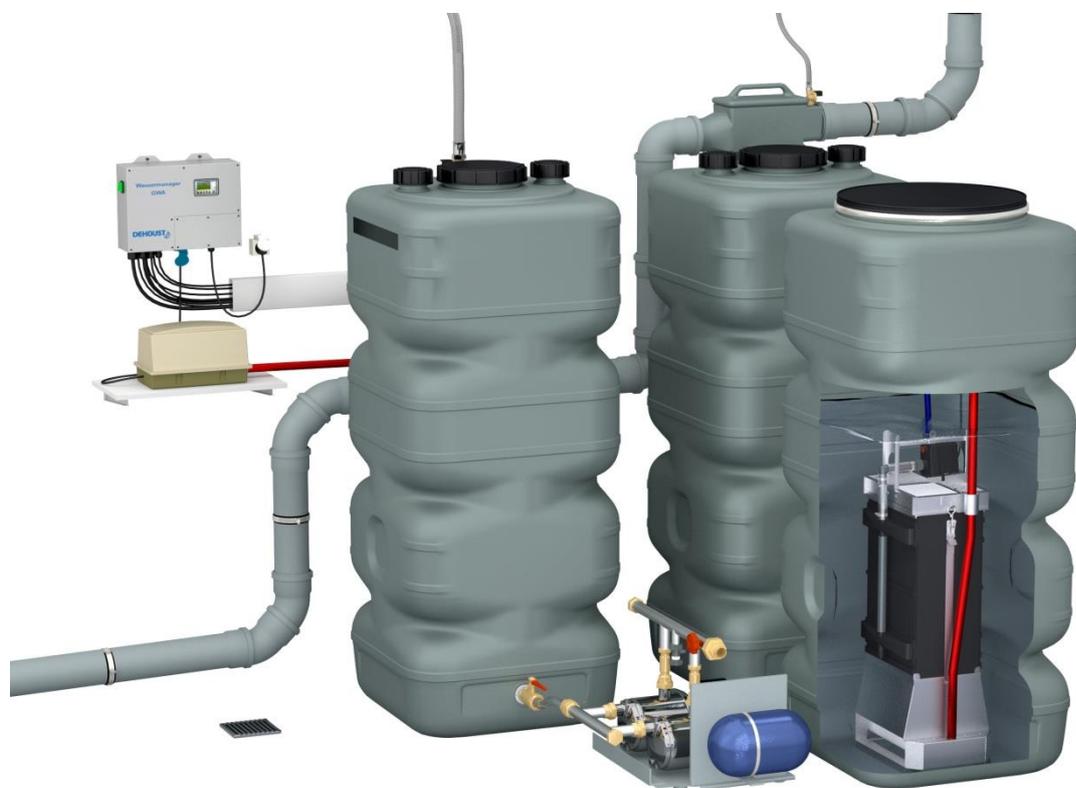


DEHOUST

Wassermanager GWM inhouse

Grauwasseraufbereitung zur Betriebswassernutzung

Installations- und Inbetriebnahmeanleitung



Gültig ab Firmware: GWM V5_43

Stand: 05.06.2019

Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheitshinweis	1
1.1. Verweis auf andere Anleitungen	1
1.2. Sicherheitshinweise in dieser Anleitung	1
1.3. Allgemeine Sicherheitshinweise	1
1.4. Weitere Sicherheitsbestimmungen	2
1.5. Folgen und Gefahren bei Nichtbeachtung der Anleitung	2
1.6. Sorgfaltspflicht des Betreibers	2
1.7. Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten	3
1.8. Meldepflicht von Betriebswasseranlagen	3
1.9. Anforderungen an das Bedienpersonal	3
2. Allgemeine Informationen	4
2.1. Gewährleistung und Haftung	4
2.2. Gesetzliche Gewährleistungspflicht (Auszug).....	4
3. Beschreibung	5
3.1. Funktionsbeschreibung.....	5
3.2. Betriebswasserqualität	5
3.3. Technische Spezifikationen	Fehler! Textmarke nicht definiert.
3.4. Lieferumfang	6
3.5. Aufbau	7
3.6. Bestimmungsgemäße Verwendung.....	8
3.7. Nicht bestimmungsgemäße Verwendung.....	8
4. Transport	9
5. Montage	10
5.1. Aufstellraum	10
5.2. Aufstellen der Behälter	10
5.3. Anschluss des Grobfilters.....	10
5.3.1. Zulauf und Überlauf.....	10
5.3.2. Rückspüleleitung des Grobfilters	12
5.4. Überlauf und Be- und Entlüftung des Grauwasser- und des Betriebswasserspeichers	13
5.5. Grauwasserrücklauf.....	14
5.6. Luftkompressor, Filtratleitungen, Zirkulationsleitung	16
5.6.1. Aufstellung der Luftkompressoren.....	17
5.6.2. Anschluss Filtratschlauch bei bauseitigem Betriebswasserspeicher.....	18
5.7. Trinkwassernachspeisung	20

5.8.	Betriebswasserleitung	21
5.9.	Notüberlauf über Trinkwassernachspeisung Typ AB	22
5.10.	Elektrischer Anschluss.....	22
5.10.1.	Elektrischer Anschluss Grobfilter, Grau-/ und Betriebswasserspeicher	24
5.10.2.	Elektrischer Anschluss BMT-Einheit(en) und Luftkompressor(en)	27
5.11.	Potentialfreier Alarmausgang	30
5.12.	Externer Alarmeingang	31
6.	Inbetriebnahme	32
6.1.	Anlagenzustand bis zur Inbetriebnahme	32
6.2.	Stufe 1: Inbetriebnahme auf Trinkwasserbetrieb – ohne Grauwasserzulauf.....	33
6.3.	Stufe 2: Inbetriebnahme auf Trinkwasserbetrieb – mit Grauwasserzulauf.....	34
6.4.	Stufe 3: Inbetriebnahme auf Automatik-Betrieb.....	34
6.5.	Längere Betriebszeiten ohne Grauwasserzulauf	35
7.	Instandhaltung.....	37
7.1.	Inspektionen.....	37
7.1.1.	Siebplatte Grobfilter Trident.....	37
7.1.2.	Magnetventil Grobfilter Trident.....	37
7.1.3.	Magnetventil Trinkwassernachspeisung.....	37
7.1.4.	Schlauch- und Wasseranschlüsse prüfen.....	37
7.1.5.	Luftfilter des Luftkompressors prüfen und ggf. tauschen.....	38
7.1.6.	Funktion Druckerhöhungsanlage	38
7.2.	Wartungen	38
8.	Störungen/Fehlersuche.....	40
8.1.	Fehlercodes der Steuereinheit	40
8.2.	Druckstöße Trinkwasserleitung	40
8.3.	Geruchsemission im Aufstellraum/an den Verbrauchern.....	40
9.	Entsorgung.....	40
10.	Konformitätserklärung.....	41
11.	Anhang.....	43

1. Sicherheitshinweis

1.1. Verweis auf andere Anleitungen

Für einen sicheren und störungsfreien Betrieb der Anlage sind neben dieser Anleitung auch weitere nachfolgend genannten Anleitungen zu beachten. Darüber hinaus müssen die Anleitungen der externen Geräte, wie z.B. der Druckerhöhungsanlage, ebenfalls beachtet werden.

<ul style="list-style-type: none"> • Inbetriebnahme • Bedienung GWM-Steuereinheit 	Bei Neuinstallation: Bedienungsanleitung Steuereinheit der jeweiligen Software-Version.
<ul style="list-style-type: none"> • Wartung • Austausch des BMT-Membranfilter • Software-Update 	Anleitung zum Austausch des BMT-Membranfilters und für das Update des Steuerungsmoduls, in der jeweils gültigen Fassung.

1.2. Sicherheitshinweise in dieser Anleitung

	Mit diesem Zeichen gekennzeichnete Stellen geben Hinweise auf technische Informationen und Anwendungstipps, die Schäden an der Anlage vermeiden sollen. Dieses Symbol bezeichnet keinen Sicherheitshinweis.
	Mit diesem Zeichen gekennzeichnete Stellen weisen darauf hin, dass leichte Körperverletzung oder leichter Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht beachtet werden.
	Mit diesem Zeichen gekennzeichnete Stellen weisen darauf hin, dass Tod, schwere Körperverletzung oder erheblicher Sachschaden eintreten kann, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht beachtet werden.

1.3. Allgemeine Sicherheitshinweise

Diese Anleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Transport, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Instandhaltung, Lagerung und Entsorgung zu beachten sind. Für den Einsatz des *Wassermanager GWM* sind die im technischen Datenblatt und der Anleitung spezifizierten zulässigen Daten, Betriebs- und Einsatzbedingungen zu beachten.

Des Weiteren ist diese Anleitung nur in Verbindung mit der bei Auslieferung mitgelieferten, bzw. der bei Software-Update nachgereichten Bedienungsanleitung Steuereinheit gültig.

Nach einem Software-Update der Steuereinheit muss unbedingt die dem Software-Stand entsprechend gültige Bedienungsanleitung beachtet werden.

- Niemals die in der Dokumentation genannten zulässigen Einsatzgrenzen bezüglich Druck, Temperatur, etc. überschreiten.
- Alle Sicherheitshinweise sowie Handlungsanweisungen der vorliegenden Anleitung befolgen.
- Direkt an der Anlage angebrachte Hinweise müssen beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden. Das gilt beispielsweise für:
 - Sicherheitshinweise
 - Kennzeichen für Anschlüsse
 - Typenschild
- Vor Montage und Inbetriebnahme ist die Anleitung vom Bediener sowie vom zuständigen Fachpersonal/Betreiber zu lesen und muss ständig am Einsatzort des *Wassermanager GWM* verfügbar sein.
- Installations- und Instandhaltungsarbeiten dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal mit geeignetem Werkzeug ausgeführt werden.
- Der technische Zustand des *Wassermanager GWM* ist in regelmäßigen Zeitabständen durch den Betreiber zu überprüfen.
- Für den Betrieb des *Wassermanager GWM* sind die örtlichen Sicherheits- und Unfallvorschriften einzuhalten.
- Für die Montage und den Betrieb des Gerätes müssen die allgemein anerkannten Regeln der Technik eingehalten werden.
- Eine Veränderung des *Wassermanager GWM* ist nicht zulässig und führt zum Verlust sämtlicher Gewährleistungsansprüche.

- Nach einer Unterbrechung der elektrischen oder fluidischen Versorgung ist ein definierter oder kontrollierter Wiederanlauf des Prozesses zu gewährleisten.
- Für die Einhaltung von in der Anleitung nicht berücksichtigten ortsbezogenen Bestimmungen ist der Betreiber verantwortlich.

1.4. Weitere Sicherheitsbestimmungen

Neben den in dieser Anleitung aufgeführten Sicherheitshinweisen sowie der bestimmungsgemäßen Verwendung gelten folgende Sicherheitsbestimmungen:

- Unfallverhütungsvorschriften, Sicherheits- und Betriebsbestimmungen
- Sicherheitsbestimmungen im Umgang mit gefährlichen Stoffen
- Geltende Normen und Gesetze, insbesondere folgende technische Normen: DIN EN 12056, DIN 1988, DIN 1986, DIN EN 1717, DIN EN 806.

1.5. Folgen und Gefahren bei Nichtbeachtung der Anleitung

- Die Nichtbeachtung dieser Anleitung führt zum Verlust der Gewährleistungs- und Schadensersatzansprüche.
- Die Nichtbeachtung kann beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:
 - Gefährdung von Personen durch elektrische, thermische, mechanische und chemische Einwirkungen
 - Versagen wichtiger Funktionen des Produkts
 - Versagen vorgeschriebener Methoden zur Wartung und Instandhaltung
 - Gefährdung der Umwelt durch Leckage von gefährlichen Stoffen

1.6. Sorgfaltspflicht des Betreibers

Der *Wassermanager GWM* wurde unter Berücksichtigung einer Risikobeurteilung und nach sorgfältiger Auswahl der einzuhaltenden harmonisierten Normen, sowie weiterer technischer Spezifikationen konstruiert und gebaut. Das Produkt entspricht damit dem Stand der Technik und gewährleistet ein Höchstmaß an Sicherheit. Diese Sicherheit kann in der betrieblichen Praxis jedoch nur dann erreicht werden, wenn alle dafür erforderlichen Maßnahmen getroffen werden. Es unterliegt der Sorgfaltspflicht des Betreibers des *Wassermanager GWM*, diese Maßnahmen zu planen und ihre Ausführung zu kontrollieren. Der Betreiber muss insbesondere sicherstellen, dass

- der *Wassermanager GWM* nur bestimmungsgemäß verwendet wird.
- der *Wassermanager GWM* nur in einwandfreiem, funktionstüchtigem Zustand betrieben wird.
- die Anleitung stets in einem leserlichen Zustand und vollständig am Einsatzort des *Wassermanager GWM* zur Verfügung steht.
- nur ausreichend qualifiziertes und autorisiertes Personal den *Wassermanager GWM* montiert, in Betrieb nimmt, instand hält und Wartungen durchführt.
- dieses Personal regelmäßig in allen zutreffenden Fragen von Arbeitssicherheit und Umweltschutz unterwiesen wird, sowie die Anleitung und insbesondere die darin enthaltenen Sicherheitshinweise gelesen und verstanden hat.
- keine an dem *Wassermanager GWM* angebrachten Sicherheits- und Warnhinweise entfernt werden und alle leserlich bleiben.
- in einer Gefährdungsbeurteilung (im Sinne des Arbeitsschutzgesetzes § 5) die weiteren Gefahren ermittelt werden, die sich durch die speziellen Arbeitsbedingungen am Einsatzort des *Wassermanager GWM* ergeben.
- in einer Betriebsanweisung (im Sinne der Arbeitsmittelbenutzungsverordnung § 6) alle weiteren Anweisungen und Sicherheitshinweise zusammengefasst werden, die sich aus der Gefährdungsbeurteilung ergeben haben.
- die Kanalabführung ausreichend bemessen ist.

1.7. Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten

- Umbauarbeiten oder Veränderungen der Anlage sind nur nach Zustimmung des Herstellers zulässig.
- Ausschließlich Originalteile oder vom Hersteller genehmigte Teile verwenden. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.
- Arbeiten an der Anlage nur im Stillstand ausführen.
- Anlagenaggregate müssen Umgebungstemperatur angenommen haben.
- Die in der Anleitung beschriebene Vorgehensweise zu Inspektionen/Wartungen der Anlage unbedingt einhalten. Des Weiteren sind die in der separaten Anleitung „Anleitung zum Austausch des BMT-Membranfilters und Update des Steuermoduls“ (auf Anfrage beim Hersteller erhältlich) ebenfalls zu beachten.
- Sicherheits- und Schutzvorrichtungen unmittelbar nach Abschluss der Arbeiten wieder anbringen bzw. in Funktion setzen. Vor Wiederinbetriebnahme die aufgeführten Punkte für die Inbetriebnahme beachten.
- Unbefugte Personen (z. B. Kinder) von der Anlage fernhalten.

1.8. Meldepflicht von Betriebswasseranlagen

Alle Betriebswasseranlagen sind bei der Inbetrieb- sowie Außerbetriebnahme gemäß §13 Abs. 3 der Trinkwasserverordnung bei der zuständigen Behörde (untere Wasserbehörde, Bauamt, Gesundheitsamt) meldepflichtig.

Verwenden Sie hierzu den DEHOUST-Meldebogen für Betriebswasseranlagen (siehe Anhang).

1.9. Anforderungen an das Bedienpersonal

Der *Wassermanager GWM* darf nur von Personen montiert, in Betrieb genommen, instand gehalten und außer Betrieb genommen werden, die dafür ausgebildet, eingewiesen und befugt sind. Gegebenenfalls kann die Schulung durch Beauftragung des Herstellers/Lieferanten durch den Betreiber erfolgen. Schulungen an der Anlage dürfen nur unter Aufsicht von technischem Fachpersonal durchgeführt werden. Die jeweiligen Befugnisse des Personals sind vom Betreiber in Form einer Betriebsanweisung klar festzulegen. Darüber hinaus sind für folgende Tätigkeiten besondere Qualifikationen erforderlich:

- Arbeiten an der elektrischen Ausstattung dürfen nur von Elektrofachkräften durchgeführt werden.
- Montage-, Wartungs-, Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden.

Die grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung sind zu beachten.

2. Allgemeine Informationen

Die Anleitung ist Teil der genannten Baureihen und Ausführungen. Die Anleitung beschreibt den sachgemäßen und sicheren Einsatz in allen Betriebsphasen. Das Typenschild nennt die Baureihe und -größe, die wichtigsten Betriebsdaten und die Seriennummer. Zwecks Aufrechterhaltung der Gewährleistungsansprüche im Schadensfall ist unverzüglich der Vertragshändler unter Angabe des Aufstellortes sowie der Seriennummer des Gerätes zu benachrichtigen.

2.1. Gewährleistung und Haftung

Grundsätzlich gelten die Allgemeinen Verkaufs- und Lieferbedingungen der Firma DEHOUST. Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind.

- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung des *Wassermanager GWM*
- Unsachgemäßes Montieren, Inbetriebnahmen, Bedienen und Warten des *Wassermanager GWM*
- Nichtbeachten der Hinweise in der Anleitung bezüglich Transport, Lagerung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung und Instandhaltung des *Wassermanager GWM*
- Eigenmächtige bauliche Veränderungen am *Wassermanager GWM*
- Unsachgemäß durchgeführte Reparaturen
- Katastrophenfälle durch Fremdkörpereinwirkung und höhere Gewalt

2.2. Gesetzliche Gewährleistungspflicht (Auszug)

Es gilt die gesetzliche Gewährleistung nach § 437 BGB.

Innerhalb der Garantiezeit beseitigt DEHOUST kostenlos Funktionsstörungen, die auf Fabrikations- oder Materialfehler zurückzuführen sind. Dies umfasst sämtliche Störungen, die trotz nachweislich vorschriftsmäßiger Installation, sachgemäßem Betrieb und Beachtung der Betriebs- und Installationsanleitungen, auftreten.

3. Beschreibung

Auf Basis der *BioMembranTechnologie* bereitet der *Wassermanager GWM* häusliches Grauwasser aus Badewanne, Dusche und Handwaschbecken zu hochwertigem Betriebswasser auf, um es für eine Zweitnutzung als Betriebswasser zur Verfügung zu stellen.

3.1. Funktionsbeschreibung

Das separat erfasste Grauwasser wird zunächst von seinen ungelösten Wasserinhaltsstoffen, wie Haare, Textilfusen etc., mithilfe des Grobfilters *Trident* befreit. Dieser Grobfilter wird zyklisch automatisch rückgespült und gereinigt. Im Anschluss sorgt die Steuereinheit dafür, dass alle biologisch abbaubaren Wasserinhaltsstoffe, wie Duschgel, Shampoo, Seife, etc. durch Mikroorganismen im *Wassermanager GWM* abgebaut werden. Hierfür wird das Grauwasser in zyklischen Abständen zwischen dem Grauwasserspeicher und der BMT-Einheit umgewälzt, um eine gleichmäßige Sauerstoffversorgung für biologische Abbauprozesse zu ermöglichen. Den letzten Aufbereitungsschritt übernimmt das Herzstück der Anlage, der BMT-Membranfilter in der BMT-Einheit. Unter Anlegen eines leichten Unterdrucks wird das Wasser sanft durch die Filtermembranen in den Betriebswasserspeicher abgezogen. Die permanente physikalische Barriere des BMT-Membranfilters mit lediglich 38 nm Porenweite garantiert jederzeit die sichere Abtrennung von Partikeln, Schlamm, Keimen und adsorbierten Viren aus dem Grauwasser: das Resultat ist ein absolut klares, geruchsneutrales und keimfreies Betriebswasser. Das gereinigte Grauwasser ist aufgrund des sehr niedrigen Nährstoffgehalts (biologische Reinigung) und der kaum nachweisbaren Restbiomasse (Ultrafiltration) langfristig speicherfähig und hygienisch bedenkenlos wieder verwendbar. Sollte kein Betriebswasser zur Verfügung stehen schaltet der *Wassermanager GWM* automatisch auf Trinkwasserbetrieb um. Bei Bedarf wird automatisch Trinkwasser gemäß DIN EN 1717 (AB) in den Betriebswasserspeicher nachgespeist, sofern nicht projektspezifisch auf die Trinkwassernachspeisung verzichtet wurde.

Alle Anlagenprozesse werden durch die Steuereinheit zentral softwaretechnisch überwacht und vollautomatisch gesteuert. Störungen werden mit einer optischen sowie akustischen Meldung angezeigt und können über ein optional erhältliches GSM-Modem (auf Anfrage erhältlich) via SMS oder Email auf Mobiltelefon oder einer zentralen Leitstelle versendet werden. Ebenso ist der Anschluss eines potentialfreien Alarmkontaktes an einen serienmäßigen Anschluss möglich.

3.2. Betriebswasserqualität

Das **Betriebswasser besitzt keine Trinkwasserqualität**, unterschreitet jedoch um ein Vielfaches die hygienisch- mikrobiologischen Anforderungen des British Standard 8525-1 für Grauwassernutzung, der EU- Badegewässerrichtlinie 2006/7/EG (2006) sowie die Anforderungen der Bewässerungsklasse 2 (öffentliche Parkanlagen, Schulsportplätze) nach DIN 19650 (1999). Für alle Einsatzzwecke im Bereich der Betriebswassernutzung ist dieses hochwertige Betriebswasser aus gesundheitlichen Aspekten absolut unbedenklich einsetzbar.

Tabelle 1: Ablaufqualitäten von Betriebswasser nach Aufbereitung im *Wassermanager GWM*

Parameter	Ablaufqualität*
Biologischer Sauerstoffbedarf (BSB ₅)	< 5 mg/L
Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)	< 20 mg/L
Trockensubstanz (TS)	< 1 mg/L
Trübung	< 1 NTU
Escherichia coli	0 KBE/100ml
Gesamtcoliforme Bakterien	< 10 KBE/100ml

* Zulaufqualität aus Dusche, Badewannen und Handwaschbecken gemäß fbr-Hinweisblatt H201 (2005) Tabelle 1.

3.3. Lieferumfang

Vormontierter *Wassermanager GWM*, bestehend aus:

- Grobfilter *Trident*
- Grauwasserspeicher
- BMT-Einheit(en)
- Betriebswasserspeicher mit integrierter Trinkwassernachspeisung Typ AB gemäß DIN EN 1717
- Steuereinheit
- Schaltbox *GWM-Indoor-Manager*
- Luftkompressor
- Päckchen mit Aktivkohle und Trockenbakterienkultur zur Erstanimpfung
- Montagezubehör
- Schlauchverbindungszubehör
- Dokumentationsordner
 - Installationsanleitung
 - Bedienungsanleitung
 - Projektspezifisches Aufstellschema
 - Packliste
 - Sicherheitsdatenblätter
- optional: Druckerhöhungsanlage



Je nach Ausführungstyp kommen verschiedene Speicherbehältertypen zum Einsatz. Bitte orientieren Sie sich an der Packliste des *Wassermanager GWM* sowie an das im Lieferumfang enthaltene Aufstellschema der Gesamtanlage.

3.4. Aufbau

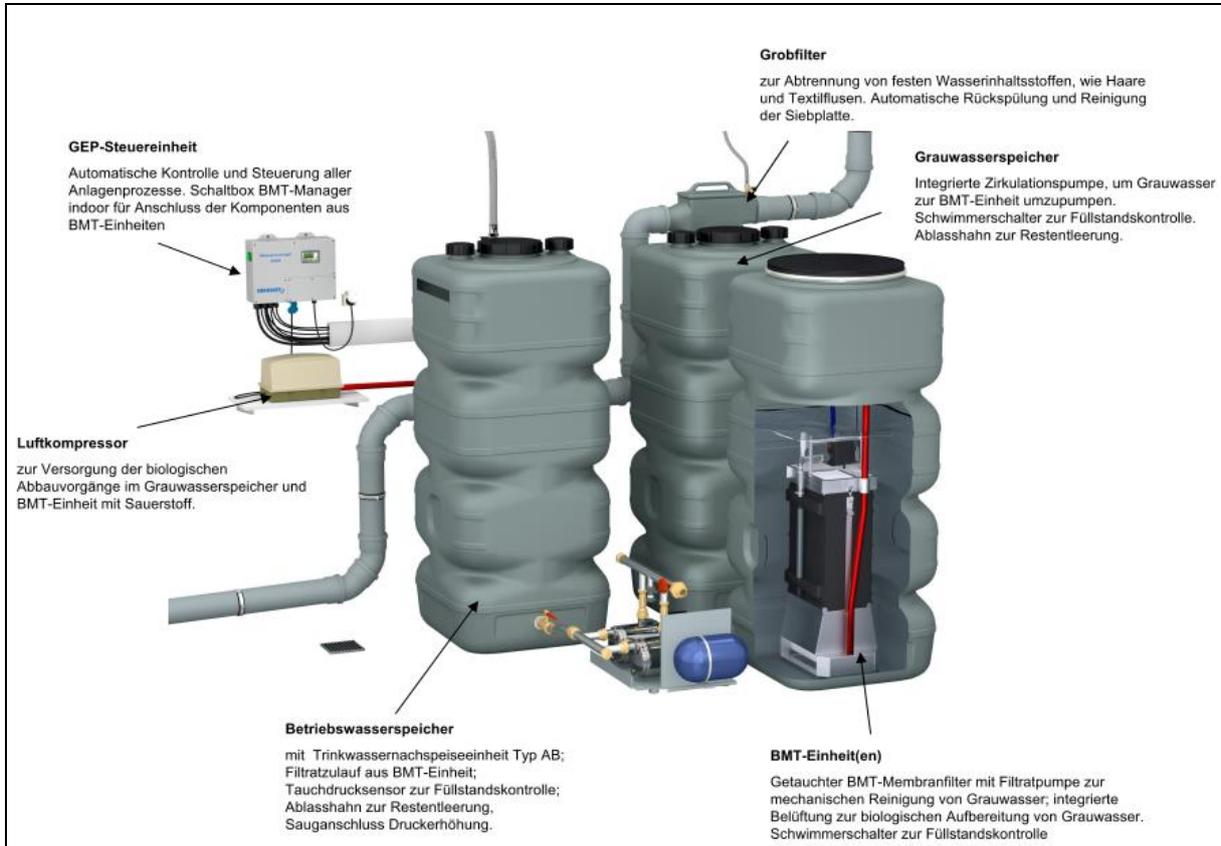


Abbildung 1: prinzipieller Aufbau des Wassermanager GWM



Tatsächliche Anlage kann vom prinzipiellen Aufbau abweichen. Projektspezifisches Aufstellungschema beachten!

3.5. Bestimmungsgemäße Verwendung

Der *Wassermanager GWM* darf nur in solchen Einsatzbereichen betrieben werden, die in dieser Anleitung beschrieben sind. Bei nicht bestimmungsgemäßem Einsatz des *Wassermanager GWM* können Gefahren für Personen, Anlagen in der Umgebung und die Umwelt entstehen.

- Den *Wassermanager GWM* nur in technisch einwandfreiem Zustand betreiben.
- Den *Wassermanager GWM* nicht in teilmontiertem Zustand betreiben.
- Der *Wassermanager GWM* ist zur Aufbereitung von schwach belastetem häuslichem Abwasser aus Duschen, Badewannen und Handwaschbecken zu betreiben.
- Der *Wassermanager GWM* darf bis zu einer Wassertemperatur von maximal 40°C betrieben werden.
- Die Angaben zu Maximalförderströmen- und drücke (siehe Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**) beachten (Vermeidung von Überhitzung, Gleitringdichtungsschäden, Kavitationsschäden, Lagerschäden, ...).
- Die Trinkwassernachspeisung des *Wassermanager GWM* nicht eingangsseitig drosseln (Vermeidung von Kavitationsschäden, Trockenlauf Druckerhöhungsanlage).
- Andere Betriebsweisen, sofern nicht in der Dokumentation genannt, mit dem Hersteller abstimmen.

3.6. Nicht bestimmungsgemäße Verwendung

Der *Wassermanager GWM* ist nicht für den Einsatz im Außenbereich konzipiert. Temperatur-, Licht und Feuchtigkeitseinflüsse können zu Funktionsstörungen und Geräteschäden führen.

- *Wassermanager GWM* nicht im Außenbereich einsetzen.
- *Wassermanager GWM* nur bestimmungsgemäß einsetzen.
- *Wassermanager GWM* ist nicht zur Reinigung zugelassen von
 - Industriellen Abwässern
 - Hoch belasteten Abwässern aus Küchen
 - Fäkalienhaltige Abwässer
 - Abwässer aus Waschmaschinen
 - Abwässer aus Geschirrspülmaschinen
 - Farblich versetzten Abwässern (z.B. Farbreste, Textil- und Haarfärbemittel)
 - Kontaminierte Abwässer (z.B. konzentrierte Laugen und Säuren, medizinische Schlambäder, Arzneimittel/Medikamente, stark schäumende Wasserzusätze, Silikone, Harze, Lösungsmittel, Färbemittel, Flockungsmittel)
- Keine brennbaren Medien in die Medienanschlüsse des Systems einfüllen.
- Gehäuse und Behälter nicht mechanisch belasten (z. B. durch Ablage von Gegenständen oder als Trittstufe).
- Keine äußerlichen Veränderungen an den Gerätegehäusen und Behältern vornehmen. Gehäuseteile und Schrauben nicht lackieren!
- *Wassermanager GWM* nicht über den für Installation und Wartung vorgesehenen Grad hinaus demontieren.

4. Transport

Das Produkt wird je nach Größe der Anlage auf einer oder mehreren Paletten antransportiert. Beim Transport ist darauf zu achten, dass die Komponenten nicht angestoßen und umgeworfen werden. Alle Paletten/Komponenten sind in einem trockenen, kühlen und sonnengeschützten sowie frostsicheren Raum zu lagern.

Bei Warenübergabe jede Verpackungseinheit auf Beschädigungen prüfen. Bei Transportschäden den genauen Schaden feststellen, dokumentieren und umgehend schriftlich an den Vertragspartner oder DEHOUST melden.

5. Montage

5.1. Aufstellraum

Der *Wassermanager GWM* ist in einen frostfreien, trockenen sowie gut belüfteten Raum ebenerdig und waagrecht aufzustellen. Die Tragfähigkeit des Bodens muss mindestens dem Gesamtgewicht des *Wassermanager GWM* in gefülltem Betriebszustand entsprechen (750 kg/m²). Die Raumtemperatur darf die maximal zulässige Temperatur nicht überschreiten (Vgl. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**), um hygienische Risiken im Betriebswasserspeicher zu minimieren. Für Wartungs- und Inspektionszwecke ist ein Mindestabstand zwischen Behälterdeckeln und Raumdecke von mindestens 500 mm einzuhalten.

	Den <i>Wassermanager GWM</i> aufgrund von Luftkompressoren-, Nachspeise- und Pumpengeräuschen, nicht in der Nähe von Wohn- und Schlafräumen betreiben.
	Platzbedarf für Betrieb und Instandhaltung berücksichtigen.
	Der Aufstellraum muss zwingend über einen geeigneten Bodenablauf/Pumpensumpf verfügen, um die überlaufende Wassermenge bei Rückstauung über den freien Notüberlauf des Vorratsbehälters sicher abführen zu können.

5.2. Aufstellen der Behälter

Das Aufstellen der Behälter erfolgt anhand des separaten Aufstellschemas. Jeder einzelne Behälter ist entsprechend beschriftet und markiert.

	Achten Sie unbedingt auf eine niveaugleiche Aufstellung aller Behälter, um Fehlfunktionen im Anlagenbetrieb zu vermeiden.
---	---

5.3. Anschluss des Grobfilters

5.3.1. Zulauf und Überlauf

Die Anschlussgrößen des Grobfilters können den Spezifikationen entnommen (Vgl. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**) werden. Der Grauwasserstrang ist, bevor dieser mit dem Grobfilterzulauf verbunden wird, mit einer **mindestens 500 mm horizontalen Zulaufstrecke** zu versehen. Die Verbindung der Grauwasserzuleitung mit dem Grauwassereinlauf des Grobfilters sollte erst nach Abschluss aller Bauarbeiten im Gebäude erfolgen (Vgl. 6.2 und 6.3). Der Überlaufstutzen des Grobfilters muss mit ausreichendem Gefälle mit dem Abwasserkanal verbunden werden. Der Grobfilterablauf ist mit dem Zulauf des Grauwasserspeichers dicht, fest und spannungsfrei zu verbinden.

Der Grobfilterzulauf wird standardmäßig als Steckmuffe, die Abläufe zu Kanal und Grauwasserspeicher als glatter Rohrstützen ausgeführt.

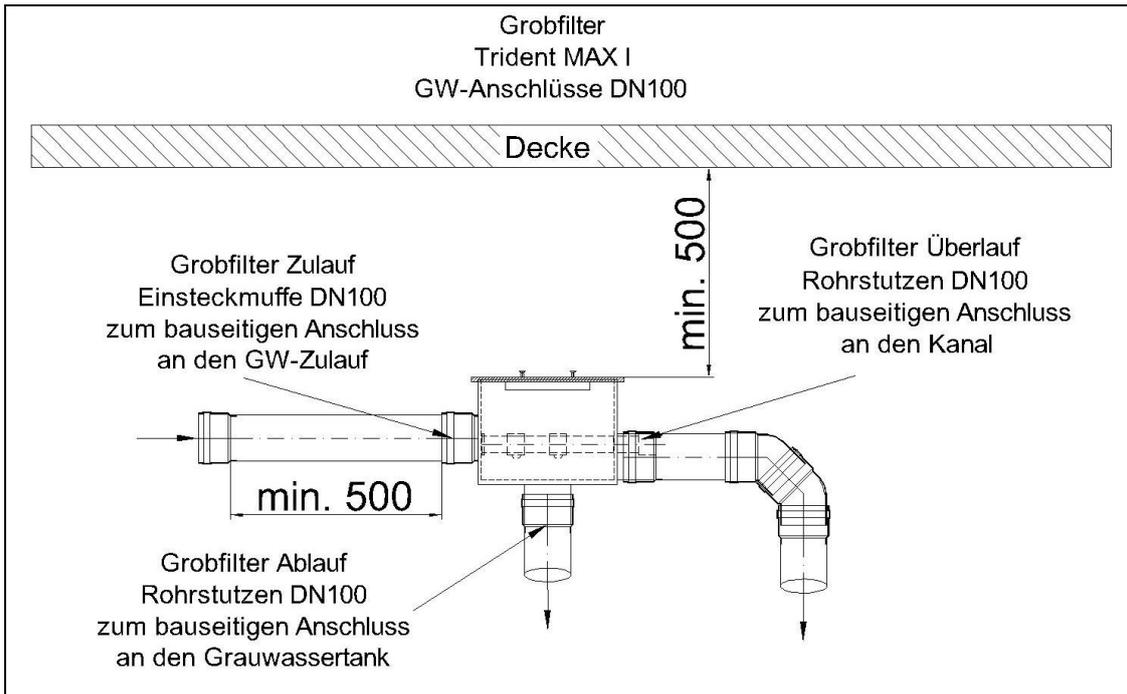


Abbildung 2: Anschluss des Grobfilters MAX I

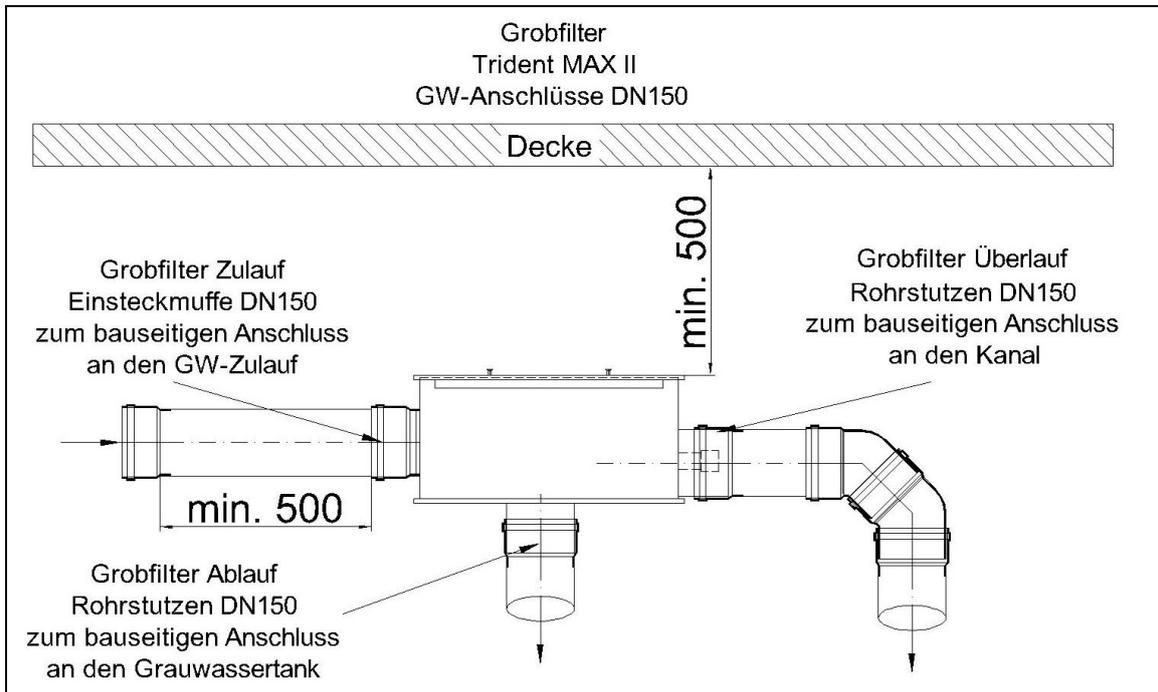


Abbildung 3: Anschluss des Grobfilters MAX II



Überlaufleitung zum Kanal/Hebeanlage mit gleicher Nennweite des Überlaufstutzens führen (keine Querschnittsverengung!).

5.3.2. Rückspüleleitung des Grobfilters

Verbinden Sie den Anschluss der Rückspülung (Vgl. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**) dicht, fest und spannungsfrei mit einer Stichleitung der **Betriebswasserleitung**.

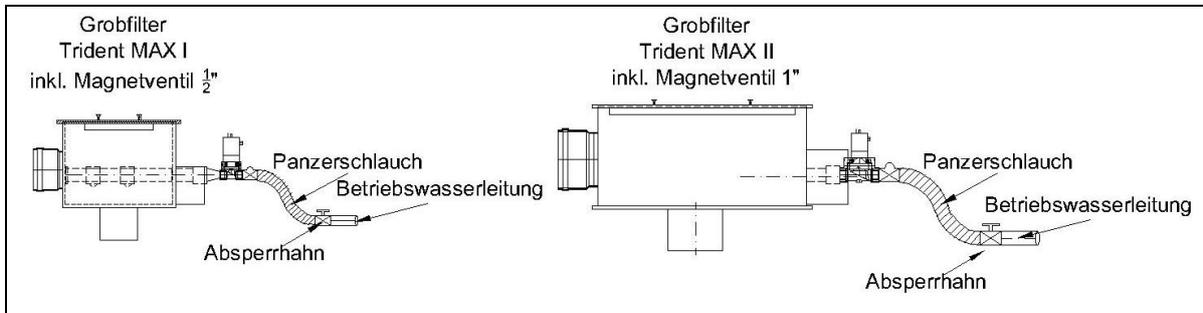


Abbildung 4: Anschluss der Rückspüleleitung am Grobfilter MAX I und MAX II

	Der bauseitige Einbau eines Absperrventils sowie eine lösbare Verschraubung ist empfehlenswert.
	Der Fließdruck zur Rückspülung muss den Spezifikationen (Vgl. Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.) entsprechen.

5.4. Überlauf und Be- und Entlüftung des Grauwasser- und des Betriebswasserspeichers

Die Überlaufstutzen des Grobfilters sowie die der Grau- und Betriebswasserspeicher sind als glatte Rohrstutzen ausgeführt und müssen mit dem Abwasserkanal verbunden werden. Es ist darauf zu achten, dass bei Anschluss der Überlaufstutzen aus Grobfilter, Grau- und Betriebswasserspeicher mit dem Abwasserkanal kein Grauwasser in den Betriebswasserspeicher fließen kann.

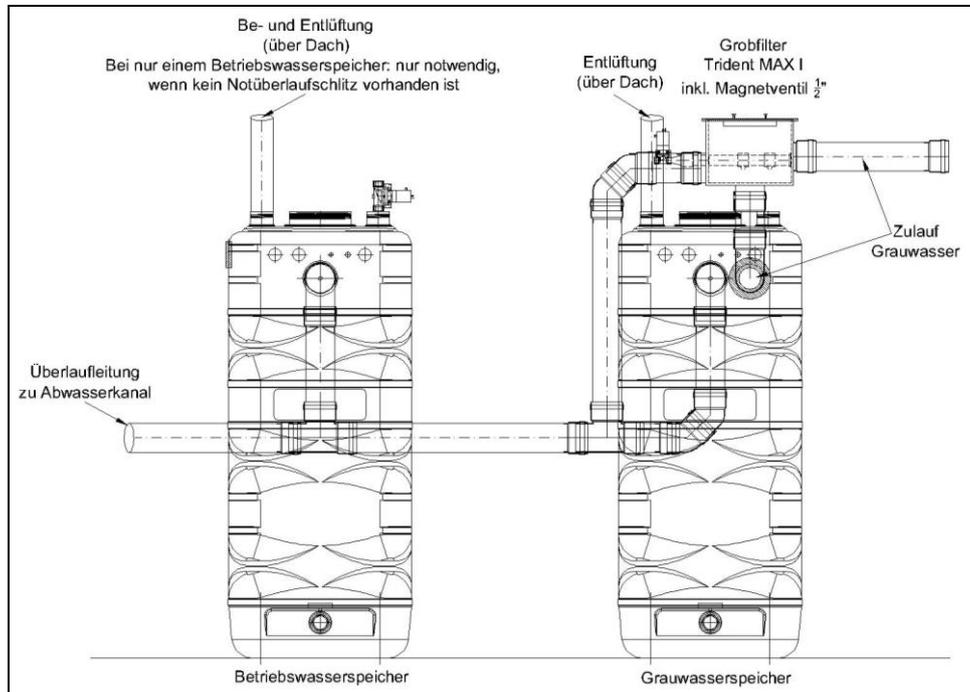


Abbildung 5: Anschluss der Überläufe an AQF-Tanks

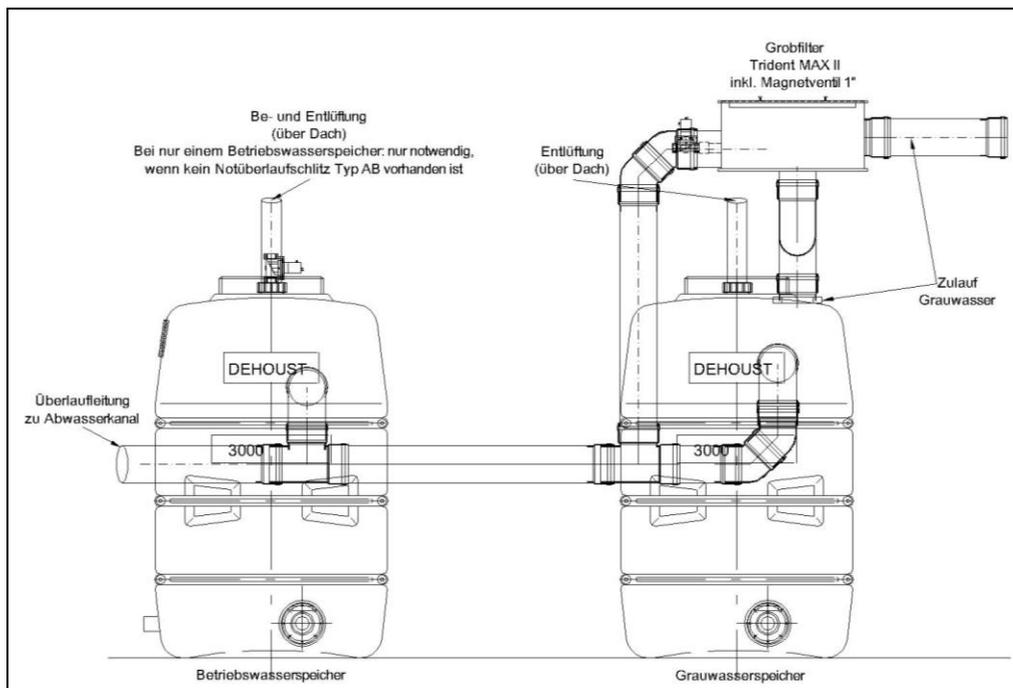


Abbildung 6: Anschluss der Überläufe an DF-Tanks

	Der bauseitige Einbau einer separaten Entlüftungsleitung für den Grauwasserspeicher ist empfehlenswert. Hierfür steht an jedem Grauwasserspeicher am Tankscheitel eine Tankverschraubung 2" IG zur Verfügung.
	Zur Vermeidung von Geruchsbelästigungen ist der Einbau eines Siphons in den Kanalüberlauf empfehlenswert.
	Der Kanalanschluss oder die Hebeanlage muss in der Lage sein, die maximale Trinkwassernachspeisemenge (Vgl. Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.) sicher abzuführen.
	Überlaufleitung zum Kanal/Hebeanlage mit gleicher Nennweites des Überlaufstutzens führen (keine Querschnittsverengung!).
	Durch Nicht-Anschließen des Überlaufstutzens mit dem Kanalanschluss besteht die Gefahr der Überflutung des Aufstellraumes.

5.5. Grauwasserrücklauf

Das Grauwasser wird im Betrieb zwischen dem Grauwasserspeicher und der BMT-Einheit zyklisch umgewälzt. Hierfür ist eine Grauwasserrücklaufleitung zwischen dem Grauwasserspeicher und der BMT-Einheit notwendig.

Den Rohrstützen DN 100 der BMT-Einheit mit der entsprechenden Lippendichtung DN 100 am Grauwasserspeicher über bauseitiges HT-Rohr DN 100 verbinden.

Werden mehrere BMT-Einheit(en) angeschlossen, so ist der Rohrstützen DN 100 der BMT-Einheit zunächst mit der Lippendichtung der nächsten BMT-Einheit über ein HT-Rohr DN 100 zu verbinden.

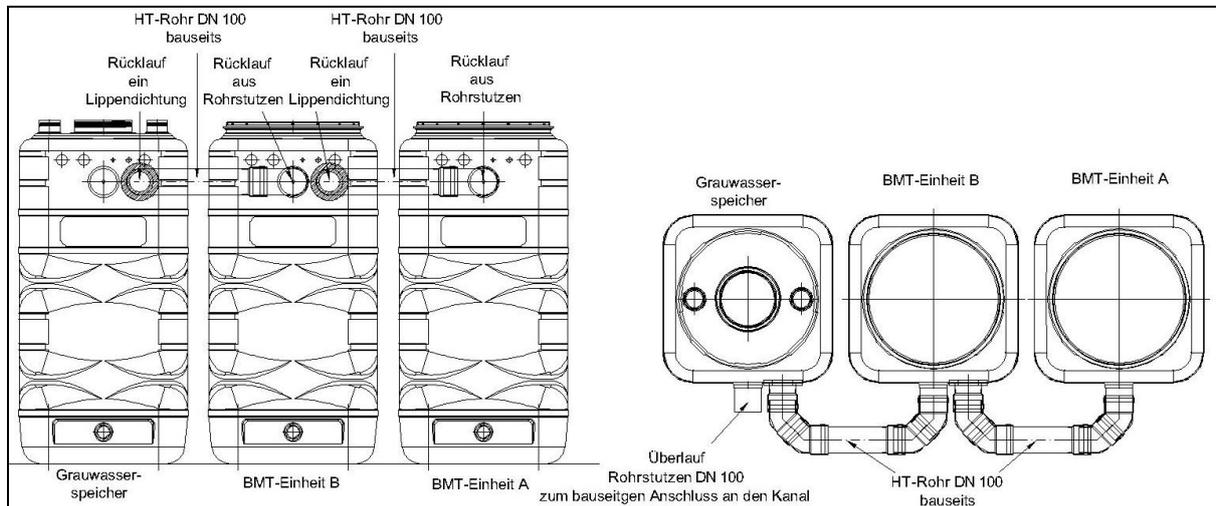


Abbildung 7: Anschluss des Grauwasserrücklaufs

	Rücklaufleitung zum Grauwasserspeicher/BMT-Einheit mit gleicher Nennweite des Überlaufstutzens führen (keine Querschnittsverengung!).
---	---



Gefälle zwischen BMT-Einheit und Grauwasserspeicher mindestens 1%. Sonst Gefahr des Rückstaus und Überlaufen des Behälters.



Kann wegen projektspezifischen Bedingungen keine Grauwasserrücklaufleitung vorgesehen werden, so ist nach frühzeitiger Rücksprache mit dem Vertragspartner oder DEHOUST es auch möglich, die Grauwasserrücklaufleitung durch eine spezielle Batch-Befülltechnik der BMT-Einheit(en) zu ersetzen. In diesem Fall entfällt der Anschluss des Grauwasserrücklaufs. Jedoch muss der Grauwasserspeicher mit einem separaten Luftkompressor belüftet werden.

Eine weitere Option bei nicht realisierbarem Grauwasserrücklauf ist die Einbindung eines Back Tanks AQF. In diesem Fall kann auf den Grauwasserrücklauf und die separate Belüftung des Grauwassertanks verzichtet werden.

Batch-Befüllung, separate Belüftung des Grauwasserspeichers bzw. Einbindung eines Back Tanks auf Anfrage.

5.6. Luftkompressor, Filtratleitungen, Zirkulationsleitung

Die entsprechend farblich markierten Behälteranschlüsse mithilfe der mitgelieferten PVC-Schläuche sowie den daran vormontierten PP-Schlauchtüllen dicht, fest und spannungsfrei verbinden.

Anschluss	Behälter	Anschlussnennweiten am Tank	Material	Farbe
Zirkulationspumpe 180	GWS -> BMT A	1" AG	PVC-Schlauch ø25 mm	schwarz
Zirkulationspumpe 600	GWS -> BMT A	1 ¼" AG	PVC-Schlauch ø32 mm	schwarz
Luftkompressor	LK -> BMT	¾" AG	PVC-Schlauch ø19 mm	rot
Filtratablauf	BMT -> BWS	¾" AG	PVC-Schlauch ø13 mm	blau

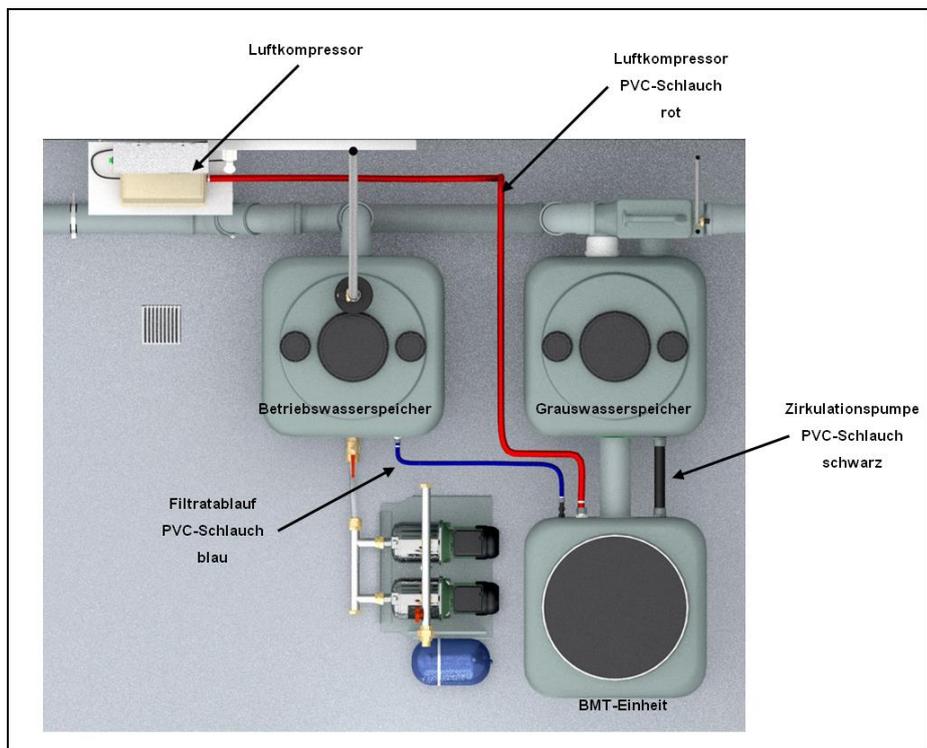


Abbildung 8: Schlauchleitungen für Belüftung, Zirkulation und Filtrat anschließen

	Bitte darauf achten, dass beim Verlegen der PVC-Schläuche keine Verengungen/Knicke entstehen, welche den freien Wasser- und Luftdurchfluss verhindern.
	Die BMT-Einheit(en) dürfen im Niveau nicht höher stehen als der Betriebswasserspeicher, wenn der Zulauf des Filtrates in den Betriebswasserspeicher nicht mit freiem Gefälle erfolgt.

5.6.1. Aufstellung der Luftkompressoren

Die Luftkompressoren direkt auf die Deckel der BMT-Einheit(en) stellen bzw. mithilfe geeigneten Montagezubehörs in unmittelbarer Nähe zu den BMT-Einheit(en), jedoch oberhalb des max. Wasserspiegels in den BMT-Einheit(en), an eine tragende Wand montieren.

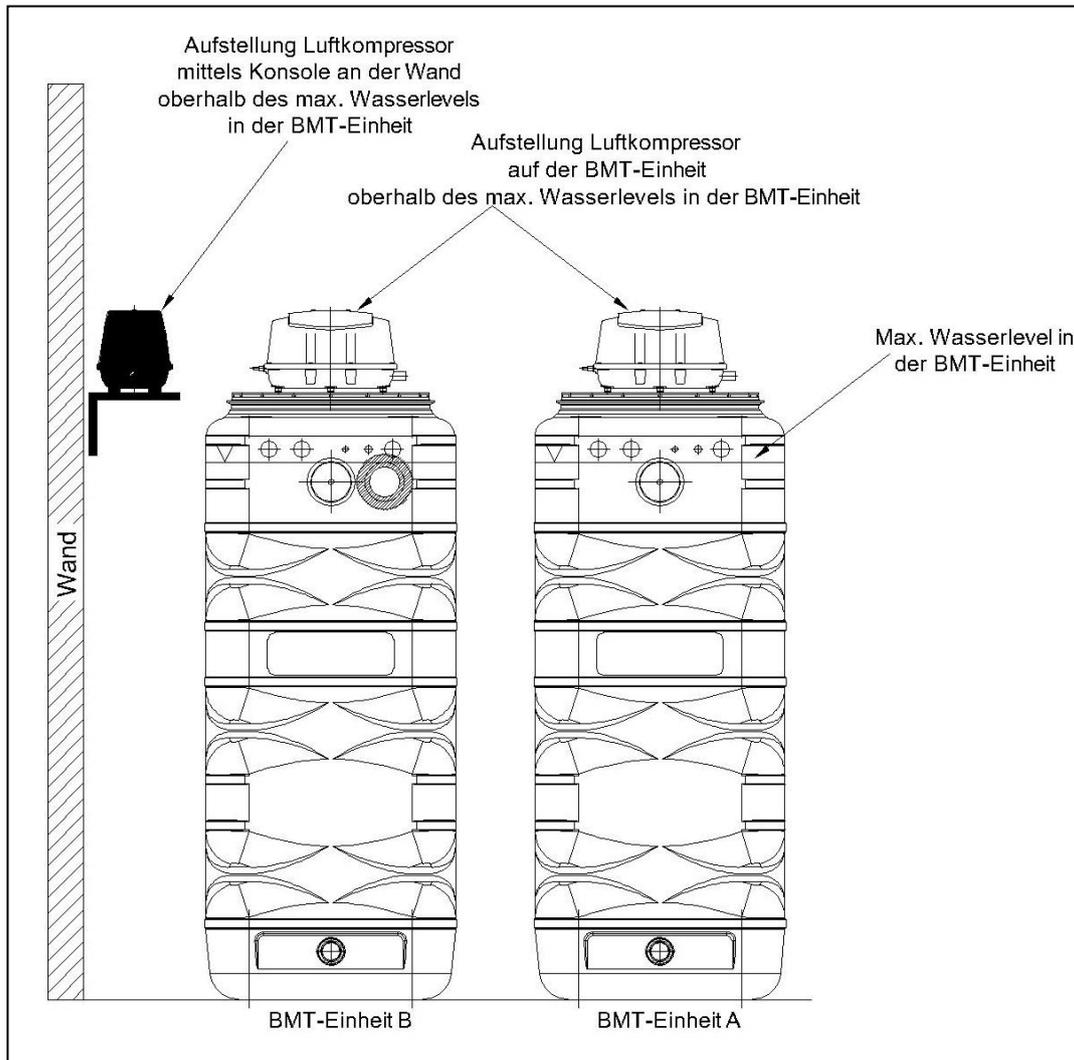


Abbildung 9: Aufstellung des Luftkompressors

	Der Luftkompressor muss oberhalb des max. Wasserspiegels der BMT-Einheit montiert werden.
	Bitte darauf achten, dass alle vier Standfüße des Luftkompressors sicher auf der Standfläche aufliegen.

5.6.2. Anschluss Filtratschlauch bei bauseitigem Betriebswasserspeicher

Sollte der Betriebswassertank bzw. die Betriebswasserzisterne bauseits vorhanden sein und daher nicht im Lieferumfang von DEHOUST beinhaltet sein, so gibt es für die Montage der Filtratüberwachungsbox(en) [FÜB], die normalerweise im Betriebswassertank von DEHOUST verbaut sind, zwei verschiedene Varianten.

Variante 1:

Die Filtratüberwachungsboxen [FÜB] werden werkseitig direkt in einem HT-Rohr DN 80 an die BMT-Einheit(en) montiert und müssen vor Ort mittels eines DN 80 HT-Rohr (Innendurchmesser 80 mm) im freien Gefälle an den Betriebswasserspeicher/-zisterne angeschlossen werden.

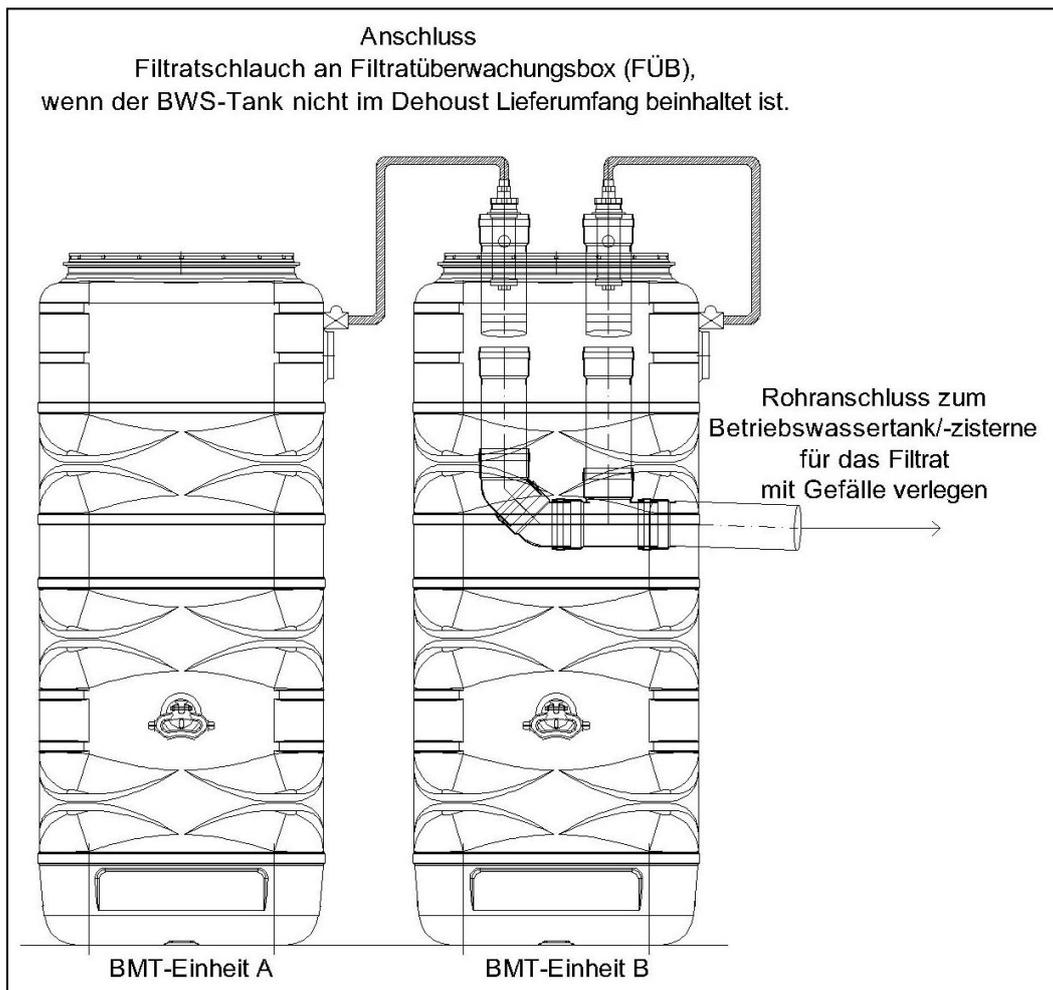


Abbildung 10: Anschluss Filtratschlauch an FÜB an BMT-Einheit bei bauseitigem Betriebswassertank

	Die an der BMT-Einheit montierten Filtratüberwachungsboxen [FÜB] müssen mittels Rohr DN80 im freien Gefälle an den Betriebswassertank/-zisterne angeschlossen werden.
	Es darf sich kein Betriebswasser aus dem Betriebswassertank in das HT-Rohr der Filtratüberwachungsboxen [FÜB] zurück stauen.

Variante 2:

Die Filtratüberwachungsboxen [FÜB] werden vor Ort mittels einer runden Tanköffnung DN 80 (Innendurchmesser 80 mm) in den bauseitigen Betriebswassertank installiert.

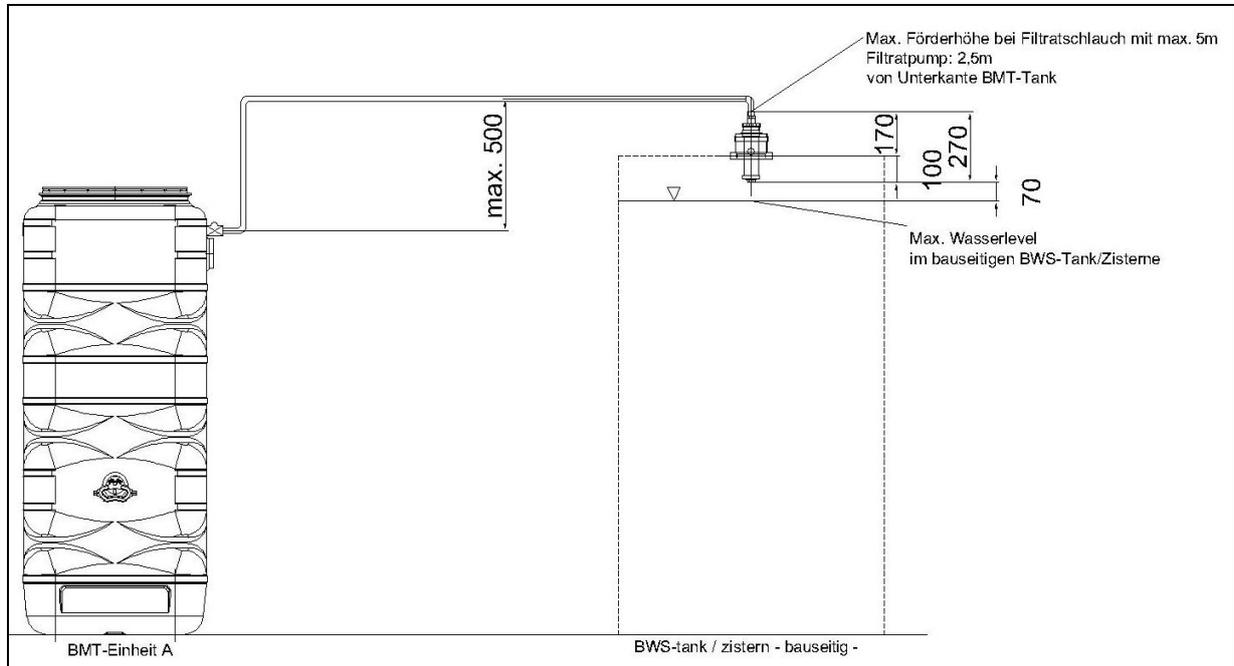


Abbildung 11: Anschluss Filtratschlauch an FÜB montiert im bauseitigem Betriebswassertank

	<p>Bitte darauf achten, dass bei Installation der Filtratüberwachungsbox [FÜB] in den bauseitigen Betriebswasserspeicher während allen Betriebszuständen zwischen Unterkante der Filtratüberwachungsbox [FÜB] und max. Wasserlevel im Betriebswasserspeicher min. 70mm Abstand vorhanden ist.</p>
	<p>Bitte darauf achten, dass die max. Höhendifferenz zwischen Filtrataustrittshahn an der BMT-Einheit und dem Anschlussstutzen der FÜB im bauseitigen Betriebswassertank nicht mehr als 500mm beträgt.</p>
	<p>Bitte darauf achten, dass beim Verlegen der PVC-Schläuche keine Verengungen/Knicke entstehen, welche den freien Wasser- und Luftdurchfluss verhindern.</p>
	<p>Bei der Montage der Schlauchleitungen unbedingt auf den richtigen Sitz der Dichtungen in den PP-Schlauchtüllen achten.</p>
	<p>Die BMT-Einheit(en) dürfen im Niveau nicht höher stehen als der Betriebswasserspeicher, wenn der Zulauf des Filtrates in den Betriebswasserspeicher nicht mit freiem Gefälle erfolgt.</p>

5.7. Trinkwassernachspeisung

Die Trinkwasserleitung mit dem Magnetventil der Trinkwassernachspeisung (Vgl. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**) des *Wassermanager GWM* verbinden und eindichten. Hierfür nur für die Trinkwasserinstallation zugelassene Materialien verwenden.

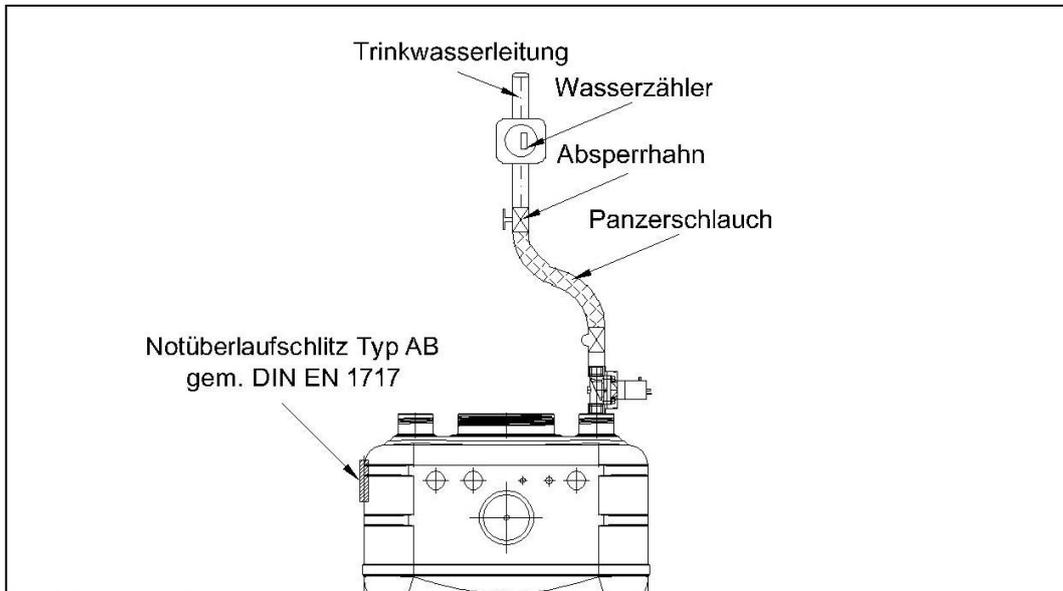


Abbildung 12: Anschluss der Trinkwassernachspeisung

	<p>Die Verbindungsleitung spannungsfrei anschließen. Es dürfen keine Kräfte auf die Anschlussstutzen und die Anlage gebracht werden. Der bauseitige Einbau eines Absperrventils, eine lösbare Verschraubung und eines externen Wasserfeinfilters ist empfehlenswert.</p>
	<p>Der Einbau eines Kaltwasserzählers ist zu empfehlen.</p>
	<p>Das Nachspeisevolumen der Trinkwassernachspeisung muss sich im Bereich des angegebenen Fließdruckes (Vgl. Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.) befinden, um eine dauerhafte Versorgungssicherheit der Druckerhöhungsanlage mit ausreichend Wassergewährleisten zu können.</p>

5.8. Betriebswasserleitung

Die Betriebswasserleitung/Saugleitung der Druckerhöhungsanlage mit dem Muffen-Gewindeanschluss (Vgl. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**) des *Wassermanager GWM* verbinden und eindichten.

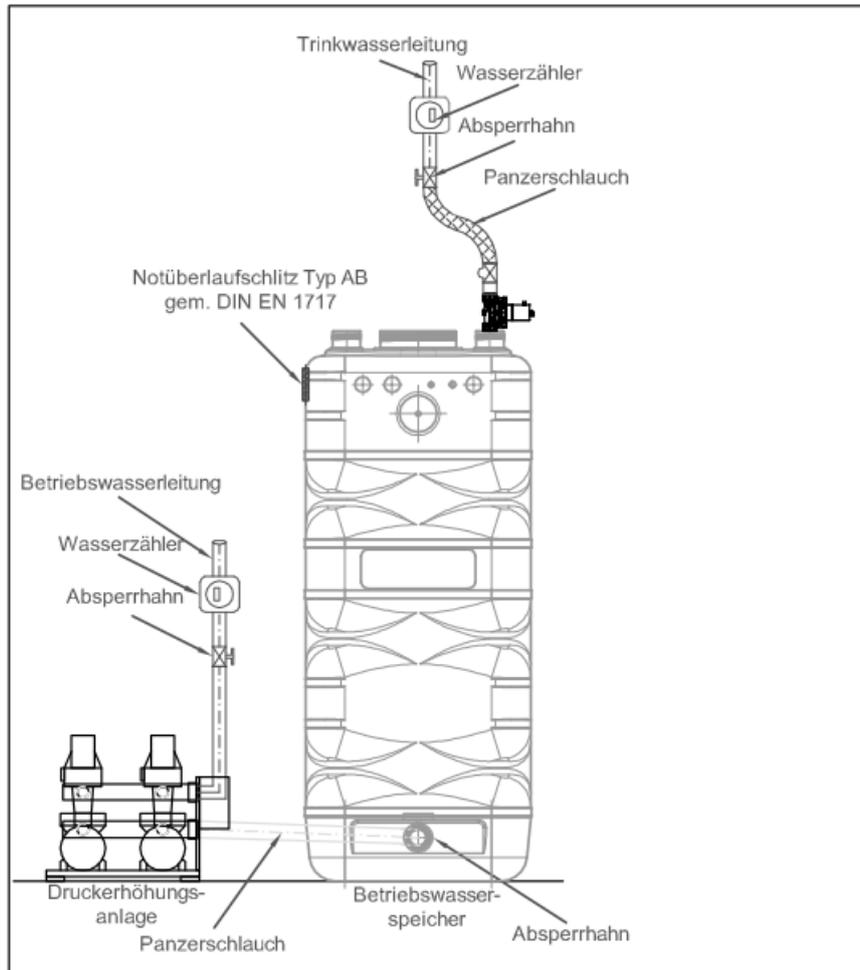


Abbildung 13: Anschluss der Betriebswasserleitung

i	Die Saugleitung spannungsfrei anschließen. Es dürfen keine Kräfte auf den Muffen-Gewindeanschluss der Anlage gebracht werden. Der bauseitige Einbau eines Absperrventils sowie einer lösbaren Verschraubung ist empfehlenswert.
i	Der Einbau eines Kaltwasserzählers in die Druckleitung ist zu empfehlen.
i	Der Einbau eines geeigneten Druckausdehnungsgefäßes in die Druckleitung nach der Druckerhöhungsanlage ist zu empfehlen.
i	Installationsanleitung der Druckerhöhungsanlage ebenfalls beachten!

5.9. Notüberlauf über Trinkwassernachspeisung Typ AB

Sollte es zu einer Rückstauung, aufgrund Kanalarückstauung/Defekt Hebeanlage, bis in den Betriebswasserspeicher des *Wassermanager GWM* kommen, wird das Wasser über den seitlichen Notüberlaufschlitz des Betriebswasserspeichers in den Aufstellraum abgeführt. Dieser freie Überlauf ist nach DIN EN 1717 zwingend zum Schutz der Trinkwasserleitung vorgeschrieben und darf nicht verschlossen werden.

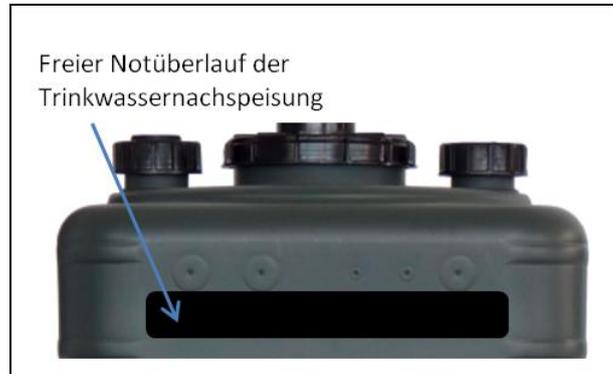


Abbildung 14: Notüberlauf Typ AB

	Der Aufstellraum muss zwingend über einen geeigneten Bodenablauf/Pumpensumpf verfügen, um bei Rückstauung über den Notüberlaufschlitz die überlaufende Wassermenge sicher abführen zu können.
--	---

5.10. Elektrischer Anschluss

Alle elektrischen Komponenten des *Wassermanager GWM* sind werksseitig vorkonfektioniert und steckfertig. Befestigen Sie die Steuereinheit sowie den GWM-Indoor-Manager mit dem mitgelieferten Montagezubehör an eine geeignete Wand in unmittelbarer Nähe zu den Behältern. Schließen Sie alle elektrischen Verbindungen gemäß nachstehender Abbildungen an. Achten Sie darauf, dass die Verschraubungen korrekt aufliegen und fest angezogen sind.

Überprüfen Sie die Angaben der Netzspannung auf dem Typenschild mit der vorhandenen Netzspannung.

Verbinden Sie die Steuereinheit erst mit dem Stromversorgungsnetz, wenn die Anlage in Betrieb genommen werden soll (Vgl. 6).

	Die Elektroanlage muss den allgemeinen Errichtungsbestimmungen IEC 364 / VDE 0100 entsprechen, d.h. Steckdosen mit Erdungsklemmen aufweisen. Das elektrische Netz, an das das Gerät angeschlossen wird, muss gemäß DIN EN 60335-2-41 / VDE 0700 über eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (FI-Schutzschalter) verfügen.
	Weitere externe Stromverbraucher (z.B. Druckerhöhungsanlage) stets an eine separate Spannungsquelle anschließen!

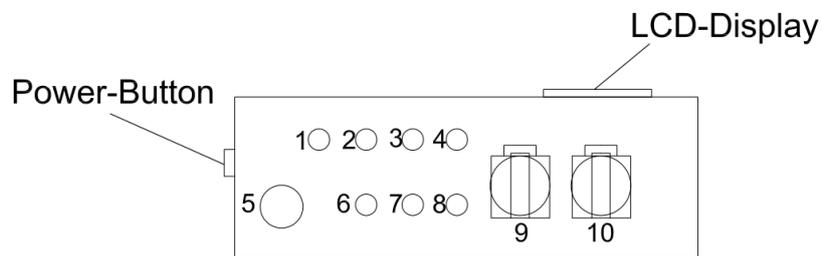


Abbildung 15: Anschlüsse auf der Unterseite der Steuereinheit

1	20X4	Zirkulationspumpe Grauwasser
2	20X5	Schwimmerschalter GWSmax (Grauwasser)
3	21X3	Trinkwassernachspeisung
4	21X2	Grobfilter Rückspülung
5	20X1	GWM-Indoor-Manager
6	21X1	BWS-Manager (Filtratüberwachungsboxen [FÜB] + Drucksensor BWS)
7		Netzkabel (bereits fest verbunden mit der GWM-Steuereinheit)
8	20X9	Kabeldurchführung für potentialfreier Alarmausgang/externer Alarmeingang (Vgl. 5.11 und 5.12)
9	20X7	Externe Grauwasserbelüftung (nur in Verbindung mit optionalem Zubehör)
10	21X7	Zubringerpumpe Regenwasser (nur in Verbindung mit optionalem Zubehör) Auto-Drainage-System (nur in Verbindung mit optionalem Zubehör)

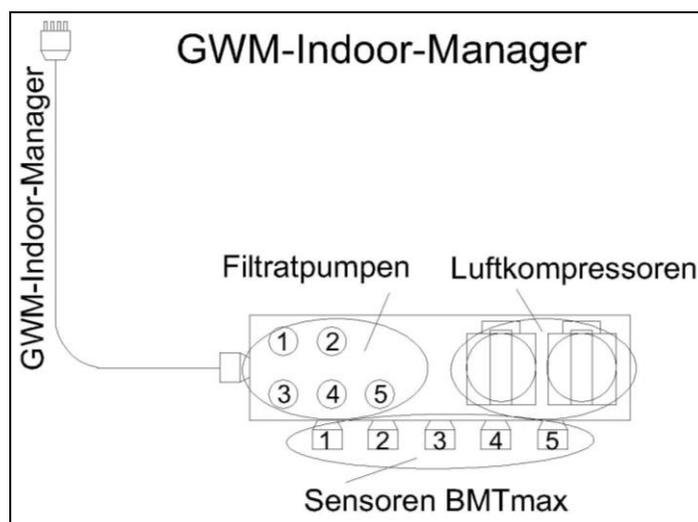


Abbildung 16: Anschlüsse auf dem GWM-Indoor-Manager

5.10.1. Elektrischer Anschluss Grobfilter, Grau-/ und Betriebswasserspeicher

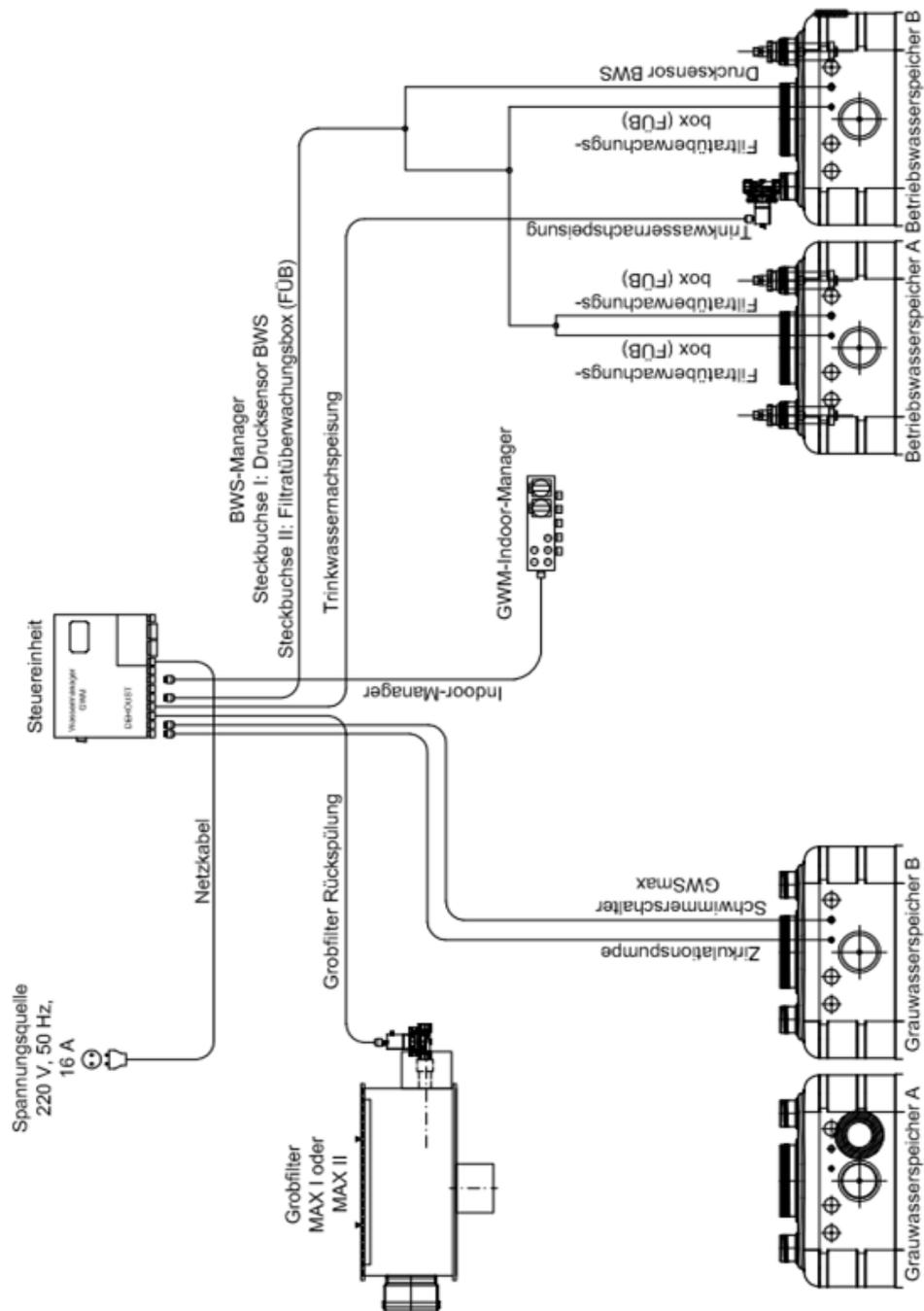


Abbildung 17: Elektrischer Anschluss von Grobfilter, Grauwater- und Betriebswasserspeicher

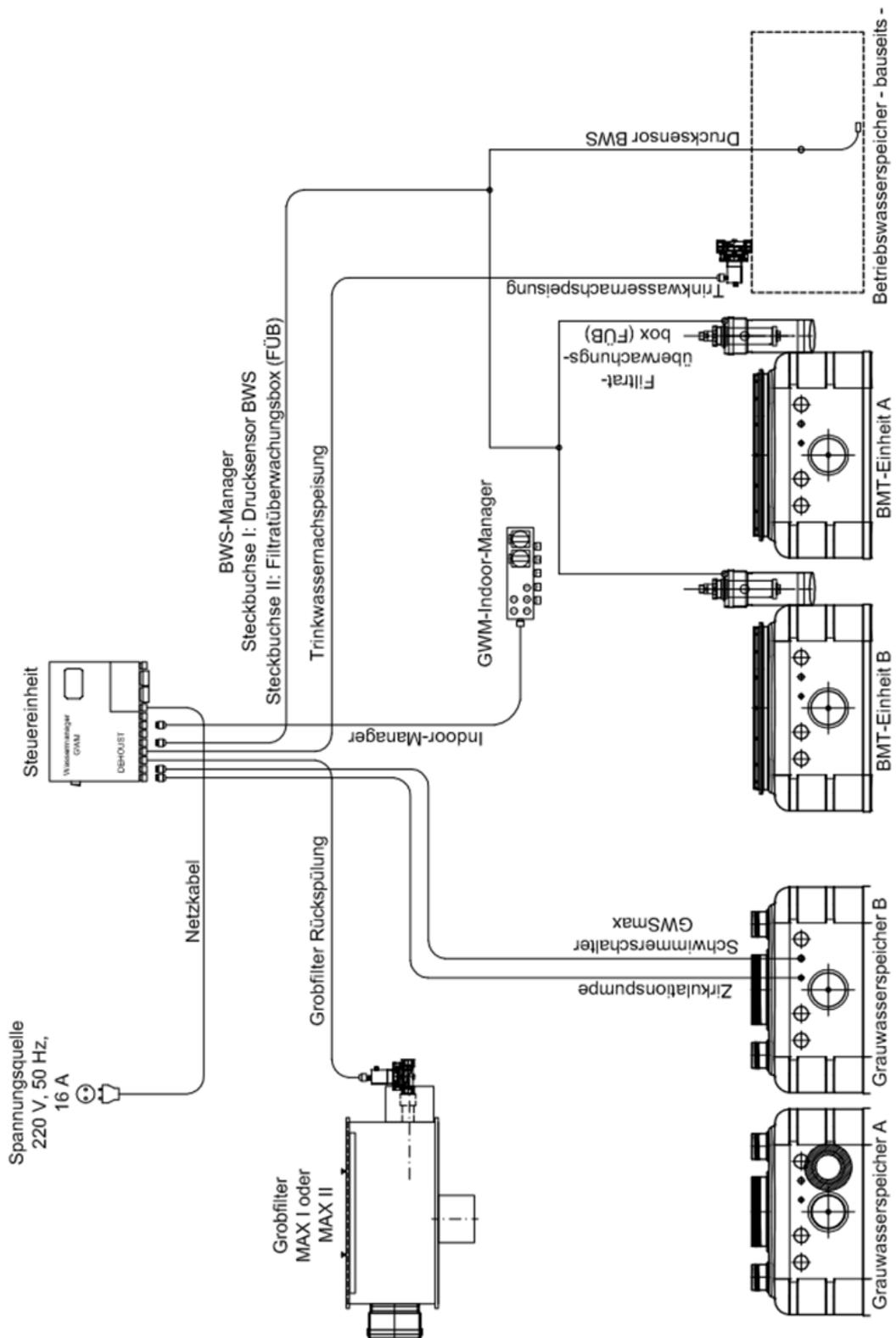


Abbildung 18: Elektrischer Anschluss von Grobfilter, Grauwasser- und bauseitigem Betriebswasserspeicher (Variante 1)

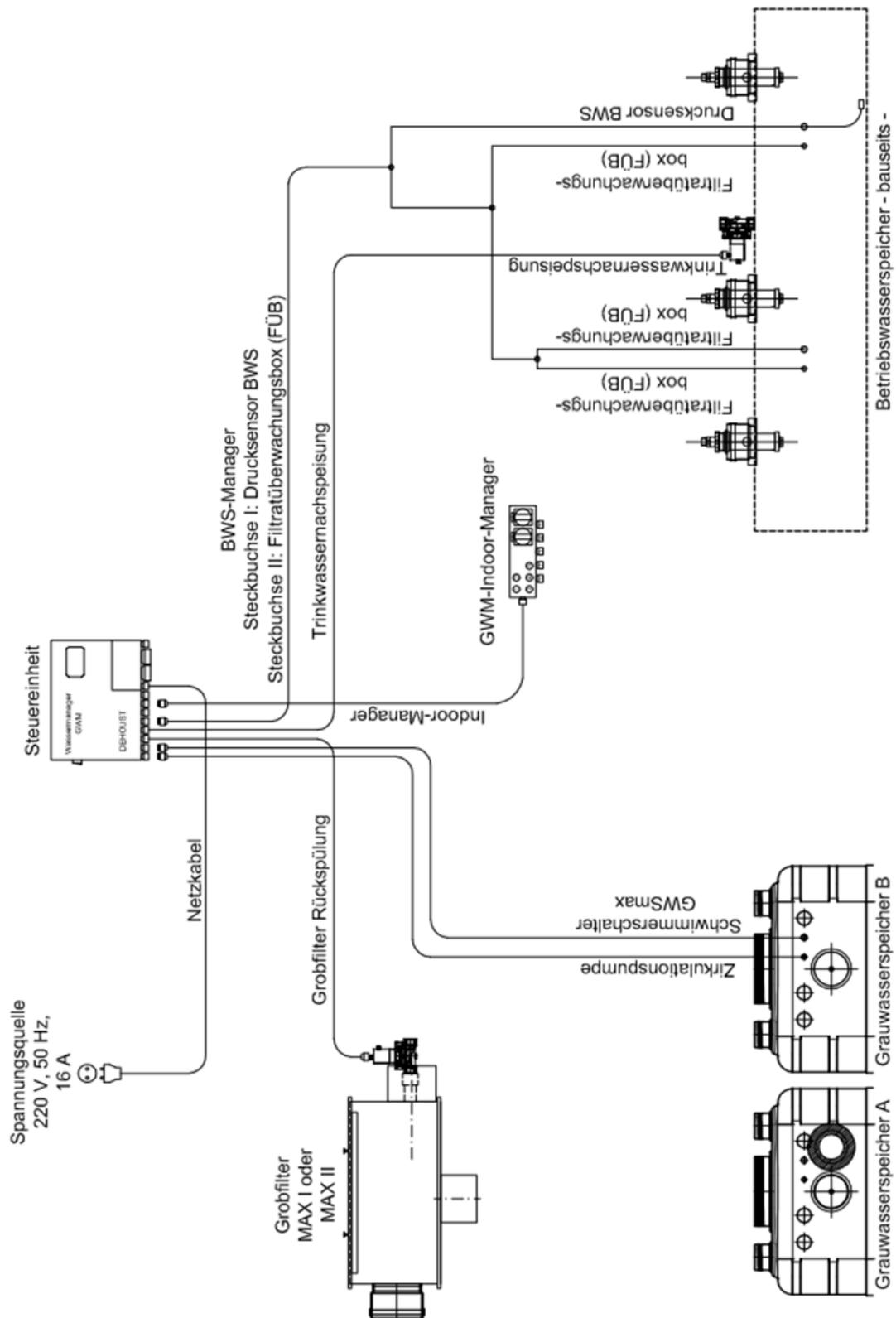


Abbildung 19: Elektrischer Anschluss von Grobfilter, Grauwasser-
und bauseitigem Betriebswasserspeicher (Variante 2)

5.10.2. Elektrischer Anschluss BMT-Einheit(en) und Luftkompressor(en)

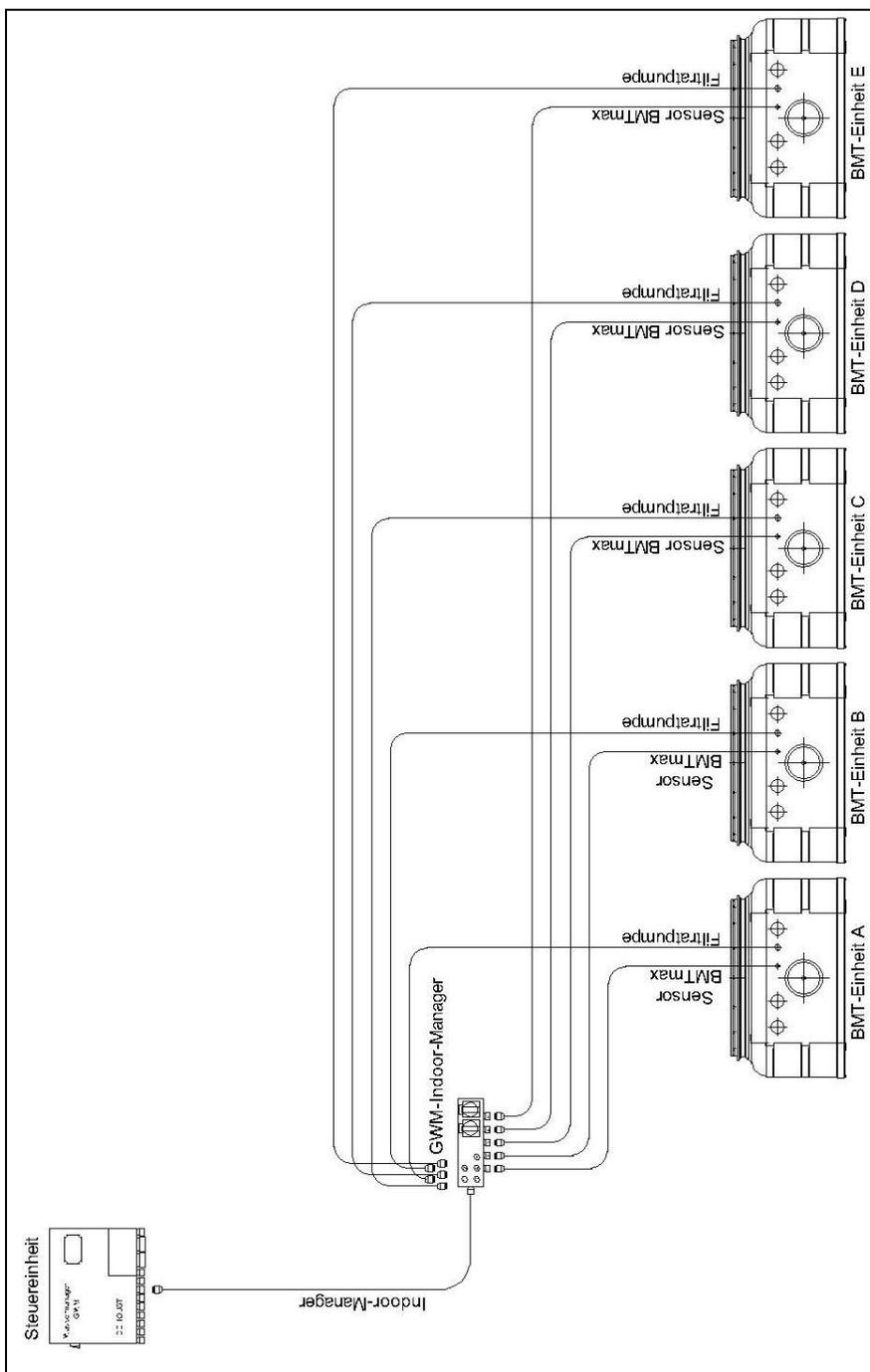


Abbildung 20: Elektrischer Anschluss des GWM-Indoor-Managers mit Filterpumpen und Sensor-BMT



Die Steckplätze am GWM-Indoor-Manager sind beschriftet und nummeriert. BMT-Einheit A an Steckplätzen mit der Nummer 1 verbinden. BMT-Einheit B mit Steckplätzen mit der Nummer 2 verbinden, usw.

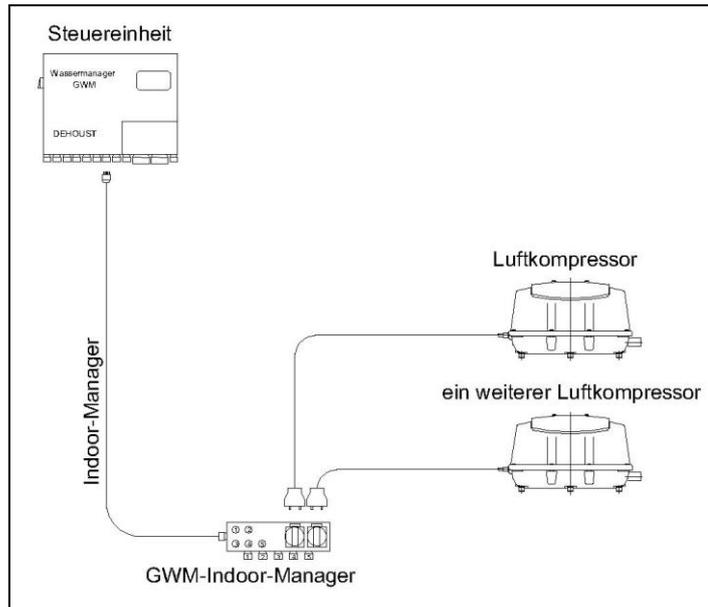


Abbildung 21: Anschluss von einem bis zwei Luftkompressoren am GWM-Indoor-Manager

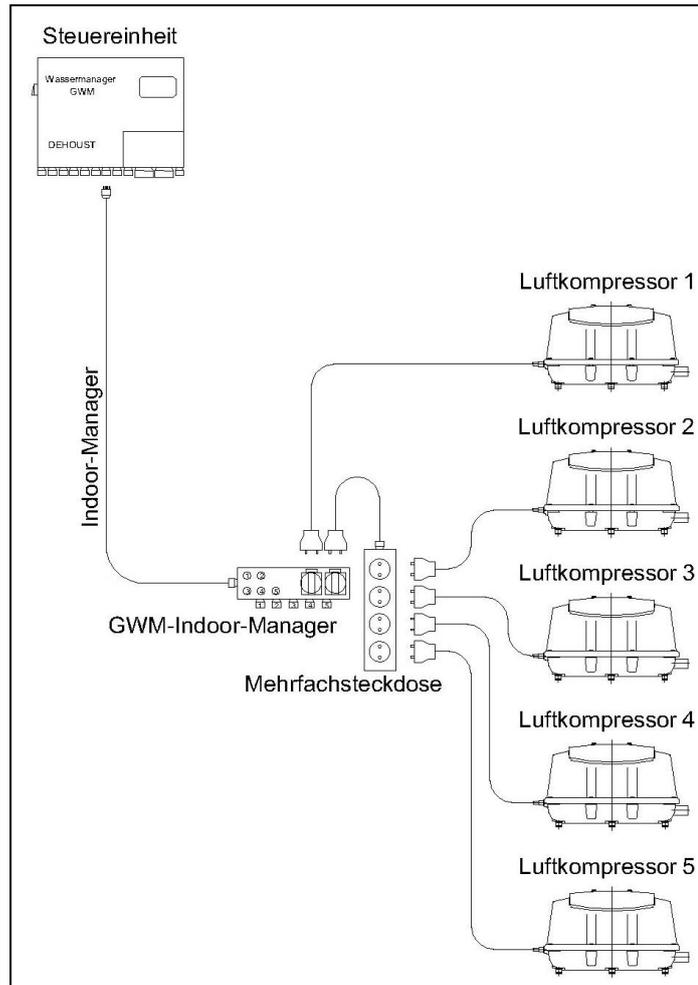


Abbildung 22: Anschluss von bis zu fünf Luftkompressoren am GWM-Indoor-Manager

	<p>Die anzuschließende Menge an Filtratpumpen, BMT-Sensoren und Luftkompressoren richtet sich nach der Anzahl der BMT-Einheit(en). Je BMT-Einheit erfolgt der Anschluss jeweils einer Filtratpumpe, Sensor-BMT und Luftkompressor.</p> <p>Die Anzahl der BMT-Einheit(en) richtet nach dem jeweiligen Anlagentyp und kann zwischen einem bis fünf BMT-Einheit(en) betragen.</p>
---	--

5.11. Potentialfreier Alarmausgang

Die Ausgabe einer allgemeinen Störmeldung an eine zentrale Leitstelle ist durch den Anschluss an den potentialfreien Ausgang (max. 230 V / 5 A) der Steuereinheit möglich. Der Störmeldeausgang der Steuereinheit ist mit einem Öffnerkontakt belegt (tragbruchsicher). Die Störmeldung bleibt solange geöffnet (aktiv), bis die Störmeldung manuell an der Steuereinheit deaktiviert wurde (Vgl. separate Anleitung „Bedienungsanleitung GWM-Steuereinheit“).

Der Alarmkontakt wird direkt auf die Steuerung aufgelegt. Hierzu bitte nachstehende Schritte ausführen:

- Anlage stromlos schalten.
 - Enternen der 6 Inbusschrauben (Inbusgröße 2) und Abnehmen der Abdeckplatte der GWM-Steuereinheit.
 - Störmeldekabel durch vorhandene freie Kabelverschraubung an Unterseite des Steuergehäuses in das Steuergehäuse hineinziehen (siehe hierzu Abbildung 15).
 - Störmeldekabel auf folgende Anschlüsse der Crouzet Millenium auflegen: **02**.
- Siehe hierzu auch Abbildung 23.
- Abdeckplatte wieder mithilfe der Inbusschrauben montieren.
 - Anlage einschalten.

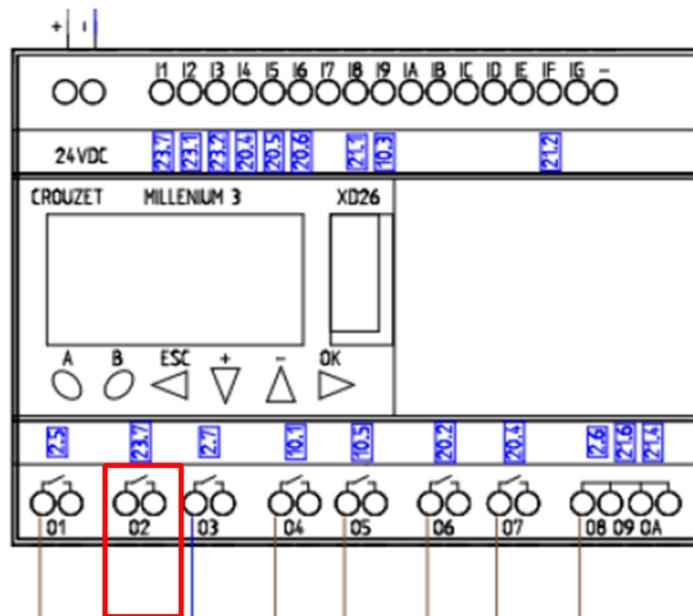


Abbildung 23: Anschluss der Leitung des Alarmausgangs auf Crouzet Controller Output 2

5.12. Externer Alarmeingang

Die Einbindung eines externen Alarmsignals (24 VDC) an die Steuereinheit ist möglich. Der Anschluss muss über einen potentialfreien Ausgang des externen Gerätes erfolgen. Der Störmeldeeingang der Steuereinheit (Vgl. Abbildung 15) ist serienmäßig mit einem Öffnerkontakt belegt (tragbruchsicher). Die Störmeldung bleibt solange geöffnet (aktiv), bis die externe Störmeldung manuell deaktiviert wurde.

Das externe Alarmsignal wird direkt auf die Steuerung aufgelegt. Hierzu bitte nachstehende Schritte ausführen:

- Anlage stromlos schalten.
- Enternen der 6 Inbusschrauben (Inbusgröße 2) und Abnehmen der Abdeckplatte der GWM-Steuereinheit.
- Störmeldekabel durch vorhandene freie Kabelverschraubung an Unterseite des Steuergehäuses in das Steuergehäuse hineinziehen (siehe hierzu Abbildung 15).
- Störmeldekabel auf folgende Anschlüsse der Crouzet Millenium auflegen: **24VDC+** und **I1**.

Siehe hierzu auch Abbildung 24.

- Abdeckplatte wieder mithilfe der Inbusschrauben montieren.
- Anlage einschalten.

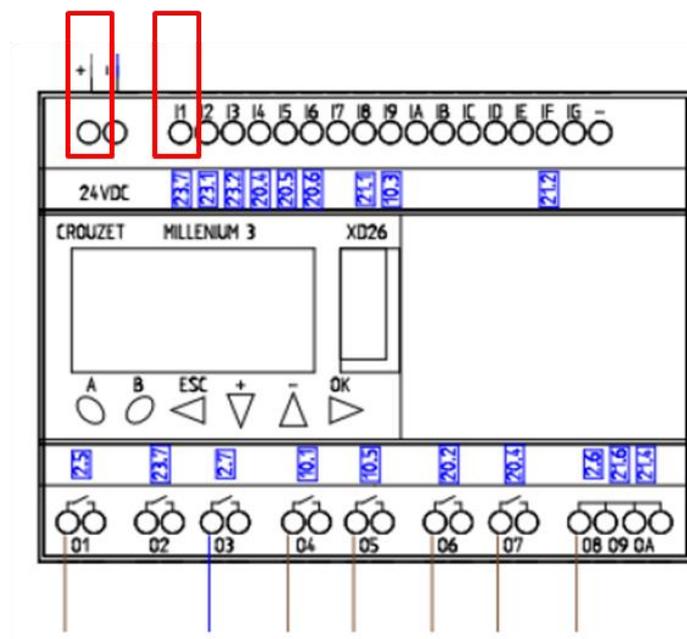


Abbildung 24: Anschluss des externen Störmeldekabels auf Crouzet Controller VDC24+ und Input 1.



Das externe Alarmsignal muss in der Steuerung der Grauwasseranlage freigeschaltet werden. Zur Aktivierung beachten Sie hierzu die Bedienungsanleitung der Grauwasseranlage.

6. Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme nur von qualifiziertem Fachpersonal durchführen lassen (Vgl. 1.6).

Die Inbetriebnahme des *Wassermanager GWM* ist in **vier Stufen** durchzuführen:

Stufe 1: Inbetriebnahme auf Trinkwasserbetrieb (Anlagenhauptmodus: Mains-water) – ohne Grauwasserzulauf in den Grauwassertank - jedoch Befüllung des Grauwassertanks und der BMT-Einheit(en) mit Trinkwasser und Entlüften der BMT-Membranfilter (Vgl. separate Anleitung „Anleitung zum Austausch des BMT-Membranfilters und für das Update des Steuerungsmoduls“). Diese Betriebsweise ist während der gesamten Zeit, in der noch Baumaßnahmen im Gebäude durchgeführt werden, zu empfehlen (Vgl. 6.2).

Stufe 2: Inbetriebnahme auf Trinkwasserbetrieb (Anlagenhauptmodus: Mains-water) – mit Anschluss des Grauwasserzulaufs an den Grobfilter Trident und an den Grauwassertank und Animpfen des Grauwassers. Diese Betriebsweise kann nach Abschluss der Bauarbeiten und einer Personenauslastung von mindestens 25% im Gebäude gestartet werden. Die Phase in der sich nach der Animpfung des Grauwassers eine leistungsstarke Bakterienkultur ausbildet dauert ca. 2 Wochen. Erst nachdem sich eine leistungsstarke Bakterienkultur im Grauwasser ausgebildet hat kann in Stufe 3 der Inbetriebnahme gewechselt werden (Vgl. 6.3). Anfahrphase nach Neuanimpfung des Systems (Vgl. separate Anleitung „Anleitung zum Austausch des BMT-Membranfilters und für das Update des Steuerungsmoduls“).

Stufe 3: Inbetriebnahme auf Automatik-Betrieb.

Stufe 4: Überprüfung der Filtrationsleistung im Automatik-Betrieb nach ca. 4 Wochen.

6.1. Anlagenzustand bis zur Inbetriebnahme

Es wird empfohlen den Grauwasserzulauf nicht mit dem Grobfilter der Anlage zu verbinden, solange noch Bauaktivitäten im Gebäude verrichtet werden. Es wird empfohlen für diesen Zeitraum einen Bypass der Grauwasserleitung direkt in den Kanal zu legen. Erst ab Stufe 2 der Inbetriebnahme (Vgl. 6.3) sollte die Grauwasserzuleitung mit dem Grobfilter der Anlage fest verbunden werden.

Vor Inbetriebnahme des *Wassermanager GWM* müssen folgende Punkte sichergestellt sein:

- Der *Wassermanager GWM* ist vorschriftsmäßig elektrisch angeschlossen.
- Die einschlägigen VDE- bzw. länderspezifischen Vorschriften sind eingehalten und werden erfüllt.
- Anlage ist vorschriftsmäßig elektrisch angeschlossen (Vgl. 5.10).
- Überlauf und Ablauf des Grobfilters angeschlossen. Grauwasserzulauf des Grobfilters ist erst ab der Stufe 2 der Inbetriebnahme anzuschließen (Vgl. 6.3)
- Grobfilterrückspülung an Betriebswassernetz angeschlossen.
- Trinkwassernachspeisung an das Trinkwassernetz angeschlossen.
- Betriebswasseranschluss an Betriebswasserleitung angeschlossen.
- Schlauchleitungen für Grauwasserzirkulation, Belüftung und Filtration angeschlossen.
- Entleerhähne an Behältern geschlossen.

	Bereits für den Betrieb der Anlage im Anlagenhauptmodus Mains-water (Trinkwasserbetrieb) müssen die Grauwasserspeicher und die BMT-Einheit(en) mit Trinkwasser befüllt werden, da auch im Mains-water Betrieb das Wasser zwischen dem Grauwasserspeicher und den BMT-Einheit(en) zirkuliert und belüftet wird. Das Betreiben der Belüftung ohne Wasser in den BMT-Einheit(en) führt zu irreparablen Schäden an den Luftkompressor(en).
	Nach erstmaliger Benetzung des BMT-Membranfilters mit Wasser muss dieser permanent vollständig von Wasser umgeben sein. Bei Kontakt mit Luft trocknen die Membranplatten aus und werden irreparabel beschädigt.

6.2. Stufe 1: Inbetriebnahme auf Trinkwasserbetrieb – ohne Grauwasserzulauf

Der *Wassermanager GWM* sollte solange auf dieser Stufe der Inbetriebnahme betrieben werden, bis alle Baumaßnahmen im Gebäude abgeschlossen sind.

Nachfolgende Schritte müssen der Reihenfolge nach durchgeführt werden:

- I. Der Grauwasserzulauf zum Grobfilter ist noch nicht angeschlossen, es darf kein Grauwasser in die Grauwassertanks einfließen.
- II. Grauwasserspeicher muss komplett leer und sauber sein. Gegebenenfalls abgestandenes Wasser aus dem Grauwasserspeicher in den Kanal abpumpen. Grauwasserspeicher mithilfe eines Schlauches manuell mit Trinkwasser zu einem Drittel auffüllen.
- III. BMT-Einheit(en) müssen komplett leer und sauber sein. Gegebenenfalls abgestandenes Wasser aus den BMT-Einheit(en) in den Kanal abpumpen. Sollte sich zu diesem Zeitpunkt bereits Wasser in den BMT-Einheit(en) befunden haben, die BMT-Membranfilter jedoch nicht vollständig damit bedeckt gewesen sein, so muss vor Durchführung der weiteren Schritte Kontakt mit Ihrem Vertragspartner oder DEHOUST aufgenommen werden.
- IV. BMT-Einheit(en) mithilfe eines Schlauches manuell mit Trinkwasser vollständig bis zum Grauwasserrücklauf auffüllen, bis Trinkwasser hörbar über den Grauwasserrücklauf in den Grauwasserspeicher läuft. Der Befüllvorgang der BMT-Einheit(en) und des Grauwassertanks muss beendet werden, wenn alle BMT-Einheit(en) bis zum Grauwasserrücklauf und der Grauwassertank bis zu ca. 50% befüllt sind.
- V. Anschluss der Steuereinheit an eine geeignete elektrische Spannungsquelle.
- VI. Einschalten der Steuereinheit.
- VII. Manuelles Wechseln in den Trinkwasserbetrieb (Anlagenhauptmodus Mains-water) durch Drücken der Funktionstaste (A) an der Steuereinheit (Vgl. separate Anleitung „Bedienungsanleitung Steuereinheit“).
- VIII. Trinkwassernachspeisung aktiviert sich automatisch und befüllt Betriebswasserspeicher.
- IX. Entlüften aller BMT-Membranfilter mittels der mitgelieferten Vakuumpumpe (Vgl. separate Anleitung „Anleitung zum Austausch des BMT-Membranfilters und für das Update des Steuerungsmoduls“). Beim Entlüften darauf achten, dass die Filtratpumpe auf dem BMT-Membranfilter immer mit Wasser bedeckt ist.
- X. Manuelles Wechseln in den Automatik-Betrieb (Anlagenhauptmodus Automatic) durch erneutes Drücken der Funktionstaste (A) an der Steuereinheit (Vgl. separate Anleitung „Bedienungsanleitung GWM-Steuereinheit“).
- XI. Einmaliges Auslütern der Filterleistung jedes BMT-Membranfilters gemäß dem vorgegebenen maximalen Filtratablauf (Hinweisaukleber direkt an PVC-Filtrathahn beachten) (Vgl. separate Anleitung „Anleitung zum Austausch des BMT-Membranfilters und für das Update des Steuerungsmoduls“).
- XII. Manuelles Wechseln in den Trinkwasserbetrieb (Anlagenhauptmodus Mains-water) durch erneutes Drücken der Funktionstaste (A) an der Steuereinheit (Vgl. separate Anleitung „Bedienungsanleitung GWM-Steuereinheit“).
- XIII. Öffnen eines Betriebswasserverbrauchers (z.B. WC-Spülung, Zapfstelle). Schließen des Betriebswasserverbrauchers, wenn Wasser ohne Lufteinschlüsse austritt.
- XIV. Die Anlage ist im Trinkwasserbetrieb betriebsbereit.

	Während dieser Stufe der Inbetriebnahme werden die Betriebswasserverbraucher mittels des direkt in den Betriebswassertank nachgespeisten Trinkwassers versorgt. Eine Aufbereitung über die BMT-Membranfilter findet noch nicht statt.
	Bedienungsanleitung GWM-Steuereinheit ebenfalls beachten!
	Anleitung „Anleitung zum Austausch des BMT-Membranfilters und für das Update des Steuerungsmoduls“ ebenfalls beachten!

	Bedienungs- und Installationsanleitung der Druckerhöhungsanlage ebenfalls beachten!
	Die Grauwasserpumpe und die Luftkompressoren dürfen niemals mit leerem Grauwassertank und/oder leeren BMT-Einheit(en) betrieben werden.

6.3. Stufe 2: Inbetriebnahme auf Trinkwasserbetrieb – mit Grauwasserzulauf

Der *Wassermanager GWM* sollte solange auf dieser Stufe der Inbetriebnahme auf Trinkwasserbetrieb betrieben werden, bis das Gebäude eine Personenauslastung von mindestens 25% aufweist. Erst nach Animpfung des Grauwassers mit der mitgelieferten Aktivkohle und der Trockenbakterien und bei täglichem Grauwasserzulauf in ausreichender Menge entwickelt sich eine leistungsfähige Bakterienkultur im *Wassermanager GWM* und der *Wassermanager GWM* kann in den Automatik-Betrieb umgeschaltet werden.

Die im vorangegangenen Kapitel (Vgl. 6.2) erläuterten Schritte müssen im Vorfeld durchgeführt worden sein.

Nachfolgende Schritte müssen der Reihenfolge nach durchgeführt werden:

- I. Siebplatten des Grobfilters auf Verschmutzung mit Bauabfällen überprüfen.
- II. Grauwasserzulauf an den Grobfilter Trident anschließen.
- III. Aktivkohle und Trockenbakterien in den Grauwasserspeicher geben.
- IV. Anlage weitere 2 Wochen in dieser Stufe der Inbetriebnahme betreiben.

	Die abwassertypische Mikrobiologie wird sich bei kontinuierlichem Grauwasserzulauf und Belüftung innerhalb von 1 bis 1 ½ Wochen vollständig selbst aufbauen. Bis dahin kann es leichtem Schäumen beim Grauwasserzufluss in den Grauwassertank und bei der Belüftung in den BMT-Einheit(en) kommen.
---	--

6.4. Stufe 3: Inbetriebnahme auf Automatik-Betrieb

Diese Stufe der Inbetriebnahme kann durchgeführt werden, wenn sich eine stabile Mikrobiologie im Grauwasser ausgebildet hat.

Die im vorangegangenen Kapitel (Vgl. 6.3) erläuterten Schritte müssen im Vorfeld durchgeführt worden sein.

Nachfolgende Schritte müssen der Reihenfolge nach durchgeführt werden:

- I. Manuelles Wechseln in den Automatik-Betrieb (Anlagenhauptmodus Automatic) durch Drücken der Funktionstaste (A) an der Steuereinheit (Vgl. separate Anleitung „Bedienungsanleitung GWM-Steuereinheit“).
- II. Anlage schaltet automatisch in den Recycling-Mode, sobald genügend Grauwasser im Grauwasserspeicher vorhanden ist und der Füllstand im Betriebswasserspeicher nicht zu hoch ist. Nach Ablauf der Relaxzeit der Membranfilter beginnen die Filtratpumpen Filtrat in den Betriebswasserspeicher zu fördern.
- III. Überprüfen der eingestellten Filtrationsleistung am Tacosetter jeder einzelnen BMT-Einheit gemäß dem vorgegebenen maximalen Filtratablauf (Hinweisaufkleber direkt an Tacosetter) beachten. Siehe Abbildung 25.
- IV. Gegebenenfalls nochmaliges Entlüften des BMT- Membranfilter und der Filtratschlauchleitungen mittels einer geeigneten Vakuum-Handpumpe.

- V. Gegebenenfalls die Filtrationsleistung am Tacosetter nachjustieren.
- VI. Die Anlage ist betriebsbereit.

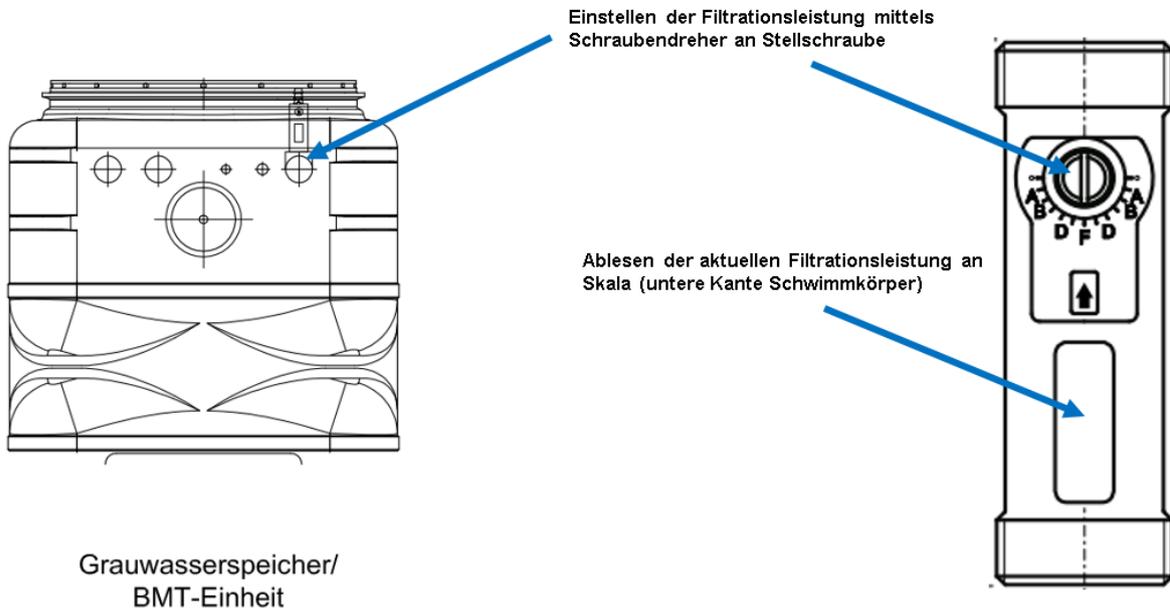


Abbildung 25: Einstellen der Filtrationsleistung am Tacosetter

i	Je höher die Filtrationsleistung am Tacosetter an der BMT-Einheit eingestellt wird, desto höher ist die Aufbereitungsleistung der Gesamtanlage und desto geringer die Standzeit des BMT-Membranfilters.
i	Bedienungsanleitung GWM-Steuereinheit ebenfalls beachten!
i	Anleitung „Anleitung zum Austausch des BMT-Membranfilters und für das Update des Steuerungsmoduls“ ebenfalls beachten!

6.5. Längere Betriebszeiten ohne Grauwasserzulauf

Die kontinuierliche biologische Aufbereitung des Grauwassers durch abwassertypische Mikroorganismen wird durch den regelmäßigen Zulauf von Grauwasser und die zyklische Belüftung aufrechterhalten. Falls über einen längeren Zeitraum (z. B. Urlaub, Saisonbetrieb) kein Grauwasser zugeführt wird, reduziert sich die Anzahl der Mikroorganismen. Nach erneutem Zulauf von Grauwasser benötigen die Mikroorganismen einige Zeit, um die maximale biologische Leistungsfähigkeit zu erreichen. Während dieser Zeit kann es zu einer reduzierten biologischen Reinigungsleistung im Aufbereitungsprozess kommen. Schwache Restdünfte von Shampoo, Seifen etc. können im Betriebswasser subjektiv wahrgenommen werden.

Beträgt die Stillstandzeit der Anlage länger als 4 Wochen wird bei Wiederaufnahme des Aufbereitungsbetriebes eine unterstützende Animpfung der Mikrobiologie mit Trockenbakterien empfohlen (Vgl. separate Anleitung „Anleitung zum Austausch des BMT-Membranfilters und für das Update des Steuerungsmoduls“).



Die Steuereinheit des *Wassermanager GWM* darf während einer längeren Stillstandszeit der Anlage nicht stromlos geschaltet werden, da zur Aufrechterhaltung der Mikroorganismen im Grauwasser die BMT-Einheit zyklisch belüftet und das Grauwasser zwischen dem Grauwasserspeicher und der BMT-Einheit zyklisch umgewälzt werden muss. Bitte kontaktieren Sie vor einer geplanten längeren Stillstandszeit Ihren Vertragspartner oder DEHOUST.

7. Instandhaltung

Der *Wassermanager GWM* enthält Komponenten, an denen Inspektions- bzw. Wartungsarbeiten notwendig sind.

- Inspektionen dürfen vom Betreiber der Anlage selbst durchgeführt werden.
- Wartungen und Instandsetzungen sind nur durch qualifiziertes Fachpersonal (Vgl. 1.9) durchzuführen.



Die aufgeführten Zeitabstände der Inspektions- und Wartungsmaßnahmen sowie die angegebenen Arbeitsschritte sollten vom Betreiber im eigenen Interesse beachtet werden!

7.1. Inspektionen

Falls während der Inspektion Mängel/Beschädigungen an dem *Wassermanager GWM* festgestellt werden, wenden Sie sich an Ihren Vertragspartner oder DEHOUST.

7.1.1. Siebplatte Grobfilter Trident

Zur Sichtkontrolle der Siebplatte wird der Gehäusedeckel (gesichert durch 4-6 Flügelschrauben) des Grobfilters geöffnet. Hartnäckige grobe Verunreinigungen, die nicht durch die Sprühdüsen entfernt werden konnten, mithilfe einer Reinigungsbürste von der Siebplatte entfernen. Die Filtrerrückstände über den Restmüll entsorgen.

Zeitraum: alle 4 Wochen, oder nach Bedarf



Vermeiden Sie bei der Reinigung der Siebfläche direkten Hautkontakt mit den Filtrerrückständen (Gummihandschuhe tragen).

7.1.2. Magnetventil Grobfilter Trident

Überprüfen des Magnetventils zur Rückspülung auf Dichtigkeit und Funktion. Hierzu im Handmodus der Steuereinheit (Vgl. separate Anleitung „Bedienungsanleitung GWM-Steuereinheit“) das Magnetventil direkt aktivieren und deaktivieren.

Zeitraum: vierteljährlich

7.1.3. Magnetventil Trinkwassernachspeisung

Überprüfen des Magnetventils zur Trinkwassernachspeisung auf Dichtigkeit und Funktion. Hierzu im Handmodus der Steuereinheit (Vgl. separate Anleitung „Bedienungsanleitung GWM-Steuereinheit“) das Magnetventil direkt aktivieren und deaktivieren.

Zeitraum: vierteljährlich

7.1.4. Schlauch- und Wasseranschlüsse prüfen

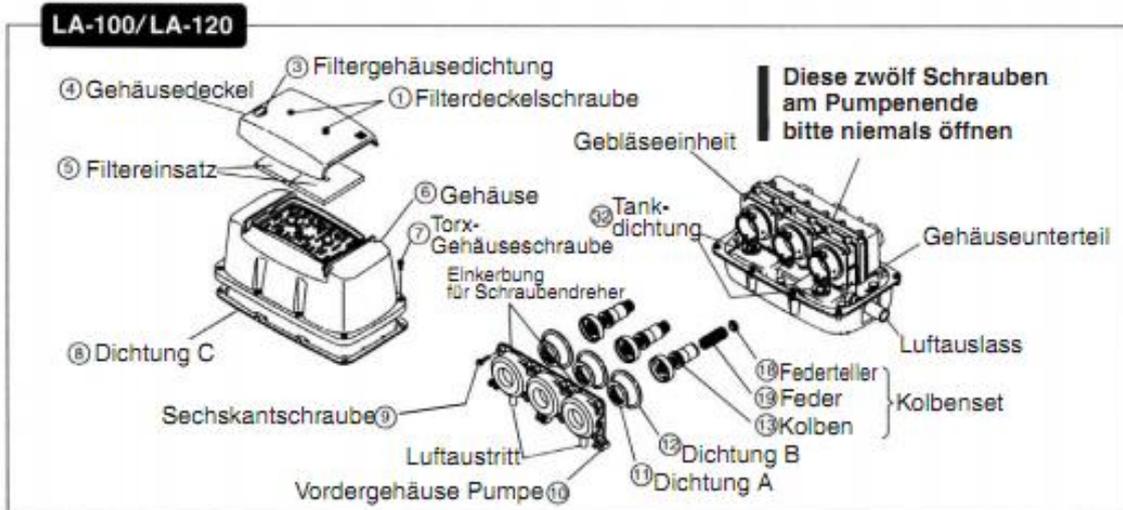
Überprüfen aller Schlauchverbindungen (Zirkulation, Luftkompressor, Filtration) sowie Trinkwasser- und Betriebswasseranschluss auf Beschädigungen, Dichtigkeit und poröse oder abgescheuerte Stellen. Gegebenenfalls Schläuche/Leitungen erneuern und eindichten.

Zeitraum: vierteljährlich

7.1.5. Luftfilter des Luftkompressors prüfen und ggf. tauschen

Überprüfen und ggf. Austauschen des Luftfilters der Luftkompressor(en) gemäß nachfolgender Anleitung.

Zeitraum: vierteljährlich



1. Stellen Sie sicher, dass der Luftkompressor ausgeschaltet und vom Stromnetz getrennt ist, bevor Sie mit den Austauscharbeiten beginnen
2. Lösen Sie die Schraube(n) 1 und nehmen Sie den Gehäusedeckel 4 ab.
3. Entfernen Sie den Filter 5 aus dem Gehäuse 6 und setzen Sie einen neuen Filter ein.
Zugleich reinigen Sie den Lufteinlass des Gehäusedeckels 4 und des Gehäuseoberteils 6.
4. Setzen Sie den Gehäusedeckel 4 genau passend mit der Filterdeckeldichtung 3 zusammen.
5. Montieren Sie den Gehäusedeckel 4 mit dem Gehäuseoberteil 6,
danach ziehen Sie die Schraube(n) 1 fest.

7.1.6. Funktion Druckerhöhungsanlage

	Inspektionsintervalle gemäß der Bedienungs- und Installationsanleitung der Druckerhöhungsanlage ebenfalls beachten!
--	---

7.2. Wartungen

Die Betriebsstunden der Luftkompressor(en) sind maßgebend für das Wartungsintervall. Nach einer Laufzeit von ca. 16.000 Betriebsstunden (~20 Monate Betriebsdauer) erscheint die Meldung „Maintenance“ (Vgl. separate Anleitung „Bedienungsanleitung GWM-Steuereinheit“) im LCD-Display der Steuereinheit. Erst nach erfolgter Wartung und Zurücksetzen der Betriebsstundenzähler durch einen Vertragspartner oder DEHOUST wird die Meldung zurückgesetzt.

Die Filtratleistung des BMT-Membranfilters ist stark von der Zusammensetzung des Grauwassers, der tatsächlich aufzubereitenden Menge von Grauwasser und dem tatsächlichen Betriebswasserverbrauch abhängig. Je nach Betriebszuständen kann es ggf. vorkommen, dass die Filtratleistung eines der BMT-Membranfilter oder auch mehrerer BMT-Membranfilter nicht mehr ausreicht selbst wenn das Wartungsintervall gemäß der Luftkompressor(en) noch nicht erreicht ist. Der Austausch des BMT-Membranfilters darf nur von qualifiziertem Fachpersonal (Vgl. 1.9) vorgenommen werden. Und muss gemäß der Anleitung „Anleitung zum Austausch des BMT-Membranfilters und für das Update des Steuerungsmoduls“ durchgeführt werden.

Die Wartung und ggf. der BMT-Membranfiltertausch wird unter Berücksichtigung und Anleitung des Wartungsprotokolls und der separaten Anleitung „Anleitung zum Austausch des BMT-Membranfilters und für das Update des Steuerungsmoduls“ für Grauwasseranlagen durchgeführt!

	Der <i>Wassermanager GWM</i> ist während Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten vom elektrischen Netz zu trennen.
	Bedienungsanleitung GWM-Steereinheit ebenfalls beachten!
	Anleitung „Anleitung zum Austausch des BMT-Membranfilters und für das Update des Steuerungsmoduls“ ebenfalls beachten!

8. Störungen/Fehlersuche

8.1. Fehlercodes der Steuereinheit

Die Beschreibung der im Display der Steuereinheit angezeigten Fehlercodes finden Sie in der separaten Anleitung „Bedienungsanleitung GWM-Steuereinheit“.

8.2. Druckstöße Trinkwasserleitung

Das Magnetventil öffnet nicht abrupt, sondern öffnet sanft über eine servogesteuerte Membran. Dies verhindert im Regelfall Druckstöße in der Trinkwasserleitung. Druckstöße entstehen, wenn größere Druckunterschiede zwischen Ruhedruck und Fließdruck von mehr als 2 bar vorhanden sind.

Wenn in der Trinkwasserleitung vor der Anlage ein Absperrventil oder ein Druckminderer eingebaut ist, muss dieser so weit gedrosselt werden, bis der Druckstoß beim Öffnen des Magnetventils verschwunden ist. Nachteil dieser Methode ist eine geringe Nachspeisemenge. Es muss geprüft werden, ob die Nachspeisemenge für den normalen Betriebswasserverbrauch noch ausreicht. Dabei darf sich der Füllstand im Betriebswasserspeicher nicht soweit absenken, dass die Druckerhöhungsanlage in den Trockenlaufschutz schaltet. Sollte dennoch die Druckerhöhungsanlage in den Trockenlaufschutz schalten, so muss die Druckseite ebenfalls eingedrosselt werden.

8.3. Geruchsemission im Aufstellraum/an den Verbrauchern

Die Sauerstoffversorgung durch den Luftkompressor für die biologische Aufbereitung ist zu gering oder eventuell unterbrochen. Bitte Schlauchverbindungen (Vgl. 7.1.4) und Betriebsparameter für Luftkompressor/Zirkulation/Filtration (Vgl. separate Anleitung „Bedienungsanleitung GWM-Steuereinheit“) überprüfen und gegebenenfalls anpassen/erhöhen.

	Ein leichter Grauwassergeruch lässt sich im Aufstellraum als auch im Betriebswasser nicht immer vollständig vermeiden und stellt somit keine Geruchsbelästigung im eigentlichen Sinne dar.
	Es wird eine separate (Dach-) Entlüftungsleitung des Grauwasserspeichers (Vgl. 5.4) empfohlen.
	Bedienungsanleitung GWM-Steuereinheit ebenfalls beachten!

9. Entsorgung

Das Verpackungsmaterial ist gemäß der kommunalen Vorgaben zu entsorgen.

10. Konformitätserklärung

EG- Konformitätserklärung
im Sinne der EG- Richtlinie
Elektromagnetische Verträglichkeit 89/336/EWG
Niederspannungsrichtlinie 73/23/WEG
Maschinenrichtlinie 89/382/EWG

Hiermit erklären wir, dass nachfolgend bezeichnetes Gerät aufgrund seiner Konzipierung und Bauart den einschlägigen grundlegenden Anforderungen der EG- Richtlinie entspricht.

Produktbezeichnung: Dehoust - Grauwassernutzung

Typenbezeichnung: Wassermanager GWM

Angewandte harmonisierte Normen:

EN 292-1; EN 292-2; EN 55014-1; EN 55014-2; EN 60204-1; DIN EN 50 081 Teil 1; DIN EN 50 082 Teil 1; DIN EN 60335; DIN 1988 Teil 4; DIN EN 1717.

Folgende Betriebsbedingungen und Einsatzumgebungen sind voranzusetzen:

Das Gerät ist zur Steuerung/ Regelung und Betrieb einer Grauwasseraufbereitungsanlage konzipiert.

Die Betriebsanleitung und Installationsanleitung ist zu beachten und zu befolgen.

DEHOUST GmbH
Gutenberstraße 5-7
D- 69181 Leimen



ppa. Luciano Schildhorn

24.06.2022

Datum/Hersteller-Unterschrift

11. Anhang



■ 1/1

Meldebogen Betriebswasseranlage

Anschrift des zuständigen Gesundheitsamts / der zuständigen Behörde

Mitteilung über den Betrieb bzw. Inbetriebnahme einer Betriebswasseranlage nach §13 Abs. 3 der Trinkwasserverordnung

Absender:

Standort der Betriebswasseranlage:

Anlagenbezeichnung

Hersteller

DEHOUST

DEHOUST GmbH
Gutenbergstraße 5-7
69181 Leimen

Seriennummer

Wurden folgende Anforderungen beachtet:

Sind die Rohrleitungen farblich und die Entnahmestellen deutlich mit der Aufschrift "Betriebswasser - keine Trinkwasser" gekennzeichnet?

Ja Nein

Erfolgt die Trinkwassernachspeisung aus dem Trinkwassernetz ausschließlich über einen freien Auslauf gemäß DIN EN 1717?

Ja Nein

Wurde die Betriebswasseranlage von einer Fachfirma installiert?

Ja Nein

Stempel der Fachfirma

Datum/Unterschrift

Hinweis:

Entsprechend der am 13. Dezember 2012 in Kraft getretenen zweiten novellierten Trinkwasserverordnung müssen Betriebswasseranlagen beim zuständigen Gesundheitsamt oder bei der zuständigen Bau- oder Wasserbehörde angezeigt werden. Dies gilt sowohl bei der Erstellung als auch bei der In- und Außerbetriebnahme der Anlage (§13, Abs.1, 3 und 4).

Meldebogen

Abbildung 26: Meldebogen Betriebswasseranlage