

# Dezentrale Abwasserbehandlung HUBER MembraneClearBox®



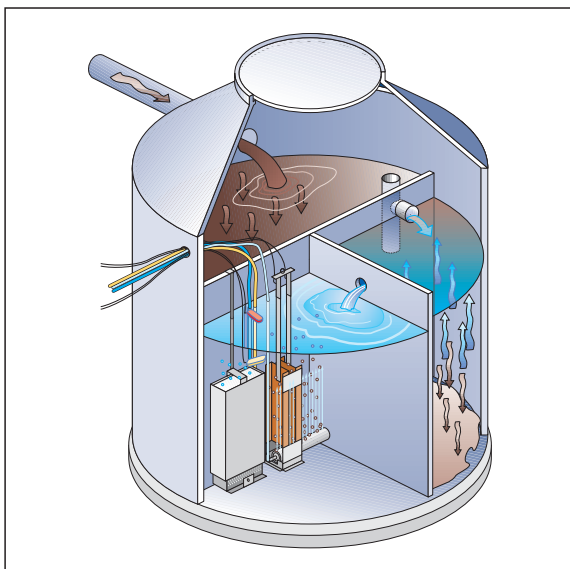
umweltgerecht – biologisch  
zukunftsicher – Membrantechnik  
kostengünstig – betreiberfreundlich

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



## Die Situation

Angesichts der weltweiten Verschmutzung der Oberflächengewässer und Meere zusammen mit einer stetigen Abnahme der natürlichen Trinkwasservorkommen ist es unerlässlich, mit der Ressource Wasser schonend umzugehen. Durch das Einleiten von ungenügend behandeltem Abwasser wird das natürliche Gleichgewicht der Umwelt erheblich gestört. Immer mehr Schadstoffe und neue Substanzen belasten die Umwelt und selbst dem Menschen werden diese über die Nahrungskette und den Wasserkreislauf wieder zugeführt und gefährden dessen Gesundheit. Die neuen europäischen Richtlinien definieren eindeutig die Qualität des Abwassers für die Versickerung bzw. Einleitung in Fließgewässer. Mit der Membrantechnik, der derzeit neuesten und modernsten Technik der biologischen Abwasserbehandlung, ist es möglich, Abwasser soweit aufzubereiten, dass dieses sogar als hygienisch unbedenkliches Brauchwasser wieder verwendet werden kann.



## Die HUBER-Lösung MembraneClearBox®

Mit der MembraneClearBox®-Kleinkläranlage aus dem Hause Huber wird das derzeit beste Reinigungsverfahren in der dezentralen Abwasseraufbereitung umgesetzt – die Membranbelebung mit Ultrafiltration.

Durch dieses Verfahren werden selbst Bakterien und nahezu alle Keime zurückgehalten. Dadurch ist das gereinigte Abwasser hygienisch einwandfrei und kann als Brauchwasser z.B. zur Gartenbewässerung wiederverwendet werden. Dadurch ließe sich der Trinkwasserverbrauch eines Haushalts um bis zu 40 % reduzieren!

Die enorme Reinigungsleistung der HUBER MembraneClearBox® garantiert Ablaufwerte, die sogar

deutlich unter den Anforderungen der EU-Richtlinie über die Qualität der Badegewässer liegen. Sollten die Anforderungen an die Reinigungswerte in Zukunft noch verschärft werden, bleibt die MembraneClearBox® somit ein Produkt mit Zukunftssicherheit.

Die HUBER MembraneClearBox®-Kleinkläranlage ist für jede Einbausituation passend

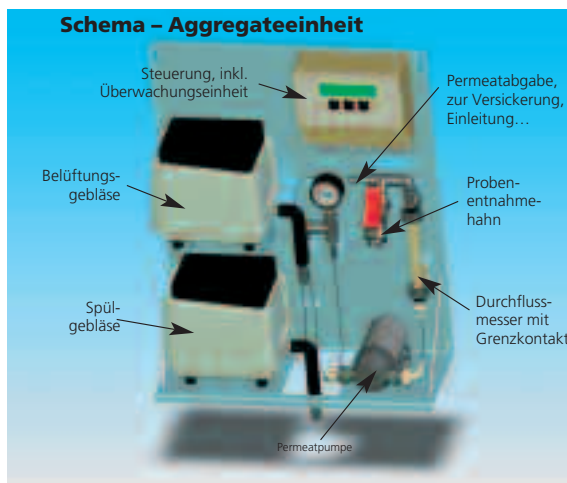
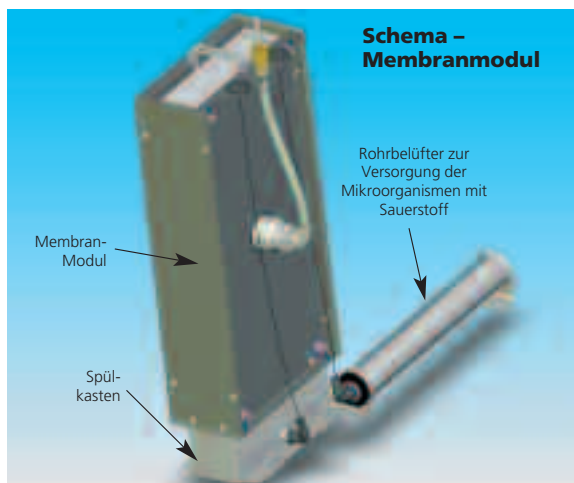
### ► Ob als Nachrüstsatz:

Ohne Erdarbeiten lassen sich bestehende Gruben einfach und schnell nachrüsten – ob eckig oder rund, die Geometrie spielt keine Rolle.

### ► Oder als Neuanlage:

Einbausatz ist natürlich auch in neu zu erstellende Gruben einbaubar oder vormontiert im fugenlosen Betonbehälter lieferbar.





## ➤➤➤ Beschreibung

Die MembraneClearBox®-Kleinkläranlage beruht auf einer Kombination aus Belebtschlammverfahren und der Abtrennung des Klarwassers mit getauchten Ultrafiltrationsmembranen und bedient sich im Wesentlichen dreier Verfahrensschritte:

- der Vorklärung
- der Belebung und
- der Membranfiltration.

Bei der Vorklärung wird das Rohabwasser durch Sedimentation weitestgehend von Feststoffen befreit. So dient die erste bzw. dienen die ersten beiden Kammern einer Mehrkammergrube als Absetzgrube zur Grobentschlammung bevor das vorgereinigte Abwasser im freien Überlauf in die Membranbiologie fließt.

Die letzte Kammer der Mehrkammergrube wird als Belebungsbecken umfunktioniert. Darin eingebaut ist der MembraneClearBox®-Einbausatz mit Belüfter zur Versorgung der Biologie mit Sauerstoff. Die eigentliche Reinigungsleistung erbringen Mikroorganismen, die unter Sauerstoffzufuhr die im Abwasser enthaltenen Schmutz- und Nährstofffrachten weitestgehend abbauen und zu Biomasse umwandeln. Das Membranmodul sorgt für die Trennung des gereinigten Abwassers vom belebten Schlamm mit einer Trenngrenze von 38 nm.

Aufgrund der kleinen Poren der Membran (1500 mal kleiner als die Dicke eines menschlichen Haares) werden alle Feststoffe und Bakterien, sowie nahezu alle Keime zuverlässig zurückgehalten. Dies ermöglicht eine Weiterverwendung des hygienisch unbedenklichen, gereinigten Wassers.

Die notwendigen Aggregate und die Steuerung befinden sich entweder im Keller des angeschlossenen Wohnhauses oder in einem beheizten Schaltschrank, der direkt an der Grube angeordnet wird.

Die MembraneClearBox®-Kleinkläranlage kann optional mit einer Fernüberwachung ausgestattet werden, wodurch sofort nach Auftreten einer Störung eine Benachrichtigung per SMS erfolgt. Durch die Kombination von Steuerung und Fernüberwachung wird die Kontrolle der Anlage auf ein Minimum reduziert, die Betriebssicherheit auf ein Maximum optimiert.



## ➤➤ Ablaufwerte und Reinigungsleistung

Die HUBER MembraneClearBox® wurde nach neuer DIN EN 12566-3 geprüft und erhielt als erste Ultrafiltrationsanlage die Bauartzulassung.

Nachgewiesene Ablaufwerte:

Parameter	Einheit	Grenzwert	Mittelwert MCB
BSB <sub>5</sub>	mg/l	< 15	2,0
CSB	mg/l	< 75	23,7
NH <sub>4</sub> -N	mg/l	< 10	5,4
N <sub>anorg</sub>	mg/l	< 25	24,2
AFS	mg/l	< 50	2,3
Faecalcoliforme	1/100ml	< 100	45,8

Die Reinigungsleistung beträgt im Mittel für die entsprechenden Parameter:

- BSB<sub>5</sub>: 99,1 %
- CSB: 95,5 %
- NH<sub>4</sub>-N: 81,9 %
- AFS: 99,3 %
- Faecalcoliforme: 99,9 %

Die Zulassung wurde erteilt für die neuen Klassen C, N, D und +H.

## ➤➤ Vorteile bzw. Alleinstellungsmerkmale:

- Hervorragende Ablaufqualität (bakterien- und nahezu keimfrei) entsprechend den Anforderungen der EU-Richtlinie für Badegewässer
- Die zukunftssichere Lösung – deutliche Unterschreitung der gesetzlichen Anforderungen
- Vollständige Weiternutzung bestehender, intakter Gruben möglich
- Elektronisches Betriebstagebuch reduziert Kontrollaufwand des Betreibers auf ein Minimum
- Sorgloser Betrieb durch optionale Fernüberwachung mit automatischer Störsignalisierung (per SMS)

- externe Aufstellung aller Aggregate, keine elektrischen oder bewegten Bauteile in der Grube
- Unempfindlich gegen Über- und Unterlast
  - Hydraulisch durch Niveaufassung und intelligente Steuerung
  - Schmutzfrachten durch erhöhte Biomassekonzentration
- Komfortable Probenahme einer stets repräsentativen Probe jederzeit direkt an der Steuereinheit
- Kompakte, platzsparende und sehr robuste Edelstahlbauweise
- Steckerfertig, schnelle und einfache Montage, Installation und Inbetriebnahme

## ➤➤ Einsatzgebiete:

- Die optimale Lösung für sensible Einleitgebiete
  - Im Karst
  - In Trinkwassereinzugsgebieten
  - In Wasserschutzgebieten
  - Bei sensiblen Vorflutern
  - Bei nichtsickerfähigen Böden und fehlenden Vorflutern
- Zur Bewässerung oder Toilettenspülung verwendbar
- Trinkwassereinsparung bei Nutzung des gereinigten Abwassers



Hans Huber AG

Maschinen- und Anlagenbau  
Postfach 63 · D-92332 Berching

Telefon: +49-84 62-201-0

Telefax: +49-84 62-201-810

E-mail: info@huber.de

Internet: www.huber.de

Technische Änderungen vorbehalten

**HUBER**  
MembraneClearBox®