

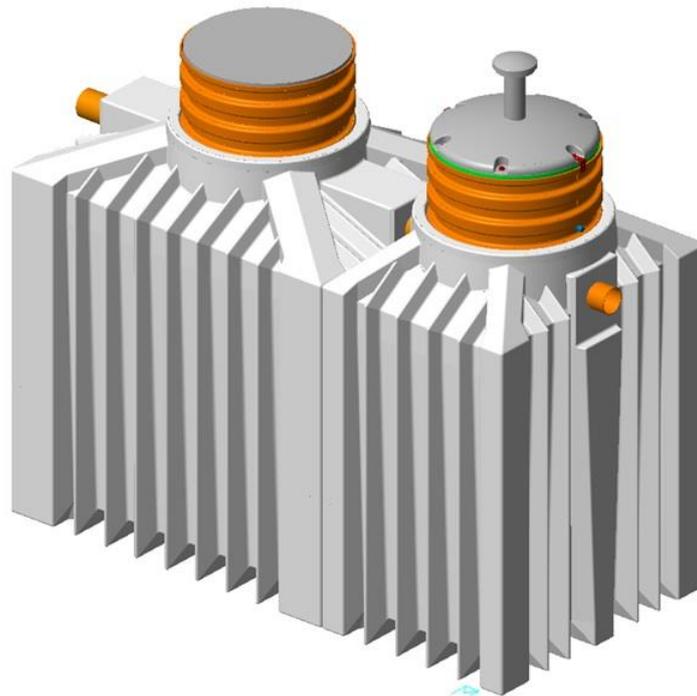
# Betriebshandbuch

## ClearFox®–SBR-Kleinkläranlage

### im Kunststoffbehälter 4 - 10 EW

### EN 12566-3 Standard

DIBt–Zulassungsnummer-Nr. Z-55.31-419, Klasse C  
DIBt–Zulassungsnummer-Nr. Z-55.31-418, Klasse D



Bitte beachten Sie vor Inbetriebnahme der Kläranlage dieses Betriebsbuch. Es enthält Informationen zur Bedienung und zum Betrieb der Anlage.

Für den Einbau des Kunststoffbehälters steht Ihnen eine separate ausführliche Bedienungsanleitung zur Verfügung.

## Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis .....	2
<b>1.0 Allgemeines</b>	3
1.1 EG-Konformitätserklärung	3
1.2 Zeichenerklärung	3
1.3 Gefahrenhinweise	4
1.4 Vorwort	4
1.5 Gewährleistung	4
<b>2.0 Produktbeschreibung</b>	4
2.1 Einsatz	4
2.2 Lieferumfang	5
2.3 Standardeinsatz	5
2.4 Behältervarianten	5
2.5 Anlagenvarianten	5
2.5.1 Funktionsschema (Beispiel 4EW) Standard	8
2.5.2 Funktionsschema (Beispiel 4EW) mit integrierter Probenahme	9
<b>3.0 Montage</b>	9
3.1.1 Montage Behälter	9
3.1.2 Montage Domschachtverlängerung	10
3.2 Rüstsatzmontage	10
3.2.1 Montage Rüstsatz in Vorstufe (siehe Funktionsschema)	10
3.2.1 Montage Rüstsatz im Biologiereaktor (siehe Funktionsschema)	10
3.3 Elektrischer Anschluss des Steuerungsmoduls (siehe Funktionsskizze)	11
4.1 Anschließen der Verbindungsleitungen zu einer externen Steuereinheit	14
4.2 Inbetriebnahme der Steuerung	14
<b>5.0 Funktionsbeschreibung</b>	15
<b>6.0 Wartung und Betrieb</b>	15
6.1. Sicherheitshinweise	15
6.2 Eigenkontrolle	16
6.3 Wartung	16
<b>7.0 Was tun bei Störungen?</b>	17
<b>8.0 Reinigungsklassen</b>	18
<b>9.0 Anlagen</b>	19
9.1 Folgende Stoffe gehören nicht in den Ausguss oder in die Toilette	19
9.2 Vordruck für monatliche Betreiberkontrolle	20
9.3 Montage und Inbetriebnahmeprotokoll für ClearFox® SBR-Kleinkläranlage	21
9.4 Wartungsprotokoll SBR-Anlage	22
9.5 Datenblatt Baureihe	23
9.6 Montagekurzanleitung Kunststoffbehälter	24

<b>1.0 Allgemeines</b>		
<b>1.1 EG-Konformitätserklärung</b>		
<p>Hiermit erklären wir, dass folgender Rüstsatz für vollbiologische Kleinkläranlagen (Gesonderte Bemessung laut abwassertechnischer Berechnung) den grundlegenden Anforderungen der DIN EN 12566-3, Anhang B, Kleinkläranlagen für bis zu 50EW entspricht.</p>		
<p>Lieferant (Inverkehrbringer): Strasse: Ort: Produkt: Datum: Verantwortlicher:</p>	<p>PPU Umwelttechnik GmbH Bernecker Str. 73 D-95448 Bayreuth Rüstsatz für Kleinkläranlage bis 50 EW 01.03.2013 Wolfgang Pöhl</p>	

<b>1.2 Zeichenerklärung</b>	
Die folgenden Bildsymbole werden in der Betriebsanleitung verwendet:	
 <b>Achtung !</b>	<p><b>Achtung!</b> Bei Nichtbeachten können <b>Sachschäden</b> entstehen!</p>
 <b>Gefahr !</b>	<p><b>Gefahr!</b> Bei Nichtbeachten können <b>Personenschäden</b> entstehen!</p>
	<p><b>Querverweis</b> Verweist auf weitere Informationen in einem <b>anderen Kapitel oder anderen Anleitungen</b></p>
	<p><b>Information</b> Gibt nützliche <b>Informationen</b></p>

## 1.3 Gefahrenhinweise



Beachten Sie bitte hierzu die Hinweise in der Bedienungsanleitung des PE-Behälters, sowie die Montagekurzanleitung in der Anlage.

## 1.4 Vorwort



Sehr geehrter Kunde,

wir beglückwünschen Sie zum Kauf eines hochwertigen und innovativen Produktes.

Damit jedoch keine Schäden entstehen, bitten wir Sie ausdrücklich vor der Inbetriebnahme die Anleitung komplett zu lesen.



**Achtung !**

**Technische Änderungen vorbehalten!**

**Bitte kontrollieren Sie das Produkt bei Anlieferung auf etwaige Transportschäden. Diese müssen unverzüglich bei Ihrem Händler oder der PPU Umwelttechnik GmbH schriftlich angezeigt werden. Ein Transportschaden nach Einbau der Behälter kann nicht reklamiert werden !**

## 1.5 Gewährleistung

Hierzu verweisen wir auf die Allgemeinen Geschäftsbedingungen der PPU Umwelttechnik GmbH ([www.ppu-umwelttechnik.de](http://www.ppu-umwelttechnik.de)), bzw. die Ihres Fachhändlers.

## 2.0 Produktbeschreibung

### 2.1 Einsatz



**Achtung !**

Die Kleinkläranlage (KKA) darf nur zur Reinigung für häusliches Abwasser eingesetzt werden. Es können Varianten von 4/6/8/10EW geliefert werden. Größere Anlagen können mehrstrassig errichtet werden, bzw. in anderer Bauform.

## 2.2 Lieferumfang



In dem Lieferumfang befinden sich nachfolgend aufgeführte Teile.  
Bei Anlagen >4EW (mehr als 2 PE-Behälter) müssen die Verbindungsrohre zwischen den Vorstufen bzw. Vorstufe/Puffer bauseits gestellt werden (KG-Rohr DN100). Gleiches gilt für das Leerrohr KG-Rohr DN100) zwischen Biologie-Behälter und Puffer / Vorstufe.

- PE-Behälter (Anzahl je nach Anlagenvariante)	siehe Abb. folgende Seiten
- Rüstsatz (techn. Einbauten) für Puffer/Vorstufe	vormontiert
- Rüstsatz (techn. Einbauten) für Biologie	vormontiert
- Steuerungsmodul, integriert im Domschacht Biologie	vormontiert
- Befestigungsmaterial	enthalten

## 2.3 Standardeinsatz



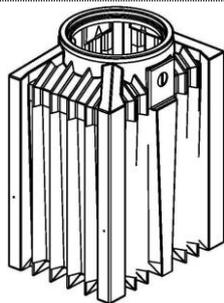
Im Standardeinsatz wird der Rüstsatz (techn. Einbauten) betriebsfertig eingebaut und mit den PE-Behältern ausgeliefert. Bitte beachten Sie die jeweiligen Frostschutziefen.  
Domaufsatz Standard für Zulauftiefe 48 cm (bei 8 EW, 57 cm).  
Andere Zulauftiefen, müssen bei Bestellung angegeben werden.

## 2.4 Behältervarianten

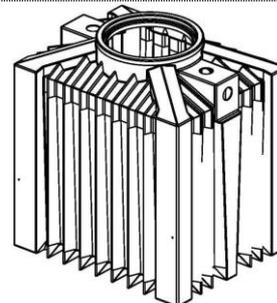


Für die Kleinkläranlage gibt es 2 leicht transportable Behältervarianten. Einen großen und einen kleinen Behälter. Je nach Anlagenvariante (-größe) sind diese unterschiedlich miteinander kombiniert.

**Behälter klein (1250 l)**



**Behälter groß (2250 l)**



## 2.5 Anlagenvarianten



Hier sind alle 4 möglichen Anlagenvarianten aufgeführt. Die für Sie jeweils relevante Anlage geht aus Ihren Lieferunterlagen hervor.



Achten Sie auf die richtige Behälterzuordnung (klein/groß) sowie die richtige Reihenfolge vom Zulauf bis zum Ablauf.

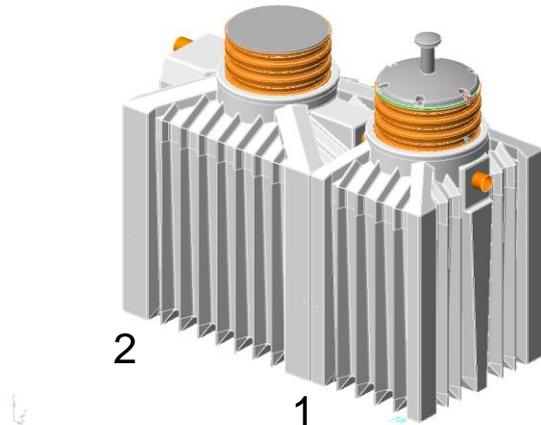
Falsche Zuordnung bzw. Reihenfolge = **keine Funktion!**

**Achtung !**

#### 4 EW

Diese KKA besteht aus 2 Behältern.

- 1 Behälter groß als Vorklärung und Puffer (2) - Zulauf
- 1 Behälter klein als Biologiereaktor (1) – Ablauf



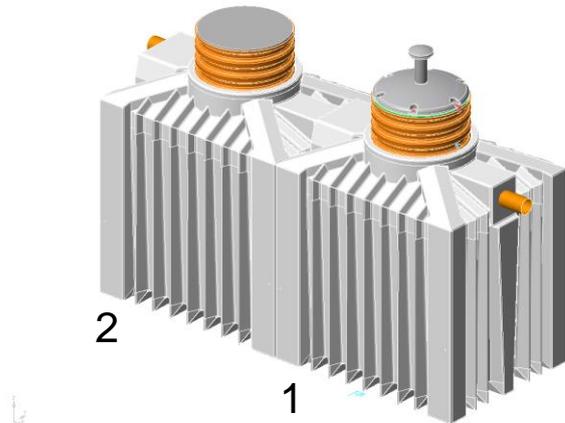
**Achtung !**

Der Behälter (1) und (2) müssen beim Einbau ins Erdreich immer unmittelbar aneinander stehen, da die Verbindungsleitungen hierfür vorgefertigt sind.  
Die Schlauch- und Leitungsverbindung der Behälter erfolgt direkt aus dem im Domschacht der Biologie integrierten Steuerungsmodul (Behälter 1).  
Bei der optional wählbaren Montage eines Außenschaltschrankes (Steuerungsmodul) erfolgt die Schlauch- und Leitungsverbindung aus dem Behälter (2).

#### 6 EW

Diese KKA besteht aus 2 Behältern.

- 1 Behälter groß als Vorklärung und Puffer (2) - Zulauf
- 1 Behälter groß als Biologiereaktor (1) – Ablauf



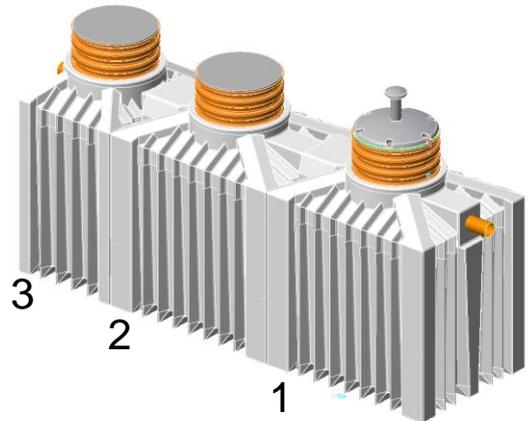
**Achtung !**

Der Behälter (1) und (2) müssen beim Einbau ins Erdreich immer unmittelbar aneinander stehen, da die Verbindungsleitungen hierfür vorgefertigt sind.  
Die Schlauch- und Leitungsverbindung der Behälter erfolgt direkt aus dem im Domschacht der Biologie integrierten Steuerungsmodul (Behälter 1).  
Bei der optional wählbaren Montage eines Außenschaltschrankes (Steuerungsmodul) erfolgt die Schlauch- und Leitungsverbindung aus dem Behälter (2).

### 8 EW

Diese KKA besteht aus 3 Behältern.

- 1 Behälter klein als Vorklärung (3) -Zulauf
- 1 Behälter groß als Vorklärung und Puffer (2)
- 1 Behälter groß als Biologiereaktor (1) – Ablauf
- 
- 



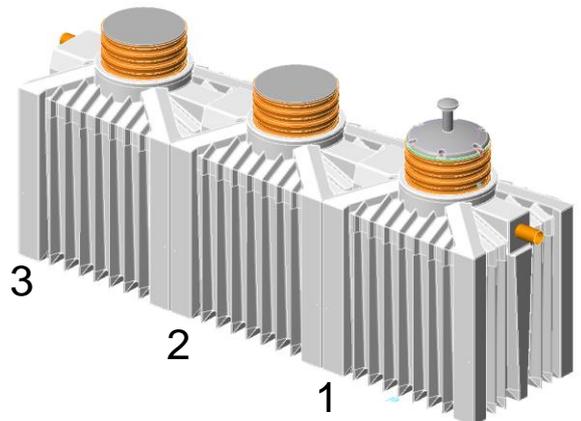
**Achtung !**

Der Behälter (1),(2) und (3) müssen beim Einbau ins Erdreich immer unmittelbar aneinander stehen, da die Verbindungsleitungen hierfür vorgefertigt sind.  
Die Schlauch- und Leitungsverbindung der Behälter erfolgt direkt aus dem im Domschacht der Biologie integrierten Steuerungsmodul (Behälter 1).  
Bei der optional wählbaren Montage eines Außenschaltschrankes (Steuerungsmodul) erfolgt die Schlauch- und Leitungsverbindung aus dem Behälter (2).

### 10 EW

Diese KKA besteht aus 3 Behältern.

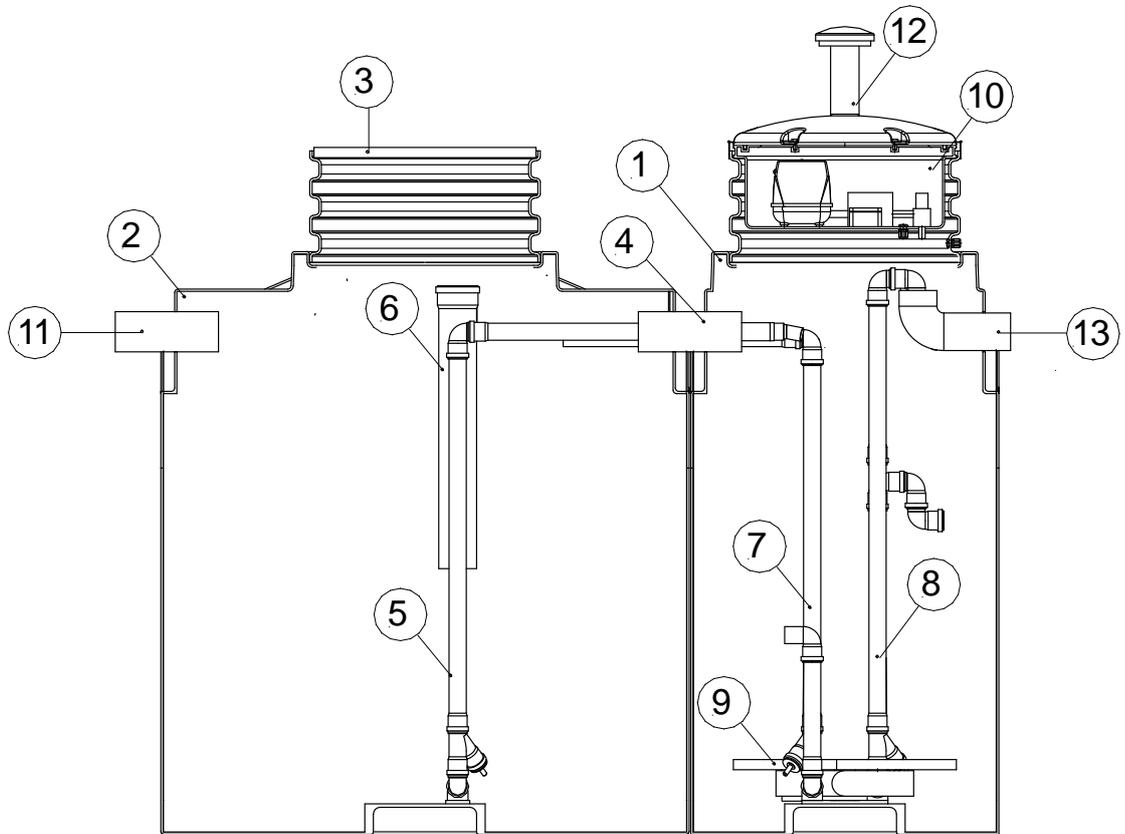
- 1 Behälter groß als Vorklärung (3) - Zulauf
- 1 Behälter groß als Vorklärung und Puffer (2)
- 1 Behälter groß als Biologiereaktor (1) – Ablauf



**Achtung !**

Der Behälter (1), (2) und (3) müssen beim Einbau ins Erdreich immer unmittelbar aneinander stehen, da die Verbindungsleitungen hierfür vorgefertigt sind.  
Die Schlauch- und Leitungsverbindung der Behälter erfolgt direkt aus dem im Domschacht der Biologie integrierten Steuerungsmodul (Behälter 1).  
Bei der optional wählbaren Montage eines Außenschaltschrankes (Steuerungsmodul) erfolgt die Schlauch- und Leitungsverbindung aus dem Behälter (2).

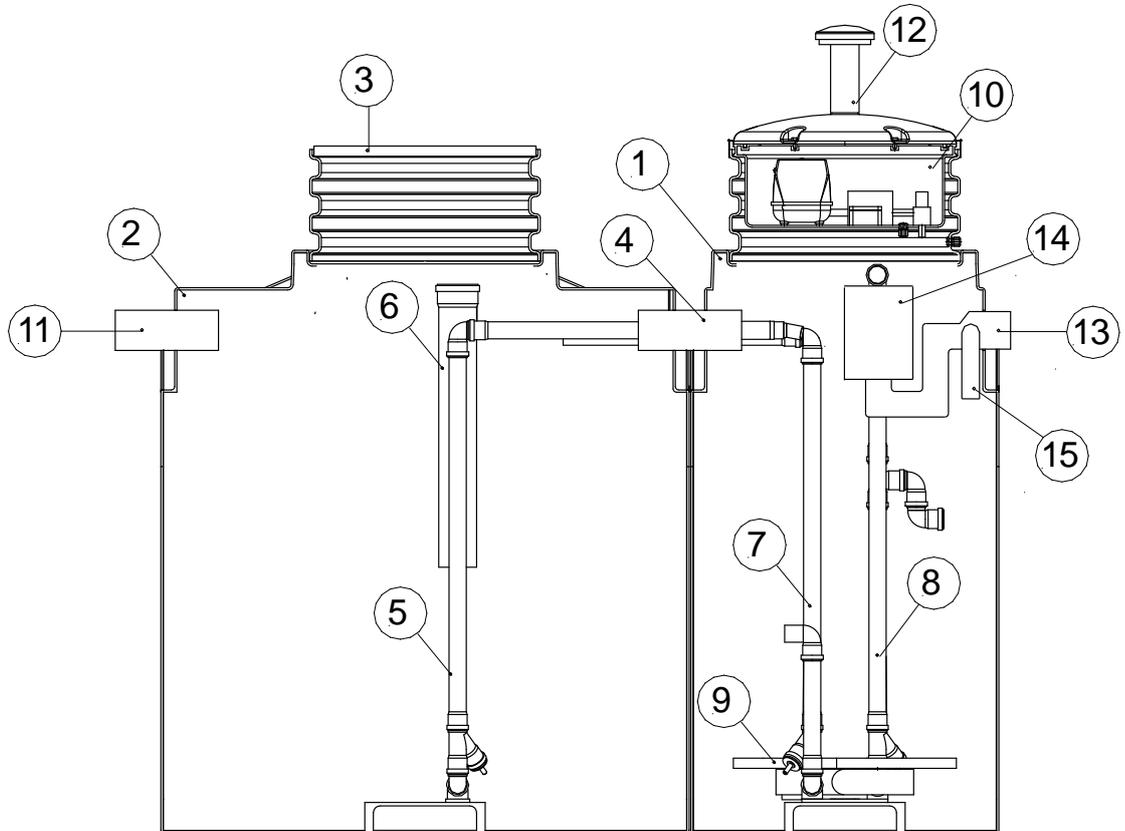
## 2.5.1 Funktionsschema (Beispiel 4EW) Standard



### Legende:

1. Behälter Biologiereaktor
2. Behälter Vorstufe
3. Schachtdeckel
4. Verbindungsrohr DN 100
5. Mammutpumpe Befüllen
6. Schlammenschutzrohr und Aufnahme für einen optionalen Schwimmerschalter (Energiesparschaltung)
7. Mammutpumpe Sekundärschlamm
8. Mammutpumpe Klarwasser
9. Membranbelüfter
10. Steuerungsmodul integriert
11. Zulauf DN 100
12. Ansaug-Lufthutze für Verdichter (individuell verlängern, je nach Schneehöhe)
13. Ablauf DN 100

## 2.5.2 Funktionsschema (Beispiel 4EW) mit integrierter Probenahme



### Legende:

1. Behälter Bioreaktor
2. Behälter Vorstufe
3. Schachtdeckel
4. Verbindungsrohr DN 100
5. Mammutpumpe Befüllen
6. Schlammschutzrohr und Aufnahme für einen optionalen Schwimmerschalter (Energiesparschaltung)
7. Mammutpumpe Sekundärschlamm
8. Mammutpumpe Klarwasser
9. Membranbelüfter
10. Steuerungsmodul integriert
11. Zulauf DN 100
12. Ansaug-Lufthutze für Verdichter (individuell verlängern, je nach Schneehöhe)
13. Ablauf DN 100
14. Integrierte Probenahme
15. Notüberlauf

## 3.0 Montage

### 3.1.1 Montage Behälter



siehe Bedienungsanleitung PE-Behälter, sowie Montagekurzanleitung in der Anlage.

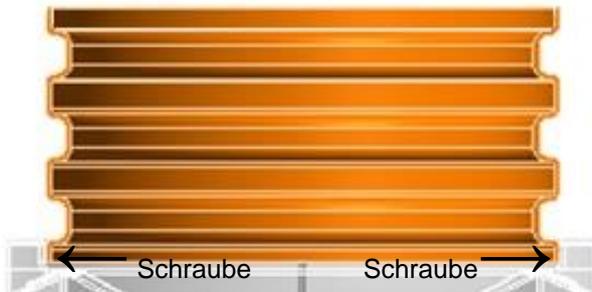
### 3.1.2 Montage Domschachtverlängerung



Die Domschachtverlängerungen in die Öffnungen der Behälter einsetzen, und jeweils mit mindestens 3 der mitgelieferten VA Schrauben (Größe 4,0 x 40) um ca. 120° versetzt im untersten Bereich mit dem Behälter verschrauben.



**Achtung !**



### 3.2 Rüstsatzmontage



Sollte erfolgen, bevor die Behälter verfüllt werden.



**Gefahr !**

Die Montage / Demontage birgt Gefahren. Diese sollte nur durch eine sachkundige Person ausgeführt werden!



**Achtung !**

Einstieg in eine unbelüftete Grube (Behälter) = **Lebensgefahr!**

Beachten Sie hierzu die einschlägigen Vorschriften der Berufsgenossenschaft.

Beim Berühren von Einzelteilen in der Grube nach einem angelaufenen Betrieb, bitte die Hygiene beachten (Schutzhandschuhe, Schutzkleidung, Desinfektionsmittel, Schutzimpfungen) – **Infektionsgefahr!**

Eine falsche oder fehlerhafte Montage beeinträchtigt die Funktion!

#### 3.2.1 Montage Rüstsatz in Vorstufe (siehe Funktionsschema)



**Achtung !**

- Verbinden sie die Vorstufe mit der Biologie mittels eines DN100-Rohres. (4)
- Stecken Sie das mitgelieferte DN50-Rohr auf die Mammutpumpe (Befüllen)(5) und schieben es dabei horizontal durch das DN100-Rohr in den Biologiereaktor
- Vergewissern sie sich, dass das horizontale Rohr komplett aufgesteckt ist, und verschrauben dieses mit den mitgelieferten VA-Schrauben.

#### 3.2.1 Montage Rüstsatz im Biologiereaktor (siehe Funktionsschema)



**Achtung !**

- Stecken Sie das mitgelieferte DN50-Rohr auf die Mammutpumpe (Sekundärschlamm)(7) und schieben es dabei horizontal durch das DN100-Rohr in die Vorstufe.
- Vergewissern sie sich, dass das horizontale Rohr komplett aufgesteckt ist, und verschrauben dieses mit den mitgelieferten VA-Schrauben.

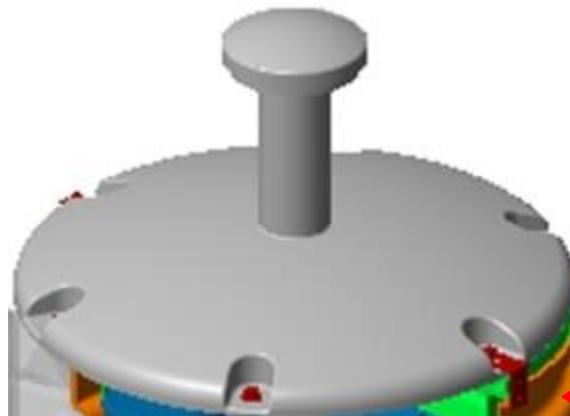
### 3.3 Elektrischer Anschluss des Steuerungsmoduls (siehe Funktionsskizze)



**Achtung !**

Das Steuerungsmodul ist im Domschacht des Biologiebehälters (1) eingebaut, und muss zum Anschluss des Stromkabels ausgebaut werden. Zuerst alle Deckelschrauben lösen (6 Stück), sowie die 2 Befestigungswinkel aufklappen. Dann kann das Steuerungsmodul aus dem Schacht herausgezogen werden, und seitlich auf den Erdboden (Geländeoberkante) abgestellt werden. Dabei ist darauf zu achten, dass die Luftschläuche nicht beschädigt oder abgeknickt werden. Bitte verfahren Sie nach den folgenden Punkten.

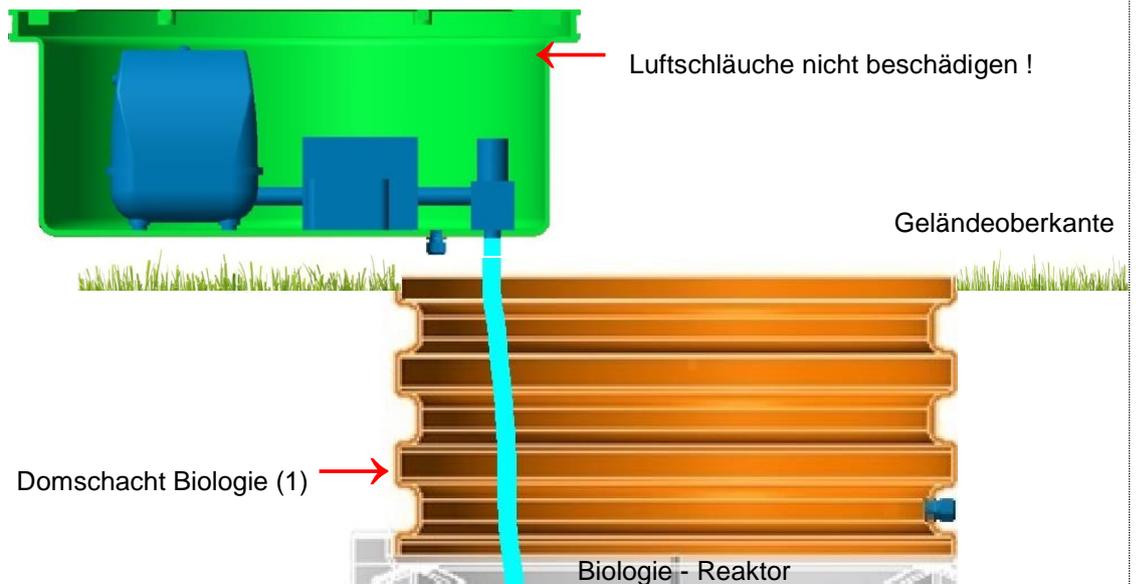
1. Schrauben lösen (6 Stück) und Befestigungswinkel öffnen (2 Stück)



2. ↑ Abdeckung entfernen

← Befestigungswinkel

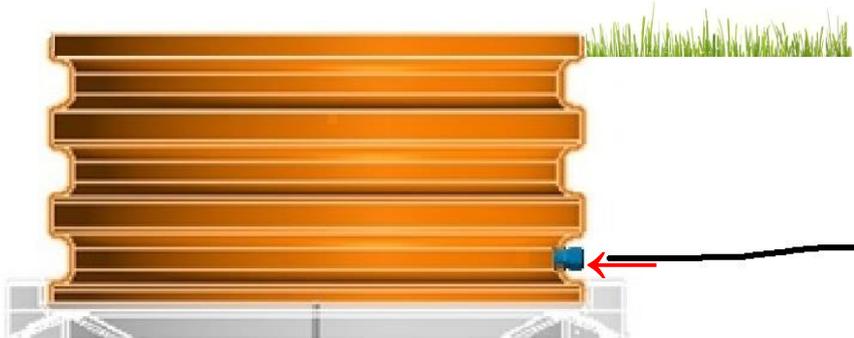
3. ↑ Steuerungsmodul herausziehen und  
← seitlich absetzen



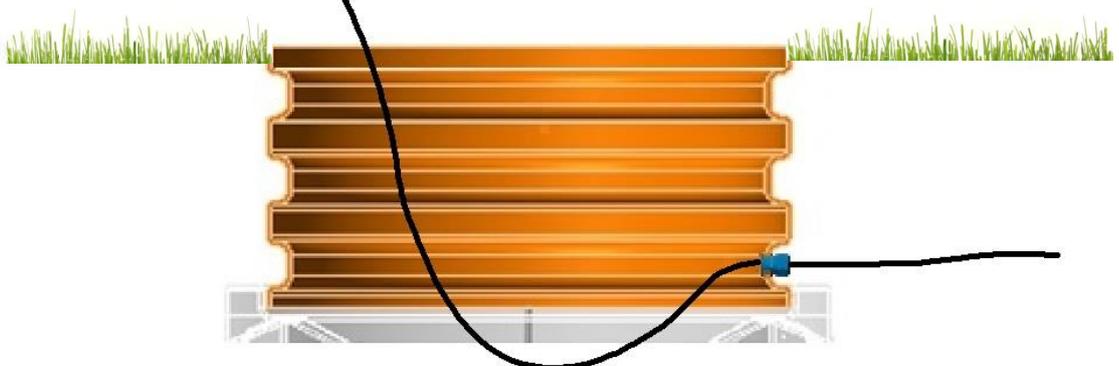


**Achtung !**

#### 4. Einführung des Erd-Stromkabels durch die Kabelverschraubung

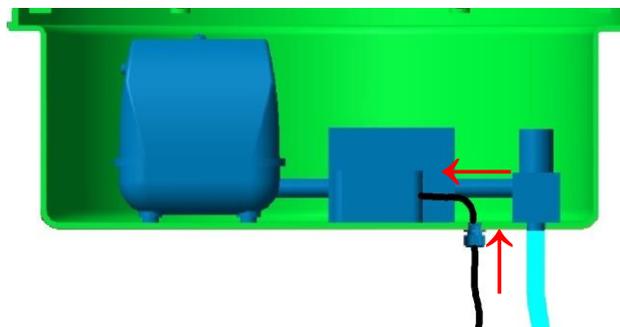


Geländeoberkante



Kabellänge innen mindestens 1 Meter !

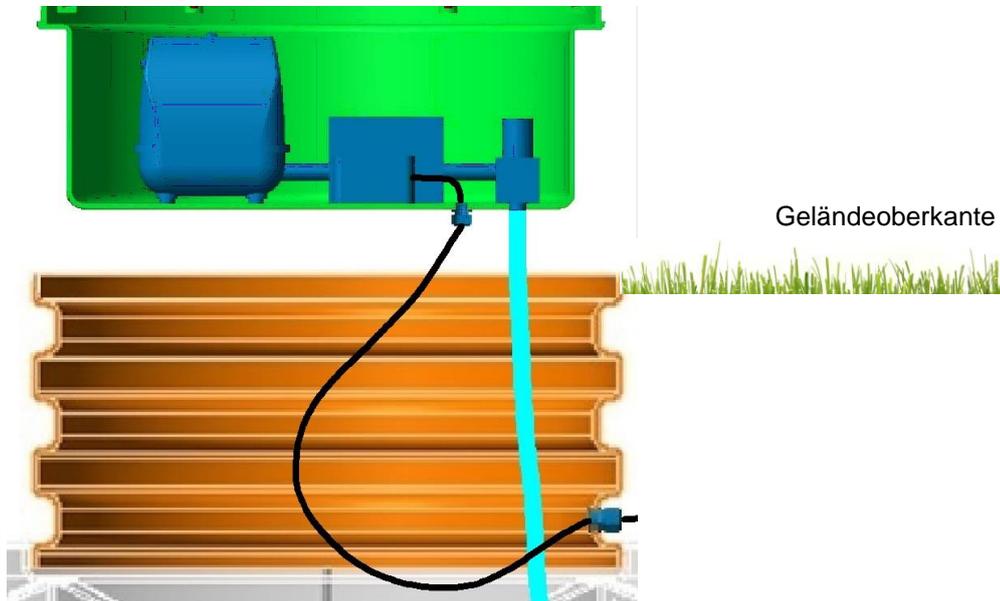
5. Kabel in das Steuerungsmodul einführen, und an der Steckdose anschließen.  
Anschließend die Kabelverschraubung festziehen, damit keine Feuchtigkeit in den Innenraum des Steuerungsmoduls eindringen kann.





**Achtung !**

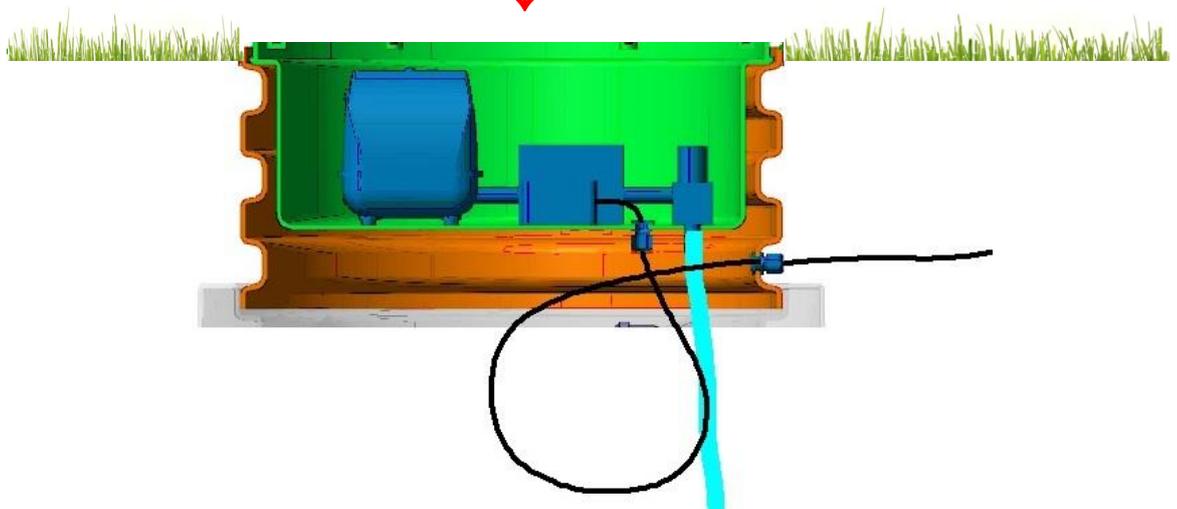
6. Einsetzen der fertig angeschlossenen Steuerungseinheit in den Domschacht der Biologie. Stecken Sie nun die Steuerung im Steuerungsmodul an die Stechdose an.



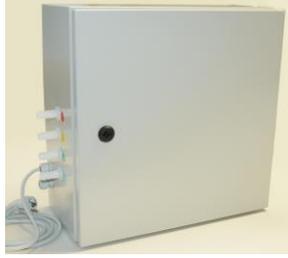
7. Das eingesetzte Steuerungsmodul wird nun mit den 6 Schrauben wieder festgeschraubt (dabei auf die richtige Position der Befestigungswinkel achten !)



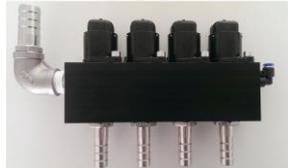
Deckel aufsetzen und festschrauben



## 4.1 Anschließen der Verbindungsleitungen zu einer externen Steuereinheit (Auf Anfrage separate Beschreibung)

	<p>Beispiel eines externen Steuerschranks.</p>	
---	--	---

## 4.2 Inbetriebnahme der Steuerung

   <b>Gefahr !</b>	<p>Vor Beginn der nachfolgenden Tätigkeiten sollten alle Behälter mit Wasser befüllt sein. Biologieteil min. bis Abzugspunkt Klarwasserpumpe. Danach Steuerung einstecken – fertig!</p> <p>Siehe separate Anleitung zur Steuerung</p> <p>Öffnen Sie niemals das Gehäuse der Steuerung, solange diese eingesteckt ist = <b>Lebensgefahr !</b></p>	 
--	--	---

## 5.0 Funktionsbeschreibung



Die **ClearFox® SBR**\_Kleinkläranlage arbeitet als Belebungsanlage im Aufstaubetrieb. Die Anlage hat einen vorgeschalteten Grobfang, der zur Speicherung des Primär- und Sekundärschlammes sowie zur Pufferung des Zulaufwassers dient. Befüllung, Schlamm- und Klarwasserabzug erfolgen mittels Druckluftheber. Die Anlagensteuerung unterscheidet im Normalzyklus vier Hauptzustände.

### Normalzyklus:

**Befüllphase** – der Beschickungsheber fördert das Wasser aus der Vorklärung in den Reaktor.

**Reinigungsphase** – durch Luftzufuhr über den/die Membranteller wird das Abwasser im SBR-Reaktor umgewälzt und die Bakterien mit ausreichend Sauerstoff versorgt. Dies geschieht in computergesteuerten Intervallen.

**Absetzphase** – das Abwasser trennt sich, die Schlammstoffe sinken nach unten (sedimentieren) und das gereinigte Abwasser verbleibt oben (eine Klarwasserschicht bildet sich aus).

**Sekundärschlammabzug** – der Sekundärschlamm (Überschussschlamm) aus der Biologie wird hierdurch begrenzt und geringfügig in die Vorstufe zurückgepumpt.

**Klarwasserabzug** – nach der Absetzphase, fördert die Klarwasserpumpe den Klarwasserüberstand bis zum Abzugspunkt „Klarwasser“ aus dem Reaktor in den Anlagenablauf, der Wasserspiegel sinkt im Reaktor.

Diese o.g. Hauptzustände werden gemeinschaftlich als Zyklus bezeichnet. Dieser komplette Reinigungszyklus dauert ca. 6-8 Stunden (je nach Variante).

### Energiesparzyklus (mittels integrierten Drucksensor)

Das Reinigungsprogramm läuft unvermindert weiter, jedoch mit reduzierter Belüftungszeit bei der sich der Energiebedarf senkt. Bezogen auf die Zulaufmenge in der Vorklärung entscheidet das Programm dann vollautomatisch, ob der Energiesparzyklus fortgeführt wird oder ein Rücksprung in den Normalzyklus erfolgen soll.

## 6.0 Wartung und Betrieb

### 6.1.Sicherheitshinweise



**Gefahr !**

In Kläranlagen können brennbare Gase entstehen. Zusätzlich kann Sauerstoffmangel auftreten. Aus diesem Grund müssen zu Reparatur- und Wartungszwecken in der Anlage die entsprechenden Sicherheitsmaßnahmen eingehalten werden. In eine Kläranlage darf eine Person nur durch Absicherung einer zweiten Person einsteigen.

Vor dem Einstieg in eine Kläranlage sind alle stromführenden Anlagenteile auszuschalten!

## 6.2 Eigenkontrolle



Der Betrieb ist vom Eigentümer oder durch eine von ihm beauftragte Person durchzuführen (Betreiber).

### Tägliche Kontrolle:

Funktionskontrolle durchführen. Bei Feststellen einer Betriebsstörung ist diese unverzüglich durch den Betreiber, oder durch eine vom Betreiber beauftragte, fachlich ausgebildete Person zu beseitigen.

### Monatliche Kontrolle:

Laut Vordruck für die monatliche Betreiberkontrolle

- Betriebsstunden notieren
- Kontrolle auf Schlammabtrieb im Auslauf
- Kontrolle auf Schwimmschlamm im Reaktor (wenn ja, dann zurück in Vorstufe schöpfen)
- Sichtkontrolle auf mechanische Beschädigung, sowie feinblasiges Belüftungsbild
- Kontrolle des Schwimmerschalters auf Funktion (insofern vorhanden) und bei Bedarf reinigen.

Für jede Kleinkläranlage ist ein Betriebsbuch zu führen. Kopieren Sie sich hierfür bitte die Wartungsliste (Vordruck für die monatliche Betreiberkontrolle) am Ende des Buches. Störungen sind im Betriebsbuch zu vermerken. Auch Wartungen, Schlammabfuhr, Wartungsberichte und sonstige besondere Vorkommnisse sind dem Betriebsbuch hinzuzufügen. Dieses Betriebsbuch ist auf Anfrage der zuständigen Behörde vorzulegen.

## 6.3 Wartung



Die Wartung wird mehrmals jährlich durch eine Wartungsfirma durchgeführt.

Die Häufigkeit der Wartung wird durch die zuständige Behörde vorgegeben.

Die Wahl der Wartungsfirma obliegt dem Betreiber.

Mindestens 2-mal im Jahr, in Abständen von etwa 6 Monaten sind folgende Arbeiten durchzuführen:

- a. Einsichtnahme in das Betriebsbuch und Ablesung der Betriebsstundenzähler, mit Feststellung des regelmäßigen Betriebes (Soll-Ist-Vergleich).
- b. Funktionskontrolle der betriebswichtigen maschinellen, elektrotechnischen und sonstigen Anlagenteile wie: Belüfter, Entnahmepumpe, ggf. Überschussschlammpumpe, Steuergerät, Schwimmerschalter.
- c. Wartung der maschinellen Einrichtungen
- d. Einstellen optimaler Betriebswerte z. B. Sauerstoffversorgung (~ 2 mg/l), Schlammvolumen (300–500 ml/l).
- e. Feststellung der Schlamm Spiegelhöhe im Schlamm Speicher und ggf. Veranlassung der Schlammabfuhr bei Überschreitung der halben Wasserspiegelhöhe im Schlamm Speicher (Vorklämung). Hierbei sind **nur die vor dem Reaktor** (SBR) gelagerten Kammern zu entleeren und anschließend wieder mit Wasser aufzufüllen.
- f. Durchführung allgemeiner Reinigungsarbeiten wie z. B.: Beseitigung von Ablagerungen, Entfernen von Fremdkörpern
- g. Überprüfen des baulichen Zustandes der Anlage, z. B.: Korrosion, Zugänglichkeit, Lüftung, Schraubverbindungen, Schläuche.
- h. Die durchgeführte Wartung ist im Betriebsbuch zu vermerken.

Im Rahmen der Wartung sind folgende Untersuchungen durchzuführen

	<p><b>ACHTUNG !</b></p> <p><b>Bei SBR- Anlagen kann die Beprobung des Ablaufes nur während des Abpumpvorganges oder aus einer separaten Probenahmeverrichtung erfolgen.</b></p> <p>i. Untersuchung einer Stichprobe des Ablaufes auf</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Temperatur</li> <li>- pH-Wert</li> <li>- absetzbare Stoffe</li> <li>- Durchsichtigkeit</li> <li>- BSB<sub>5</sub> (min. bei jeder 2. Wartung)</li> </ul> <p>j. Untersuchungen im Belebungsbecken:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sauerstoffkonzentration</li> <li>- Schlammvolumenanteil</li> <li>- Schlammindex</li> <li>- Trockensubstanz des belebten Schlammes</li> </ul> <p>Die Feststellungen und durchgeführten Arbeiten sind in einem Wartungsbericht zu erfassen. Der Wartungsbericht ist dem Betreiber zuzuleiten. Der Betreiber hat den Wartungsbericht dem Betriebsbuch beizufügen. Auf Verlangen ist der zuständigen Behörde der Wartungsbericht vorzulegen.</p>
 <b>Achtung !</b>	<p><b>Schlammmentleerung darf nur in den Vorstufen erfolgen!</b></p>

<h2>7.0 Was tun bei Störungen?</h2>	
	<p>Störungen wie z.B. Netzausfall werden durch eine Warnmeldung angezeigt. Es ertönt akustisches Warnsignal. Behalten Sie Ruhe, eine Störung ist keine Katastrophe!</p> <p>Sollte sich herausstellen, dass Sie die Störung nicht selber beheben können, wenden Sie sich bitte an Ihren Wartungsdienst. Dieses sollte dann umgehend geschehen, damit die Anlage möglichst schnell wieder die Schmutzwasserreinigung aufnehmen kann.</p> <p>Näheres zum Umgang mit Warnmeldungen, sowie evtl. anderer entnehmen Sie bitte der „Bedienungsanleitung zur Anlagensteuerung“.</p>
	<p>Voraussetzung für die Störungsmeldung ist die eingesetzte Batterie in der Steuerung!</p>

## 8.0 Reinigungsklassen

Je nach Ausführung können standardmäßig folgende Reinigungswerte erzielt werden:

	Einstufung	Bemerkung	Angestrebte Ablaufkonzentration für 24h-Mischprobe	
	Klasse C	Weitgehender Kohlenstoffabbau, Mindestanforderung für direkte Einleitung in den Untergrund, bzw. in ein Gewässer mit wenig Nährstoffbelastung	CSB ≤ 100mg/l BSB5 ≤ 25mg/l AFS ≤ 75mg/l	
Klasse D	Weitgehender Kohlenstoffabbau weitgehende bis komplette Nitrifikation, Denitrifikation sensible Gewässer oder Untergrundeinleitungen	CSB ≤ 75mg/l BSB5 ≤ 15mg/l NH4-N ≤ 10mg/l N(anorg.) ≤ 25mg/l AFS ≤ 50mg/l		

## 9.0 Anlagen

### 9.1 Folgende Stoffe gehören nicht in den Ausguss oder in die Toilette

<b>Feste oder flüssige Stoffe die nicht in den Ausguss oder in die Toilette gehören:</b>	<b>Was sie anrichten:</b>	<b>Wo sie gut aufgehoben sind:</b>
Asche	Zersetzt sich nicht	Mülltonne
Binden	Verstopfen die Kläranlage	Mülltonne
Chemikalien	Vergiftet Abwasser	Sammelstellen
Desinfektionsmittel	Tötet Bakterien	Nicht verwenden
Farben	Vergiftet Abwasser	Sammelstellen
Fotochemikalien	Vergiftet Abwasser	Sammelstellen
Fritierfett	Lagert sich in Rohren ab und führt zu Verstopfungen	Mülltonne
Saure Milch, Sahne	Lagert sich am Behälter ab, stört die Biologie	Mülltonne
Heftpflaster	Verstopft die Rohre	Mülltonne
Katzenstreu	Verstopft die Rohre	Mülltonne
Kippen	Lagern sich in der Anlage ab	Mülltonne
Kondome	Verstopfen die Kläranlage	Mülltonne
Korken	Lagern sich in der Anlage ab	Mülltonne / Sammelstellen
Lacke	Vergiftet Abwasser	Sammelstellen
Medikamente	Vergiftet Abwasser	Sammelstellen, Apotheken
Motoröl	Vergiftet Abwasser	Sammelstellen, Tankstellen
Ölhaltige Abfälle	Vergiftet Abwasser	Sammelstellen
Ohrenstäbchen	Verstopfen die Kläranlage	Mülltonne
Pflanzenschutzmittel	Vergiftet Abwasser	Sammelstellen
Pinselreiniger	Vergiftet Abwasser	Sammelstellen
Putzmittelreste	Vergiftet Abwasser	Sammelstellen
Rasierklingen	Verstopfen die Kläranlage, Verletzungsgefahr	Mülltonne
Rohrreiniger	Vergiftet Abwasser	Nicht verwenden
Schädlingsbekämpfungsmittel	Vergiftet Abwasser	Sammelstellen
Slipereinlagen, Tampons	Verstopfen die Kläranlage	Mülltonne
Speiseöl	Verstopfen die Kläranlage	Mülltonne
Speisereste	Verstopfen die Kläranlage	Mülltonne
Tapetenkleister	Verstopfen die Kläranlage	Sammelstellen
Textilien (z. B. Nylonstrümpfe, Putzlappen, Taschentücher)	Verstopfen die Kläranlage	Altkleidersammlung, Mülltonne
Verdünner/Lösungsmittel	Vergiftet Abwasser	Sammelstellen
Vogelsand	Verstopfen die Kläranlage	Mülltonne
WC-Steine	Vergiftet Abwasser	Nicht verwenden
Windeln	Verstopfen die Kläranlage	Mülltonne



### 9.3 Montage und Inbetriebnahmeprotokoll für ClearFox<sup>®</sup> SBR-Kleinkläranlage

Hersteller: PPU Umwelttechnik GmbH, Bernecker Str. 73, D-95448 Bayreuth  
Tel. +49 (0)921-150 63 990, Fax +49 (0)921-150 63 999  
email: [info@ppu-umwelttechnik.de](mailto:info@ppu-umwelttechnik.de)

Auftrags-Nr.:		(siehe Lieferschein)
Serien-Nr.:		(siehe Schild im Biomodul)

Einbauer / Händler:
(Stempel)

Name	
Kunde:	
Straße, Nr.:	
PLZ, Ort:	
Tel.:	

Tag der Montage:	
Anschlusswert der Anlage (EW):	
Anzahl der Behälter (Stück):	

Pos	
1.	Behälter unter Beachtung der Bedienungsanleitungen eingebaut
2.	Bedienungsanleitungen an Kunden übergeben
3.	Anlage mit Wasser befüllt
4.	Wasserdichtheit geprüft
5.	Probelauf durchgeführt (Funktion Handbetrieb)
6.	Anlage in Betrieb genommen
7.	Betreiber eingewiesen
8.	Betriebshandbuch übergeben

Ja	Nein

Bemerkung:
------------

Die Behälter wurden vor Einbau auf Transportschäden sorgfältig überprüft. Eine Reklamation nach Einbau ist ausgeschlossen. Der Betreiber wurde auf seine Sorgfaltspflicht hingewiesen. Der ordnungsgemäße Betrieb einer Kläranlage ist nur mit gültigem Wartungsvertrag zu gewährleisten.

\_\_\_\_\_  
Einbauer, Datum, Unterschrift

\_\_\_\_\_  
Kunde / Betreiber, Datum, Unterschrift

## 9.4 Wartungsprotokoll SBR-Anlage

Name des Betreibers:	Standort der Anlage:
Fabrikat:	Ausbaugröße:
Angeschlossene Einwohner / Einwohnergleichwerte:	
Tag der Wartung:	Uhrzeit:

Anlagenteil / Funktion	Kontrolle		Mangel		Bemerkung
	ja	nein	ja	nein	
<b>Vorklärung</b>					
Sind die Schachtabdeckungen in einwandfreien Zustand?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sind die Zu- und Ablaufrohre sowie die Tauchrohre zum ungehinderten Durchfluss frei?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sind Mängel durch Korrosion eingetreten?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Ist Schwimmschlamm vorhanden?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Ist ein Schwimmerschalter vorhanden: Ist die Funktion geprüft und eine Reinigung durchgeführt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Ist eine Förderpumpe vorhanden: Wurde der Schwimmerschalter und die Pumpe auf ihre Funktion überprüft?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Ist ein Fettabscheider vorhanden: Ist die Funktionssicherheit gegeben?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Ist ein Fettabscheider vorhanden: Wird dieser regelmäßig entsorgt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Ist ein Pufferspeicher vorhanden: Ist die Zeiteinstellung für den Pumpenlauf korrekt?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Ist ein Pufferspeicher vorhanden: Ist die Pumpe funktionstüchtig?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sind sonstige bauliche Mängel vorhanden?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<b>SBR-Anlage</b>					
Zulauf SBR-Reaktor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Funktion Sauerstoffeintrag	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Belebtschlammvolumen SV30	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SV30 =                      ml/l
Überschussschlamm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Überprüfung Funktion Klarwasserabzug / Sichttiefe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Schwimmschlamm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Betriebsstundenzähler Verdichter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Soll – Ist Vergleich Laufzeit Verdichter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Betriebsstundenzähler Beschickung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Soll – Ist Vergleich Laufzeit Beschickung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Betriebsstundenzähler Klarwasser	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Soll – Ist Vergleich Laufzeit Klarwasser	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Betriebsstundenzähler Sekundärschlammabzug	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Soll – Ist Vergleich Laufzeit Sekundärschlammabzug	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sind sonstige Mängel vorhanden?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

### Abwasseranalyse (Parameter, soweit von der Aufsichtsbehörde gefordert)

Tag der Probenahme		Tag der Untersuchung	
Uhrzeit der Probenahme		Uhrzeit der Untersuchung	
Abwassertemperatur	°C	Chem. Sauerstoffbedarf CSB	mg/l
Geruch		Biol. Sauerstoffbedarf BSB <sub>5</sub>	mg/l
Aussehen		Organischer Stickstoff N <sub>org</sub>	mg/l
Farbe		Gesamt – Stickstoff	mg/l
Absetzbare Stoffe	ml/l	Ammonium – Stickstoff NH <sub>4</sub> -N	mg/l
pH-Wert		Nitrit – Stickstoff NO <sub>2</sub> -N	mg/l
Sauerstoffgehalt	mg/l	Nitrat – Stickstoff NO <sub>3</sub> -N	mg/l
Leitfähigkeit	mS/cm	Gesamt – Phosphat P <sub>ges</sub>	mg/l
Bemerkungen:			

Datum:

Unterschrift:

PPU Umwelttechnik GmbH, Bernecker Str. 73, 95448 Bayreuth, Tel. 0921 / 150 63 990, Fax 0921 / 150 63 999, email: [info@ppu-umwelttechnik.de](mailto:info@ppu-umwelttechnik.de)

## 9.5 Datenblatt Baureihe

**Basics:**  
Intervall Schlammentleerung in der Vorstufe: 12 Monate  
Abwasseranfall: 150 liters / Tag x EW  
Organische Belastung: 60 gr / Tag x EW

**Reinigungsstufe C**

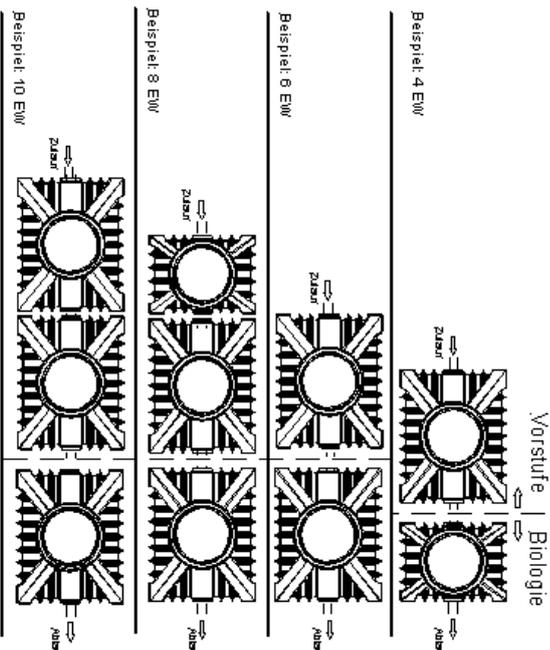
Typ (EW)	A [m]	B [m]	C [m]	D [m]	E [m]	F	G	Schlauch	Kw	Kabel- querschnitt	Netz
C4	1,50	2,43	1,22	1,71	~0,48 - 0,98	CF-Smi *	DN100	1/2"	0,05	3x1,5mm <sup>2</sup>	230V
C6	1,50	3,08	1,22	1,71	~0,48 - 0,98	CF-Smi *	DN100	1/2"	0,05	3x1,5mm <sup>2</sup>	230V
C8	1,41	3,98	1,22	1,71	~0,57 - 1,07	CF-Smi *	DN100	1/2"	0,05	3x1,5mm <sup>2</sup>	230V
C10	1,50	4,62	1,22	1,71	~0,48 - 0,98	CF-Smi *	DN100	1/2"	0,08	3x1,5mm <sup>2</sup>	230V

**Reinigungsstufe D**

Typ (EW)	A [m]	B [m]	C [m]	D [m]	E [m]	F	G	Schlauch	Kw	Kabel- querschnitt	Netz
D4	1,50	2,43	1,22	1,71	~0,48 - 0,98	CF-Smi *	DN100	1/2"	0,05	3x1,5mm <sup>2</sup>	230V
D6	1,50	3,08	1,22	1,71	~0,48 - 0,98	CF-Smi *	DN100	1/2"	0,05	3x1,5mm <sup>2</sup>	230V
D8	1,41	3,98	1,22	1,71	~0,57 - 1,07	CF-Smi *	DN100	1/2"	0,08	3x1,5mm <sup>2</sup>	230V
D10	1,50	4,62	1,22	1,71	~0,48 - 0,98	CF-Smi *	DN100	1/2"	0,12	3x1,5mm <sup>2</sup>	230V

CF-Smi \* = ClearFox - Steuermodul integriert

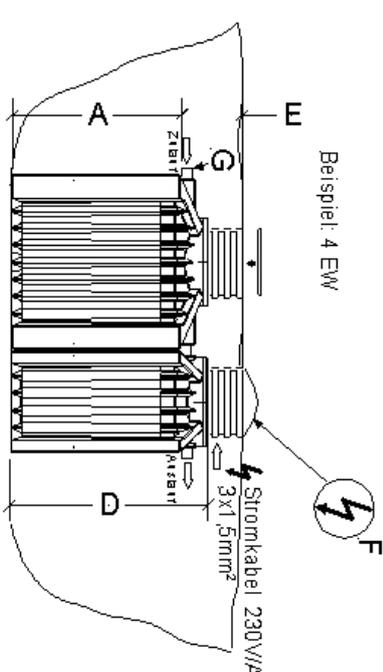
Vorstufe | Biologie



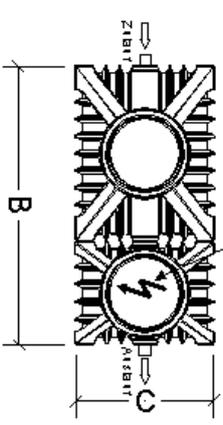
Copyright PPU - Umweltechnik - Germany | www.ppu-umweltechnik.de | www.clearfox.de

Diese Zeichnung kritischer Eigentum und darstellt unsere Geistige Eigentum wiederumkehrt nicht. Die Rechte an dieser Zeichnung sind vorbehalten.

**ClearFox SBR Modul, vorinstalliert mit integriertem Steuermodul im Domschacht, plug and play version**



F integriertes Steuermodul eingebaut in der Domschachtwandverlängerung



**ClearFox-SBR Modul 4 - 10 EW**

www.clearfox.de

ClearFox®  
[... be clever]

Datum: 18.03.2014

DIN A4

gez.: mzi

PPU Umweltechnik GmbH, Bernecker Str. 73, 95448 Bayreuth, Tel. 0921 / 150 63 990, Fax 0921 / 150 63 999, email: [info@ppu-umweltechnik.de](mailto:info@ppu-umweltechnik.de)

DO\_CF-SBR\_4-10EW\_Betriebshandbuch\_2014.05.doc

Seite 23 von 24

28.05.14

© Dieses Dokument ist Eigentum der PPU und darf ohne ausdrückliches Einverständnis weder vervielfältigt, noch sonstwie verwertet, noch Dritten zur Auswertung überlassen werden.

## 9.6 Montagekurzanleitung Kunststoffbehälter

### Montagekurzanleitung aquaplast® - Kunststoffbehälter Größe: 1250 Liter, 2250 Liter **Achtung! Vor Einbau gründlich und vollständig lesen!** Der Einbau ist von einer Fachfirma vorzunehmen!

www.aquaplast.de

**Standortfestlegung:**  
Standort in der Nähe der Hausanschlüsse

Grubenmaße abstecken und Baustelle gegen unbefugtes Betreten sichern.

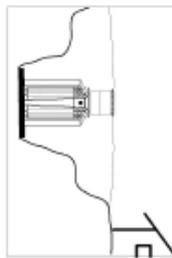


Abb. 1

Bei der Verwendung einer Domverlängerung und / oder eines Teleskopstrachtes muß der Tiefe der Grube entsprechend verändert werden.

$h^*$  (Grubentiefe ab Zulaufunterkante) = Zulaufhöhe des Behälters + Unterbau

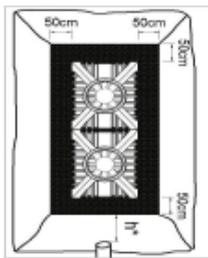


Abb. 2

Bei Anlegung der Grube auf Sicherheit achten (BGV D22, DIN 4124). Grube für den Kunststoffbehälter nicht in einer Geländemulde anlegen. Bei Einbau der Behälter in hochwasser- oder staunässegefährdeten Gebieten, Gebieten mit hohem Grundwasserstand und Gebieten mit bindigen, wasserundurchlässigen Böden oder Schichtenwasser muss eine Sicherheit gegen das Aufschwimmen und Verformen der leeren Behälter gewährleistet sein (siehe Kap. 7. Besondere Einbaubedingungen" in der Bedienungsanleitung), beispielsweise muss eine ausreichend dimensionierte Drainageleitung in einem senkrecht eingebaute Schacht enden, in dem eine Tauchpumpe eingelassen ist, die das überschüssige Wasser abpumpt. Die Pumpe ist regelmäßig zu prüfen! Das Wasser kann auch über die Drainageleitung an eine tiefer gelegene Stelle zur Versickerung oder Abfluss abgeleitet werden. Es kann auch eine Betonummantelung mit Eisenarmierung gebaut werden- dadurch kann der Behälter nicht aufschwimmen oder eingedrückt werden. Bitte achten Sie auf in der Erde verlegte Gas-, Strom-, Telefon oder sonstige Leitungen, wählen Sie eventuell einen neuen Standort.

Beim Einbau der Kunststoffbehälter in ein Gelände mit Hanglage ist darauf zu achten, dass der seitlich schwebende Erddruck bei nicht gewachsenem Boden durch eine entsprechend ausgelegte Stützmauer abgefangen wird. Die Behälterumgebung muß immer sicherfähig sein. Die Grube sollte in Anschlussnähe angelegt werden mit genügend Abstand zum Gebäude (Abb. 1). Dies hängt jedoch von der Bauart und der Tiefe des Gebäudes sowie der Tiefe und dem Böschungswinkel der Baugrube ab. Genaue Angaben sind in der DIN 4123 enthalten. Die Tankmaße + 50 cm in jeder Richtung ergeben die Grubengrundfläche (Abb. 2). Die Böschung ist nach DIN 4124 anzulegen (ca. 45°-60°). Die Grubenmaße ergibt sich aus der Zulaufhöhe des Behälters (142 cm) + 15 cm Unterbau (gleiches Material wie das nachfolgend genannte Verfüllmaterial), plan von Hand verdichtet (Abb. 3). Der Kunststoffbehälter ist in die Grube einzulassen (Abb. 4) und auf dem Unterbau mit einer Wassermasse auszurichten. Der Baugrund unterhalb des Behälters muß standfest sein. Nach dem Verlegen aller Anschluß- und Verbindungsleitungen wird nochmals mittels einer Wassermasse ausgerichtet (Abb. 5). Dann ist der Tank mit Wasser zu befüllen bis 30 cm Wasserstand im Tank. Danach die Grube in Lagen von ca. 15 cm mit Verfüllmaterial (siehe Kapitel 4.2 in der Bedienungsanleitung) verfüllen und von Hand so weit verdichten (Abb. 6) bis sich starre Schichten ergeben. Diesen Vorgang solange wiederholen, also immer ca. 15-20 cm Wasserstand nachfüllen, die Grube wieder bis zum Wasserstand mit Verfüllmaterial füllen und von Hand bis auf Standfestigkeit verdichten, bis der Tank bedeckt ist. Als Hinterfüllmaterial eignet sich besonders Kies oder ein Kies-Sand-Gemisch mit einem inneren Reibungswinkel  $\sim 32,5 - 37,5^\circ$  im verdichteten Zustand. Bitte achten Sie auch darauf, dass der Behälter nicht ungleichmäßig verformt wird, sowie die eingebrachten Stahlausstellungen weiterhin ihre Position behalten. Zur Vermeidung von drückendem Wasser oder Stauwasser muss das oberflächen- und schichtenwasser eingetragene Material sowie der Baugrund wasserundurchlässig sein, so dass das oberflächen- und schichtenwasser nicht als Stauwasser auf den Behälter drückt. Es muss darauf geachtet werden, dass der Tank von allen Seiten gleichmäßig eingebebt wird. Um eine vollständige Verfüllung auch der Hohlräume zu erreichen wird ein Einschlämmen mit Wasser empfohlen. Nun wird die restliche Auffüllung der Baugrube vorgenommen. Dafür kann Boden vom Grubenaushub (steinfrei in Tankwandnähe) verwendet werden. Das Verdichten erfolgt von Hand! Die Oberfläche der gefüllten Baugrube sollte so beschaffen sein, dass sich Oberflächenwasser hier nicht sammeln kann, um an dieser Stelle zu versickern. Anschlüsse sind steckfertig vorbereitet für KG-Rohr DN 100. Die Verbindung erfolgt über die vormontierten Spezialdichtungen und KG-Rohr, das mindestens 20 cm in den Tank ragt. Bitte beachten Sie: Für die Herstellung der PKW-Befahrbarkeit (siehe Kap. 7. "Besondere Einbaubedingungen" in der Bedienungsanleitung). Bei Nichtbeachten der Montage- und der Bedienungsanleitung erlischt jeglicher Gewährleistungsanspruch!

Bei Begehung der Behälter ist eine zweite Person zur Absicherung erforderlich! Die Abdeckung muss nach jedem Öffnen kinderleicht verschraubt werden.

Diese Kurzanleitung schafft einen groben Überblick und schließt nicht das Beachten der kompletten Bedienungsanleitung aus! Diese sollte vor Gebrauch gelesen werden und ist unter [www.aquaplast.de](http://www.aquaplast.de) einsehbar. Bei Fragen rufen Sie uns an.

Abb. 3



Abb. 4

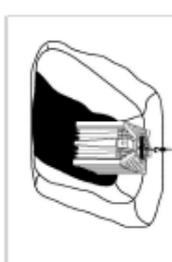


Abb. 5

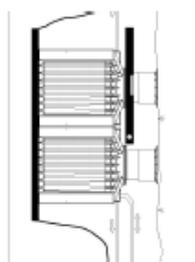


Abb. 6

