

## **Merkblatt „Abwasserteichanlage (natürlich belüftet)“**

(Auszug aus dem Einführungserlaß des Landes Schleswig-Holstein zur Einführung der DIN 4261 als allgemein anerkannte Regel der Technik mit den ergänzenden landesrechtlichen Regelungen – Bekanntmachung vom 18. März 2008)

### **Funktion der Abwasserteichanlage:**

Bei den Abwasserteichen wird das in Mehrkammerabsetz- oder Mehrkammerausfallgruben vorbehandelte Abwasser einem flachen und großflächigen Abwasserteich zugeführt. Dieses wird von aeroben und anaeroben Organismen im Freiwasserbereich, sowie von überwiegend anaeroben Organismen am Boden des Teiches gereinigt. Die natürliche Sauerstoffzufuhr erfolgt über die Wasseroberfläche und die Photosynthese sowie durch Umwälzungen über Wind- und Temperatureinflüsse. Das Abwasser verlässt den Teich über eine Ablaufeinrichtung, um dann in ein Gewässer eingeleitet zu werden.

### **Bemessungsgrundlagen:**

Kleinkläranlagen für Wohngebäude sind nach der Anzahl der darin wohnenden Einwohner zu bemessen. Je Wohneinheit mit einer Wohnfläche über 60 m<sup>2</sup> ist jedoch mit mindestens 4 Einwohnern und bei einer Wohnfläche unter 60 m<sup>2</sup> mit mindestens 2 Einwohnern zu rechnen. Übersteigt die tatsächliche Einwohnerzahl die jeweilige Mindestgröße pro Wohneinheit, ist diese zugrunde zu legen. Bei allen anderen Nutzungen (Büros, Werkstätten, Gaststätten usw.) sind die entsprechenden Einwohnergleichwerte nach DIN 4261-1, Ziffer 4.3 zu berücksichtigen.

### **Vorklärung:**

Den Abwasserteichen sind Mehrkammerabsetzgruben oder Mehrkammerausfallgruben vorzuschalten, wobei das Gesamtvolumen der Mehrkammerabsetzgruben mindestens 4.000 Liter betragen muss und diese für die ersten vier Einwohnerwerte gelten. Bei einer Anschlusszahl von mehr als vier Einwohnerwerten sind je Einwohnerwert 500 Liter zu den 4.000 Liter zu addieren.

Beispiel: 6 Einwohner in 2 Wohneinheiten (> 60 m<sup>2</sup>) – hier müssen mind. 8 Einwohner berücksichtigt werden. Daraus ergibt sich eine Größe der Vorklärung von mind. 6 m<sup>3</sup> (4000 l für die ersten 4 Einwohner zuzüglich 4-mal 500 l für die weiteren 4 Einwohner)

### **Nachweis der Dichtheit der Vorklärung:**

- Die Zustandserfassung der Dichtheit von in Betrieb befindlichen Kleinkläranlagen hat nach DIN 1986-30 zu erfolgen.
- Der Nachweis der Wasserdichtheit nach DIN EN 1610 ist nach dem Einbau einer neuen Vorklärung durch die Einbaufirma oder den Fachkundigen und danach bei Erfordernis durch den Fachkundigen zu erbringen.

### **Abwasserteichanlage:**

Der Abwasserteich muss beim Bau eine Wassertiefe von mindestens 1,2 Meter aufweisen. Die erforderliche Teichfläche bemisst sich nach der Tabelle 1 auf Seite 2, wobei die Fläche **mindestens 100 m<sup>2</sup>** betragen muss

Hof- und Dachflächen dürfen an den Abwasserteich angeschlossen werden. Bei Hofflächen empfiehlt es sich, vor der Einleitung des Abwassers eine Behandlung (z.B. Sandfang) vorzuschalten, um den Abwasserteich vor einer vorzeitigen Verschlammung zu schützen. Wenn Hof- und Dachflächen an den Abwasserteich angeschlossen werden, muss hierfür ein Zuschlag bei der Bemessung berücksichtigt werden (Seite 3, Tabelle 2).

Der Abwasserteich ist gegen das anstehende Erdreich mit einer mindestens ein Millimeter starken, wurzel- und UV-beständigen PE-Folie, oder gleichwertig zu dichten. Diese ist auf steinfreien Kies oder auf einer Schutzschicht (z.B. Fließ oder Kokosmatte) zu betten und mindestens 0,1 Meter über dem maximalen Wasserstand ins Erdreich einzubinden. Bei einer bodenkundlich nachgewiesenen Bodendurchlässigkeit von  $\leq 10^{-8}$  m/s des anstehenden Bodens und einer Mindeststärke von 0,3 Meter kann auf die zusätzliche Abdichtung (Folie) verzichtet werden.

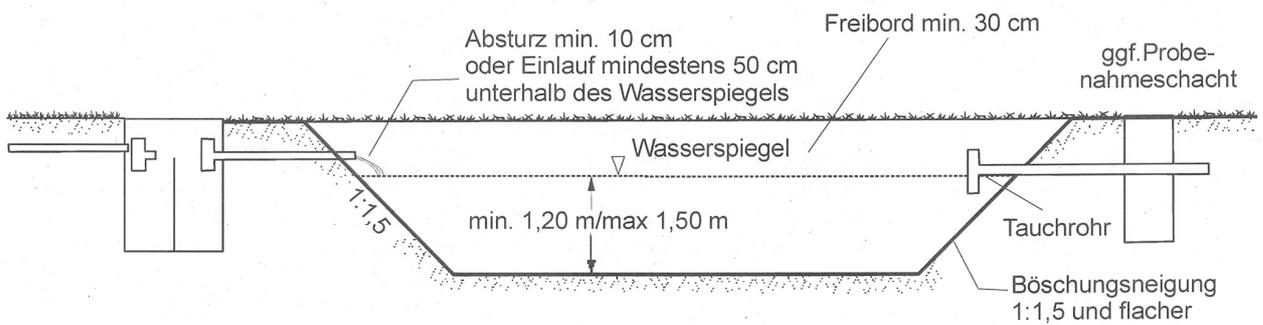
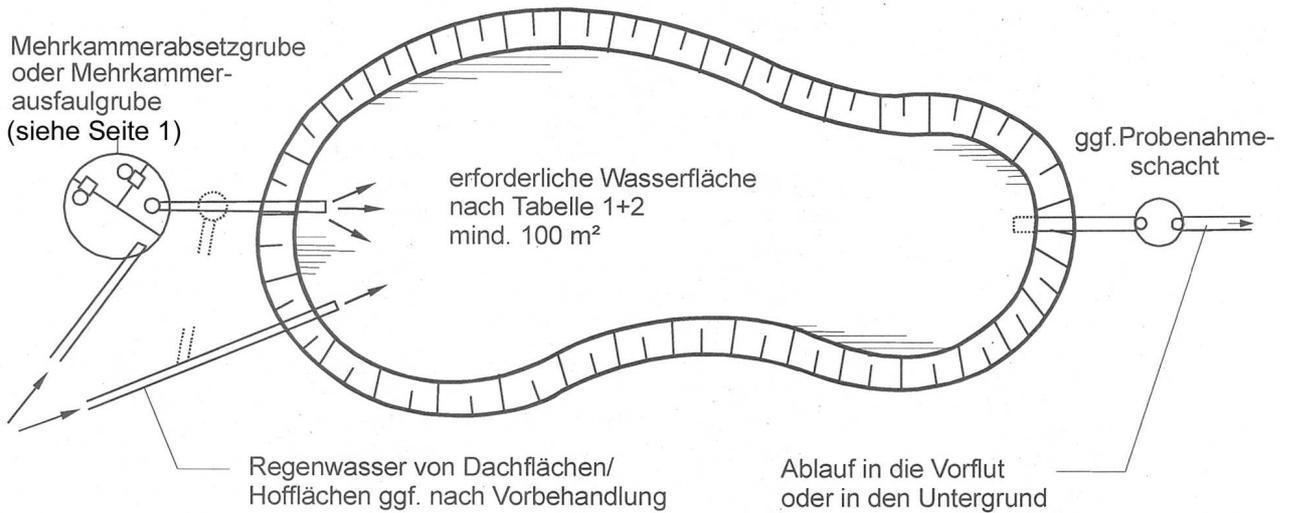
Der Teich und die Ein- und Auslaufbauwerke sind so zu gestalten, dass eine gleichmäßige Durchströmung des Teichvolumens gewährleistet wird und Kurzschlussströmungen somit vermieden werden. Die Einleitung hat oberhalb oder aber mindestens 0,5 Meter unterhalb der Wasseroberfläche zu erfolgen. Eine frei zugängliche Probenahmemöglichkeit muss gewährleistet sein. Um einen optimalen Sauerstoffeintrag sicherzustellen, sollen die Hauptwindrichtungsseiten des Teiches frei von Gebäuden, Verwallungen, Bäumen, Büschen usw. sein.

Die gesetzlichen Abstandsregelungen sind zu beachten, wobei zu bewohnten Gebäuden ein Mindestabstand von **20 Meter** eingehalten werden soll.

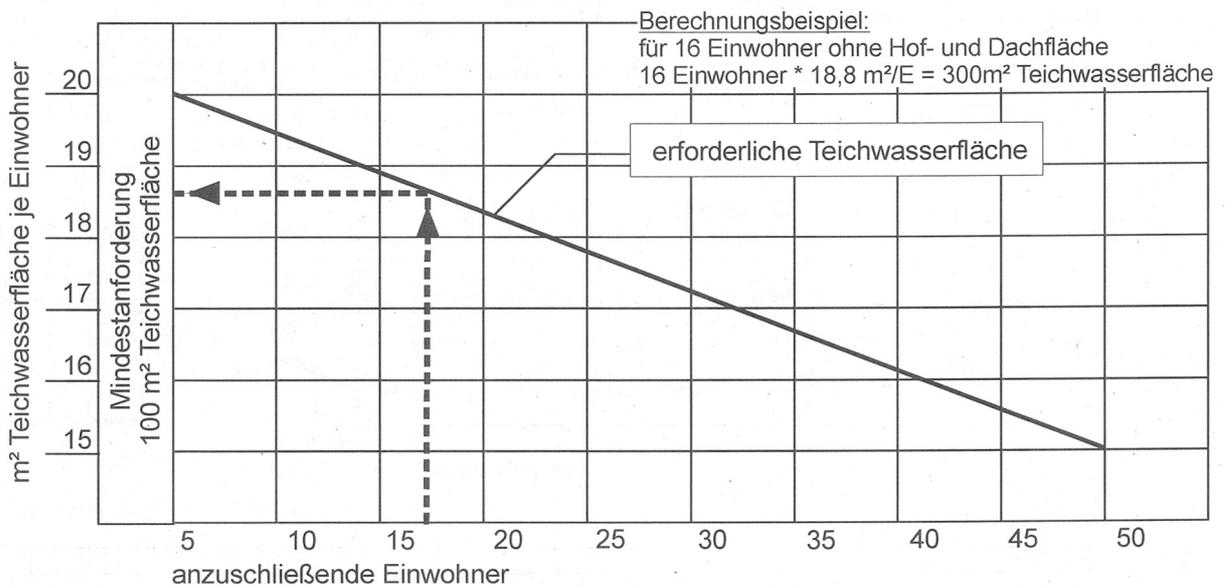
**Es wird darauf hingewiesen, dass im Rahmen der Verkehrssicherungspflicht regelmäßig eine kindersichere Einfriedung des Abwasserteiches vorzusehen ist.**

# Merkblatt „Abwasserteichanlage (natürlich belüftet)“

(Auszug aus dem Einführungserlaß des Landes Schleswig-Holstein zur Einführung der DIN 4261 als allgemein anerkannte Regel der Technik mit den ergänzenden landesrechtlichen Regelungen – Bekanntmachung vom 18. März 2008)



**Tabelle 1**  
erforderliche Teichwasserfläche

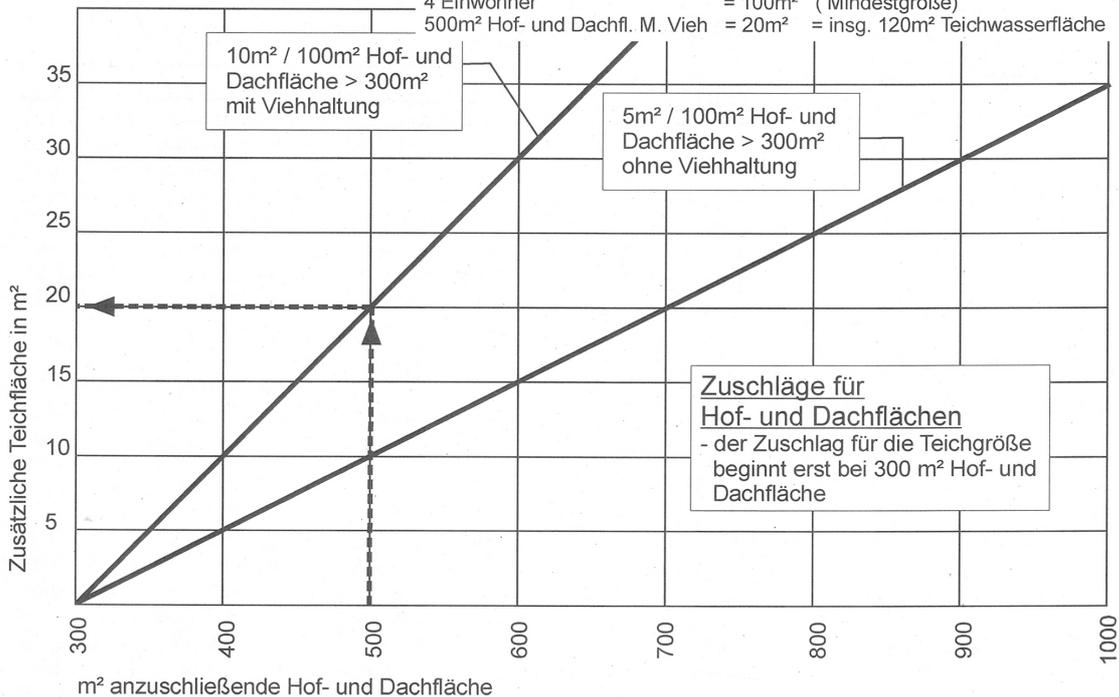


## Merkblatt „Abwasserteichanlage (natürlich belüftet)“

(Auszug aus dem Einführungserlaß des Landes Schleswig-Holstein zur Einführung der DIN 4261 als allgemein anerkannte Regel der Technik mit den ergänzenden landesrechtlichen Regelungen – Bekanntmachung vom 18. März 2008)

Tabelle 2  
Zuschläge für befestigte Flächen

Berechnungsbeispiel:  
für 4 Einwohner und 500m<sup>2</sup> Hof- und Dachfläche mit Viehhaltung  
4 Einwohner = 100m<sup>2</sup> (Mindestgröße)  
500m<sup>2</sup> Hof- und Dachfl. M. Vieh = 20m<sup>2</sup> = insg. 120m<sup>2</sup> Teichwasserfläche



### Hinweis:

- Der Klärteich ist gegen Rückstau vom Gewässer zu sichern.

### Betrieb und Wartung – Grundregeln:

Anlagen zur Abwasserbehandlung sind sachgemäß zu betreiben und regelmäßig zu warten.

Die ordnungsgemäße Behandlung häuslichen Schmutzwassers ist im Interesse des vorbeugenden Gewässerschutzes erforderlich. Hierfür müssen die Anlagen stets betriebsbereit sein. Betrieb und Wartung sind so einzurichten, dass

- alle Anlagenteile, die der regelmäßigen Wartung bedürfen, jederzeit sicher zugänglich sind;
- mit Belästigungen und Gefährdungen der Umwelt nicht zu rechnen ist, besonders bei der Einleitung des gereinigten Abwassers in das Gewässer und bei der Entnahme, dem Abtransport und der Unterbringung von Schlamm;
- die Anlagen zur Abwasserbehandlung in ihrem Bestand und in ihrer bestimmungsgemäßen Funktion nicht beeinträchtigt oder gefährdet werden;
- keine Gesundheitsrisiken und nachhaltig belästigenden Gerüche auftreten.

### Betriebs- und Wartungsanleitung:

Der Planverfasser oder der Hersteller der Anlage hat eine Anleitung für den Betrieb und die Wartung einschließlich der Schlammabnahme aufzustellen und dem Eigentümer auszuhändigen.

### Betrieb:

Der Betrieb ist von einem Sachkundigen durchzuführen (Betreiber). Der Betreiber ist nach vorheriger Einweisung durch den Anlagenhersteller in die Anlage Sachkundiger. Er hat alle erforderlichen Aufgaben entsprechend der Einweisung und den Vorgaben des Herstellers zu erfüllen.

### Wartung:

Die Wartung und die Untersuchung der Kleinkläranlage auf Funktionstüchtigkeit, Betriebsfähigkeit und Betriebssicherheit haben mindestens im Abstand von etwa 24 Monaten durch einen Fachkundigen<sup>1)</sup> zu erfolgen (erstmalig im Jahr 2010).

<sup>1)</sup> Fachkundige sind Personen, die an einschlägigen Qualifizierungsmaßnahmen einer anerkannten Fortbildungseinrichtung (z.B. DWA Fortbildungslehrgänge im Bereich Kleinkläranlagen) über die notwendige Qualifikation für die Untersuchung, den Betrieb und die Wartung verfügen und dieses anhand einer Prüfbescheinigung nachweisen können.

## Merkblatt „Abwasserteichanlage (natürlich belüftet)“

(Auszug aus dem Einführungserlaß des Landes Schleswig-Holstein zur Einführung der DIN 4261 als allgemein anerkannte Regel der Technik mit den ergänzenden landesrechtlichen Regelungen – Bekanntmachung vom 18. März 2008)

### erforderliche Wartungen der Abwasserteichanlage

Anlagenteil	Arbeitsumfang	Häufigkeit	Fachkundiger	Gemeinde	Anmerkungen
Allgemein	Sichtkontrolle Teichbelüftung	alle 2 Jahre	X		Der Teich soll so angelegt sein, dass ein Luftaustausch möglich ist (nicht zu dichte Hecken)
	Kontrolle der Einzäunung	alle 2 Jahre	X		<u>Hinweis:</u> Im Rahmen der Verkehrssicherungspflicht wird darauf hingewiesen, dass regelmäßig eine kindersichere Einfriedung des Abwasserteiches vorzusehen ist.
	Sichtkontrolle	alle 2 Jahre	X		Verkrautung (Schilf, Algen, Teichlinsen, Sträucher) entfernen, Teichbelüftung verbessern, Böschungsschäden reparieren
Pumpenschacht (wenn vorhanden)	Betriebsstundenzähler ablesen	alle 2 Jahre			Eintragen in das Wartungsprotokoll
	Funktionskontrolle	alle 2 Jahre	X		Optischer und akustischer Alarm, ggf. säubern
Schlamm Spiegel	Peilung des Schlammspiegels	erstmalig nach 10 Jahren	X		Bei Unterschreitung der mittleren freien Wassertiefe von 0,80 m Entschlammung veranlassen, andernfalls nach Erfahrungswert (Bedarf) Peilung in Zeitabständen wiederholen
	Schlammräumung	bei Bedarf	X		Schlammräumung und –Entsorgung durch Fachunternehmen veranlassen
				X	Abfuhr des Schlammes durch die Gemeinde
Ablaufbereich	Sichtkontrolle der Tauchwand, Ablauffilter usw.	alle 2 Jahre	X		Ggf. Schadensbeseitigung veranlassen
Kontrollschacht/ Ablaufschacht	Sichtkontrolle auf Bauwerksschäden, Verschlammung, Rückstau, Einstauhöhe des Ablaufs	alle 2 Jahre	X		Ggf. säubern, Schadensbeseitigung veranlassen
Einleitungsstelle	Sichtkontrolle auf freien Ablauf (Rückstau), Bauwerksschäden bzw. ordnungsgemäße Versickerung	alle 2 Jahre	X		Ggf. säubern, Schadensbeseitigung veranlassen
Kontrolle der Reinigungsleistung	Sichttiefe Geruch pH-Wert	alle 2 Jahre	X		Bei Sichttiefe < 35 cm, auffälligem Geruch oder pH < 6,5 > 8,5 sind CSB oder TOC zu bestimmen (Schnelltest). Ist der Abwasserteich deutlich durch Algen gefärbt, so ist auch ein pH-Wert größer 8,5 zulässig. In diesem Fall ist zu einem späteren Zeitpunkt der pH-Wert nachzubestimmen. Bei Grenzwertüberschreitung ist generell innerhalb von 2 Monaten nachzubeprobieren
	Messung CSB oder TOC im Ablauf	erstmalig nach 10 Jahren, danach alle 2 Jahre bis zur Entschlammung	X		Messung durch CSB/TOC-Schnelltest Ablaufwert CSB < 150 mg/l TOC = ¼ CSB Bei Grenzwertüberschreitung Nachbeprobung innerhalb von 2 Monaten, Wasserbehörde benachrichtigen