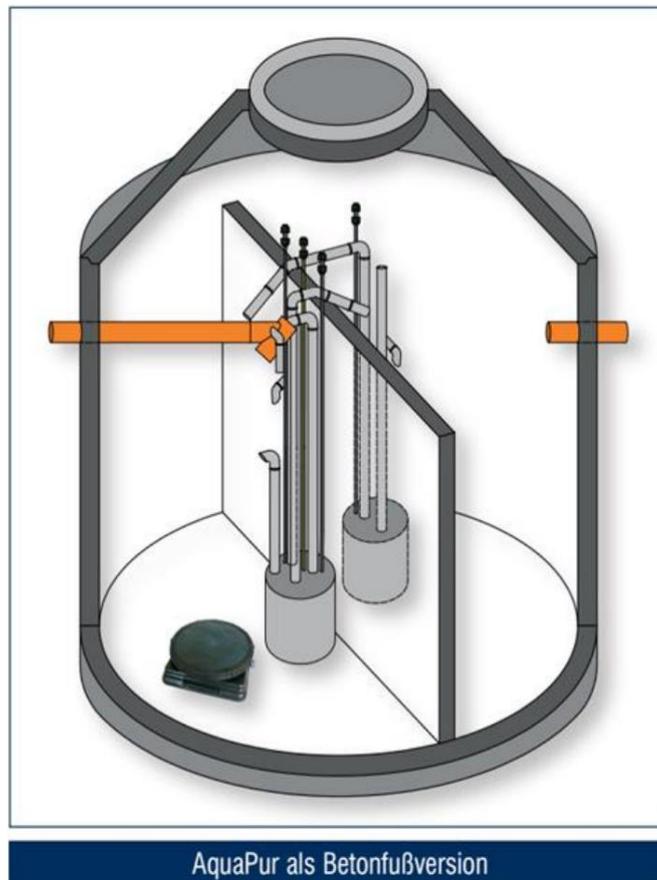


## Wartungsanleitung



Ident-Nr.:	<b>SBR-Kleinkläranlagen</b>	
	Ausgabedatum: 02.2014	Datum letzte Änderung: 08.2017
	Verfasser: L. Dobberstein / Ammermann Umwelttechnik GmbH	

# Inhaltsangabe

<b>1</b>	<b>Allgemeines .....</b>	<b>3</b>
1.1.	Einführung .....	3
1.2.	Zielgruppe .....	3
1.3.	Markierungen .....	3
1.4.	Originalsprache der Wartungsanleitung .....	4
1.5.	Copyright .....	4
1.6.	Aufbewahren .....	4
1.7.	Unvollkommenheiten .....	5
1.8.	Verantwortlichkeit .....	5
<b>2</b>	<b>Sicherheit .....</b>	<b>7</b>
2.1.	Allgemeine Sicherheitsanforderungen .....	7
<b>3</b>	<b>Beschreibung und Funktion der Anlage .....</b>	<b>9</b>
3.1.	Funktionsprinzip .....	9
3.2.	Baugruppenübersicht .....	11
3.2.1.	Steuerschrank mit Steuerung .....	114
3.2.2.	Luftverdichter .....	15
3.2.3.	Probenehmer .....	15
3.3.	Funktionsablauf .....	16
<b>4</b>	<b>Wartungstätigkeiten .....</b>	<b>17</b>
4.1.	Einsichtnahme Betriebstagebuch .....	17
4.2.	Funktionskontrolle .....	17
4.3.	Probenahme .....	18
4.4.	Einstellen optimaler Betriebsparameter .....	18
4.5.	Netzausfallalarm .....	20
4.6.	Reinigungsarbeiten .....	20
4.7.	Schlammabfuhr .....	20
4.8.	Wartungsprotokoll erstellen .....	20
<b>5</b>	<b>Störungsbeseitigung .....</b>	<b>21</b>
5.1.	Übersichtstabelle möglicher Störungen .....	21
5.2.	Sicherungswechsel .....	22

# 1 Allgemeines

## 1.1. Einführung

Die vorliegende Dokumentation der Fa. Ammermann Umwelttechnik GmbH beinhaltet Informationen über die Wartung von Systemen zur Reinigung häuslicher Abwässer mittels einer Kleinkläranlage nach DIN EN 12566-3. Die regelmäßige Wartung einer Kleinkläranlage ist nicht nur gesetzlich vorgeschrieben, sondern auch unabdingbare Voraussetzung für einen langlebigen, problemlosen, ökonomisch effizienten und ökologisch unbedenklichen Einsatz einer solchen Anlage.

Bei einer Kleinkläranlage handelt es sich um ein technisches Produkt. Da bei der Anwendung technischer Produkte Gefährdungen für diejenigen, der in irgend einer Weise mit diesem Produkt umgeht, prinzipiell nie ganz auszuschließen sind, soll die vorliegende Anleitung in besonderer Weise beim möglichst sicheren und sicherheitsbewussten Umgang mit dem Produkt unterstützen.

## 1.2. Zielgruppe

Die vorliegende Anleitung ist integraler Bestandteil von Kleinkläranlagen – im Folgenden als Anlage bezeichnet – der Fa. Ammermann Umwelttechnik GmbH. Kleinkläranlagen dürfen nur von speziell dafür qualifizierten Personen gewartet werden. Falls die Kleinkläranlage von Drittfirmen gewartet wird, soll die vorliegende Anleitung eine Hilfestellung geben, um eine einwandfreie und sichere Wartung zu gewährleisten. Diese Wartungsanleitung wird an den Betreiber der Kleinkläranlage ausgehändigt, damit er sie im Wartungsfall dem Wartungspersonal zur Verfügung stellt.

Diese Anleitung ist **nicht** dazu gedacht, Laien oder sonstigen Unbefugten eigenständig die Wartung von Kleinkläranlagen zu ermöglichen.

Die vorliegende Wartungsanleitung, insbesondere der Abschnitt **Sicherheitshinweise**, ist von allen Personen zu beachten, die an der Wartung der Anlage beteiligt sind. Darüber hinaus sind die für den Einsatzort geltenden Regeln und Vorschriften zur Unfallverhütung zu beachten.

## 1.3. Markierungen

In der vorliegenden Wartungsanleitung werden zur Verdeutlichung verschiedene Textmarkierungen verwendet. Die Bedeutung der verwendeten Textmarkierungen wird hier nachfolgend beschrieben und erläutert:



#### **Lebensgefahr**

Das Leben des Benutzers ist direkt gefährdet bei unsorgfältiger Befolgung der vorgeschriebenen Prozeduren.



#### **Stromschlag- gefahr**

Das Leben des Benutzers ist direkt gefährdet durch Stromschlag bei Berührung spannungsführender Bauteile.



#### **Achtung**

Diese Markierung weist den Benutzer auf mögliche Schwierigkeiten hin. Der Benutzer kann sich selbst eventuell ernsthaft verletzen oder das Produkt beschädigen. Den mit diesem Symbol gekennzeichneten Anweisungen ist besondere Aufmerksamkeit zu widmen!



#### **Tip**

Gibt dem Benutzer Rat und Hilfe, damit er bestimmte Aufgaben besser oder leichter ausführen kann.

### **1.4. Originalsprache der Wartungsanleitung**

Diese Wartungsanleitung wurde im Original in deutscher Sprache verfasst.

### **1.5. Copyright**

© Ammermann Umwelttechnik GmbH

Am Dobben 4

D-26639 Wiesmoor

Tel. +49 (0) 49 44 – 60 60

Fax +49 (0) 49 44 – 60 61

E-Mail: [info@ammermann-umwelt-gmbh.de](mailto:info@ammermann-umwelt-gmbh.de)

Web: [www.ammermann-gmbh.de](http://www.ammermann-gmbh.de)

Alle Rechte ausdrücklich vorbehalten. Vervielfältigung oder Mitteilung an Dritte, gleichgültig in welcher Form, ist ohne schriftliche Genehmigung des Eigentümers nicht gestattet. Weitere Exemplare dieser Wartungsanleitung können gegebenenfalls unter obiger Adresse nachbestellt werden:

### **1.6. Aufbewahren**

Bewahren Sie ein Exemplar dieser Wartungsanleitung immer so auf, dass sie im Bedarfsfall dem Wartungspersonal unmittelbar zur Verfügung steht.

## **1.7. Unvollkommenheiten**

Die vorliegende Wartungsanleitung wurde mit der gebotenen Sorgfalt erstellt. Jegliche Haftung des Herstellers aufgrund falscher oder fehlender Angaben sowie sprachlicher Mängel oder drucktechnischer Fehler in der Dokumentation wird ausgeschlossen. Sollten Sie noch Unvollständigkeiten und/oder Fehler feststellen, setzen Sie uns davon bitte unter obenstehender Adresse in Kenntnis.

Bei der Erstellung der Wartungsanleitung wurde auf größtmögliche Übereinstimmung der darin aufgeführten Fakten mit der zugehörigen Anlage geachtet. Alle technischen Daten, Maßangaben und Abbildungen in dieser Anleitung sind dennoch unverbindlich. Eventuelle Ansprüche an die konkrete Ausführung einer Anlage können daraus nicht abgeleitet werden.

Wir behalten uns vor, im Rahmen von Verbesserungen und Weiterentwicklungen Veränderungen an einer Anlage vorzunehmen, ohne diese Anleitung zu ändern. Eine Verpflichtung zum Einbau vorgenommener Produktveränderungen in alle bereits fertig gestellten und ausgelieferten Anlagen kann daraus nicht abgeleitet werden.

Unsere Wartungsanleitungen werden regelmäßig aktualisiert. Mit Ihren Verbesserungsvorschlägen helfen Sie mit, eine immer benutzerfreundlichere Wartungsanleitung zu gestalten. Wenn Sie also Verbesserungsvorschläge haben, teilen Sie uns diese bitte mit, damit wir diese entsprechend berücksichtigen können.

## **1.8. Verantwortlichkeit**

Jegliche Verantwortung des Herstellers entfällt bei:

- Nichtbeachtung oder nicht ausreichender Benutzung der Informationen dieses Handbuches
- Gebrauch von Ersatzteilen oder Teilen, die nicht vom Hersteller zugelassen sind
- unsachgemäßer Bedienung oder Wartung der Anlage
- Entfernung, Manipulation oder Überbrückung von Schutzeinrichtungen
- Ändern von Funktionen an der Anlage, die vom Hersteller nicht ausdrücklich zugelassen sind
- nicht genehmigten Veränderungen an der Anlage
- unvorschriftsmäßiger Ausführung von Wartung und Schleißeteilwechsel
- Bedienung der Anlage durch unqualifiziertes Personal

Eigenmächtige Veränderungen an der Anlage oder Betrieb der Anlage außerhalb der vom Hersteller vorgegebenen Spezifikationen führen dazu, dass die vom Hersteller ausgestellte EG-Konformitätserklärung oder EG-Herstellererklärung ungültig wird.

Änderungen und/oder Anpassungen an der Anlage sind in bestimmten Fällen möglich. Hierfür muss jedoch zuvor eine schriftliche Genehmigung vom Hersteller eingeholt werden.

## 2 Sicherheit

Dieses Kapitel beinhaltet Angaben zu Sicherheitsmaßnahmen und Restrisiken. Lesen Sie dieses Kapitel gut durch, bevor Sie die Anlage bedienen, um eine weitestgehend sichere Benutzung der Anlage zu gewährleisten.

### 2.1. Allgemeine Sicherheitsanforderungen



Obwohl die Anlage den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der einschlägigen CE-Richtlinien entspricht, können noch gefährliche Situationen entstehen. Bleiben Sie also in der Nähe der Anlage stets wachsam vor möglichen gefährlichen Situationen.

Achten Sie besonders auf Teile, die beweglich sind. Diese können durch ihre ständige Bewegung oder durch plötzliches Einsetzen der Bewegung Verletzungen verursachen.

- Zur Gewährleistung der Sicherheit müssen alle Personen, die in Kontakt mit der Anlage kommen den Inhalt dieser Wartungsanleitung zur Kenntnis nehmen. Nur auf diese Weise lassen sich die entstehenden Risiken auf ein Minimum begrenzen.
- Es ist nicht erlaubt, die Anlage für einen anderen Zweck einzusetzen als durch den Hersteller beschrieben. Es können dadurch unübersehbare Risiken entstehen.
- Örtlich geltende Arbeits- und Sicherheitsvorschriften und Gesetze müssen immer befolgt werden. Das gleiche gilt für Umweltvorschriften.
- Wenn das Wartungspersonal Fehler oder Gefahren feststellt, muss der Betreiber unmittelbar davon in Kenntnis gesetzt werden.
- Wenn mehrere Personen an der Anlage arbeiten, ist eine gute Zusammenarbeit und eine genaue Abstimmung der Tätigkeiten notwendig, vor allem, wenn sie außerhalb des gegenseitigen Sichtbereiches tätig sind.
- Sicherheitsvorkehrungen dürfen während des normalen Betriebs der Anlage niemals entfernt oder überbrückt werden. Ausschließlich durch den Wartungsmonteur dürfen da, wo es unbedingt notwendig ist, bei Reparatur und Wartung die Sicherheitsvorkehrungen vorübergehend überbrückt oder außer Funktion gesetzt werden.
- Schalten Sie die Anlage vor Wartungstätigkeiten ab und sichern Sie die Anlage gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten.

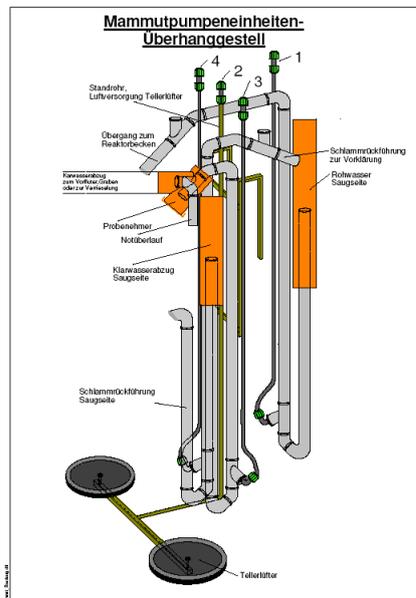
- Gefährliche Zonen der Anlage dürfen nur von dafür vorgesehenen Personen betreten werden. Diese Personen müssen dafür in besonderer Weise dafür qualifiziert sein, die erhöhten Gefahren, die bei ihrer Tätigkeit bestehen, zu erkennen, zu beurteilen und Risiken, die sich daraus ergeben, weitestgehend zu vermeiden.
- Medientechnische Arbeit (Hydraulik, Pneumatik) darf nur von Fachpersonal ausgeführt werden.
- Beim Umgang mit chemischen Stoffen sollte ein Kontakt mit den Chemikalien soweit wie möglich vermieden werden. Bevor mit diesen Stoffen gearbeitet werden darf, muss die Gebrauchsanweisung auf der Packung gelesen und befolgt werden. Dies gilt für alle Chemikalien, also auch für Reinigungsmittel.
- Falls der Gebrauch von persönlicher Schutzausrüstung (Sicherheitsschuhe, Schutzbrille, Handschuhe, Gehörschutz, etc.) vorgeschrieben ist, ist darauf zu achten, dass diese auch benutzt wird. Fehlerhafte oder beschädigte Schutzausrüstung ist unverzüglich gegen einwandfrei funktionsfähige Schutzausrüstung auszutauschen.
- Arbeit an elektrischen Anlagen darf nur von Fachpersonal ausgeführt werden.
- Aufpassen beim Umgang mit Elektromotoren! Sie werden bei Gebrauch warm. Deshalb die Motoren erst abkühlen lassen, bevor daran gearbeitet wird. Ist das nicht möglich, ergreifen Sie geeignete Maßnahmen, zum Beispiel Gebrauch von Handschuhen.
- Anzulernendes Personal darf nur unter Aufsicht einer erfahrenen Person an der Anlage arbeiten.
- Alle Sicherheits- und Gefahrenhinweise an der Anlage sind stets in gut lesbarem Zustand zu halten.
- Heiße Teile dürfen nicht in Kontakt kommen mit explosionsgefährlichen oder leichtentflammenden Chemikalien.
- Stellen Sie keine Gefäße mit Flüssigkeiten auf Elektro-Schaltschränke; ein Verschütten der Flüssigkeit kann zu Kurzschlüssen führen.
- Die Anlagen/Anlagen dürfen nicht bedient werden unter Einfluss von Alkohol (möglichen Restalkohol vom Vortag beachten!) oder Medikamenten, die die Wahrnehmungs- und Reaktionsfähigkeit beeinträchtigen.
- Greifen Sie nie in laufende Anlagen, weder zum Reinigen noch, um evtl. Fehler zu korrigieren oder störende Fremdprodukte zu entfernen.

### 3 Beschreibung und Funktion der Anlage

Die folgenden Ausführungen beschreiben die Baugruppen und das Funktionsprinzip einer Ammermann Umwelttechnik SBR-Kleinkläranlage in dem für Wartungstätigkeiten relevanten Umfang. Eingehendere Beschreibungen des Aufbaus einer Ammermann Umwelttechnik SBR-Kleinkläranlage finden sich in den ebenfalls zur Anlage gehörenden Installations- und Betriebsanleitungen.

#### 3.1. Funktionsprinzip

Ammermann Umwelttechnik-Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566-3 arbeiten nach dem SBR-Prinzip, bei dem intermittierend bestimmte Chargen an Schmutzwasser in einer Reaktorkammer dem Klärprozess unterworfen werden. Die Steuerung zeitlicher Abläufe der für einen effektiven Klärprozess erforderlichen Pump- und Belüftungsvorgänge erfolgt durch eine elektronische Steuerung, die in einem separaten Gehäuse untergebracht ist. Pumpvorgänge werden über pneumatisch funktionierende Mammutpumpen realisiert, so dass der Anteil mechanisch bewegter (und damit potenziell fehleranfälliger) Teile auf ein Minimum reduziert ist.



Die folgende Schemazeichnung zeigt die Bestandteile der im Behälter befindlichen Ammermann Umwelttechnik-Klärtechnik an Hand der sog. „Gestellversion“, bei der sämtliche Elemente an einem Gestell vormontiert sind, das bei der Erstmontage einfach an der Behälterzwischenwand befestigt werden kann.

Bild 1 Schemazeichnung Ammermann Umwelttechnik SBR-Klärtechnik

Die zweite Variante (die sog. „Betonfußversion“) bietet eine größere Flexibilität beim Einbau in unterschiedliche Behälter-Bauformen, unterscheidet sich jedoch in ihren Bestandteilen nur unwesentlich, in ihrer Funktionalität überhaupt nicht von der Gestellversion.

Das folgende Bild zeigt die eingebaute Klärtechnik in einem Behälter, bei dem der Deckel noch nicht aufgesetzt wurde.



Bild 2 Eingebaute Klärtechnik

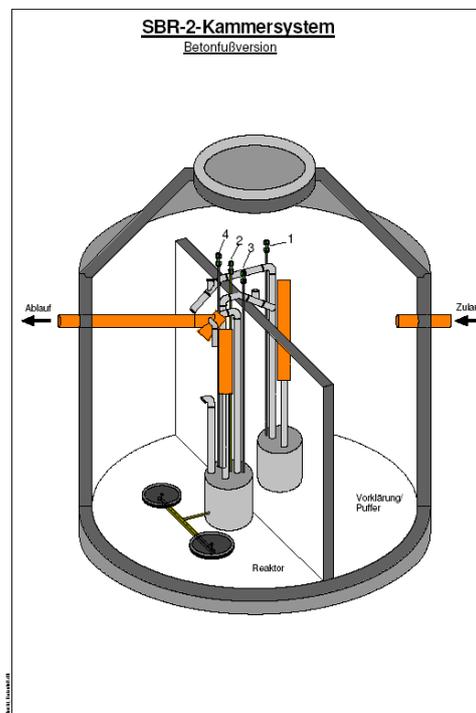


Bild 3 Schemazeichnung SBR-2-Kammersystem, Betonfußversion

### 3.2. Baugruppenübersicht

Die folgenden Ausführungen stellen keine vollständige Beschreibung einer Ammermann Umwelttechnik SBR-Kleinkläranlage dar, sondern umfassen nur den für Wartungstätigkeiten relevanten Umfang.

#### 3.2.1. Steuerschrank mit Steuerung

Die Steuersäule/Steuerschrank zur Anlage befindet sich in der Regel im Außenbereich in der Nähe des Behälters. Um die Elemente im Inneren gegen unautorisierten Zugriff zu schützen, kann die Zugangstür nur mit einem Spezialschlüssel geöffnet werden.

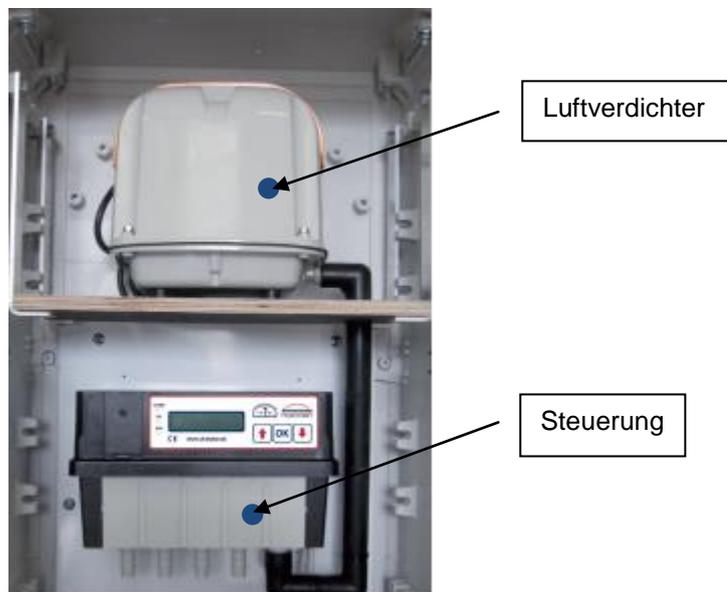


Bild 4 Steuersäule



#### Achtung

Denken Sie nach Abschluss der Wartungstätigkeiten daran, die Zugangstür zum Steuerschrank wieder zu verschließen!

Die Steuerung befindet sich in einem Steuerungsgehäuse, das die Schutzklasse IP 54 erfüllt. Innerhalb des Steuerungsgehäuses befindet sich im Deckel die Platine zur zeitgesteuerten Schaltung der Ventile, zur Überwachung des Anlagenzustandes und zur Ausgabe entsprechender Meldungen auf dem Display. Im Gehäuseunterteil sind der Magnetventilblock und die Anschlussklemmen für die Schwimmerschalter angeordnet.



**Stromschlag-  
gefahr**

Arbeiten an der Elektrik dürfen nur durch ausgebildete Fachkräfte vorgenommen werden.

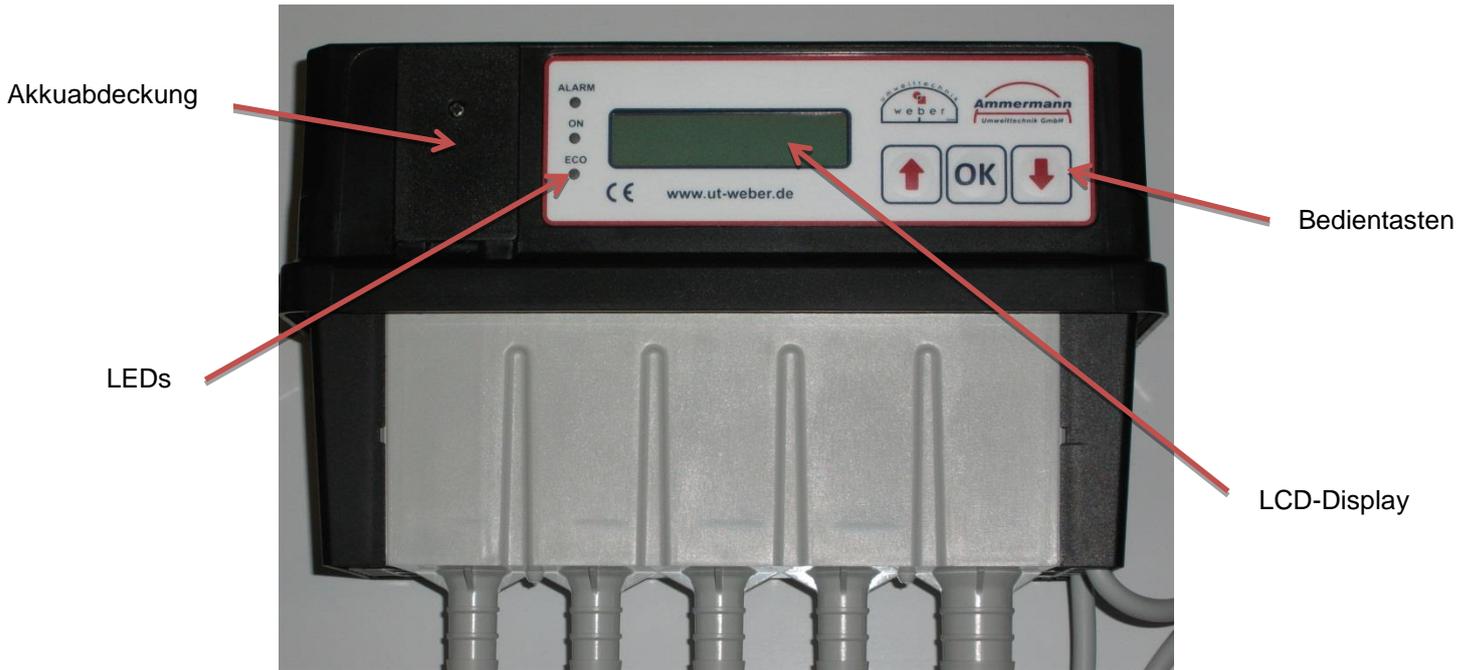
Bevor Arbeiten an den elektrischen Komponenten im Steuerschrank vorgenommen werden, ist die Anlage spannungsfrei zu schalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten zu sichern.

# Vorderansicht der Steuerung

Displayanzeigen, Tasten und LEDs.

Die Steuerung verfügt über eine grafisches Display (LCD-Anzeige).

Zur gesamten Bedienung der Steueranlage werden nur 3 Tasten benötigt!



1. Befüllen

2. Belüften

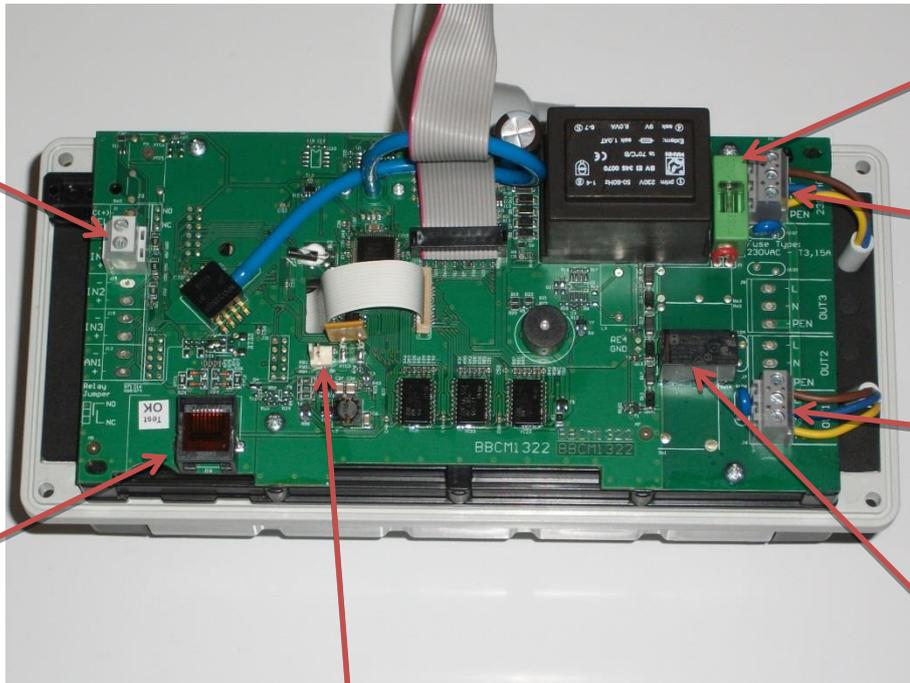
3. Klarwasser

4. Schlammabzug

**Achtung:** Bevor Sie die Abdeckung entfernen, unbedingt den Netzstecker aus der Steckdose ziehen! **Lebensgefahr 230 Volt Wechselstrom!** Diese Arbeiten dürfen nur vom fachlich qualifizierten Personal durchgeführt werden. Hier ein Foto der Platine mit den wichtigsten Details.

Digitale Eingänge (Option)

Western Stecker Eingang für Programmierkabel



Sicherung 3,15 A T, 5 x 20mm

Netzstecker 230 V Eingang

Ausgang Schukkupplung Kompressor

Reserveplatz für Relais (Option)

Bild 6 Layout Displayplatine

Steckverbindung für Netzausfallakkus

**Batteriewechsel:** Achtung! Bitte als Ersatz nur den gleichen Akkutyp verwenden, wie den zuvor entfernten. Die Akkus sind zugänglich über den Batteriedeckel. Er muss aufgeschraubt werden (siehe hierzu Bild). Bitte auf richtige Polarität der Akkus achten.



### 3.2.2. Luftverdichter

Der Luftverdichter befindet sich im oberen Teil der Steuersäule. Beim Luftverdichter handelt es sich um ein Zukaufteil, für das eine separate Bedienungsanleitung des Herstellers mit der Anlage mitgeliefert wird.

Die spezifischen Wartungsvorschriften für den Luftverdichter sind in den Wartungsplan der Gesamtanlage einzubeziehen. Der vom Luftverdichter gelieferte Luftstrom wird per Ventilblock auf die einzelnen Luftverbraucher (Mammutpumpen und Belüftungsteller) verteilt.

### 3.2.3. Probenehmer

Der Probenehmer ist nach Abnehmen des Wartungsdeckels am Behälter frei zugänglich.



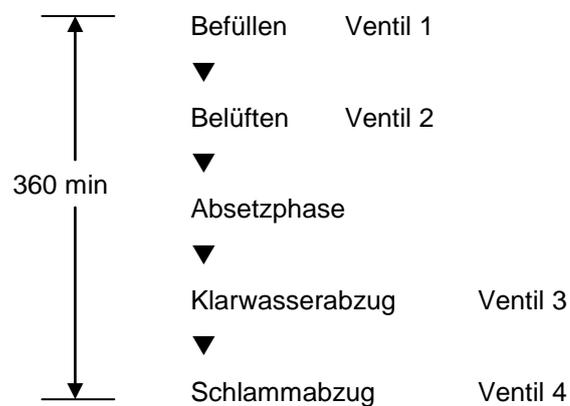
Bild 8 Probenehmer

### 3.3. Funktionsablauf

Die Steuerung der Anlage ist so eingestellt, dass pro Tag 4 Klärzyklen mit einer Dauer von jeweils 6 Stunden durchlaufen werden.

Der Ablauf eines Klärzyklus mit Angabe der jeweils geschalteten Pneumatikventile ist im folgenden Bild schematisch dargestellt.

#### Zyklus Ablaufschema Klasse C



#### Zyklus Ablaufschema Klasse D



## 4 Wartungstätigkeiten

Die folgenden Ausführungen beschreiben die im Rahmen einer regulären Wartung auszuführenden Tätigkeiten.



### Achtung

Falls im Rahmen der Wartung festgestellt wird, dass Teile ausgetauscht oder ersetzt werden müssen, dürfen nur von der Fa. Ammermann Umwelttechnik freigegebene Komponenten verwendet werden! Die Verwendung nicht freigegebener Komponenten kann dazu führen, dass die gesamte Anlage funktionsunfähig wird.

Für diverse Tätigkeiten im Rahmen der Wartung ist es erforderlich, den Inspektionsdeckel am Behälter zu entfernen.



### Achtung

Lassen Sie den Behälter im geöffneten Zustand nie unbeaufsichtigt. Spielende Kinder oder Kleintiere könnten in den Behälter fallen.



### Achtung

Der Deckel wiegt bei Neuanlagen weniger 60 Kg (ACHTUNG: Bei Altanlagen kann das Gewicht wesentlich höher sein). Versuchen Sie nicht, den Deckel ohne entsprechendes Werkzeug anzuheben.



### Achtung

Stellen Sie sicher, dass nach Beendigung der Wartungsarbeiten der Deckel wieder ordnungsgemäß auf dem Behälter angebracht wird!.

### 4.1. Einsichtnahme Betriebstagebuch

Jeder Betreiber einer Kleinkläranlage ist verpflichtet, ein Betriebstagebuch zu führen, in dem der reguläre Betrieb der Anlage und besondere Vorkommnisse protokolliert werden. Im Rahmen der Wartung ist das Betriebstagebuch auf Vollständigkeit, Korrektheit und Übereinstimmung des Meldespeichers und Betriebsstundenzählers der Steuerung mit den Einträgen im Betriebstagebuch zu prüfen.

### 4.2. Funktionskontrolle

Sämtliche betriebswichtigen Bestandteile der Anlage sind in Augenschein zu nehmen und auf Beschädigungen oder offensichtliche Fehlfunktion zu prüfen. Dies betrifft insbesondere die Belüftungseinrichtung, die Verrohrung zur

Umwälzung, Schlamm- und Abwasserrückführung, den Luftverdichter und die Steuerungseinrichtung. Der Luftverdichter ist gemäß der separaten zugehörigen Anleitung zu warten.

#### **4.3. Probenahme**

Bei jeder Wartung ist eine Probe aus dem Klarwasserablauf zu ziehen und hinsichtlich folgender Parameter auf Einhaltung der Toleranzgrenzen zu untersuchen:

Temperatur

pH-Wert

Absetzbare Stoffe

CSB (mindestens 1x jährlich)

Sauerstoffkonzentration

Schlammvolumenanteil

NH<sub>4</sub>-N

N anorg.

Bei Werten außerhalb der zulässigen Toleranz müssen die Betriebsparameter an der Steuerung der Anlage entsprechend angepasst werden.

#### **4.4. Einstellen optimaler Betriebsparameter**

Falls die Messung der entnommenen Probe Abweichungen vom zulässigen Toleranzband aufweist oder sonstige Beobachtungen einen nicht einwandfreien oder optimalen Betrieb der Kleinkläranlage erkennen lassen, sind die an der Steuerung eingestellten Parameter entsprechend zu korrigieren.



#### **Achtung**

Falsche Einstellungen können das Ergebnis des Klärprozesses erheblich verschlechtern! Einstellungen der Betriebsparameter dürfen daher nur von erfahrenen und qualifizierten Fachleuten vorgenommen werden. Der Zugang zum Einstellmenü in der Steuerung ist durch ein Kennwort geschützt.

Das Display und das Bedienfeld der Steuerung befinden sich im Inneren der Steuersäule bzw. des Steuerschranks.

#### 4.5. Netzausfallalarm

Die Steuerung verfügt über einen Netzausfallalarm. Bei einem Netzausfall wird alle 10 bis 30 Sekunden ein kurzer Alarmton erzeugt, um den Anwender auf die fehlende Klärfunktion hinzuweisen. Im Display wird eine durchgestrichene Steckdose angezeigt. Wird währenddessen die OK-Taste solange gedrückt, bis ein Quittierton ertönt, wird der Alarm dauerhaft abgeschaltet.



Hinweis: bei einem Neugerät müssen die internen Akkus einige Tage geladen werden bis die maximale Alarmdauer erreicht wird.

Sollte die Funktion der internen Akkus nachlassen, können diese durch

2 Stück Akku NiMH Baugröße AA ersetzt werden.

Der Austausch darf nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen. Vor Öffnen des Gerätes Netzstecker ziehen. Siehe auch Seite 31 der technischen Bedienungsanleitung.

Die Akkus dürfen nur sachgerecht entsorgt werden. Laut Batterieverordnung der Bundesregierung (BGBl 1998/20 v. 02.04.1998) sind seit dem 01.10.1998 alle Endverbraucher von Batterien und Akkus verpflichtet, diese an den Handel bzw. Wertstoff-Entsorger, z. B. kommunale Sammelstellen zurückzugeben. Die Entsorgung über den Hausmüll ist ausdrücklich verboten.

Kehrt nach dem Netzausfall die Energieversorgung wieder, schaltet sich das Gerät nach einigen Sekunden automatisch wieder ein.

#### 4.6. Reinigungsarbeiten

Gegebenenfalls sind allgemeine Reinigungsarbeiten durchzuführen, z.B. Beseitigung von Ablagerungen oder Schwimmschlamm im Reaktorraum.

#### **4.7. Schlammabfuhr**

Die Notwendigkeit einer Schlammabfuhr richtet sich primär nach den Betriebsbedingungen der Kleinkläranlage. Bei jeder Wartung ist die Schlammspiegelhöhe im Vorklärraum zu messen.

Falls die Schlammspiegelhöhe einen Wert von 50 % des Kammervolumens (Vorklärung) überschreitet, ist eine Abfuhr des Schlamms durch eine qualifizierte Fachfirma zu veranlassen.

#### **4.8. Wartungsprotokoll erstellen**

Nach durchgeführter Wartung ist diese im Betriebstagebuch zu vermerken. Die getroffenen Feststellungen und die durchgeführten Arbeiten sind in einem Wartungsbericht zu protokollieren, der dem Betreiber ausgehändigt wird. Der Betreiber hat den Wartungsbericht dem Betriebstagebuch beizufügen. Auf Verlangen ist der Wartungsbericht der zuständigen Behörde vorzulegen.

## 5 Störungsbeseitigung

Eventuelle Störungen werden im Meldespeicher der Steuerung abgelegt. Diese Störungen erfordern in der Regel den Eingriff einer qualifizierten Fachfirma, so dass der Meldespeicher auch nur durch einen autorisierten Monteur nach Eingabe eines Passwortes wieder gelöscht werden kann. Folgende Störungen können auftreten und werden im Meldespeicher mit Angabe von Datum und Uhrzeit protokolliert:

### 5.1. Übersichtstabelle möglicher Störungen

Anzeige	Mögliche Ursache	Abhilfe
„HW“ = Hochwasser	Rückstau Klarwasserpumpe verstopft	Evtl. abfließende Gräben reinigen Verstopfung beseitigen
„Keine Batterie“	Fehler Akku (Kein Akku vorhanden oder defekt)	Akku ersetzen
„I Kompr.“	Stromfehler Kompressor	Kompressor überprüfen
„Zyklus zu kurz“	eingestellte Zykluslänge zu kurz (< 6h)	Richtige Einstellung vornehmen
„Zyklus zu lang“	eingestellte Zykluslänge zu lang (> 6h)	Richtige Einstellung vornehmen
Sicherung defekt	defekte Sicherung	Sicherung ersetzen
Stromausfall	kein Netz vorhanden	Netz wieder einschalten
Druck zu hoch	Verstopfung in der Luftzuleitung oder in den Mammutpumpen	Verstopfung beseitigen
Druck zu niedrig	Membranbruch vom Kompressor oder Luftzuleitung unterbrochen	Kompressor reparieren bzw. Leck in der Luftleitung beseitigen

## 5.2. Sicherungswechsel

Die Feinsicherung befindet sich auf einer Platine im Inneren des Steuerungsgehäuses (siehe auch Seite 31 der technischen Bedienungsanleitung).



**Stromschlag-  
gefahr**

Arbeiten an der Elektrik dürfen nur durch ausgebildete Fachkräfte vorgenommen werden.

Bevor Arbeiten an den elektrischen Komponenten im Steuerschrank vorgenommen werden, ist die Anlage spannungsfrei zu schalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten zu sichern.

Prüfen Sie vor dem Austausch der Sicherungen, ob ein externer Kurzschluss vorliegt.

Verwenden Sie ausschließlich Feinsicherungen des Typs G-Sicherungseinsätze 20x5 mm. Serienausstattung ist 3,15A träge. Die einzusetzende Sicherung richtet sich nach den Leistungsdaten des Verdichters. Maximalwert der Sicherung: 6,3A träge.