bNovate TECHNOLOGIES

BactoSwitch Bedienungsanleitung

Deutsch

Dokument-ID: UM-0001

Erstellt am 16. November 2026

https://manual.bnovate.net/de/bactoswitch/

Inhalt

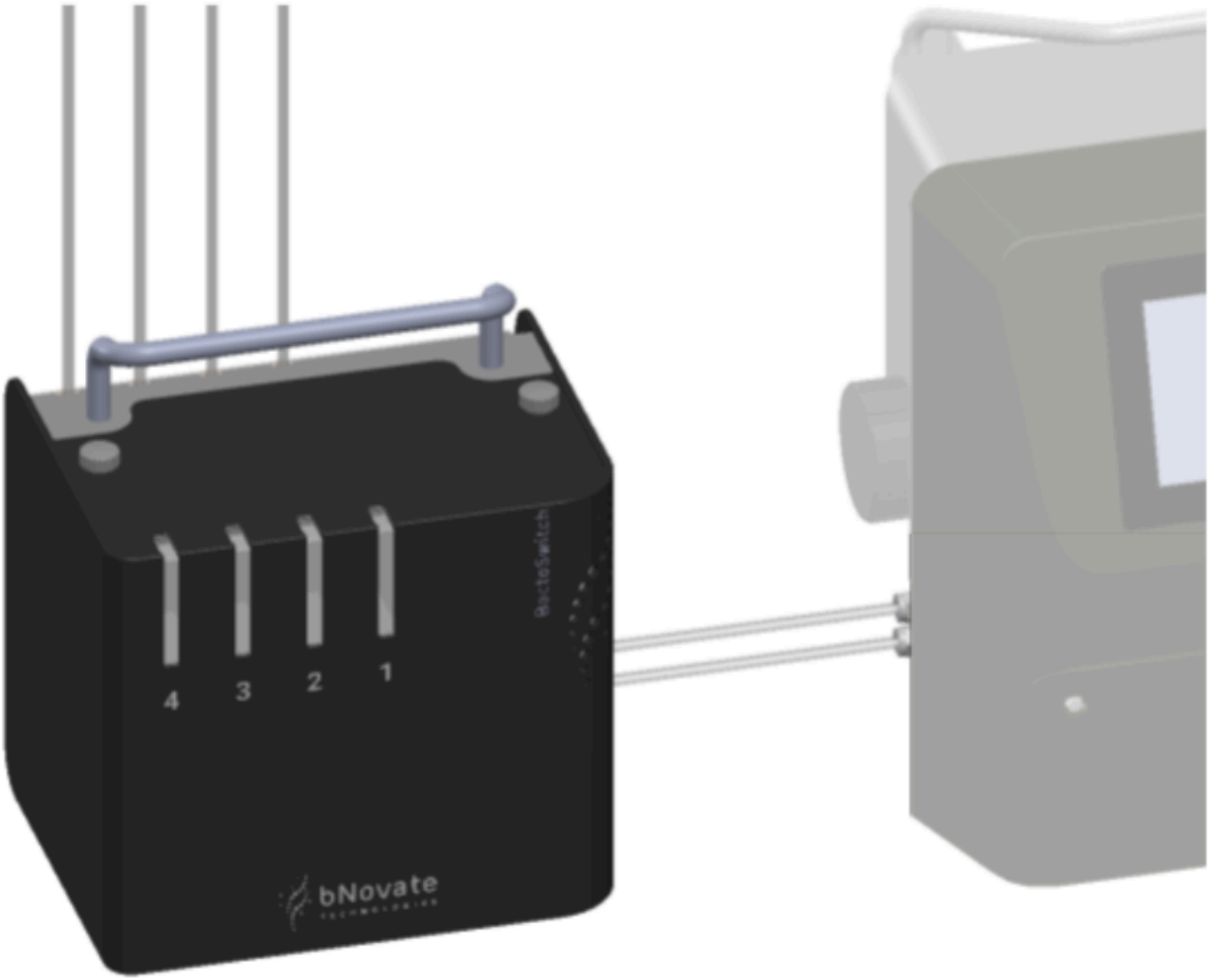
BactoSwitch

1. Allgemeine Benutzerinformationen
2. Geräteübersicht
3. Sicherheit
4. Installation
5. Betrieb
6. Warn- und Fehlermeldungen
7. Wartung
8. Lagerung, Transport und Entsorgung
9. Kontakt

BactoSwitch

Mehrleitungs-Umschalter für BactoSense

Dokumentnummer **UM-0001**



Der BactoSwitch leitet Wasser von bis zu vier Probenahmestellen zu einem BactoSense, jeweils eine Leitung nach der anderen.

Der BactoSwitch ist ein Zubehör des BactoSense. Lesen Sie vor der Installation und dem Betrieb des BactoSwitch auch die Bedienungsanleitung des BactoSense.

Erste Schritte

- Allgemeine Benutzerinformationen
- Geräteübersicht und technische Daten
- Sicherheit
- Installation

BactoSwitch bedienen

- Betrieb
- Warn- und Fehlermeldungen
- Wartung
- Lagerung, Transport und Entsorgung
- Kontakt

Herausgeber

bNovate Technologies SA
Ch. Dent d'Oche 1A
CH-1024 Ecublens
Schweiz

Tel. +41 21 552 14 21
info@bnovate.com
www.bnovate.com

© bNovate Technologies SA. Technische Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.

Dieses Dokument wurde von bNovate Technologies SA erstellt. Das Kopieren oder Ändern des Inhalts sowie die Weitergabe an Dritte ist nur mit ausdrücklicher Zustimmung von bNovate Technologies SA gestattet.

1. Allgemeine Benutzerinformationen

1.1 Über diese Anleitung

Diese Anleitung bietet dem Benutzer hilfreiche Informationen über den gesamten Lebenszyklus des BactoSwitch. Vor der Inbetriebnahme und Verwendung des BactoSwitch sollte sich der Benutzer mit der gesamten Anleitung vertraut machen. Da der BactoSwitch ein Zubehör des BactoSense ist, sollte der Benutzer auch mit der Bedienungsanleitung des BactoSense vertraut sein. Alle Bedienungsanleitungen von bNovate finden Sie online unter www.bnovate.com/user-manuals.

Diese Anleitung ist für alle Personen gemacht, die für den Betrieb und die Wartung des Geräts zuständig sind. Dieses Dokument ist Teil des Produkts. Es sollte an einem sicheren Ort aufbewahrt werden und dem Benutzer stets zugänglich sein.

Eine Liste aller bNovate-Vertriebler finden Sie auf unserer Webpräsenz: www.bnovate.com/distribution-partners.

Zusätzliche zugehörige Produktdokumentation finden Sie in der nachstehenden Tabelle.

Tabelle 1-1 Zusätzliche Dokumentation

DOKUMENT	TITEL	INHALT
UM-0006	Bedienungsanleitung des BactoSense	Erweiterte Menüfunktionen, Konnektivitätslösungen und Arbeitsschritte für fortgeschrittene Benutzer.
CER-50117	CE-Konformitätserklärung	Einhaltung der zugrunde liegenden Richtlinien und Normen.
CER-50118	UKCA-Konformitätserklärung	Einhaltung der zugrunde liegenden Richtlinien und Normen.
CER-50119	CB-Prüfzertifikate	UL/CSA/FCC-Prüfzertifikate, auch unter DE-6-T2502195 und DE-6-T2600373 auf certificates.iecee.org.

1.2 Konformitätserklärung, Normen und Klassifizierungen

Bei der Konstruktion und Herstellung des Geräts wurden die aktuellen technischen Grundsätze befolgt. Sie entsprechen den geltenden Richtlinien in Bezug auf Sicherheit und Sorgfaltspflicht.

Das Gerät erfüllt alle in der Europäischen Union (EU) anwendbaren Anforderungen, um das CE-Logo zu tragen.

Das Gerät erfüllt alle anwendbaren Anforderungen, um das UKCA-Logo zu tragen.

Das Gerät ist UL/CSA/FCC-konform.

Für weitere Details schauen Sie bitte in die separate Konformitätserklärung.

Dieses Gerät ist gegen das Eindringen von Staub und schwaches Strahlwasser aus allen Richtungen geschützt (IP65).

Tabelle 1-2 Konformität und Zertifizierungen

KONFORMITÄT UND ZERTIFIZIERUNGEN	
Regulatorische Konformität	CE UKCA RoHS FCC-konform
Angewandte EMV-Normen	IEC 61326-1:2021 EN 55011:2016 IEC 61000-3-2:2019/A2:2024 IEC 61000-3-3:2013/A2:2021 CFR 47 Subpart B, §15.107, §15.109 ICES-001 Issue 5, §3.2.1, §3.2.2
Angewandte Sicherheitsnormen	IEC 61010-1:2010/Amd1:2019 CISPR 11:2024 CAN/CSA C22.2 No. 61010-1-12/UPD4:2024 UL 61010-1:2012/Amd1:2024 JIS C 1010-1:2019 EN 60529:1989

ZERTIFIKATE

Weitere Details zum CE-Logo finden Sie in der separaten Konformitätserklärung. Informationen zur UL/CSA/FCC-Konformität finden Sie in den CB-Prüfzertifikaten.

1.3 Sicherheitssymbole

Die folgenden Symbole kennzeichnen Gefahren und vorgeschriebene Schutzausrüstung. Warnung und Vorsicht verwenden dasselbe Ausrufezeichen; lesen Sie den Titel und die Anweisungen in jedem Hinweisfeld.

GEFAHR: ELEKTRISCHER SCHLAG

Elektrischer Schlag, der ernste Verletzungen oder den Tod zur Folge haben kann

Das Ignorieren dieses Hinweises kann zu Elektroschlägen und sogar zum Tod führen.

GEFAHR: EXPLOSION

Explosion, die ernste Verletzungen oder den Tod zur Folge haben kann

Das Ignorieren dieses Hinweises kann Explosionen verursachen und zu Sachschäden oder sogar zum Tod führen.

WARNUNG: VERLETZUNGSGEFAHR

Verletzung oder Gesundheitsgefährdung mit Langzeitfolgen

Das Ignorieren dieses Hinweises kann zu Verletzungen mit möglichen Langzeitfolgen führen.

VORSICHT: SACHSCHADEN

Das Ignorieren dieses Hinweises kann zu Schäden am Gerät und seinen Peripheriegeräten führen.

SCHUTZHANDSCHUHE TRAGEN

Vorgeschriebene Schutzausrüstung

Tragen Sie die vorgeschriebenen Schutzhandschuhe beim Umgang mit Schläuchen, Probenahmegeräten oder Komponenten, die mit ihnen in Kontakt kommen.

1.4 Piktogramme

Alle in diesem Dokument verwendeten Piktogramme sind unten erläutert:

ZUSÄTZLICHE INFORMATIONEN

Zusätzliche Informationen zum aktuellen Thema.

1.5 Bestimmungsgemäße Verwendung des BactoSwitch

BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Der BactoSwitch ist ein Zubehör für den BactoSense CORE oder BactoSense SMART ab Seriennummer 910500 und ab Softwareversion 3.1.0.

Die bestimmungsgemäße Verwendung des BactoSwitch besteht darin, Wasser nacheinander von jedem seiner vier Einlässe zum angeschlossenen BactoSense, zum integrierten Durchflussmesser und schließlich zum Ablauf zu leiten.

Der BactoSwitch (und der BactoSense) muss von geschultem Fachpersonal bedient werden, das den Inhalt beider Bedienungsanleitungen gelesen und verstanden hat.

1.6 Nutzungsbeschränkungen

EXPLOSIONSGEFÄHRDETE UMGEBUNGEN

Der Betrieb an Orten mit Explosionsgefahr kann zu Explosionen führen, welche bei Personen in der Nähe Verletzungen oder den Tod verursachen können.

- Es ist nicht gestattet, das Gerät an explosionsgefährdeten Orten zu betreiben.
- Es ist nicht gestattet, das Gerät mit explosiven Probesubstanzen zu betreiben.

1.7 Unsachgemäßer Gebrauch

⚠ UNSACHGEMÄSSER GEBRAUCH

Unsachgemäßer Gebrauch des Geräts kann Personen verletzen, prozessbezogenen Schaden anrichten sowie das Gerät und seine Peripheriegeräte beschädigen. In den folgenden Fällen kann der Hersteller die Sicherheit für Menschen, das Gerät sowie seine Peripheriegeräte nicht gewährleisten und übernimmt daher keine rechtliche Verantwortung:

- Das Gerät wird nicht im angegebenen Anwendungsbereich oder nicht bestimmungsgemäß benutzt.
- Das Gerät wird nicht gemäß den Angaben in der Bedienungsanleitung installiert, montiert, eingerichtet oder transportiert.
- Das Gerät wird nicht gemäß den Angaben in der Bedienungsanleitung betrieben.
- Das Gerät wird mit nicht von bNovate Technologies SA spezifisch gelieferten, freigegebenen oder empfohlenen Zubehörteilen oder Verbrauchsmaterialien betrieben.
- Am Gerät wurden unsachgemäße Änderungen oder Modifikationen vorgenommen.
- Das Gerät wird außerhalb der Spezifikationen, insbesondere hinsichtlich Druck, Temperatur und Leistung, betrieben.
- Das Gerät wird mit einem falschen Netzteil betrieben.
- Das Gerät ist Vibrationen, Schlägen oder anderen mechanischen Einflüssen ausgesetzt.

2. Geräteübersicht

2.1 Übersicht über den BactoSwitch

Die folgende Abbildung zeigt eine Übersicht über die Elemente des BactoSwitch:

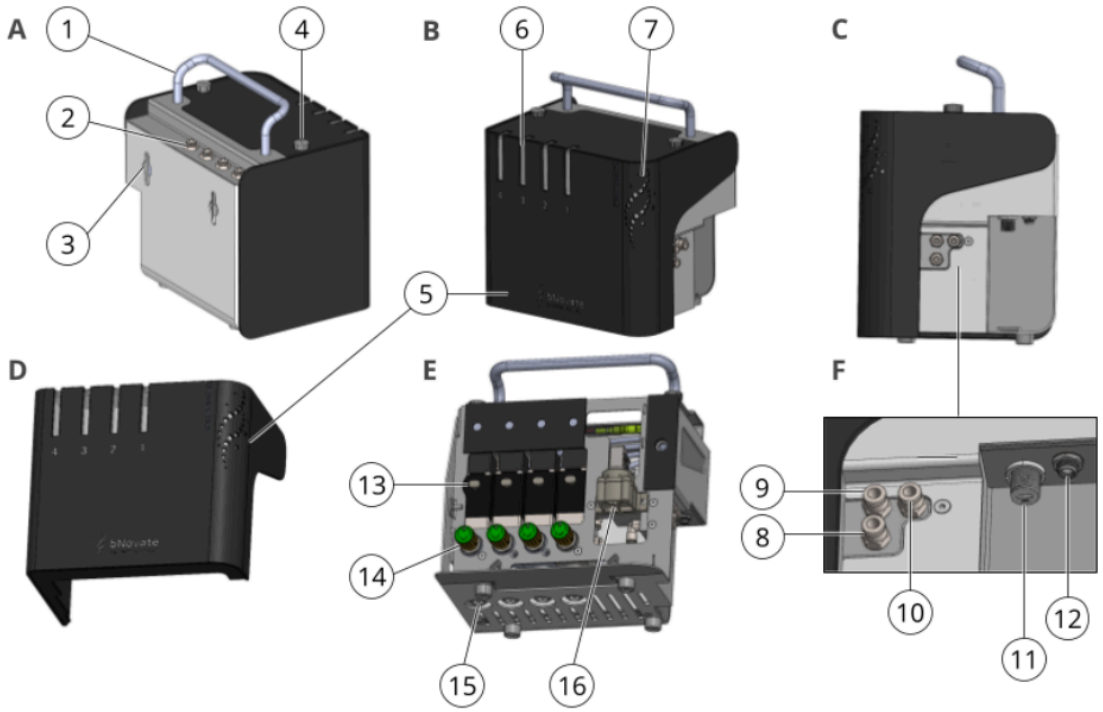


Abbildung 2-1 Elemente des BactoSwitch

1	Griff	2	Anschlüsse der Eingangsleitungen
3	Wandhalterung	4	Befestigungsknopf der Frontabdeckung
5	Abnehmbare Frontabdeckung	6	Anzeigeleuchte der ausgewählten Leitung
7	Statusanzeigeleuchte	8	Wasserleitung zum BactoSense
9	Wasserleitung vom BactoSense	10	Wasserausgang zum Ablauf
11	USB-C-Buchse	12	Netzanschlussbuchse
13	Handbetätigung zum Öffnen/Schließen der Leitung	14	Drehknopf zur Durchflusseinstellung
15	Einstellfreiraum des Druckreglers	16	Durchflussmesser

2.2 Leuchtanzeigen

Das Verhalten der Leuchtanzeigen ist in Tabelle 2-1 zusammengefasst. Die Nummern beziehen sich auf Abbildung 2-1, Ansicht B.

Tabelle 2-1 Verhalten der Leuchtanzeigen

LEUCHTANZEIGE	VERHALTEN
Leitungsauswahlleuchten (6)	**Blau:** Leitung offen **Aus:** Leitung geschlossen
Statusleuchte (7)	**Grünes Licht:** Ruhezustand **Langsam blinkendes grünes Licht:** Messung läuft, keine Probenahme **Schnell blinkendes grünes Licht:** Messung läuft, Wasser wird aus der Leitung entnommen **Rotes Licht:** Messfehler

2.3 Funktionsprinzip

Das folgende Schema zeigt die grundlegende Funktionsweise des BactoSwitch (zur besseren Übersicht ohne Frontabdeckung). Das Wasser jeder Eingangsleitung (1) fließt durch ein Rückschlagventil (2, nicht sichtbar), durch einen Druckregler (3), dann durch ein Nadelventil zur Durchflussregelung (4) und schließlich durch ein Magnetventil (5). Das Wasser der offenen Leitungen (jede Leitung kann geöffnet oder geschlossen sein) wird anschließend zusammengeführt und fließt aus dem BactoSwitch zum Online-Probenahmegerät des BactoSense (6). Nach dem Durchfließen des Probenahmegeräts fließt das Wasser zurück zum BactoSwitch, durch den Durchflussmesser (7) und schließlich zum Ablauf (8).

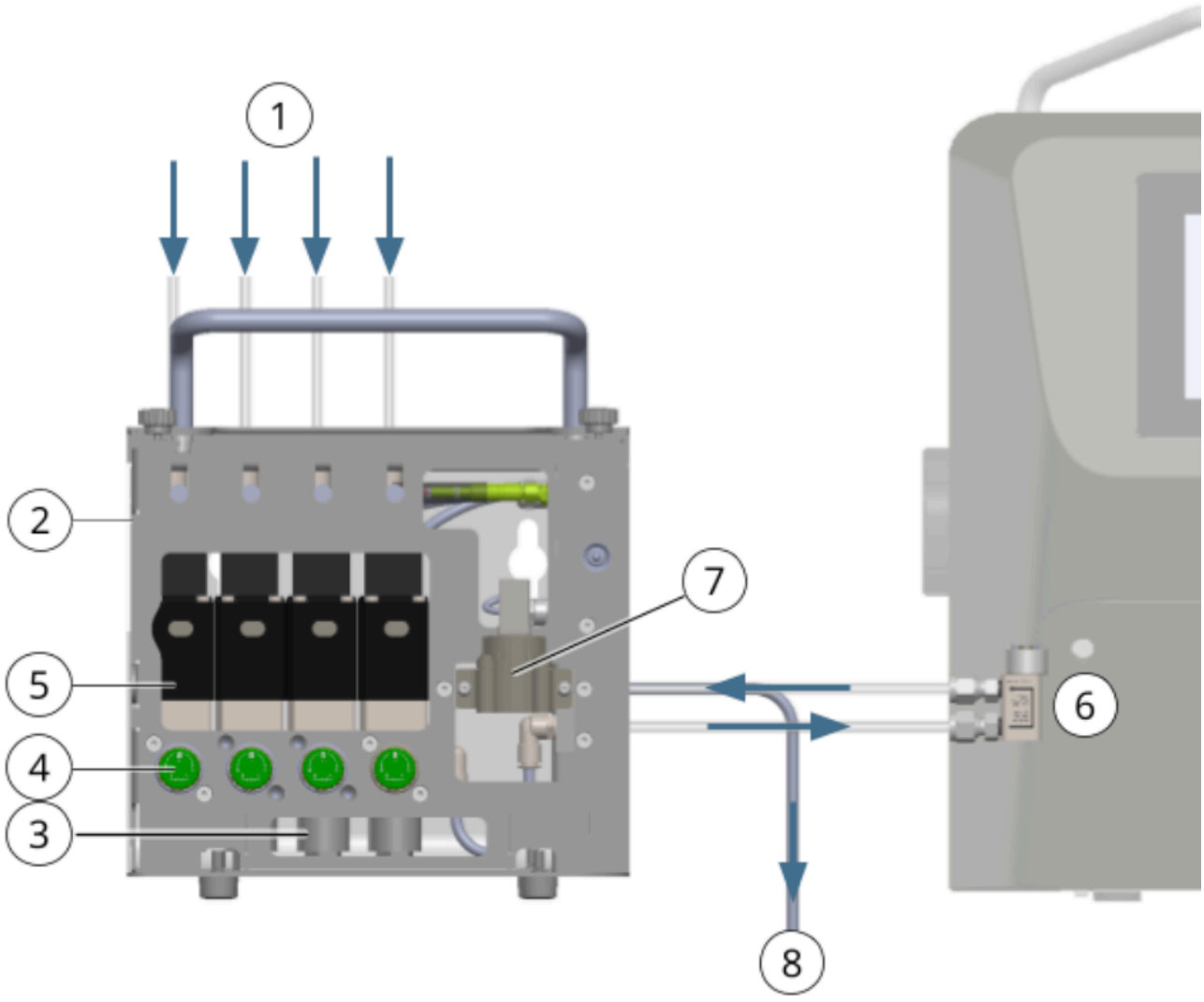


Abbildung 2-2 Funktionsprinzip des BactoSwitch. Erläuterungen siehe Text oben.

NICHT VERWENDETE LEITUNGEN SCHLIESSEN

Die Magnetventile nicht verwendeter Eingangsleitungen müssen manuell geschlossen und die entsprechenden Leitungen in der Software deaktiviert werden. Weitere Informationen finden Sie unter Installation der Eingangsleitungen und Leitungskonfiguration.

2.4 Typenschild des BactoSwitch

Das Typenschild des BactoSwitch befindet sich auf der rechten Seite des Geräts.

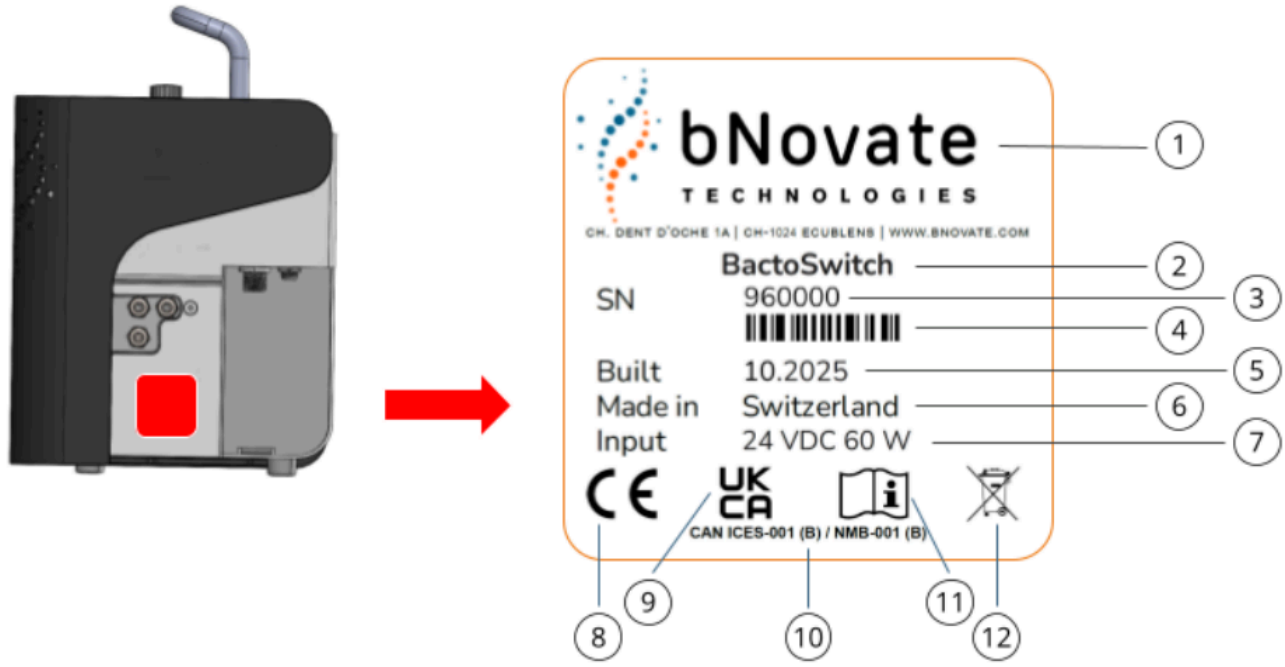


Abbildung 2-3 Typenschild des BactoSwitch

1	Hersteller	2	Produktname
3	Seriennummer	4	Barcode
5	Herstellungsdatum	6	Ursprungsland
7	Spannungs- und Leistungsaufnahme	8	CE-Logo
9	UKCA-Logo	10	Entspricht kanadischen EMV- und Interferenzstandards
11	Bedienungsanleitung lesen und umsichtig bedienen	12	Informationen zur Entsorgung

2.5 Typenschild des Netzteils des BactoSwitch

Das Typenschild des Netzteils des BactoSwitch befindet sich auf dem Netzteil und besteht aus den folgenden Elementen:

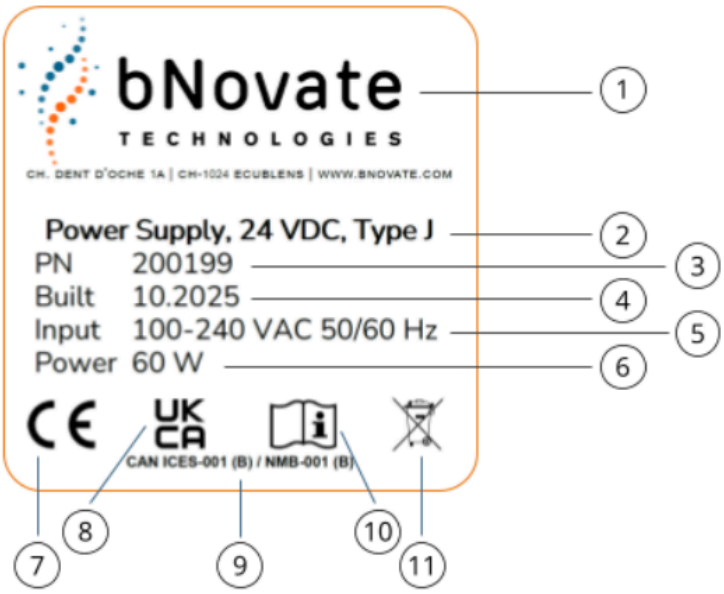


Abbildung 2-4 Typenschild des Netzteils des BactoSwitch

1	Hersteller	2	Produktname
3	Teilenummer (abhängig vom Steckertyp)	4	Herstellungsdatum
5	Eingangsspannung und -frequenz	6	Leistungsaufnahme
7	CE-Logo	8	UKCA-Logo
9	Entspricht kanadischen EMV- und Interferenzstandards	10	Bedienungsanleitung lesen und umsichtig bedienen
11	Informationen zur Entsorgung		

2.6 Technische Daten

Tabelle 2-2 Technische Daten des BactoSwitch

EIGENSCHAFT	SPEZIFIKATION
ALLGEMEIN	
Erforderliche Hardwareversion	BactoSense CORE/SMART ab Seriennummer 910500
Erforderliche Softwareversion	3.1.0-BS und höher
Betriebsumgebung	Verwendung in Innenräumen
Einsatzhöhe	Max. 2000 m (6600 ft) über Meeresspiegel
Betriebstemperatur	5 °C – 30 °C (41 °F – 86 °F)
Luftfeuchtigkeit im Betrieb	Relative Luftfeuchtigkeit 10 % – 90 %
Lagertemperatur	5 °C – 30 °C (41 °F – 86 °F)

EIGENSCHAFT	SPEZIFIKATION
Lagerluftfeuchtigkeit	Relative Luftfeuchtigkeit 10 % – 70 %
Belüftungsanforderungen	Keine
Schalldruckpegel	< 64 dBA
Schutzart	Gerät: IP65 Netzteil: IP67
PROBENAHME	
Probenahmetyp	Online
Probenbedingungen	Nur Wasser Temperatur: 5 °C – 40 °C (41 °F – 104 °F) Trübung: 0 – 10 FTU, 0 – 10 FNU Leitfähigkeit: 0 – 100.000 µS/cm bei 20 °C pH-Wert: 5 – 12 Chlor: max. 3 mg/L Eisen: max. 200 µg/L Mangan: max. 50 µg/L Feststoffpartikel: < 0,5 mm
Anzahl der Eingänge	4
Eingangsdruckbereich	0,1 – 5 bar
Durchflussbereich je Leitung	150 – 400 mL/min
Druckregler	Eingebaut und voreingestellt (ohne Sekundärentlüftung)
Durchflussregelung	Einstellbares Nadelventil
Leitungsauswahl	Stromlos offene, mediengetrennte Magnetventile Manuelles Schließen per Handbetätigung
Fluidische Anschlüsse	Steckanschluss ø6×1 mm
Einlassschläuche	Material: PFA (transparent) Außendurchmesser: 6 mm Innendurchmesser: 4 mm Maximale Länge: 4 m Anzahl: 4x
Schläuche des Online-Probenahmegeräts	Material: PFA (transparent) Außendurchmesser: 6,35 mm (1/4″) Innendurchmesser: 4,35 mm Empfohlene Länge: 200 mm Anzahl: 2x
Auslassschlauch zum Ablauf	Material: PFA (transparent) Außendurchmesser: 6 mm Innendurchmesser: 4 mm Maximale Länge: 2 m Anzahl: 1x
Medienberührte Werkstoffe	PFA, Edelstahl 316L, Edelstahl 316Ti, FKM, EPDM, ENP-Messing, PPS 40 % GF, PVDF, Zirkonoxidkeramik

EIGENSCHAFT	SPEZIFIKATION
REINIGUNG	
Mittel und Bedingungen	Wasser (Temperatur: 1 °C – 85 °C, Druck: max. 2 bar, Dauer: max. 15 min) Chlor: max. 10.000 mg/L Aktivchlor (Temperatur: max. 25 °C)
PHYSIKALISCHE DATEN	
Abmessungen (B x T x H)	264 × 206 × 300 mm (10,4 × 8,1 × 11,8″)
Gewicht	12 kg (26,5 lbs)
Abmessungen Netzteil (B x T x H)	230 × 80 × 65 mm (9,0 x 3,1 × 2,6″)
Gewicht Netzteil	0,9 kg (2,0 lbs)
ELEKTRISCHE DATEN	
Kategorie der Installation	II
Verschmutzungsgrad	2
Spannungsversorgung	Netzteil: 100 – 240 VAC ± 10 %, 50/60 Hz, 1,4 A BactoSwitch: 24 VDC, 60 W
Leistungsaufnahme	Max. 60 W
SCHNITTSTELLEN	
USB	1 x USB 2.0 Typ C (Buchse)

3. Sicherheit

3.1 Gefahren

BESCHÄDIGTE KABEL

Beschädigtes Gerät oder beschädigte Verkabelung

Das Berühren beschädigter Kabel kann zu Elektroschlägen und sogar zum Tod führen.

- Das Gerät darf nur mit intakten Kabeln betrieben werden.
- Das Gerät darf nur betrieben werden, wenn es korrekt installiert oder repariert wurde.

NETZSPANNUNG

Gefährliche Spannung im Inneren des mitgelieferten Netzgeräts sowie in dessen Anschluss und Kabel

- Das Berühren eines nassen oder beschädigten Netzgeräts kann zu Elektroschlägen und sogar zum Tod führen.
- Platzieren Sie das Netzgerät nicht an feuchten Stellen.
- Benutzen Sie das Netzgerät nicht, wenn sein Gehäuse beschädigt ist.

RICHTIGE VERSORGUNGSSPANNUNG

Schaden aufgrund falscher Betriebsspannung

Wird das Gerät an eine falsche Betriebsspannung angeschlossen, könnte es Schaden nehmen.

- Das Gerät darf nur mit der auf dem Typenschild angegebenen Betriebsspannung betrieben werden.
- Das Gerät darf nur mit dem mitgelieferten Original-Netzteil betrieben werden, siehe Elektrische Anschlüsse.

BEDIENUNGSANLEITUNG BEREITHALTEN

Fehlende Bedienungsanleitung

Der Betrieb des Geräts ohne Befolgung der in der Bedienungsanleitung beschriebenen Verfahren kann Verletzungen verursachen und das Gerät beschädigen.

- Wird das Gerät weitergegeben, geben Sie stets die Bedienungsanleitung mit weiter.
- Ging die Bedienungsanleitung verloren, können Sie bei bNovate unter www.bnovate.com/contact Ersatz anfordern.

⚠ KONDENSATION VERMEIDEN

Feuchtigkeit oder Kondenswasser auf elektrischen Komponenten

Tritt Feuchtigkeit in das Elektronikgehäuse des Geräts ein, kann das Gerät Schaden nehmen.

- Die Abdeckungen und Deckel des Elektronikgehäuses müssen beim Betrieb stets angebracht sein.
- Arbeiten im Innern des Elektronikgehäuses dürfen nur durch geschultes Personal und in trockenen Räumen bei Zimmertemperatur durchgeführt werden. Das Gerät sollte Betriebs- oder Zimmertemperatur haben (vermeiden Sie die Bildung von Kondenswasser auf elektrischen Oberflächen).

⚠ AGGRESSIVE CHEMIKALIEN VERMEIDEN

Verwendung aggressiver Chemikalien

Die Verwendung aggressiver Chemikalien kann den Gerätekomponenten Schaden zufügen.

- Verwenden Sie keine aggressiven Chemikalien oder Reinigungsmittel.
- Sollte das Gerät in Kontakt mit aggressiven Chemikalien kommen, reinigen Sie es sorgfältig mit einem neutralen Reinigungsmittel.
- Verwenden Sie ein feuchtes Tuch (nur Wasser), um das Gehäuse des Geräts zu reinigen.

3.2 Restrisiko

⚠ MESSGENAUIGKEIT

Risiko, dass die angezeigten Messwerte falsch sind

Gemäß der Risikobewertung der angewandten Sicherheitsrichtlinie DIN EN 61010-1 verbleibt das Risiko, dass die angezeigten Messwerte falsch sind. Dieses Risiko kann durch die folgenden Maßnahmen minimiert werden:

- Führen Sie die angegebenen Wartungsarbeiten durch.
- Verwenden Sie am BactoSense einen Zugriffscode, um zu vermeiden, dass Unbefugte Parameter ändern können.

⚠ KREUZKONTAMINATION

Risiko einer Kreuzkontamination

Gemäß der Risikobewertung der angewandten Sicherheitsrichtlinie DIN EN 61010-1 verbleibt ein Risiko der Kreuzkontamination der Wasserleitungen, falls die Rückschlagventile im BactoSwitch versagen. Kunden sollten Maßnahmen zur Risikominderung (z. B. doppelte Rückschlagventile) in Betracht ziehen, falls dieses Risiko nicht akzeptabel ist.

3.3 Warnungs- und Gefahrensymbole am Gerät

⚠ **SICHERHEITSHINWEISE BEACHTEN**

Keine Warnungs- oder Gefahrensymbole am Gerät

Die Benutzer müssen sicherstellen, dass sie die in dieser Bedienungsanleitung angegebenen Sicherheitsmaßnahmen zu jeder Zeit befolgen, wenn sie mit dem Gerät und seinem peripheren Zubehör arbeiten, auch wenn am Gerät keine Warnungs- oder Gefahrensymbole angebracht sind.

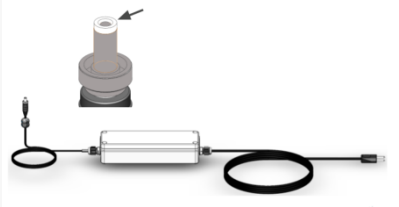
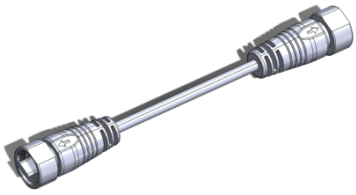
- Beachten Sie die Sicherheitshinweise, wenn Sie die beschriebenen Schritte ausführen.
- Halten Sie sich an lokale Sicherheitsregeln.

4. Installation

> ⚠ **VOR DER INSTALLATION**
>
> **Vorsicht**
>
> Bevor Sie mit dem Gerät arbeiten, lesen Sie die Sicherheitshinweise bitte sorgfältig durch.
>
> - Führen Sie Ihre Arbeitsschritte exakt in der angegebenen Reihenfolge durch.
> - Wenn Sie Teile ersetzen, verwenden Sie nur von bNovate gelieferte oder empfohlene Originalteile.
> - Änderungen oder Reparaturen am BactoSwitch durch nicht autorisierte Servicetechniker erfolgen auf Risiko und Verantwortung des Kunden und führen zum Erlöschen der Garantie.
> - Verwenden Sie für die Rücksendung von Komponenten die Originalverpackung des BactoSwitch.

4.1 Lieferumfang

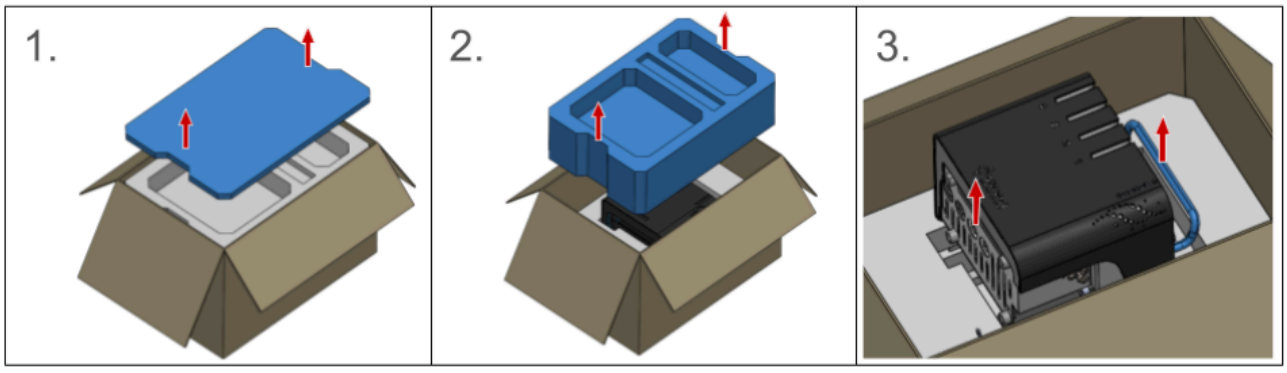
Tabelle 4-1 Lieferumfang des BactoSwitch

ART.-NR.	BEZEICHNUNG	ABBILDUNG
200195	BactoSwitch	
200199 – Stecker Typ J (CH) oder 200200 – Stecker Typ E (EU) oder 200201 – Stecker Typ G (UK) oder 200202 – Stecker Typ B (USA)	Netzteil Hinweis: Zur Unterscheidung vom Netzteil des BactoSense hat die Spitze des BactoSwitch-Netzsteckers einen weißen Ring.	
101265	Wasserdichtes USB-C-Kabel mit zwei Steckern, L = 50 cm	

ART.-NR.	BEZEICHNUNG	ABBILDUNG
101368	PFA-Schlauchrolle ø6 mm x 4 mm, 15 m	
101382	Schlauchschneider	
101367	Online-Probenahmegerät mit vorinstallierten, 200 mm langen Schläuchen (AD ¼'') und Schutzkappe	
101022 (Karton) 101362 (Schaumstoffset)	Verpackung des BactoSwitch	

4.2 Auspacken

	ARBEITSSCHRITT
1.	Öffnen Sie die Kiste und entfernen Sie den Deckel.
2.	Entfernen Sie die Fächer, die Zubehör beinhalten.
3.	Entnehmen Sie den BactoSwitch vorsichtig aus der Kiste.
4.	Behalten Sie die Verpackung und die Schaumstoffeinlagen für zukünftige Verwendung.



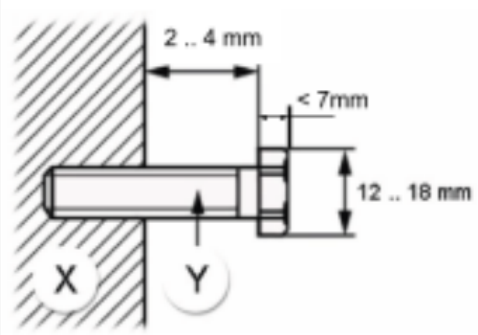
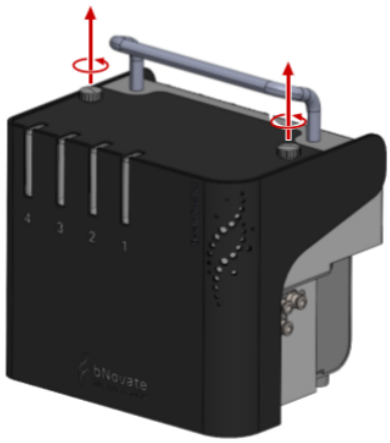
4.3 Platzierung des BactoSwitch

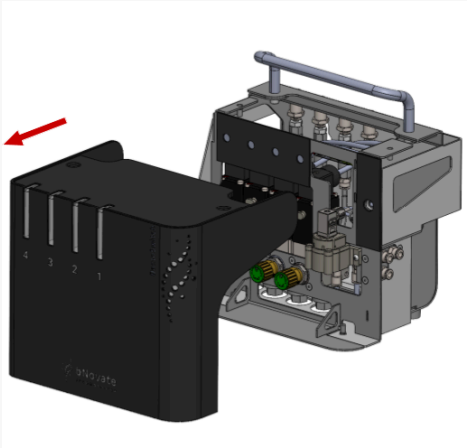
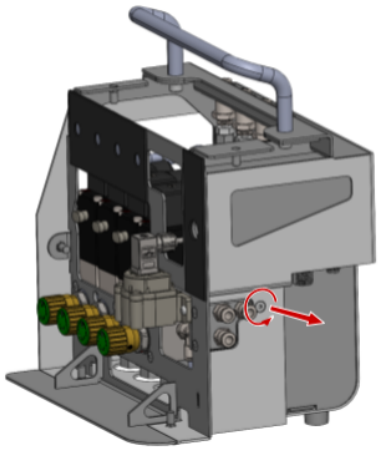
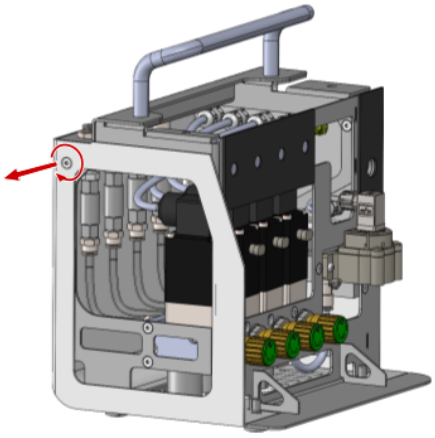
Der BactoSwitch kann als Tischgerät auf einer flachen Oberfläche oder an einer Wand oder einer Platte montiert betrieben werden.

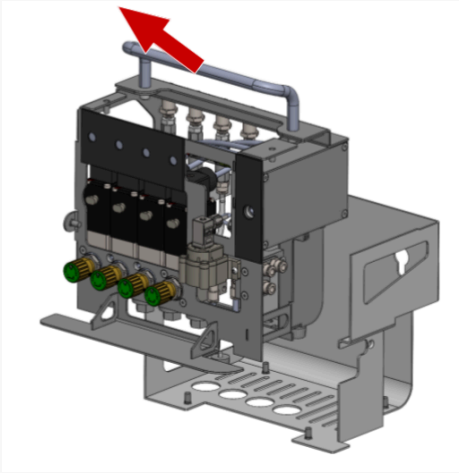
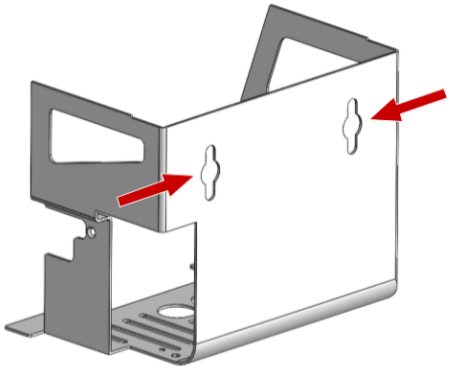
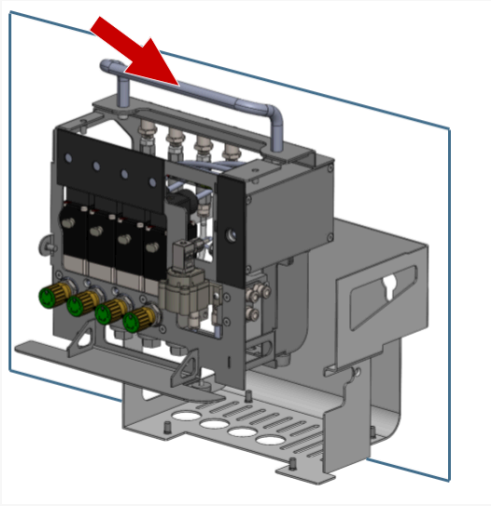
> **GEEIGNETEN STANDORT WÄHLEN**
>
> Beachten Sie Folgendes, um einen passenden Betriebsort finden zu können:
>
> - Der BactoSwitch muss in einer vibrationsfreien Umgebung aufgebaut werden.
> - Die Spannungsversorgung muss stabil und ohne Spitzen oder Unterbrechungen sein.
> - Der BactoSwitch sollte während des Betriebs keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt sein.

4.3.1 Montage des BactoSwitch mit BactoSense an einer Wand oder Platte

Im Folgenden wird beschrieben, wie der BactoSwitch neben einem BactoSense an einer vertikalen Wand oder Platte montiert wird. Beachten Sie auch Montage des BactoSense an einer Wand in der Bedienungsanleitung des BactoSense.

	ARBEITSSCHRITT	ZUSÄTZLICHE INFORMATIONEN / ABBILDUNGEN
1.	Die 4 Befestigungspunkte für einen BactoSwitch mit BactoSense sind in Abbildung 4-1 unterhalb dieser Tabelle dargestellt. Der Schraubenkopfdurchmesser muss zwischen 12 mm und 18 mm (0,47″ – 0,71″) betragen, und der Schraubenkopf muss weniger als 7 mm (0,28″) dick sein.	**SICHERE WANDMONTAGE** Jede Befestigungsschraube muss mindestens 30 kg (66 lbs) tragen können.
2.	Justieren Sie den Abstand der Schraubenköpfe von der Wand nach dem rechts stehenden Bild. X: Wand Y: Schraube	
3.	Lösen und entfernen Sie die beiden Griffschrauben oben an der Frontabdeckung.	

	ARBEITSSCHRITT	ZUSÄTZLICHE INFORMATIONEN / ABBILDUNGEN
4.	Nehmen Sie die Frontabdeckung vom BactoSwitch ab.	
5.	Entfernen Sie mit einem 2,5-mm-Innensechskantschlüssel die beiden Schrauben auf beiden Seiten des Rahmens.	 

	ARBEITSSCHRITT	ZUSÄTZLICHE INFORMATIONEN / ABBILDUNGEN
6.	Lösen Sie den hinteren Rahmen vom Rest der Baugruppe, indem Sie die Baugruppe am Griff anheben.	
7.	Montieren Sie den hinteren Rahmen mittels seines Wandmontagesystems (rote Pfeile) an der Wand. Ziehen Sie die zwei Schrauben so an, dass der Rahmen eng an der Wand anliegt.	
8.	Setzen Sie die Hauptbaugruppe wieder in den nun an der Wand befestigten hinteren Rahmen ein.	
9.	Bringen Sie die beiden in Schritt 5 entfernten Schrauben wieder an.	

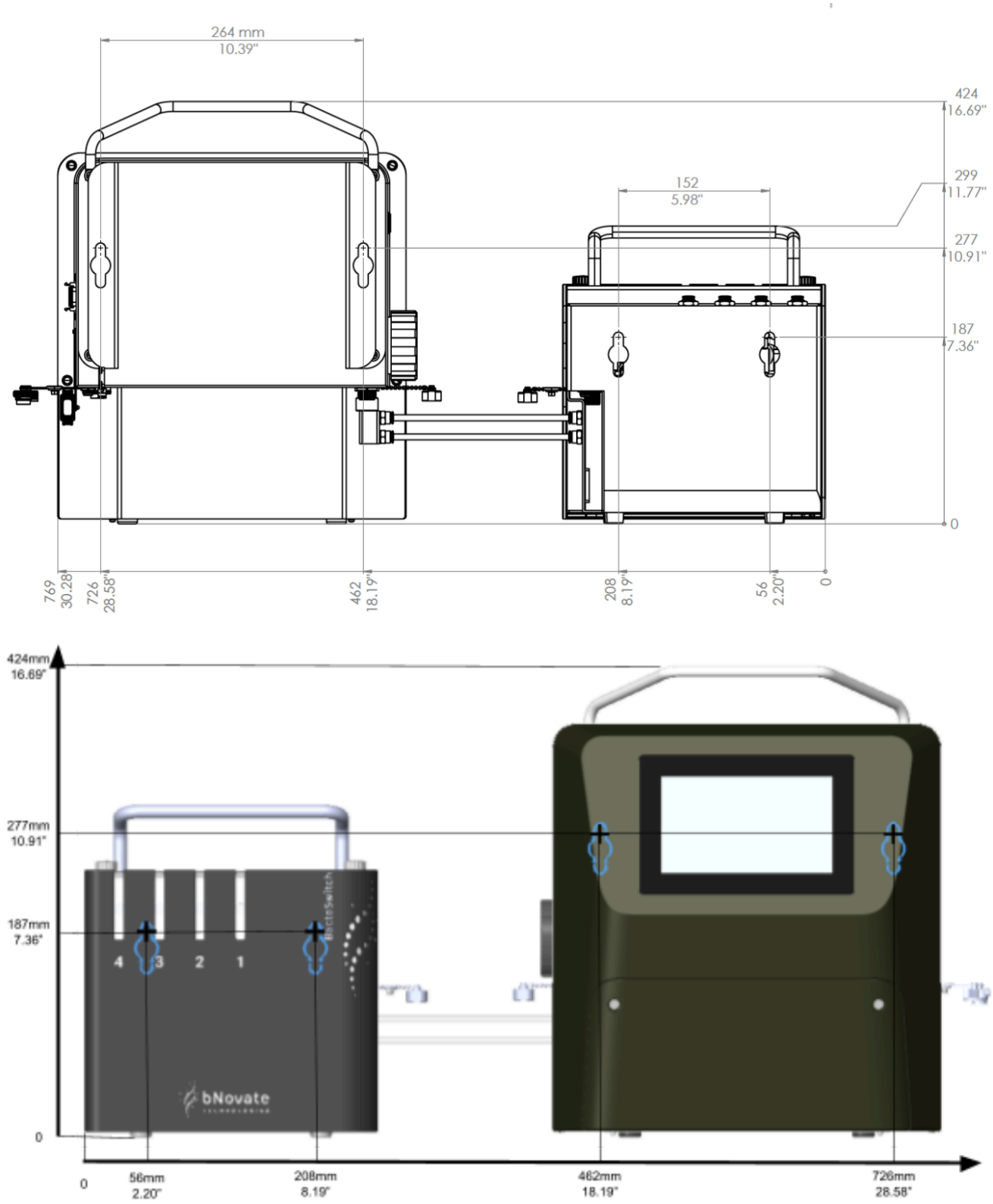


Abbildung 4-1a Lage der Befestigungspunkte von BactoSwitch und BactoSense für Seriennummern bis 960015. Oben: Rückansicht (horizontale Achse gespiegelt). Unten: Vorderansicht.

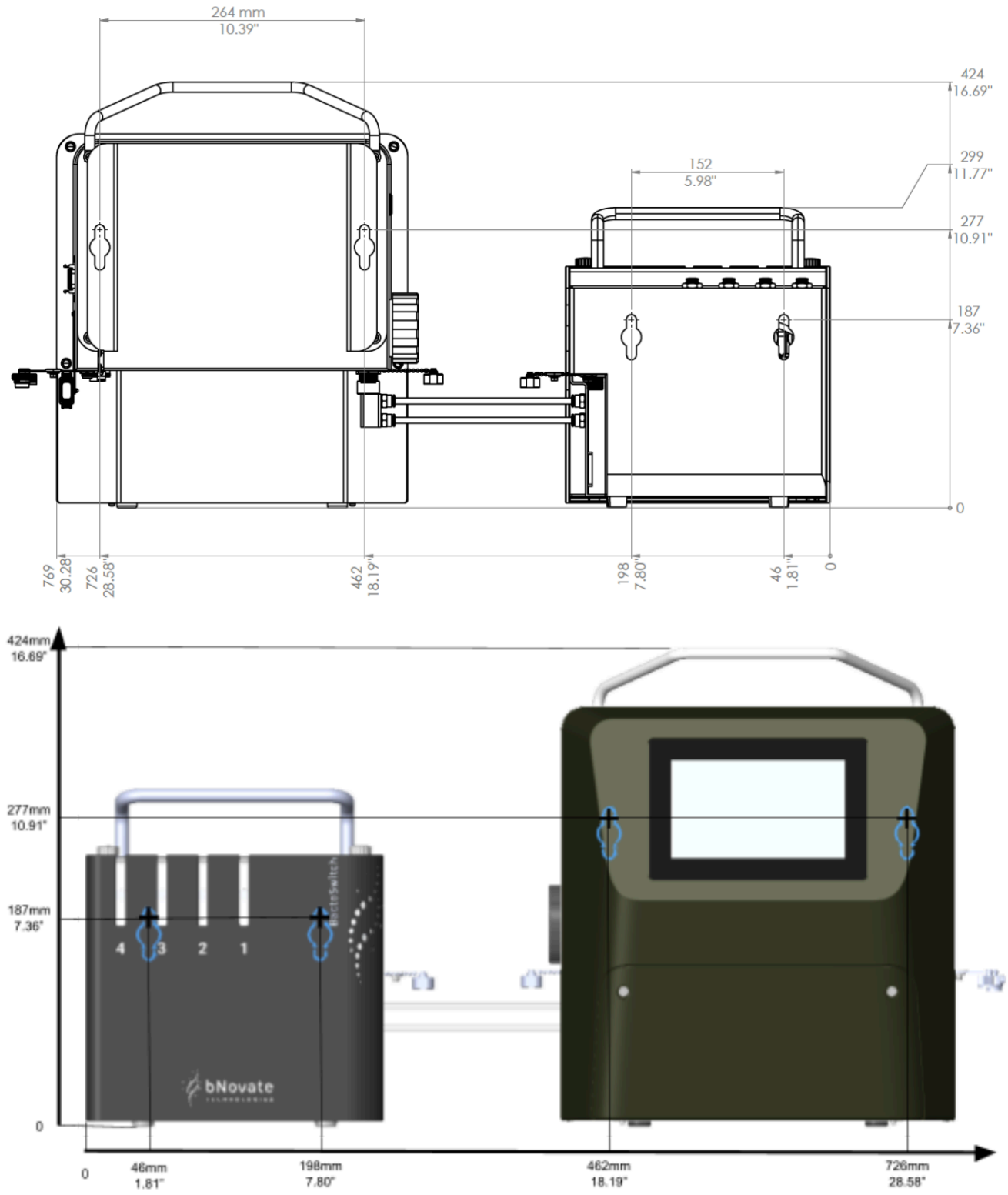


Abbildung 4-1b Lage der Befestigungspunkte von BactoSwitch und BactoSense für Seriennummern ab 960016. Oben: Rückansicht (horizontale Achse gespiegelt). Unten: Vorderansicht.

4.4 Installation der Fluidikleitungen

Abbildung 4-2 zeigt eine schematische Darstellung der Installation der Fluidikleitungen. Ausführliche Erläuterungen und Anweisungen folgen unten.

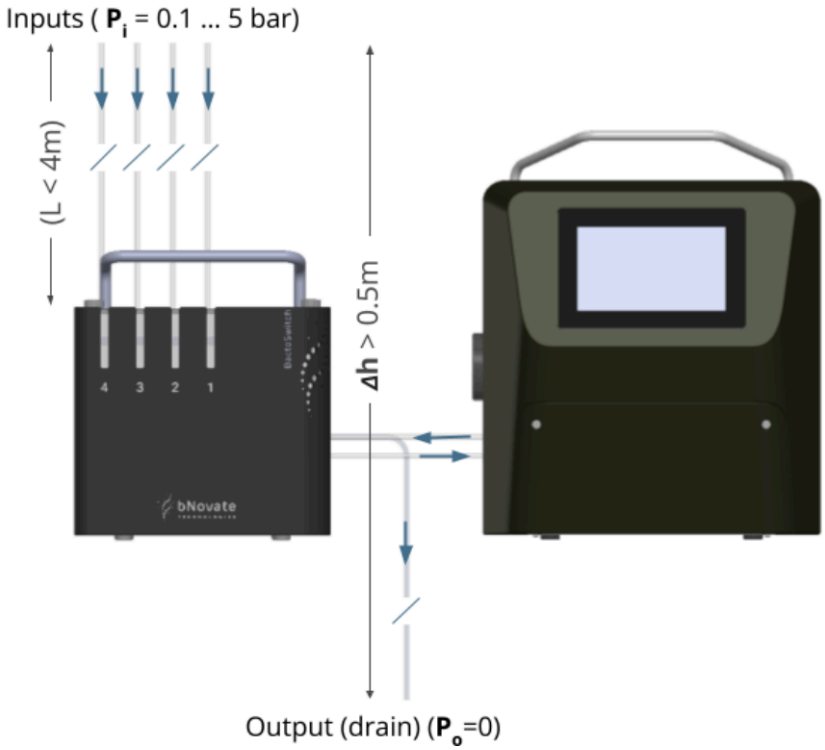


Abbildung 4-2 Übersicht über die Installation der Fluidikleitungen

Bitte beachten Sie folgende Punkte:

- Die Schläuche sollten so kurz wie möglich gehalten werden. Die empfohlene maximale Länge beträgt 4 m (157,5″) pro Schlauch, hängt aber unter anderem vom verfügbaren Druck und von der Bakterienlast ab.
- Der Eingangsdruckbereich P_i von 0,1 ... 5 bar setzt einen Höhenunterschied Δh von mindestens 0,5 m zwischen den Eingängen und dem Ausgang voraus. Jeder zusätzliche Meter Höhenunterschied Δh verringert den erforderlichen Eingangsdruck P_i um etwa 0,1 bar.
- Es müssen nicht alle 4 Wassereingänge angeschlossen sein; der BactoSwitch kann auch mit 2 oder 3 Eingängen arbeiten. Das System muss jedoch entsprechend konfiguriert werden. Siehe Installation der Eingangsleitungen.

NITRILHANDSCHUHE TRAGEN

Vermeiden Sie die Kontaminierung des Geräts. Tragen Sie beim Hantieren mit Schläuchen, dem Online-Probenahmegerät und allen Komponenten, die damit in Kontakt kommen, Nitrilhandschuhe.

ABLAUFWASSER NICHT ZURÜCKFÜHREN

Ablaufwasser nicht in das Wasserleitungssystem zurückführen

Aus dem Wassersystem abgezweigtes Wasser darf nach dem Durchfließen von BactoSwitch und BactoSense nicht in dieses zurückgeführt werden. Das Wasser vom Ausgang muss in einen Ablauf (gebrauchtes Wasser / Abwasser) geleitet werden.

⚠ **RISIKO DER KREUZKONTAMINATION**

Der BactoSwitch ist mit Rückschlagventilen ausgestattet, die verhindern, dass Wasser von einer Leitung in eine andere fließt. Bei einem Versagen dieser Ventile besteht jedoch ein Risiko der Kreuzkontamination. Kunden sollten Maßnahmen zur Risikominderung (z. B. doppelte Rückschlagventile) in Betracht ziehen, falls dieses Risiko nicht akzeptabel ist. Doppelte Rückschlagventile können zusätzlichen Druck erfordern.

⚠ **SCHLÄUCHE UND PROBENAHMEGERÄT SICHERN**

Bringen Sie Schläuche und Probenahmegerät fest am Gerät an

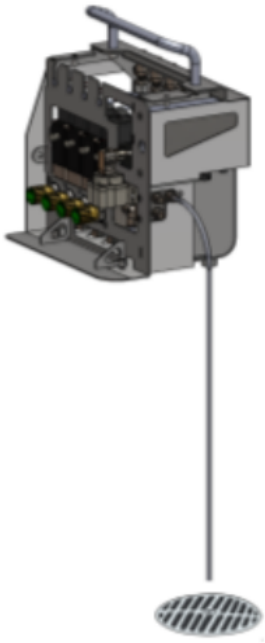
Wenn die Rohrleitungen, Schläuche oder das Probenahmegerät nicht dicht montiert sind, kann Flüssigkeit herausspritzen und den Benutzer verletzen oder die Umgebung überfluten und Sachschäden an nahe gelegenen Objekten oder der Infrastruktur verursachen. Alle Schlauchverbindungen müssen sorgfältig gesichert und angezogen sein. Die Verbindungen sollten nach der Installation regelmäßig überprüft werden.

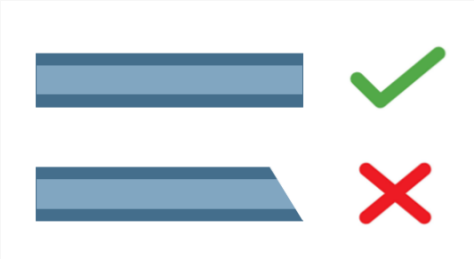
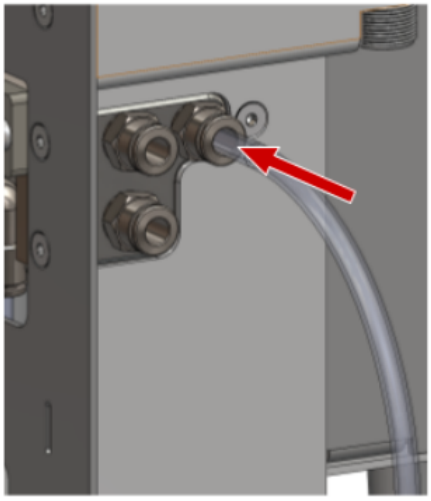
⚠ **SCHLÄUCHE NACH DER MONTAGE PRÜFEN**

Prüfen Sie die Schläuche nach der Montage

Gequetschte Schläuche können den Strömungswiderstand erhöhen und den Durchfluss verringern oder ganz verhindern, dass Flüssigkeit fließt. Die Schläuche sollten nach der Installation regelmäßig auf Quetschungen überprüft werden.

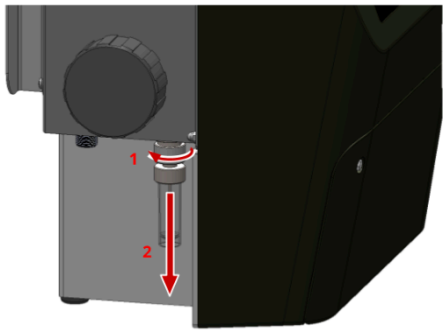
4.4.1 Installation des Auslassschlauchs (Ablauf)

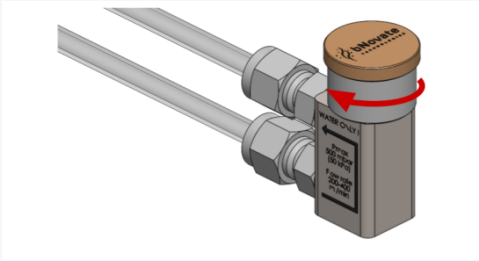
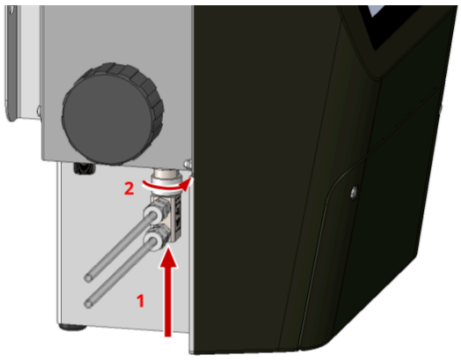
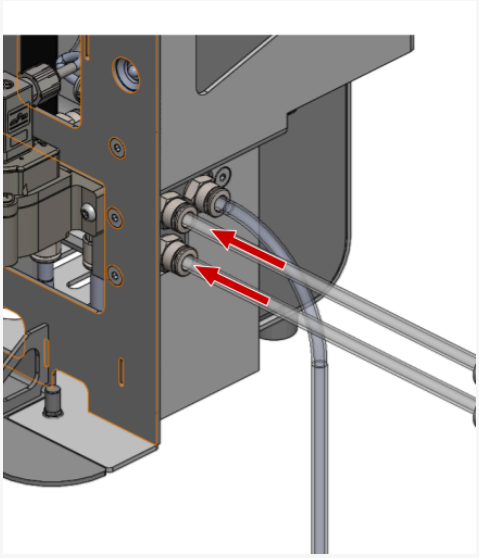
	ARBEITSSCHRITT	ZUSÄTZLICHE INFORMATIONEN / ABBILDUNGEN
1.	Messen Sie die benötigte Schlauchlänge vom Wasserausgangsanschluss des BactoSwitch bis zum Ablauf und beachten Sie dabei: • **WICHTIG:** Aus einem Trinkwasserleitungssystem abgezweigtes Wasser **darf** nach dem Durchfließen des BactoSwitch **nicht in das Trinkwasserleitungssystem zurückgeführt werden**; es muss in einen Ablauf (gebrauchtes Wasser) geleitet werden.	

	ARBEITSSCHRITT	ZUSÄTZLICHE INFORMATIONEN / ABBILDUNGEN
2.	Schneiden Sie den Schlauch mit dem mitgelieferten Schlauchschneider auf die gewünschte Länge zu und achten Sie darauf, dass die Schläuche rechtwinklig geschnitten werden, um Undichtigkeiten zu vermeiden. ⚠ **SCHLÄUCHE RECHTWINKLIG SCHNEIDEN** **Achten Sie darauf, dass die Schläuche rechtwinklig geschnitten werden**, um Undichtigkeiten oder ein Lösen der Schläuche zu vermeiden.	
3.	Führen Sie den Schlauch bis zum Anschlag in den Anschluss ein. ⚠ **VERBINDUNG PRÜFEN** **Ziehen Sie an den Schläuchen**, um zu prüfen, ob sie korrekt angeschlossen sind.	
4.	Befestigen Sie das andere Ende des Schlauchs (Ausgang) im Ablauf.	Am Schlauchausgang darf kein Gegendruck entstehen, und das Wasser muss frei abfließen können.

4.4.2 Installation des Online-Probenahmegeräts

Der BactoSwitch wird mit einem eigenen Online-Probenahmegerät mit vorgeschnittenen (200 mm) und vorinstallierten Schläuchen geliefert. Dies erleichtert die Installation, da die Schlauchlänge auf das Lochbild der Montage abgestimmt ist (Montage des BactoSwitch mit BactoSense an einer Wand oder Platte).

	ARBEITSSCHRITT	ZUSÄTZLICHE INFORMATIONEN / ABBILDUNGEN
1.	Entfernen Sie das manuelle Probenahmegerät vom BactoSense, indem Sie: • den gerändelten Fixierring abschrauben und • das Probenahmegerät vorsichtig nach unten ziehen.	

	ARBEITSSCHRITT	ZUSÄTZLICHE INFORMATIONEN / ABBILDUNGEN
2.	• Verwenden Sie das mit dem BactoSwitch gelieferte Probenahmegerät mit 200 mm langen, vorgeschnittenen Schläuchen. • Entfernen Sie die Schutzkappe vom Online-Probenahmegerät, indem Sie den gerändelten Fixierring lösen (die Schutzkappe kann sich nicht drehen), und bringen Sie sie am manuellen Probenahmegerät des BactoSense an.	
3.	Bringen Sie das Online-Probenahmegerät des BactoSwitch am BactoSense an: • Führen Sie das Online-Probenahmegerät in den Probenahmegeräteanschluss des BactoSense ein und richten Sie dabei die Positionierungsstifte des Online-Probenahmegeräts sorgfältig auf die Öffnungen im Probenahmegeräteanschluss des BactoSense aus. • Ziehen Sie den gerändelten Fixierring fest, bis das Probenahmegerät sicher sitzt. **NUR VON HAND FESTZIEHEN** Nur von Hand festziehen. Verwenden Sie keine Werkzeuge.	
4.	• Führen Sie beide Schläuche bis zum Anschlag in die Anschlüsse ein. **VERBINDUNG PRÜFEN** **Ziehen Sie an den Schläuchen**, um zu prüfen, ob sie korrekt angeschlossen sind.	

4.4.3 Installation der Eingangsleitungen

Auf der Eingangsseite (Wasserleitung) müssen Reduzierstücke installiert werden, damit der mitgelieferte PFA-Schlauch mit 6 mm Außendurchmesser angeschlossen werden kann.

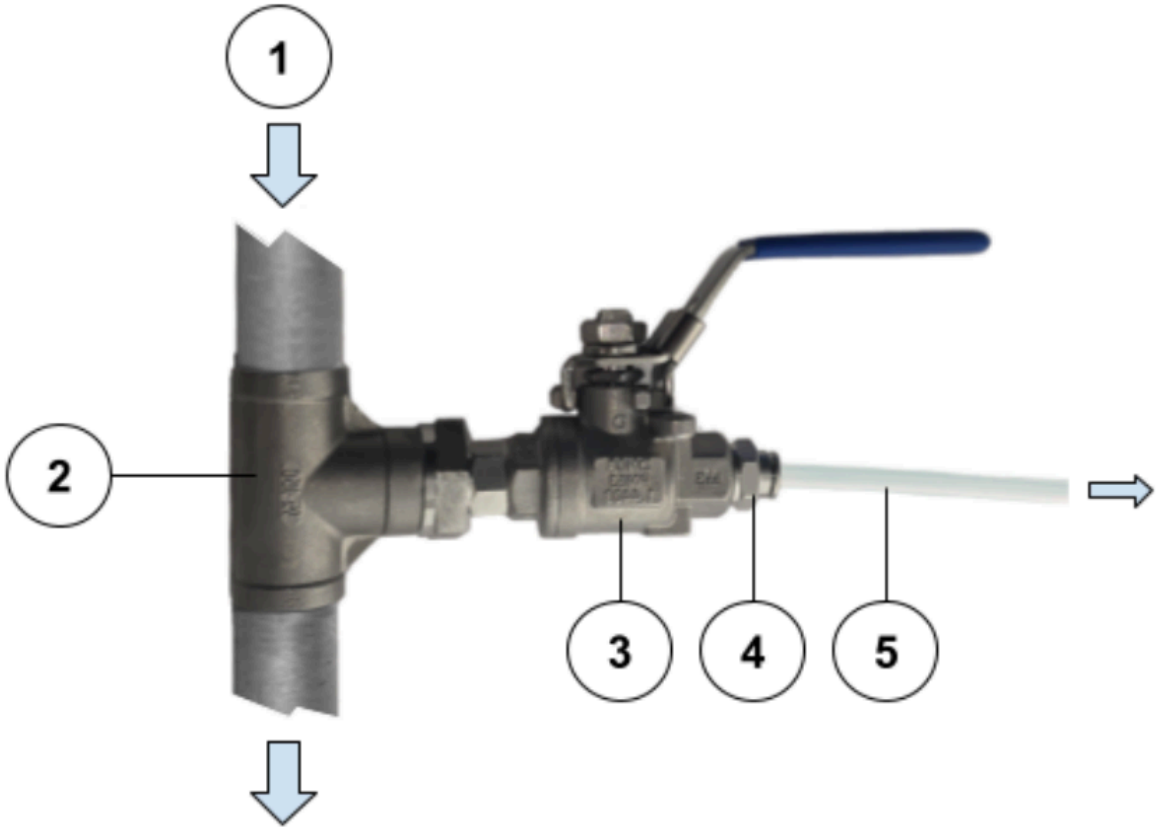
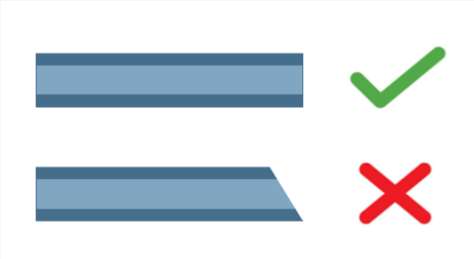
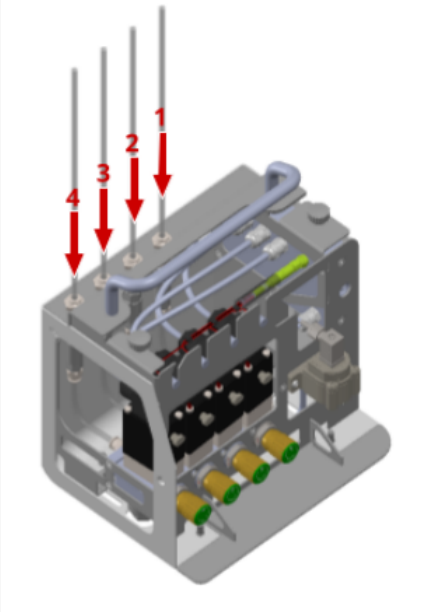
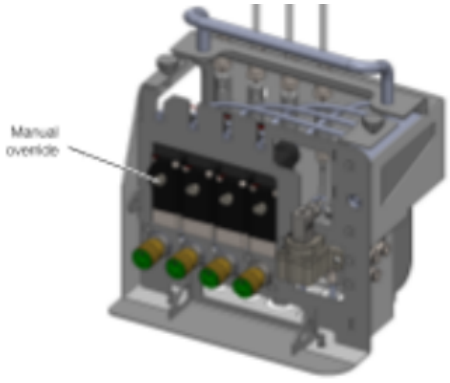


Abbildung 4-3 Typische Installation der Einlassschläuche auf der Quellseite

#	BESCHREIBUNG
1	Zu überwachende bestehende Leitung
2	T-Stück
3	Ein/Aus-Ventil
4	Reduzierstücke auf ø6-mm-Schlauch
5	PFA-Schlauch zum BactoSwitch ø6 mm x 1 mm

	ARBEITSSCHRITT	ZUSÄTZLICHE INFORMATIONEN / ABBILDUNGEN
1.	Bestimmen Sie die benötigte Schlauchlänge von den Wassereingangsanschlüssen des BactoSwitch bis zu den Reduzierstücken an der Wasserleitung. Berücksichtigen Sie bei der Wahl des Gerätestandorts die empfohlene maximale Schlauchlänge von 4 m.	

	ARBEITSSCHRITT	ZUSÄTZLICHE INFORMATIONEN / ABBILDUNGEN
2.	Schneiden Sie die Schläuche mit dem mitgelieferten Schlauchschneider auf die gewünschte Länge zu. ⚠ **SCHLÄUCHE RECHTWINKLIG SCHNEIDEN** **Achten Sie darauf, dass die Schläuche rechtwinklig geschnitten werden**, um Undichtigkeiten oder ein Lösen der Schläuche zu vermeiden.	
3.	Verbinden Sie jeden Schlauch mit den Anschlüssen auf der Quellseite (Wasserleitungen).	
4.	Führen Sie am BactoSwitch jeden Schlauch bis zum Anschlag in den Anschluss ein. ⚠ **VERBINDUNG PRÜFEN** **Ziehen Sie an den Schläuchen**, um zu prüfen, ob sie korrekt angeschlossen sind.	
5.	Wird eine der Eingangsleitungen nicht verwendet, muss das entsprechende Magnetventil manuell geschlossen werden: • Halten Sie die Handbetätigung gedrückt. • Drehen Sie die Handbetätigung um 90° im Uhrzeigersinn, um die Leitung zu schließen. Die Handbetätigung ist offen, wenn sie waagerecht steht, und geschlossen, wenn sie senkrecht steht. Hinweis: Nicht verwendete Eingangsleitungen müssen außerdem in der Benutzeroberfläche des BactoSense deaktiviert werden, wie unter Leitungskonfiguration erläutert.	 

4.5 Elektrische Anschlüsse

Abbildung 4-4 zeigt eine schematische Darstellung der elektrischen Anschlüsse. Ausführliche Anweisungen zu den Anschlüssen folgen unten. Weitere Einzelheiten finden Sie unter Anschluss des BactoSense an die Spannungsversorgung in der Bedienungsanleitung des BactoSense.

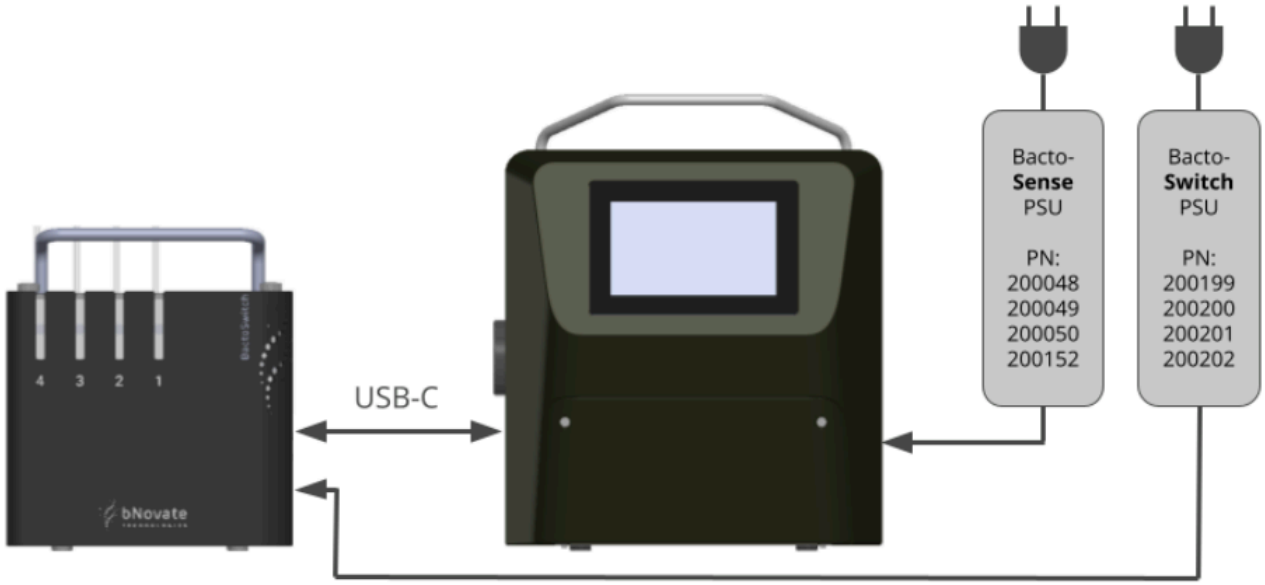


Abbildung 4-4 Schematische Darstellung einer elektrischen Installation des BactoSwitch

> ⚠ **ORIGINALNETZTEIL VERWENDEN**
>
> Der BactoSwitch muss mit dem mitgelieferten Original-Netzteil betrieben werden, um Folgendes sicherzustellen:
>
> - Einhaltung der geltenden Normen für Sicherheit, EMV, Schutzart und RoHS, wie unter Konformitätserklärung, Normen und Klassifizierungen aufgeführt.
> - Performance des Geräts gemäß den Validierungsprotokollen für bNovate-Geräte.
> - Garantieabdeckung.
>
> Der Betrieb mit alternativen Netzteilen erfordert eine spezielle Beurteilung und Genehmigung durch bNovate.

> ⚠ **STABILE SPANNUNGSVERSORGUNG**
>
> Eine unterbrechungsfreie und stabile Spannungsversorgung gemäß den Angaben unter Technische Daten muss sichergestellt sein.

> ⚠ **NETZTEILE NICHT VERTAUSCHEN**
>
> Der BactoSwitch und der BactoSense haben jeweils einen eigenen Netzteiltyp mit unterschiedlichen Ausgangsspannungen und unterschiedlichen Netzsteckern. Sie sind nicht untereinander austauschbar!

Jedes Netzteil wird in einem IP67-Gehäuse mit einem Kabel geliefert, das mit einem Stecker vom Typ J, E, G oder B versehen ist.

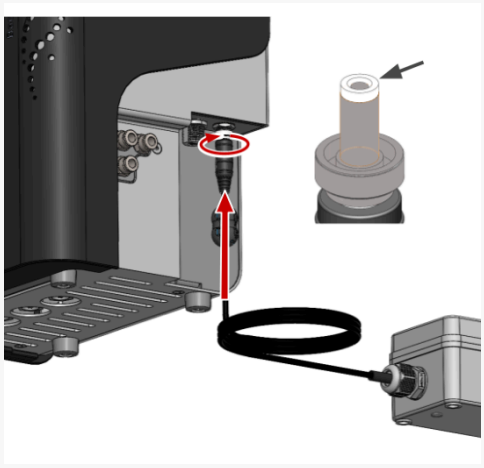
Tabelle 4-2 Teilenummern der Netzteile von BactoSwitch und BactoSense

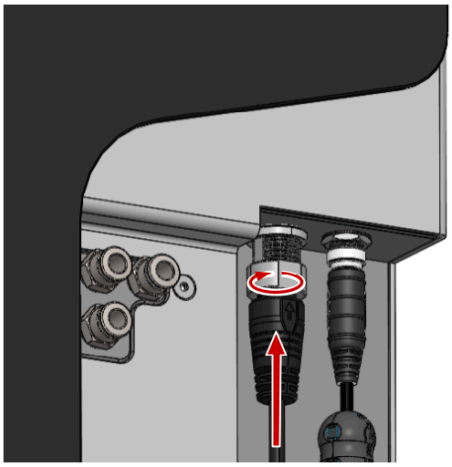
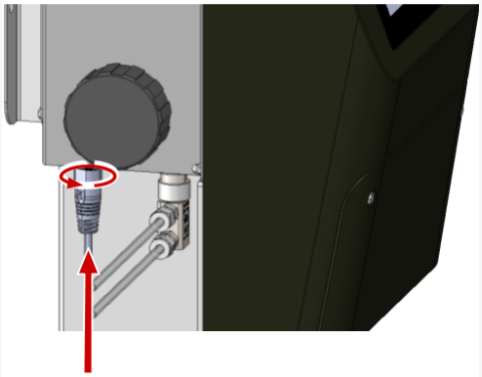
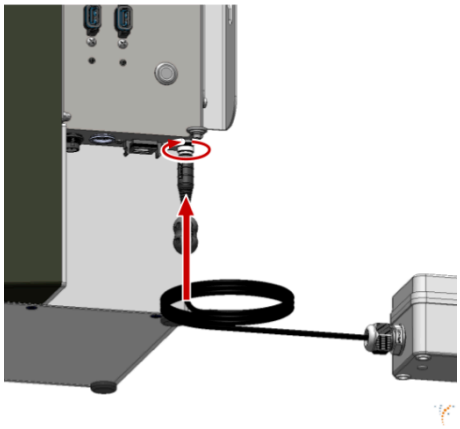
	TYP J (CH)	TYP E (EU)	TYP G (UK)	TYP B (USA)
Netzteil BactoSwitch	200199	200200	200201	200202
Netzteil BactoSense	200048	200049	200050	200152

NETZTRENNUNG ZUGÄNGLICH HALTEN

- Der Elektrostecker oder ein zusätzlicher Schutzschalter sollte stets zugänglich sein, damit die Spannungsversorgung getrennt werden kann.
- Der Schutzschalter sollte die Standards IEC60947-1 und IEC60947-3 einhalten und einen Strom von 10 A bis 16 A absichern.
- Es wird empfohlen, den Transformator an eine Elektroinstallation gemäß IEC 60364 anzuschließen, die durch eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) mit einem Bemessungsdifferenzstrom von höchstens 30 mA geschützt ist.

Hinweis: Der BactoSwitch hat keine Ein-/Aus-Taste; er ist eingeschaltet, sobald sein Netzteil angeschlossen ist. Er wird vom BactoSense erkannt, sobald er über das mitgelieferte USB-C-Kabel verbunden ist.

	ARBEITSSCHRITT	ZUSÄTZLICHE INFORMATIONEN / ABBILDUNGEN
1.	Identifizieren Sie die Netzteile des BactoSwitch und des BactoSense anhand von Tabelle 4-2.	
2.	Stellen Sie sicher, dass beide Netzteile trocken sind und keinerlei Hinweise auf Beschädigungen zeigen.	
3.	Stecken Sie die Netzteilstecker des Typs J, E, G oder B in eine Steckdose, die die angegebene Spannung liefert.	
4.	Ermitteln Sie anhand von Tabelle 4-2 die richtige Teilenummer des BactoSwitch-Netzteils. Entfernen Sie die Abdeckung der Netzanschlussbuchse am BactoSwitch, stecken Sie den Stecker in die Netzanschlussbuchse und ziehen Sie den Verriegelungsring des Stromsteckers fest.	

	ARBEITSSCHRITT	ZUSÄTZLICHE INFORMATIONEN / ABBILDUNGEN
5.	Entfernen Sie die Abdeckung des USB-Anschlusses am BactoSwitch. Schließen Sie das mitgelieferte USB-C-Kabel am BactoSwitch an und ziehen Sie den Verriegelungsring fest, um es zu sichern.	
6.	Entfernen Sie die Abdeckung des USB-C-Anschlusses auf der linken Seite des BactoSense, stecken Sie den USB-C-Stecker ein und ziehen Sie den Verriegelungsring fest, um ihn zu sichern.	
7.	Ermitteln Sie anhand von Tabelle 4-2 die richtige Teilenummer des BactoSense-Netzteils. Entfernen Sie die Abdeckung der Netzanschlussbuchse auf der rechten Seite des BactoSense, stecken Sie den Stecker in die Netzanschlussbuchse und ziehen Sie den Verriegelungsring des Stromsteckers fest. Ist der Stromstecker korrekt angeschlossen und das Gerät mit Strom versorgt, beginnt die Ein-/Aus-Taste des Geräts zu blinken. Weitere Einzelheiten finden Sie in der Bedienungsanleitung des BactoSense.	
8.	Um den BactoSense einzuschalten, drücken Sie kurz die Ein-/Aus-Taste. Die LED der Ein-/Aus-Taste des BactoSense leuchtet dauerhaft, und nach einigen Sekunden wird der Begrüßungsbildschirm auf der Benutzeroberfläche angezeigt. Weitere Einzelheiten finden Sie in der Bedienungsanleitung des BactoSense.	

	ARBEITSSCHRITT	ZUSÄTZLICHE INFORMATIONEN / ABBILDUNGEN
9.	Sind alle Verbindungen korrekt hergestellt, leuchtet die Statusleuchte des BactoSwitch grün, und die vier Leitungsauswahlleuchten leuchten blau, um anzuzeigen, dass alle Leitungsventile offen sind.	Weitere Informationen zum Verhalten der Statusleuchte finden Sie unter Leuchtanzeigen.

4.5.1 Modifizierung des Standard-Netzteils mit einem anderen Stecker

ANDEREN STROMSTECKER VERWENDEN

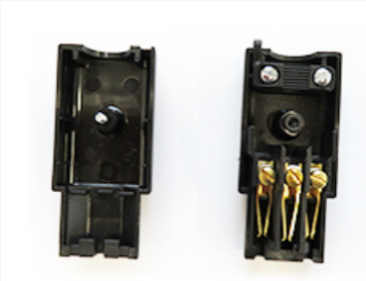
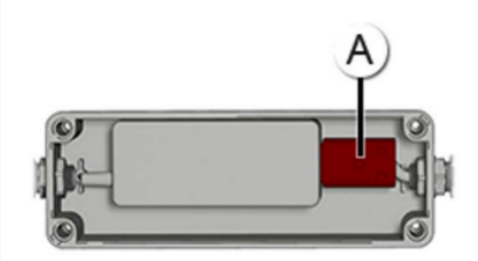
Die folgenden Schritte finden nur dann Anwendung, wenn der BactoSwitch mit einem anderen Steckertyp als dem mit dem Standardnetzteil mitgelieferten (J, E, G oder B) an eine Spannungsversorgung angeschlossen werden soll. In diesem Fall wird das Netzteil geöffnet und der neue Stecker manuell angeschlossen.

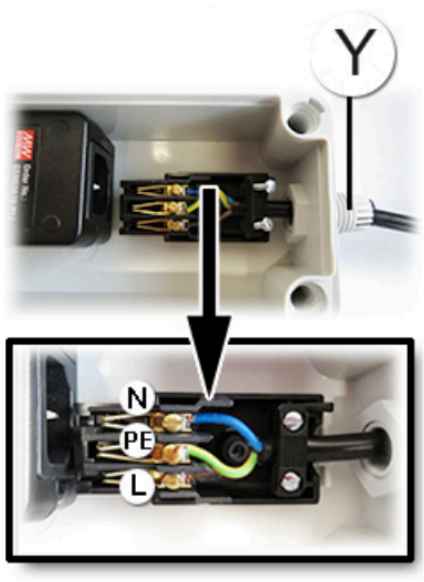
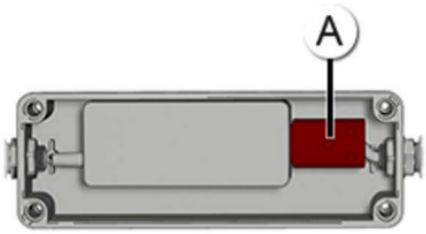
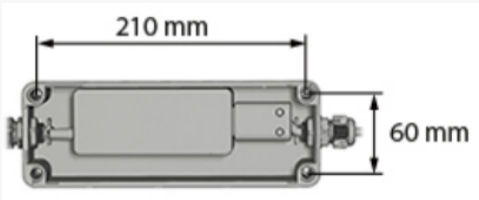
NUR DURCH ELEKTROFACHKRÄFTE

- Diese Änderung am Netzteil ist nur Elektrofachkräften gestattet.
- Es ist nicht gestattet, den BactoSense zu manipulieren oder zu reparieren.
- Führen Sie Ihre Arbeitsschritte exakt in der angegebenen Reihenfolge durch.
- Verwenden Sie stets einen geerdeten Stecker (Schutzleiter).

ANFORDERUNGEN AN DAS NETZKABEL

- Ist das Spannungsversorgungskabel länger als 2 m, beschriften Sie es in Steckernähe mit dem Namen des Geräts.
- Ist das Spannungsversorgungskabel länger als 20 m, muss die Impedanz des Schutzleiters kleiner als 0,2 Ω sein.

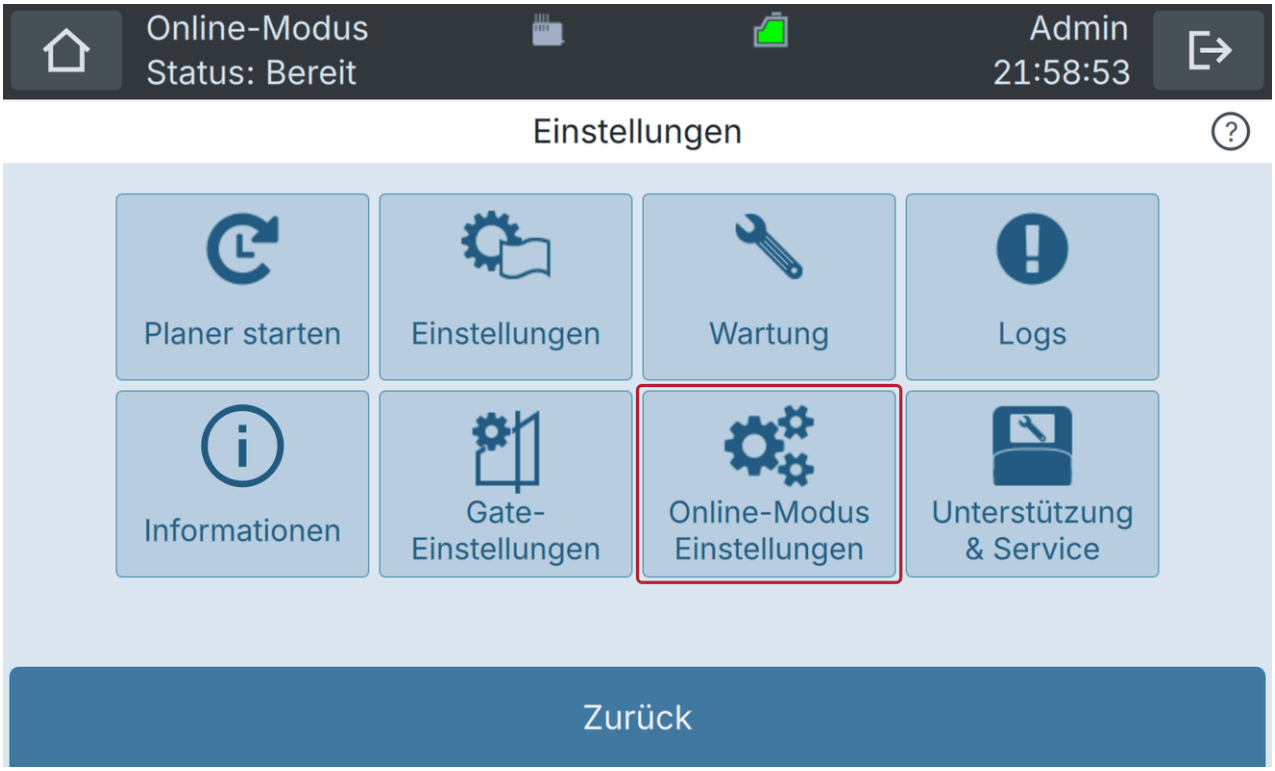
	ARBEITSSCHRITT	ZUSÄTZLICHE INFORMATIONEN / ABBILDUNGEN
1.	**NETZTEIL VOM STROM TRENNEN** Stellen Sie sicher, dass das Netzteil nicht mit Strom versorgt wird. Entfernen Sie den Gehäusedeckel, indem Sie die vier Schrauben (Kreise) lösen.	
2.	Entfernen Sie den C13-Anschluss (A) und schrauben Sie ihn auf, um ihn zu öffnen. 	

	ARBEITSSCHRITT	ZUSÄTZLICHE INFORMATIONEN / ABBILDUNGEN
3.	Öffnen Sie die Kabelverschraubung (Y) und führen Sie das neue Kabel ein. Kabellängen und Leiterquerschnitte: • 0 – 9 m (0 – 30 ft), 1 mm^2 • 9 – 21 m (30 – 69 ft), 1,5 mm^2 (maximal) Die Kabelverschraubung ist für einen Kabeldurchmesser von 3 – 10 mm (0,12″ – 0,39″) ausgelegt.	
4.	**SCHUTZLEITER ANSCHLIESSEN** Befestigen Sie die 3 Drähte (N, PE, L) in der elektrischen Anschlussklemme und sichern Sie die Kabelisolierung. Stellen Sie sicher, dass ein Stecker mit Erdung (Schutzleiter) verwendet wird und dass das Gerät korrekt an diesen angeschlossen ist.	Siehe den Ausschnitt in der obigen Abbildung.
5.	Schließen Sie den C13-Anschluss (A) mittels der Schraube und stecken Sie ihn in das Netzteil. Ziehen Sie die Kabelverschraubung fest. Ziehen Sie am Kabel, um herauszufinden, ob die Kabelverschraubung fest genug sitzt.	
6.	Optional: Das Netzteil kann an einer Wand angebracht werden. Es sollten M4-Schrauben mit einer Mindestlänge von 20 mm verwendet werden. Platzieren Sie die 4 Schrauben, ohne dass die Abdeckung montiert ist, und befestigen Sie das Gehäuse an der Wand.	
7.	Bringen Sie die Gehäuseabdeckung wieder an und ziehen Sie die vier Schrauben an, um das Gehäuse abzudichten.	
8.	Verbinden Sie das Netzteil mit der Spannungsversorgung und dem Gerät, wie unter Elektrische Anschlüsse beschrieben.	

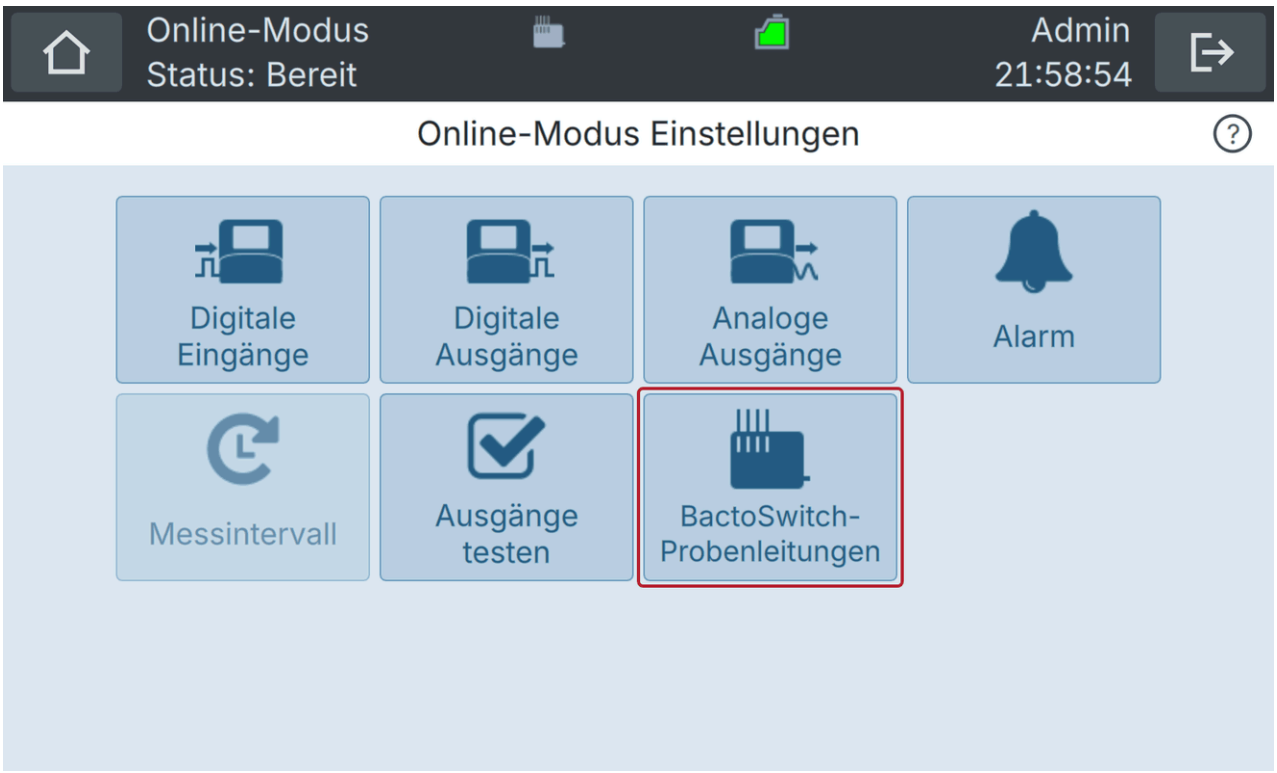
4.6 Leitungskonfiguration

Die folgenden Abschnitte zeigen Beispiele der Benutzeroberfläche des BactoSense. Sie setzen voraus, dass Sie mit dem BactoSense vertraut sind, und beschränken sich auf den Betrieb des BactoSwitch. Weitere Informationen finden Sie in der Bedienungsanleitung des BactoSense.

Melden Sie sich am BactoSense im Admin-Modus an. Wählen Sie unter **Einstellungen** den Eintrag **Online-Modus Einstellungen**.



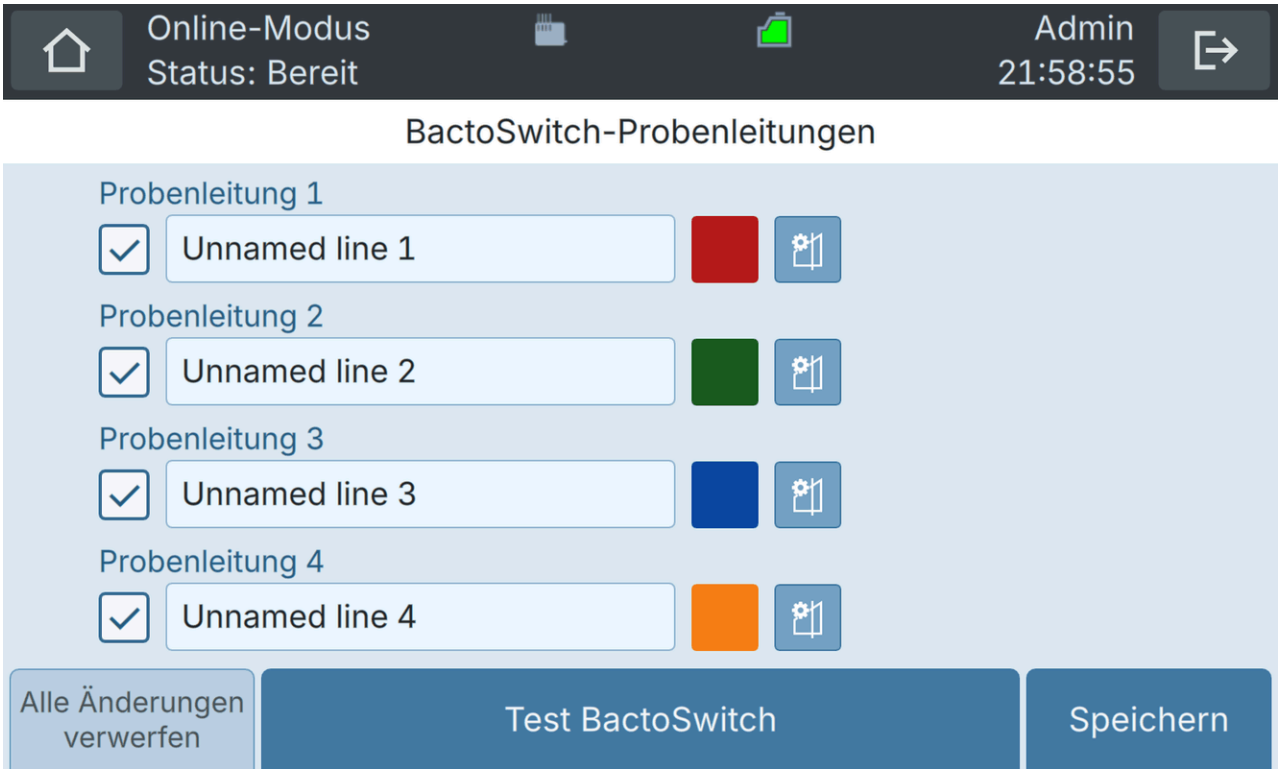
Wählen Sie anschließend **BactoSwitch-Probenleitungen**:



Der BactoSense erkennt den BactoSwitch automatisch, sobald dieser angeschlossen und mit Strom versorgt ist (siehe Elektrische Anschlüsse); in der oberen Symbolleiste wird dann das BactoSwitch-Symbol angezeigt.

Auf der Seite **BactoSwitch-Probenleitungen** können Sie:

- Eine Leitung aktivieren oder deaktivieren. Nicht physisch angeschlossene Leitungen müssen mit der Handbetätigung geschlossen werden (wie unter Installation der Eingangsleitungen erläutert), und ihr Kontrollkästchen muss hier deaktiviert werden.
- Die Leitungen umbenennen.
- Die Farbe ändern, mit der die Leitungen in den Diagrammen dargestellt werden.



Drücken Sie **Speichern**, um die Änderungen zu speichern. Solange die erweiterte Zeitplanung aktiviert ist, können die Leitungen auf dieser Seite nicht bearbeitet werden.

4.7 Befüllen des Systems mit Wasser

Öffnen Sie vorsichtig die Ein/Aus-Ventile an Ihren Probenahmestellen, um Wasser durch das System fließen zu lassen, und prüfen Sie die Anlage sorgfältig auf Undichtigkeiten an folgenden Stellen:

- Anschlüsse der Eingangsleitungen (Nr. 2 in Abbildung 2-1)
- Schläuche zwischen BactoSwitch und BactoSense (Nr. 8 und Nr. 9 in Abbildung 2-1)
- Schlauchanschluss des Ausgangs zum Ablauf (Nr. 10 in Abbildung 2-1)
- Verbindung des Online-Probenahmegeräts mit dem BactoSense (siehe Arbeitsschritt 3 unter Installation des Online-Probenahmegeräts)

Achten Sie außerdem auf Wasserpfützen, die sich unter dem BactoSwitch und an der Verbindung zum BactoSense bilden.

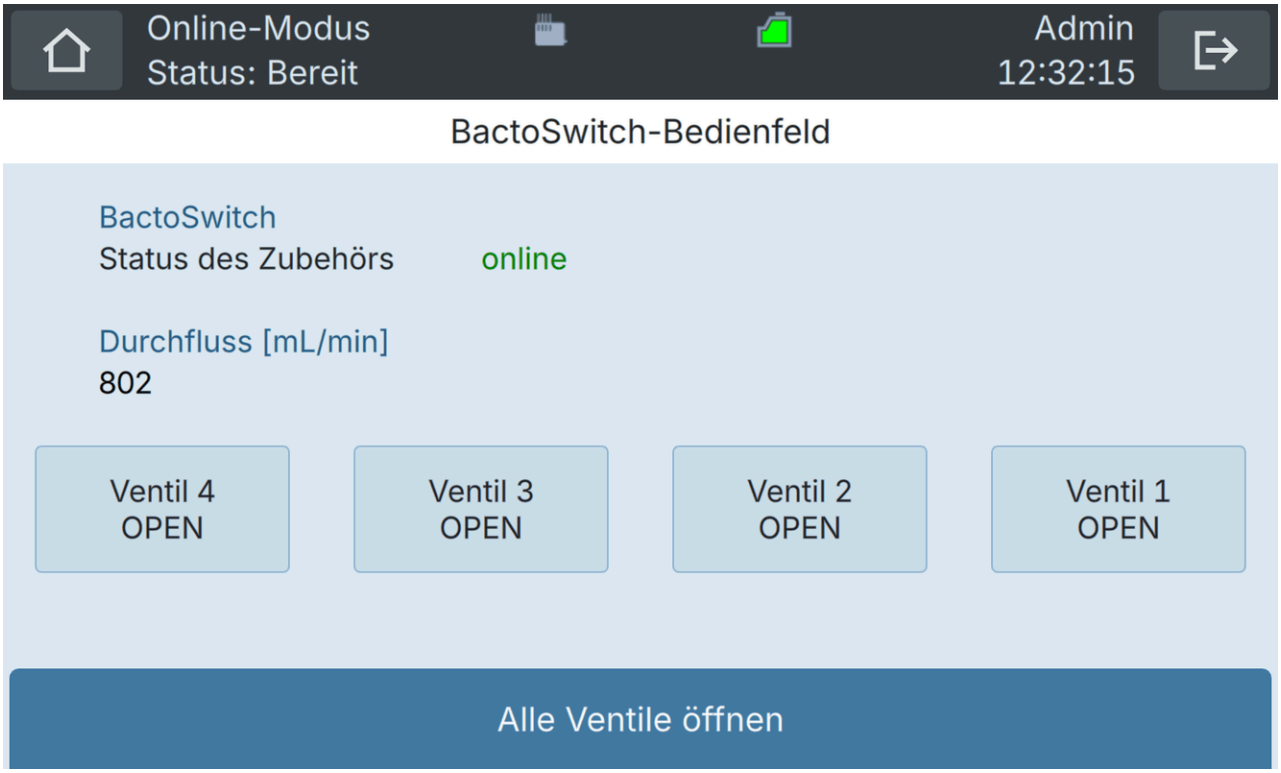
Tritt eine Undichtigkeit auf, schließen Sie die Ein/Aus-Ventile an Ihren Probenahmestellen, bevor Sie mit der Fehlerbehebung beginnen.

Beachten Sie, dass die Magnetventile im BactoSwitch standardmäßig alle offen sind (NO = „Normally Open“, stromlos offen), sodass das Wasser frei von den Eingängen zum Ablauf fließen sollte.

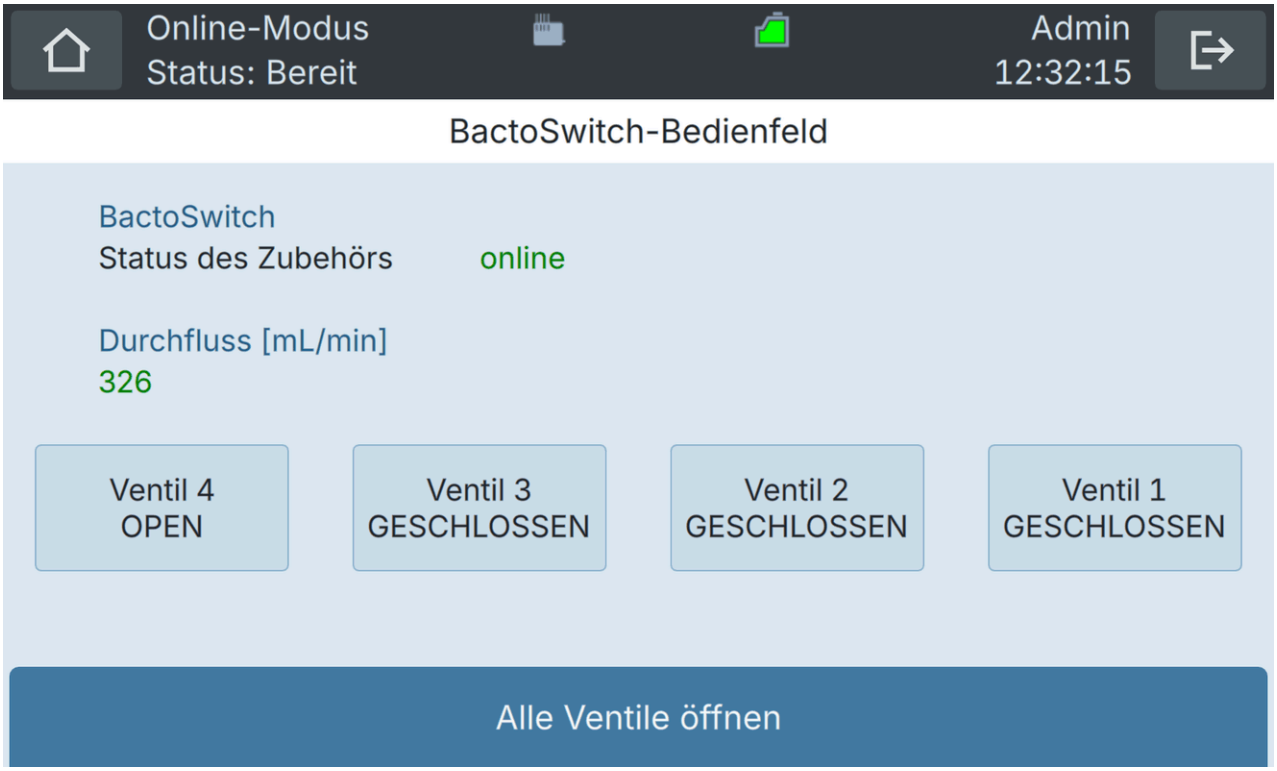
4.8 Leitungstest und Durchflusseinstellung

Um den Durchfluss mit den eingebauten Nadelventilen des BactoSwitch zu testen oder einzustellen, entfernen Sie die Frontabdeckung (falls noch nicht geschehen).

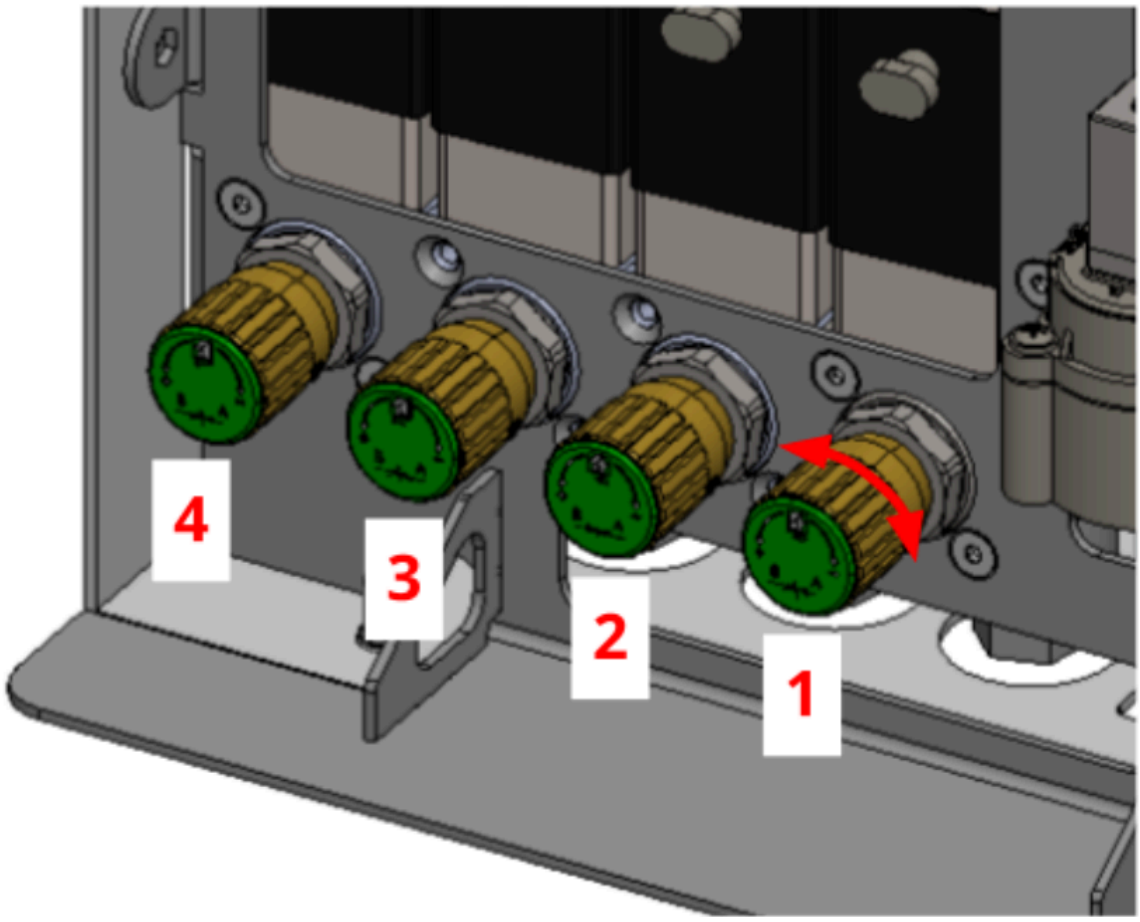
Öffnen Sie anschließend auf der Benutzeroberfläche des BactoSense das Menü **BactoSwitch-Probenleitungen** (siehe Leitungskonfiguration) und drücken Sie die Schaltfläche **Test BactoSwitch**. Dadurch wird das **BactoSwitch-Bedienfeld** geöffnet. Mit den vier Ventilschaltflächen öffnen Sie nur das ausgewählte Ventil, während die anderen automatisch geschlossen werden. Um alle Ventile wieder zu öffnen, drücken Sie die Schaltfläche **Alle Ventile öffnen** unten auf dem Bildschirm.



Wenn nur eines der Ventile offen ist, wird der angezeigte Durchflusswert grün oder rot dargestellt, je nachdem, ob der Durchfluss innerhalb der vorgegebenen Werte von 150 – 400 mL/min liegt oder nicht:



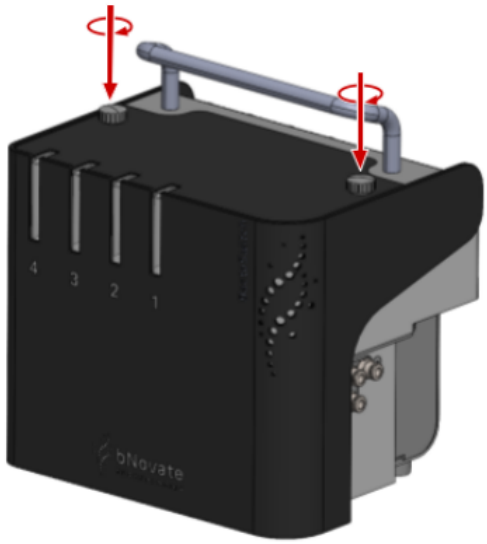
Um den Durchfluss jeder Eingangsleitung einzustellen, verwenden Sie die Drehknöpfe zur Durchflusseinstellung des BactoSwitch (siehe Abbildung unten), bis der Durchfluss im Bereich von 150 – 400 mL/min liegt, idealerweise bei etwa 300 mL/min.



Hinweise:

- Liegt der Druckabfall über 0,3 bar, sollte sich der Durchfluss nach der Werkskalibrierung automatisch innerhalb der Grenzwerte einstellen.
- Wenn Sie 150 mL/min nicht erreichen, ist der Druckabfall über das Gerät wahrscheinlich zu gering. Erhöhen Sie den Eingangsdruck oder Δh (siehe Abbildung 4-2).

Setzen Sie abschließend die Frontabdeckung wieder auf und befestigen Sie sie mit den beiden Griffschrauben:



5. Betrieb

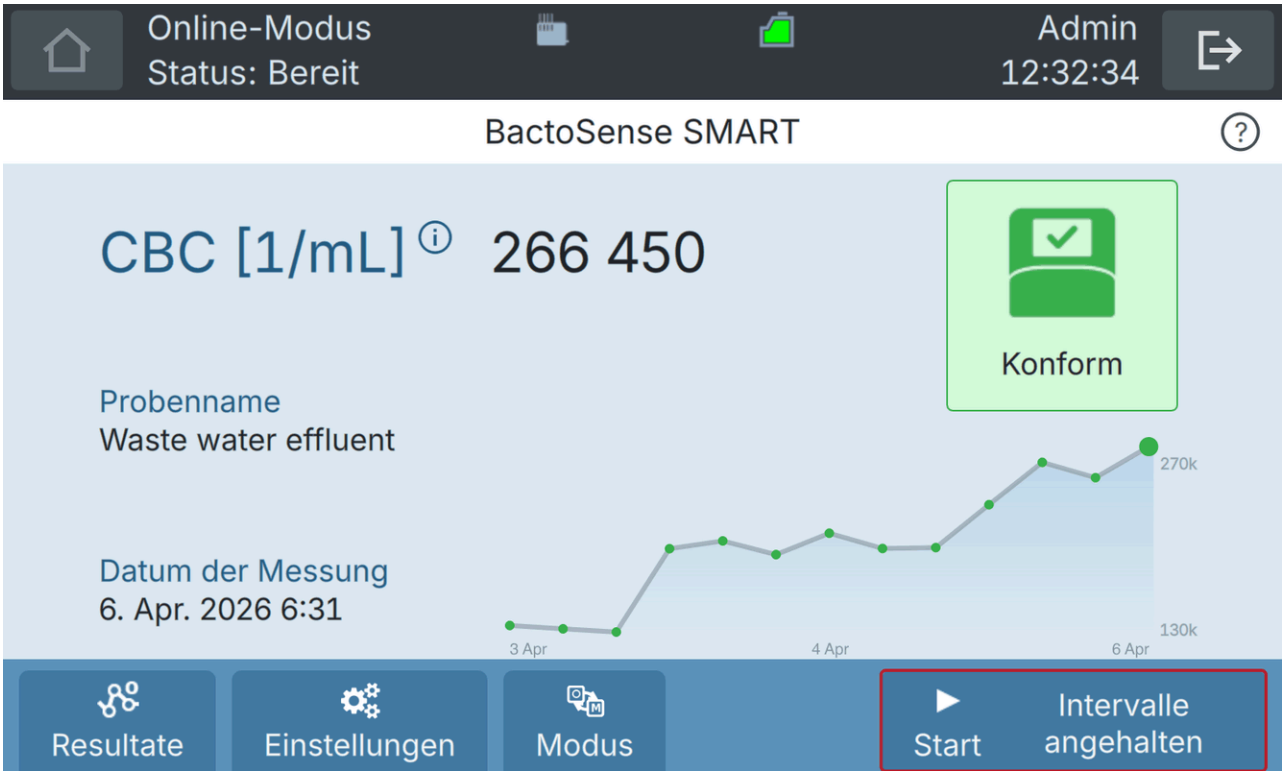
5.1 Bedienung über die Benutzeroberfläche des BactoSense

Dieser Abschnitt bietet eine grundlegende Einführung in den Betrieb des BactoSwitch und in die Anzeige der Ergebnisse. Beides ähnelt stark dem Betrieb und der Datenansicht des BactoSense im Online-Modus. Weitere Einzelheiten finden Sie unter Automatisches Messen im Online-Modus in der neuesten Version der Bedienungsanleitung des BactoSense.

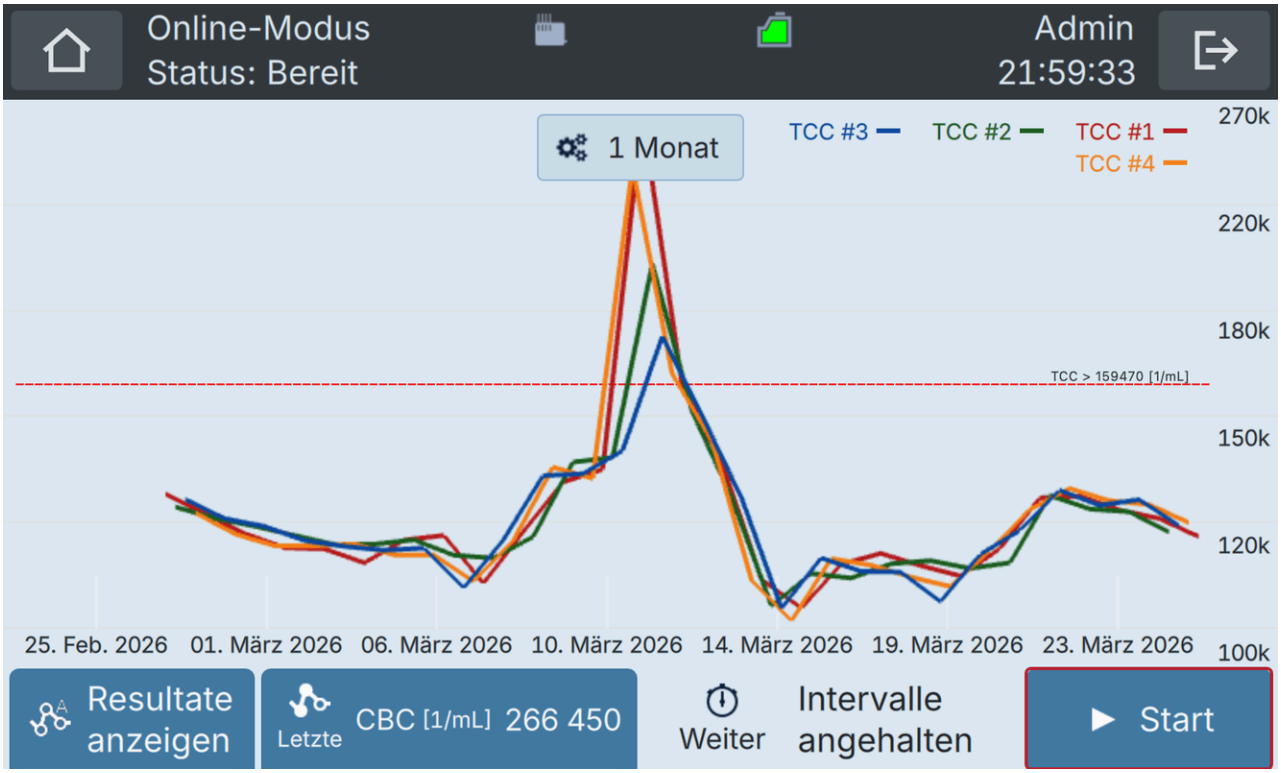
5.1.1 Starten von Messungen im Online-Modus

Stellen Sie sicher, dass der BactoSwitch wie unter Installation beschrieben korrekt installiert ist.

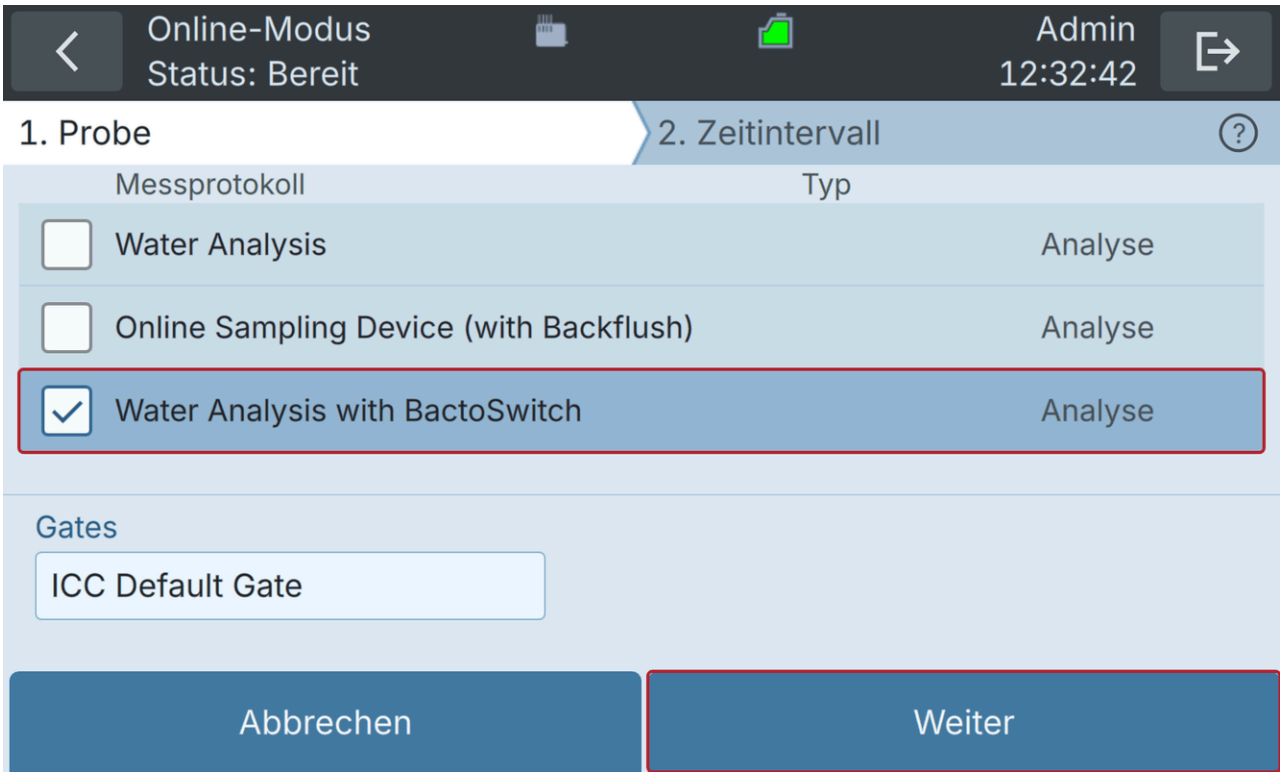
Navigieren Sie zur Startseite der Benutzeroberfläche des BactoSense. Befindet sich das Gerät im manuellen Modus, wechseln Sie mit **Modus** in den Online-Modus. Drücken Sie dann **Start**:



Drücken Sie im Diagrammfenster des Online-Modus **Start**:



Wählen Sie das Messprotokoll **Water Analysis with BactoSwitch** und drücken Sie **Weiter**.

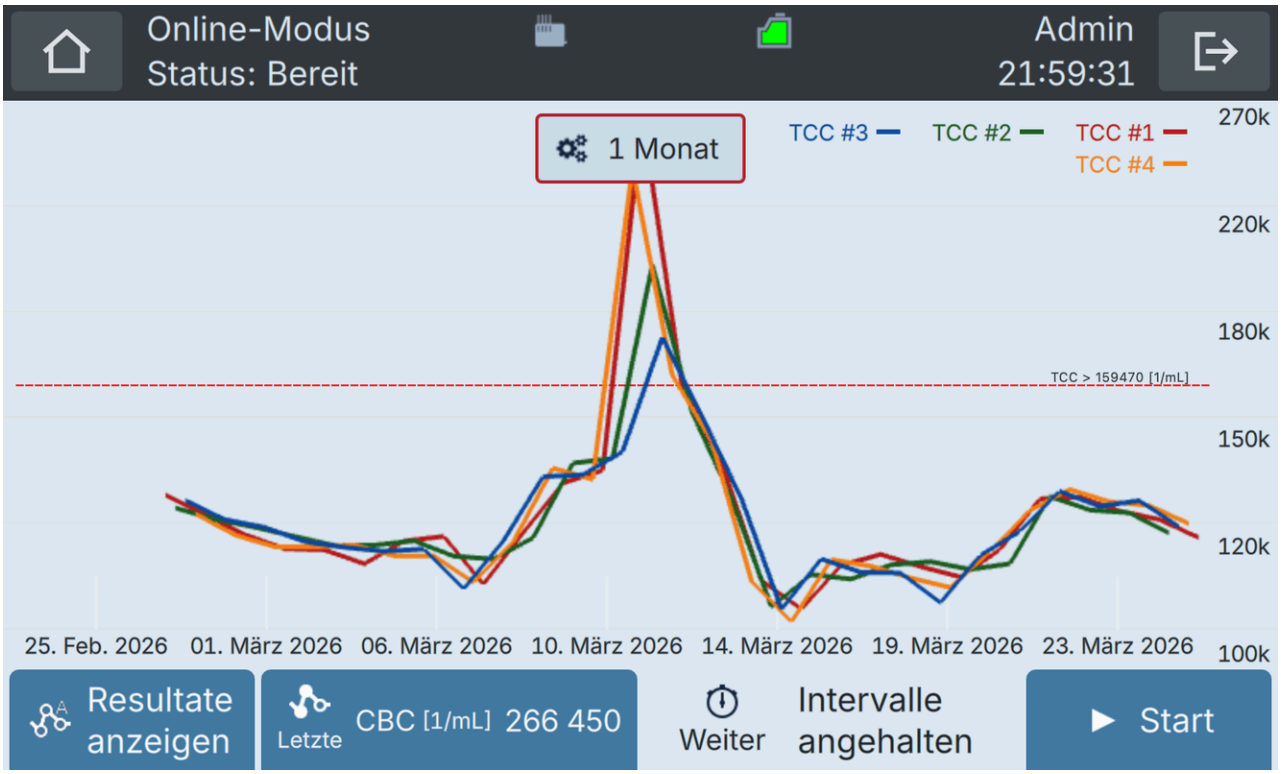


Wählen Sie abschließend das Messintervall und drücken Sie **Start**. Beachten Sie, dass dies das Intervall zwischen zwei aufeinanderfolgenden Messungen ist. Das Messintervall für jede einzelne Quelle ist N-mal größer, wobei N die Anzahl der aktivierten Quellen ist. Wenn Sie beispielsweise 4 Quellen aktivieren und ein Intervall von 30 min wählen, wird jede einzelne Quelle in einem Intervall von 2 h gemessen.

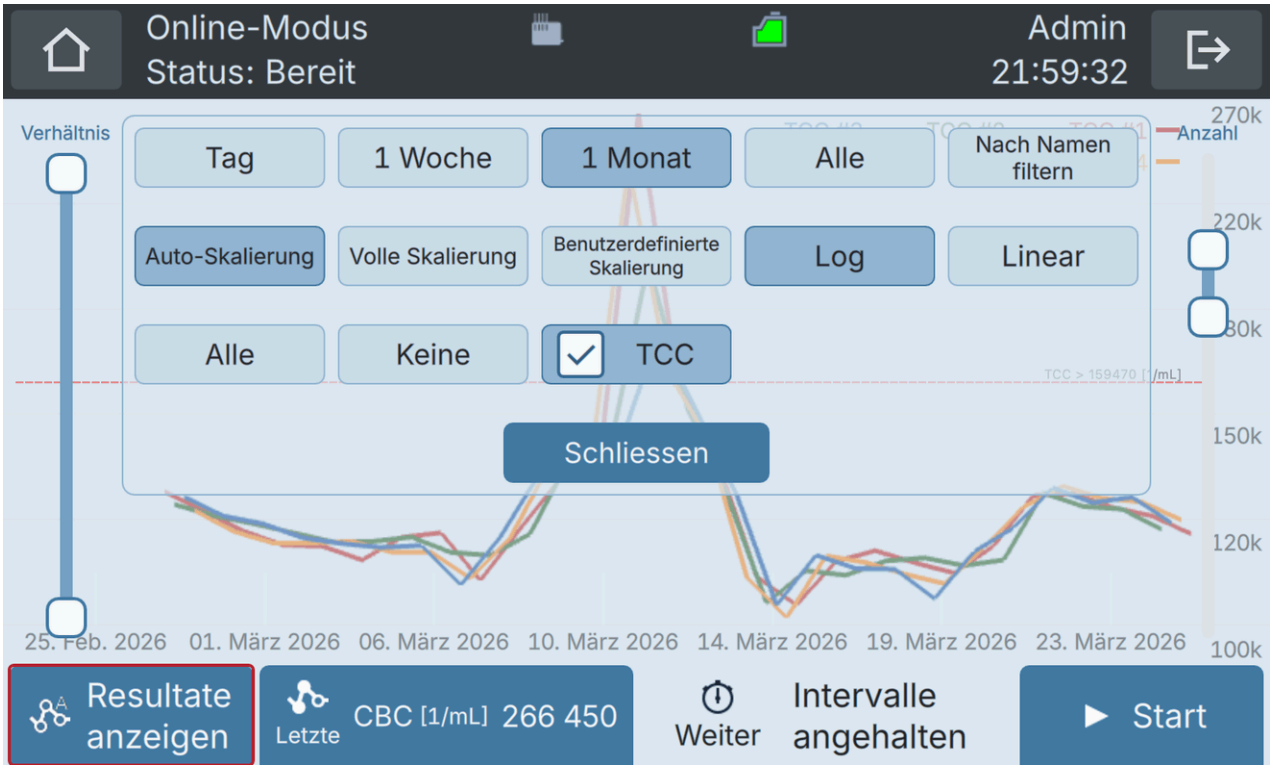


5.1.2 Anzeigen der Messergebnisse

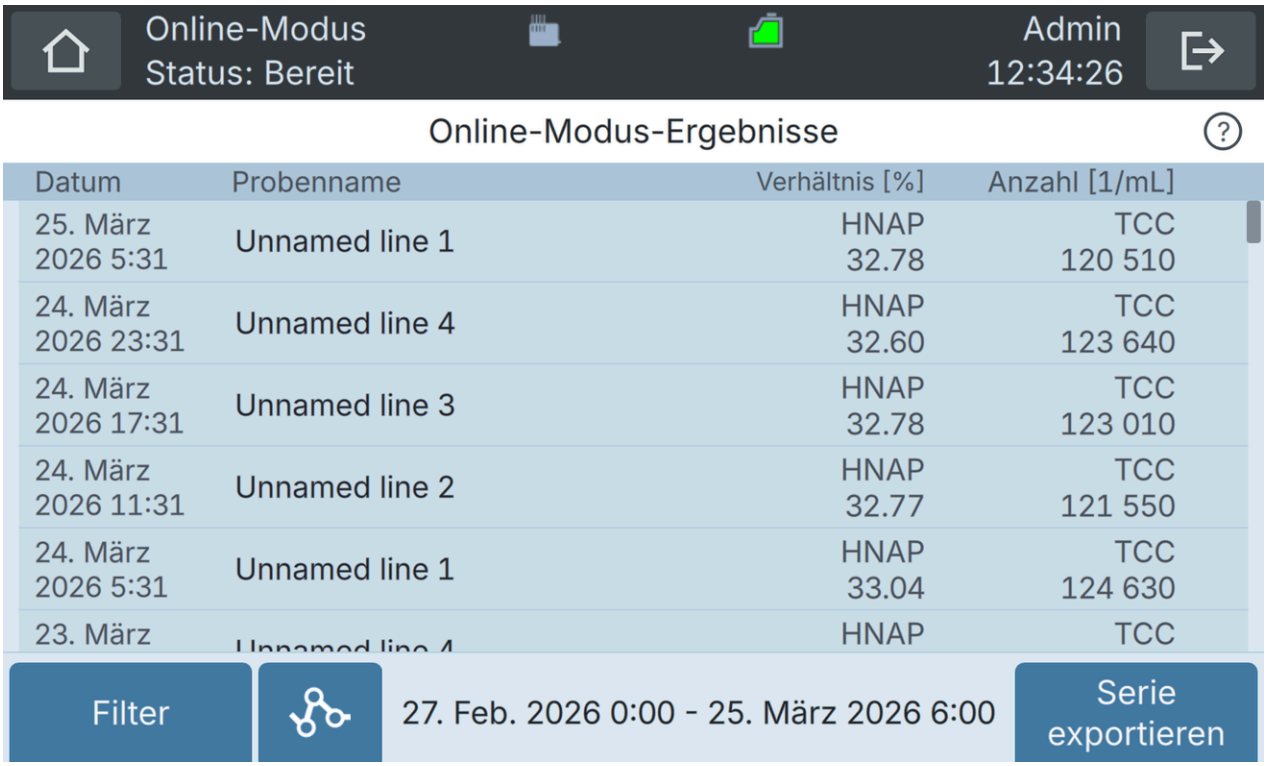
Sobald die Messungen gestartet sind, wird wieder das Diagrammfenster des Online-Modus angezeigt. Wenn ein BactoSwitch angeschlossen ist, zeigt das Fenster des Online-Modus die Zellzahlen der einzelnen Leitungen [1/mL] an, jedoch keine LNA/HNA-Werte [%] oder andere Parameter.



Die Anzeigeeinstellungen können über die Schaltfläche oben in der Mitte des Diagramms geändert werden.



Durch Drücken der Schaltfläche **Resultate anzeigen** öffnet sich die Liste **Online-Modus-Ergebnisse**. Die Probennamen entsprechen den unter Leitungskonfiguration festgelegten Leitungsnamen.



Durch Drücken auf eine der Messungen werden deren Details angezeigt (weitere Einzelheiten finden Sie auch hier in der Bedienungsanleitung des BactoSense).



Durch Drücken der Schaltfläche **Filter** in der Liste **Online-Modus-Ergebnisse** öffnet sich das Fenster **Resultate filtern**. Hier können Sie die Ergebnisse über das Feld **Nach Namen filtern** anhand einer Zeichenfolge filtern.

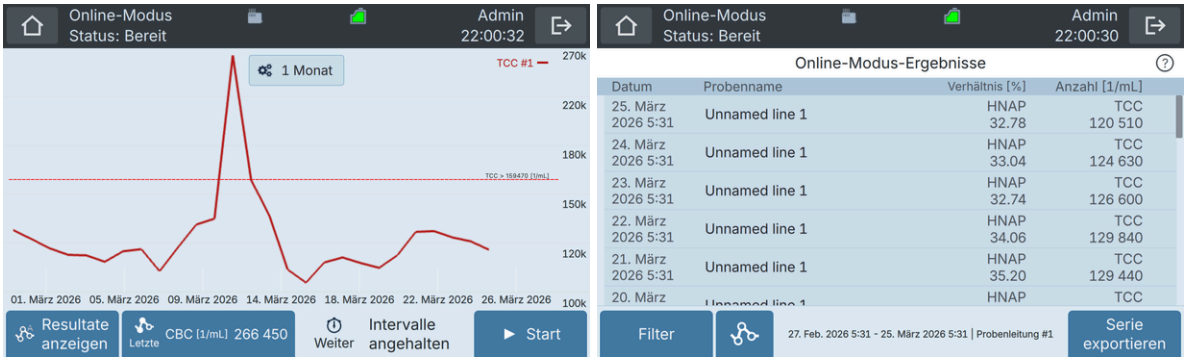


Zusätzlich zur Filterung nach Start- und Enddatum sowie nach Messungsname können Sie die Ergebnisse über die Schaltfläche **Nach Probenleitung filtern** nach BactoSwitch-Probenleitung filtern.



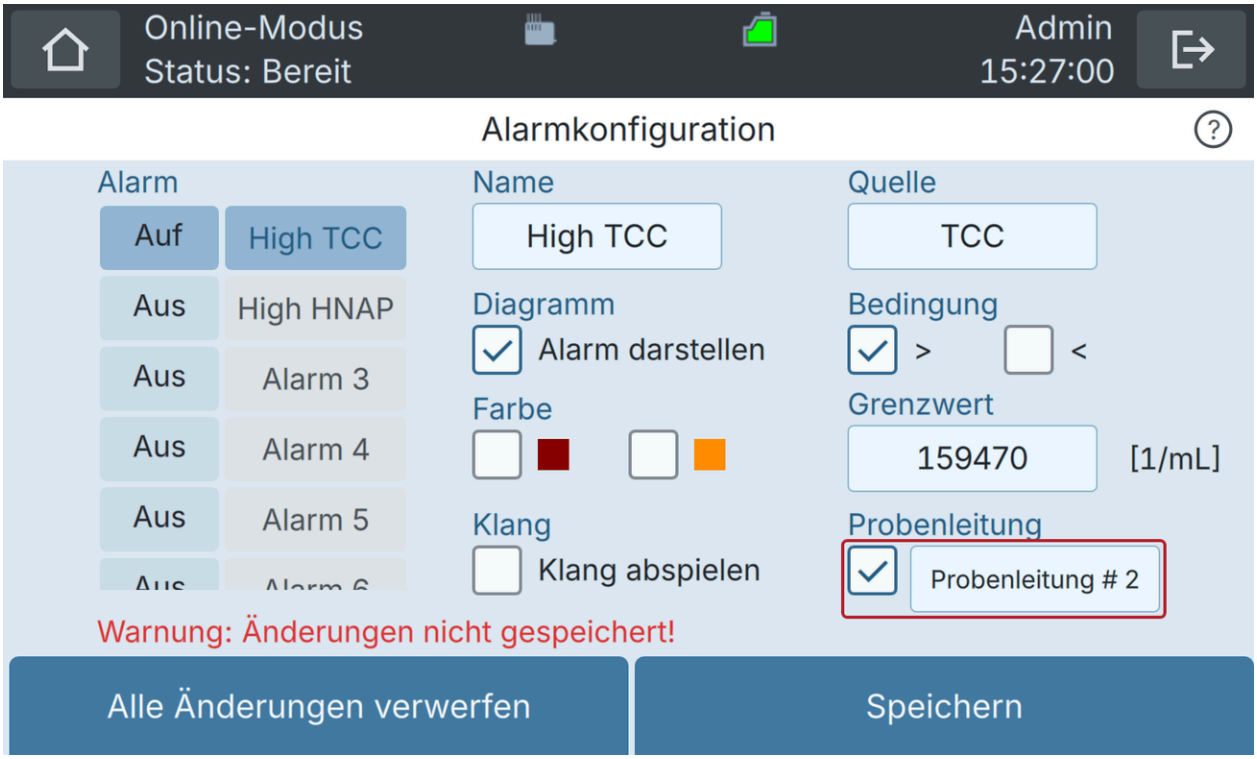


Die Filter gelten nicht nur für die Ergebnisliste des Online-Modus, sondern auch für das Diagramm des Online-Modus. So können Sie gezielt Ergebnisse anhand der Leitungsnummern oder Leitungsnamen (wie unter Leitungskonfiguration festgelegt) darstellen. Siehe auch Filtern von Messungen in der Bedienungsanleitung des BactoSense.



5.1.3 Einrichten von Alarmen

Im Fenster **Alarmkonfiguration** (erreichbar über **Einstellungen** / **Online-Modus Einstellungen** / **Alarm**) können Sie Alarme gezielt für bestimmte Leitungen festlegen:

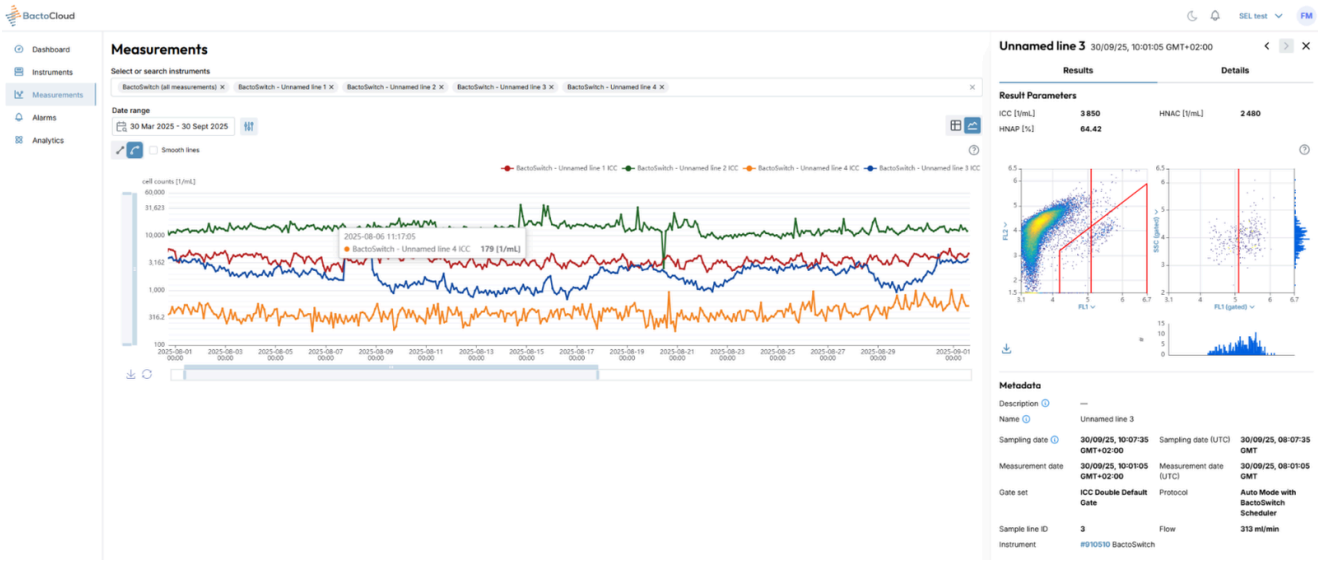


5.2 Fernsteuerung und Datenvisualisierung

5.2.1 BactoCloud

BactoCloud ist die cloudbasierte Lösung von bNovate für die Fernsteuerung von Geräten, die Datenvisualisierung und erweiterte Analysen. Die Basisversion von BactoCloud ist für alle Geräte verfügbar.

BactoCloud enthält Funktionen, mit denen sich die Mehrleitungsdaten eines mit einem BactoSwitch ausgestatteten BactoSense besonders einfach visualisieren lassen. Darüber hinaus erleichtern erweiterte Analysen Differenzberechnungen, z. B. zur Bewertung der mikrobiologischen Wirksamkeit von Wasseraufbereitungsschritten. Wie Sie das Gerät verbinden, erfahren Sie unter BactoCloud in der Bedienungsanleitung des BactoSense.



5.2.2 Web-Benutzeroberfläche

Die Web-Benutzeroberfläche des BactoSense enthält Funktionen zum Filtern der Daten der verschiedenen BactoSwitch-Leitungen.

Auf der Registerkarte **Ergebnisse** können Sie im Bereich **Ergebnisse des Online-Modus** die Daten nach **Name** oder **Zeilen-ID** filtern. **Name** entspricht dem Leitungsnamen und **Zeilen-ID** der unter Leitungskonfiguration festgelegten Leitungsnummer. Die Filterung gilt auch für das Diagramm des Online-Modus.

ERGEBNISSE DES ONLINE-MODUS

05 November 2014 - 05 November 2026 | ZIP herunterladen

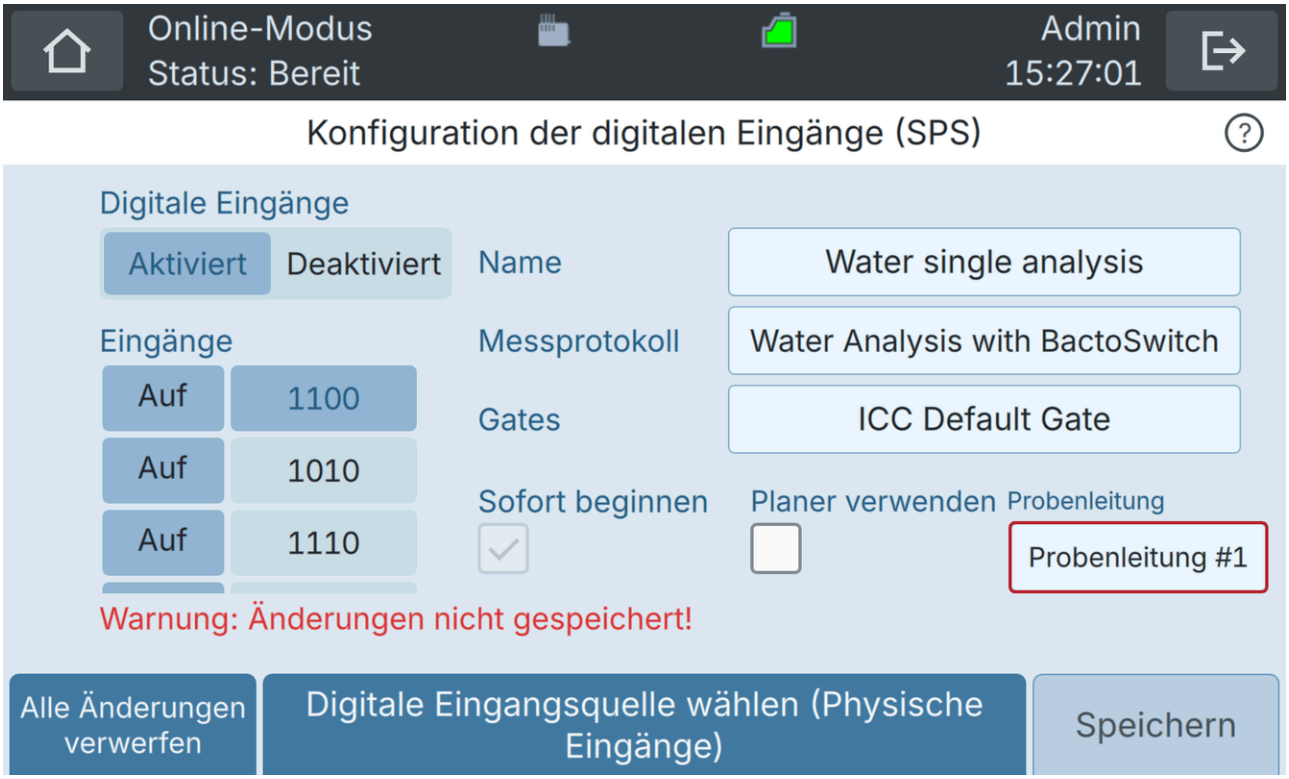
Datum	Probenahmedatum	Name	Zeilen-ID	TCC [1/mL]	ICC [1/mL]	CBC [1/mL]	Gate+
		Unnamed					
2026-03-25 05:31:27	2026-03-25 05:32:27	Unnamed line 1	1	120510			
2026-03-24 23:31:27	2026-03-24 23:32:27	Unnamed line 4	4	123640			
2026-03-24 17:31:27	2026-03-24 17:32:27	Unnamed line 3	3	123010			
2026-03-24 11:31:27	2026-03-24 11:32:27	Unnamed line 2	2	121550			
2026-03-24 05:31:27	2026-03-24 05:32:27	Unnamed line 1	1	124630			
2026-03-23 23:31:27	2026-03-23 23:32:27	Unnamed line 4	4	127880			
2026-03-23 17:31:27	2026-03-23 17:32:27	Unnamed line 3	3	129040			
2026-03-23 11:31:27	2026-03-23 11:32:27	Unnamed line 2	2	126180			
2026-03-23 05:31:27	2026-03-23 05:32:27	Unnamed line 1	1	126600			
2026-03-22 23:31:27	2026-03-22 23:32:27	Unnamed line 4	4	128770			

5.2.3 Steuerung des BactoSwitch über die I/O-Box des BactoSense

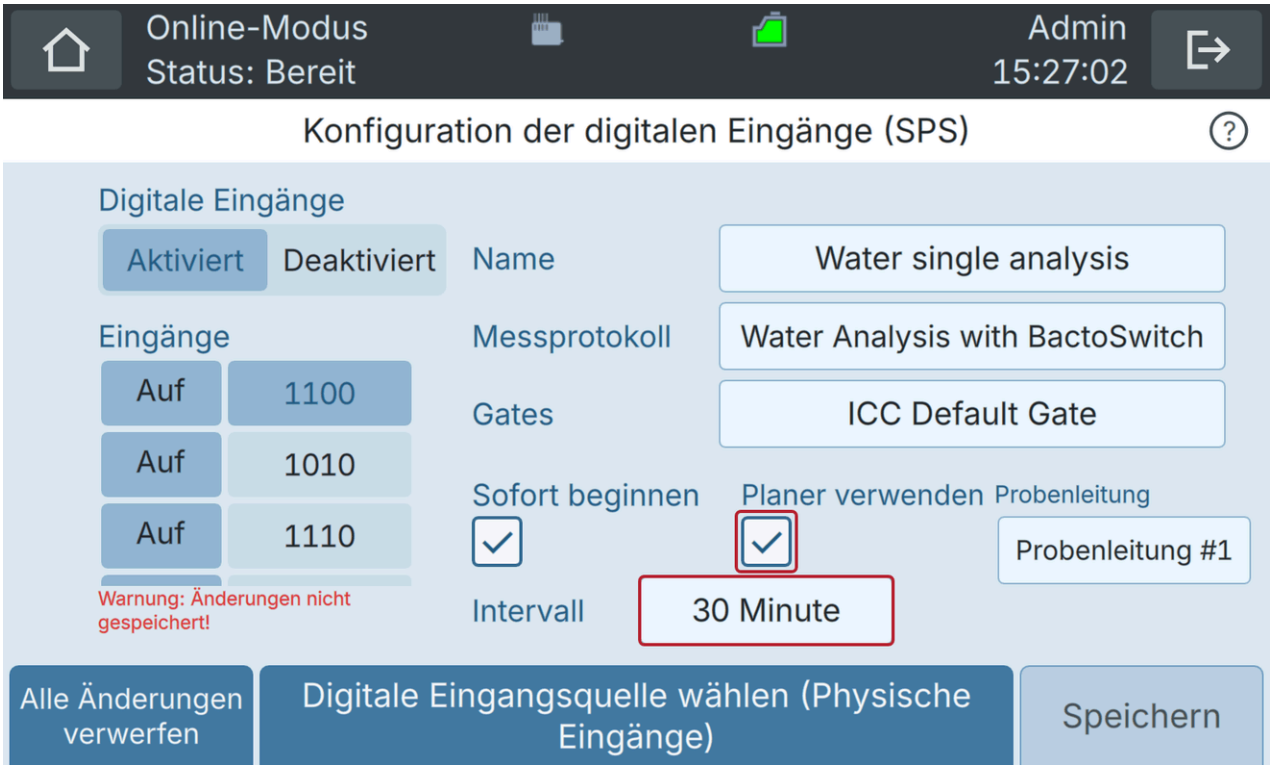
Der Betrieb des BactoSwitch kann über den BactoSense und die optionale I/O-Box mit einem Programmable Logic Controller (PLC) gesteuert werden. Ausführlichere Informationen finden Sie unter Konfiguration digitaler Eingänge und PLC-Modus in der Bedienungsanleitung des BactoSense. Hier werden nur die Besonderheiten des BactoSwitch-Betriebs erläutert.

Navigieren Sie unter **Einstellungen** zu **Online-Modus Einstellungen** / **Digitale Eingänge**. Die BactoSwitch-Leitung kann über das Feld **Probenleitung** ausgewählt werden.

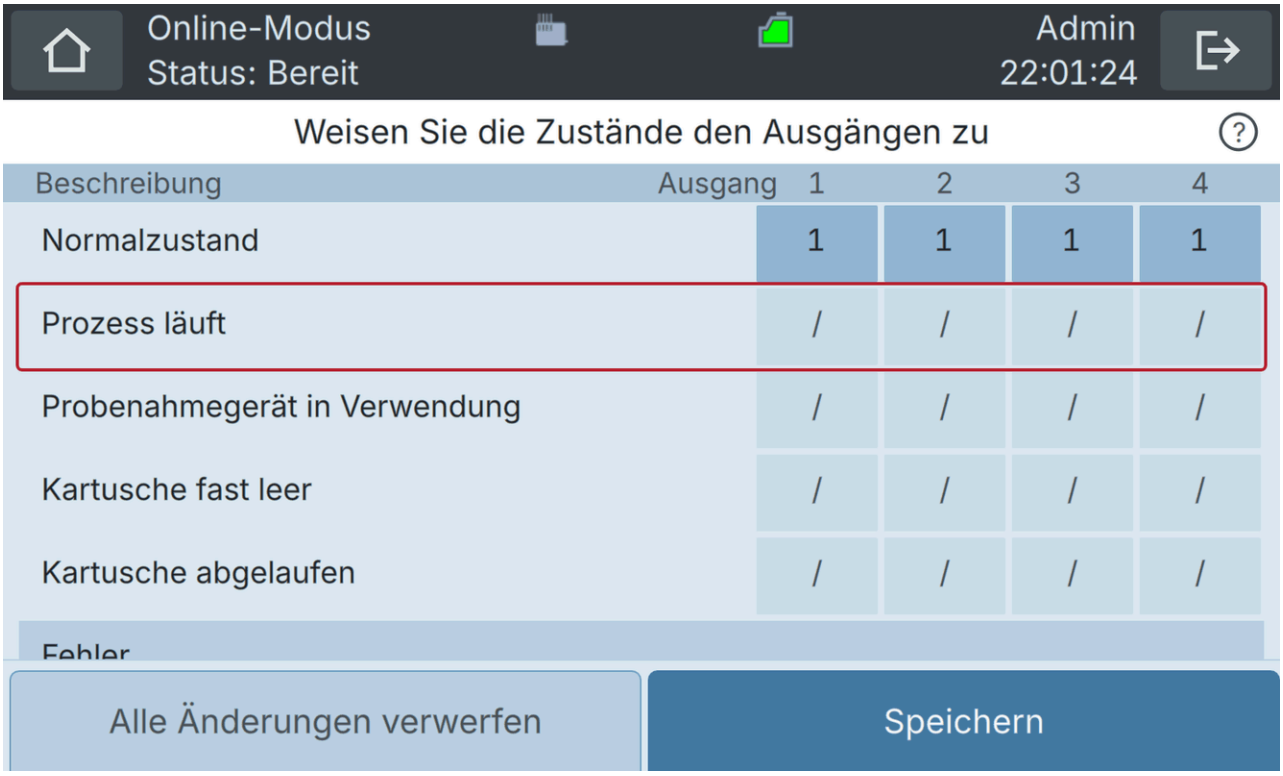
Im folgenden Beispiel ist die Option **Planer verwenden** deaktiviert. Setzt der PLC die digitalen Eingänge auf 1100, wird sofort eine Messung an Leitung Nr. 1 gestartet:



Um regelmäßige Messungen zu starten, aktivieren Sie die Option **Planer verwenden** und stellen Sie das gewünschte Intervall ein. Alle aktiven Leitungen werden nacheinander beprobt, beginnend mit der ausgewählten Leitung (in diesem Beispiel Leitung Nr. 1):



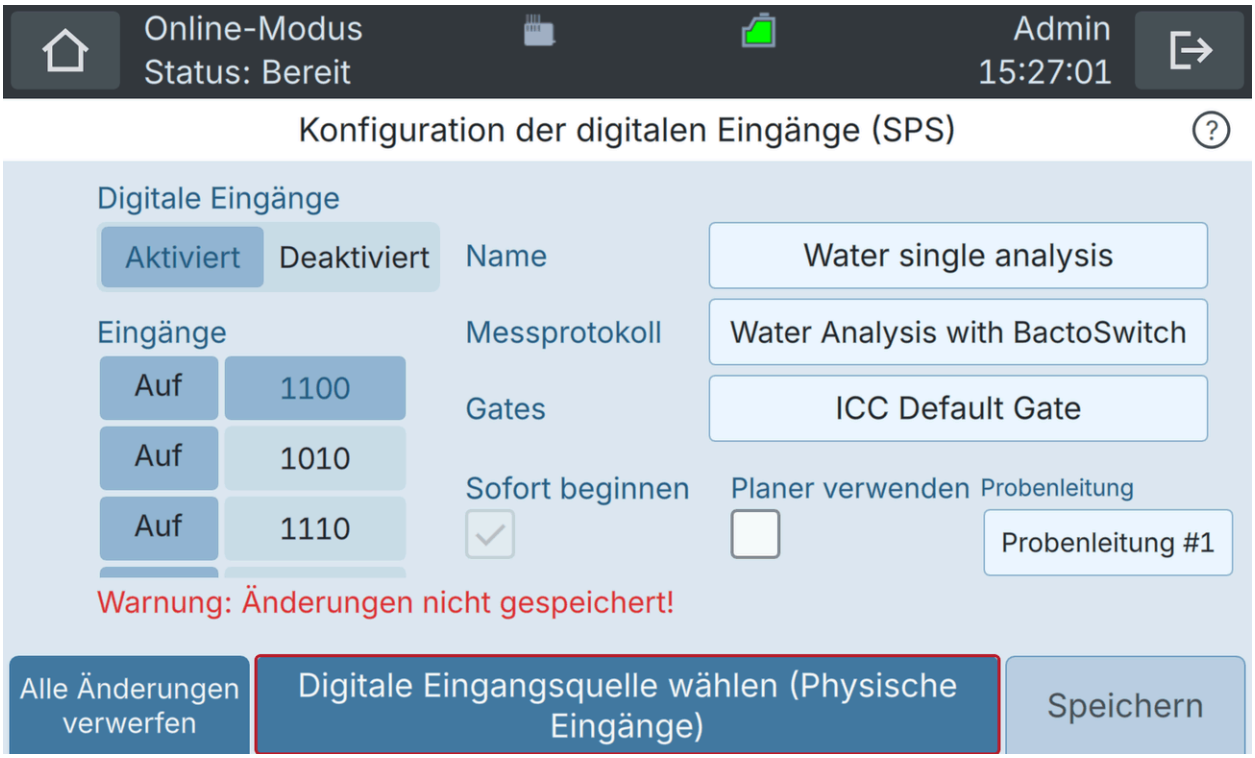
Daten einer bestimmten Leitung müssen über die analogen Ausgänge unmittelbar nach Abschluss der Messung an dieser Leitung ausgelesen werden, z. B. indem Sie das Signal **Prozess läuft** einem bestimmten digitalen Ausgang zuweisen und das Auslesen der analogen Ausgänge auslösen, wenn sich der Status dieses Ausgangs ändert. Beachten Sie, dass dies nicht die Standardeinstellung ist. Weitere Einzelheiten finden Sie unter Konfiguration der digitalen Ausgänge in der Bedienungsanleitung des BactoSense.



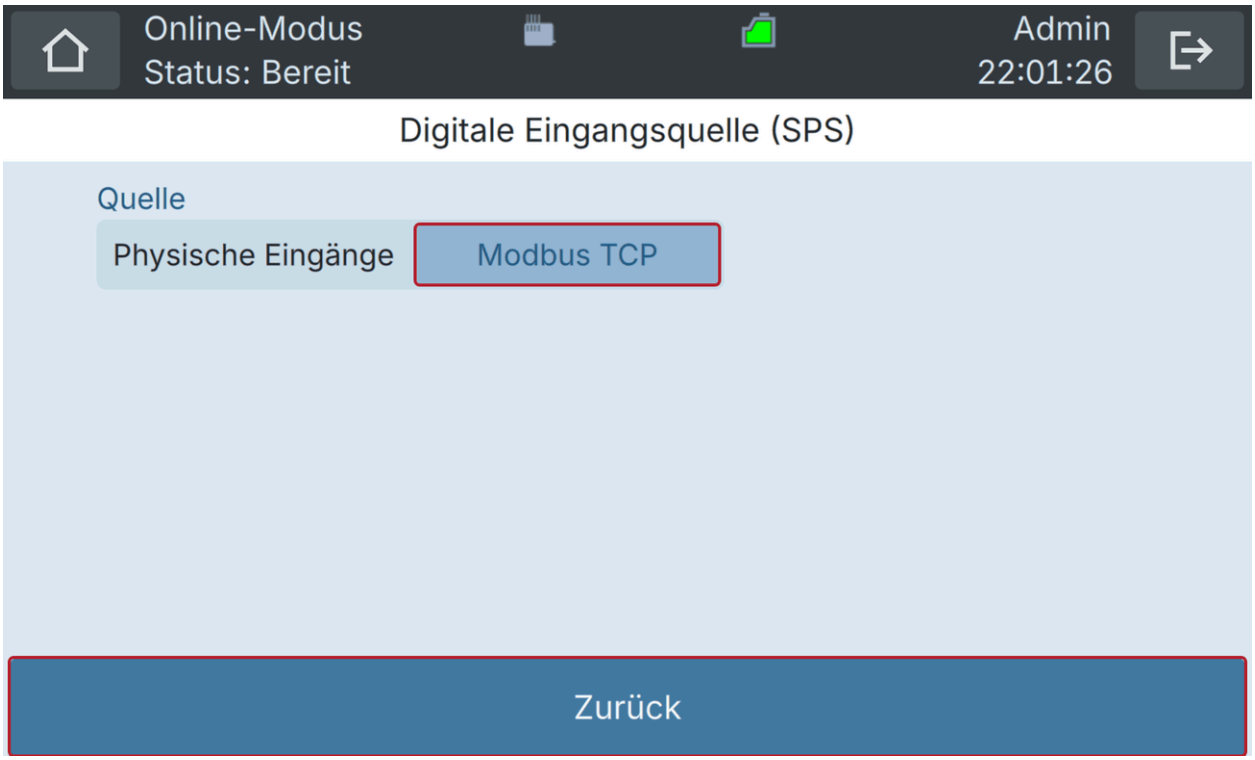
5.2.4 Modbus TCP

BactoSwitch und BactoSense können über Modbus TCP (Transmission Control Protocol) ferngesteuert werden; dafür ist keine I/O-Box erforderlich. Weitere Einzelheiten finden Sie unter Modbus TCP in der Bedienungsanleitung des BactoSense.

Die Einrichtung des Geräts für die Steuerung über Modbus TCP ist identisch mit der im vorherigen Abschnitt zur I/O-Box beschriebenen Einrichtung. Um Modbus TCP als digitale Eingangsquelle auszuwählen, drücken Sie im Fenster **Konfiguration der digitalen Eingänge (SPS)** unten auf **Digitale Eingangsquelle wählen (Physische Eingänge)**.



Stellen Sie dann die Quelle auf **Modbus-TCP** um und drücken Sie **Zurück**.



Zusätzlich zu den üblichen Modbus-Registern des BactoSense stehen spezielle Modbus-Register zur Verfügung, um Informationen vom BactoSwitch auszulesen:

- Aktuelle Messleitung
- Nächste Messleitung
- Durchfluss
- Status
- Verbindung
- Zustand der Magnetventile

Einzelheiten zu Registeradressen und -formaten finden Sie unter Adressenliste auf Modbus TCP in der neuesten Bedienungsanleitung des BactoSense.

Um die Ergebnisse einer bestimmten Leitung zu erhalten, müssen die gewünschten Daten am Ende einer Messung ausgelesen werden. Der PLC erkennt das Ende der Messung daran, dass das Register **Messphase** wieder auf 0 gesetzt wird.

6. Warn- und Fehlermeldungen

6.1 Warnungen

Warnungen weisen auf einen Zustand hin, der die Aufmerksamkeit des Benutzers erfordert, den Betrieb aber nicht unbedingt unterbricht.

Tabelle 6-1 Warnungen des BactoSwitch

FEHLERCODE	NAME	BESCHREIBUNG	URSACHEN / MASSNAHMEN
W15	BactoSwitchLowFlow	Der Eingangsdurchfluss ist niedriger als der empfohlene Wert. Die Messgenauigkeit könnte beeinträchtigt sein.	**Typische Ursachen:** Eingangsdruck unterhalb der Spezifikation, teilweise geschlossenes vorgeschaltetes Ventil oder eine Installation, die am Ablauf Gegendruck erzeugt. **Empfohlene Maßnahmen:** • Öffnen Sie unter **Test BactoSwitch** nur die betroffene Leitung und stellen Sie sie mit dem Drehknopf zur Durchflusseinstellung auf 150 – 400 mL/min ein (siehe Leitungstest und Durchflusseinstellung). • Stellen Sie sicher, dass der Eingangsdruck > 0,1 bar und Δh > 0,5 m beträgt (siehe Abbildung 4-2). • Beheben Sie alle vorgeschalteten Durchflussbehinderungen.

6.2 Fehler

Tabelle 6-2 Fehler des BactoSwitch

FEHLERCODE	NAME	BESCHREIBUNG	URSACHEN / MASSNAHMEN
E60	BactoSwitchFlowTooLowError	Der gemessene Durchfluss am ausgewählten Eingang liegt unterhalb des zulässigen Bereichs für den Einzelleitungsbetrieb.	**Typische Ursachen:** niedriger Eingangsdruck; vorgeschaltete Durchflussbehinderung; Ablaufinstallation, die Gegendruck erzeugt; Ventil manuell geschlossen. **Empfohlene Maßnahmen:** • Öffnen Sie unter **Test BactoSwitch** nur die betroffene Leitung und stellen Sie sie mit dem Drehknopf zur Durchflusseinstellung auf 150 – 400 mL/min ein (siehe Leitungstest und Durchflusseinstellung). • Stellen Sie sicher, dass der Eingangsdruck > 0,1 bar und Δh > 0,5 m beträgt (siehe Abbildung 4-2). • Beheben Sie alle vorgeschalteten Durchflussbehinderungen. • Prüfen Sie, ob das Ein/Aus-Ventil offen ist.
E61	BactoSwitchDeviceNotFoundError	Der BactoSense erkennt den BactoSwitch nicht.	**Typische Ursachen:** BactoSwitch nicht mit Strom versorgt; USB-C-Kabel nicht angeschlossen oder nicht an beiden Geräten festgeschraubt. **Empfohlene Maßnahme:** Schließen Sie das Netzteil an den BactoSwitch an und sichern Sie das USB-C-Kabel mit den Schraubringen sowohl am BactoSwitch als auch am BactoSense. Das Gerät wird beim Anschließen automatisch erkannt.

FEHLERCODE	NAME	BESCHREIBUNG	URSACHEN / MASSNAHMEN
E62	BactoSwitchTimeoutError	Ein Kommunikationsversuch mit dem BactoSwitch hat die erwartete Zeit überschritten.	**Typische Ursachen:** vorübergehendes Kommunikationsproblem auf der USB-C-Verbindung; lockere oder nicht festgeschraubte Stecker. **Empfohlene Maßnahme:** Prüfen Sie, ob das USB-C-Kabel an beiden Enden richtig sitzt und festgeschraubt ist und ob der BactoSwitch mit Strom versorgt wird, und wiederholen Sie dann den Vorgang.
E63	BactoSwitchCommunicationError	Zwischen dem BactoSense und dem BactoSwitch ist ein Kommunikationsfehler aufgetreten.	**Typische Ursachen:** instabile oder fehlerhafte USB-C-Verbindung; Kabel nicht gesichert. **Empfohlene Maßnahme:** Prüfen Sie das USB-C-Kabel an beiden Geräten und sichern Sie es erneut (verwenden Sie die Schraubringe), überprüfen Sie die Stromversorgung des BactoSwitch und starten Sie beide Geräte neu.

Bestehen die Probleme nach Durchführung der oben genannten Schritte weiterhin, wenden Sie sich an Ihren lokalen Servicepartner (siehe Kontakt).

Die Warnungen und Fehler des BactoSense selbst finden Sie unter Warnungen, Fehler und Fehlerbehebung in der Bedienungsanleitung des BactoSense.

7. Wartung

7.1 Wartung durch den Benutzer

Um die ordnungsgemäße Funktion des Geräts sicherzustellen, kann der Benutzer die folgenden Wartungsarbeiten durchführen.

NITRILHANDSCHUHE TRAGEN

Vermeiden Sie die Kontaminierung des Geräts. Tragen Sie beim Hantieren mit Schläuchen, Online-Probenahmegeräten und allen Komponenten, die damit in Kontakt kommen, Nitrilhandschuhe.

VOR DER WARTUNG

Vor allen Wartungsarbeiten

- Schließen Sie die Ein/Aus-Ventile an den Anschlüssen der Wasserleitungen.
- Trennen Sie die Netzstromversorgung, um jegliches Kurzschlussrisiko zu vermeiden.

7.1.1 Reinigung

Bei einer biologischen Kontamination kann der BactoSwitch wie folgt gereinigt werden:

MITTEL	BEDINGUNGEN
Chlor	Durchströmendes Wasser mit bis zu 10.000 mg/L Aktivchlor ist zulässig. **CHLORREINIGUNG** • Tragen Sie geeignete persönliche Schutzausrüstung. • Stellen Sie sicher, dass alle Schlauchverbindungen sorgfältig gesichert und angezogen sind.
Heißes Wasser	Durchströmendes Wasser mit Temperaturen bis 85 °C, bei einem reduzierten maximalen Druck von 2 bar und für bis zu 15 min. **HEISSWASSERREINIGUNG** • Die Installation muss am Eingang der Einlassschläuche eine Druckbegrenzungseinrichtung enthalten, damit der Druck 2 bar nicht überschreiten kann. • Stellen Sie sicher, dass alle Schlauchverbindungen sorgfältig gesichert und angezogen sind (siehe Installation der Fluidikleitungen). • Die Frontabdeckung muss angebracht sein, wenn heißes Wasser durch das System fließt. • Bei einer Dauer von mehr als 15 min können sich die zugänglichen Geräteoberflächen erhitzen und Hautverbrennungen verursachen. • Tragen Sie geeignete persönliche Schutzausrüstung.

Bei Fragen wenden Sie sich an support@bnovate.com.

7.1.2 Austausch der Einlassschläuche

Bei anhaltender biologischer oder nicht biologischer Kontamination der Schläuche (z. B. durch Eisen oder Mangan) können diese vom Benutzer ausgetauscht werden.

> ⚠ **VOR DEM AUSTAUSCH DER SCHLÄUCHE**
>
> **Vor dem Trennen der Schläuche**
>
> - Schließen Sie die Ein/Aus-Ventile an den Anschlüssen der Wasserleitungen.
> - Trennen Sie die Netzstromversorgung, um jegliches Kurzschlussrisiko zu vermeiden.

7.2 Vorbeugende Wartung durch Servicefachkräfte

Eine jährliche vorbeugende Wartung muss eingeplant werden, um Verschleißteile zu ersetzen, Software und Firmware zu aktualisieren und die ordnungsgemäße Funktion des Geräts zu überprüfen. Dies ist wichtig, um Ausfälle zu vermeiden, Leistung und Zuverlässigkeit zu optimieren und eine lange Lebensdauer des Produkts sicherzustellen.

Die vorbeugende Wartung darf nur von speziell geschulten Servicefachkräften durchgeführt werden.

Ihr lokaler Servicepartner informiert Sie über den Zeitplan der vorbeugenden Wartung und die verfügbaren Optionen.

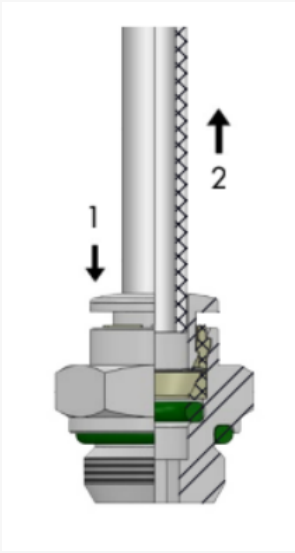
8. Lagerung, Transport und Entsorgung

8.1 Lagerung

NITRILHANDSCHUHE TRAGEN

Vermeiden Sie die Kontaminierung des Geräts. Tragen Sie beim Hantieren mit Schläuchen, Online-Probenahmegeräten und allen Komponenten, die damit in Kontakt kommen, Nitrilhandschuhe.

Vorbereitungen

	ARBEITSSCHRITT	ZUSÄTZLICHE INFORMATIONEN / ABBILDUNGEN
1.	Beenden Sie alle laufenden Messserien.	
2.	Schließen Sie die Ein/Aus-Ventile an den Anschlüssen der Wasserleitungen, um den Wasserfluss durch die Schläuche des BactoSwitch und das Online-Probenahmegerät zu stoppen.	
3.	Trennen Sie die Netzstromversorgung des BactoSwitch, um jegliches Kurzschlussrisiko zu vermeiden.	
4.	Ziehen Sie den Netzstecker aus der Netzanschlussbuchse und bringen Sie die Schutzkappe des Netzanschlusses wieder an.	
5.	Entfernen Sie das USB-C-Kabel vom BactoSwitch und vom BactoSense und bringen Sie die Schutzkappen beider Anschlüsse wieder an.	
6.	Entfernen Sie die Schläuche der Eingangsleitungen vom BactoSwitch, indem Sie (1) auf den Lösering des Schnellanschlusses drücken und (2) am Schlauch ziehen.	
7.	Trennen Sie die Schläuche der Eingangsleitungen von den Wasserleitungen und lassen Sie die Schläuche leerlaufen.	

	ARBEITSSCHRITT	ZUSÄTZLICHE INFORMATIONEN / ABBILDUNGEN
8.	Nehmen Sie das Online-Probenahmegerät vom BactoSense ab, indem Sie dessen Rändelring lösen und das Gerät nach unten ziehen.	
9.	Nehmen Sie die Schutzkappe vom manuellen Probenahmegerät des BactoSense ab (drehen Sie am Rändelring, nicht an der Kappe) und bringen Sie sie am Online-Probenahmegerät an. Installieren Sie das manuelle Probenahmegerät am BactoSense.	
10.	Nehmen Sie das Online-Probenahmegerät vom BactoSwitch ab, indem Sie auf die Löseringe der Schnellanschlüsse drücken und an den Schläuchen ziehen. Lassen Sie die Schläuche des Probenahmegeräts leerlaufen.	
11.	Trennen Sie den Auslassschlauch (Ablauf), indem Sie auf den Lösering des Schnellanschlusses drücken und am Schlauch ziehen, und lassen Sie den Schlauch leerlaufen.	

⚠ **KEINE DRUCKLUFT VERWENDEN**

Beschädigung des Durchflussmessers durch Druckluft

Schließen Sie keine Druckluft an die Eingangsanschlüsse des BactoSwitch an, um ihn zu entleeren: Dies kann den Durchflussmesser irreversibel beschädigen.

Lagerung

Lagern Sie den BactoSwitch und das in Tabelle 4-1 aufgeführte Zubehör in der Originalverpackung unter folgenden Bedingungen:

- Temperatur zwischen 10 °C und 30 °C (50 °F – 86 °F)
- Relative Luftfeuchtigkeit zwischen 10 % und 70 %
- Umgebung vibrationsfrei, nicht ätzend, dunkel und sauber
- Lagern Sie die Schläuche und das Online-Probenahmegerät in einem sauberen, trockenen Plastikbeutel

Wiederinbetriebnahme

Befolgen Sie nach der Lagerung die allgemeinen Installationsanweisungen unter Installation.

8.2 Transport

> ⚠ **VERSANDANWEISUNGEN BEFOLGEN**
>
> **Halten Sie sich an die Anweisungen zum Versand**
>
> bNovate ist nicht für empfangene Sendungen verantwortlich, die nicht unseren Versandkriterien entsprechen. Für die Reparatur wird in diesem Fall eine Gebühr erhoben. Bitte wenden Sie sich an support@bnovate.com, falls die Originalverpackung nicht mehr vorhanden ist oder Sie Hilfe beim Verpacken benötigen.

- Packen Sie den BactoSwitch in seine Originalverpackung mit Schaumstoffeinlagen.
- Versand auf einer Palette oder einem Gestell.

8.3 Rückgabe

Falls Sie den BactoSwitch an bNovate oder einen Distributionspartner zurückgeben wollen, folgen Sie bitte den Anweisungen in diesem Abschnitt.

> ⚠ **VOR RÜCKSENDUNG DEKONTAMINIEREN**
>
> **Geben Sie keine kontaminierten Materialien zurück**
>
> Geräte, die mit gefährlichen Substanzen in Kontakt gekommen sind, müssen vor dem Versand dekontaminiert werden und von einem Dekontaminationszertifikat begleitet sein. Bitte wenden Sie sich an support@bnovate.com, um weitere Informationen zu erhalten.

Vorbereitungen

	ARBEITSSCHRITT
1.	War das Gerät in Kontakt mit gefährlichen Substanzen, dekontaminieren Sie es vollständig und liefern Sie ein Dekontaminationszertifikat mit.
2.	Befolgen Sie die unter Lagerung beschriebenen Vorbereitungsschritte.
3.	Packen Sie den BactoSwitch und sein in Tabelle 4-1 aufgeführtes Zubehör in der Originalverpackung mit Schaumstoffeinlagen. Die Schläuche und das Online-Probenahmegerät müssen entleert und in einem sauberen Plastikbeutel verpackt sein.

Rückgabe

Schicken Sie den BactoSwitch an bNovate oder den Distributionspartner und halten Sie die Transportempfehlungen unter Transport sowie die allgemeinen Anforderungen hinsichtlich Lagertemperatur und Luftfeuchtigkeit unter Lagerung ein.

8.4 Recycling und Entsorgung

Die Entsorgung des BactoSwitch muss gemäß den regionalen gesetzlichen Bestimmungen erfolgen. Der BactoSwitch enthält keine umweltschädlichen Strahlungsquellen.

Tabelle 8-1 Materialien und deren Recycling oder Entsorgung

KATEGORIE	MATERIALIEN	ENTSORGUNGSMÖGLICHKEITEN
Verpackung	Karton, Holz, Papier	Wiederverwenden als Verpackungsmaterial oder zum Recycling geben
	Schutzfolien, Polystyrolschalen	Wiederverwenden als Verpackungsmaterial oder zum Recycling geben
Metallstruktur	Edelstahl	Recycling als Altmetall
Elektronik und Magnetventile	Leiterplatten, elektromechanische Bauteile	Als Elektroschrott entsorgen. Beachten Sie die örtlichen Vorschriften.
Frontabdeckung	Kunststoff (ABS V0)	Wertstoffhof

9. Kontakt

9.1 Kontakt mit dem Kundendienst

Bei Fragen wenden Sie sich an das bNovate-Supportteam unter support@bnovate.com oder an das für Ihr Land bzw. Ihre Region zuständige Servicezentrum.

Eine Liste aller bNovate-Vertretungen finden Sie online unter www.bnovate.com/distribution-partners.