Code**	**Klartext**	
2003	i/o controller not responding	0	---	Der I/O Controller reagiert nicht. Sollte dieser Fehler mehrmals im Geräte-Log enthalten sein, kontaktieren Sie den Hersteller (siehe "Kontaktinformationen" auf Seite 173).
2005	i/o controller updated failed	##	---	Fehler beim Updaten der Firmware des I/O Controllers
		-1	---	Nicht näher spezifizierter Fehler beim Updaten der Firmware des I/O Controllers
		-2	---	Es wurde versucht, eine ältere Version der Firmware am I/O Controller zu installieren. Ein Firmware-Downgrade ist nicht zulässig.
		-3	---	Die zu installierende Version der Firmware war bereits am I/O Controller installiert.

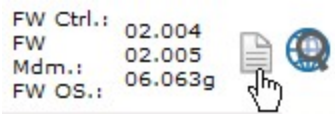
15.3.3 Modulspezifische Information über den aktuellen Betriebszustand

Log-Eintrag		Parameter		Beschreibung
Code	**Klartext**	**Code**	**Klartext**	
2400	TX forced start	1	---	Zusätzlicher, vom Übertragungsintervall unabhängiger Verbindungsaufbau wurde ausgelöst
2402	operation mode changed to XXX	##	---	Betriebsmodus wurde geändert
	operation mode changed to NORMAL	1	---	Normalbetrieb. Die Versorgung erfolgt über V IN.
	operation mode changed to PRODUCTION	4	---	Produktionsmodus bzw. keine Site mit dem Gerät verbunden
	operation mode changed to BACKUP	5	---	Die Versorgung wurde auf den Pufferakku umgeschaltet.
2406	i/o controller update finished	0	---	Update der Firmware des IO Controllers wurde erfolgreich durchgeführt

15.4 Auswerten des Gerätelogs

15.4.1 Auswerten des Gerätelogs am myDatanet-Server

Am myDatanet-Server sind die letzten 300 Log-Einträge über den unten abgebildeten Button, der sich in der Messgeräteliste befindet, abrufbar. Da die Log-Einträge genau wie die Messdaten im Übertragungsintervall zum Server gesendet werden, sind immer nur die Log-Einträge bis zur letzten Serververbindung verfügbar.



Eine genauere Beschreibung zur Auswertung des Gerätelogs am myDatanet-Server finden Sie im Handbuch des Servers ("Benutzerhandbuch für myDatanet-Server " 206.886).

15.4.2 Auswerten des Gerätelogs mittels DeviceConfig

Mit Hilfe des Programms DeviceConfig können alle gespeicherten Logeinträge, auch jene, die noch nicht zum myDatanet-Server übertragen wurden, direkt über die USB-Schnittstelle aus des myDataconC3 MBM gelesen werden.

Eine genauere Beschreibung zur Auswertung des Gerätelogs mittels DeviceConfig finden Sie im Kapitel "Karteireiter "Log"" auf Seite 127.

Kapitel 16 Ersatzteile und Zubehör

Verwenden Sie nur originale Ersatz- und Zubehörteile, um negative Auswirkungen auf die Sicherheit und Leistungsfähigkeit des myDataconC3 MBM zu vermeiden.

16.1 Verwendbare Datenlogger

Beschreibung	Menge	Bestellnummer
Datenlogger der myDatalogC3xx-Familie:		
myDatalogC32x M1/NB1 EU	1	301293
myDatalogC32x 2G/4G World	1	301629
myDatalogC33x WIFI/2G/3G/4G World	1	301331

16.2 Montagesets

Beschreibung	Menge	Bestellnummer
Gehäuse komplett	1	301219
Wandmontageset für Gehäuse 300x200x150mm	1	301185

16.3 Antennen

Beschreibung	Menge	Bestellnummer
Antennenverlängerung SMA-M/SMA-F 2,5m	1	206.807
Winkeladapter SMA-M/SMA-F	1	300318
Stabantenne Multiband 2G/3G SMA-M	1	301075
Flachantenne Disc Multi Band SMA-M 1,5m	1	301362
Kuppelantenne Multiband SMA-M 3m	1	301212

16.4 Versorgung

Beschreibung	Menge	Bestellnummer
Netzgerät 24V 0,63A für Hutschienenmontage	1	301066
Netzgerät 24V 1,5A 36W für Hutschienenmontage	1	301251

16.5 Sonstiges Zubehör

Beschreibung	Menge	Bestellnummer
Tool Pen	1	206.646

Kapitel 17 Dokumentenhistorie

Rev.	Datum	Änderungen
01	18.03.2024	**Erste Version**
02 (1/2)	12.08.2024 (1/2)	**Kapitel "Konformitätserklärungen" auf Seite 9** *Variante myDatalogC32x 2G/3G/4G World entfernt* *Variante myDatalogC32x 2G/4G World hinzugefügt* **Kapitel "Technische Daten" auf Seite 13** *Anzahl der Antennenanschlüsse passend für Variante myDatalogC32x 2G/4G World auf einen reduziert* *Variante myDatalogC32x 2G/3G/4G World entfernt* *Variante myDatalogC32x 2G/4G World hinzugefügt* **Kapitel "Übersicht" auf Seite 20** *Erklärung daran angepasst, dass bei Variante myDatalogC32x 2G/4G World die sekundäre Mobilfunkantenne (AUX) nicht mehr vorhanden ist.* **Kapitel "Blockschaltbild" auf Seite 21** *Erklärung und Abbildung daran angepasst, dass bei Variante myDatalogC32x 2G/4G World die sekundäre Mobilfunkantenne (AUX) nicht mehr vorhanden ist.* **Kapitel "Bestimmungsgemäße Verwendung" auf Seite 22** *Link zur Auflistung jener Länder und Regionen, in welchen der integrierte SIM-Chip verwendet werden kann, entfernt.* **Kapitel "Gerätekennzeichnung" auf Seite 25** *Link zur Auflistung jener Länder und Regionen, in welchen der integrierte SIM-Chip verwendet werden kann, entfernt.* **Kapitel "Haftungsausschluss" auf Seite 27** *Hinweis hinzugefügt, dass für fehlende oder falsche Messwerte, die auf fehlerhafte Parametrierung/Programmierung zurückzuführen sind, keine Haftung übernommen wird.* **Kapitel "Control-Modul" auf Seite 35** *Erklärung daran angepasst, das bei Verwendung der Trigger "D1" und "D2" der über die Oberfläche eingegebene Stellwert ignoriert wird und der Ausgang direkt über die Triggerfunktion gesteuert wird.* **Kapitel "Automatische Auswahl des Mobilfunknetzes" auf Seite 40** *Link zur Auflistung jener Länder und Regionen, in welchen der integrierte SIM-Chip verwendet werden kann, entfernt.* **Kapitel "Montage des myDataconC3 MBM " auf Seite 45** *Hinweis hinzugefügt, dass das Gerät nicht für den Einsatz im Freien geeignet ist.* **Kapitel "Montage in einem Schaltschrank" auf Seite 47** *Verweis auf die im Falle der Montage innerhalb eines Schaltschranks zu verwendende Antenne auf die Flachantenne Disc Multi Band SMA-M 1,5m (301362) geändert.* **Kapitel "Anschluss der Sensoren, der Aktoren und der Versorgung" auf Seite 48** *Tabelle mit den zulässigen Leiterquerschnitten und Anzugsmomenten für die Klemmen am Datenlogger hinzugefügt.*

Rev.	Datum	Änderungen
02 (2/2)	12.08.2024 (2/2)	**Kapitel "Status-LED" auf Seite 65** *Link zur Auflistung jener Länder und Regionen, in welchen der integrierte SIM-Chip verwendet werden kann, entfernt.* **Kapitel "Messkanäle " auf Seite 69** *Erklärung daran angepasst, dass bei Verwendung der Trigger "D1" und "D2" der über die Oberfläche eingegebene Stellwert ignoriert wird und der Ausgang direkt über die Triggerfunktion gesteuert wird.* **Kapitel "Ausgabekanäle " auf Seite 81** *Hinweis hinzugefügt, dass bei Verwendung der Trigger "D1" und "D2" der Stellwert ignoriert wird* *Beispiel zur Erklärung der Bestimmung des Schaltzustands am Ausgang mittels Trigger dahingehend überarbeitet, dass der Ausgang direkt über die Trigger-Funktion gesteuert wird und nicht die Freigabe des über die Oberfläche eingegebenen Stellwerts kontrolliert wird.* **Kapitel "Interne Kanäle " auf Seite 94** *Erklärung daran angepasst, dass bei Verwendung der Trigger "D1" und "D2" der über die Oberfläche eingegebene Stellwert ignoriert wird und der Ausgang direkt über die Triggerfunktion gesteuert wird.* **Kapitel "DeviceConfig " auf Seite 119** *Windows XP, Windows Vista, Windows 7 und Windows 8 aus der Liste der unterstützten Betriebssysteme entfernt.* *Windows 11 zur Liste der unterstützten Betriebssysteme hinzugefügt.* **Kapitel "Anlegen der Site" auf Seite 137** *Erklärung und Abbildungen an den Wizard für das Anlegen neuer Sites angepasst. Dieser ersetzt das bisherige Verfahren und unterstützt den Kunden bei der korrekten Erstellung der Sites.* **Kapitel "App Log-Einträge" auf Seite 149** *Kapitel hinzugefügt* **Kapitel "Modemfehler" auf Seite 159** *Link zur Auflistung jener Länder und Regionen, in welchen der integrierte SIM-Chip verwendet werden kann, entfernt.* **Kapitel "Verwendbare Datenlogger" auf Seite 163** *Variante myDatalogC32x 2G/3G/4G World entfernt* *Variante myDatalogC32x 2G/4G World hinzugefügt* **Kapitel "Antennen" auf Seite 163** *Zubehörliste überarbeitet* **Kapitel "Glossar" auf Seite 171** *Link zur Auflistung jener Länder und Regionen, in welchen der integrierte SIM-Chip verwendet werden kann, entfernt.*

Rev.	Datum	Änderungen
03 (1/3)	28.08.2025 (1/3)	**Kapitel "Konformitätserklärungen" auf Seite 9** *Variante myDatalogC32x M1/NB1 EU aktualisiert* *Variante myDatalogC32x 2G/4G World aktualisiert* **Kapitel "Technische Daten" auf Seite 13** *Beschreibung daran angepasst, dass im Intervall-Modus mit der Taste ein Verbindungsaufbau ausgelöst werden kann.* *LAN zur Auflistung der verfügbaren Datenübertragungskanäle der Variante myDatalogC33x WIFI/2G/3G/4G World hinzugefügt* **Kapitel "Übersicht" auf Seite 20** *Erklärung daran angepasst, dass bei Variante myDatalogC33x WIFI/2G/3G/4G World die LAN-Schnittstelle verwendbar ist* **Kapitel "Blockschaltbild" auf Seite 21** *Blockschaltbild des Datenloggers um die LAN-Schnittstelle erweitert, welche nur bei der Variante myDatalogC33x WIFI/2G/3G/4G World verfügbar ist.* **Kapitel "Verwendungsgrenzen" auf Seite 22** *Kapitel hinzugefügt* **Kapitel "Allgemeine Produktinformationen" auf Seite 23** *Beschreibung daran angepasst, dass nun zusätzlich zum standardmäßig eingestellten Verbindungsmodus "online" auch der Verbindungsmodus "Intervall" gewählt werden kann.* **Kapitel "Aufbewahrung des Produkts" auf Seite 26** *Beschreibung überarbeitet, um die neue Verbindungsart "Intervall" zu berücksichtigen* **Kapitel "Funktionsprinzip" auf Seite 29** *Abbildung und Beschreibung daran angepasst, dass bei Variante myDatalogC33x WIFI/2G/3G/4G World die LAN-Schnittstelle verwendbar ist.* **Kapitel "Record-Modul" auf Seite 36** *Erklärung der Parameter daran angepasst, dass nun der Eventtrigger "XM" (Übertragung auslösen) und die Leveltrigger "ON" (Online-Modus aktivieren) und "QX" (alternatives Übertragungsintervall verwenden) für die Messkanäle, die Modbus Messkanäle und die internen Kanäle verfügbar sind.* **Kapitel "Vorgehensweise bei Verbindungsabbrüchen" auf Seite 40** *Beschreibung überarbeitet, um die neue Verbindungsart "Intervall" zu berücksichtigen* **Kapitel "Ermittlung der Stärke des Mobilfunksignals" auf Seite 40** *Erklärung überarbeitet, um die neue Verbindungsart "Intervall" zu berücksichtigen* **Kapitel "Automatische Umschaltung zwischen den Mobilfunktechnologien "LTE-M" und "NB-IoT"" auf Seite 41** *Beschreibung daran angepasst, dass die Umschaltung zwischen den Mobilfunktechnologien nun automatisch durch das Modem erfolgt.* **Kapitel "Montage in einem Schaltschrank" auf Seite 47** *Verweis auf die im Falle der Montage innerhalb eines Schaltschranks zu verwendende Antenne auf die Flachantenne Disc Multi Band SMA-M 1,5m (301362) geändert* **Kapitel "Anschluss der Mobilfunkantenne" auf Seite 52** *Hinweis hinzugefügt, dass bei Verwendung von Verlängerungskabel die Gesamtlänge der Kabelverbindung zur Antenne 30 m nicht überschreiten darf.*

Rev.	Datum	Änderungen
03 (2/3)	28.08.2025 (2/3)	**Kapitel "Kommunikation mit dem Gerät testen" auf Seite 60** *Beschreibung überarbeitet, um die neue Verbindungsart "Intervall" zu berücksichtigen.* **Kapitel "Taste" auf Seite 64** *Erklärung überarbeitet, um die neue Verbindungsart "Intervall" zu berücksichtigen* **Kapitel "Status-LED" auf Seite 65** *Kapitel überarbeitet* **Kapitel "Benutzerschnittstelle am myDatanet-Server" auf Seite 66** *Hinweis hinzugefügt, dass manche Konfigurationsfelder abhängig vom jeweiligen Benutzerlevel unter Umständen ausgeblendet sind.* *Erklärung und Screenshots der am oberen Rand der Eingabemasken angezeigten Titelleiste hinzugefügt.* **Kapitel "Messstellenkonfiguration" auf Seite 69** *Hinweis entfernt, dass manche Konfigurationsfelder abhängig vom jeweiligen Benutzerlevel unter Umständen ausgeblendet sind.* **Kapitel "Spezifische Eingabemaske zur Konfiguration der Site" auf Seite 69** *Hinweis hinzugefügt, wie die spezifische Eingabemaske zur Konfiguration der Site geöffnet wird, und dass die darin enthaltenen Konfigurationsabschnitte spezifisch für die IoT Applikation sind, auf deren Basis die Site erstellt wurde.* **Kapitel "Messkanäle " auf Seite 69** *Hinweis hinzugefügt, dass sowohl beim Auftreten einer Warnung oder eines Alarms, als auch beim Zurücknehmen einer Warnung oder eines Alarms eine Übertragung ausgelöst wird.* *Abbildung und Erklärung zum Tab "Trigger" daran angepasst, dass nun der Eventtrigger "XM" (Übertragung auslösen) und die Leveltrigger "ON" (Online-Modus aktivieren) und "QX" (alternatives Übertragungsintervall verwenden) verfügbar sind.* **Kapitel "Modbus Messkanäle" auf Seite 85** *Hinweis hinzugefügt, dass sowohl beim Auftreten einer Warnung oder eines Alarms, als auch beim Zurücknehmen einer Warnung oder eines Alarms eine Übertragung ausgelöst wird.* *Abbildung und Erklärung zum Tab "Trigger" daran angepasst, dass nun der Eventtrigger "XM" (Übertragung auslösen) und die Leveltrigger "ON" (Online-Modus aktivieren) und "QX" (alternatives Übertragungsintervall verwenden) verfügbar sind.* **Kapitel "Interne Kanäle " auf Seite 94** *Hinweis hinzugefügt, dass sowohl beim Auftreten einer Warnung oder eines Alarms, als auch beim Zurücknehmen einer Warnung oder eines Alarms eine Übertragung ausgelöst wird.* *Abbildung und Erklärung zum Tab "Trigger" daran angepasst, dass nun der Eventtrigger "XM" (Übertragung auslösen) und die Leveltrigger "ON" (Online-Modus aktivieren) und "QX" (alternatives Übertragungsintervall verwenden) verfügbar sind..* **Kapitel "Berechnete Kanäle" auf Seite 97** *Beispiel hinzugefügt, welches den Modus "Delta" erklärt*

Rev.	Datum	Änderungen
03 (3/3)	28.08.2025 (3/3)	**Kapitel "Grundeinstellungen" auf Seite 102** *Abbildung des Konfigurationsabschnitts aktualisiert.* *Beschreibung daran angepasst, dass nun zusätzlich zum Verbindungsmodus "online" auch der Verbindungsmodus "Intervall" gewählt werden kann.* *Erklärung der Dropdown-Listen "Primärer Kommunikationskanal" und "Sekundärer Kommunikationskanal" sowie des Eingabefelds "Fallback Zeit" hinzugefügt.* *Ergänzende Erklärung zu den Verbindungsarten hinzugefügt* **Kapitel "LAN-Einstellungen" auf Seite 106** *Kapitel hinzugefügt* **Kapitel "Standardmäßige Eingabemaske zur Konfiguration der Site" auf Seite 107** *Hinweis hinzugefügt, wie die standardmäßige Eingabemaske zur Konfiguration der Site geöffnet wird, und dass die darin enthaltenen Konfigurationsabschnitte für alle auf rapidM2M basierenden Geräte identisch sind.* *Screenshots der Benutzeroberfläche des myDatanet -Servers hinzugefügt.* **Kapitel "Site" auf Seite 107** *Erklärung des Feldes "Applikation Phase" hinzugefügt. Es gibt die Phase des Freigabeprozesses an, in der sich die aktuell verwendete Version der IoT-Applikation befindet* **Kapitel "Grundeinstellungen" auf Seite 114** *Erklärung des Parameters zur Auswahl des Übertragungsprofils hinzugefügt. Über die Übertragungsprofile lässt sich die Site an spezifische Anforderungen (Energieverbrauch, Fehlerdiagnose, Verbindungsstabilität) anpassen.* **Kapitel "Standardmäßige Eingabemaske zur Konfiguration der Site im Entwicklermodus" auf Seite 116** *Kapitel hinzugefügt* **Kapitel "Serviceleistungen" auf Seite 143** *Kapitel hinzugefügt* **Kapitel "App Log-Einträge" auf Seite 149** *Fußnote hinzugefügt, dass weitere Zugriffe auf den Modbus-Server im aktuellen Messzyklus unterdrückt werden, wenn ein Timeout erkannt wurde.* **Kapitel "Log-Einträge und Fehlercodes" auf Seite 152** *Erklärung der Fehlercodes "EMM REJECT CAUSE" und "MODEM TO EVAL" hinzugefügt* *Erklärung der Log-Einträge "TRANSMISSION PROFILE", "CHARGE START", "CHARGE STOP", "SOC", "VBATT" und "VIN" hinzugefügt* **Kapitel "Ersatzteile und Zubehör" auf Seite 163** *Hinweis hinzugefügt, dass nur originale Ersatz- und Zubehörteile verwendet werden sollten.*

Kapitel 18 Glossar

App Center

Bereich des myDatanet-Servers für die Installation und Verwaltung der IoT Apps. Die als Basis für die IoT Apps dienenden App Models werden über den rapidM2M Store bezogen. Bei der Installation einer IoT App am myDatanet-Server werden zunächst die bei der Entwicklung des App Models festgelegten Standardsettings übernommen. Diese Standardsettings können anschließend angepasst werden. Auf Basis eines einzelnen App Models können so durch Setzen entsprechender Standardsettings beliebig viele IoT Apps erzeugt werden.

App Model

Ein App Model wird im rapidM2M Studio entwickelt und bildet die Grundlage zum Erstellen von IoT Apps. Es enthält im Wesentlichen die ausführbaren Programmdateien (Device Logic, Backend Logic, Portal View, usw.) aus denen durch Hinzufügen von Standardsettings eine IoT App erzeugt wird. Die Verteilung an die einzelnen myDatanet-Server erfolgt über den rapidM2M Store . Angezeigt werden die verfügbaren App Models im App Center des jeweiligen myDatanet-Servers.

Footprint

Die Geräte des Herstellers sind ab Werk mit Subscriber Identitiy Modules (SIM) zur mobilen Übertragung der Daten ausgestattet. Der Footprint bezeichnet jene Länder und Regionen, in denen eine Mobilfunkverbindung zur Verfügung steht.

Device Logic

Bei der Device Logic handelt es sich um die am Gerät installierte Intelligenz durch die die lokale Funktionalität des Geräts bestimmt wird. Die Device Logic ist Bestandteil des App Models und wird mittels einer C-ähnlichen Scriptsprache built on PAWN erstellt.

Hardware ID String

Gibt die im Gerät verbaute Hardwareplattform und deren Hardwareversion an (z. B. rapidM2M M2 HW1.4). Der Teil des Hardware ID Strings, der die Hardwareversion angibt, wird nur dann erhöht, wenn für die rapidM2M Firmware relevante Änderungen an der Hardwareplattform vorgenommen wurden. Bei der Entwicklung eines App Models kann angegeben werden, auf welchen Hardwareplattformen das App Model installiert werden kann und welche Version der Hardwareplattform mindestens erforderlich ist. Der Hardware ID String wird unter anderem im TESTbed des rapidM2M Studio oder im Feld „Identifikation“ der Eingabemaske zur Konfiguration des Geräts angezeigt.

IoT App

IoT Apps bilden den Grundstein zum Erstellen von Sites. Sie bestehen aus einem App Model und entsprechenden Standardsettings, die beim Anlegen der Site als Default-Werte für die Site übernommen werden. Mit Hilfe des App Centers können auf Basis eines einzelnen App Models durch Setzen entsprechender Standardsettings beliebig viele IoT Apps erzeugt werden. Dies bietet sich an, wenn mittels eines App Models mehrere Use Cases abgedeckt werden sollen, die jeweils eine unterschiedliche Default-Konfiguration der Sites erfordern (z. B. wenn ein Datenlogger mit verschiedenen externen Sensoren als Paket vertrieben werden soll).

NaN-Wert

Beim myDatanet werden spezielle Kodierungen verwendet, um verschiedene Fehlerzustände in z. B. den Messwerten anzuzeigen. Durch das Setzen eines Messwerts auf "NaN" wird dieser eindeutig als ungültig gekennzeichnet und somit nicht mehr für weitere Berechnungen verwendet. In den Messwertgrafiken wird ein auf "NaN" gesetzter Messwert durch eine Unterbrechung in der Ganglinie angezeigt. Beim Download der Daten wird ein auf "NaN" gesetzter Messwert durch ein leeres Datenfeld signalisiert.

Produktrevision

Gibt die Revision des Produktes an. Sie wird bei jeder Änderung am Produkt (d. h. Elektronik, Mechanik, usw.) erhöht und ist am Typenschild des Produktes vermerkt.

rapidM2M Store

Übernimmt die Verteilung der App Models an die einzelnen myDatanet-Server. Bei der Installation und beim Update von IoT Apps greifen die myDatanet-Server auf die im rapidM2M Store bereitgestellten App Models zu. Welche myDatanet-Server auf ein App Model zugreifen dürfen, wird vom Entwickler des jeweiligen App Models über das rapidM2M Studio festgelegt.

rapidM2M Timestamp

Je nach erforderlicher Genauigkeit kann bei rapidM2M für die Zeitstempel eine von 2 speziellen Kodierungen verwendet werden. Bei moderaten Anforderungen an die Genauigkeit kann der Datentyp "stamp32" (Sekunden seit 1999-12-31 00:00:00 UTC) verwendet werden. Ist eine höhere Genauigkeit erforderlich, kann der Datentyp "stamp40" (1/256 Sekunden seit 1999-12-31 00:00:00 UTC) eingesetzt werden. Die Umrechnung des Datentyp "stamp32" in den UNIX Timestamp (Sekunden seit 1970-01-01 00:00:00 UTC) kann durch Addition von 946598400 erfolgen.

Kapitel 19 Kontaktinformationen

Support & Service:
Microtronics Engineering GmbH
Hauptstrasse 7
3244 Ruprechtshofen
Austria, Europe
Tel. +43 (0)2756 7718023
support@microtronics.com
www.microtronics.com

Microtronics Engineering GmbH
(Headquarters)
Hauptstrasse 7
3244 Ruprechtshofen
Austria, Europe
Tel. +43 (0)2756 77180
Fax. +43 (0)2756 7718033
office@microtronics.com
www.microtronics.com



Zertifiziert durch TÜV AUSTRIA: EN ISO 9001:2015, EN ISO 14001:2015, ISO/IEC 27001:2013, EN ISO 50001:2011 für myDatanet | TÜV SÜD: ATEX Richtlinie 2014/34/EU

© Microtronics Engineering GmbH. Alle Rechte vorbehalten. Fotos: Microtronics, shutterstock.com

Microtronics Engineering GmbH | www.microtronics.com
Hauptstrasse 7 | 3244 Ruprechtshofen | Austria | +43 2756 77180 | office@microtronics.com