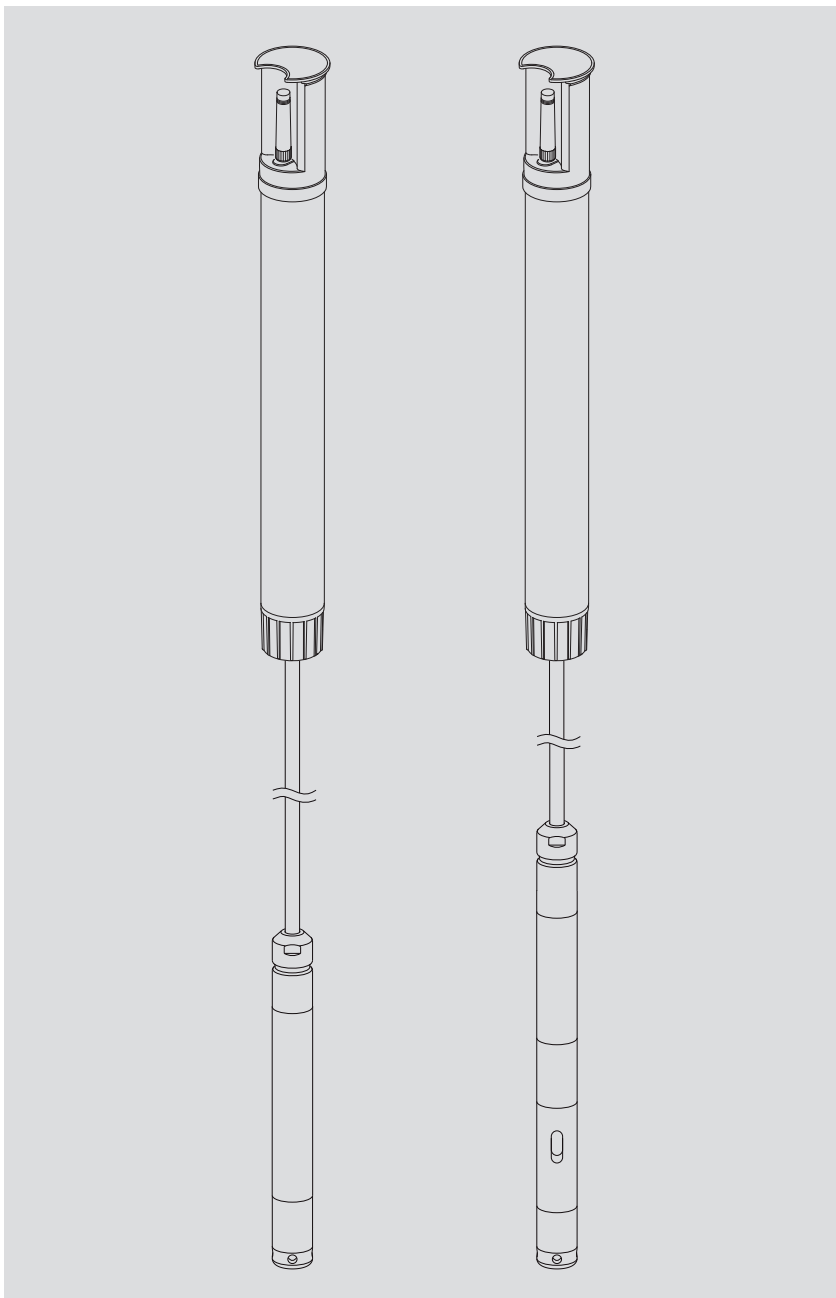


Betriebsanleitung
Grundwasser-Datensammler
OTT ecoLog 1000



1	Lieferumfang	5
2	Bestellnummern	5
3	Grundlegende Sicherheitshinweise	9
3.1	In der Anleitung verwendete Auszeichnungen und Symbole	9
3.2	Erläuterung der verwendeten Sicherheitshinweise	9
3.3	Für einen sicheren und störungsfreien Betrieb bitte beachten	10
4	Einführung	11
5	Batterie einlegen, kontrollieren, tauschen	13
5.1	Spannungsversorgung mit Lithiumbatterie	14
5.2	Hinweis zur Spannungsversorgung mit Alkalinebatterien	16
6	SIM-Karte einlegen	17
7	Optional: Externe Mobilfunkantenne anschließen	18
7.1	Externe Mobilfunkantenne bei geringer Signalstärke	18
7.2	Sonderfall: Externe Mobilfunkantenne für Mobilfunknetz mit LTE-Cat M1 Technologie im AT&T Mobilfunknetz (USA)	19
8	OTT ecoLog 1000 installieren	20
8.1	In 2"-Pegelrohren installieren, Brunnenkappe mit Aussparung	22
8.2	In 3", 4", 4,5", 5" oder 6"-Pegelrohren installieren, Brunnenkappe mit Aussparung für Adapterscheibe	23
8.3	In Pegelrohren ab 3" Durchmesser installieren, Brunnenkappe ohne Aussparung für Adapterscheibe	25
8.4	In Pegelrohren ab 3" Durchmesser ohne Brunnenkappe installieren, universelle Installation	27
9	OTT ecoLog 1000 Betriebsparameter einstellen	28
9.1	Bediensoftware „LinkComm“	28
9.2	Kommunikationsverbindung zum OTT ecoLog 1000 aufbauen (vor Ort)	28
9.3	OTT ecoLog 1000 Betriebsparameter einstellen	30
9.4	OTT ecoLog 1000 Betriebsparameter aus der Ferne ändern	38
9.5	OTT ecoLog 1000 Konfiguration importieren/exportieren	38
10	Beobachtereintrag erstellen (Beobachterfunktion) und Messwerte justieren	40
11	Daten herunterladen, anzeigen und speichern	42
12	OTT ecoLog 1000 mit einem Passwort schützen	44
13	Datum und Uhrzeit stellen	45
14	Datenbank löschen	46
15	OTT ecoLog 1000 Firmware updaten	47
16	Weitere Funktionen der Bediensoftware „LinkComm“	48
17	Wartungsarbeiten	50
17.1	Drucksonde reinigen	50
17.2	Trockenmittelkapseln tauschen	51
17.3	Batterie kontrollieren/tauschen	52
17.4	Leitfähigkeitssensor kalibrieren	52

18 Fehlermeldungen	54
19 Störungssuche/Fehlerbehebung	54
20 Instandsetzung	56
21 Hinweise zum Entsorgen von Altgeräten	57
22 Technische Daten	58
Anhang A – Hinweis zur Konformitätserklärung	62
Anhang B – Drucksondenkabel kürzen	63
B1 – Drucksondenkabel kürzen bei Gerätevariante ohne Leitfähigkeitssensor	63
B2 – Drucksondenkabel kürzen bei Gerätevariante mit Leitfähigkeitssensor	67

1 Lieferumfang

- ▶ **OTT ecoLog 1000**
 - 1 Grundwasser-Datensammler bestehend aus Kommunikationseinheit mit integriertem Datensammler und Mobilfunkmodem mit Kurzstabantenne, Drucksondenkabel mit Druckausgleichskapillare und Kevlarseele zur Längens Stabilisierung, 2 Trockenmittelkapseln, Drucksonde (optional mit integriertem Leitfähigkeitssensor)
 - 1 externe „Blade“-Antenne; SMA-Anschluss mit 0,9 m Anschlussleitung (nur bei Einsatzort USA in Verbindung mit AT&T Mobilfunknetz)
 - 1 Abnahmeprüfzeugnis (FAT)

2 Bestellnummern

2.1 Gültigkeit: alle Länder weltweit; Ausnahme USA

▶ OTT ecoLog 1000	mit Lithiumbatterie (26 Ah)	55.450.001.9.0
	benötigte Bestellangaben	
	- Messbereich	
	ohne Leitfähigkeit:	0 ... 10 / 20 / 40 / 100 m
	mit Leitfähigkeit:	0 ... 4 / 10 / 20 / 40 / 100 m
	- Systemlänge:	2 ... 200 m ($\pm 1 \% \pm 5$ cm)
	- Modemvariante:	4G/2G (EU) oder LTE Cat-M1 (LTE-M)
	- Leitfähigkeitssensor:	ohne/mit
	- Betriebsanleitung:	ohne/mit in DE, EN, FR oder ES
	ohne Lithiumbatterie	55.450.011.9.0
	benötigte Bestellangaben	
	- Messbereich	
	ohne Leitfähigkeit:	0 ... 10 / 20 / 40 / 100 m
	mit Leitfähigkeit:	0 ... 4 / 10 / 20 / 40 / 100 m
	- Systemlänge:	2 ... 200 m ($\pm 1 \% \pm 5$ cm)
	- Modemvariante:	4G/2G (EU) oder LTE Cat-M1 (LTE-M)
	- Leitfähigkeitssensor:	ohne/mit
	- Betriebsanleitung:	ohne/mit in DE, EN, FR oder ES
▶ Zubehör ¹⁾	Adapterscheiben	
	für OTT Brunnenkappen mit Aussparung	
	- 3"	55.446.022.9.2
	- 4"	55.446.023.9.2
	- 4,5"	55.446.024.9.2
	- 5"	55.446.025.9.2
	- 6"	55.446.026.9.2
	Universal-Abhängebügel	55.446.021.9.2
	für Brunnenkappen ab 3" ohne Aussparung sowie für universelle Installation	
	OTT ecoCap	
	Spezial-Brunnenkappe aus Kunststoff für OTT ecoLog ... (die Funkantenne des OTT ecoLog ... befindet sich nach der Installation oberhalb des metallenen Pegelrohrs)	
	- für 2", 3" und 4" Pegelrohre; Universalausführung	55.446.015.9.2
	- für 3" Pegelrohr	55.446.017.9.2
	- für 4" Pegelrohr	55.446.016.9.2
	- für 5" Pegelrohr (OTT ecoCap 4" + Adapter)	55.446.052.9.2
	- Adapter auf 4,5" Pegelrohr (für OTT ecoCap 4")	55.530.478.3.1
	- Adapter auf 6" Pegelrohr (für OTT ecoCap 4")	55.530.480.3.1

¹⁾ weiteres Zubehör – z. B. Brunnenkappen aus Aluminium, Brunnenkappen mit aufgesetzter Mobilfunkantenne – ist auf Anfrage erhältlich.

OTT Brunnenkappe KST

Brunnenkappe aus Kunststoff; gelb

– für 2" Pegelrohr 24.220.099.3.2

– für 4" Pegelrohr 24.220.100.3.2

– Adapterscheibe für OTT Brunnenkappe KST 4" 55.446.424.3.1

USB Stick mit OTT Software 56.575.001.9.7

OTT HydroMet LinkComm Software für Microsoft Windows 10 sowie OTT ecoLog 1000 Betriebsanleitung im PDF-Format

Externe Mobilfunkantenne auf Anfragefür Anwendungsfälle, in denen die örtliche Signalstärke des Mobilfunknetzes ein Senden aus dem geschlossenen Pegelrohr nicht zulässt (nicht für Einsatzort USA in Verbindung mit AT&T Mobilfunknetz geeignet)
Kabellänge 0,5 ... 3,0 m**5-kant-Schlüssel** 20.250.095.4.1

zum Verriegeln von OTT Brunnenkappen

**► Ersatzteile/
Verbrauchsmaterial****Lithiumbatterie (26 Ah)** 97.800.016.9.2**Trockenmittelkapseln** 97.100.296.9.5

2 Stück in einem Alubeutel

Kommunikationseinheit mit Lithiumbatterie 55.450.005.9.0

mit integriertem Datensammler und Mobilfunkmodem mit Kurzstabantenne; inklusive 2 Trockenmittelkapseln

Kommunikationseinheit ohne Lithiumbatterie 55.450.015.9.0

mit integriertem Datensammler und Mobilfunkmodem mit Kurzstabantenne; inklusive 2 Trockenmittelkapseln

Drucksonde 55.540.006.90.mit fest angeschlossenem Drucksondenkabel;
Messung von: Wasserstand/Temperatur;
benötigte Bestellangaben

– Messbereich: 0 ... 10 / 20 / 40 / 100 m

– Kabellänge: 2 ... 200 m ($\pm 1\%$ ± 5 cm)**Drucksonde mit integriertem Leitfähigkeitssensor** 63.038.006.9.0mit fest angeschlossenem Drucksondenkabel;
Messung von: Wasserstand/Temperatur/Leitfähigkeit;
benötigte Bestellangaben

– Messbereich: 0 ... 4 / 10 / 20 / 40 / 100 m

– Kabellänge: 2 ... 200 m ($\pm 1\%$ ± 5 cm)**Kalibrierbehälter** 55.445.025.9.2**Leitfähigkeits-Kalibrierlösung**

– 0,1 mS/cm; 1000 ml H013610HY

– 0,5 mS/cm; 1000 ml H013770HY

– 1,412 mS/cm; 1000 ml H013620HY

– 12,856 mS/cm; 1000 ml H013640HY

– 47,6 mS/cm; 1000 ml H013650HY

2.2 Gültigkeit: USA

► OTT ecoLog 1000

mit Lithiumbatterie (26 Ah)

Modemvariante: LTE Cat-M1 (LTE-M)

– 0-4 m / 0-13 ft ¹⁾	mit Leitfähigkeitssensor	5545000190-4UC
– 0-10 m / 0-33 ft		5545000190-10U
	mit Leitfähigkeitssensor	5545000190-10UC
– 0-20 m / 0-66 ft		5545000190-20U
	mit Leitfähigkeitssensor	5545000190-20UC
– 0-40 m / 0-131 ft		5545000190-40U
	mit Leitfähigkeitssensor	5545000190-40UC
– 0-100 m / 0-328 ft		5545000190-100U
	mit Leitfähigkeitssensor	5545000190-100UC

ohne Lithiumbatterie

Modemvariante: LTE Cat-M1 (LTE-M)

– 0-4 m / 0-13 ft ¹⁾	mit Leitfähigkeitssensor	5545001190-4UC
– 0-10 m / 0-33 ft		5545001190-10U
	mit Leitfähigkeitssensor	5545001190-10UC
– 0-20 m / 0-66 ft		5545001190-20U
	mit Leitfähigkeitssensor	5545001190-20UC
– 0-40 m / 0-131 ft		5545001190-40U
	mit Leitfähigkeitssensor	5545001190-40UC
– 0-100 m / 0-328 ft		5545001190-100U
	mit Leitfähigkeitssensor	5545001190-100UC

Drucksondenkabel

Systemlänge 7 ... 656 ft ($\pm 1 \% \pm 0.17$ ft); per ft länger auf Anfrage

CABLESENSOR-FT

Betriebsanleitung

in EN

55.450.001.B.E

► Zubehör

Adapterscheiben

für OTT Brunnenkappen mit Aussparung

– 3"	55.446.022.9.2
– 4"	55.446.023.9.2
– 4,5"	55.446.024.9.2
– 5"	55.446.025.9.2
– 6"	55.446.026.9.2

Universal-Abhängebügel

für Brunnenkappen ab 3" ohne Aussparung sowie für universelle Installation

55.446.021.9.2

USB Stick mit OTT Software

OTT HydroMet LinkComm Software für Microsoft Windows 10 sowie OTT ecoLog 1000 Betriebsanleitung im PDF-Format

56.575.001.9.7

Externe Mobilfunkantenne

für Mobilfunknetz mit Cat M1 Technologie (im AT&T Mobilfunknetz (USA) zwingend erforderlich; bei Bestellnummern „...E“ im Lieferumfang enthalten) Blade-Antenne; Kabellänge 0,9 m

97.980.162.9.5

¹⁾ Messbereich in Meter / feet

► **Ersatzteile/
Verbrauchsmaterial**

Lithiumbatterie (26 Ah)	97.800.016.9.2
Trockenmittelkapseln 2 Stück in einem Alubeutel	97.100.296.9.5
Kommunikationseinheit mit integriertem Datensammler und Mobil- funkmodem; inklusive 2 Trockenmittelkapseln – mit Lithiumbatterie (26 Ah) – ohne Lithiumbatterie	5545000590-U 5545001590-U
Drucksonde mit fest angeschlossenem Drucksondenkabel; Messung von: Wasserstand/Temperatur – 0-10 m / 0-33 ft – 0-20 m / 0-66 ft – 0-40 m / 0-131 ft – 0-100 m / 0-328 ft	5545000690-10 5545000690-20 5545000690-40 5545000690-100
Drucksonde mit integriertem Leitfähigkeitssensor mit fest angeschlossenem Drucksondenkabel; Messung von: Wasserstand/Temperatur/Leitfähigkeit – 0-4 m / 0-13 ft ¹⁾ – 0-10 m / 0-33 ft – 0-20 m / 0-66 ft – 0-40 m / 0-131 ft – 0-100 m / 0-328 ft	5545000690-4C 5545000690-10C 5545000690-20C 5545000690-40C 5545000690-100C
Drucksondenkabel für Ersatzteil Drucksonde; per ft	CABLESENSOR-FT
Kalibrierbehälter	55.445.025.9.2
Leitfähigkeits-Kalibrierlösung – 0,1 mS/cm; 1000 ml – 0,5 mS/cm; 1000 ml – 1,412 mS/cm; 1000 ml – 12,856 mS/cm; 1000 ml – 47,6 mS/cm; 1000 ml	H013610HY H013770HY H013620HY H013640HY H013650HY

¹⁾ Messbereich in Meter / feet

3 Grundlegende Sicherheitshinweise

3.1 In der Anleitung verwendete Auszeichnungen und Symbole

- Dieser Listenpunkt kennzeichnet eine Handlungsanleitung.
- ▶ Dieser Listenpunkt kennzeichnet eine Aufzählung.
 - Dieser Listenpunkt kennzeichnet eine Unteraufzählung.

- **Hinweis:** ...
 - ▶ Hinweis zum leichteren und effizienten Arbeiten
 - ▶ Weiterführende Information
 - ▶ Definition

- ! **Bitte beachten:** ...
Informationen, die eine potentielle Beschädigung oder Fehlfunktion des OTT ecoLog 1000 verhindern.

3.2 Erläuterung der verwendeten Sicherheitshinweise

Die in dieser Betriebsanleitung verwendeten Sicherheitshinweise klassifizieren nach Art und Schwere einer gegebenen Gefahr. Die hierdurch definierten Gefahrenstufen sind in der Betriebsanleitung mit folgenden Signalwörtern (Warnung/Vorsicht) und Piktogrammen (oranges/gelbes Dreieck) gekennzeichnet:

WARNUNG



Warnung vor einer Gefahrensituation mit mittlerem Risikograd

Der Sicherheitshinweise benennt die jeweilige Art und Quelle der Gefahr. Wenn Sie die folgenden Handlungsanleitungen nicht beachten, kann die Gefahrensituation zum **Tod** oder **schweren Verletzungen** führen.

- ▶ Handlungsanleitung zum Vermeiden der Gefahrensituation!
- ▶ Handlungsanleitung zum Vermeiden der Gefahrensituation!

VORSICHT



Warnung vor einer Gefahrensituation mit niedrigem Risikograd

Der Sicherheitshinweise benennt die jeweilige Art und Quelle der Gefahr. Wenn Sie die folgenden Handlungsanleitungen nicht beachten, kann die Gefahrensituation zu **leichten bis mittelschweren Verletzungen** führen.

- ▶ Handlungsanleitung zum Vermeiden der Gefahrensituation!
 - ▶ Handlungsanleitung zum Vermeiden der Gefahrensituation!
-

3.3 Für einen sicheren und störungsfreien Betrieb bitte beachten

- ▶ Lesen Sie vor der ersten Inbetriebnahme des OTT ecoLog 1000 die vorliegende Betriebsanleitung! Machen Sie sich eingehend mit der Installation und Bedienung des OTT ecoLog 1000 sowie des Zubehörs vertraut! Bewahren Sie diese Betriebsanleitung zum späteren Nachschlagen auf.
- ▶ Verwenden Sie den OTT ecoLog 1000 ausschließlich so, wie in der Betriebsanleitung beschrieben! Die bestimmungsgemäße Verwendung des OTT ecoLog 1000 ist das Messen des Wasserstands, der Wassertemperatur und der spezifischen Leitfähigkeit (optional) von natürlichen Grundgewässern (Sonderanwendung: Oberflächengewässer) sowie das Übertragen von Messwerten über ein Mobilfunknetz. Jede andere Verwendung ist nicht zulässig! Weitere Informationen → siehe Kapitel 4, „Einführung“.
- ▶ Installieren und Warten Sie den OTT ecoLog 1000 nur, wenn Sie hierfür entsprechend qualifiziert sind! Lassen Sie sich bei Bedarf durch den OTT HydroService schulen.
- ▶ Beachten Sie alle Warnhinweise, welche bei den einzelnen Arbeitsschritten angegeben sind.
- ▶ Halten Sie unbedingt die in den Technischen Daten aufgeführten elektrischen, mechanischen und klimatischen Spezifikationen ein! Weitere Informationen → siehe Kapitel 22, „Technische Daten“.
- ▶ Halten Sie beim Betrieb eines OTT ecoLog 1000 zwischen Mobilfunkantenne und
 - Personen sowie
 - anderen elektrischen Einrichtungen/Antenneneinem Mindestabstand von 0,20 Metern ein!
- ▶ In AT&T Mobilfunknetzen (USA) ist zwingend eine spezielle, von OTT spezialisierte externe Mobilfunkantenne zu verwenden (im Lieferumfang enthalten; alternativ siehe Zubehör). Ein Betrieb mit Kurzstabantenne ist nicht zulässig!
- ▶ Behandeln Sie das Drucksondenkabel sorgfältig: Kabel nicht abknicken oder über scharfe Kanten ziehen!
- ▶ Nehmen Sie am OTT ecoLog 1000 keine Änderungen oder Umbauten vor! Bei Änderungen oder Umbauten verlieren Sie jegliche Gewährleistungsansprüche.
- ▶ Lassen Sie einen defekten OTT ecoLog 1000 durch unser Repaircenter überprüfen und instand setzen! Führen Sie keinesfalls selbst Reparaturen durch! Weitere Informationen → siehe Kapitel 20, „Instandsetzung“.
- ▶ Entsorgen Sie den OTT ecoLog 1000 nach der Außerbetriebnahme sachgerecht. Den OTT ecoLog 1000 keinesfalls in den gewöhnlichen Hausmüll geben. Weitere Informationen → siehe Kapitel 21, „Hinweise zum Entsorgen von Altgeräten“.

4 Einführung

Der Grundwasser-Datensammler OTT ecoLog 1000 dient zum präzisen Messen und Speichern des Wasserstandes, der Wassertemperatur sowie optional der spezifischen elektrischen Leitfähigkeit im Grundwasser sowie der Übertragung dieser Messwerte über ein Mobilfunknetz.

Zum Ermitteln des Wasserstandes misst eine Drucksonde den hydrostatischen Druck der Wassersäule über einer Relativdruck-Messzelle. Durch eine Druckausgleichskapillare im Drucksondenkabel steht der Messzelle der momentane Umgebungsluftdruck als Referenz zur Verfügung. Fehlerhafte Messergebnisse durch atmosphärische Luftdruckschwankungen sind somit ausgeschlossen.

Die Gerätevariante mit integriertem Leitfähigkeitssensor misst die spezifische elektrische Leitfähigkeit über einen 4-Elektroden Leitfähigkeitssensor mit integriertem Temperaturfühler. Die Messelektroden bestehen aus Graphit.

Das Verfahren zur Temperaturkompensation der Leitfähigkeitsmessung sowie die verwendete Referenztemperatur ist wählbar; ebenso die Berechnungsmethode des Salzgehaltes.

Der OTT ecoLog 1000 ist in fünf Messbereich-Varianten erhältlich:

- ▶ 0 ... 4 m Wassersäule (0 ... 0,4 bar)¹⁾
- ▶ 0 ... 10 m Wassersäule (0 ... 1 bar)
- ▶ 0 ... 20 m Wassersäule (0 ... 2 bar)
- ▶ 0 ... 40 m Wassersäule (0 ... 4 bar)
- ▶ 0 ... 100 m Wassersäule (0 ... 10 bar)

Unter Zuhilfenahme eines bei der Inbetriebnahme eingegebenen Referenzwertes liefert der OTT ecoLog 1000 die Messergebnisse in der Standardeinstellung als Abstichwerte. Alternativ sind Pegel- oder Druckmesswerte möglich. Die Messintervalle (Abfrageintervalle) sind je nach Bedarf vorwählbar.

Das Einstellen der Betriebsparameter erfolgt über die Bediensoftware „LinkComm“ von OTT HydroMet. Diese Software gestattet eine sehr komfortable und flexible Anpassung an die unterschiedlichsten Erfordernisse einer Messstelle. LinkComm ist für PCs mit dem Betriebssystem Microsoft Windows verfügbar. Ebenso ist es als App für Smartphones und Tablets unter Android und iOS erhältlich.

Die lokale Kommunikation vor Ort erfolgt über den Bluetooth-Standard BLE (Bluetooth Low Energy).

Der OTT ecoLog 1000 beinhaltet ein integriertes Mobilfunkmodem (mit SMA Antennenanschluss) mit der eine Datenfernübertragung sowie die Fernparametrierung über das Mobilfunknetz möglich ist. Das Mobilfunkmodem ist in zwei Varianten für die Mobilfunk-Übertragungsdienste 4G/2G oder LTE Cat-M1 (LTE-M) erhältlich. Wahlweise erfolgt die Datenfernübertragung über SMS Kurznachrichten oder per IP Datenkommunikation. Bei Bedarf – zum Beispiel bei niedriger Signalstärke des Mobilfunknetzes am Installationsort – ist statt der werkseitig installierten, alternativ eine externe Funkantenne anschließbar²⁾.

Die Installation des OTT ecoLog 1000 erfolgt durch einfaches Einhängen in Pegelrohren ab 2"-Durchmesser. Hierfür sind als Zubehör verschiedene Adapterteile/ Abhängebügel erhältlich. Die Spannungsversorgung erfolgt über eine Lithiumbatterie mit einer Kapazität von 26 Ah. Die Standzeit³⁾ bei einer einmaligen Datenfernübertragung pro Tag beträgt mindestens 5⁴⁾/10 Jahre (abhängig von weiteren Parametern).

Die Kommunikationseinheit des OTT ecoLog 1000 ist vorübergehend überflutungssicher (Details siehe Kapitel 22, „Technische Daten“).

¹⁾ Messbereich 0 ... 4 m nur bei Gerätevariante mit integriertem Leitfähigkeitssensor verfügbar

²⁾ in AT&T Mobilfunknetzen (USA) ist stets eine spezielle, externe Blade-Antenne zu verwenden

³⁾ bei 20 °C Umgebungstemperatur

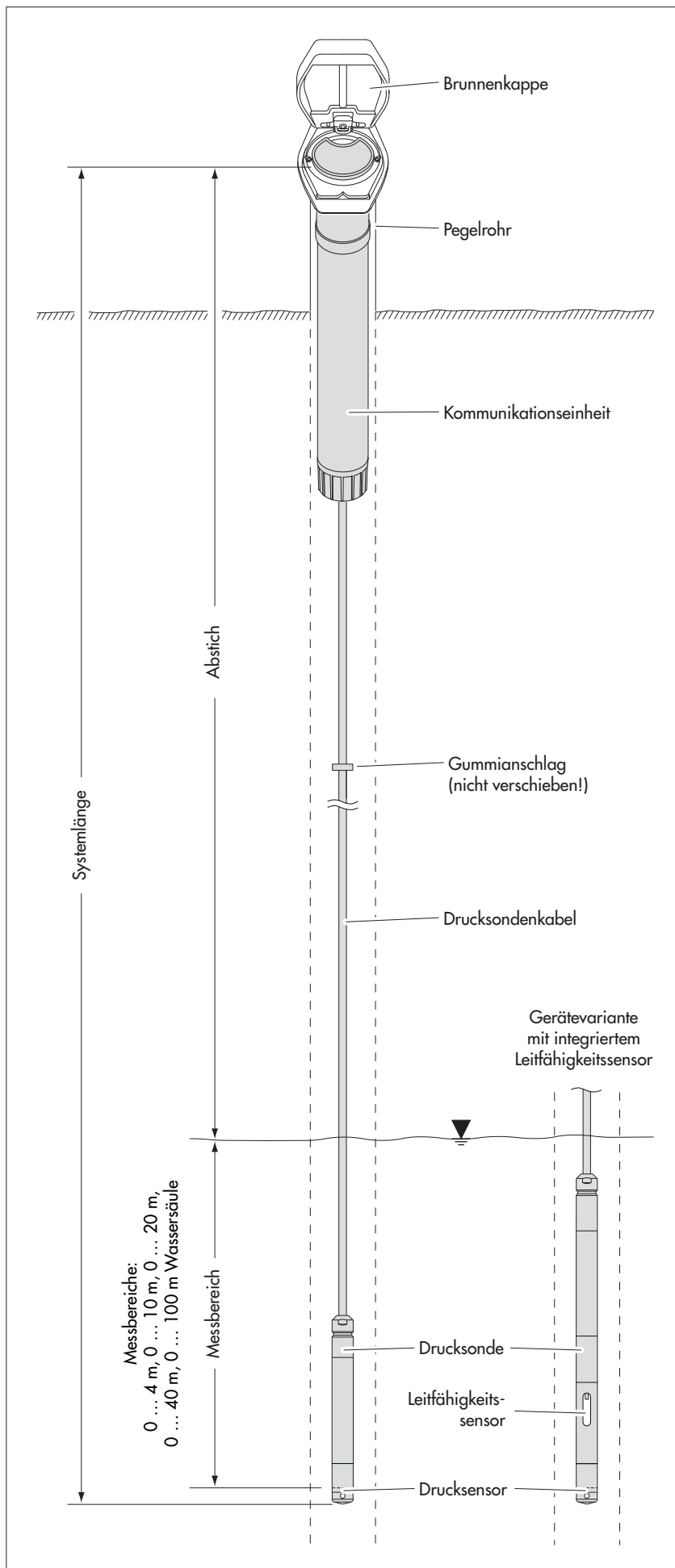
⁴⁾ Gerätevariante mit integriertem Leitfähigkeitssensor

Abb. 1: Aufbau einer Grundwasser Messstelle mit dem OTT ecoLog 1000.

Der OTT ecoLog 1000 besteht im Wesentlichen aus drei Komponenten: Kommunikationseinheit, Drucksondenkabel sowie der Drucksonde.

OTT ecoLog 1000 Systemlänge = Länge Kommunikationseinheit + Kabellänge + Länge Drucksonde.
 (Die Systemlänge ist bei der Bestellung eines OTT ecoLog 1000 notwendig; beim Einstellen der OTT ecoLog 1000 Betriebsparameter wird die Systemlänge nicht benötigt.)

Der auf dem Drucksondenkabel angebrachte Gummianschlag verhindert das Herunterfallen des Gehäuserohrs bei geöffneter Kommunikationseinheit.



5 Batterie einlegen, kontrollieren, tauschen

WARNUNG



Brand- und Explosionsgefahr bei unsachgemäßem Umgang mit Batterien!

- ▶ Ausschließlich spezifizierte Lithiumbatterie (26 Ah) von OTT HydroMet verwenden!
- ▶ Batterie nicht aufladen!
- ▶ Elektrische Kurzschlüsse vermeiden!
- ▶ Mechanische Beschädigungen vermeiden!
- ▶ Batterie nicht öffnen!
- ▶ Batterie nicht ins Feuer werfen und nicht Temperaturen über +100 °C aussetzen!
- ▶ Keine Lötarbeiten an der Batterie ausführen!
- ▶ Nicht an der Batterieanschlussleitung ziehen!
- ▶ Batterie vor Feuchtigkeit schützen!

VORSICHT



Quetschgefahr für Finger/Hände bei der Installation und Wartung!

Beim Ablassen der Drucksonde in das Pegelrohr/beim Schließen des Gehäuserohrs können Finger/Hände eingeklemmt oder gequetscht werden.

- ▶ Tragen Sie Schutzhandschuhe bei der Installation und Wartung!

VORSICHT



Verbrennungsgefahr durch heiße Gehäuseoberfläche bei hoher Umgebungstemperatur!

Die Metallteile des OTT ecoLog 1000 Gehäuses können bei hoher Umgebungstemperatur ¹⁾ sehr heiß werden. Dies kann zu Verbrennungen führen.

- ▶ Tragen Sie Schutzhandschuhe bei der Installation und Wartung!

¹⁾ > ca. +60 °C



Bitte beachten: Entleerte Batterie sachgerecht entsorgen! Nicht in den gewöhnlichen Hausmüll geben!

Einsetzbarer Batterietyp

- ▶ Lithiumbatterie mit Steckverbinder; 3,6 V / 26 Ah; siehe Zubehör

Batteriestandzeit

Bei einem Abfrageintervall von 1 Stunde, einer Datenübertragung pro Tag und einer lokalen Kommunikation (BLE) pro Monat: mind. 10 Jahre; bei der Gerätevariante mit integriertem Leifähigkeitssensor: mind. 5 Jahre.



Hinweise:

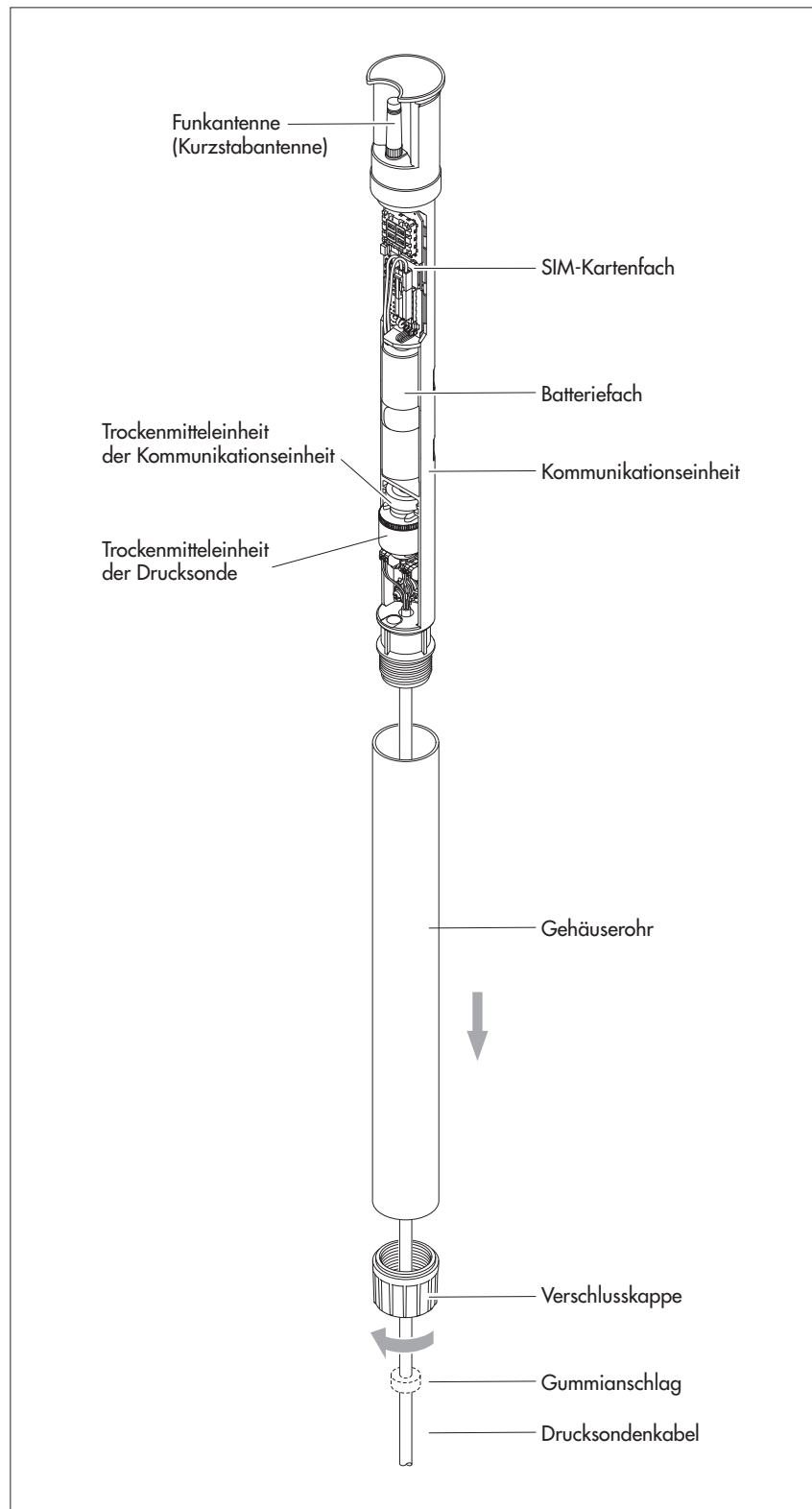
- ▶ Der OTT ecoLog 1000 nimmt nach dem Einlegen der Batterie innerhalb weniger Sekunden den Messbetrieb auf. (Kein Ein-/Ausschalter vorhanden)
- ▶ Soll der OTT ecoLog 1000 außer Betrieb gesetzt werden → Batterie abstecken. Dies vermeidet ein vorzeitiges Entleeren der Batterie sowie das Speichern von unbrauchbaren Messwerten.
- ▶ Während des Transports des OTT ecoLog 1000 → Batterie abstecken. Dies vermeidet ein vorzeitiges Entleeren der Batterie sowie das Speichern von unbrauchbaren Messwerten.

5.1 Spannungsversorgung mit Lithiumbatterie

So legen Sie die Lithiumbatterie ein

- Verschlusskappe der Kommunikationseinheit lösen.
- Verschlusskappe und Gehäuserohr der Kommunikationseinheit ca. 50 cm in Richtung Drucksondenkabel schieben.

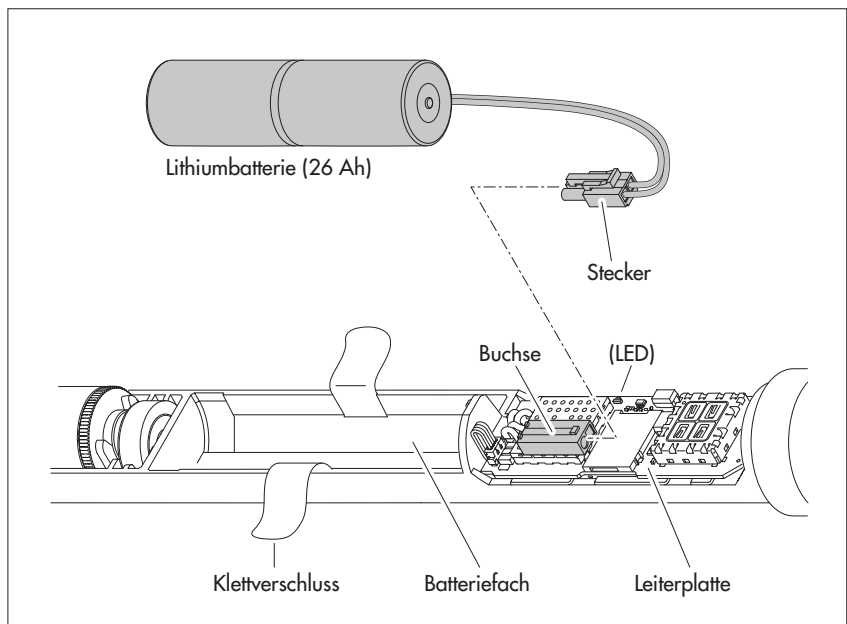
Abb. 2: Aufbau der Kommunikationseinheit des OTT ecoLog 1000.



- Stecker der Lithiumbatterie an die Buchse der Leiterplatte, wie in Abbildung 3 gezeigt, anschließen.

Abb. 3: Einlegen der Lithiumbatterie.

(Informationen zur rot/grünen LED → siehe „Technische Daten“.)



- Klettverschluss des Batteriefachs öffnen.
- Lithiumbatterie in das Batteriefach einlegen (Leitungsführung siehe Abb. 4).
- Klettverschluss des Batteriefachs fest um die Lithiumbatterie schließen.
- Verschlusskappe und Gehäuserohr der Kommunikationseinheit wieder bis zum Anschlag zurückschieben. Hierbei Anschlussleitung der Batterie nicht knicken oder einklemmen!
- Verschlusskappe der Kommunikationseinheit wieder anbringen.

So kontrollieren Sie den Batteriezustand

- Mithilfe der Bediensoftware „LinkComm“ Kommunikationsverbindung zum OTT ecoLog 1000 aufbauen (siehe Kapitel 9.2).
- Falls noch nicht ausgewählt: auf Schaltfläche „Dashbord“ klicken.
- Auf Schaltfläche „Messung starten“ klicken → der OTT ecoLog 1000 startet eine Momentanwertmessung → der Messwert „Batterieverbrauch“ zeigt die bisher der Batterie entnommene Energie in Milliamperestunden (mAh).
- Wechselkriterium: entnommene Milliamperestunden > ca. 20 000 mAh → Batterie tauschen (die Höhe der angezeigten Batteriespannung ist bei Lithiumbatterien aus technischen Gründen nicht als Wechselkriterium verwendbar).
- Auf Schaltfläche „Trennen“ klicken.
- LinkComm beenden.

So tauschen Sie die Lithiumbatterie aus

- Brunnenkappe/Pegelrohrverschluss öffnen.
- Kommunikationseinheit ca. 1 m aus dem Pegelrohr ziehen und halten (zweite Person von Vorteil).
- Verschlusskappe der Kommunikationseinheit lösen.
- Verschlusskappe und Gehäuserohr der Kommunikationseinheit ca. 50 cm in Richtung Drucksondenkabel schieben. (Der auf dem Drucksondenkabel angebrachte Gummianschlag (siehe Abb. 2) verhindert ein Herunterfallen des Gehäuserohrs. Gummianschlag nicht verschieben!)
- Stecker der Lithiumbatterie von der Buchse der Leiterplatte lösen; hierzu auf Verriegelung der Steckverbindung drücken.
- Klettverschluss des Batteriefachs öffnen.
- Leere Lithiumbatterie entnehmen; hierbei nicht an der Anschlussleitung ziehen!
- Innerhalb von 40 Sekunden Stecker der neuen Lithiumbatterie an die Buchse der Leiterplatte, wie in Abbildung 3 gezeigt, anschließen.
- Lithiumbatterie in das Batteriefach einlegen (Leitungsführung siehe Abb. 4).
- Klettverschluss des Batteriefachs fest um die Lithiumbatterie schließen.
- Verschlusskappe und Gehäuserohr der Kommunikationseinheit wieder bis zum Anschlag zurückschieben. Hierbei Anschlussleitung der Lithiumbatterie nicht knicken oder einklemmen!
- Verschlusskappe der Kommunikationseinheit wieder anbringen.
- Kommunikationseinheit wieder langsam und vorsichtig in das Pegelrohr führen.
- Wert „Batterieverbrauch“ (entnommene Energie der Batterie in Milliamperestunden) auf „0“ zurücksetzen (LinkComm: Schaltflächen „Service“ | „PBAT zurücksetzen“).
- Brunnenkappe/Pegelrohrverschluss schließen.

• Hinweise:

- ▶ Der OTT ecoLog 1000 speichert die Messwerte in einem nichtflüchtigen Speicher. Hierdurch tritt beim Tausch der Batterie kein Datenverlust auf. Dies gilt auch für ein batterieloses Lagern über einen längeren Zeitraum.
- ▶ Dauert der Tausch einer entleerten Batterie länger als ca. 40 Sekunden, so ist die Neueingabe der Uhrzeit (und eventuell des Datums) notwendig (siehe Kapitel 13, „Datum und Uhrzeit stellen“).
- ▶ Wir empfehlen beim Tausch der Batterie gleichzeitig die Trockenmittelkapseln zu tauschen (siehe Kapitel 17.2, „Trockenmittelkapseln tauschen“)!

5.2 Hinweis zur Spannungsversorgung mit Alkalinebatterien

Eine Spannungsversorgung mit Alkalinebatterien ist bei einem OTT ecoLog 1000 nicht möglich!

6 SIM-Karte einlegen

Für die Kommunikation über das Mobilfunknetz benötigen Sie eine SIM-Karte (Typ Mini-SIM-Karte).

VORSICHT Quetschgefahr für Finger/Hände bei der Installation und Wartung!



Beim Ablassen der Drucksonde in das Pegelrohr/beim Schließen des Gehäuserohrs können Finger/Hände eingeklemmt oder gequetscht werden.

► Tragen Sie Schutzhandschuhe bei der Installation und Wartung!

VORSICHT Verbrennungsgefahr durch heiße Gehäuseoberfläche bei hoher Umgebungstemperatur!



Die Metallteile des OTT ecoLog 1000 Gehäuses können bei hoher Umgebungstemperatur¹⁾ sehr heiß werden. Dies kann zu Verbrennungen führen.

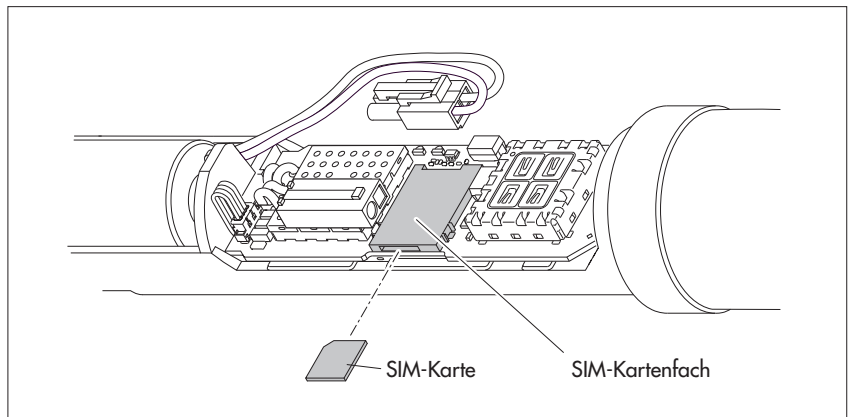
► Tragen Sie Schutzhandschuhe bei der Installation und Wartung!

¹⁾ > ca. +60 °C

So legen Sie die SIM-Karte ein

- Verschlusskappe der Kommunikationseinheit lösen.
- Verschlusskappe und Gehäuserohr der Kommunikationseinheit ca. 50 cm in Richtung Drucksondenkabel schieben (siehe Abb. 2).
- Batterie vorübergehend ausstecken (siehe Kapitel 5.1).
- Goldfarbene Kontakte der SIM-Karte beim Einlegen nicht berühren!
SIM-Karte wie in Abbildung 4 gezeigt in das SIM-Kartenfach so weit einschieben (abgeschrägte Ecke zeigt nach links), bis sie hörbar einrastet. Darauf achten, dass die SIM-Karte vollständig eingesteckt und eingerastet ist!

Abb. 4: SIM-Karte einlegen.



- Batterie wieder einstecken (siehe Kapitel 5.1).
- Verschlusskappe und Gehäuserohr der Kommunikationseinheit wieder bis zum Anschlag zurückschieben. Hierbei Anschlussleitung der Batterie nicht knicken oder einklemmen!
- Verschlusskappe der Kommunikationseinheit wieder anbringen.

SIM-Karte tauschen/entfernen

- SIM-Karte ca. 1 mm weiter in das SIM-Kartenfach einschieben und dann loslassen. Die SIM-Karte wird wenige Millimeter ausgeworfen und lässt sich so leicht herausziehen.

7 Optional: Externe Mobilfunkantenne anschließen

Hinweise:

- ▶ Eine externe Mobilfunkantenne muss mit mind. 0,20 Meter Abstand von Personen und anderen elektrischen Einrichtungen und Antennen installiert werden!
- ▶ Weiteres Zubehör zum Optimieren der funktechnischen Bedingungen an der Messstelle ist auf Anfrage erhältlich (z. B. Brunnenkappen aus Kunststoff, Brunnenkappen mit aufgesetzter oder integrierter Mobilfunkantenne).

7.1 Externe Mobilfunkantenne bei geringer Signalstärke

Lässt die örtliche Signalstärke des Mobilfunknetzes ein Senden aus dem geschlossenen Pegelrohr nicht zu, so ist eine externe Mobilfunkantenne an den OTT ecoLog 1000 anzuschließen (Zubehör). Hierbei darf nur die von OTT speziell für diesen Anwendungsfall spezifizierte externe Mobilfunkantenne verwendet werden (Länge Anschlussleitung: max. 3 m).

Für diese Installation ist abhängig von der Messstelle eine individuelle Lösung zur Befestigung der externen Antenne zu finden.

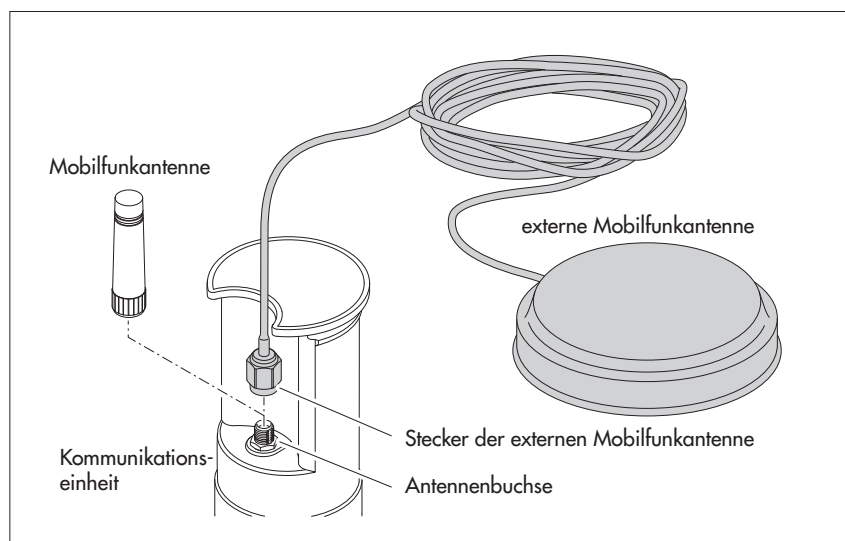
Ist das Pegelrohr mit einer Brunnenkappe verschlossen, benötigen Sie im Pegelrohr eine Bohrung um das Antennenkabel nach außen zu führen. (Um das Eindringen von Regenwasser zu verhindern, ist ein seitliches Anbringen der Bohrung empfohlen). Kabeldurchführung bei Bedarf abdichten.

So schließen Sie eine externe Mobilfunkantenne an

Je nach den örtlichen Gegebenheiten (Durchmesser des Pegelrohres, Art der Brunnenkappe, sonstige, individuelle Einbausituation) ist die externe Mobilfunkantenne vor oder während der Installation anzuschließen. Bitte beachten Sie hierzu das zutreffende Kapitel 8.2 bis 8.4.

- Werkseitige Mobilfunkantenne (Kurzstabantenne) von Hand vorsichtig abschrauben.
- Mobilfunkantenne an geeigneter Stelle mit der mitgelieferten Beilagscheibe und Mutter befestigen. (Bohrung für das Gewinde der externen Antenne nötig: \varnothing ca. 18 mm).
- Stecker am Antennenkabel durch eine Bohrung im Pegelrohr führen.
- Stecker auf die Antennenbuchse aufstecken und Kontermutter von Hand anziehen.

Abb. 5: Anschluss einer externen Mobilfunkantenne.



7.2 Sonderfall: Externe Mobilfunkantenne für Mobilfunknetz mit LTE-Cat M1 Technologie im AT&T Mobilfunknetz (USA)

! Ein für den Betrieb im AT&T Mobilfunknetz (USA) vorgesehener OTT ecoLog 1000 (Modemvariante: LTE Cat-M1 (LTE-M)) wird werkseitig mit externer Blade-Antenne geliefert. Bei diesem Anwendungsfall ist zwingend diese von OTT spezifizierte externe Blade-Antenne zu verwenden (Länge Anschlussleitung: 0,9 m). Ein Betrieb mit Kurzstabantenne ist nicht zulässig!

Für diese Installation ist abhängig von der Messstelle eine individuelle Lösung zur Befestigung der externen Blade-Antenne zu finden.

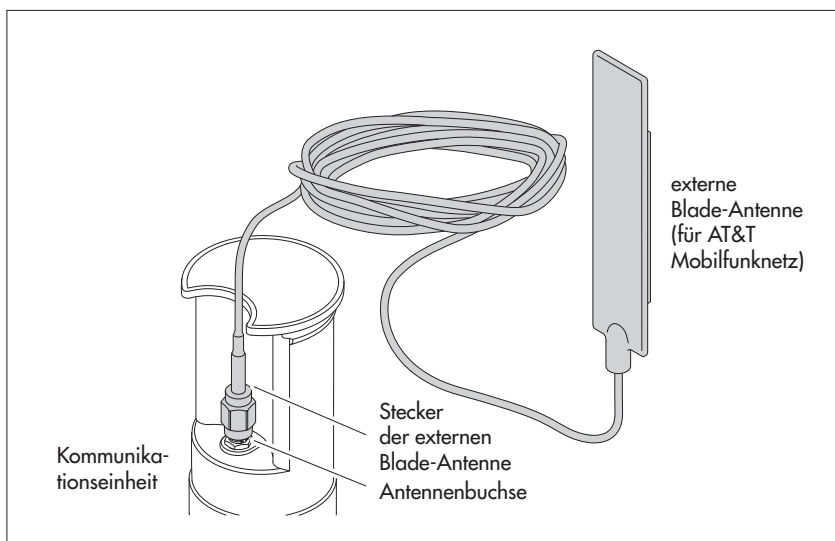
Ist das Pegelrohr mit einer Brunnenkappe verschlossen, benötigen Sie im Pegelrohr eine Bohrung um das Antennenkabel nach außen zu führen. (Um das Eindringen von Regenwasser zu verhindern, ist ein seitliches Anbringen der Bohrung empfohlen). Kabeldurchführung bei Bedarf abdichten.

So schließen Sie die externe Blade-Antenne an

Je nach den örtlichen Gegebenheiten (Durchmesser des Pegelrohres, Art der Brunnenkappe, sonstige, individuelle Einbausituation) ist die externe Mobilfunkantenne vor oder während der Installation anzuschließen. Bitte beachten Sie hierzu das zutreffende Kapitel 8.2 bis 8.4.

- Kontermutter des werkseitig montierten Steckers der externen Blade-Antenne lösen und Stecker vorsichtig abschrauben.
- Blade-Antenne mit dem doppelseitigen Klebeband befestigen.
- Stecker am Antennenkabel durch eine Bohrung im Pegelrohr führen.
- Stecker auf die Antennenbuchse aufstecken und Kontermutter von Hand anziehen.

Abb. 6: Anschluss der externen Blade-Antenne.



8 OTT ecoLog 1000 installieren

WARNUNG Explosionsgefahr durch Funkenbildung und elektrostatische Aufladung!



Beim Betrieb des OTT ecoLog 1000 in explosionsfähiger Atmosphäre besteht die Gefahr der Entzündung dieser Atmosphäre. Eine hierdurch hervorgerufene Explosion birgt das Risiko schwerster Sach- und Personenschäden.

- ▶ Niemals den OTT ecoLog 1000 in explosionsgefährdeten Bereichen betreiben (z. B. in Abwasserkanälen). Der OTT ecoLog 1000 verfügt über keinen EX-Schutz (Explosionsschutz)!

WARNUNG Gesundheitsgefahr durch Fehlfunktionen von Herzschrittmachern!



Elektromagnetische Felder an der Mobilfunkantenne des OTT ecoLog 1000 können zu Fehlfunktionen von Herzschrittmachern führen. Dies kann lebensbedrohliche Zustände bei Trägern von Herzschrittmachern hervorrufen.

- ▶ Halten Sie bei der Installation und beim Betrieb des OTT ecoLog 1000 immer einen Sicherheitsabstand zwischen Mobilfunkantenne und Personen von 0,2 Metern ein.

WARNUNG Strangulationsgefahr durch Drucksondenkabel!



Ein zum Transport/zur Installation um den Hals gehängtes Drucksondenkabel kann bei unvorsichtigem Verhalten zu einer Strangulation führen.

- ▶ Niemals das Drucksondenkabel um den Hals hängen!

VORSICHT Quetschgefahr für Finger/Hände bei der Installation und Wartung!



Beim Ablassen der Drucksonde in das Pegelrohr/beim Schließen des Gehäuserohrskönnen Finger/Hände eingeklemmt oder gequetscht werden.

- ▶ Tragen Sie Schutzhandschuhe bei der Installation und Wartung!

VORSICHT Verbrennungsgefahr durch heiße Gehäuseoberfläche bei hoher Umgebungstemperatur!



Die Metallteile des OTT ecoLog 1000 Gehäuses können bei hoher Umgebungstemperatur ¹⁾ sehr heiß werden. Dies kann zu Verbrennungen führen.

- ▶ Tragen Sie Schutzhandschuhe bei der Installation und Wartung!

¹⁾ > ca. +60 °C

Die Installation des OTT ecoLog 1000 erfolgt durch Einhängen in das Pegelrohr. Hierbei variiert das benötigte Zubehör und die Installationsart je nach Durchmesser des Pegelrohres und Bauform der Brunnenkappe:

- ▶ 2"-Pegelrohre siehe 8.1
OTT Brunnenkappe **mit** Aussparung für Adapterscheibe
- ▶ 4", 4,5", 5" oder 6"-Pegelrohre, siehe 8.2
OTT Brunnenkappe **mit** Aussparung für Adapterscheibe
- ▶ Pegelrohre ab 3" Durchmesser, siehe 8.3
Brunnenkappe **ohne** Aussparung für Adapterscheibe
- ▶ Sonderfall: Pegelrohre ab 3" Durchmesser ohne Brunnenkappe siehe 8.4
universelle Installation

Abb. 7: Installationszubehör – Teil 1

- 1 = Bohrung für OTT ecoLog 1000
- 2 = Aussparung für Schrauben der Brunnenkappe
- 3 = Aussparung für Kabellichtlot

(Die Adapterscheiben bestehen jeweils aus zwei Teilen und drei Schrauben. In der Abbildung sind die Adapterscheiben in montiertem Zustand dargestellt (im Auslieferungszustand sind sie nicht montiert). Weiterhin gehört ein O-Ring zum Lieferumfang der Adapterscheiben.

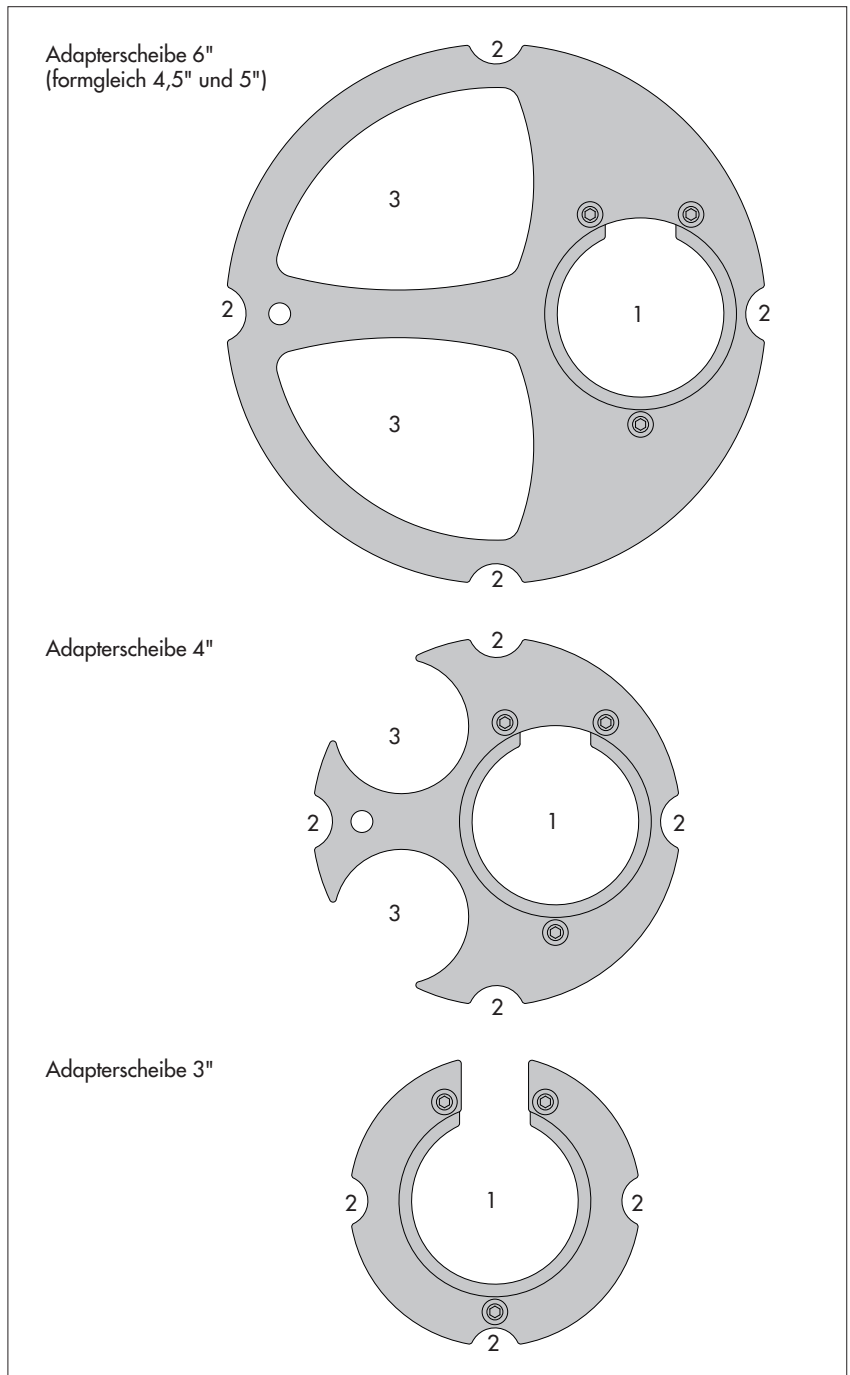
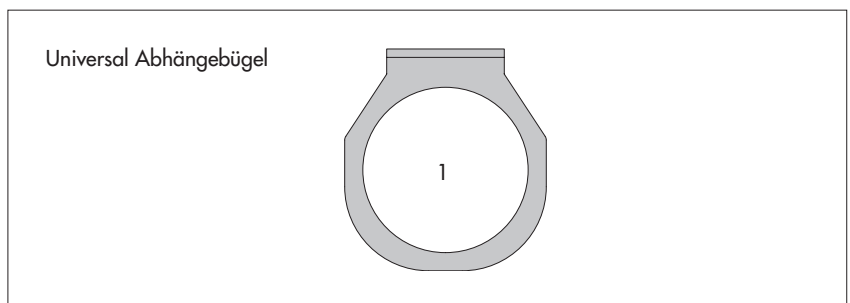


Abb. 8: Installationszubehör – Teil 2

- 1 = Bohrung für OTT ecoLog 1000



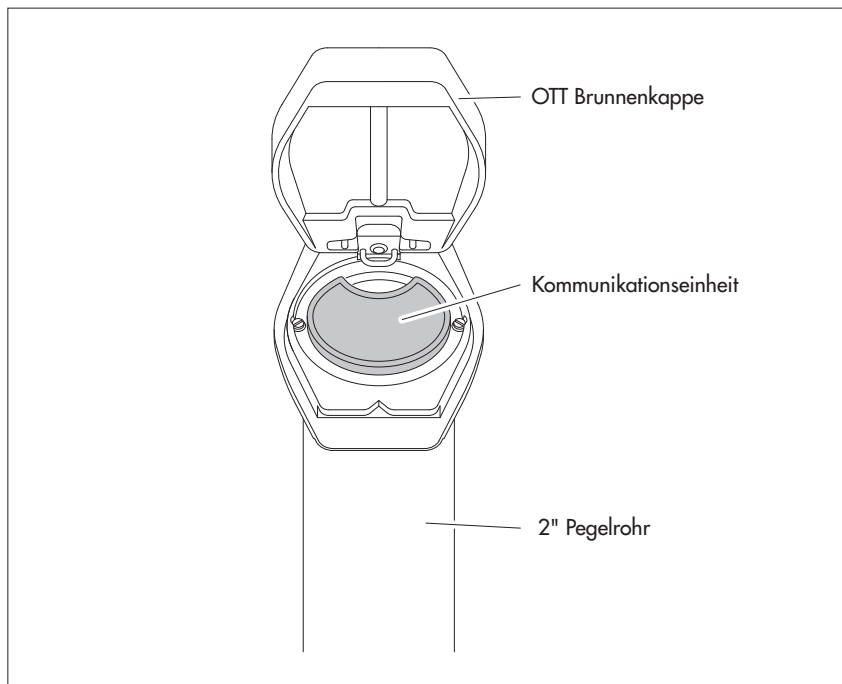
8.1 In 2"-Pegelrohren installieren, Brunnenkappe mit Aussparung

► Benötigtes Zubehör: 2" OTT Brunnenkappe mit Aussparung

So installieren Sie den OTT ecoLog 1000

- Vorbereitende Arbeiten: Falls noch nicht erfolgt, Batterie und SIM-Karte einlegen (siehe Kapitel 5 und 6).
- Brunnenkappe öffnen.
- Aktuellen Abstich mit einem Kabellichtlot ermitteln und notieren.
- Drucksonde in das Pegelrohr führen.
- ! ■ Drucksonde **langsam** und **vorsichtig** am Drucksondenkabel ablassen!
- Kommunikationseinheit in das Pegelrohr führen bis Oberteil der Kommunikationseinheit ganz auf der Brunnenkappe aufliegt (siehe Abb. 9).
- Betriebsparameter einstellen (siehe Kapitel 9).
- Brunnenkappe schließen.

Abb. 9: OTT ecoLog 1000 in
2"-Pegelrohr installieren.



8.2 In 3", 4", 4,5", 5" oder 6"-Pegelrohren installieren, Brunnenkappe mit Aussparung für Adapterscheibe

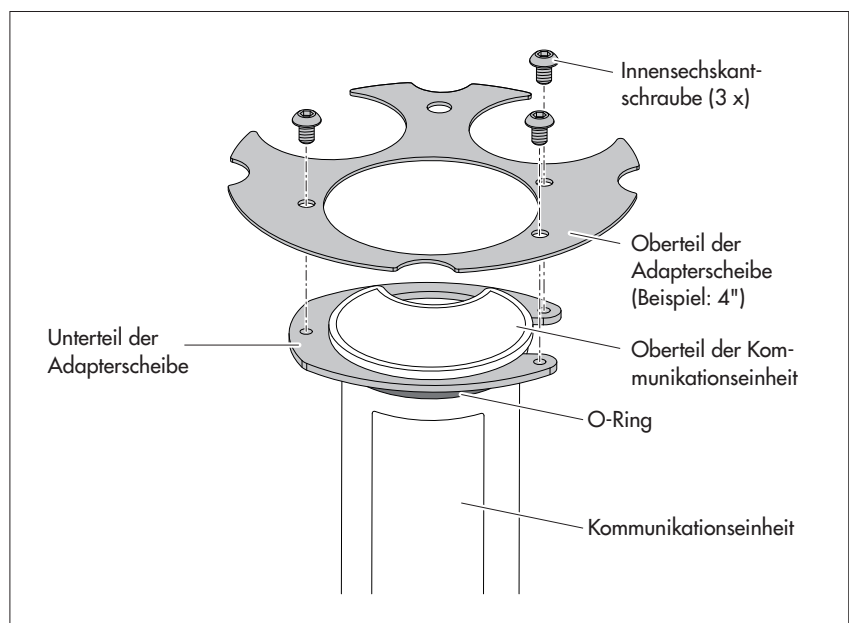
- ▶ Benötigtes Zubehör: OTT Brunnenkappe mit Aussparung in entsprechender Größe und hierzu passende Adapterscheibe (inkl. O-Ring).

So installieren Sie den OTT ecoLog 1000

- Vorbereitende Arbeiten: Falls noch nicht erfolgt, Batterie und SIM-Karte einlegen (siehe Kapitel 5 und 6).
- O-Ring über das Oberteil der Kommunikationseinheit stülpen und ca 20 mm nach unten schieben.
- Unterteil der Adapterscheibe (hufeisenförmig) unterhalb der Kommunikationseinheit über das Drucksondenkabel schieben und waagrecht an der Kommunikationseinheit bis zum O-Ring nach oben schieben.
- Unterteil der Adapterscheibe leicht kippen und mit einer Drehbewegung über den O-Ring nach oben schieben.
- O-Ring und Unterteil der Adapterscheibe nach oben schieben bis der O-Ring in einer dafür vorgesehenen Nut zum liegen kommt.
- Benötigtes Oberteil der Adapterscheibe (3", 4", 4,5", 5" oder 6"), wie in Abbildung 10 gezeigt, mit dem Unterteil verschrauben (3 Innensechskantschrauben; M 2,5).
- Brunnenkappe öffnen.
- 3"-Pegelrohre: Aktuellen Abstich mit einem Kabellichtlot ermitteln und notieren.
- Drucksonde in das Pegelrohr führen.
- Drucksonde **langsam** und **vorsichtig** am Drucksondenkabel in das Pegelrohr ablassen (siehe Abb. 11)!
- Kommunikationseinheit mit fertig montierter Adapterscheibe in das Pegelrohr führen bis Adapterscheibe und Oberteil der Kommunikationseinheit ganz auf der Brunnenkappe aufliegen. Ausrichtung wie in Abbildung 12 gezeigt.
- 4"- bis 6"-Pegelrohre: Aktuellen Abstich mit einem Kabellichtlot ermitteln und notieren (in der Adapterscheibe befindet sich eine Aussparung für das Kabellichtlot).
- Betriebsparameter einstellen (siehe Kapitel 9).
- Brunnenkappe schließen.

Abb. 10: Adapterscheibe am Oberteil der Kommunikationseinheit montieren.

Beispiel: 4"-Pegelrohr.



- **Hinweis:** Alternativ zur hier beschriebenen Vorgehensweise können Sie die Adapterscheibe auch unabhängig von der Kommunikationseinheit montieren. In diesem Fall müssen Sie anschließend die Drucksonde durch den O-Ring und die Bohrung der Adapterscheibe führen und das komplette Drucksondenkabel nachziehen.

Abb. 11: Kommunikationseinheit mit Adapterscheibe in das Pegelrohr führen.
(Beispielhaft dargestellt: Gerätevariante ohne Leitfähigkeitssensor.)

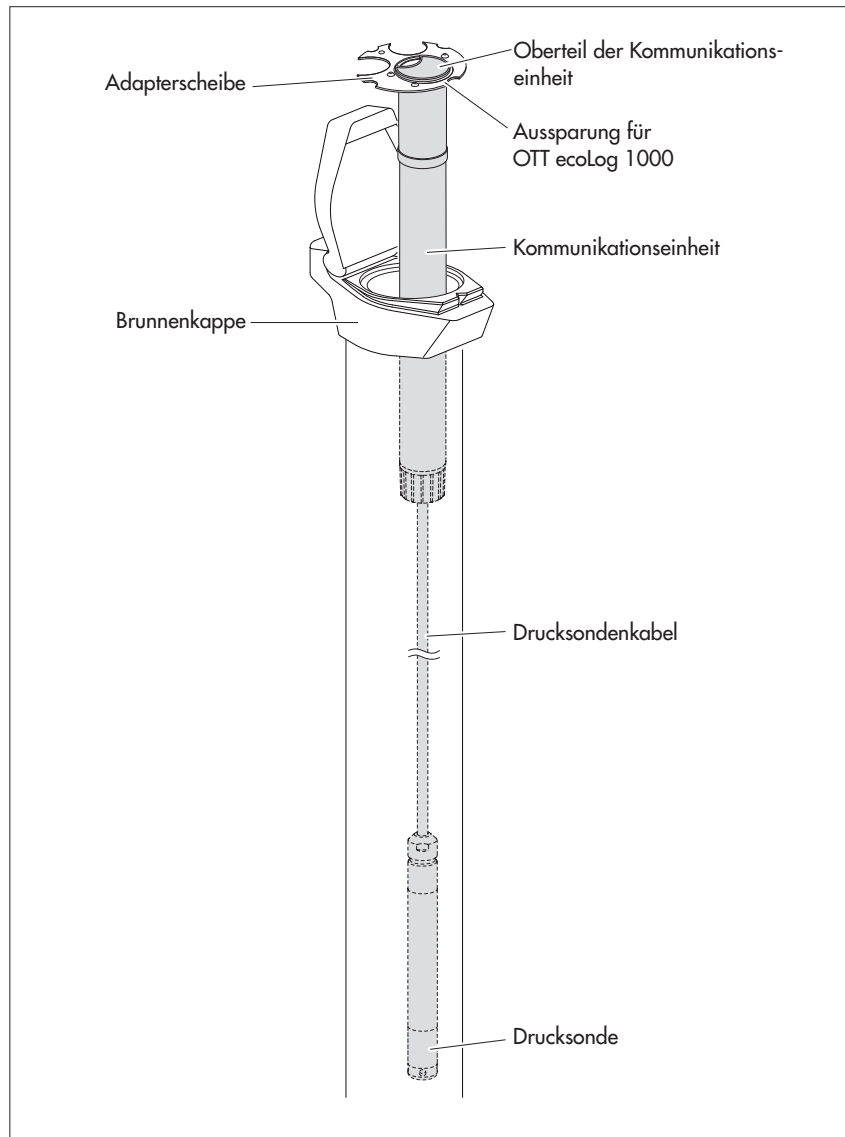
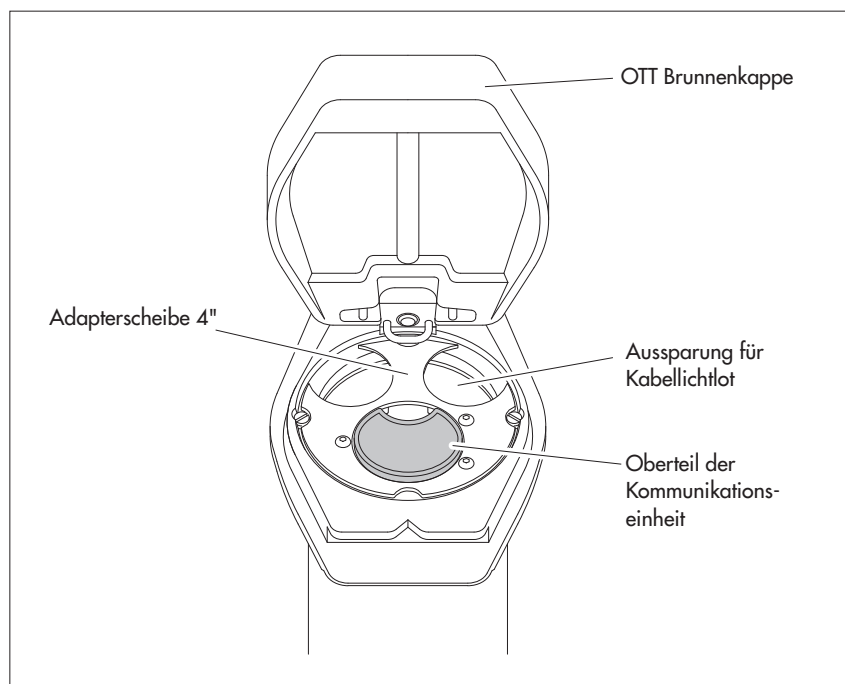


Abb. 12: OTT ecoLog 1000 in einem 3"- bis 6"-Pegelrohr installiert.
Beispiel: 4"-Pegelrohr.



8.3 In Pegelrohren ab 3" Durchmesser installieren, Brunnenkappe ohne Aussparung für Adapterscheibe

Für diesen Installationsfall ist abhängig von der Messstelle eine individuelle Lösung zur Befestigung des OTT ecoLog 1000 zu finden. Beispiel: Universal-Abhängebügel mit einer Sechskantschraube/-mutter M6 seitlich am oberen Ende des Pegelrohres fixieren.

- ▶ Benötigtes Zubehör: Universal-Abhängebügel; Befestigungsschrauben zum Beispiel: Sechskantschraube M6, Scheibe und Sechskantmutter M6 (jeweils Edelstahl).

So installieren Sie den OTT ecoLog 1000

- Vorbereitende Arbeiten: Falls noch nicht erfolgt, Batterie und SIM-Karte einlegen (siehe Kapitel 5 und 6).
- Brunnenkappe öffnen.
- 2 Bohrungen (Ø 6,5 mm, Abstand 20 mm) seitlich am oberen Ende, des Pegelrohres anbringen. Der Universal-Abhängebügel ist so anzubringen, dass bei geschlossener Brunnenkappe sich einige Millimeter Abstand zwischen dem Brunnenkappendeckel und dem Oberteil der Kommunikationseinheit befinden.
- Universal-Abhängebügel mit zwei Sechskantschrauben M6, Scheiben und Sechskantmutter M6 am Pegelrohr fixieren. Die unteren beiden der drei Bohrungen des Universal-Abhängebügels verwenden (siehe Abb. 13).
- Drucksonde durch Aussparung des Universal-Abhängebügels führen.
- Drucksonde **langsam** und **vorsichtig** am Drucksondenkabel in das Pegelrohr ablassen!
- Kommunikationseinheit durch Bohrungen des Universal-Abhängebügels führen bis Oberteil der Kommunikationseinheit auf dem Universal-Abhängebügel aufliegt (siehe Abb. 14).
- Aktuellen Abstich mit einem Kabellichtlot ermitteln und notieren.
- Betriebsparameter einstellen (siehe Kapitel 9).
- Brunnenkappe schließen.



- **Hinweis:** Ist Vandalismusschutz gefordert, müssen anstatt der Montage mit Sechskantmutter ein M6-Gewinde in das Pegelrohr geschnitten werden.

Abb. 13: Befestigungsschema für Universal-
Abhängebügel in Pegelrohren ab 3"

Beispiel: 4"-Pegelrohr

Mindestabstand (A) der oberen Bohrung
zur Oberkante der geöffneten Brunnen-
kappe: 43 mm!

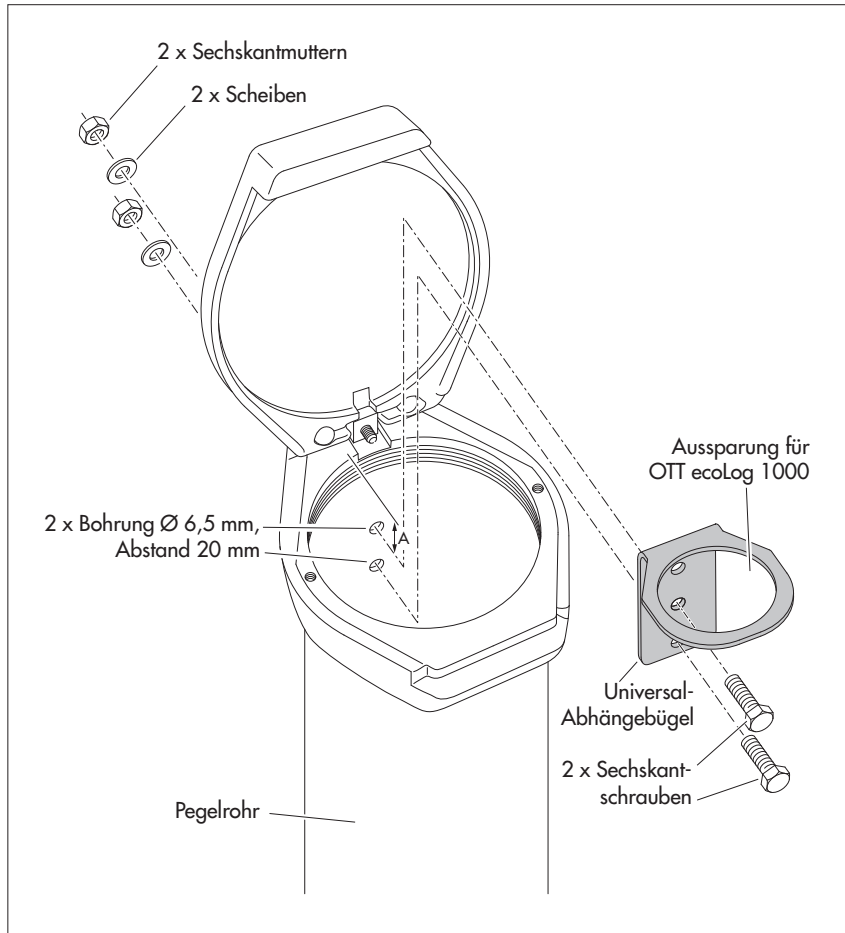
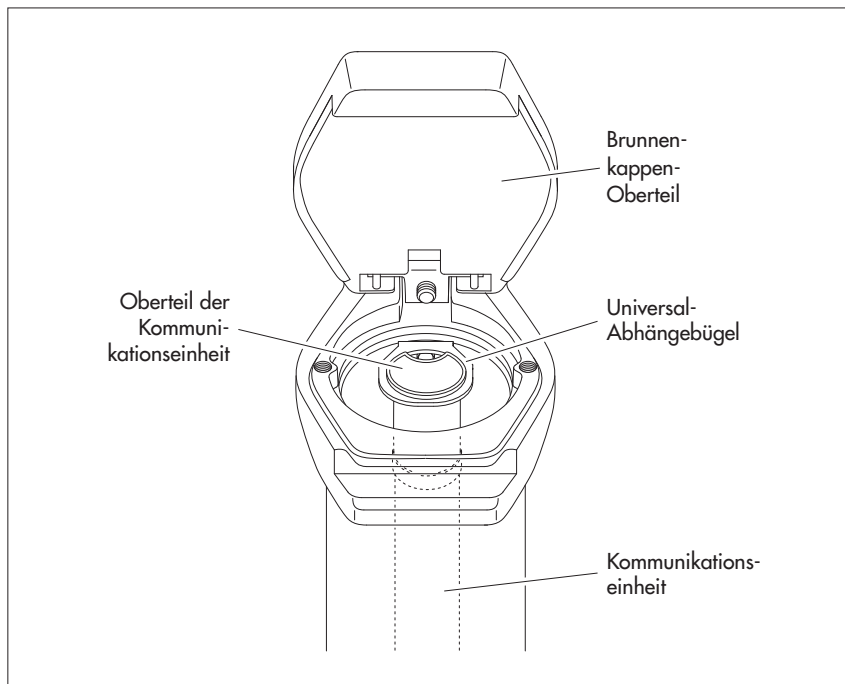


Abb. 14: OTT ecoLog 1000 in Pegelrohr ab
3" Durchmesser mit Brunnen-
kappe ohne Aussparung installieren.

Beispiel: 4"-Pegelrohr.



8.4 In Pegelrohren ab 3" Durchmesser ohne Brunnenkappe installieren, universelle Installation

Für diesen Installationsfall ist abhängig von der Messstelle eine individuelle Lösung zur Befestigung des OTT ecoLog 1000 zu finden. Beispiel: Universal-Abhängebügel mit einer Sechskantschraube/-mutter M6 seitlich am oberen Ende des Pegelrohres fixieren.

- Benötigtes Zubehör: Universal-Abhängebügel; Befestigungsschrauben, zum Beispiel: Sechskantschrauben M6, Scheiben und Sechskantmutter M6 (jeweils Edelstahl).

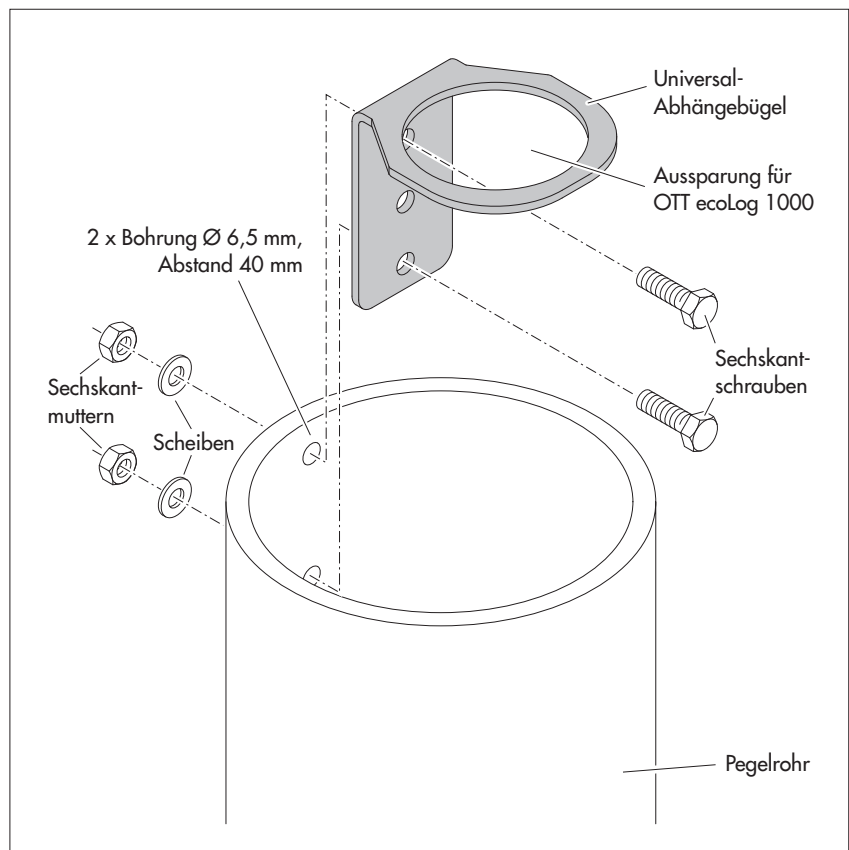
So installieren Sie den OTT ecoLog 1000 (Beispiel)

- Vorbereitende Arbeiten: Falls noch nicht erfolgt, Batterie und SIM-Karte einlegen (siehe Kapitel 5 und 6).
- 2 Bohrungen (\varnothing 6,5 mm, Abstand 40 mm) seitlich am oberen Ende, des Pegelrohres anbringen (siehe Abb. 15).
- Universal-Abhängebügel mit zwei Sechskantschrauben M6, Scheiben und Sechskantmutter M6 am Pegelrohr fixieren. Die oberste und unterste der drei Bohrungen des Abhängebügels verwenden (siehe Abb. 15).
- Drucksonde durch Aussparung des Universal-Abhängebügels führen.
- Drucksonde **langsam** und **vorsichtig** am Drucksondenkabel in das Pegelrohr ablassen!
- Kommunikationseinheit durch Bohrungen des Universal-Abhängebügels führen bis Oberteil der Kommunikationseinheit auf dem Universal-Abhängebügel aufliegt (vergleiche Abb. 14).
- Aktuellen Abstich mit einem Kabellichtlot ermitteln und notieren.
- Betriebsparameter einstellen (siehe Kapitel 9).

Abb. 15: Befestigungsschema für Universal-Abhängebügel in Pegelrohren ab 3".

Beispiel: 4"-Pegelrohr

Bei Bedarf können Sie den Universal-Abhängebügel auch um 180° gedreht fixieren. Dies erleichtert den Zugang zu den Sechskantschrauben.



- **Hinweis:** Ist Vandalismusschutz gefordert, muss anstatt der Montage mit Sechskantmutter ein M6 Gewinde in das Pegelrohr geschnitten werden.

9 OTT ecoLog 1000 Betriebsparameter einstellen

9.1 Bediensoftware „LinkComm“

Zum Einstellen der OTT ecoLog 1000 Betriebsparameter benötigen Sie die Software „LinkComm“ (Bediensoftware) von OTT HydroMet.

LinkComm steht für folgende Hardware zur Verfügung:

- ▶ PCs mit Microsoft Windows Betriebssystem, ab Version 10, Release 1607, Build 14393
- ▶ Mobilgeräte (Smartphone/Tablet) mit Android Betriebssystem, ab Version 5
- ▶ Mobilgeräte (iPhone/iPad) mit iOS Betriebssystem, ab Version 10.0

Die PC-Versionen von LinkComm sind auf dem „USB Stick mit OTT Software“ (siehe Zubehör) enthalten. Alternativ sind sie kostenfrei von der Internetseite „www.ott.com“ oder „www.otthydromet.com“, Bereich „Media&Downloads“ herunterladbar. Eine Installation ist nicht erforderlich. Entpacken Sie die Downloaddatei und kopieren Sie den Inhalt in ein beliebiges Verzeichnis auf Ihrem PC.

LinkComm für Mobilgeräte können Sie ebenfalls kostenfrei über den „App Store“ / „Google play“ Store installieren.

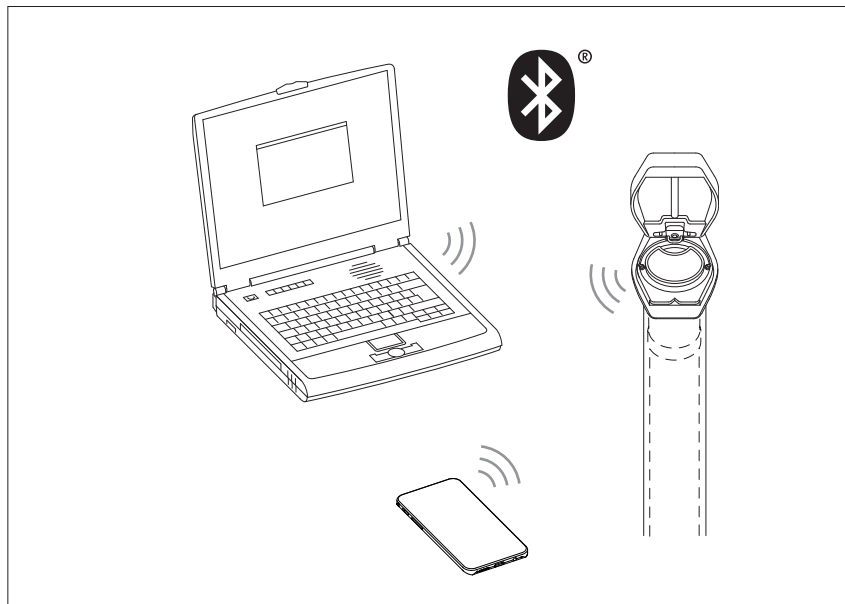
- **Hinweis:** Die für LinkComm vorgesehene Hardware benötigt eine Bluetooth-Schnittstelle und muss den Bluetooth-Standard „BLE“ (Bluetooth Low Energy) unterstützen! Bei aktuellen Laptop PCs/Mobilgeräten ist dies in der Regel der Fall. Desktop PCs benötigen meist einen separaten USB/Bluetooth Adapter.

9.2 Kommunikationsverbindung zum OTT ecoLog 1000 aufbauen (vor Ort)

In den folgenden Kapiteln ist der Aufbau einer Kommunikationsverbindung zwischen dem OTT ecoLog 1000 und einem PC/Mobilgerät Voraussetzung für die weiteren Arbeitsschritte.

Die Kommunikation zwischen dem OTT ecoLog 1000 und einem PC/Mobilgerät erfolgt berührungslos per Bluetooth-Kurzstreckenfunk über den Bluetooth-Standard „BLE“ (Bluetooth Low Energy).

Abb. 16: Kommunikationsverbindung PC/OTT ecoLog 1000.



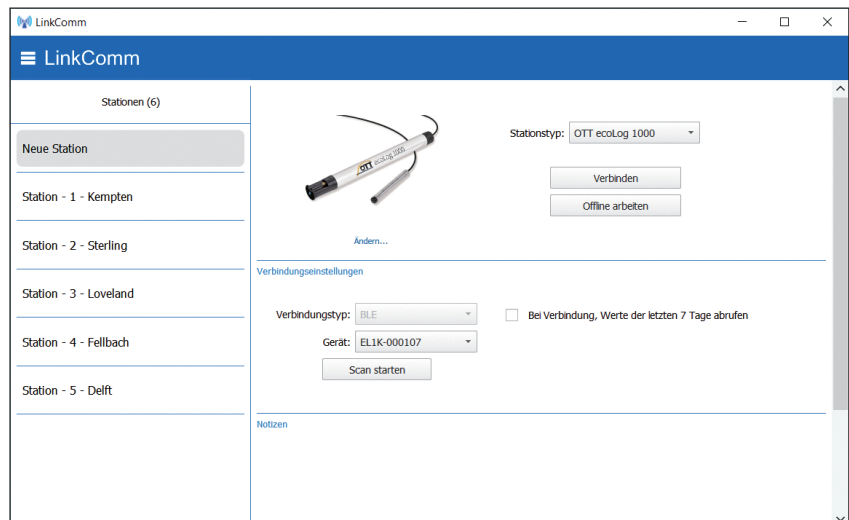
So bauen Sie eine Kommunikationsverbindung auf

- **Hinweis:** Die Reichweite von BLE beträgt maximal 10 Meter (bei freier Sichtverbindung). Der Aufbau einer Kommunikationsverbindung zu einem OTT ecoLog 1000 in einem Pegelrohr mit geschlossener Brunnenkappe (aus Metall) ist im Regelfall nicht möglich.

- Bediensoftware „LinkComm“ (Version ≥ 3.8) starten.
- Auf Schaltfläche „Neue Station“ klicken ¹⁾.
- Falls noch nicht erfolgt: „Stationstyp:“ „OTT ecoLog 1000“ wählen.
- Falls noch nicht erfolgt: „Verbindungstyp:“ „BLE“ wählen.
- Falls ein Scan nicht automatisch erfolgt ist: Auf Schaltfläche „Scan starten“ klicken → die Bediensoftware sucht nach Geräten in Funkreichweite.
- Falls mehrere Geräte gefunden wurden: gewünschtes Gerät auswählen.
- Bei Bedarf: Checkbox „Bei Verbindung – Werte der letzten 7 Tage abrufen“ aktivieren; dies ruft zusätzlich die Messwerte der letzten sieben Tage ab.
- Auf Schaltfläche „Verbinden“ klicken → die Bediensoftware baut eine Verbindung zum OTT ecoLog 1000 auf und liest die aktuelle Konfiguration sowie die zuletzt gemessenen Werte ein. Anschließend öffnet die Bediensoftware ein Übersichtsfenster, das sogenannte „Dashbord“.

- ¹⁾ alternativ, falls der gewünschte OTT ecoLog 1000 bereits in der Liste der Stationen gespeichert ist (per Hauptmenü (☰) | „Station speichern ...“):
- Auf Schaltfläche des gespeicherten OTT ecoLog 1000 klicken.

Abb. 17: Kommunikationsverbindung zum OTT ecoLog 1000 aufbauen.



9.3 OTT ecoLog 1000 Betriebsparameter einstellen

- Bediensoftware „LinkComm“ starten.
- Mithilfe der Bediensoftware lokale Kommunikationsverbindung zum OTT ecoLog 1000 aufbauen (siehe Kapitel 9.2).

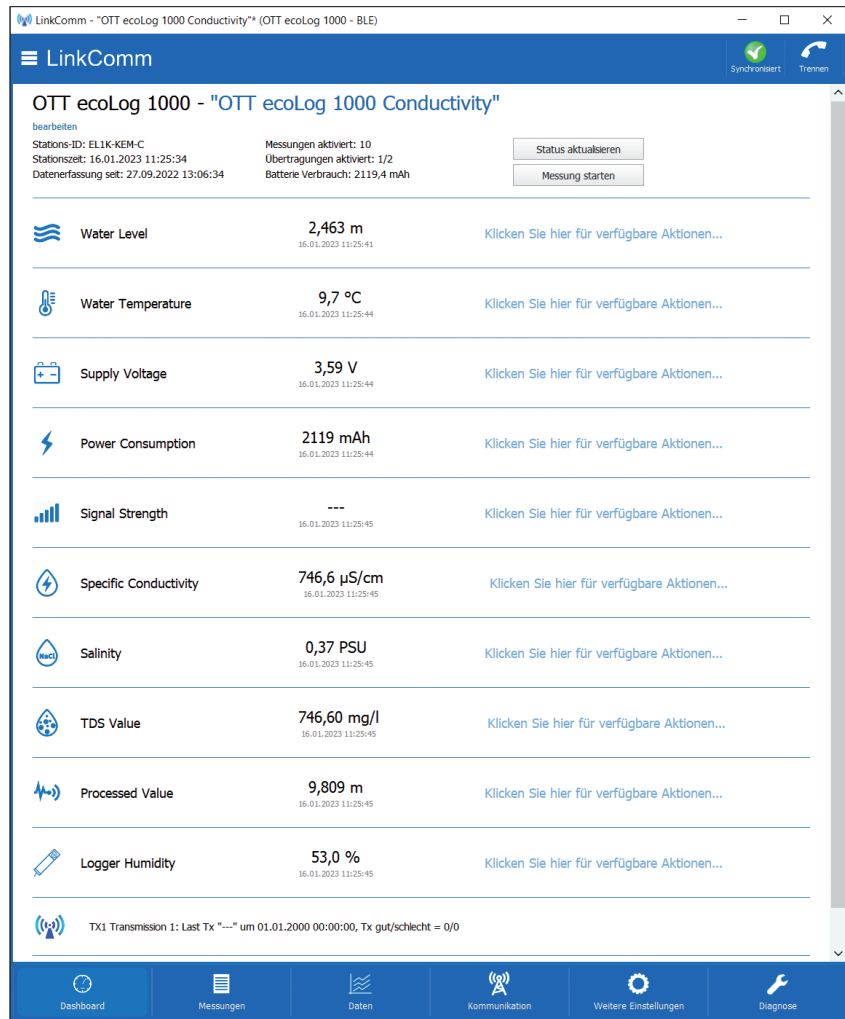
Abb. 18: OTT ecoLog 1000 Betriebsparameter einstellen – Dashboard der Bediensoftware „LinkComm“.

Die Abbildung zeigt beispielhaft die Messwerte der Gerätevariante mit integriertem Leitfähigkeitssensor.

Bei Geräten ohne Leitfähigkeitssensor entfallen die drei Messwerte „Leitfähigkeit“, „Salzgehalt“ und „TDS-Wert“.

Die Reihenfolge der dargestellten Messwerte ist bei Bedarf änderbar:

- Auf Schaltfläche „Messungen“ klicken.
- Mit der rechten Maustaste lange auf gewünschte Messung (M1 ... M10) klicken, halten und an neue Position verschieben → die Nummerierung und Reihenfolge der Messungen in den Fenstern „Messungen“ und „Dashboard“ aktualisieren sich.



Stationsbezogene Einstellungen vornehmen

- Auf Schaltfläche „Weitere Einstellungen“ klicken.
- Benötigte Einstellungen für die Station (Messstelle mit OTT ecoLog 1000) vornehmen:

Eingabefelder „Station“

- ▶ Stations-ID Stationskennung; max. 10 Zeichen (alphanumerisch); Voreinstellung: „0000000001“
- ▶ Name Stationsname; max. 40 Zeichen (alphanumerisch); Voreinstellung: „ecoLog 1000 1“
- ▶ UUID Universally Unique Identifier; ermöglicht optional eine eindeutige Kennung zu einer Station hinzuzufügen; max. 64 Zeichen (alphanumerisch). In Verbindung mit dem Dateiformat „ZRX“ wird dieses Feld zur Eingabe der „REXCHANGE“-Nummer verwendet (Software „WISKI“ der Firma Kisters).

Eingabefelder „Standort“

- ▶ Breitengrad geografische Breite der Station in Dezimalschreibweise
- ▶ Längengrad geografische Länge der Station in Dezimalschreibweise

Hinweise:

- ▶ der Betrieb des OTT ecoLog 1000 erfordert keine Eingabe von Standortkoordinaten; die Standortkoordinaten werden für eine Darstellung des Stationsstandorts in OTT HydroMet Software verwendet, z. B. in OTT Hydras 3 oder OTT HydrometCloud;
- ▶ liegen Standortkoordinaten in den Einheiten „Grad (°) | Minuten (') | Sekunden (")“ vor → auf Schaltfläche „Konvertieren ...“ klicken und in Dezimalkoordinaten konvertieren;
- ▶ bei Verwendung der „LinkComm“-App auf einem Mobiltelefon übernimmt die App automatisch die aktuellen Standortkoordinaten des Mobiltelefons

Eingabefelder „SNTP Zeitsynchronisation“

→ siehe Kapitel 13

Messungen konfigurieren

- Auf Schaltfläche „Messungen“ klicken.
- Benötigte Einstellungen für die Messungen 1 ... 10 (Messkanäle) vornehmen:
 - M1: Messung des Wasserstands, Wasserdrucks
 - M2: Messung der Wassertemperatur
 - M3: Messung der Versorgungsspannung
 - M4: Messung des Batterieverbrauchs
 - M5: Messung der Mobilfunk-Signalstärke (RSSI)
 - M6: Messung der spezifischen Leitfähigkeit ¹⁾
 - M7: Messung des Salzgehaltes (optional) ¹⁾
 - M8: Messung des TDS-Wertes (optional) ¹⁾
 - M6/M9 ²⁾: zusätzlicher Messkanal mit verarbeitetem Wert (optional)
 - M9/M10 ²⁾: Messung der relativen Luftfeuchtigkeit im Inneren der Kommunikationseinheit (optional)

- ▶ Nummer Sensornummer, 4 Zeichen (alphanumerisch)
- ▶ Name Sensorname, max. 40 Zeichen (alphanumerisch)
- ▶ Messtakt 5 s/10 s ¹⁾ (15 min)... 24 h; zeitlicher Abstand, in welchem der OTT ecoLog 1000 Messwerte ermittelt und abspeichert; (abspeichern nur bei deaktivierter Mittelwertbildung). Der eingestellte Messtakt liegt auf einem festen Zeitraster (z. B. Messtakt 10 Minuten; resultierendes Zeitraster ..., 00:10, 00:20, 00:30, ...).

Messung Wasserstand

- ▶ Sensorvariante Messbereich ³⁾
- ▶ Typ der Messung Wasserstand oder Druck
- ▶ Ausgabetyt Pegel oder Abstich (nicht bei Druckmessung)
- ▶ Schwerkraft Lokale Erdbeschleunigung an der Messtelle.
Die Schwerkraft an der Erdoberfläche schwankt zwischen 9,78036 m/s² am Äquator und 9,83208 m/s² an den Polen. Außerdem nimmt sie für jeden Kilometer Höhenlage über dem Meeresspiegel um 0,003086 m/s² ab.
- ▶ Dichte Wasserdichte an der Messtelle.
Bei Bedarf tatsächliche Dichte des Wasser an der Messtelle einstellen; dies ist z. B. an Messstellen mit Brackwasser sinnvoll.

¹⁾ Gerätevariante mit integriertem Leitfähigkeitssensor

²⁾ die Nummerierung der Messung ist abhängig von der Gerätevariante; sie ist bei Bedarf änderbar, siehe Beschriftung von Abbildung 18

³⁾ im „Offline Betrieb“ nicht dargestellt (keine Kommunikationsverbindung aufgebaut)

Messung spezifische Leitfähigkeit ¹⁾

- ▶ Kompensationsmethode Zugrunde liegender mathematischer Algorithmus für die Berechnung der spezifischen Leitfähigkeit mit einer definierten Referenztemperatur. Auswahlmöglichkeiten: „Süßwasser“; „Salzwasser“; „Standard 2510 @ 20 °C“; „Standard 2510 @ 25 °C“; „DIN EN 27888“; „Keine“. Bei der „Standardmethode 2510 @ ...“ ist die Referenztemperatur wählbar: 20 °C oder 25 °C.

Messung Salzgehalt ¹⁾

- ▶ Berechnungsmethode Zugrunde liegender mathematischer Algorithmus für die Berechnung des Salzgehaltes. Auswahlmöglichkeiten: „Standardmethode“; „USGS 2311“. Mit der Berechnungsmethode USGS 2311 ist die Einheit „ppt“; mit der Standardmethode ist die Einheit „PSU“ fest verknüpft. (Algorithmus ist nur für Werte > 2,00 PSU/ppt gültig.)

Messung TDS ¹⁾

- ▶ TDS-Faktor Zugrunde liegender Faktor für die Berechnung des TDS-Wertes (Total Dissolved Solids, Gesamtgehalt gelöster Stoffe) auf Basis des Salzgehaltes. Werkseitige Einstellung: 0,64.

- ▶ Einheit abhängig von der jeweiligen Messung Mx
- Einheit Wasserstand m · cm · ft · in
- Einheit Druck bar · psi
- Einheit Spezifische Leitfähigkeit mS/cm · µS/cm
- Einheit Salzgehalt PSU · ppt ²⁾
- Einheit TDS mg/l

- ▶ Nachkommastellen feste Vorgabe, abhängig von der Einheit

- ▶ Letzter Messwert zuletzt gemessener Wert
- ▶ Letzte Messzeit Datum und Uhrzeit des zuletzt gemessener Werts

- ▶ Schaltfläche „Aktualisieren“ → ruft den Messwert des letzten Messtaktes ab
- ▶ Schaltfläche „Messen“ → führt eine Momentanwertmessung durch
- ▶ Schaltfläche „Live-Abfrage“ → öffnet ein Fenster und führt kontinuierlich Momentanwertmessungen mit einstellbarem Zeitabstand durch
- ▶ Schaltfläche „Leitfähigkeit kalibrieren ...“ (Messung M6) → siehe Kapitel 17.4

- ▶ Checkbox „Manuelle Eingabe aktivieren“ siehe Kapitel 10
- ▶ Checkbox „Messwert aktualisieren“ siehe Kapitel 10
- ▶ Schaltfläche „Messwert justieren ...“ siehe Kapitel 10
- ▶ Schaltfläche „Beobachtereintrag ...“ siehe Kapitel 10

- ▶ UUID Universally Unique Identifier; ermöglicht optional eine eindeutige Kennung zu einer Messung (Mx) hinzuzufügen; max. 64 Zeichen (alphanumerisch). In Verbindung mit dem Dateiformat „ZRXp“ wird dieses Feld zur Eingabe der „REXCHANGE“-Nummer verwendet (Software „WISKI“ der Firma Kisters).

- ▶ Skalierung
→ Lineare Messwertskalierung nach der Gleichung „ $y = ax + b$ “
a = Steigung; b = Offset

Beispiel: Um einen Pegelwert auf NN zu beziehen, ist es notwendig den gemessenen Wert mit einem Offset zu versehen. Liegt der Pegelbezugspunkt zum Beispiel auf 178 m NN, so lautet die Skalierung „ $y = 1 \cdot x + 178$ “.

¹⁾ Gerätevariante mit integriertem Leitfähigkeitssensor

²⁾ abhängig von der Berechnungsmethode

► Mittelwertbildung

Mittelwertbildung aktivieren

→ Mittelungsintervall: Zeitlicher Abstand innerhalb dessen der OTT ecoLog 1000 aus Messtakt-Werten einen arithmetischen Mittelwert bildet und abspeichert. Das Mittelungsintervall muss ein ganzzahlig Vielfaches des Messtaktes sein (z. B. Messtakt: 10 Minuten; Mittelungsintervall 1 Stunde: der OTT ecoLog 1000 speichert jede Stunde einen arithmetischen Mittelwert aus 6 Messtakt-Werten).

→ Mind. Anzahl gute Werte: Mindestanzahl von gültigen Werten zur Mittelwertbildung (nicht gültige Werte = abgespeicherte Fehlermeldungen, siehe Kapitel 17, „Fehlermeldungen“).

► Grenzwerte

Grenzwerte aktivieren

→ definiert einen Grenzwert, bei dem der OTT ecoLog 1000 einen Alarm generiert oder eine Aktion ausführt.

– „+“/„-“: legt bis zu 3 Grenzwerte an, oder löscht sie

– Bezieht sich auf Momentanwert: aktivierbar bei aktiver Mittelwertbildung

– Wert: \geq (größer gleich) oder \leq (kleiner gleich) Grenzwert

– Hysterese: Wert, um den der Messwert wieder fallen/steigen muss, bevor der OTT ecoLog 1000 einen neuen Alarm generiert.

– Toleranzzeit [Messtakte]: Anzahl der Messtakte, bei denen der Grenzwert erreicht werden muss, bevor ein Alarm generiert wird.

– Gradient aktivieren

Richtung: steigend; fallend; steigend und fallend

Wert: Zusätzliche, vom statischen Grenzwert unabhängige Bedingung, bei dem der OTT ecoLog 1000 einen Alarm generiert.

Totzeit [Messtakte]: Anzahl der Messtakte, für die der OTT ecoLog 1000 keinen weiteren Alarm beim Auftreten eines erneuten Gradientengrenzwertes generiert.

– Alarm auch bei Grenzwert-Ende: Alarmgenerierung auch beim anschließenden Unterschreiten/Überschreiten der Grenzwertschwelle (beim zurückkehren in den Normalbereich).

► Speichern

Speicherdelta aktivieren

→ Der OTT ecoLog 1000 speichert einen Messwert nur dann, wenn sich dieser Messwert um den Speicherdelta-Wert vom zuletzt gespeicherten Messwert unterscheidet. (Ist der Speicherdelta-Wert = 0, speichert der OTT ecoLog 1000 alle Messwerte.)

Hinweise:

– Die Speicherdelta-Funktion erzeugt aperiodische Zeitreihen.

– Ist der Speicherdelta-Wert ungleich 0 und steht im OTT ecoLog 1000 ein Messwert zur Speicherung an, so speichert der OTT ecoLog 1000 nachträglich den davorliegenden Messwert (der den Speicherdelta-Wert aber nicht überschritten hat) ebenfalls mit ab. Dieses Verfahren optimiert bei einer grafischen Auswertung der Messwerte die Darstellung.

Beispiel:

Abfrageintervall: 1 Stunde

Mittelungsintervall: 1 Stunde

Speicherdelta-Wert: 0,05 m

Abgespeicherte Werte: 11:00 Uhr; 1,20 m

19:00 Uhr; 1,21 m (nachträglich gespeichert)

20:00 Uhr; 1,28 m

► Extreme

Tägliches Min/Max aktivieren

→ Ermittelt und speichert das Tages-Minimum/Maximum.

Kommunikationseinstellungen vornehmen

- Auf Schaltfläche „Kommunikation“ klicken.
- Benötigte Kommunikationseinstellungen vornehmen:
 - IP-Übertragungen
 - SMS-Übertragungen
 - Modemeinstellungen
 - SMS Befehle

IP-Übertragungen

Maximal mögliche Anzahl von IP-Übertragungen: 2

Maximal mögliche Anzahl an Servern: 4 (2 pro IP-Übertragung)

- ▶ Name: Bezeichnung für diese IP-Übertragung
- ▶ Geplante Zeit: Startzeitpunkt für das eingestellte Zeitintervall („Geplantes Intervall“)
- ▶ Geplantes Intervall: Zeitintervall, in welchem der OTT ecoLog 1000 die Messwerte per HTTP/HTTPS/FTP/FTPS/MQTT/MQTTS überträgt.
Wertebereich: OFF, 1 Minute ... 24 Stunden, Wochentag.
- ▶ Grenzwertintervall 1 ... 3: geändertes Zeitintervall beim Erreichen eines Grenzwertes. Das Grenzwertintervall bezieht sich jeweils auf „Limit 1“ bis „Limit 3“ der unter „Grenzwerte“ (Schaltfläche „Messungen“) definierten Bedingungen. Z. B. führt der OTT ecoLog 1000 beim Überschreiten eines definierten Wasserstands alle 6 Stunden eine Datenübertragung aus, statt alle 24 Stunden (geplantes Intervall).
Wertebereich: 1 Minute ... 24 Stunden
- ▶ Übertragungsinhalt: Der OTT ecoLog 1000 überträgt die Messwerte der Messungen, die aktiviert sind.
- ▶ Typ: Art des IP-Empfangsservers; HTTP, HTTPS, FTP, FTPS, MQTT oder MQTTS.
- ▶ Adresse: IP-Adresse oder URL des HTTP/HTTPS/FTP/FTPS/MQTT/MQTTS-Servers.
- ▶ Serverport: Die Angabe des Ports erlaubt die Ansteuerung einer bestimmten TCP/IP-Kommunikationsschnittstelle (Vorgabe: HTTP: 80; HTTPS: 443; FTP: 21; FTPS: 990; MQTT: 1883; MQTTS: 8883).
- ▶ Timeout (s): Legt fest, wie viele Sekunden der OTT ecoLog 1000 max. auf eine Antwort vom Server wartet, nachdem er eine Anfrage gesendet hat (Vorgabe: 20 s).
- ▶ Dateiname (bei Servertyp FTP/FTPS): Benennung der auf dem Server abgelegten Dateien;
 - Eingabefeld leer (Voreinstellung) → <Stations-ID><Datum><Uhrzeit>
 - benutzerspezifischer Dateiname: <beliebiger Name> und optional zusätzlich <Stations-ID>, <UUID>, <Datum>, <Uhrzeit>.
- ▶ Aktives FTP (bei Servertyp „FTP“/„FTPS“) → aktiviert den „FTP Active Mode“ (nicht empfohlen, Standard ist „Passives FTP“); Voreinstellung: deaktiviert.
- ▶ Datenpfad: Pfad zum (Unter-)Verzeichnis auf einem FTP-Server. Bei Verwendung des Root-Verzeichnisses (Wurzelverzeichnis) Eingabefeld leer lassen (Trennzeichen „/“ statt „\“ verwenden).
- ▶ FTP Kommandopfade (bei Servertyp FTP/FTPS) → aktiviert die 2-Wege-Kommunikation via FTP-Kommandos. Eine detaillierte Beschreibung der 2-Wege-Kommunikation via FTP-Kommandos finden Sie auf der Internetseite „www.ott.com“ oder „www.otthydromet.com“ im Bereich „Media&Downloads“.
- ▶ Authentifizierung aktivieren: Checkbox aktivieren, falls der HTTP/HTTPS-Server eine Authentifizierung erfordert.
- ▶ Benutzername: Anmeldenname eines auf dem HTTP/HTTPS/FTP/FTPS/MQTT/MQTTS-Server registrierten Anwenders.
- ▶ Passwort: Passwort des registrierten Anwenders; aus Sicherheitsgründen zeigt die Bediensoftware das eingegebene Passwort nicht lesbar an (ein Klick auf das Symbol hinter dem Eingabefeld blendet das Passwort ein).
- ▶ Privater Schlüssel (bei Servertyp „MQTT“/„MQTTS“): privater Schlüssel des registrierten Anwenders; aus Sicherheitsgründen zeigt die Bediensoftware das eingegebene Passwort nicht lesbar an (ein Klick auf das Symbol hinter dem Eingabefeld blendet das Passwort ein).

- ▶ Datenskript: relative URL (zur Server-Adresse) eines (PHP-)Scripts auf dem HTTP/HTTPS-Server das den automatischen Datenversand oder eine Datenanfrage bearbeitet (zwingend erforderlich)
- ▶ Alarmskript: relative URL (zur Server-Adresse) eines (PHP-)Scripts auf dem HTTP/HTTPS-Server das der OTT ecoLog 1000 im Alarmfall aufruft (optional).
- ▶ Kommandoskript: relative URL (zur Server-Adresse) eines (PHP-)Scripts auf dem HTTPS-Server das der OTT ecoLog 1000 aufruft und auf auszuführende Kommandos prüft (optional).
- ▶ Quittierungsskript: relative URL (zur Server-Adresse) eines (PHP-)Scripts auf dem HTTP/HTTPS-Server das der OTT ecoLog 1000 aufruft um ausgeführte Kommandos oder Anfragen zu quittieren (optional).
- ▶ Konfigurationsskript: relative URL (zur Server-Adresse) eines (PHP-)Scripts auf dem HTTP/HTTPS-Server das eine vom OTT ecoLog 1000 gesendete Konfiguration („*.bin“-Datei) empfängt (optional).
- ▶ OTT Hydras 3 net Server: Checkbox aktivieren, falls die (PHP-)Scripte durch einen OTT Hydras 3 net Server verwaltet werden.
- ▶ Arbeitsbereich: bei Bedarf Nummer oder ID des Arbeitsbereichs wählen, dem dieser OTT ecoLog 1000 zugeordnet ist.
- ▶ Checkbox „Daten“, „Alarmer“, „Kommandos“: Art der Skripts die der OTT Hydras 3 net Server bearbeitet.
- ▶ Client ID: Der „Client Identifier“ identifiziert jeden MQTT-Client, der sich mit einem MQTT-Broker verbindet. Die Client ID muss für jeden OTT ecoLog 1000 Client in einem Netzwerk individuell sein!
- ▶ Topic Daten: korrespondiert mit dem Topic, an das Daten zu übertragen sind.
- ▶ Topic Kommando: korrespondiert mit der „Client ID“, die für die Übertragung an den MQTT/MQTTS-Broker verwendet wird.
- ▶ SAS Resource: enthält die Ressourcenzeichenfolge einschließlich des „sr“-Präfix.
- ▶ Checkbox „Sekundärer Server“: aktivieren, falls die IP-Datenübertragungen an einen weiteren Server erfolgen sollen.
Redundanzmodus: „Backup“ (bei Ausfall der primären Servers) oder „Beide Server“ (zur höheren Datensicherheit und -verfügbarkeit).

Hinweise zu MQTT und MQTTS

Bei einer MQTT/MQTTS Datenübertragung muss die Interpretation der gesendeten Daten auf der Serverseite erfolgen. Daher können alle Datentypen, die der OTT ecoLog 1000 unterstützt, verwendet werden.

Das MQTT/MQTTS Netzwerkprotokoll ermöglicht es, Kommandos zu empfangen, diese auszuführen und Rückmeldungen zu senden. Ebenso wie bei einer HTTP(S)-Verbindung kann der Datensammler XML (OTT-ML)-Kommandoanfragen abrufen, handhaben und verarbeiten. Eine Verbindung vom Typ „MQTT/MQTTS“ stellt eine Verbindung zu einem MQTT/MQTTS-Broker her.

Der OTT ecoLog 1000 abonniert das unter „Topic Kommando“ konfigurierte Topic. Über dieses Topic werden Informationen vom Broker in Form von (OTT-ML)-Kommandos empfangen (Format und Inhalt der Kommandos sind identisch zu einer HTTP(S)-Verbindung).

Anschließend startet der OTT ecoLog 1000 mit dem Versand der benötigten Daten an das unter „Topic Daten“ konfigurierte Topic. Nach dem Senden aller Daten schließt er die Verbindung, sofern auf der Kommandoseite nichts mehr zu empfangen ist.

Ist ein Kommando vorbereitet, so sollte der Server dieses unter dem Topic „Kommando“ zur Verfügung stellen, damit es für den OTT ecoLog 1000 abholbar ist. Nach dem Empfang einer solchen Nachricht ist der OTT ecoLog 1000 in der Lage, die Nutzdaten (Payload, XML) zu untersuchen und für die Verarbeitung des Kommandos zu speichern.

Der Empfang eines Kommandos unterbricht das Senden von Daten nicht; die eigentliche Verarbeitung eines Kommandos beginnt erst, nachdem alle Daten gesendet wurden und der MQTT(S)-Client nichts mehr zu senden/zu empfangen hat (wie bei einer HTTP(S)-Datenübertragung).

Modemeinstellungen

- ▶ PIN: PIN (Persönliche Identifikations-Nummer) der SIM-Karte. Format: 4-stellig. (Die PIN der SIM-Karte können Sie z. B. in einem Mobiltelefon deaktivieren; Sicherheitsrisiko! In diesem Fall Eingabefeld leer lassen.)
- ▶ Rufnummer-Messstelle: Rufnummer der SIM-Karte.
- ▶ Roaming: On (zulassen)/Off (nicht zulassen)
- ▶ Region: Region auswählen (Nordamerika/Europa/Weitere/Favoriten)
- ▶ Land: Land auswählen
- ▶ Internetprovider: Zur SIM-Karte gehörenden Mobilfunk-Netzbetreiber aus der Auswahlliste wählen. Die Auswahlliste ist nach vorangestellten Ländern sortiert. Der dazugehörige Netzzugang (APN) sowie der Benutzername und das Passwort (falls erforderlich) gibt die Bediensoftware hierdurch automatisch vor. Alternativ beliebigen Betreibernamen und die dazugehörigen weiteren Einstellungen von Hand eingeben.
- ▶ Benutzername: siehe „Internetprovider“
- ▶ Passwort: siehe „Internetprovider“
- ▶ Einwahlnummer: Kurzwahlnummer des PPP Einwahlpunktes zum Aufbau einer Internetverbindung über das Mobilfunkmodem (im Standardfall „*99***1#“).

SMS-Übertragungen

Maximal mögliche Anzahl von SMS-Übertragungen: 2

- ▶ Rufnummer 1/2: Telefonnummer des Empfangsmodems oder eines „Large Accounts“.
- ▶ Geplante Zeit: Startzeitpunkt für das eingestellte Zeitintervall („Geplantes Intervall“).
- ▶ Geplantes Intervall: Zeitintervall, in welchem der OTT ecoLog 1000 die Messwerte per SMS überträgt.
Wertebereich: OFF, 1 Minute ... 24 Stunden, Wochentag
- ▶ Grenzwertintervall 1 ... 3: 3 zusätzlich definierbare Zeitintervalle, bei denen der OTT ecoLog 1000 bei Erreichen von bestimmten Grenzwertereignissen selbständig Daten per SMS überträgt.
Wertebereich: 1 Minute ... 24 Stunden
- ▶ Max. Anzahl der Nachrichten: Maximale Anzahl an SMS für den Fall, dass eine SMS für die zu übertragende Datenmenge nicht ausreicht.
- ▶ Übertragungsinhalt: Der OTT ecoLog 1000 überträgt die Messwerte der Messungen, die aktiviert sind.
- ▶ Schaltfläche „SMS Test“: Sendet sofort eine Test-SMS mit dem spezifizierten Übertragungsinhalt an die eingestellte(n) Rufnummer(n).

SMS Befehle

Mit der Funktion „SMS-Überwachung“ ist es möglich, das Mobilfunkmodem des OTT ecoLog 1000 für ca. 1,5 Minuten zu aktivieren. Der OTT ecoLog 1000 schaltet zu diesem Zweck das Mobilfunkmodem zu einem vorgegebenen Zeitpunkt ein (das Mobilfunkmodem des OTT ecoLog 1000 bucht sich in das Mobilfunknetz ein) und nach ca. 1,5 Minuten wieder aus. In dieser Zeit kann das SMS-Service-Center an die Rufnummer des OTT ecoLog 1000 Mobilfunkmodems gerichtete SMS Kurznachrichten in den Speicher des OTT ecoLog 1000 Mobilfunkmodems kopieren. Anschließend durchsucht der OTT ecoLog 1000 die empfangenen SMS nach einem Systembefehl und führt diesen aus.

- ▶ Geplantes Intervall: Zeitintervall, in welchem der OTT ecoLog 1000 das Mobilfunkmodem aktiviert.
- ▶ Geplante Zeit: Startzeitpunkt für das eingestellte Zeitintervall („Geplantes Intervall“).
- ▶ Passwort: Passwort das in der SMS enthalten sein muss, damit der SMS-Befehl ausgeführt wird; aus Sicherheitsgründen zeigt die Bediensoftware das eingegebene Passwort nicht lesbar an (ein Klick auf das Symbol hinter dem Eingabefeldes blendet das Passwort ein).
- ▶ Zusätzlicher Text: Beliebiger Text, der in der Antwort SMS auf den SMS-Befehl "Systeminformation anfordern" vorangestellt wird.
- ▶ SMS-Befehl bestätigen: sendet eine Bestätigungs-SMS auf einen SMS-Befehl.

Bei Einsatz von LinkComm auf einem Mobilgerät, können aus der Bediensoftware heraus auch direkt SMS-Befehle an einen OTT ecoLog 1000 versandt werden.

- ▶ SMS-Abhörintervall ändern
- ▶ Übertragungsintervall ändern (TX1)
- ▶ Speicherintervall ändern (M1)
- ▶ Grenzwert ändern (M1)
- ▶ Überwachungswert ändern (M1)
- ▶ Systeminformation anfordern

Die für den jeweiligen SMS-Befehl benötigten Angaben sowie die Rufnummer des OTT ecoLog 1000 sind in die entsprechenden Eingabefelder einzutragen. Anschließend SMS-Befehl über Schaltfläche „Jetzt senden“ versenden.

Betriebsparameter an den OTT ecoLog 1000 senden

Nachdem alle benötigten Betriebsparameter eingestellt sind, zeigt ein gelbes Warndreieck, dass sich die Konfiguration innerhalb der Bediensoftware geändert hat.

- Auf gelbes Warndreieck klicken → ein Fenster zum Senden der Konfiguration an den OTT ecoLog 1000 öffnet sich.
- Auf Schaltfläche „Konfiguration an Station senden“ klicken → eine Warnung erscheint.
- Warnung mit „Ja“ quittieren → die Bediensoftware sendet die geänderte Konfiguration an den OTT ecoLog 1000.

9.4 OTT ecoLog 1000 Betriebsparameter aus der Ferne ändern

Zum Ändern der OTT ecoLog 1000 Betriebsparameter aus der Ferne stehen verschiedene Verfahren zur Verfügung:

- ▶ offline per „OTT-ML Kommando“ über die Anwendersoftware „OTT Hydras 3 net“ (OTT Hydras 3 net ermöglicht ein komplettes Netzwerk-Management, zum Beispiel das gleichzeitige Firmwareupdate mehrerer OTT ecoLog 1000);
- ▶ offline per „OTT-ML Kommando“ über das File Transfer Protokoll (FTP) mittels eines Standard FTP-Servers;
- ▶ offline per „SMS-Befehl senden“ mittels der Bediensoftware „LinkComm“.

9.5 OTT ecoLog 1000 Konfiguration importieren/exportieren

Für das Weitergeben einer OTT ecoLog 1000 Konfiguration zum Beispiel per USB-Stick oder E-Mail stehen die Funktionen Import/Export zur Verfügung. Ebenso kann eine Konfiguration über den Export als XML-Datei in die Anwendersoftware OTT Hydras 3 übernommen werden. Hierdurch legt die Anwendersoftware OTT Hydras 3 die gesamte Messstellen-/Sensorkonfiguration in einem OTT Hydras 3 Arbeitsbereich vollständig an.

Darüber hinaus besteht die Möglichkeit die Konfiguration eines OTT ecoLog 1000 innerhalb der Bediensoftware „LinkComm“ als sogenannte „Station“ zu speichern.

Verfügbare Export/Import Formate

- ▶ Export („bin“-Datei)
- ▶ Export für die Anwendersoftware OTT Hydras 3
- ▶ Import („bin“-Datei)

Die Bediensoftware „LinkComm“ speichert hierbei alle notwendigen Daten einer Konfiguration je nach Exporttyp in eine einzelne „*.bin“ oder „*.xml“ Datei.

So exportieren Sie eine Konfiguration („*.bin“ Datei)

Dieser Exporttyp wird benötigt, um eine OTT ecoLog 1000 Konfiguration als „*.bin“ Datei weiterzugeben. Über die Funktion „Konfiguration importieren ...“ ist die Konfiguration wieder in die Bediensoftware einlesbar.

- Falls noch nicht erfolgt: Mithilfe der Bediensoftware lokale Kommunikationsverbindung zum OTT ecoLog 1000 aufbauen (siehe Kapitel 9.2).
- Im Hauptmenü (≡) der Bediensoftware Funktion „Konfiguration exportieren ...“ wählen → ein Fenster zum Einstellen von Dateinamen und Speicherort öffnet sich.
- Einstellungen vornehmen und auf „Sichern klicken → die Bediensoftware speichert die Konfiguration in einer „*.bin“ Datei.

- **Hinweis:** Der Dateiname der „*.bin“ Datei ist beliebig. Die Bediensoftware schlägt eine Kombination aus Stationsname, Konfiguration und Datum vor.

So exportieren Sie eine Konfiguration (OTT Hydras 3)

Dieser Exporttyp wird benötigt, um eine OTT ecoLog 1000 Konfiguration an die Anwendersoftware OTT Hydras 3 weiterzugeben. Diese „*.xml“ Datei ist über die Hydras 3 Funktion „Datei“, „Messstellenkonfiguration importieren (XML)“ einzulesen.

- Falls noch nicht erfolgt: Mithilfe der Bediensoftware lokale Kommunikationsverbindung zum OTT ecoLog 1000 aufbauen (siehe Kapitel 9.2).
- Im Hauptmenü (≡) der Bediensoftware Funktion „Export Hydras 3 (XML)“ wählen → ein Fenster zum Einstellen von Dateinamen und Speicherort öffnet sich.
- Einstellungen vornehmen und auf „Sichern“ klicken → die Bediensoftware speichert die Konfiguration in einer „*.xml“ Datei.

- **Hinweis:** Der Dateiname der „*.xml“ Datei ist beliebig. Die Bediensoftware schlägt eine Kombination aus Stationsname, Konfiguration und Datum vor.

So importieren Sie eine Konfiguration

- Falls noch nicht erfolgt: Mithilfe der Bediensoftware lokale Kommunikationsverbindung zum OTT ecoLog 1000 aufbauen (siehe Kapitel 9.2).
- Im Hauptmenü (≡) der Bediensoftware Funktion „Konfiguration importieren ...“ wählen → ein Fenster zum Auswählen der „*.bin“ Datei öffnet sich.
- „*.bin“ Datei auswählen und auf „Öffnen“ klicken → ein gelbes Warndreieck zeigt, dass sich die Konfiguration innerhalb der Bediensoftware geändert hat.
- Auf gelbes Warndreieck klicken → ein Fenster zum Senden der Konfiguration an den OTT ecoLog 1000 öffnet sich.
- Auf Schaltfläche „Konfiguration an Station senden“ klicken → eine Warnung erscheint.
- Warnung mit „Ja“ quittieren → die Bediensoftware sendet die geänderte Konfiguration an den OTT ecoLog 1000.



Bitte beachten:

- ▶ Die im OTT ecoLog 1000 gespeicherten Messwerte gehen beim Ändern der Konfiguration unwiderruflich verloren! Bei Bedarf Messwerte vor dem Löschen auslesen!
- ▶ Ebenso geht die bisherige Konfiguration des OTT ecoLog 1000 verloren. Bei Bedarf Konfiguration vorher in eine Datei exportieren (siehe „So exportieren Sie eine Konfiguration“).

10 Beobachtereintrag erstellen (Beobachterfunktion) und Messwerte justieren

Die Bediensoftware ermöglicht über einen sogenannten „Beobachter“ die Eingabe eines manuell ermittelten Messwertes – z.B. Kabellichtlotwert – in den Datensammler (Beobachtereintrag). Ebenso kann ein manuell ermittelter Messwert zur Justage der Messwerte verwendet werden (Offset einstellen). Diese Funktionen stehen für die Messung „M1“ (Wasserstand-/Druckmessung) zur Verfügung. Die Art, wie sich ein manuell ermittelter Messwert (Kontrollwert) auswirkt, ist über zwei Checkbox-Optionen einstellbar.

Alternativ zur folgenden Vorgehensweise können Sie auch von einem Mobiltelefon per SMS Kurznachricht Momentanwerte anzeigen oder Beobachtereinträge vornehmen. Dies setzt voraus, dass die Funktion „SMS-Befehle“ aktiviert und eingerichtet ist.

So stellen Sie die Optionen ein

- ▶ Bediensoftware „LinkComm“ starten
- ▶ Mithilfe der Bediensoftware lokale Kommunikationsverbindung zum OTT ecoLog 1000 aufbauen (siehe Kapitel 9.2).
- ▶ Auf Schaltfläche „Messungen“ klicken.
- ▶ Falls noch nicht ausgewählt: Auf Messung „M1“ klicken.
- ▶ Checkbox „Manuelle Eingabe aktivieren“ aktivieren.
- ▶ Bei Bedarf: Checkbox „Messwert aktualisieren“ (die Schaltfläche direkt unterhalb wechselt hierdurch ihre Beschriftung von „Beobachtereintrag ...“ zu „Messwert justieren ...“) → ein gelbes Warndreieck zeigt, dass sich die Konfiguration innerhalb der Bediensoftware geändert hat.
- ▶ Auf gelbes Warndreieck klicken → ein Fenster zum Senden der Konfiguration an den OTT ecoLog 1000 öffnet sich.
- ▶ Auf Schaltfläche „Konfiguration an Station senden“ klicken → die Bediensoftware sendet die geänderte Konfiguration an den OTT ecoLog 1000.

Hinweise:

- ▶ Der OTT ecoLog 1000 speichert jeden Beobachtereintrag in einem Infokanal mit Datum und Uhrzeit. Diese Information ist nach dem Einlesen und Übernehmen in die Anwendersoftware OTT Hydras 3 über die Funktion „Infodaten“ | „Messstelle“ | „Anzeigen“ im Auswertefenster eines Sensors darstellbar („Beobachtereintrag (allgemein)“). Ebenso sind sie über die Schaltfläche „Daten“ | „Ansicht: Ereignisse“ der Bediensoftware sichtbar.
- ▶ Ist die Checkbox „Messwert aktualisieren ...“ im Fenster „Messungen“ nicht aktiviert, so speichert der OTT ecoLog 1000 zusätzlich den eingegebenen Kontrollwert zum aktuell gemessenen Momentanwert. Diese beiden Werte sind nach dem Einlesen und Übernehmen in die Anwendersoftware OTT Hydras 3 über die Funktion „Infodaten“ | „Sensor“ | „Anzeigen“ im Auswertefenster eines Sensors darstellbar („Beobachtereintrag mit Kontrollwerteingabe“). Ebenso sind sie über die Schaltfläche „Daten“ | „Ansicht: Ereignisse“ der Bediensoftware sichtbar.

So justieren Sie Messwerte (Offset einstellen)

Voraussetzung: Checkbox „Messwert aktualisieren“ ist **aktiviert!**
(siehe „So stellen Sie die Optionen ein“)

- Bediensoftware „LinkComm“ starten.
- Mithilfe der Bediensoftware lokale Kommunikationsverbindung zum OTT ecoLog 1000 aufbauen (siehe Kapitel 9.2).
- Auf Schaltfläche „Messungen“ klicken.
- Falls noch nicht ausgewählt: Auf Messung „M1“ klicken.
- Auf Schaltfläche „Messwert justieren ...“ klicken → ein Fenster zum Eingeben eines Kontrollwerts öffnet sich.
- Kontrollwert eingeben und auf „OK“ klicken → die Bediensoftware sendet den Kontrollwert an den OTT ecoLog 1000.

- **Hinweis:** Der eingegebene Kontrollwert ist anschließend unter „Skalierung“ | „Offset“ ersichtlich (Rundungsabweichung möglich). Alle weiteren Messwerte ermittelt der OTT ecoLog 1000 unter Berücksichtigung dieses Offsets.

So erstellen Sie einen Beobachtereintrag

Voraussetzung: Checkbox „Messwert aktualisieren“ ist **deaktiviert!**
(siehe „So stellen Sie die Optionen ein“)

- Bediensoftware „LinkComm“ starten.
- Mithilfe der Bediensoftware lokale Kommunikationsverbindung zum OTT ecoLog 1000 aufbauen (siehe Kapitel 9.2).
- Auf Schaltfläche „Messungen“ klicken.
- Falls noch nicht ausgewählt: Auf Messung „M1“ klicken.
- Auf Schaltfläche „Beobachtereintrag ...“ klicken → ein Fenster zum Eingeben eines Kontrollwerts öffnet sich.
- Kontrollwert eingeben und auf „OK“ klicken → die Bediensoftware sendet den Kontrollwert an den OTT ecoLog 1000.

11 Daten herunterladen, anzeigen und speichern

So laden Sie Daten herunter (vor Ort)

- Bediensoftware „LinkComm“ starten.
 - Mithilfe der Bediensoftware lokale Kommunikationsverbindung zum OTT ecoLog 1000 aufbauen (siehe Kapitel 9.2).
 - Auf Schaltfläche „Daten“ klicken.
 - Zeitspanne wählen; bei Bedarf „Startzeit“ und „Endzeit“ einstellen.
 - Bei Bedarf Checkbox „Ereignisse einschließen“ aktivieren. Ist diese Checkbox aktiviert, so lädt die Bediensoftware alle in einem Infokanal gespeicherten Ereignisse ebenfalls mit herunter; z. B. Beobachtereinträge.
 - Bei Bedarf Checkbox „Graph deaktivieren“ aktivieren. Dies verhindert die potenziell zeitaufwändige grafische Darstellung (bei einer großen Anzahl von Messwerten) unmittelbar nach dem Herunterladen.
 - Auf Schaltfläche „Herunterladen“ klicken.
- **Hinweis:** Ist die Schaltfläche „Herunterladen“ mit *** versehen, entsprechen die dargestellten Daten nicht (mehr) der gewählten Zeitspanne. In diesem Fall erneut auf Schaltfläche „Herunterladen“ klicken.

So zeigen Sie Daten grafisch an

- Ansicht „Graph“ wählen → die Bediensoftware stellt alle Messwerte grafisch dar (falls Checkbox „Graph deaktivieren“ aktiviert ist: Checkbox deaktivieren).
 - Bei Bedarf Checkbox der gewünschten Messwerte aktivieren/deaktivieren (Wasserstand, Wassertemperatur, Versorgungsspannung, Batterieverbrauch, Mobilfunk-Signalstärke (RSSI)).
- **Hinweis:** Die Bediensoftware skaliert die y-Achse der grafischen Darstellung – abhängig von den aktivierten Messwerten – automatisch.

So zeigen Sie Daten numerisch an

- Ansicht „Tabelle“ wählen → die Bediensoftware stellt alle Messwerte tabellarisch dar.
- Bei Bedarf Checkbox der gewünschten Messwerte aktivieren/deaktivieren (Wasserstand, Wassertemperatur, Batterieverbrauch, Mobilfunk-Signalstärke (RSSI), Versorgungsspannung).

So zeigen Sie Ereignisse (Infokanal) an

- Ansicht „Ereignisse“ wählen → die Bediensoftware stellt den Inhalt des Infokanals als Textdatei im OTT ML Format dar. (Checkbox „Ereignisse einschließen“ muss beim Herunterladen aktiviert gewesen sein.)

So speichern Sie Daten in einer Datei

- Ansicht „Graph“ oder „Tabelle“ wählen“.
 - Checkbox der zu speichernden Messwerte aktivieren/deaktivieren.
- Optional bei Einsatz des Dateiformats „CSV“ (Comma-Separated Values):
- Auf Schaltfläche „Optionen ...“ klicken → ein Fenster zum Konfigurieren des CSV-Formats öffnet sich.
 - Benötigte Einstellungen vornehmen und auf „Schließen“ klicken.
 - Auf Schaltfläche „In Datei speichern ...“ klicken → ein Fenster zur Auswahl des Datenformats öffnet sich.
 - Datenformat auswählen:
 - CSV: strukturierte Textdatei im CSV-Format (Comma-Separated Values)
 - MIS: OTT-spezifisches Dateiformat (ASCII) für den automatischen Import in die Messwert-Datenbank der Anwendersoftware OTT Hydras 3
 - OTTML: OTT-spezifisches Dateiformat (OTT Markup Language) basierend auf der Auszeichnungssprache „XML“ (Extensible Markup Language)
 - ZRXP: anwendungsspezifisches Dateiformat (Software „WISKI“ der Firma Kisters).
 - Auf „OK“ klicken → ein Fenster zum Einstellen von Dateinamen, Speicherort und Dateiendung öffnet sich.
 - Einstellungen vornehmen und auf „Sichern“ klicken → die Bediensoftware speichert die gewählten Messwerte in einer entsprechenden Datei (Dateiformat: „*.csv“, „*.txt“, „*.mis“, „*.oml“, „*.zrx“).

So speichern Sie eine grafische Darstellung als Bilddatei

- Ansicht „Graph“ wählen.
- Falls Checkbox „Graph deaktivieren“ aktiviert ist: Checkbox deaktivieren.
- Bei Bedarf Checkbox der gewünschten Messwerte aktivieren/deaktivieren.
- Auf Schaltfläche „Als Bild speichern ...“ klicken → ein Fenster zum Einstellen von Dateinamen und Speicherort öffnet sich.
- Einstellungen vornehmen und auf „Sichern“ klicken → die Bediensoftware speichert die gewählte Grafik in einer entsprechenden Bilddatei (Dateiformat: „*.png“).

So speichern Sie Ereignisse in einer Datei

- Ansicht „Ereignisse“ wählen (Checkbox „Ereignisse einschließen“ muss beim Herunterladen aktiviert gewesen sein).
- Auf Schaltfläche „In Datei speichern ...“ klicken → ein Fenster zum Einstellen von Dateinamen und Speicherort öffnet sich.
- Einstellungen vornehmen und auf „Sichern“ klicken → die Bediensoftware speichert die Ereignisse in einer entsprechenden Datei (Dateiformat: „*.xml“).

- **Hinweis:** Ereignisse (Infodaten) liegen im OTT-spezifischen „OTT-ML“-Format (OTT Markup Language) vor. Infodaten sind explizit zum Anzeigen und Auswerten in der Anwendersoftware OTT Hydras 3 vorgesehen.

So haben Sie Zugriff auf heruntergeladene Log-Dateien (Protokolldateien)

- Auf Schaltfläche „Logdateien ...“ klicken → ein Windows-Explorer-Fenster mit den heruntergeladenen Protokolldateien öffnet sich.

- **Hinweis:** Es sind drei Typen von Protokolldateien: „...txt“, „...xml“ und „...oml“ verfügbar. Die „...xml“-Datei ist nur vorhanden, wenn die Checkbox „Ereignisse einschließen“ beim Herunterladen aktiviert war.

12 OTT ecoLog 1000 mit einem Passwort schützen

Um einen unberechtigten Zugriff (per lokaler Kommunikation über BLE) auf den OTT ecoLog 1000 zu verhindern, können Sie ihn durch ein Passwort schützen.

So schützen Sie den OTT ecoLog 1000 mit einem Passwort

- Bediensoftware „LinkComm“ starten.
- Mithilfe der Bediensoftware lokale Kommunikationsverbindung zum OTT ecoLog 1000 aufbauen (siehe Kapitel 9.2).
- Auf Schaltfläche „Weitere Einstellungen“ klicken.
- Auf Schaltfläche „Passwort ändern ...“ klicken → ein Fenster zum Festlegen des Passworts öffnet sich.
- Passwort eingeben (max. 64 alphanumerische Zeichen/Sonderzeichen).
- Passwort erneut eingeben.
- Auf „OK“ klicken → ein gelbes Warndreieck zeigt, dass sich die Konfiguration innerhalb der Bediensoftware geändert hat.
- Auf gelbes Warndreieck klicken → ein Fenster zum Senden der Konfiguration an den OTT ecoLog 1000 öffnet sich.
- Auf Schaltfläche „Konfiguration an Station senden“ klicken → die Bediensoftware sendet die geänderte Konfiguration an den OTT ecoLog 1000.

! **Bitte beachten:** Bei Verlust des Passworts haben Sie keine Möglichkeit mehr um mit der Bediensoftware auf den OTT ecoLog 1000 zuzugreifen. Nehmen Sie in diesem Fall Kontakt mit dem HydroService von OTT auf.

So geben Sie einen passwortgeschützten OTT ecoLog 1000 frei

- Bediensoftware „LinkComm“ starten.
- Mithilfe der Bediensoftware lokale Kommunikationsverbindung zum OTT ecoLog 1000 aufbauen (siehe Kapitel 9.2) → ein Fenster zum Eingeben des Passworts öffnet sich.
- Passwort eingeben und auf „OK“ klicken → die Bediensoftware ruft die aktuelle Konfiguration des OTT ecoLog 1000 ab.

• **Hinweis:** Um ein festgelegtes Passwort zu entfernen: Wie bei „So schützen Sie den OTT ecoLog 1000 mit einem Passwort“ vorgehen; hierbei aber beide Passwort-Eingabefelder leer lassen.

13 Datum und Uhrzeit stellen

Die interne Uhr des OTT ecoLog 1000 ist eine Echtzeituhr mit hoher Ganggenauigkeit. Sie läuft, sobald die Batterie in den OTT ecoLog 1000 eingelegt ist. Nach einem Entfernen der Batterie läuft die Uhr noch für ca. 40 Sekunden weiter. Bei einer längeren Spannungsunterbrechung verliert der OTT ecoLog 1000 das Datum und die Uhrzeit. Nach dem erneuten Anschließen der Batterie übernimmt der OTT ecoLog 1000 das Datum und die Uhrzeit des letzten gespeicherten Messwertes, wobei er zur gespeicherten Uhrzeit eine Minute addiert. Das Stellen des Datums und der Uhrzeit erfolgt über die Bediensoftware „LinkComm“.

Zusätzlich kann der OTT ecoLog 1000 über die Funktion „SNTP Zeitsynchronisation“ das Datum/die Uhrzeit über das Mobilfunknetz synchronisieren. In diesem Fall verwendet er die sogenannte koordinierte Weltzeit (UTC; Coordinated Universal Time), wobei die Ortszeit der Messstelle über eine eingestellte Zeitzone angepasst wird. Die SNTP Zeitsynchronisation überprüft einmal täglich das Datum/die Uhrzeit und korrigiert die Werte bei Bedarf.



Bitte beachten: Um kontinuierliche Zeitreihen zu erhalten, ist es sinnvoll auf dem OTT ecoLog 1000 keine Sommerzeit zu verwenden! Eine aktivierte SNTP Zeitsynchronisation verhindert dies automatisch (Voraussetzung: korrekte eingestellte Zeitzone der Messstelle).

So stellen Sie Datum und Uhrzeit

- Bediensoftware „LinkComm“ starten.
- Mithilfe der Bediensoftware lokale Kommunikationsverbindung zum OTT ecoLog 1000 aufbauen (siehe Kapitel 9.2).
- Auf Schaltfläche „Weitere Einstellungen“ klicken.
- Empfehlung: Checkbox der SNTP Zeitsynchronisation aktivieren (Voraussetzung: eine SIM-Karte ist eingelegt und die erforderlichen Modemeinstellungen sind eingegeben).
- Mindestens eine Adresse eines Servers für die SNTP Zeitsynchronisation eingeben (z. B. „0.europe.pool.ntp.org“).
- Auf Schaltfläche „Uhrzeit einstellen ...“ klicken.
- Checkbox „Uhr auf PC-Zeit einstellen“ aktivieren (befindet sich der PC im Sommerzeitmodus Checkbox nicht aktivieren sondern Uhrzeit von Hand einstellen).
- Auf Schaltfläche „Uhr einstellen“ klicken → die Bediensoftware stellt das OTT ecoLog 1000 Datum und die Uhrzeit nach der PC Zeit/dem PC Datum oder den individuell eingestellten Werten.
- Auf Schaltfläche „Schließen“ klicken.



Hinweis: Bei einer Wiederinbetriebnahme nach einer längeren Betriebspause kann es sinnvoll sein, nach dem Einstellen von Datum und Uhrzeit die Datenbank zu löschen (siehe Kapitel 14).

14 Datenbank löschen



Bitte beachten: Die im OTT ecoLog 1000 gespeicherten Messwerte gehen beim Löschen der Datenbank unwiderruflich verloren! Bei Bedarf Messwerte vor dem Löschen auslesen!

So löschen Sie die Datenbank

- Bediensoftware „LinkComm“ starten.
- Mithilfe der Bediensoftware lokale Kommunikationsverbindung zum OTT ecoLog 1000 aufbauen (siehe Kapitel 9.2).
- Auf Schaltfläche „Service“ klicken.
- Auf Schaltfläche „Datenbank löschen“ klicken.
- Warnung mit „Ja“ quittieren → die Bediensoftware löscht die komplette Datenbank des OTT ecoLog 1000 (alle Messwertkanäle inklusive Infokanal). Anschließend ermittelt und speichert der OTT ecoLog 1000 mit den eingestellten Abfrageintervallen wieder den Wasserstand und die Wassertemperatur sowie die weiteren Messwerte.

15 OTT ecoLog 1000 Firmware updaten

Bei Bedarf haben Sie die Möglichkeit die OTT ecoLog 1000 Firmware (Betriebssoftware) upzudaten. Dies ist zum Beispiel sinnvoll, wenn zu verschiedenen Zeitpunkten gelieferte Geräte den gleichen Firmwarestand erhalten sollen. Das Updaten erfolgt über die Bediensoftware „LinkComm“. Nach Verfügbarkeit finden Sie auf der Internetseite „www.otthydromet.com“, eine aktualisierte Version der OTT ecoLog 1000 Firmware.

So updaten Sie die Firmware

- Neue Version der Firmware (Datei: z. B. „5545030293_01001_el1000.bin“) von der Internetseite downloaden.
- Mithilfe der Bediensoftware lokale Kommunikationsverbindung zum OTT ecoLog 1000 aufbauen (siehe Kapitel 9.2).
- Auf Schaltfläche „Service“ klicken.
- Auf Schaltfläche „Upgrade“ klicken → ein Fenster zur Auswahl der Firmwaredatei öffnet sich.
- Firmwaredatei auswählen und auf „Öffnen“ klicken → die Bediensoftware kopiert die neue Firmware auf den OTT ecoLog 1000. Anschließend ermittelt und speichert der OTT ecoLog 1000 mit den eingestellten Abfrageintervallen wieder den Wasserstand und die Wassertemperatur sowie die weiteren Messwerte.

! **Bitte beachten:** Vermeiden Sie beim Update unbedingt einen Abbruch der Kommunikationsverbindung (z. B. durch versehentliches Überschreiten der BLE Reichweite). Bricht die Kommunikationsverbindung ab, ist die Firmware nicht mehr lauffähig! Ebenso sollten Sie während des Kopiervorgangs keine weiteren Programme/Apps starten und keine Dateien öffnen!

• **Hinweis:** Die im OTT ecoLog 1000 gespeicherten Messwerte gehen bei einem Update der Firmware nicht verloren.

16 Weitere Funktionen der Bediensoftware „LinkComm“

Die Bediensoftware „LinkComm“ stellt zum komfortablen Bedienen, Überwachen der Kommunikation sowie zur Störungssuche eine Reihe weiterer Funktionen zur Verfügung.

Funktionsaufruf über Schaltfläche „Service“:

► Systeminformationen

Firmware Diagnose

LinkComm-Datenverbrauch

LinkComm Diagnose

Zeigen jeweils Details zu den entsprechenden Bereichen.

Die Schaltfläche „Diagnose speichern“ (PC) bzw. „Diagnose teilen“ (App) ruft ein umfangreiches Diagnoseprotokoll vom OTT ecoLog 1000 ab, welches in eine Datei gespeichert oder versandt werden kann. Dieses Diagnoseprotokoll ist für sehr erfahrene und entsprechend geschulte Anwender sowie für den OTT HydroService vorgesehen!

► Schaltfläche „Terminal“

Stellt den Kommunikationsverlauf über die Bluetooth-Schnittstelle (BLE) zwischen Bediensoftware und OTT ecoLog 1000 dar. Darüber hinaus können spezielle Kommandos an den OTT ecoLog 1000 gesandt werden. Diese Funktion ist für sehr erfahrene und entsprechend geschulte Anwender sowie für den OTT HydroService vorgesehen!

► Schaltfläche „Datenfluss“

Stellt den Kommunikationsdatenfluss über die Bluetooth-Schnittstelle (BLE) zwischen Bediensoftware und OTT ecoLog 1000 dar. Diese Funktion ist für sehr erfahrene und entsprechend geschulte Anwender sowie für den OTT HydroService vorgesehen!

► Schaltfläche „Uhr stellen“

Stellt die Uhrzeit des OTT ecoLog 1000; siehe auch Kapitel 13, „Datum und Uhrzeit stellen“.

► Schaltfläche „Upgrade“

Führt ein Firmwareupdate des OTT ecoLog 1000 aus; siehe auch Kapitel 15, „OTT ecoLog 1000 Firmware updaten“.

► Schaltfläche „Werkseinstellungen“

Setzt den OTT ecoLog 1000 auf die Werkseinstellungen zurück und löscht gleichzeitig die Datenbank vollständig und unwiderruflich.

► Schaltfläche „Datenbank löschen“

Löscht die Datenbank des OTT ecoLog 1000 vollständig und unwiderruflich; siehe auch Kapitel 14, „Datenbank löschen“.

► Schaltfläche „Neustart“

Startet den OTT ecoLog 1000 neu (hierdurch wird die aktive Verbindung getrennt).

► Schaltfläche „PBAT zurücksetzen“

Setzt den Wert „Batterieverbrauch“ (entnommene Energie der Batterie in Milliamperestunden) auf „0“ zurück; siehe auch Kapitel 5, „Batterie einlegen, kontrollieren, tauschen“.

► Schaltfläche „Systemlänge“

Zum Eingeben der neuen Systemlänge nach einem Kürzen des Drucksondenkabels.

Funktionsaufruf über Hauptmenü (≡) der Bediensoftware:

▶ **Datenbank importieren**

Importiert alle in einer „*.ldz“ Datei (Datenbankdatei) enthaltenen Stationen (OTT ecoLog 1000 Konfigurationen) in die Bediensoftware.

▶ **Datenbank exportieren**

Exportiert alle in der Bediensoftware gespeicherten Stationen (OTT ecoLog 1000 Konfigurationen) in eine „*.ldz“ Datei. Dies kann zur Datensicherung und Weitergabe einer Vielzahl an Konfigurationen genutzt werden.

▶ **Info**

Zeigt die Version der Bediensoftware „LinkComm“ sowie weitere Informationen an.

▶ **Sprache**

Öffnet ein Fenster zum Einstellen der Sprache der LinkComm Benutzeroberfläche (Deutsch, Englisch, Französisch, Spanisch).

▶ **Ereignisprotokoll**

Zeigt alle internen Aktivitäten der Bediensoftware. Das Ereignisprotokoll ist für sehr erfahrene und entsprechend geschulte Anwender sowie für den OTT HydroService vorgesehen!

▶ **Beenden**

Beendet die Bediensoftware (nicht in den LinkComm-Apps für Android und iOS verfügbar).

- **Hinweis:** Verschiedene Einträge im Hauptmenü sind ausschließlich im Startfenster der Bediensoftware (Stationsübersicht; vor Verbindungsaufbau) sichtbar.

17 Wartungsarbeiten

VORSICHT

Quetschgefahr für Finger/Hände bei der Installation und Wartung!



Beim Ablassen der Drucksonde in das Pegelrohr/beim Schließen des Gehäuserohrskönnen Finger/Hände eingeklemmt oder gequetscht werden.

► Tragen Sie Schutzhandschuhe bei der Installation und Wartung!

VORSICHT

Verbrennungsgefahr durch heiße Gehäuseoberfläche bei hoher Umgebungstemperatur!



Die Metallteile des OTT ecoLog 1000 Gehäuses können bei hoher Umgebungstemperatur ¹⁾ sehr heiß werden. Dies kann zu Verbrennungen führen.

► Tragen Sie Schutzhandschuhe bei der Installation und Wartung!

¹⁾ > ca. +60 °C

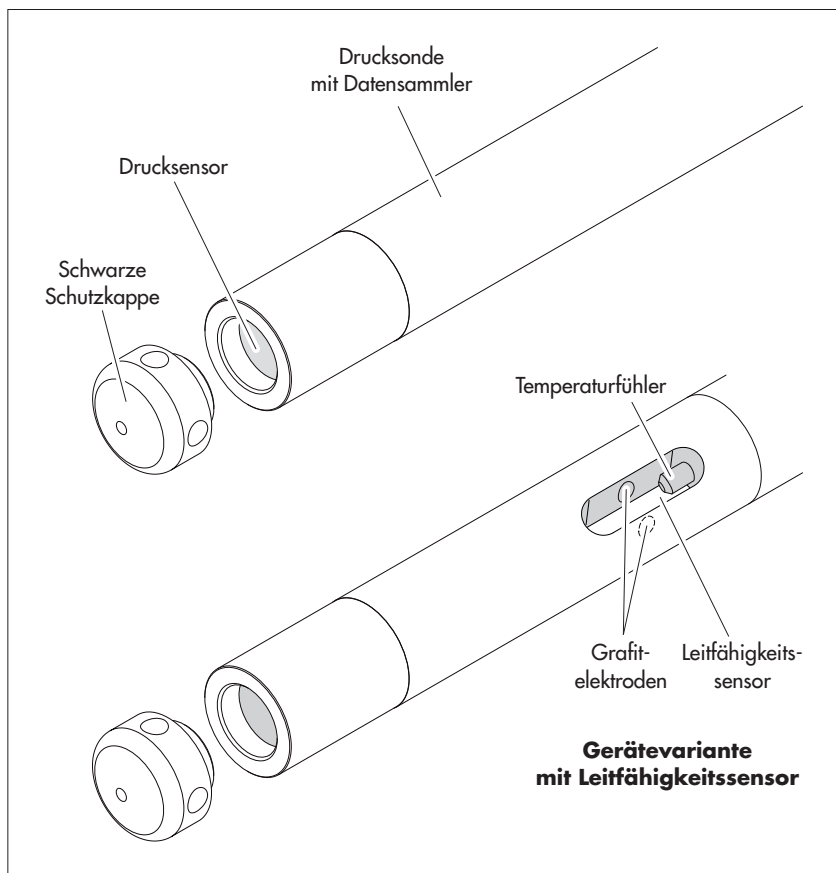
17.1 Drucksonde reinigen

Empfohlenes Intervall: alle 12 Monate
bei schwierigen örtlichen Messstellenbedingungen (starke Ablagerungen): je nach Bedarf alle 4 bis 6 Monate.
(Ungenau oder nicht plausible Wasserstandsmesswerte deuten auf einen verschmutzten Drucksensor hin.)

So reinigen Sie die Drucksonde

- Brunnenkappe/Pegelrohrverschluss öffnen.
- OTT ecoLog 1000 vollständig aus dem Pegelrohr ziehen.
- Schwarze Schutzkappe abschrauben.

Abb. 19: Drucksonde reinigen.



- Drucksensor vorsichtig mit Pinsel oder Bürste und Wasser reinigen. Gerätevariante mit Leitfähigkeitssensor: Grafitelektroden und Temperaturfühler des Leitfähigkeitssensor mit Seifenwassergemisch und Wattestäbchen reinigen. Kalkablagerungen sind bei Bedarf mit handelsüblichem Haushaltsentkalker entfernbar. **VORSICHT:** Anwendungs- und Sicherheitshinweise des Entkalkers beachten!
- Drucksonde **gründlich** mit klarem Wasser spülen!
- Schwarze Schutzkappe wieder aufschrauben.
- OTT ecoLog 1000 wieder installieren (siehe Kapitel 8).
- Aktuellen Referenzwert mit einem Kabellichtlot ermitteln und eingeben (siehe Kapitel 9.4 oder 10).
- Brunnenkappe/Pegelrohrverschluss schließen.

17.2 Trockenmittelkapseln tauschen

- Empfohlenes Intervall: Je nach Höhe der Luftfeuchtigkeit an der Messstelle alle 12 bis 24 Monate sowie beim Tausch der Batterie. Auf der Trockenmittelkapsel befindet sich ein Feuchtigkeitsindikator. Wechselt dieser die Farbe von blau nach pink muss unabhängig vom Zeitraum die Trockenmittelkapsel gewechselt werden.
- Anzahl: 2 (1 x Druckausgleichskapillare,
1 x Kommunikationseinheit)

Hinweise:

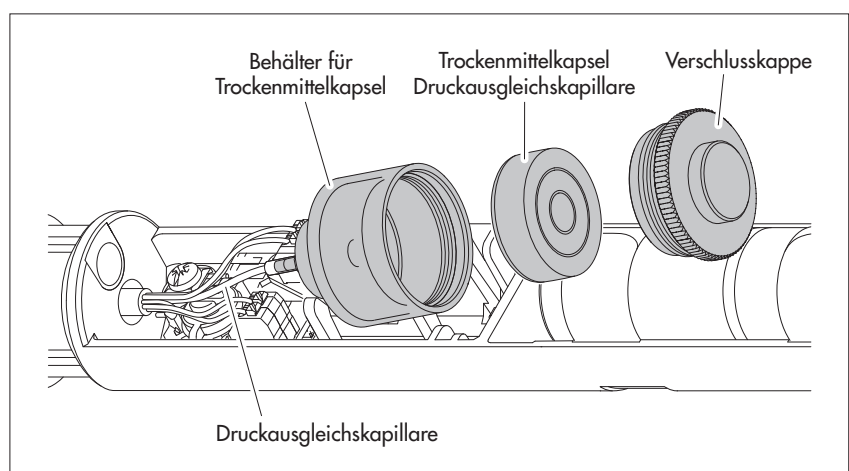
- ▶ Trockenmittelkapsel ausschließlich originalverpackt lagern.
- ▶ Nur Trockenmittelkapsel mit blauem Feuchtigkeitsindikator einsetzen.

So tauschen Sie die Trockenmittelkapseln

A) Trockenmittelkapsel für Druckausgleichskapillare

- Brunnenkappe/Pegelrohrverschluss öffnen.
- Kommunikationseinheit ca. 1 m aus dem Pegelrohr ziehen und halten (zweite Person von Vorteil).
- Verschlusskappe der Kommunikationseinheit lösen.
- Verschlusskappe und Gehäuserohr der Kommunikationseinheit ca. 50 cm in Richtung Drucksondenkabel schieben. (Der auf dem Drucksondenkabel angebrachte Gummianschlag (siehe Abb. 2) verhindert ein Herunterfallen des Gehäuserohrs.)
- Behälter für Trockenmittelkapsel der Druckausgleichskapillare aus der Halterung ziehen, wie in Abbildung 20 gezeigt. Behälter hierbei nicht von der Druckausgleichskapillare ziehen!

Abb. 20: Trockenmittelkapsel der Drucksonde tauschen.

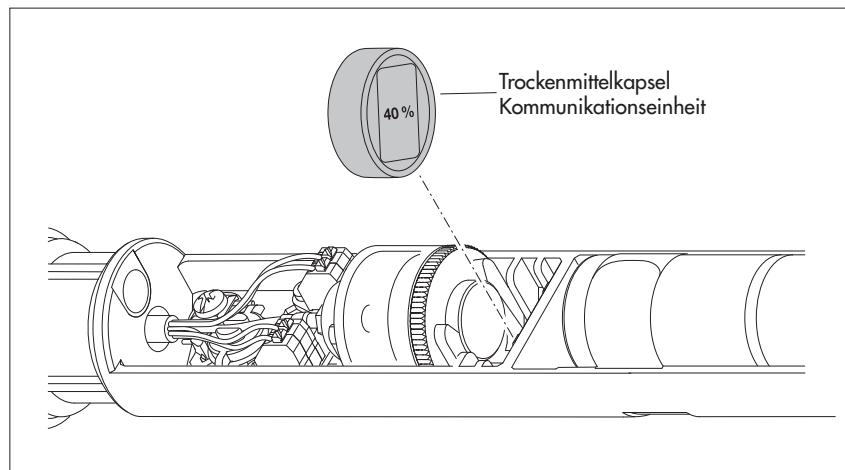


- Verschlusskappe des Behälters gegen den Uhrzeigersinn aufschrauben.
- Verbrauchte Trockenmittelkapsel entnehmen.
- Neue Trockenmittelkapsel einlegen. Beschriftung zeigt in Richtung Druckausgleichskapillare.
- Verschlusskappe aufsetzen und durch drehen im Uhrzeigersinn zuschrauben.
- Behälter wieder in Halterung einsetzen.

B) Trockenmittelkapsel für Kommunikationseinheit

- Verbrauchte Trockenmittelkapsel der Kommunikationseinheit entnehmen, wie in Abbildung 21 gezeigt.
- Neue Trockenmittelkapsel einlegen.

Abb. 21: Trockenmittelkapsel der Kommunikationseinheit tauschen.



- Gehäuserohr der Kommunikationseinheit wieder bis zum Anschlag zurückschieben. Hierbei Anschlussleitung der Batterie nicht knicken oder einklemmen!
- Verschlusskappe der Kommunikationseinheit wieder anbringen.
- Kommunikationseinheit wieder langsam und vorsichtig in das Pegelrohr führen.
- Brunnenkappe/Pegelrohrverschluss schließen.

17.3 Batterie kontrollieren/tauschen

Siehe Kapitel 5.

17.4 Leitfähigkeitssensor kalibrieren

Ziel der Kalibrierung ist das Ermitteln der sogenannten „Zellkonstante“ des Leitfähigkeitssensors. Hierzu ist die Kontrolle des Nullpunktes sowie eine Leitfähigkeitsmessung mit einer standardisierten Kalibrierlösung notwendig.

Die Zellkonstante berücksichtigt – neben den unveränderlichen geometrischen Abmessungen, den verwendeten Werkstoffen und der Bauart des Leitfähigkeitssensors – vor allem den Alterungsprozess der Elektroden.

- Empfohlenes Intervall: alle 12 Monate (nach jedem Reinigen);
bei schwierigen örtlichen Messstellenbedingungen (starke Ablagerungen): je nach Bedarf alle 4 bis 6 Monate
- Benötigtes Zubehör: standardisierte Kalibrierlösung, Kalibrierbehälter (siehe Kapitel 2, „Bestellnummern“)

- **Hinweis:** Für einen optimalen Kalibriervorgang müssen der OTT ecoLog 1000 und die Kalibrierlösung die Umgebungstemperatur angenommen haben!

So kalibrieren Sie den Leitfähigkeitssensor

- OTT ecoLog 1000 deinstallieren.
- Bediensoftware „LinkComm“ starten.
- Mithilfe der Bediensoftware lokale Kommunikationsverbindung zum OTT ecoLog 1000 aufbauen (siehe Kapitel 9.2).
- Auf Schaltfläche „Messungen“ klicken.
- Falls noch nicht ausgewählt: auf Messung „M6“ klicken.
- Auf Schaltfläche „Leitfähigkeit kalibrieren ...“ klicken → die Bediensoftware führt durch die weiteren Arbeitsschritte.
- Drucksonde gründlich reinigen und gut trocknen (siehe Kapitel 17.1).
- Nullpunkt messen: Schaltfläche „Start“ drücken. Die Bediensoftware startet eine Momentanwertmessung und aktualisiert diese alle 5 bis 6 Sekunden. Eine erfolgreiche Nullpunktmessung signalisiert die Bediensoftware durch einen grünen Haken (ebenfalls bei erfolgreich ausgeführten, nachfolgenden Arbeitsschritten); erscheint eine Fehlermeldung → Leitfähigkeitssensor erneut reinigen und gut trocknen.
- Verwendete Kalibrierlösung im Drop-down-Menü „Kalibrierlösung“ auswählen. Alternativ entsprechenden Leitfähigkeitswert von Hand in das Eingabefeld eingeben.
- Auf Schaltfläche „Weiter“ klicken.
- Kalibrierlösung in Kalibrierbehälter einfüllen (Füllhöhe ca. 3/4).
- OTT ecoLog 1000 in Kalibrierbehälter (aufgesetzter Schraubdeckel) stellen und Schraubdeckel von Hand anziehen. **Bitte beachten:** Im Langloch des Leitfähigkeitssensor dürfen sich keine Luftblasen befinden! Kalibrierbehälter bei Bedarf leicht schütteln.
- Auf Schaltfläche „Weiter“ klicken → die Bediensoftware startet erneut mehrere Momentanwertmessungen. Eine erfolgreiche Kalibration signalisiert die Bediensoftware durch die Rückmeldungen „Die Messung ist stabil (x.x)“ und „Kalibrierung geprüft!“.
- Frage „Kalibrierungsprotokolldatei exportieren?“ mit „Ja“ (→ ein Windows-Explorer-Fenster zur Auswahl des Speicherorts für die Protokolldatei öffnet sich; der vorgeschlagene Dateiname ist bei Bedarf änderbar) oder „Nein“ beantworten. Die Kalibrierungsprotokolldatei enthält detaillierte Informationen zum Kalibrierprozess: Datum/Uhrzeit, verwendete Kalibrierlösung, Nullpunktmessung, Stabilität der Temperaturmessung, Stabilität der Leitfähigkeitsmessung, ...
- Bediensoftware beenden.
- Drucksonde gründlich mit klarem Wasser spülen!
- OTT ecoLog 1000 wieder installieren (siehe Kapitel 8).
- Aktuellen Referenzwert mit einem Kabellichtlot ermitteln und eingeben (siehe Kapitel 10).
- Brunnenkappe/Pegelrohrverschluss schließen.
- Benutzte Kalibrierlösung entsorgen!

Hinweise:

- ▶ Der OTT ecoLog 1000 startet nach dem Kalibriervorgang neu. Bei Bedarf Kommunikationsverbindung erneut aufbauen.
- ▶ Falls es während des Kalibrierprozesses eine Fehlermeldung erscheint (+ rot hinterlegtes Ausrufezeichen) → Kalibriervorgang erneut von vorne starten.
- ▶ Kalibrierlösung nur einmalig verwenden!
- ▶ Flasche mit Kalibrierlösung stets verschlossen lagern! (Durch das Kohlendioxid der Umgebungsluft und durch Verdunstung kann sich der Leitfähigkeitswert ändern.)
- ▶ Wassereintrag in die Kalibrierlösung vermeiden! Kalibrierbehälter nach dem Kalibrieren stets gut abtrocknen.
- ▶ Kalibrierlösung kann über die gewöhnliche Kanalisation entsorgt werden!

18 Fehlermeldungen

Kommt es zu fehlerhaften Messungen oder liegt eine Betriebsstörung vor, speichert der OTT ecoLog 1000 statt eines Messwertes eine der folgenden Fehlermeldungen in der Datenbank ab.

- ▶ Err 00 interner Fehler (Messautomat)
- ▶ Err 01 interner Fehler (AD-Wandlung fehlerhaft)
- ▶ Err 03 Überschreitung des Messbereichs
- ▶ Err 05 Kommunikationsfehler/Kabelbruch zwischen Kommunikationseinheit und Drucksonde
- ▶ Err 10 Messwert (noch) nicht erfasst; mit „Err 10“ sind fehlende Messwerte in der Datenbank gekennzeichnet, die
 - entweder zeitlich noch nicht erfasst sind, oder
 - aufgrund einer kurzzeitigen und vorübergehenden Störung nicht ermittelbar waren (einzelne Messwerte). Da sie technologisch bedingt nicht in allen Fällen vermeidbar sind, treten sie auch bei einem regulären Betrieb vereinzelt auf.

Interne Fehler deuten bei wiederholtem Auftreten auf einen Gerätedefekt hin.

19 Störungssuche/Fehlerbehebung

Keine Kommunikation möglich (Bediensoftware „LinkComm“ ↔ OTT ecoLog 1000)

- ▶ Passwort vergeben?
 - Korrektes Passwort eingeben.
- ▶ Batterie vorhanden?
 - Batterie anschließen.
- ▶ Batterie leer?
 - Batterie tauschen.
- ▶ PC/Tablet/Mobiltelefon verfügt über keine (aktuelle) BLE Schnittstelle?
 - Andere Hardware für die Bediensoftware verwenden.

Kommunikation startet und bricht dann ab

- ▶ Batterie leer?
 - batterie tauschen.

Messwerte fehlerhaft

- ▶ Temperaturwerte fehlerhaft
 - Konfiguration überprüfen (Schaltfläche „Messungen“).
- ▶ Drucksensorwerte fehlerhaft
 - Konfiguration überprüfen (Schaltfläche „Messungen“).
 - Druckausgleichskapillare in der Kommunikationseinheit überprüfen (verstopft?); bei Bedarf reinigen.
 - Drucksensor auf Verschmutzung überprüfen; bei Bedarf reinigen.
- ▶ Leitfähigkeitsmesswerte fehlerhaft
 - Konfiguration überprüfen (Schaltfläche „Messungen“).
 - Leitfähigkeitssensor auf Verschmutzung überprüfen; bei Bedarf reinigen und anschließend neu kalibrieren
- ▶ Berechnete Salzgehaltswerte fehlerhaft
 - Konfiguration überprüfen (Schaltfläche „Messungen“).
 - Eingangswert liegt außerhalb des gültigen Bereichs:
 - Salzgehalt nach Standardmethode
 $1,0\text{ °C} \leq t \leq 35,0\text{ °C}$ für Salzgehalt (SG) $2,0\text{ PSU} \leq \text{SG} \leq 42,0\text{ PSU}$
 - Salzgehalt nach Methode „USGS 2311“
 $0\text{ °C} \leq t \leq 30,0\text{ °C}$ für Salzgehalt (SG) $2,0\text{ ppt} \leq \text{SG} \leq 60,0\text{ ppt}$

- ▶ Beobachter zeigt berechnete Salzgehaltswerte nicht an
 - Werte liegen außerhalb des gültigen Bereichs:
 - Salzgehalt nach Standardmethode
2,0 PSU ≤ Salzgehalt ≤ 42,0 PSU
 - Salzgehalt nach Methode „USGS 2311“
2,0 ppt ≤ Salzgehalt ≤ 60,0 ppt

Keine Messwerte in Datenbank

- ▶ Konfiguration fehlerhaft?
 - Konfiguration überprüfen (Schaltfläche „Messungen“).
- ▶ Batterie leer?
 - Batterie tauschen.

Kommunikation über das Mobilfunknetz nicht möglich/erfolgreich

- ▶ Modemeinstellungen (Modem, IP-Verbindung) sind nicht oder fehlerhaft konfiguriert
 - Modemeinstellungen überprüfen (siehe Kapitel 9.4).
- ▶ Datenübertragung ist nicht oder fehlerhaft konfiguriert
 - Einstellungen von „IP-Übertragungen“ und/oder „SMS-Übertragungen“ überprüfen (siehe Kapitel 9.4).
- ▶ SMS-Befehle sind nicht oder fehlerhaft konfiguriert
 - Einstellungen von „SMS-Befehle“ überprüfen (siehe Kapitel 9.4).
- ▶ Batterie leer?
 - Batterie tauschen.
- ▶ SIM-Karte fehlt
 - SIM-Karte einlegen (siehe Kapitel 6).
- ▶ PIN Nummer falsch.
 - PIN Nummer überprüfen (siehe Kapitel 9.4).
- ▶ Signalstärke des Mobilfunknetzes zu schwach.
 - eventuell Anschluss einer externen Mobilfunkantenne (siehe Kapitel 7).
- ▶ Noch keine Messwerte vorhanden (beim Datenversand)
 - Nächstes Datenintervall abwarten.

20 Instandsetzung

- Prüfen Sie bei einer Gerätefehlfunktion anhand des Kapitels 19, Störungssuche/Fehlerbehebung ob Sie den Fehler selbst beheben können.
- Kontaktieren Sie im Fall eines Gerätedefektes bitte das Repaircenter der Firma OTT:

OTT HydroMet GmbH
Repaircenter
Ludwigstraße 16
87437 Kempten · Deutschland
Telefon +49 831 5617-433
Telefax +49 831 5617-439
repair@ott.com

! **Bitte beachten:** Lassen Sie einen defekten OTT ecoLog 1000 nur durch das Repaircenter der Firma OTT überprüfen und instand setzen! Führen Sie keinesfalls selbst Reparaturen durch! Bei eigenhändigen Reparaturen oder Reparaturversuchen verlieren Sie jegliche Gewährleistungsansprüche.

21 Hinweise zum Entsorgen von Altgeräten



Innerhalb der Mitgliedsstaaten der Europäischen Union

In Übereinstimmung mit dem Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG; nationale Umsetzung der EU Richtlinie 2012/19/EU) nimmt OTT in den Mitgliedsstaaten der Europäischen Union Altgeräte zurück und entsorgt sie sachgerecht. Die hiervon betroffenen Geräte sind mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet.

- Für weitere Informationen zum Rücknahmeverfahren kontaktieren Sie bitte die Abteilung Logistik der Firma OTT:

OTT HydroMet GmbH
Abteilung Logistik
Ludwigstraße 16
87437 Kempten · Deutschland
Telefon +49 831 5617-170
Telefax +49 831 5617-179
logistik@ott.com

Für alle anderen Staaten

- Entsorgen Sie den OTT ecoLog 1000 nach der Außerbetriebnahme sachgerecht.
- Beachten Sie die in Ihrem Land geltenden Vorschriften zur Entsorgung von elektronischen Geräten!
- Den OTT ecoLog 1000 keinesfalls in den gewöhnlichen Hausmüll geben!

Verwendete Materialien

Siehe Kapitel 22, Technische Daten

22 Technische Daten

► OTT ecoLog 1000 ohne integriertem Leitfähigkeitssensor

Wasserstand

Messbereich	0 ... 10 m Wassersäule (0 ... 1 bar) 0 ... 20 m Wassersäule (0 ... 2 bar) 0 ... 40 m Wassersäule (0 ... 4 bar) 0 ... 100 m Wassersäule (0 ... 10 bar)
Auflösung	0,001 m · 0,1 cm · 0,01 ft · 0,1 inch 0,0001 bar · 0,001 psi
Genauigkeit (Linearität + Hysterese)	≤ ± 0,05 % vom Messbereichsendwert
Standardspezifikation; alle Messbereiche	0 ... 5 m: ≤ ±0,2 mm (-5 ... +55 °C)
USGS-Spezifikation; nur Messbereich 0 ... 10 m	0 ... 5m: ≤ ±0,3 mm (-20 ... -5 °C; +55 ... +70 °C) 500 ... 10 m: ≤ ±0,5 mm (-20 ... +70 °C)
Langzeitstabilität (Linearität + Hysterese)	± 0,1 %/a vom Messbereichsendwert
Nullpunktdrift	± 0,05 % vom Messbereichsendwert
Überlastsicher ohne nachhaltigen mechanischen Schaden (Druckaufnehmer)	
0 ... 10 m Wassersäule (0 ... 1 bar)	6,7 bar
0 ... 20 m Wassersäule (0 ... 2 bar)	12 bar
0 ... 40 m Wassersäule (0 ... 4 bar)	16,7 bar
0 ... 100 m Wassersäule (0 ... 10 bar)	26,7 bar
Einheiten	m · cm · ft · inch · bar · psi
Druckaufnehmer	keramisch (Al ₂ O ₃ 99,9 %), kapazitiv
Temperaturkompensierter Arbeitsbereich	-20 (eisfrei) ... +70 °C

Wassertemperatur

Messbereich	-40 ... +70 °C
Auflösung	0,01 °C
Genauigkeit	
-2 ... +15 °C (Voraussetzung: Abfrageintervall > 1 min)	max. ±0,05 °C
-20 ... +50 °C	typ. ±0,05 °C; max. ±0,1 °C
-40 ... +70 °C	typ. ±0,05 °C; max. ±0,15 °C
Einheiten	°C · °F

► OTT ecoLog 1000 mit integriertem Leitfähigkeitssensor

Wasserstand

Messbereich	0 ... 4 m Wassersäule (0 ... 0,4 bar) 0 ... 10 m Wassersäule (0 ... 1 bar) 0 ... 20 m Wassersäule (0 ... 2 bar) 0 ... 40 m Wassersäule (0 ... 4 bar) 0 ... 100 m Wassersäule (0 ... 10 bar)
Auflösung	0,001 m · 0,1 cm · 0,01 ft · 0,1 inch 0,0001 bar · 0,001 psi
Genauigkeit (Linearität + Hysterese)	± 0,05 % vom Messbereichsendwert
Langzeitstabilität (Linearität + Hysterese)	± 0,1 %/a vom Messbereichsendwert
Nullpunktdrift	± 0,1 % vom Messbereichsendwert
Überlastsicher ohne nachhaltigen mechanischen Schaden (Druckaufnehmer)	
0 ... 4 m Wassersäule (0 ... 0,4 bar)	4 bar
0 ... 10 m Wassersäule (0 ... 1 bar)	10 bar
0 ... 20 m Wassersäule (0 ... 2 bar)	15 bar
0 ... 40 m Wassersäule (0 ... 4 bar)	25 bar
0 ... 100 m Wassersäule (0 ... 10 bar)	40 bar
Einheiten	m · cm · ft · inch · bar · psi
Druckaufnehmer	keramisch; temperaturkompensiert
Temperaturkompensierter Arbeitsbereich	-5 °C ... +45 °C (eisfrei)

Wassertemperatur

Messbereich	-25 °C ... +70 °C
Auflösung	0,01 °C
Genauigkeit	±0,1 °C
Einheiten	°C · °F

Leitfähigkeit

Messbereich	5 ... 100 000 $\mu\text{S}/\text{cm}$
Kalibrierter Bereich	+5 °C ... 45 °C
Auflösung	
5 ... 2000 $\mu\text{S}/\text{cm}$	1 $\mu\text{S}/\text{cm}$
0,10 ... 100,00 mS/cm	0,01 mS/cm
Genauigkeit	
5 ... 2000 $\mu\text{S}/\text{cm}$	$\pm 0,5$ % vom Messwert (mindestens ± 1 $\mu\text{S}/\text{cm}$)
0,10 ... 100,00 mS/cm	$\pm 1,5$ % vom Messwert (mindestens $\pm 0,01$ mS/cm)
Einheiten	
5 ... 2000 $\mu\text{S}/\text{cm}$	$\mu\text{S}/\text{cm}$
0,10 ... 100,00 mS/cm	mS/cm

► Gemeinsame technische Daten für beide Gerätevarianten

Spannungsversorgung	Lithiumbatterie mit Steckverbinder; 3,6 V / 26 Ah
Stromaufnahme	
Sleepmode	< 100 μA
Lokale Kommunikation (BLE)	ca. 30 mA
Messbetrieb	ca. 20 mA
Messbetrieb; Gerätevariante mit Leitfähigkeitssensor	ca. 50 mA
Mobilfunk aktiv; Modemvariante 4G/2G (EU)	ca. 160 mA
Modemvariante LTE Cat-M1 (LTE-M)	ca. 90 mA
Batteriestandzeit ¹⁾ (bei 1 Stunde Abfrageintervall, einer Übertragung pro Tag, eine lokale Kommunikation (BLE) pro Monat)	> 5 Jahre ²⁾ / 10 Jahre
Uhr	
Bauart	Echtzeituhr
Ganggenauigkeit	± 26 Sekunden/Monat (bei +25 °C) bei Nutzung von SNTP < ± 3 Sekunden
Pufferzeit für Batteriewechsel	ca. 40 Sekunden (bei +25 °C)
LED Anzeige	Position siehe Abbildung 3
leuchtet kontinuierlich grün	Bluetooth-Kommunikationsverbindung zu „LinkComm“ aufgebaut ³⁾
leuchtet kontinuierlich rot	Datenübertragung via Mobilfunkmodem ist aktiv
blinkt einmalig rot auf	(Neu-)Start des OTT ecoLog 1000 (z. B. nach Batterietausch)
Schnittstelle für lokale Kommunikation	
Art	BLE 5.0 (Bluetooth Low Energy)
Antenne	integrierte Leiterplatten-Antenne
BLE Reichweite	≤ 10 m; bei freier Sichtverbindung
Netze/Frequenzen Mobilfunkmodem	
EDGE, GSM, GPRS (2G)	900/1800 MHz
LTE Cat-1 (4G)	LB1 (2100 MHz), B3 (1800 MHz), B7 (2600 MHz), B8 (900 MHz), B20 (800 MHz), B28 (700 MHz)
LTE Cat-M1 (LTE-M)	B1, B2, B3, B4, B5, B8, B9, B10, B12, B13, B17, B18, B19, B20, B25, B26, B27, B28, B66
SIM-Karte	Mini-SIM (UICC; 2FF)
Mobilfunkantenne	
Standard	integrierte Kurzstabantenne ⁴⁾ : SMA-Anschluss; robust und witterungsbeständig
Modemvariante LTE Cat-M1 (LTE-M) in Verbindung mit AT&T Mobilfunknetz	externe „Blade“-Antenne; SMA-Anschluss mit 0,9 m Anschlussleitung; selbstklebend Bitte beachten: Mindestabstand Mobilfunkantenne zu Personen und anderen elektrischen Einrichtungen und Antennen > 0,20 Meter!

¹⁾ bei 20 °C Umgebungstemperatur

²⁾ Gerätevariante mit integriertem Leitfähigkeitssensor

³⁾ bei aktiver Bluetooth-Kommunikationsverbindung ist keine Datenübertragung via Mobilfunkmodem möglich; kein Parallelbetrieb! Nach dem Trennen der Bluetooth-Kommunikationsverbindung initiiert das Mobilfunkmodem für 3 Minuten keine selbst getaktete Mobilfunkkommunikation.

⁴⁾ bei schlechten örtlichen Empfangsbedingungen ist alternativ eine externe Antenne anschließbar (von OTT HydroMet; siehe Zubehör)

Datenspeicher

Messwertspeicher
Anzahl Speicherwerte
Gemessene physikalische Größen

28 MB
ca. 1 000 000
Wasserstand/Druck
spezifische Leitfähigkeit ¹⁾
Temperatur
Versorgungsspannung
Mobilfunk-Signalstärke (RSSI)
entnommene Energie der Batterie (in mAh)
relative Luftfeuchte (in der Kommunikationseinheit)
5/10 ¹⁾ Sekunden ... 24 Stunden
5/10 ¹⁾ Sekunden ... 24 Stunden
– Auswahl der Einheiten
– Druck-/Pegelmessung oder Abstichmessung
– Berücksichtigung der örtlichen Erdbeschleunigung
– Wasserdichte mittels Salzgehalt und Temperatur kompensieren ¹⁾
– Temperaturkompensation der Leitfähigkeit. Auswahloptionen: Süßwasser; Salzwasser; Standardmethode 2510 (Referenztemperatur: 25 °C oder 20 °C); ISO 7888 / EN 27888; keine ¹⁾
– Salzgehalt (Standardmethode oder USGS 2311) ¹⁾
– Momentanwertanzeige
– Passwortschutz
– Messwertverarbeitung: Mittelwertbildung; Deltaspeicherung; Skalierfunktion; Extremwertspeicherung; Grenzwertsteuerung der Abfrageintervalle
– Alarmmanagement
– Datenfernübertragung
– zusätzlicher Messkanal mit verarbeitetem Wert

Abfrageintervall

Speicherintervall (Mittelungsintervall)

Individuell konfigurierbare Funktionen

Mobilfunkfunktionen

Übertragungsintervall
SMS Datenversand
SMS Kommando
IP Kommunikation

1 Minute ... 1 Woche
✓
✓
FTP, FTPS, HTTP, HTTPS (TLS 1.2), MQTT, MQTTS

Umgebungsbedingungen

Temperaturbereich Betrieb
Temperaturbereich Lagerung
Luftfeuchtigkeit

-30 °C ... +85 °C
-40 °C ... +85 °C
5 % ... 95 % (nicht kondensierend)

Mechanische Daten

Installierbar in Pegelrohre

- in Brunnenkappen mit Aussparung (OTT, HT)
- mit Adapterscheiben für Brunnenkappen mit Aussparung (OTT, HT)
- mit Universal-Abhängebügel für Brunnenkappen ohne Aussparung/universelle Installation

2"
3"; 4"; 4,5"; 5"; 6"
> 2"

Abmessungen

Kommunikationseinheit L x Ø
Drucksonde L x Ø
Drucksonde; Gerätevariante mit Leitfähigkeitssensor L x Ø
Systemlänge (Kabellänge inklusive)

520 mm x 50 mm
194 mm x 22 mm
317 mm x 22 mm
2 ... 200 m ±1 % ±5 cm (200 m max. für Sonden mit Leitfähigkeitsmessung; für Sonden ohne Leitfähigkeitsmessung sind auf Anfrage größere Längen möglich)

Kommunikationseinheit/Drucksonde)
Minimaler Biegeradius Drucksondenkabel

49 mm

¹⁾ Gerätevariante mit integriertem Leitfähigkeitssensor

Gewicht	
Kommunikationseinheit (inkl. Lithiumbatterie)	ca. 0,9 kg
Drucksonde	ca. 0,650 kg
Drucksonde; Gerätevariante mit Leitfähigkeitssensor	ca. 0,42 kg
Drucksondenkabel	ca. 0,055 kg/m
Drucksondenkabel; Gerätevariante mit Leitfähigkeitssensor	ca. 0,082 kg/m
Material	
Gehäuse Drucksonde	POM, Edelstahl 1.4539 (904 L)
Dichtungen	FPM/Viton ¹⁾
Trennmembran	Al ₂ O ₃ Keramik
Kabelmantel	PUR
Gehäuse Kommunikationseinheit	Aluminium, PA-GF
Schutzart	
Kommunikationseinheit	IP 67 (überflutungssicher bis zu 1 Woche / 1 m Wassersäule)
Drucksonde	IP 68
Trockenmittel	2x Kapsel (2,65 g Kieselgel) empfohlenes Austauschintervall: jährlich

Leistungsklassifikation der Sensoren nach DIN EN ISO 4373

Messunsicherheit	Leistungsklasse 1
Temperaturbereich	Temperaturklasse 2
Relative Luftfeuchte	Klasse 1

Konformität mit EU-Richtlinien

Der OTT ecoLog 1000 stimmt mit den wesentlichen Anforderungen der EMV-Richtlinie 2014/53/EU überein.



Produktzertifizierungen

FCC (US)	
für integriertes Mobilfunkmodem HL7800-M ²⁾	N7NHL78M
für integriertes Bluetooth-Modul BlueMod+S50	RFR-S50
Industry Canada Approval	
für integriertes Mobilfunkmodem HL7800-M ²⁾	2417C-HL78M
für integriertes Bluetooth-Modul BlueMod+S50	4957A-S50
PTCRB ²⁾	zertifiziert gemäß NAPRD03
Mobilfunknetz „Verizon“ ²⁾	Verizon Open Development Certification
Mobilfunknetz „AT&T“ ²⁾	AT&T IoT Device Certification
ACMA	Konformitätsstufen 1, 2 und 3 in Australien; das Produkt entspricht den Anforderungen der einschlägigen ACMA-Normen gemäß dem „Radiocommunications Act 1992“ und dem „Telecommunications Act 1997“. Auf diese Normen wird in Bekanntmachungen gemäß Abschnitt 182 des „Radiocommunications Act“ und 407 des „Telecommunications Act“ Bezug genommen.

¹⁾ Gerätevariante mit integriertem Leitfähigkeitssensor

²⁾ nur Modemvariante LTE Cat-M1 (LTE-M)

Anhang A – Hinweis zur Konformitätserklärung

Bei Bedarf können Sie die aktuelle Version der Konformitätserklärung des OTT ecoLog 1000 von unserer Internetseite als PDF-Datei herunterladen:
„www.otthydromet.com“!

Anhang B – Drucksondenkabel kürzen

Bei Bedarf können Sie das Drucksondenkabel eines OTT ecoLog 1000 selbständig kürzen. Dies ist in allen Fällen zweckmäßig, wo eine zur Installation vorgesehene Grundwassermessstelle eine kürzere Systemlänge erfordert (ein zu langes Drucksondenkabel nicht in Schleifen legen). Ein Verlängern des Drucksondenkabel ist nicht möglich.

Das Drucksondenkabel des OTT ecoLog 1000 unterscheidet sich konstruktiv je nach Gerätevariante (ohne/mit integriertem Leitfähigkeitssensor). Die Arbeitsschritte zum Kürzen sind daher abhängig vom jeweils vorliegenden Drucksondenkabel:

- ▶ Drucksondenkabel kürzen bei Gerätevariante **ohne** integriertem Leitfähigkeitssensor → siehe Unterkapitel **B1**
- ▶ Drucksondenkabel kürzen bei Gerätevariante **mit** integriertem Leitfähigkeitssensor → siehe Unterkapitel **B2**



Bitte beachten: Kürzen Sie ein Drucksondenkabel nur bei vollkommen trockenen Umgebungsbedingungen! Führen Sie dies nach Möglichkeit in einem Innenraum (z. B. in einer Betriebswerkstatt) durch. Es darf keinerlei Feuchtigkeit in die Druckausgleichskapillare eindringen!

B1 – Drucksondenkabel kürzen bei Gerätevariante ohne Leitfähigkeitssensor

Benötigte Werkzeuge

- ▶ Kabelmesser
- ▶ Seitenschneider
- ▶ Kreuzschlitzschraubendreher; PH 2
- ▶ Gabelschlüssel; Schlüsselweite 17

VORSICHT



Gefahr durch Schnittverletzungen beim Kürzen des Drucksondenkabels!

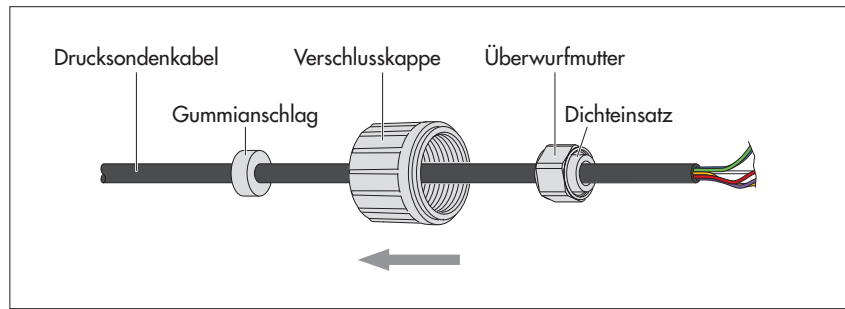
Beim Kürzen des Drucksondenkabels können durch Kabelmesser/Seitenschneider Finger/Hände verletzt werden.

- ▶ Tragen Sie Schutzhandschuhe beim Kürzen des Drucksondenkabels

1) Drucksondenkabel an der Kommunikationseinheit lösen

- Verschlusskappe aufdrehen; siehe Abb. 2.
- Verschlusskappe und Gehäuserohr ca. 50 cm in Richtung Drucksondenkabel schieben; siehe Abb. 2.
- Stecker der Lithiumbatterie von der Buchse auf der Leiterplatte lösen; hierzu auf Verriegelung des Steckers drücken; siehe Abb. 3.
- Behälter für Trockenmittelkapsel aus der Halterung entnehmen (siehe Abb. 20) und Druckausgleichskapillare abziehen.
- Blaue, grüne, orange und rote Ader lösen: hierzu auf die jeweilige Taste des Klemmblocks drücken (kein Werkzeug verwenden); siehe Abb. B4.
- Klemmschraube lösen, violette Zugentlastung herausziehen und vom Zylinder abwickeln; siehe Abb. B4.
- Überwurfmutter der Kabelverschraubung mit Gabelschlüssel lösen, siehe Abb. B4.
- Drucksondenkabel vollständig aus der Kommunikationseinheit ziehen.
- Gehäuserohr vom Drucksondenkabel abziehen.
- Verschlusskappe, Überwurfmutter (inkl. Dichteinsatz) und Gummianschlag auf dem Drucksondenkabel belassen und entsprechend der zu kürzenden Länge verschieben.

Abb. B1: Verschlusskappe, Überwurfmutter und Gummanschlag verschieben.



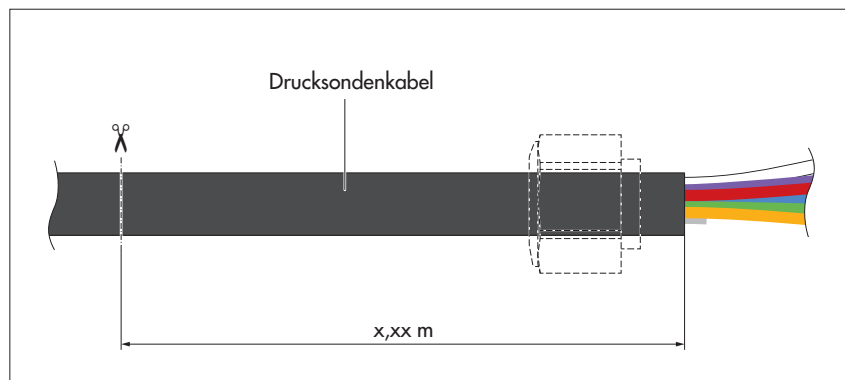
- Hinweis:** Lässt sich die Überwurfmutter (inkl. Dichteinsatz) nicht ohne großen Kraftaufwand verschieben, so belassen Sie diese an der ursprünglichen Position auf dem Drucksondenkabel. Die Überwurfmutter verbleibt hierdurch auf dem abzuschneidenden Kabelrest und ist nicht wiederverwendbar. In diesem Fall benötigen Sie eine Ersatz-Überwurfmutter (siehe Ersatzteile/Verbrauchsmaterial). Die Ersatz-Überwurfmutter bitte vor dem Abmanteln/Abisolieren auf das gekürzte Drucksondenkabel aufschieben!

2) Drucksondenkabel ablängen

- Drucksondenkabel um „x,xx“ Meter kürzen;
 $x,xx = \text{Systemlänge}_{\text{alt}} - \text{Systemlänge}_{\text{neu}} - 0,18 \text{ m}$
 (Definition Systemlänge: siehe Abb. 1)

Abb. B2: Drucksondenkabel kürzen.

(Gestrichelt dargestellt: Position der Überwurfmutter falls sie nicht verschiebbar ist.)

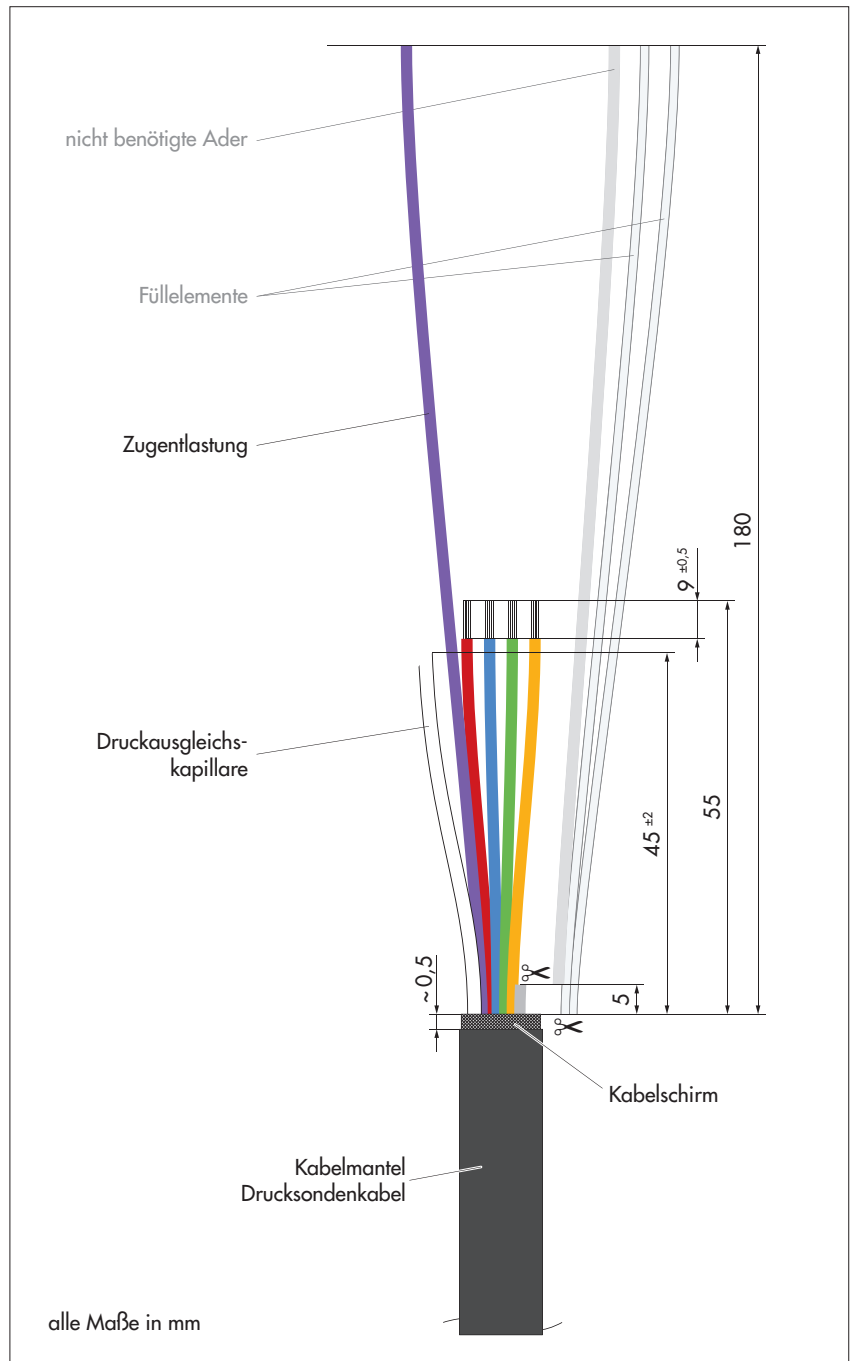


- Hinweis:** Sie können die Systemlänge (alt) aus dem FAT (im Lieferumfang enthalten) entnehmen, oder mittels „LinkComm“ (Bediensoftware) aus dem Gerät auslesen (Schaltfläche „Service“).

3) Drucksondenkabel an der Kommunikationseinheit anschließen

- Gehäuserohr auf Drucksondenkabel schieben.
- Drucksondenkabel durch Grundkörper der Kabelverschraubung führen, siehe Abb. B4.
- Drucksondenkabel abmanteln/abisolieren (Tipp: Abmanteln zunächst an einem Kabelrest üben); siehe Abb. B3:
 - Mit einem Messer den Kabelmantel vorsichtig einschneiden und Kabelmantel entfernen.
 - Kabelschirm am Kabelmantelende abwickeln und entfernen;
 - beide Füllelemente am Kabelmantelende abwickeln und entfernen;
 - graue Ader am Kabelmantelende 5 mm überstehen lassen, abwickeln und entfernen;
 - blaue, grüne, orange und rote Ader auf 55 mm kürzen und um $9 \pm 0,5$ mm abisolieren.

Abb. B3: Ablängmaße des Drucksondenkabels (Darstellung ist nicht maßstabsgetreu).



- Drucksondenkabel zurückziehen, bis der Kabelmantel ca. 6 ... 8 mm über die Bohrung in der Kommunikationseinheit übersteht.
- Drucksondenkabel so drehen, dass violette Zugentlastung unten liegt; siehe Abb. B4.
- Violette Zugentlastung zuerst 1,5-fach um den Zylinder und anschließend um die Klemmschraube führen; hierbei auf die korrekte Position der Zugentlastung in Bezug auf die Führung achten; siehe Abb. B4.
- Klemmschraube anziehen (1,5 ... 2 Nm).
- Drucksondenkabel etwas zurückziehen, bis die Zugentlastung leicht unter Spannung steht.
- Überwurfmutter auf den Grundkörper der Kabelverschraubung aufdrehen und mit Gabelschlüssel vorsichtig so weit festziehen, bis sich der Dichteinsatz im Innern der Überwurfmutter minimal nach außen wölbt.

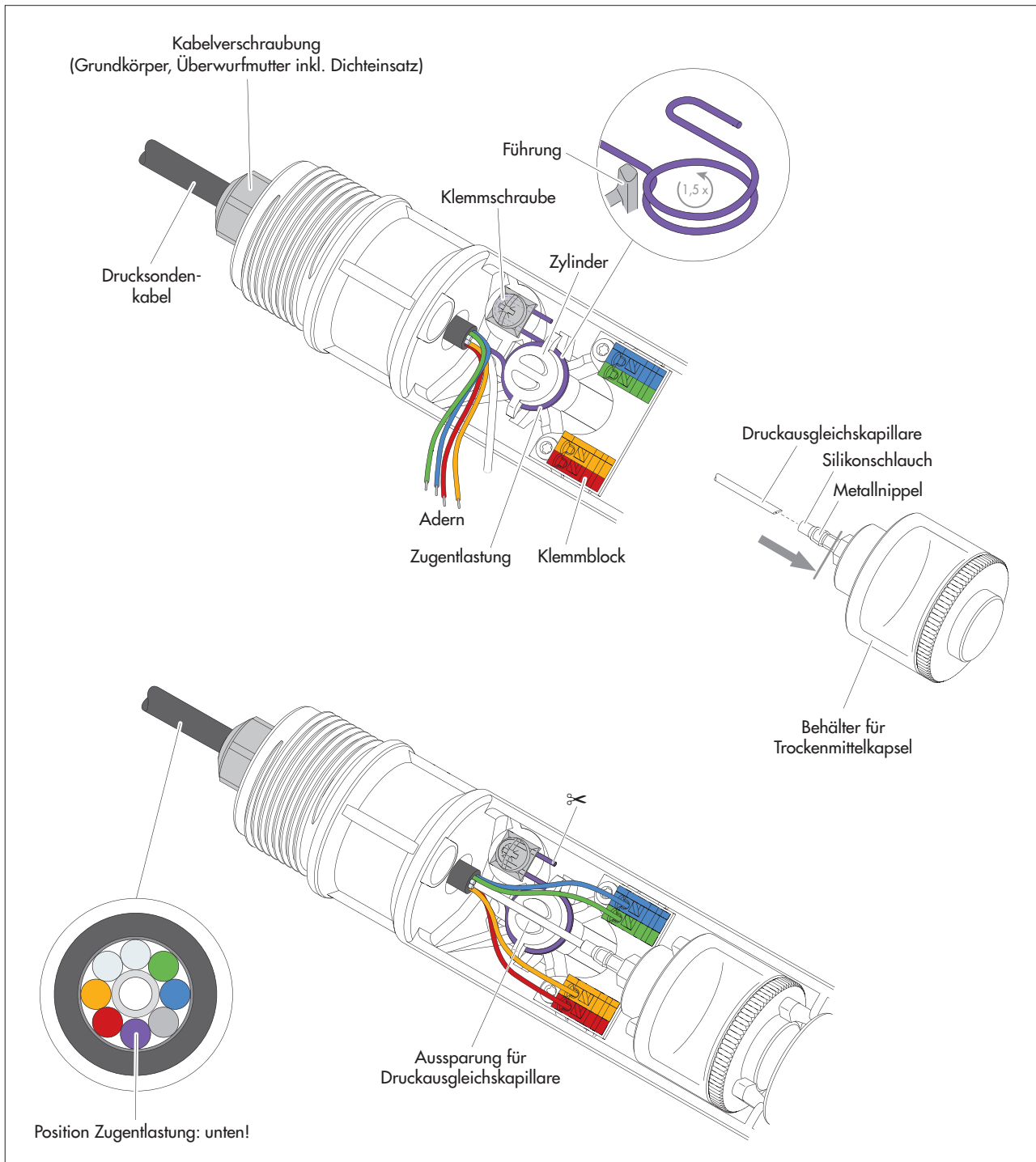


Abb. B4: Gekürztes Drucksondenkabel wieder an der Kommunikationseinheit anschließen.

- Blaue, grüne, orange und rote Adern an die farblich korrespondierenden Klemmblocks anschließen: zum Stecken der Ader auf die jeweilige Taste des Klemmblocks drücken (kein Werkzeug verwenden).
- Druckausgleichskapillare auf $45^{\pm 2}$ mm kürzen; Schnitt nicht rechtwinklig sondern schräg ausführen!
- Druckausgleichskapillare in den transparenten Silikonschlauch des Behälters für die Trockenmittelkapsel stecken (bis zur grau dargestellten Linie; Abb. B2). Das Ende der Druckausgleichskapillare muss sich anschließend im Metallnippel befinden!
- Überstehende Zugentlastung ca. 1 cm hinter der Klemmschraube abwickeln.

- Bei Bedarf: Trockenmittelkapseln tauschen; siehe Kapitel 17.2.
- Behälter für Trockenmittelkapsel wieder in Halterung einsetzen.
- Druckausgleichskapillare in die Aussparung am Zylinder drücken.
- Stecker der Lithiumbatterie wieder an die Buchse auf der Leiterplatte anschließen; siehe Abb. 3.
- Verschlusskappe und Gehäuserohr der Kommunikationseinheit wieder bis zum Anschlag zurückschieben. Hierbei Anschlussleitung der Batterie nicht knicken oder einklemmen!
- Verschlusskappe wieder aufschrauben.
- Position Gummianschlag korrigieren: Abstand = ca. 53 cm.
- Neue Systemlänge mittels „LinkComm“ (Bediensoftware) einstellen.

B2 – Drucksondenkabel kürzen bei Gerätevariante mit Leitfähigkeitssensor

- **Hinweis:** Das Drucksondenkabel bei der Gerätevariante **mit** integriertem Leitfähigkeitssensor ist prinzipiell ebenfalls kürzbar. Aufgrund der konstruktiven Bauart ist der Arbeitsaufwand größer und es besteht eine erhöhte Gefahr der Kabelbeschädigung! **Kürzen Sie das Drucksondenkabel daher nur, wenn Sie über die hierfür erforderlichen Fachkenntnisse sowie das notwendige Spezialwerkzeug verfügen.** Kontaktieren Sie bei Fragen hierzu den OTT Hydroservice oder Ihren lokalen Vertriebsrepräsentant.

VORSICHT



Gefahr durch Schnittverletzungen beim Kürzen des Drucksondenkabels!

Beim Kürzen des Drucksondenkabels können durch Kabelmesser/Seitenschneider Finger/Hände verletzt werden.

- ▶ Tragen Sie Schutzhandschuhe beim Kürzen des Drucksondenkabels
-

Dokumentnummer
55.450.001.B.D 06-0525



OTT HydroMet GmbH
Ludwigstraße 16
87437 Kempten · Deutschland
Telefon +49 831 5617-0
Telefax +49 831 5617-209
info@ott.com · www.ott.com