

# Grauwasserkläranlage Tiny Hobbit

Die von uns entwickelte Grauwasserkläranlage Tiny-Hobbit genügt folgenden Ansprüchen:

- Kompakte Bauweise
- Installation ohne Tiefbau möglich
- Kein Strom erforderlich
- Recycling / Wiederverwendung des gereinigten Abwassers möglich
- Wartungsarm
- Erfüllt den Stand der Technik
- Nach DWA A 262 dimensioniert
- Kein Filtersubstratwechsel nötig
- Extrem geringes Gefälle nötig: nur 26 cm!

Als Grauwasser wird das Abwasser aus dem Waschbecken, der Dusche und der Waschmaschine bezeichnet. Also alles im Haushalt anfallende Abwasser OHNE den WC Anschluss.

Die Kläranlage ist geeignet, um das anfallende Grauwasser von 2-4 Personen zu reinigen.

## **Den Tiny Hobbit können sie für folgende Fälle einsetzen:**

1. Extreme Unterlast
2. Extreme Lastschwankungen
3. Lediglich Grauwasser mit geringer Belastung
4. Die Standorte verfügen nur bedingt über einen Stromanschluss
5. Oft nur für den Temporären Einsatz gedacht

Also der typische Lastfall an einem Tinyhouse, einem Bungalow oder in einem Kleingarten.

Optimal ist der Einsatz ebenfalls für die Aufbereitung von Grauwasser zu Gießwasser oder Brauchwasser an Einfamilienhäusern.

## **Der Lieferumfang Grauwasserkläranlage Tiny-Hobbit**

Sie erhalten von uns:

1. den kompletten Behälter
2. die Pflanzen des Bodenfilters
3. das Verteilersystem
4. das Entwässerungssystem
5. den Ablaufschacht mit Einstauvorrichtung
6. das Filtersubstrat GW 1K+
7. die Aktivkohle für den Vorfilter
8. den AFS Filter für den Absetzbereich
9. Eine technische Dokumentation und die Installationsanleitung

**NOSTRA eG, BEREICH AQUA NOSTRA**

Telefon: 049 / 34322 / 40 423, [anfrage@aqua-nostra.de](mailto:anfrage@aqua-nostra.de), [www.aqua-nostra.de](http://www.aqua-nostra.de)

**AQUA  
NOSTRA**

Genossenschaft

Partnerin von



**NOSTRA eG**

Gersdorf 23  
09661 Striegistal  
Tel.: 03 43 22-4 04 23  
Fax: 03 43 22-4 07 47  
[info@aqua-nostra.de](mailto:info@aqua-nostra.de)

[www.aqua-nostra.de](http://www.aqua-nostra.de)

**AQUA NOSTRA**  
Kläranlagen

**LAGUNA NOSTRA**  
Schwimmteiche

**MEDIA NOSTRA**  
Medienproduktion



Vorsitzender  
Maik Herrmann

St.-Nr.: 222/135/01104  
USt-Id-Nr.: DE304461722  
Handelsregister: GnR 512

GLS Gemeinschaftsbank e.G.  
IBAN: DE23 4306 0967 1185 1142 00  
BIC: GENODEM1GLS

**Schwimmteiche**  
**stromlose Kläranlagen**  
**Medienproduktion**

### **Die Genehmigungsfähigkeit**

Generell ist die baurechtliche Zulassung für Ihr Tiny House davon abhängig, wie Sie es nutzen und wie es konkret aussieht: steht es auf einem Fundament oder „auf Rädern“?

Wollen Sie Ihr Tinyhouse als Wohnhaus, Ferienhaus oder Wochenendhaus nutzen, müssen Sie sich dafür eine Baugenehmigung holen. Diese stellt das örtliche Bauamt Ihnen entweder für eine dauerhafte Nutzung oder für eine nur zeitweise Nutzung aus. Vorausgesetzt, das Tiny House steht auf einer von Ihrer Gemeinde dafür geplanten oder genehmigungsfähigen Fläche.

Mit diesem Bauantrag erklären Sie, wie die Ver- und Entsorgung für das Tinyhouse geregelt werden soll. Strom, Trinkwasser, Müllentsorgung und Abwasser muss geregelt sein.

Das Kapitel Abwasser ist dabei unter Umständen besonders heikel, da Sie generell „überlassungspflichtig“ sind. Was bedeutet, dass Sie das Abwasser der Kommune zum Abtransport (Kanal) und zur Behandlung (Kläranlage) überlassen müssen. Beantragen Sie daher als erstes die Befreiung vom Anschluss- und Benutzungszwang an das Kanalnetz bei Ihrer Gemeinde, bzw. dem zuständigen Abwasserzweckverband.

Liegt diese vor, gibt es wieder 2 Varianten: besteht die Möglichkeit, dass gereinigtes Abwasser komplett auf Ihrem Grundstück für die Beregnung zu nutzen, handelt es sich um eine „unechte Gewässernutzung“. Besteht diese Möglichkeit nicht, so kommt es zu einer „echten Gewässernutzung“ durch die Ableitung des gereinigten Grauwassers in eine Versickerungsanlage oder einen Bach (Gewässer 2. Ordnung). Für diese Einleitung ist immer eine wasserrechtliche Erlaubnis nötig.

Eine indirekte Gewässernutzung (Beregnung) ist im Gegensatz dazu genehmigungsfrei! Sie müssen jedoch sicher stellen, dass das gereinigte Grauwasser während der Frostperiode gesammelt wird und erst wenn der Boden aufnahmefähig, es verregnet wird.

Sehr gern unterstützen wir Sie bei der Beantragung Ihrer Kläranlage oder beraten Sie bei Ihrem Gang durch die Behörden. Bitte fragen Sie uns dafür per E-Mail an: [anfrage@aquanostra.de](mailto:anfrage@aquanostra.de)

**NOSTRA eG, BEREICH AQUA NOSTRA**

Telefon: 049 / 34322 / 40 423, [anfrage@aquanostra.de](mailto:anfrage@aquanostra.de), [www.aquanostra.de](http://www.aquanostra.de)

**AQUA  
NOSTRA**

Genossenschaft

Partnerin von



**NOSTRA eG**

Gersdorf 23  
09661 Striegistal  
Tel.: 03 43 22-4 04 23  
Fax: 03 43 22-4 07 47  
[info@aquanostra.de](mailto:info@aquanostra.de)

[www.aquanostra.de](http://www.aquanostra.de)

**AQUA NOSTRA**  
Kläranlagen

**LAGUNA NOSTRA**  
Schwimmteiche

**MEDIA NOSTRA**  
Medienproduktion



Vorsitzender  
Maik Herrmann

St.-Nr.: 222/135/01104  
USt-Id-Nr.: DE304461722  
Handelsregister: GnR 512

GLS Gemeinschaftsbank e.G.  
IBAN: DE23 4306 0967 1185 1142 00  
BIC: GENODEM1GLS

**Schwimmteiche**  
**stromlose Kläranlagen**  
**Medienproduktion**



# Technische Daten

Die Grauwasserkläranlage Tiny-Hobbit wird als ein kompaktes Modul geliefert. Sie ist für ein 2-Personen Tinyhouse / Bungalow / Wagen geeignet.

Soll das Grauwasser von mehreren Gebäuden oder mehr Personen gereinigt werden, so können mehrere Module parallel angeordnet werden.

Doch für diesen Fall bitten wir Sie, sich mit uns in Verbindung zu setzen. Vielleicht finden wir eine andere Lösung für Sie.

<b>Grauwasserkläranlage Tiny-Hobbit</b>			
<b>Maße (H*L*B) [m]</b>		<b>Gewicht [kg]</b>	
		<b>nur Behälter</b>	<b>mit Substrat</b>
Maße Gesamt; mit Vorfilter und Einbauten	1,0*4,0*1,0	131	4.047
Maße Absetzbereich - Stufe 1	DN 400*0,85	20	20
Maße Vorklärung - Stufe 2	0,97*0,97*0,98	54	1.209
Maße Biologie - Stufe 3	0,9*1,5*1,0	15	1.575
Maße Nachklärung - Stufe 4	0,6*1,5*1,0	20	1.220
<b>Volumen Substrat [m³]</b>		<b>Gewicht Substrat [kg]</b>	
Vorfilter - Stufe 1	DN 400	0	
Vorklärung - Stufe 2; Substrat GW 1K+	0,722	1.155	
Biologie - Stufe 3; Sand 0...4mm inkl. Substrat GW 1K+	0,975	1.560	
Nachklärung - Stufe 4; Sand 0...4mm	0,75	1.200	
<b>maximale mögliche Einbautiefe [m]</b>		-0,60	
<b>Höhe Zulauf – bei 60cm Einbautiefe</b>		0,26	
<b>Höhe Ablauf – bei 60cm Einbautiefe</b>		-0,60	
<b>Ablaufschacht</b> , Kunststoff	im Behälter integriert, Schachtabdeckung, Einstauvorrichtung	begehbar	
<b>Verteiler Vertikalstufe - Stufe 3</b>	HT DN 40, 40 Löcher DN 6mm		
<b>attraktive Bepflanzung</b>	25		

**NOSTRA eG, BEREICH AQUA NOSTRA**

Telefon: 049 / 34322 / 40 423, anfrage@aqua-nostra.de, www.aqua-nostra.de



Vorsitzender  
Maik Herrmann

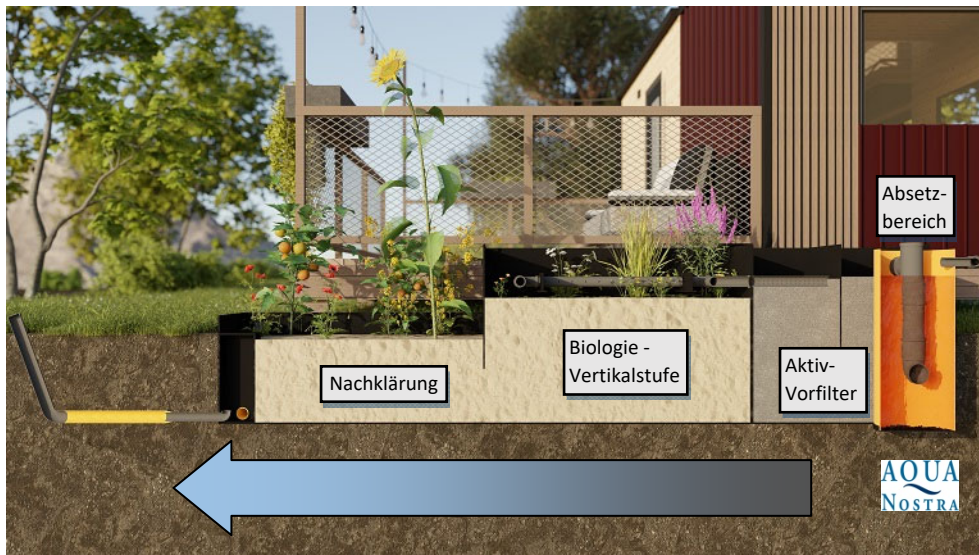
St.-Nr.: 222/135/01104  
 USt-Id-Nr.: DE304461722  
 Handelsregister; GnR 512

GLS Gemeinschaftsbank e.G.  
 IBAN: DE23 4306 0967 1185 1142 00  
 BIC: GENODEM1GLS

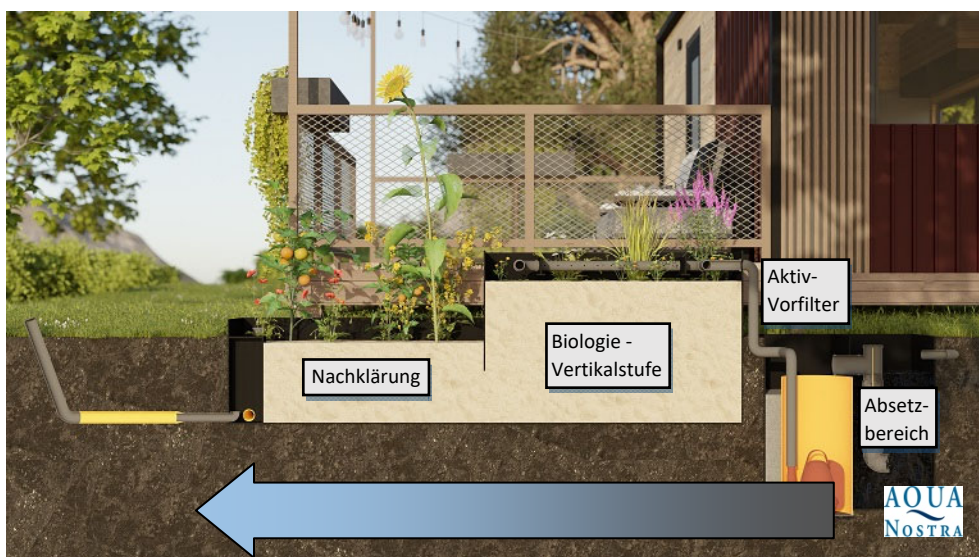
**Schwimmteiche**  
**stromlose Kläranlagen**  
**Medienproduktion**

# Aufbau und Funktion

## Freigefälleanlage



## Pumpanlage



Das Grauwasser fließt aus einer Sammelleitung (HT DN 50) über die Vorreinigung (Stufe 1 und Stufe 2) der Grauwasserkläranlage Tiny-Hobbit in die Vertikalstufe (Stufe 3) und die Nachreinigung (Stufe 4).

**NOSTRA eG, BEREICH AQUA NOSTRA**

Telefon: 049 / 34322 / 40 423, anfrage@aqua-nostra.de, www.aqua-nostra.de



Vorsitzender  
Maik Herrmann

St.-Nr.: 222/135/01104  
USt-Id-Nr.: DE304461722  
Handelsregister: GnR 512

GLS Gemeinschaftsbank e.G.  
IBAN: DE23 4306 0967 1185 1142 00  
BIC: GENODEM1GLS

Schwimmteiche  
stromlose Kläranlagen  
Medienproduktion

Die Anschlussleitung sollte mit einer HT Leitung DN 40 oder DN 50 erfolgen. Erfolgt die Verlegung direkt an der Unterkante des Tinyhouses, so muss diese ordentlich isoliert werden.

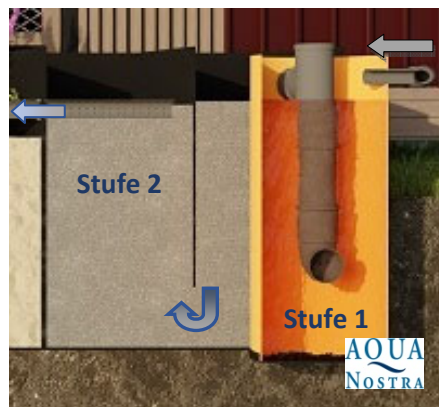
## Die Vorklärung der Grauwasserkläranlage Tiny-Hobbit

### Absetzbereich

Die Vorklärung des Grauwassers erfolgt in 2 Stufen: die Stufe 1 bildet ein Absetzbereich mit einem Filter, welcher auch die letzten Schwebstoffe zurück hält. Der Filter ist verschleißfrei und wartungsfreundlich. Der Absetzbereich wird bei einem Schlammstand von 50 % mittels einer einfachen Schmutzwasserpumpe entleert. Bitte achten Sie darauf, dass nur die unteren 20 cm entnommen werden!

### Aktiv-Vorfilter

Die Stufe 2 der Vorreinigung besteht aus einem eingestauten, vertikal durchströmten Substratfilter. Durch eine Barriere in dem Segment der 2. Stufe verlängern wir den Weg des Abwassers, so dass es zu einer optimalen Auslastung des Substrats kommt. Durch den eingestauten Betrieb wird sicher gestellt, dass das zu reinigende Abwasser sauerstoffreiche und sauerstoffarme Schichten passieren muss.



## Die Biologie der Grauwasserkläranlage Tiny-Hobbit

Der Überlauf der Stufe 2 wird in ein Verteilersystem geleitet. Dieses sorgt dafür, dass das zu behandelnde Wasser relativ gleichmäßig über der gesamten Filteroberfläche der Stufe 3 verteilt wird.

**NOSTRA eG, BEREICH AQUA NOSTRA**

Telefon: 049 / 34322 / 40 423, [anfrage@aqua-nostra.de](mailto:anfrage@aqua-nostra.de), [www.aqua-nostra.de](http://www.aqua-nostra.de)

**AQUA  
NOSTRA**

Genossenschaft

Partnerin von



NOSTRA eG

Gersdorf 23  
09661 Striegistal  
Tel.: 03 43 22-4 04 23  
Fax: 03 43 22-4 07 47  
[info@aqua-nostra.de](mailto:info@aqua-nostra.de)

[www.aqua-nostra.de](http://www.aqua-nostra.de)

**AQUA NOSTRA**  
Kläranlagen

**LAGUNA NOSTRA**  
Schwimmteiche

**MEDIA NOSTRA**  
Medienproduktion

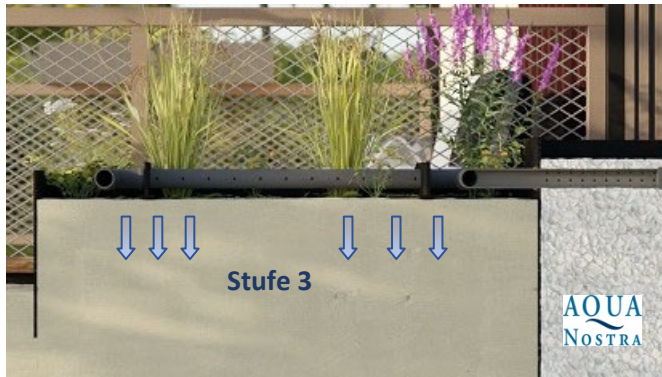


Vorsitzender  
Maik Herrmann

St.-Nr.: 222/135/01104  
USt-Id-Nr.: DE304461722  
Handelsregister: GnR 512

GLS Gemeinschaftsbank e.G.  
IBAN: DE23 4306 0967 1185 1142 00  
BIC: GENODEM1GLS

**Schwimmteiche**  
**stromlose Kläranlagen**  
**Medienproduktion**



Die Biologie ist als ein Mehrschichtfilter aufgebaut, welcher vertikal durchströmt wird („Vertikalstufe“). Die oberste Schicht (10cm) besteht aus unserem für die Grauwasserbehandlung entwickeltem Spezialsubstrat GW 1K+. Dieses Substrat erhalten Sie mit der Kläranlage direkt von uns.

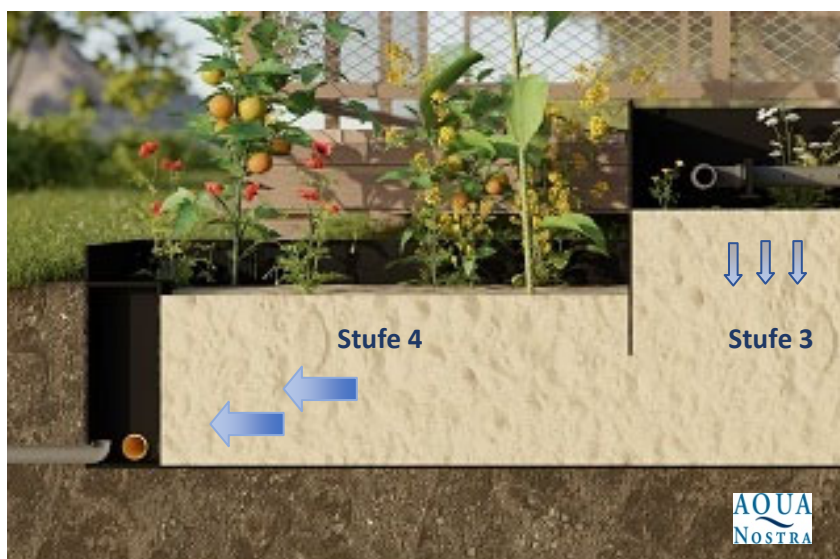
Das restliche Substrat der Biologie ist gewaschener Grobsand 0...4mm.

Dieser Bereich der Biologie ist sauerstoffreich, so dass es hier zu einem weitgehenden Kohlenstoffabbau kommt.

Die Vertikalstufe ist mit diversen Helophyten (Feuchtbiotoppflanzen) bepflanzt. Die intensive Durchwurzelung der oberen 25cm führt zu einem regelmäßigen Abtrocknen des Substratfilters. Dadurch wird die Bildung einer extrem hohen Mikroorganismendichte unterstützt, was letztlich zu dem gewünschten Lastabbau führt. Durch eine hohe Verdunstungsrate und dem regelmäßigen Abtrocknen dieser Filterstufe kann ein „Verstopfen“ (Kolmation) ausgeschlossen werden.

### Die Nachklärung der Grauwasserkläranlage Tiny-Hobbit

Das schon weitgehend gereinigte Grauwasser strömt nun im unteren Behälterbereich horizontal in einen eingestauten, ebenfalls gut durchwurzelten Bodenfilterbereich.



**NOSTRA eG, BEREICH AQUA NOSTRA**

Telefon: 049 / 34322 / 40 423, [anfrage@aqua-nostra.de](mailto:anfrage@aqua-nostra.de), [www.aqua-nostra.de](http://www.aqua-nostra.de)

**AQUA  
NOSTRA**

Genossenschaft

Partnerin von



NOSTRA eG

Gersdorf 23  
09661 Striegistal  
Tel.: 03 43 22-4 04 23  
Fax: 03 43 22-4 07 47

[info@aqua-nostra.de](mailto:info@aqua-nostra.de)

[www.aqua-nostra.de](http://www.aqua-nostra.de)

**AQUA NOSTRA**  
Kläranlagen

**LAGUNA NOSTRA**  
Schwimmteiche

**MEDIA NOSTRA**  
Medienproduktion



Vorsitzender  
Maik Herrmann

St.-Nr.: 222/135/01104  
USt-Id-Nr.: DE304461722  
Handelsregister: GnR 512

GLS Gemeinschaftsbank e.G.  
IBAN: DE23 4306 0967 1185 1142 00  
BIC: GENODEM1GLS

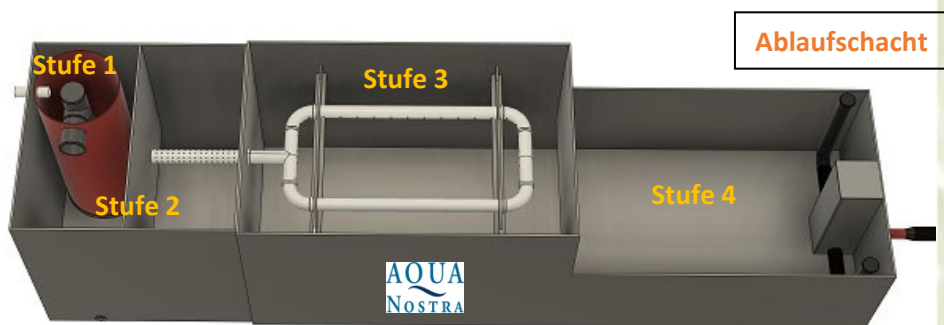
**Schwimmteiche**  
**stromlose Kläranlagen**  
**Medienproduktion**

Diese Nachklärung ist nur in der Wurzelmatrix sauerstoffreich (aerob). In allen anderen Zonen liegen sauerstoffarme, also anaerobe, Verhältnisse vor. Dadurch kommt es zu einem gewissen Stickstoffabbau.

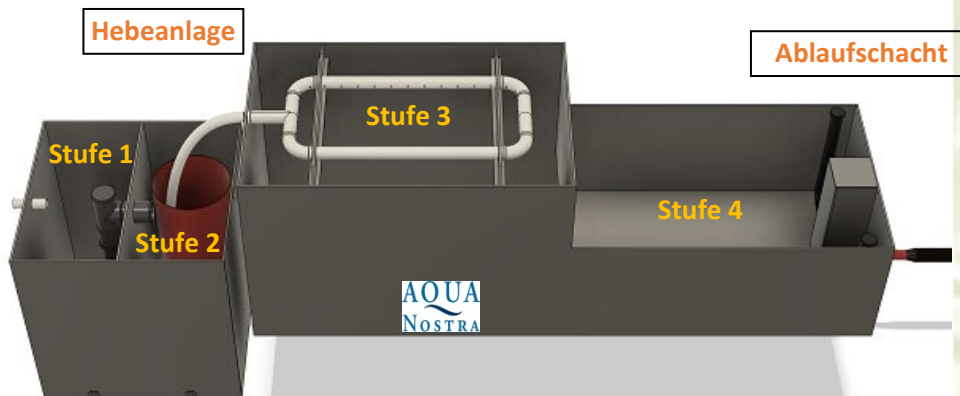
### Der Ablauf Ihre Grauwasserkläranlage Tiny-Hobbit

Das saubere, vollbiologisch gereinigte Grauwasser fließt nun in einen im Behälter integrierten Ablaufschacht. Hier kann die Probenahme erfolgen, die Kläranlage Tiny-Hobbit eingestaut werden und / oder eine Entnahme des Wassers für die Bewässerung realisiert werden.

#### Freigefälleanlage



#### Pumpanlage



**AQUA  
NOSTRA**

Genossenschaft

Partnerin von



**NOSTRA eG**

Gersdorf 23  
09661 Striegistal  
Tel.: 03 43 22-4 04 23  
Fax: 03 43 22-4 07 47  
info@aqua-nostra.de

www.aqua-nostra.de

**AQUA NOSTRA**  
Kläranlagen

**LAGUNA NOSTRA**  
Schwimmteiche

**MEDIA NOSTRA**  
Medienproduktion

**NOSTRA eG, BEREICH AQUA NOSTRA**

Telefon: 049 / 34322 / 40 423, anfrage@aqua-nostra.de, www.aqua-nostra.de



Vorsitzender  
Maik Herrmann

St.-Nr.: 222/135/01104  
USt-Id-Nr.: DE304461722  
Handelsregister: GnR 512

GLS Gemeinschaftsbank e.G.  
IBAN: DE23 4306 0967 1185 1142 00  
BIC: GENODEM1GLS

**Schwimmteiche**  
stromlose Kläranlagen  
Medienproduktion