



**Köster Umwelt-
Technik GmbH**

Wilhelm-Kabus-Str. 42/44 – 10829 Berlin
Tel.: 030 – 327 068-05 Fax 030- 327 068-22
info@koester-umwelttechnik.de

Pflanzenkläranlage AquaPlant

**Dezentrale Abwasser-Reinigung
auf dem eigenen Grundstück**

Köster Umwelt-Technik GmbH

Wilhelm-Kabus-Str. 42/44 – 10829 Berlin

www.koester-umwelttechnik.de

www.aquaplant.de

info@koester-umwelttechnik.de

Tel 030 – 327 068-05 Fax 030 – 327 068-22





AquaPlant - Pflanzenkläranlagen

werden ganzjährig eingesetzt zur dezentralen Reinigung von

- ⇒ häuslichem Abwasser
- ⇒ Abwasser aus kleinen Gewerbebetrieben
- ⇒ Abwasser von Saison - Betrieben (z.B. Campingplätze)

AquaPlant

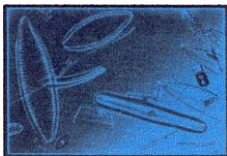
- ⇒ reinigt Abwasser biologisch auf natürliche Art mit Mikro-Organismen
- ⇒ bietet diesen Mikro-Organismen einen optimalen Lebensraum zur Entfaltung ihrer gewaltigen natürlichen Reinigungskraft
- ⇒ produziert mit geringstem technischen Aufwand hygienisch einwandfreies Wasser in **Badewasserqualität** (EU Badewasser-Richtlinie)
- ⇒ ermöglicht die **Wiederverwendung** von gereinigtem Abwasser als:
 - ✓ Spülwasser für Waschmaschinen (mit eigenem Rohrleitungssystem)
 - ✓ Toilettenspülwasser (mit eigenem Rohrleitungssystem)
 - ✓ Beregnungswasser für den Garten
 - ✓ Nutzwasser (z.B. Autowäsche)
 - ✓ Löschwasser

Das spart Wasser und Geld. Allein bei einer Verwendung von gereinigtem Abwasser als **Toilettenspülwasser** werden

etwa 30%

Trinkwasser weniger verbraucht.





Funktionsprinzip von AquaPlant

Das System AquaPlant der Köster Umwelt-Technik GmbH ist eine vertikal durchströmte Pflanzenkläranlage.

Planung und Bau von AquaPlant – Anlagen erfolgen in enger Anlehnung an das Arbeitsblatt A 262 der Abwassertechnischen Vereinigung (ATV).

Aus dem Gebäude wird das Abwasser zur **Vorklärung** zunächst in eine **Mehrkammerabsetzgrube** geleitet, in der die groben Inhaltstoffe des Abwassers zurückgehalten werden.

Nach dieser mechanischen Vorreinigung fließt das Wasser in einen **Pumpenschacht**.

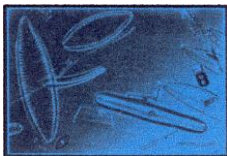
Von hier wird das vorgereinigte Abwasser zu einem Schilfbeet gepumpt.

Im Schilfbeet durchströmt das Abwasser unterschiedlich aufgebaute Bodenschichten aus sorgfältig ausgewähltem Material.

Nach Passage der Filterschichten wird das gereinigte Abwasser an der Beetsohle gefasst und einem **Ablaufschacht** zugeführt.

Eine Pumpe befördert das gereinigte Abwasser entweder zur Wiederverwendung in einen Speicher oder es wird in eine Untergrundverrieselung bzw. in einen Vorfluter geleitet.





Was unsere AquaPlant-Anlagen so besonders macht

Die Pflanzenkläranlagen AquaPlant der Köster Umwelt-Technik GmbH stellen eine Weiterentwicklung der seit etwa 30 Jahren bekannten Technik der naturnahen Abwasserreinigung mit Schilfbeeten dar:

- ✘ die Beschickung der Pflanzenkläranlagen AquaPlant erfolgt nicht mehr wie früher horizontal, sondern stoßweise und vertikal, der Platzbedarf verringert sich damit enorm
- ✘ der Filterkörper im Schilfbeet ist aus mehreren verschiedenen Schichten aufgebaut
- ✘ die Konstruktion des Beschickungssystems garantiert den Winterbetrieb ohne Störungen
- ✘ die Abwasserbehandlung mit höchster Reinigungsleistung ermöglicht Wasser-Recycling
- ✘ der Abwasserpreis ist niedrig und bleibt stabil
- ✘ das naturnahe System zeichnet sich durch lange Lebensdauer aus
- ✘ kostengünstiger Selbstbau möglich durch:
 - ✓ übersichtliche Selbstbauanleitung
 - ✓ detaillierte Bauzeichnungen
 - ✓ Materialpaket mit den wichtigsten Baustoffen wie passgerecht vorgefertigte Folie aus Polyethylen (PE) mit werkseitig eingearbeitetem Stutzen, hochwertige Qualitätspumpen aus Edelstahl, Filtermaterial aus geprüften Sanden und Kiesen





Biologische Abwasserreinigung

Sauberes Abwasser durch Bio-Aktivität

In dem Bodenfilter **AquaPlant** werden Prozesse gezielt für die Reinigung des Abwassers eingesetzt, die von der Natur in Millionen von Jahren entwickelt und verfeinert wurden.

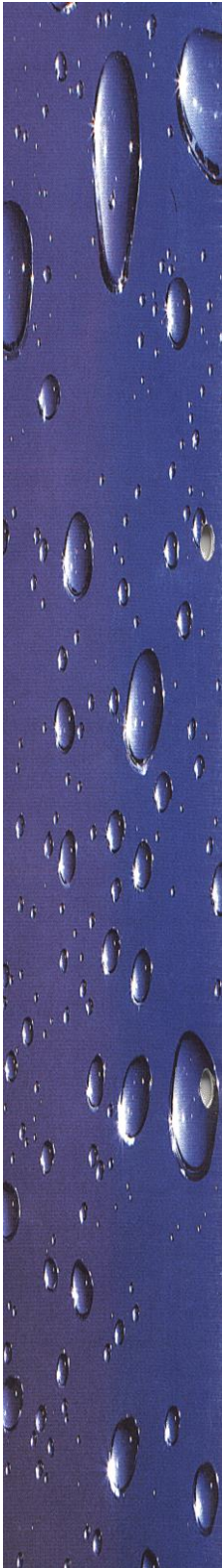
Diese Reinigungsprozesse treten in allen Gewässern auf und werden als "natürliche Selbstreinigung" bezeichnet. Zuständig für diese Selbstreinigung sind zahlreiche unterschiedliche in der Natur vorkommende Mikro-Organismen (Bakterien).

Wir haben von der Natur abgeschaut und gelernt, diese natürlichen Vorgänge gezielt und steuerbar für unsere Zwecke zu nutzen.

Unser geprüftes und ausgewähltes Filtermaterial bietet besonders günstige Eigenschaften und gewährleistet beste Bedingungen für die aktiven Mikro-Organismen, die somit in den Filterschichten von **AquaPlant** den optimalen Lebensraum für die Entfaltung ihrer enormen natürlichen Reinigungskraft finden.

Durch den speziellen Aufbau der **AquaPlant**-Pflanzenkläranlage werden gezielt sowohl sauerstoffreiche als auch sauerstoffarme Zonen geschaffen. Jeweils auf entsprechende Bedingungen spezialisierte Bakterien leisten in diesen Zonen ihre Reinigungsarbeit. Dabei werden äußerst wirkungsvoll Kohlenstoff- und Stickstoffverbindungen aus dem Abwasser entfernt.

Die Reduzierung des Phosphatgehaltes erfolgt chemisch-physikalisch durch Anlagerung an das Substrat.





Beispiele für den Einsatz der Pflanzenkläranlage AquaPlant der Köster Umwelt-Technik GmbH

Pflanzenkläranlage AquaPlant der Köster Umwelt-Technik GmbH an der "Villa Kunterbunt", ein EXPO-begleitendes Projekt der ev.-luth. Landeskirche Hannover. Hier wird Grauwasser aus zehn Wohneinheiten gereinigt und anschließend als Toilettenspülwasser wiederverwendet.



Pflanzenkläranlage AquaPlant der Köster Umwelt-Technik GmbH an einem sanierten Wohnhaus in Finowfurt, Landkreis Barnim/Brandenburg. Hier wird das gesamte Abwasser von vier Wohnungen gereinigt und über einen Teich in den alten Finowkanal eingeleitet (Trinkwasser-Schutzzone).

Pflanzenkläranlage AquaPlant der Köster Umwelt-Technik GmbH am Golfplatz in Prenden, Landkreis Barnim/Brandenburg. Hier wird das Abwasser aus dem Vereinsgebäude mit gereinigt. Im Vereinsgebäude befindet sich ein Gastronomiebetrieb.





Unsere Leistungen

× **Komplett erstellte AquaPlant-Anlage**

- ✓ Planung und Bauunterlagen
- ✓ Ausarbeitung von Genehmigungsanträgen
- ✓ Unterstützung bei der Beantragung von Fördergeldern
- ✓ komplettes Materialpaket bestehend aus:
Teichvlies, einbaufertige Dichtungsfolie mit Stützen für Zu- und Ablauf, geprüftes Füllmaterial für das Schilfbeet, Qualitätspumpen, Rohrleitungen, Dreikammerabsetzgrube, Zu- und Ablaufschacht, Erdkabel
- ✓ Betriebsanleitung und Betriebstagebuch
- ✓ Bauleitung durch die **Köster Umwelt-Technik GmbH**
- ✓ Bauabnahme und Inbetriebnahme

× **Wartung**

- ✓ Für alle AquaPlant-Anlagen bietet die **Köster Umwelt-Technik GmbH** den Abschluss eines Wartungsvertrags an.

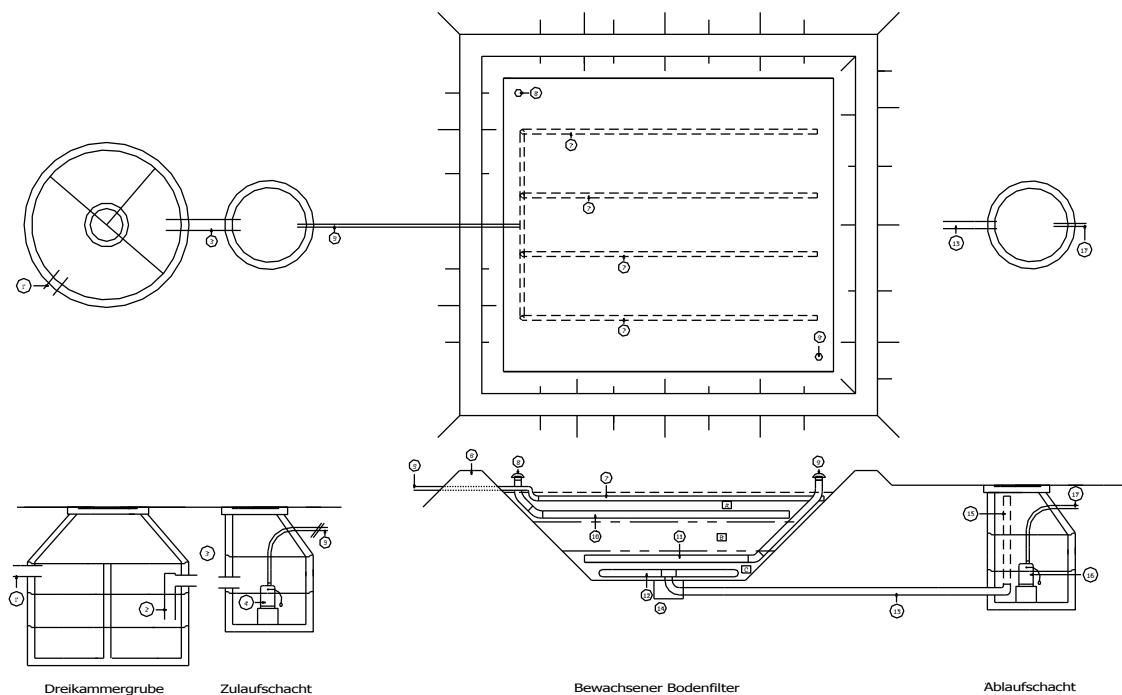
Unsere Referenzanlagen befinden sich u.a. in

- × **in Niedersachsen:** Hannover/Laatzen (EXPO-begleitendes Projekt), im Landkreis Cuxhaven (Niedersachsen)
- × **in den Brandenburger Landkreisen** Barnim, Oder-Spree und Prignitz, Dahme-Spreewald, Havelland
- × in **Sachsen** im Landkreis Torgau Oschatz
- × in **Mecklenburg-Vorpommern** auf Rügen



System AquaPlant

Draufsicht und Längsschnitt



LEGENDE

- | | | | |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------|
| 1 Zulauf aus dem Haus | 6 Böschung | 11 Belüftung der unteren Schicht | 16 Tauchmotorpumpe im Ablauf |
| 2 Tauchrohr bzw. Betonplatte | 7 Verteilungsleitung | 12 Abflußdrainageleitung | 17 Ablauf zum Teichbiotop |
| 3 Zuleitung zum Pumpenschacht | 8 Rohrbelüfter für obere Belüftungsdrainage | 13 Ableitung zum Ablaufschacht | A Obere Filter-Schicht |
| 4 Schmutzwasser-Tauchmotorpumpe (Zulauf) | 9 Rohrbelüfter für untere Belüftungsdrainage | 14 Ortbeton | B Mittlere Filter-Schicht |
| 5 Zuleitung zum Schilfbeet | 10 Belüftung der oberen Schicht | 15 Einstaurohr | C Untere Filter-Schicht |

Systemdarstellung der Pflanzenkläranlage AquaPlant
Technische Änderungen vorbehalten

Köster Umwelt-Technik GmbH
Wilhelm-Kabus-Str. 42/44 – 10829 Berlin
www.koester-umwelttechnik.de

www.aquaplant.de
info@koester-umwelttechnik.de
Tel 030 – 327 068-05 Fax 030 – 327 068-22