

**Einführung der DIN 4261 „Kleinkläranlagen“
als allgemein anerkannte Regeln der Technik
und
Landesrechtliche Regelung gemäß
Anhang 1, Teil C, Absatz 4 und 5
der Abwasserverordnung**

Gl.Nr. 7521.16

Bekanntmachung des Ministeriums für Landwirtschaft,
Umwelt und ländliche Räume
vom 18. März 2008 – V 442 – 5240.542 –

I Einführung der DIN 4261

Folgende vom Deutschen Institut für Normung e.V. – Normenausschuß Wasserwesen (NAW) – herausgegebene Normen

- DIN 4261 Teil 1; „Kleinkläranlagen, Anlagen zur Abwasservorbehandlung“, Ausgabe Dezember 2002,
- DIN 4261 Teil 2; „Kleinkläranlagen, Anlagen mit Abwasserbelüftung; Anwendung, Bemessung, Ausführung und Prüfung“, Ausgabe Juni 1984,
- DIN 4261 Teil 4; „Kleinkläranlagen; Anlagen mit Abwasserbelüftung; Betrieb und Wartung“; Ausgabe Juni 1984,
- DIN 4261 Teil 101; „Kleinkläranlagen; Anlagen ohne Abwasserbelüftung; Grundsätze zur werkseigenen Produktionskontrolle und Fremdüberwachung“; Ausgabe Februar 1998

werden hierdurch unter Bezug auf § 34 Abs. 1 des Landeswassergesetzes (LWG) mit nachfolgenden Änderungen und Ergänzungen als allgemein anerkannte Regeln der Technik in Schleswig-Holstein eingeführt.

Die Bekanntmachung des Ministers für Natur, Umwelt und Landesentwicklung zur Einführung der DIN 4261 vom 23. Juni 1992 (Amtsbl. Schl.-H. S. 532)¹⁾, zuletzt geändert durch Bekanntmachung vom 6. Februar 2004 (Amtsbl. Schl.-H. S. 188), als allgemein anerkannte Regeln der Abwassertechnik wird hiermit aufgehoben.

Die Ziffer 2.10 sieht nach Nummer 7.1.5 „Wartung“ die jährliche Untersuchung und Wartung der Kleinkläranlagen auf Funktionstüchtigkeit, Betriebsfähigkeit und Betriebssicherheit vor. Diese Arbeiten müssen bei Kleinkläranlagen, die keine Bauartzulassung besitzen, erstmals im Jahr 2010 durch einen Fachkundigen erfolgen. Kleinkläranlagen, die eine Bauartzulassung besitzen, sind weiterhin entsprechend der Zulassung zu betreiben, zu untersuchen und zu warten.

Bei der Anwendung der Normen sind die folgend hierzu gegebenen Hinweise zu beachten:

1 Allgemein

1.1 Die Einleitung des Abwassers aus Kleinkläranlagen in ein Gewässer ist eine Benutzung im

Sinne des § 3 WHG und bedarf einer Erlaubnis der zuständigen Behörde.

1.2 Die Zustandserfassung der Dichtheit von in Betrieb befindlichen Kleinkläranlagen hat nach DIN 1986-30 zu erfolgen.

1.3 Die oberste Wasserbehörde kann andere als in der DIN 4261 genannte Verfahren durch Erlass zulassen, sofern die Gleichwertigkeit mit den nach der DIN 4261 vorgesehenen Verfahren nachgewiesen wurde.

2 Zur DIN 4261 Teil 1:

2.1 Der erste Absatz der Ziffer 1 „Anwendungsbereich“ wird wie folgt neu gefasst:

Diese Norm gilt für Kleinkläranlagen ohne technische Belüftung zur Behandlung und Einleitung des im Trennverfahren erfassten häuslichen Schmutzwassers mit einem Schmutzwasserzufluss bis 8 m³/d; das entspricht dem täglich anfallenden Schmutzwasser von etwa 50 Einwohnern (siehe 4.1).

2.2 Die gesamte Ziffer 3 wird wie folgt neu gefasst:

3 Abwasserbehandlung und -einleitung

3.1 Abwasservorbehandlung

Bei allen Maßnahmen zur Abwasservorbehandlung nach dieser und nach der Norm DIN 4261 Teil 2 sind Ein- oder Mehrkammergruben erforderlich. Einkammergruben sind jedoch nur bei Anlagen mit Abwasserbelüftung zulässig.

Der Einsatz muss in Verbindung mit der nachfolgenden biologischen Reinigung abgestimmt sein.

3.1.1 Mechanische Vorbehandlung

In Ein- oder Mehrkammerabsetzgruben werden absetzbare Stoffe und Schwimmstoffe aus dem Abwasser abgetrennt. Der abgesetzte Schlamm fault bis zur Räumung nur zu einem geringen Teil aus. Diese Gruben kommen gegebenenfalls unter Berücksichtigung eines zusätzlich erforderlichen Schlammspeicherraumes als Vorbehandlungsanlage in Kleinkläranlagen mit Abwasserbelüftung bzw. Mehrkammerabsetzgruben bei Abwasserteichen in Frage.

3.1.2 Anaerobe biologische Vorbehandlung

Mehrkammerausfallgruben bewirken zusätzlich zur Entfernung absetzbarer Stoffe und Schwimmstoffe einen teilweisen anaeroben Abbau der im Abwasser enthaltenen organischen Schmutzstoffe. Außerdem erhöhen sie gegenüber Ein- und Mehrkammerabsetzgruben die Betriebssicherheit und Wirkung nachgeschalteter biologischer Reinigungsstufen durch besseren Belastungsausgleich und größeren Schlammraum. Jedoch wird auch hier keine vollständige anaerobe Stabilisierung des abgesetzten Schlammes erreicht.

¹⁾ Gl.Nr. 7521.10

3.2 Biologische Behandlung ohne technische Belüftung

3.2.1 Abwasserteiche

Bei den Abwasserteichen wird das in Mehrkammerabsetz- oder Mehrkammerausfaulgruben 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.

3.2.2 Filtergräben und Filterbeete

Bei Filtergräben und Filterbeeten wird das in Mehrkammerausfaulgruben vorbehandelte Abwasser oberflächennah verlegten Rohrleitungen zugeführt, aus diesen in eine darunter liegende Filterschicht flächenhaft versickert, dabei vorwiegend aerob biologisch behandelt, anschließend in unten liegenden Rohrleitungen gesammelt und zusammengefasst in ein Gewässer eingeleitet.

3.2.3 Filterschächte

Bei den Filterschächten wird das in Mehrkammerausfaulgruben vorbehandelte Abwasser in einen mit Filtermaterial gefüllten Behälter geleitet, dort oberflächennah in die Filterschicht flächenhaft versickert, dabei vorwiegend aerob biologisch behandelt, anschließend unterhalb des Filters gesammelt und zusammengefasst in ein Gewässer eingeleitet.

3.2.4 Pflanzenbeete

Bei den Pflanzenbeeten wird das in Mehrkammerausfaulgruben vorbehandelte Abwasser einem mit ausgewählten Sumpfpflanzen bestehenden Bodenkörper zugeführt. Dieser wird zum Zwecke der Behandlung vertikal, horizontal oder in einer Verbindung von beiden durchströmt, überwiegend aerob biologisch behandelt, dann gesammelt, zusammengefasst und in ein Gewässer eingeleitet.

3.2.5 Untergrundverrieselung

Bei der Untergrundverrieselung wird das in Mehrkammerausfaulgruben vorbehandelte Abwasser oberflächennah verlegten Rohrleitungen zugeführt, aus diesen in darunter liegende Filterschichten flächenhaft versickert, dabei überwiegend aerob biologisch behandelt und anschließend durch den Untergrund in das Grundwasser geleitet.

3.2.6 Sonstige Anlagen

Sonstige Anlagen bedürfen der Einzelfallbeurteilung und der Zustimmung der oberen Wasserbehörde.

3.3 Abwassereinleitung

3.3.1 Einleiten in ein oberirdisches Gewässer oder in ein Küstengewässer

Das gereinigte Abwasser ist grundsätzlich in ein oberirdisches Gewässer oder in ein Küstengewässer einzuleiten. Sollte dies aus gewässerkundlichen, technischen oder wirtschaftlichen Gründen nicht möglich oder zumutbar sein, kann das gereinigte Abwasser auch durch Versickerung in den Untergrund in das Grundwasser eingeleitet werden.

3.3.2 Einleiten in das Grundwasser

Das Einleiten des gereinigten Abwassers in das Grundwasser über die Untergrundverrieselung bzw. -versickerung setzt immer voraus, dass eine schädliche Verunreinigung des Grundwassers und des Bodens oder eine sonstige nachteilige Veränderung ihrer Eigenschaften und schädliche Auswirkungen auf Dritte nicht zu besorgen ist. Die flächenhafte Versickerung hat grundsätzlich Vorrang. Ein unmittelbares Versenken des Abwassers in das Grundwasser ist nicht zulässig.

2.3 Um schädliche Auswirkungen auf Dritte gemäß Ziffer 2.2 Nr. 3.3.2 zu verhindern, muss der Untergrund in der Lage sein, dass biologisch behandelte Abwasser dauerhaft aufzunehmen und weiter zu leiten. Um dieses sicherzustellen, muss vor dem Bau einer Versickerungs- bzw. Verrieselungsanlage die Eignung des Untergrundes bescheinigt werden. Dazu können, soweit vorhanden, geologische Karten, Bodenkarten, Unterlagen der „Reichsbodenschätzung“ sowie Untersuchungen von Nachbargrundstücken herangezogen werden.

Ein unmittelbares Versenken des Abwassers in den Untergrund ist dann nicht gegeben, wenn die tiefste Stelle der Untergrundversickerungsanlage mindestens ein Meter über den höchsten Grundwasserstand liegt.

2.4 Die Ziffern 5 und 5.1 werden wie folgt neu gefasst:

5 Allgemeine Baugrundsätze für Vorbehandlungsanlagen

5.1 Einbau

Bei der Wahl der Einbaustelle ist darauf zu achten, dass die Anlage jederzeit zugänglich und die Schlammabnahme mit herkömmlichen Fahrzeugen möglich ist.

Der Abstand der Anlage (Vorbehandlung, biologische Behandlung und gegebenenfalls Einleiten in das Grundwasser) von vorhandenen und geplanten Wassergewinnungsanlagen sowie von bewohnten Gebäuden muss so groß sein, dass mit Beeinträchtigungen nicht zu rechnen ist. Die Bestimmungen für Wasserschutzgebiete und aus dem Baurecht sind zu beachten.

Eingebaut wird nach einer Einbauanleitung des Herstellers.

2.5 Mit einer Beeinträchtigung der Wassergewinnungsanlage nach Ziffer 2.4 ist nicht zu rechnen, wenn der Abstand der Abwasserbehandlungsanlage zur Wassergewinnungsanlage mehr als 50 Meter beträgt. Sollte dieser Mindestabstand nicht eingehalten werden können, ist ein Einzelnachweis zu erbringen. Bei vorhandenen Abwasseranlagen kann der Einzelnachweis durch die behördliche Trinkwasserüberwachung erfolgen.

2.6 Der Nachweis der Wasserdichtheit nach Ziffer 5.2.4 ist nach dem Einbau der Vorklärung durch die Einbaufirma oder den Fachkundigen und danach bei Erfordernis durch den Fachkundigen zu erbringen.

2.7 Die Überschriften der Ziffern 6.1, 6.1.1, 6.1.2, 6.1.3 und 6.1.4 werden wie folgt neu gefasst:

6.1 Bemessung und Ausführung von Ein- und Mehrkammergruben

6.1.1 Bemessung von Einkammerabsetzgruben

6.1.2 Bemessung von Mehrkammerabsetzgruben

6.1.3 Bemessung von Mehrkammerausfallgruben

6.1.4 Ausführung von Mehrkammergruben

2.8 Hinter der neuen Ziffer 6.1.4 wird eine neue Ziffer 6.2 angefügt:

6.2 Bemessung und Ausführung der biologischen Behandlung ohne technische Belüftung

6.2.1 Abwasserteiche

Den Abwasserteichen (siehe Anhang A, Anlage 1) sind Mehrkammerabsetzgruben nach 6.1.2 oder Mehrkammerausfallgruben nach 6.1.3 vorzuschalten, wobei das Gesamtvolumen der Mehrkammerabsetzgruben abweichend von 6.1.2 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.

Der Abwasserteich muss beim Bau eine Wassertiefe von mindestens 1,2 Meter aufweisen. Die erforderliche Teichfläche bemisst sich nach der Tabelle 1 im Anhang A, Anlage 1 oder nach folgender Gleichung, wobei die Fläche mindestens 100 m² betragen muss:

$$A = EW * (185 - EW) / 9 \text{ [m}^2\text{]}$$

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 Verschlämzung zu schützen. Wenn Hof- und Dachflächen an den Abwasserteich angeschlossen werden, muss hierfür ein Zu-

schlag bei der Bemessung nach Absatz 2 berücksichtigt werden. Dieser Zuschlag ist von der Viehhaltung abhängig und er ermittelt sich nach Tabelle 2 im Anhang A, Anlage 1 oder nach folgenden Gleichungen:

$$A_{\text{Zuschlag mit Viehhaltung}} = (A_{\text{Hof- und Dachfläche}} / 10) - 30 \text{ [m}^2\text{]}$$

$$A_{\text{Zuschlag ohne Viehhaltung}} = (A_{\text{Hof- und Dachfläche}} / 20) - 15 \text{ [m}^2\text{]}$$

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 Hauptwindrichtungen des Teiches frei von Gebäuden, Verwaltungen, Bäumen, Büschen usw. sein.

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

Hinweis:

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

6.2.2 Filtergräben und Filterbeete

Den Filtergräben und Filterbeeten (siehe Anhang A, Anlage 2) sind Mehrkammerausfallgruben nach 6.1.3 vorzuschalten. Die Filtergräben bzw. Filterbeete müssen eine Länge von mindestens sechs Meter je Einwohner haben. Die Gesamtlänge eines Sickerstranges darf 18 Meter nicht überschreiten.

Bei Filtergräben muss der Graben eine Sohlenbreite von mindestens 0,5 Meter haben und die obere Filtergrabenbreite muss mindestens 1,8 Meter betragen. Der Abstand bei Filterbeeten muss zwischen den einzelnen Riesel- und Drainagerohren mindestens 1,0 Meter betragen. Hinzu kommen für den oberen Randbereich mindestens zweimal 0,9 Meter und für die untere

Anl. 1

Anl. 1

Anl. 1

Anl. 2

Beetsohle mindestens zweimal 0,25 Meter (siehe Zeichnung in Anhang A, Anlage 2).

Die Filtergräben und Filterbeete sind gegen das anstehende Erdreich mit einer mindestens ein Millimeter starken Folie zu dichten. Diese ist auf steinfreien Kies oder auf einer Schutzschicht (z.B. Fließ oder Kokosmatte) zu betten. Bei einer nachgewiesenen Bodendurchlässigkeit von $\leq 10^{-8}$ m/s des anstehenden Bodens kann auf die zusätzliche Abdichtung (Folie) verzichtet werden. Das Drainagerohr muss mindestens 0,3 Meter über dem höchsten Grundwasserstand liegen.

Auf die Sohle sind Drainagerohre des Typs R2 nach DIN 4262-1 in Stangenform mit einer Schlitzweite von drei Millimeter in einer Schicht Feinkies (4 bis 8 mm) von 0,2 Meter Stärke zu verlegen. Auf diese Feinkieschicht ist ein Gewebeflies vollflächig auszulegen. Darauf ist eine 0,5 Meter mächtige Sandschicht (2 bis 4 mm) und eine 0,5 Meter mächtige Feinkieschicht (4 bis 8 mm) aufzuschütten. In der Feinkieschicht liegen die Rieselrohre des Typs R2 nach DIN 4262-1 mit einer Schlitzweite von drei Millimeter in Stangenform 0,35 Meter oberhalb der unteren Sandschicht. Auf diese Feinkieschicht ist ebenfalls ein Gewebeflies vollflächig auszulegen. Der anschließend folgende Aushub ist hinsichtlich der Mächtigkeit so zu bemessen, dass die Frostsicherheit der Anlage gewährleistet ist.

Oberhalb des Aushubes ist eine mindestens 0,1 Meter mächtige Oberbodenschicht aufzubringen, die nicht von tiefwurzeln Pflanzen (z.B. Bäume und Büsche) bewachsen sein darf.

Um die gleichmäßige Verteilung des Abwassers auf die einzelnen Rieselrohre sicherzustellen, müssen alle Stränge von einer Verteilerkammer ausgehen; sie sollen einzeln beschickbar sein. Sofern keine intermittierende Beschickung (z.B. durch eine Abwasserhebeanlage) der Rieselrohre erfolgt, ist eine Vorrichtung zur stoßweisen Beschickung der Rieselrohre in der Verteilerkammer einzubauen. Diese ist so zu bemessen, dass der Rohrquerschnitt zu mindestens ein Viertel gefüllt wird. Darüber hinaus ist der Gefälleverlust zu berücksichtigen.

Die Riesel- und die Drainagerohre sollen ein Gefälle von $\approx 1:500$ haben. Die Riesel- und die Drainagerohre sind getrennt voneinander zu lüften, wobei die Drainagerohre nur über den Kontrollschacht mit Probenahmemöglichkeit zu lüften sind. Die Rieselrohre sind am Ende über Lüftungsrohre mit einem Gesamteintrittsquerschnitt von mindestens DN 100 zu belüften. Diese sind gegen das Eindringen von Fremdkörpern zu schützen. Die Rohrleitungsenden der Rieselrohre können auch im Kontrollschacht mit Probenahmemöglichkeit zusammengeführt werden.

6.2.3 Filterschächte

Den Filterschächten sind Mehrkammerausfallgruben nach 6.1.3 vorzuschalten.

Filterschächte müssen folgende Bemessungsgrößen einhalten:

Benennung	Zeichen	Kennwert
Filtervolumen	V_F	$\geq 1,5 \text{ m}^3/\text{EW}$
Filteroberfläche	A_F	$\geq 1,0 \text{ m}^2/\text{EW}$
Filterhöhe	h_F	$\geq 1,5 \text{ m}$
Korngröße	KG	2/8 mm, doppelt gewaschen

Neuanlagen sind nur noch mit baurechtlicher Zulassung einzubauen.

Hinweis:

Vorhandene Filterschächte, die die vorgenannten Bemessungsgrößen nicht einhalten und auch nicht an diese angepasst werden können, müssen alle zwei Jahre ihre qualitative Leistungsfähigkeit entsprechend Anhang 1 Größenklasse 1 der Abwasserverordnung nachweisen.

6.2.4 Pflanzenbeete

Für die Bemessung und Ausführung der dem Pflanzenbeet vorgeschalteten Mehrkammergruben und des Pflanzenbeetes selbst, ist das DWA Arbeitsblatt 262 „Grundsätze für Bemessungen, Bau und Betrieb von Pflanzenkläranlagen mit bepflanzten Bodenfiltern zur biologischen Reinigung kommunalen Abwassers“ vom März 2006 heranzuziehen.

6.2.5 Untergrundverrieselung

Der Untergrundverrieselung (siehe Anhang A, Anlage 3) sind Mehrkammerausfallgruben nach 6.1.3 vorzuschalten. Die Länge der Rohrleitungen zum Verrieseln müssen eine Länge von mindestens 7,50 Meter je Einwohner haben. Die Gesamtlänge des Sickerstranges darf 15,00 Meter nicht überschreiten.

Bei der Untergrundverrieselung muss der Graben eine Sohlenbreite von mindestens 0,5 Meter haben und die obere Filtergrabenbreite muss mindestens 1,8 Meter betragen. Der Abstand bei Filterbeeten muss zwischen den einzelnen Rieselrohren mindestens ein Meter betragen. Hinzu kommen für den oberen Randbereich mindestens zweimal 0,9 Meter (siehe Zeichnung in Anhang A, Anlage 3). Während der Aushubarbeiten ist auf den Erhalt der natürlichen Durchlässigkeit der Grabenwandungen und der Sohle zu achten.

Das Verrieselungsrohr muss mindestens zwei Meter über den höchsten Grundwasserstand liegen.

Auf die Sohle ist eine 0,5 Meter mächtige Sandschicht (2 bis 4 mm) und eine 0,5 Meter mächtige Feinkieschicht (4 bis 8 mm) aufzuschütten. In der Feinkieschicht liegen die Rieselrohre

Anl. 2

Anl. 3

Anl. 3

des Typs R2 nach DIN 4262-1 mit einer Schlitzweite von drei Millimeter in Stangenform 0,35 Meter oberhalb der unteren Sandschicht. Auf diese Feinkieschicht ist ebenfalls ein Gewebeflies vollflächig auszulegen. Der anschließend folgende Aushub ist hinsichtlich der Mächtigkeit so zu bemessen, dass die Frostsicherheit der Anlage gewährleistet ist. Oberhalb des Aushubes ist eine mindestens 0,1 Meter mächtige Oberbodenschicht aufzubringen, die nicht von tiefwurzeln Pflanzen (z.B. Bäume und Büsche) bewachsen sein darf.

Um die gleichmäßige Verteilung des Abwassers auf die einzelnen Rieselrohre sicherzustellen, müssen alle Stränge von einer Verteilerkammer ausgehen; sie sollen einzeln beschickbar sein. Sofern keine intermittierende Beschickung (z.B. durch eine Abwasserhebeanlage) der Rieselrohre erfolgt, ist eine Vorrichtung zur stoßweisen Beschickung der Rieselrohre in der Verteilerkammer einzubauen. Diese ist so zu bemessen, dass der Rohrquerschnitt zu mindestens ein Viertel gefüllt wird. Darüber hinaus ist der Gefälleverlust zu berücksichtigen.

Die Rieselrohre sollen ein Gefälle von $\approx 1:500$ aufweisen und getrennt von einander mit einem Gesamteintrittsquerschnitt von mindestens DN 100 belüftet werden. Diese sind gegen das Eindringen von Fremdkörpern zu schützen.

2.10 Die gesamte Ziffer 7 „Betrieb und Wartung“ wird wie folgt neu gefasst:

7 Betrieb und Wartung

7.1 Allgemeines

7.1.1 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

- a) alle Anlagenteile, die der regelmäßigen Wartung bedürfen, jederzeit sicher zugänglich sind;
- b) 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;
- c) die Anlagen zur Abwasserbehandlung in ihrem Bestand und in ihrer bestimmungsgemäßen Funktion nicht beeinträchtigt oder gefährdet werden;
- d) keine Gesundheitsrisiken und nachhaltig belästigenden Gerüche auftreten.

7.1.2 Schlamm

Schlamm aus der Abwasservorbehandlung besteht aus Bodenschlamm und Schwamm Schlamm. Es handelt sich hierbei um Fäkalschlamm, der nicht ausgefault und somit auch nicht stabilisiert ist. Der Fäkalschlamm ist vor seiner Verwertung ausreichend zu stabilisieren.

Bei den in 3.2 genannten biologischen Behandlungsverfahren ohne technische Belüftung fällt Schlamm in nennenswerten Mengen nur in Abwasserteichen an. Dieser Schlamm gilt aufgrund der langen Aufenthaltszeit (länger als zehn Jahre) als ausgefault und bedarf unter dieser Randbedingung gegebenenfalls nur der Entwässerung.

7.1.3 Betriebs- und Wartungsanleitung

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

7.1.4 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.

7.1.5 Wartung

Die Wartung und die Untersuchung der Kleinkläranlage auf Funktionstüchtigkeit, Betriebsfähigkeit und Betriebssicherheit haben mindestens im Abstand von etwa 24 Monaten durch einen Fachkundigen²⁾ zu erfolgen.

Der Abschluss eines Untersuchungs- und Wartungsvertrages ist erforderlich.

Hinweis:

Die Wartung kann auch vom Entsorgungsunternehmen im Zusammenhang mit der Entschlammung/Entleerung durchgeführt werden, sofern derjenige, der die Wartung durchführt, Fachkundiger ist.

Der Fachkundige hat mindestens den für den jeweiligen Anlagentyp in dem Anhang B aufgeführten Wartungsumfang durchzuführen. Er bescheinigt mit dem Wartungsprotokoll Kleinkläranlage (siehe Anhang C) dem Betreiber den Betrieb und die Funktionstüchtigkeit seiner Anlage. Die Wartungsprotokolle sind vom Betreiber mindestens sechs Jahre aufzubewahren.

²⁾ 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.

Der Fachkundige hat den zuständigen Behörden in standardisierter Form einen digitalen Bericht über die von ihm untersuchten und gewarteten Anlagen innerhalb eines Monats nach der Wartung, bei erforderlicher vorzeitiger Schlammmentnahme umgehend nach der Untersuchung, vorzulegen.

7.1.6 Gefahren bei Arbeiten an Anlagen zur Abwasservorbehandlung

In Anlagen zur Abwasservorbehandlung ist mit der Bildung schädlicher Gase zu rechnen. Muss in die Anlage eingestiegen werden, so ist diese vorab zu leeren, die Gasfreiheit zu messen und ein ausreichender Luftaustausch vorzunehmen. Es ist sicherzustellen, dass für den Zeitraum des Einstiegs kein Abwasser zufließen kann. Es ist besondere Vorsicht geboten; die entsprechenden Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten.

7.2 Schlammmentnahme

Neben der bedarfsorientierten Fäkalschlammabfuhr ist auch die Regelabfuhr zulässig. Beide Abfuhrvarianten sind gleichberechtigt.

Bei den jeweiligen Abfuhrvarianten ist folgendes zu beachten:

a) Bedarfsorientierte Entleerung von Absetzgruben:

Der Entsorgungspflichtige des Fäkalschlammes hat sicherzustellen, dass jährlich eine Messung der Schlammhöhen in allen Kammern stattfindet. Bei einer Schlammmenge von 70 Prozent des Nutzvolumens der Einkammerabsetzgrube ist die Anlage unverzüglich zu entleeren, sofern bauartzugelassene Regelungen nicht entgegenstehen. Bei einer Schlammmenge von 50 Prozent des Nutzvolumens der ersten Kammer einer Mehrkammerabsetzgrube ist die Anlage unverzüglich zu entleeren. Es liegt im Ermessen desjenigen, der die Messung durchführt, abzuschätzen, ob bis zur nächsten Messung die Schlammmenge von 70 Prozent bzw. 50 Prozent erreicht werden wird. Wird die Schlammmenge voraussichtlich bis zur nächsten Messung nicht erreicht, so ist eine Entleerung der Ein- bzw. Mehrkammerabsetzgrube nicht erforderlich.

b) Bedarfsorientierte Entschlammung der Mehrkammerausfallgruben:

Der Entsorgungspflichtige des Fäkalschlammes hat sicherzustellen, dass jährlich eine Messung der Schlammhöhen in allen Kammern stattfindet. Bei einer Schlammmenge von 50 Prozent des Nutzvolumens der ersten Kammer einer Mehrkammerausfallgrube ist die Anlage unverzüglich zu entschlammen. Es liegt im Ermessen desjenigen, der die Messung durchführt, abzuschätzen, ob bis zur nächsten Messung die Schlammmenge

von 50 Prozent erreicht werden wird. Wird die Schlammmenge voraussichtlich bis zur nächsten Messung nicht erreicht, so ist eine Entschlammung der Mehrkammerausfallgrube nicht erforderlich.

Beim Räumungsvorgang sind zunächst die Schwimmschlammdecken aller Kammern zu entfernen. Anschließend ist der abgesetzte Bodenschlamm durch Bestreichen des Grubenbodens der ersten Kammer mit der Schlammmentnahmeeinrichtung weitgehend abzusaugen. Die Schlammmentnahme hat mit einem System zu erfolgen, das es ermöglicht, die Absaugvorrichtung (Saugeschlauch) gezielt über den Boden zu führen (z.B. mit einem starren Rohr o.ä.). Wenn durch die Wartung festgestellt wurde, dass in den Kammern zwei und/oder drei Bodenschlamm vorhanden ist, so ist dieser ebenfalls durch Bestreichen des Grubenbodens mit der Schlammmentnahmeeinrichtung abzusaugen. Wurde bei der Wartung in den Kammern zwei und/oder drei kein Bodenschlamm festgestellt, so kann dieser Vorgang für die entsprechenden Kammern entfallen. Nach der Schlammmentnahme sollte in der ersten Kammer ein vermischter Restschlamm von etwa 30 Zentimeter Höhe als Impfschlamm verbleiben. Die Kammern der Grube sind nach Entleerung bzw. Entschlammung umgehend wieder mit Wasser zu füllen.

c) Regelentschlammung/Regelentleerung:

Die Regelabfuhr der Vorklärung ist nur für nicht technische Nachreinigungssysteme zulässig. Sollte eine Regelentschlammung/Regelentleerung bei den Gruben durchgeführt werden, so hat die Entleerung der Absetzgruben bzw. Entschlammung der Ausfallgruben alle zwei Jahre zu erfolgen. Sollte im Rahmen der Wartung festgestellt werden, dass in der ersten Kammer ein Schlammvolumen von mehr als 50 Prozent der Mehrkammergrube vorhanden ist, ist eine Verkürzung des Entschlammungs-/Entleerungsintervalls zu veranlassen (öfter als die Zwei-Jahresfrist).

Mehrkammerabsetzgruben sind vollständig zu entleeren. Der Entschlammungsvorgang von Mehrkammerausfallgruben hat genauso zu erfolgen, wie unter Ziffer 7.2 b beschrieben.

d) Die Gemeinde ist gemäß § 31 LWG für die Entschlammung der Kleinkläranlagen zuständig. Sie legt nach pflichtgemäßem Ermessen unter Berücksichtigung der Gebühr für die Entsorgung, des Verwaltungsaufwandes, der Abfuhrplanung und der Effizienz der Überwachung die Art der Entschlammung fest. Die Gemeinde handelt nicht ermessensfehlerhaft, wenn sie sich unter Abwägung dieser Vorgaben für eine Abfuhrvariante für das gesamte Entsorgungsgebiet entscheidet.

Die Entschlammung der Kleinkläranlage muss nach dem im Anhang B „Kontroll-, Wartungs- und Betriebshinweise“ für Vorbehandlungsanlagen festgelegten Randbedingungen erfolgen.

- e) Nicht nachgerüstete Altanlagen (Mehrkammerabsetz- und -ausfallgruben), die nicht den Vorgaben der DIN 4261 Teil 1 vom Februar 1991 entsprechen, sind nach Bedarf, mindestens jährlich zu entleeren bzw. zu entschlammern. Das Entsorgungsunternehmen prüft die Vorklärung auf bauliche Mängel im entleerten Zustand und vermerkt die Mängel und informiert den Betreiber. Bei Feststellung von Mängeln ist die Gemeinde umgehend zu informieren.

Zusätzliches Schlammspeichervolumen nach 6.1.4 e ist zu berücksichtigen. Zulauf, Übertrittsstellen, Ablauf und Lüftung sind von Schwimmschlamm freizuhalten. Bei Abwasserteichen muss eine mittlere freie Wassertiefe von 0,8 Meter eingehalten werden. Wenn diese unterschritten wird, ist eine Entschlammung zu veranlassen.

Anmerkung:

Der Ablauf einer nicht rechtzeitig entschlammten Mehrkammergrube kann so stark mit Feststoffen belastet sein, dass sich Sicker- und Filtereinrichtungen zusetzen und erneuert werden müssen.

2.12 Geringfügige Mängel und Schäden sollten vom Fachkundigen im Zusammenhang mit der Wartung behoben werden. Der Fachkundige berät den Betreiber bei den Mängeln und Schäden über die fachgerechte Beseitigung und teilt der zuständigen Behörde unverzüglich mit, wenn eine Anlage trotz Wartung nicht funktionstüchtig ist oder wenn von ihr Gefahren ausgehen. Darüber hinaus unterrichtet er bei Erfordernis die Gemeinde, dass eine Schlamm Entsorgung zu veranlassen ist.

2.13 Die Überschrift der Ziffer 8 wird wie folgt neu gefasst:

8 Kennzeichnung für Vorbehandlungsanlagen

2.14 Die Ziffer 9 wird vollständig gestrichen.

2.15 Die Ziffer 10 wird zur Ziffer 9 und wird die Überschrift wie folgt neu gefasst:

9 Typprüfung von Vorbehandlungsanlagen

2.16 Folgende Anhänge werden hinter den Literaturhinweisen angefügt:

Anhang A „Zeichnungen und Bemessungstabellen“

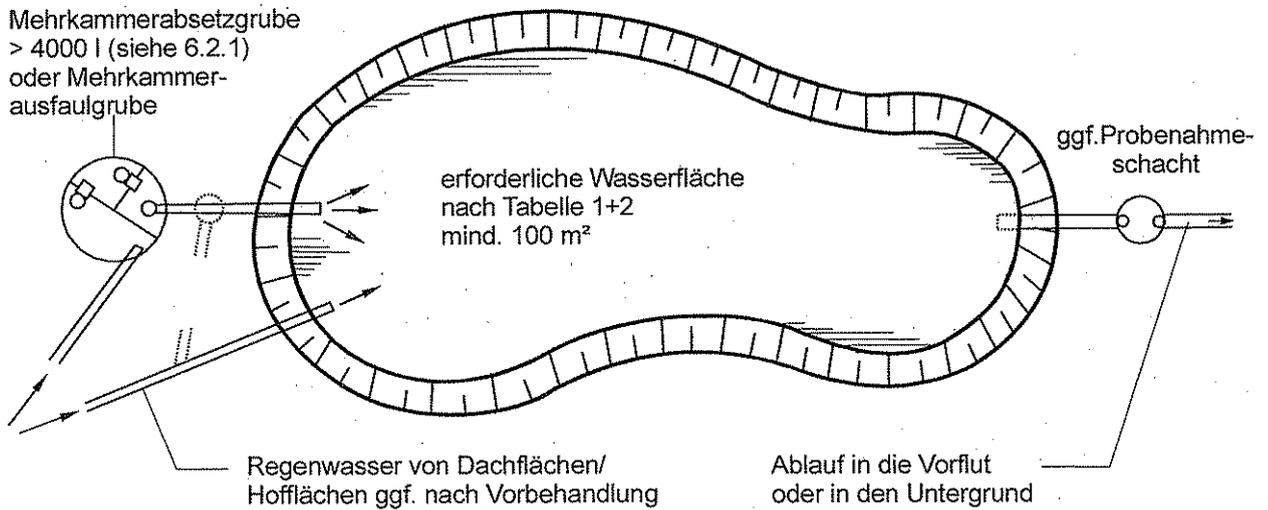
Anhang B „Kontroll-, Wartungs- und Betriebshinweise“

Anhang C „Wartungsprotokoll“

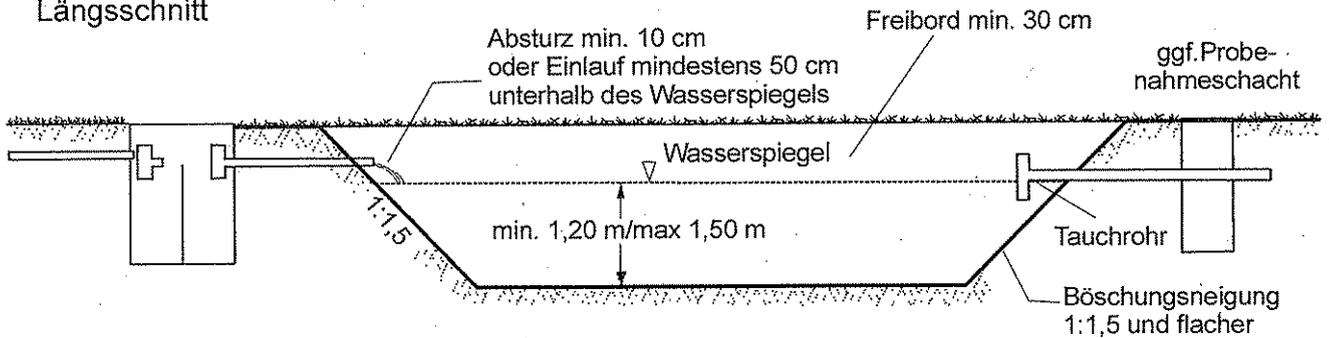
Anhang A
 „Zeichnungen und Bemessungstabellen“

Anlage 1
 Zeichnung Abwasserteich

Draufsicht



Längsschnitt



Freizugängliche Probenahmemöglichkeit muss gegeben sein
 -> Einleitungsstelle oder Probenahmeschacht

Bemessung von Nachklärteichen

Tabelle 1
erforderliche Teichwasserfläche

Berechnungsbeispiel:
für 16 Einwohner ohne Hof- und Dachfläche
 $16 \text{ Einwohner} * 18,8 \text{ m}^2/\text{E} = 300\text{m}^2 \text{ Teichwasserfläche}$

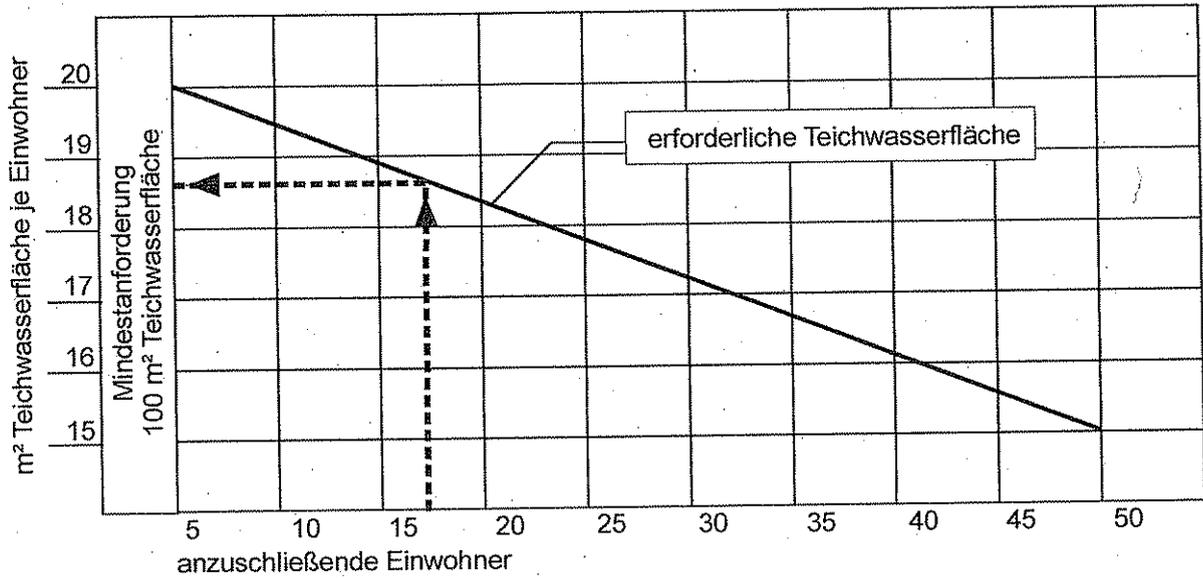
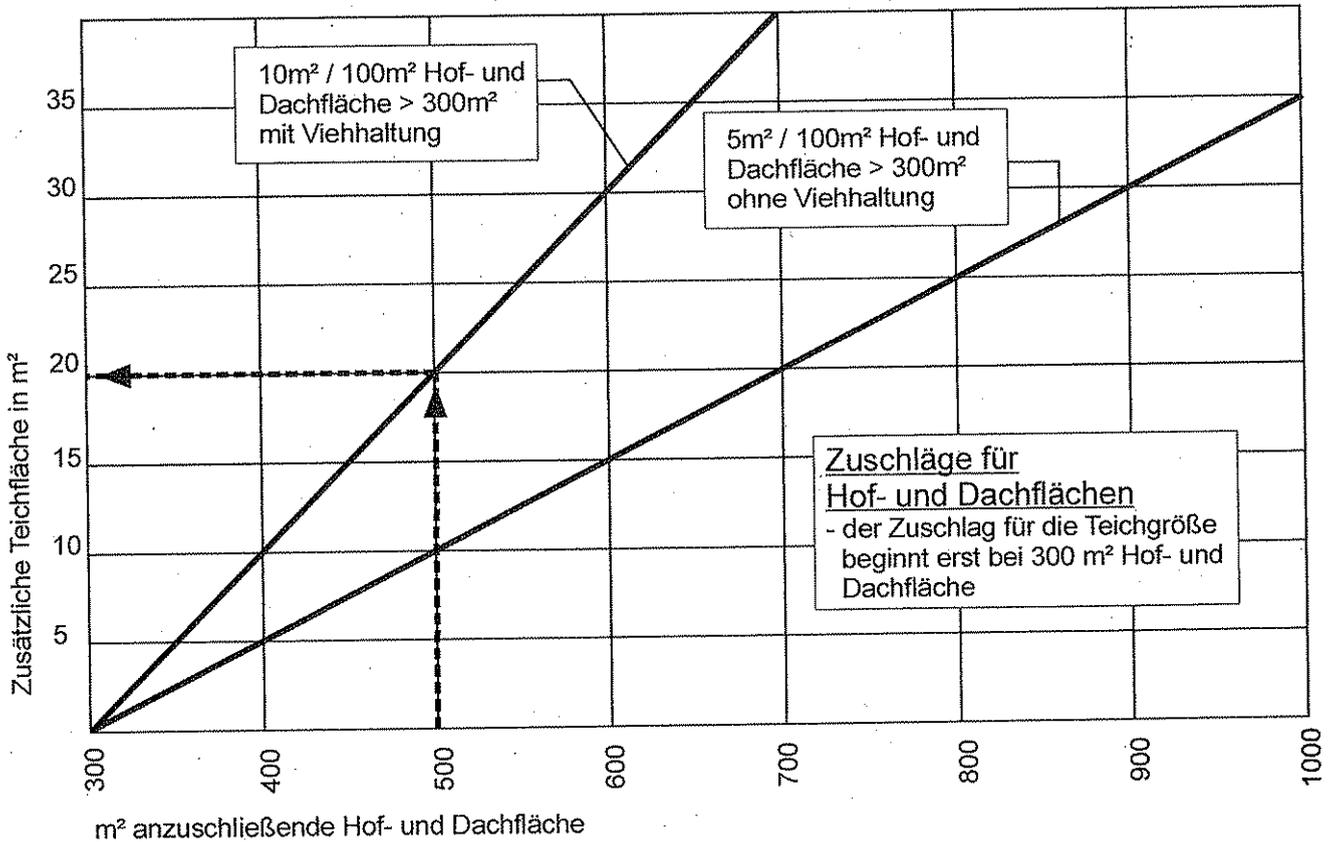
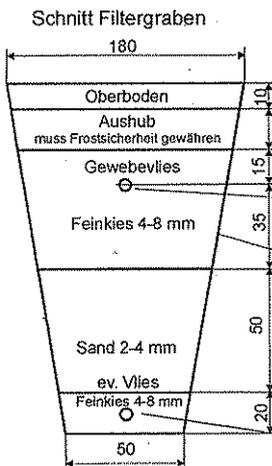
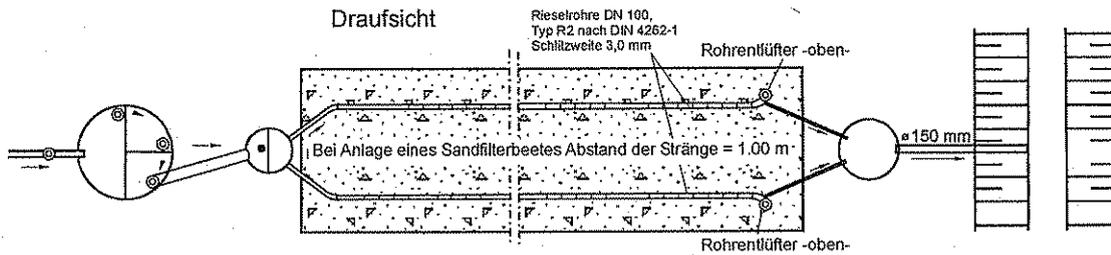
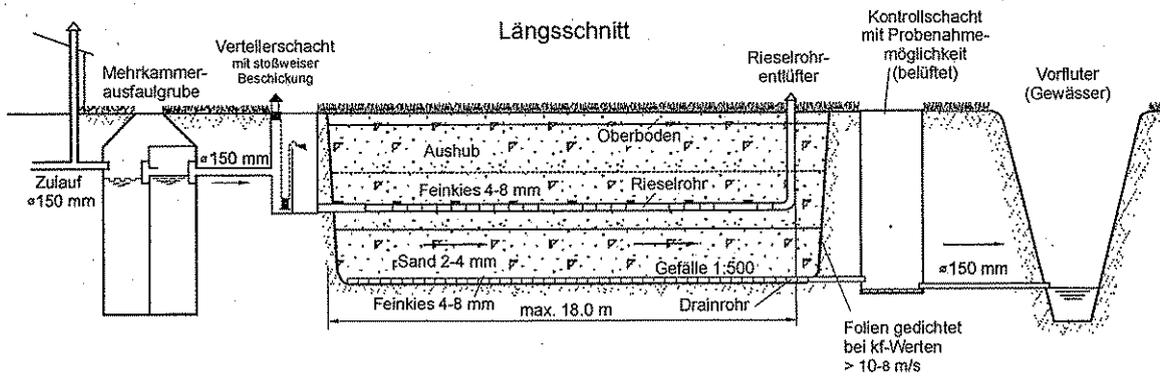


Tabelle 2
Zuschläge für befestigte Flächen

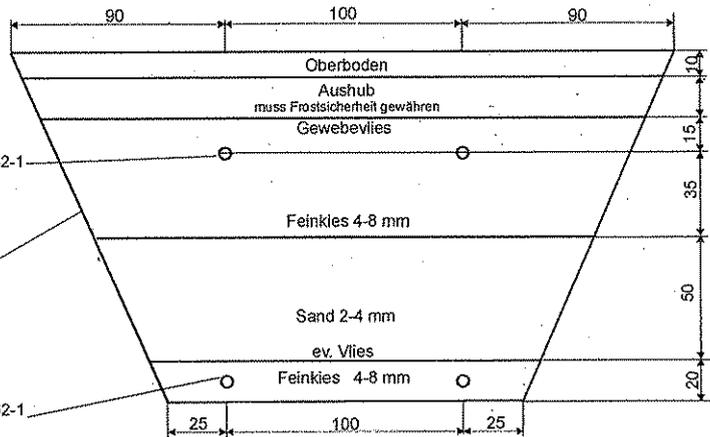
Berechnungsbeispiel:
für 4 Einwohner und 500m² Hof- und Dachfläche mit Viehhaltung
4 Einwohner = 100m² (Mindestgröße)
500m² Hof- und Dachfl. M. Vieh = 20m² = insg. 120m² Teichwasserfläche



Anlage 2
Systemzeichnung Filtergraben/Filterbeet



Schnitt Filterbeet

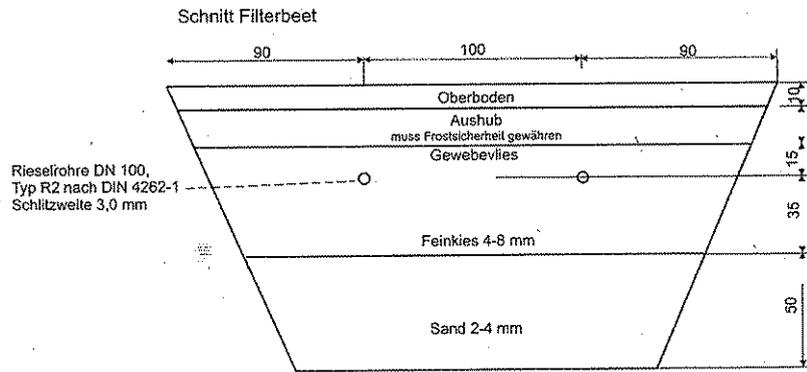
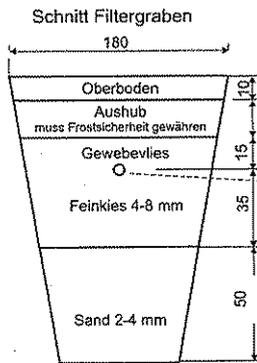
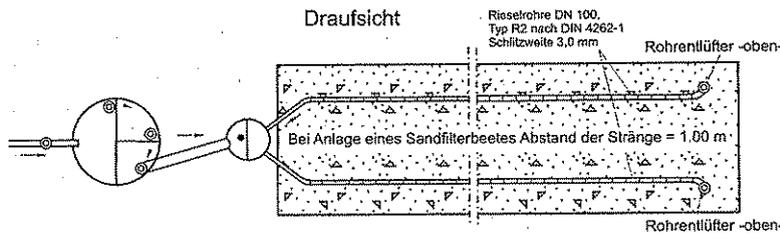
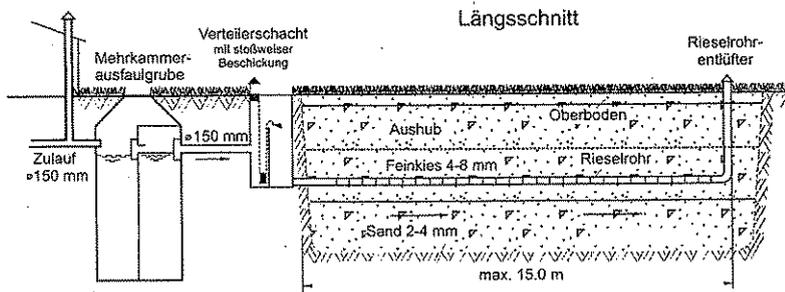


Rieselrohre DN 100, Typ R2 nach DIN 4262-1 Schlitzweite 3,0 mm

Folien gedichtet bei kf-Werten > 10⁻⁸ m/s

Drainrohre DN 100, Typ R2 nach DIN 4262-1 Schlitzweite 3,0 mm

**Anlage 3
Systemzeichnung Untergrundverrieselung**



Anhang B
„Kontroll-, Wartungs- und Betriebshinweise“

Anlage 1
Mehrkammerausfallgrube/Mehrkammerabsetzgrube (Vorbehandlung)

Hinweise für Altanlagen	Altanlagen, die über keine biologische Behandlung (Nachrüstung) verfügen, sind nach Bedarf, mindestens jährlich zu entleeren / zu entschlammen. Für diese Anlagen erfolgt die Kontrolle des baulichen Zustandes durch das Entsorgungsunternehmen bei der Entschlammung. Auffälligkeiten sind der Gemeinde mitzuteilen, die wiederum die Wasserbehörde unterrichtet.
--------------------------------	---

Anlagenteil	Arbeitsumfang	Häufigkeit	Fachkundiger Gemeinde	Anmerkungen
Be- und Entlüftung (jedes Anlagenteil ist gesondert zu betrachten)	Funktionskontrolle	alle 6 Jahre	X	Dazu ggf. Nebelmaschine einsetzen (bei niedrigen Außentemperaturen)
Schlamm-speicherung				
Regelentleerung / Rege-lentschlammung	Wartung Schlammhöhen in allen Kammern bestimmen Kontrolle auf sichtbare Bauwerksschäden, Sichtkontrolle des Wasserspiegels und des Zu- und Ablaufbereichs	alle 2 Jahre	X	<ul style="list-style-type: none"> • Kontrolle z.B. Tauchwand, Schachtabdeckung, Korrosion, Undichtheiten, Verstopfungen usw., Lüftungsöffnungen müssen frei durchgängig sein • Zulauf, Übertrittsstellen und Lüftung von Schwimmschlamm freihalten. • Messung der Schlammhöhen durch den Fachkundigen in allen Kammern • bei einer Schlammmenge von 70 % des Nutzvolumens der Einkammerabsetzgrube ist die Anlage unverzüglich zu entleeren und ggf. eine Verkürzung des Entschlammungs-/ Entleerungsintervalls zu veranlassen • bei einer Schlammmenge von 50 % des Nutzvolumens <u>der ersten Kammer</u> einer Mehrkammerabsetzgrube ist die Anlage unverzüglich zu entleeren und ggf. eine Verkürzung des Entschlammungs-/ Entleerungsintervalls zu veranlassen • bei einer Schlammmenge von 50 % des Nutzvolumens der ersten Kammer einer Mehrkammerausfallgrube ist die Anlage unverzüglich zu entschlammen und ggf. eine Verkürzung des Entschlammungs-/ Entleerungsintervalls zu veranlassen

Anlagenteil	Arbeitsumfang	Häufigkeit	Fachkundiger	Gemeinde	Anmerkungen
	Schlammräumung	alle 2 Jahre		X	<p>Abfuhr des Schlammes durch die Gemeinde; Absetzgruben: Anlage entleeren Ausfallgruben:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beim Räumungsvorgang sind zunächst die Schwimmschlammdecken aller Kammern zu entfernen. • Anschließend ist der abgesetzte Bodenschlamm durch Bestreichen des Grubenbodens der ersten Kammer mit der Schlammmentnahmeeinrichtung weitgehend abzusaugen. Die Schlammmentnahme hat mit einem System zu erfolgen, das es ermöglicht, die Absaugevorrichtung (Saugeschlauch) gezielt über den Boden zu führen (z. B. mit einem starren Rohr o. ä.). • Wenn durch die Wartung festgestellt wurde, dass in den Kammern 2 und / oder 3 Bodenschlamm vorhanden ist, so ist dieser ebenfalls durch Bestreichen des Grubenbodens mit der Schlammmentnahmeeinrichtung abzusaugen. Wurde bei der Wartung in den Kammer 2 und / oder 3 kein Bodenschlamm festgestellt, so kann dieser Vorgang für die entsprechenden Kammern entfallen. • Nach der Schlammmentnahme sollte in der ersten Kammer ein vermischter Restschlamm von etwa 30 cm Höhe als Impfschlamm verbleiben. • Die Kammern der Grube sind nach Entleerung bzw. Entschlammung umgehend wieder mit Wasser zu füllen.
Bedarfsorientierte Entleerung / Entschlammung	Wartung Schlammhöhen in allen Kammern bestimmen Kontrolle auf sichtbare Bauwerksschäden, Sichtkontrolle des Wasserspiegels und des Zu- und Ablaufbereichs	alle 2 Jahre	X		<ul style="list-style-type: none"> • Messung der Schlammhöhen in allen Kammern • bei einer Schlammmenge von 70 % des Nutzvolumens der Einkammerabsetzgrube ist die Anlage unverzüglich zu entleeren • bei einer Schlammmenge von 50 % des Nutzvolumens der ersten Kammer einer Mehrkammerabsetzgrube ist die Anlage unverzüglich zu entleeren • bei einer Schlammmenge von 50 % des Nutzvolumens der ersten Kammer einer Mehrkammerausfallgrube ist die Anlage unverzüglich zu entschlammern • Es liegt im Ermessen des Fachkundigen, der die Wartung durchführt, abzuschätzen, ob bis zur nächsten Wartung die Schlammmenge von 70 % bzw. 50 % erreicht werden wird. Wird die Schlammmenge voraussichtlich bis zur nächsten Wartung nicht erreicht, so ist eine Entleerung / Entschlammung der Grube nicht erforderlich. • Kontrolle z.B. Tauchwand, Schachtabdeckung, Korrosion, Undichtheiten, Verstopfungen usw., Lüftungsöffnungen müssen frei durchgängig sein • Zulauf, Übertrittsstellen und Lüftung von Schwimmschlamm freihalten.
	Messung der Schlammhöhen Schlammhöhen in allen Kammern bestimmen	alle 2 Jahre, umschichtig zur Wartung		X	<ul style="list-style-type: none"> • Messung der Schlammhöhen in allen Kammern • bei einer Schlammmenge von 70 % des Nutzvolumens der Einkammerabsetzgrube ist die Anlage unverzüglich zu entleeren • bei einer Schlammmenge von 50 % des Nutzvolumens der ersten Kammer einer Mehrkammerabsetzgrube ist die Anlage unverzüglich zu entleeren • bei einer Schlammmenge von 50 % des Nutzvolumens der ersten Kammer einer Mehrkammerausfallgrube ist die Anlage unverzüglich zu entschlammern • Es liegt im Ermessen desjenigen, der die Messung durchführt, abzuschätzen, ob bis zur nächsten Messung die Schlammmenge von 70 % bzw. 50 % erreicht werden wird. Wird die Schlammmenge voraussichtlich bis zur nächsten Wartung nicht erreicht, so ist eine Entleerung / Entschlammung der Grube nicht erforderlich.

Anlagenteil	Arbeitsumfang	Häufigkeit	Fachkundiger	Gemeinde	Anmerkungen
	Schlammräumung	bei Bedarf		X	<p>Abfuhr des Schlamms durch die Gemeinde; Absetzgruben: Anlage entleeren Ausfallgruben:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beim Räumungsvorgang sind zunächst die Schwimmschlammdecken aller Kammern zu entfernen. • Anschließend ist der abgesetzte Bodenschlamm durch Bestreichen des Grubenbodens der ersten Kammer mit der Schlammmentnahmeeinrichtung weitgehend abzusaugen. Die Schlammmentnahme hat mit einem System zu erfolgen, das es ermöglicht, die Absaugvorrichtung (Saugeschlauch) gezielt über den Boden zu führen (z. B. mit einem starren Rohr o. ä.). • Wenn durch die Wartung festgestellt wurde, dass in den Kammern 2 und / oder 3 Bodenschlamm vorhanden ist, so ist dieser ebenfalls durch Bestreichen des Grubenbodens mit der Schlammmentnahmeeinrichtung abzusaugen. Wurde bei der Wartung in den Kammer 2 und / oder 3 kein Bodenschlamm festgestellt, so kann dieser Vorgang für die entsprechenden Kammern entfallen. • Nach der Schlammmentnahme sollte in der ersten Kammer ein vermischter Restschlamm von etwa 30 cm Höhe als Impfschlamm verbleiben. • Die Kammern der Grube sind nach Entleerung bzw. Entschlammung umgehend wieder mit Wasser zu füllen.

Anlage 2
Abwasserteichanlage (natürlich belüftet)

Anlagenteil	Arbeitsumfang	Häufigkeit	Fachkundiger	Gemeinde	Anmerkungen
			X	X	
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	X	Schlammräumung und -Entsorgung durch Fachunternehmen veranlassen 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

Anlage 3
Filtergraben/Filterbeete

Anlagenteil	Arbeitsumfang	Häufigkeit	Fachkundiger	Anmerkungen
Be- und Entlüftung (jedes Anlagenteil ist gesondert zu betrachten)	Sichtkontrolle, ob Lüftung vorhanden	alle 2 Jahre	X	Säubern, ggf. Unterhaltungsarbeiten veranlassen
	Funktionskontrolle	alle 6 Jahre	X	Dazu ggf. Nebelmaschine einsetzen (bei niedrigen Außentemperaturen)
Pumpenschacht (wenn vorhanden)	Betriebsstundenzähler ablesen	alle 2 Jahre	X	Eintragen in das Wartungsprotokoll
	Funktionskontrolle	alle 2 Jahre	X	Optischer und akustischer Alarm, ggf. säubern
Stößbeschi- ckung	Funktionskontrolle	alle 2 Jahre	X	Säubern, Einstellung und Leistung überprüfen
Verteilerschacht	Sichtkontrolle, Schacht- abdeckung, Zugänglichkeit, Bauwerksschäden, Ver- schlammung, Rück- stau/Aufstau, Abwasservertei- lung	alle 2 Jahre	X	Evtl. säubern, Schadensbeseitigung veranlassen
Rieselrohr- stränge	Sichtkontrolle auf Aufstau	alle 2 Jahre	X	Kontrolle über Belüftungsrohr, ggf. freispülen, neu anlegen, Unterhaltungsarbeiten veranlassen
	Sichtkontrolle auf Beeinträch- tigung durch Gehölzaufwuchs, Überbauung usw.	alle 2 Jahre	X	Ggf. entfernen
Kontrollschacht/ Ablaufschacht	Sichtkontrolle auf Bauwerks- schäden, Verschlammung, Rückstau	alle 2 Jahre	X	Ggf. säubern, Schadensbeseitigung veranlassen
Einleitungsstelle	Sichtkontrolle auf freien Ablauf (Rückstau), Bauwerksschäden bzw. ordnungsgemäße Versi- ckerung	alle 2 Jahre	X	Ggf. säubern, Schadensbeseitigung veranlassen
Kontrolle der Reinigungslei- stung	Durchsichtigkeit 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). Bei Grenzwertüberschreitung Nachbeprobung innerhalb von 2 Monaten
	Messung CSB oder TOC im Ablauf	erstmalig nach 10 Jahren, danach alle 2 Jahre	X	Messung durch CSB/TOC-Schnelltest Ablaufwert CSB < 150 mg/l TOC = ¼ CSB Bei Grenzwertüberschreitung Nachbeprobung innerhalb von 2 Monaten, Wasserbehörde benachrichtigen
Altanlagen, die nicht den Be- messungs- grundsätzen entsprechen	Messung von CSB oder TOC im Ablauf	alle 2 Jahre	X	Anpassen an die Bemessungsregeln (z. B. Umbau, Filtermaterialaustausch) oder Nachweis der Funktionsfähigkeit durch CSB/ TOC-Schnelltest im Rahmen der Wartung, Anpassung bei der Wasserbehörde anzeigen

**Anlage 4
Filterschacht/Filterkörper**

Anlagenteil	Arbeitsumfang	Häufigkeit	Fachkundiger	Anmerkungen
Be- und Entlüftung (jedes Anlagenteil ist gesondert zu betrachten)	Sichtkontrolle, der Lüftung	alle 2 Jahre	X	Säubern, ggf. Unterhaltungsarbeiten veranlassen
Pumpenschacht (wenn vorhanden)	Betriebsbereitschaft	alle 2 Jahre	X	Optischer/akustischer Alarm ?
	Betriebsstundenzähler ablesen	alle 2 Jahre	X	Eintragen in das Wartungsprotokoll
Stoßbeschickung	Funktionskontrolle	alle 2 Jahre	X	Säubern, Einstellung und Leistung überprüfen
Filterschacht, Zulauf, Ablauf, Prallplatte, Verteiler	Sichtkontrolle, Schacht- abdeckung, Zugänglichkeit, Bauwerksschäden, Ver- schlammung, Aufstau, Ab- wasserverteilung	alle 2 Jahre	X	Prallplatte reinigen, Abwasserverteilung kontrollieren, bei Aufstau (Pfützenbildung) Reinigungsleistung überprüfen, ggf. Schadensbeseitigung veranlassen
Kontrollschacht/ Ablaufschacht	Sichtkontrolle auf Bauwerksschäden, Verschlammung, Rückstau	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	Durchsichtigkeit 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). Bei Grenzwertüberschreitung Nachbeprobung innerhalb von 2 Monaten
	Messung CSB oder TOC im Ablauf	erstmalig nach 10 Jahren, danach alle 2 Jahre	X	Messung durch CSB/TOC-Schnelltest Ablaufwert CSB < 150 mg/l TOC = ¼ CSB Bei Grenzwertüberschreitung Nachbeprobung innerhalb von 2 Monaten, Wasserbehörde benachrichtigen
Altanlagen, die nicht den Bemessungsgrundsätzen entsprechen	Messung von CSB oder TOC im Ablauf	alle 2 Jahre	X	Anpassen an die Bemessungsregeln (z. B. Umbau, Filtermaterialaustausch) oder Nachweis der Funktionsfähigkeit durch CSB/ TOC-Schnelltest im Rahmen der Wartung, Anpassung bei der Wasserbehörde anzeigen

Anlage 5
Pflanzenkläranlagen

Anlagenteil	Arbeitsumfang	Häufigkeit	Fachkundiger	Anmerkungen
Allgemein	Sichtkontrolle Bauwerksbelüftung	alle 2 Jahre	X	Die Pflanzenkläranlage soll so angelegt sein, dass ein Luftaustausch möglich ist (keine zu dichten Hecken)
Pumpenschacht (wenn vorhanden)	Betriebsbereitschaft	alle 2 Jahre	X	Optischer/akustischer Alarm ?
	Betriebsstundenzähler ablesen	alle 2 Jahre	X	Eintragen in das Betriebsbuch
Beschickungs- und Verteilereinrichtung	Funktionskontrolle	alle 2 Jahre	X	An Abwasseranfall anpassen
Behandlungsstufe	Sichtkontrolle: Schlamm- bildung auf Oberfläche und Verteilerrinnen, Rin- nen-/Pfützenbildung auf Ober- fläche, Rückstau, Pflanzenbe- stand	alle 2 Jahre	X	Unterhaltungsarbeiten veranlassen; ggf. Schlamm ent- fernen, ggf. anlagenfremde oder hinderliche Pflanzen und Blätter entfernen, ggf. Substrataustausch veranlas- sen, ggf. Mahd der Pflanzen im Frühjahr
Dränage	Kontrolle auf Funktionsfähig- keit	alle 2 Jahre	X	Kontrolle über Belüftungsrohr; ggf. freispülen, neu anle- gen, Unterhaltungsarbeiten veranlassen
	Sichtkontrolle auf Beeinträch- tigung durch Gehölzaufwuchs, Überbauung usw.	alle 2 Jahre	X	Ggf. entfernen
Kontrollschacht Ablaufschacht	Sichtkontrolle auf Bauwerks- schäden, Verschlammung, Rückstau, Einstauhöhe des Ablaufs	alle 2 Jahre	X	Ggf. säubern, Schadensbeseitigung veranlassen
Einleitungsstelle	Sichtkontrolle auf freien Ablauf und Bauwerksschäden	alle 2 Jahre	X	Ggf. säubern, Schadensbeseitigung veranlassen
Kontrolle der Reinigungsleis- tung	Durchsichtigkeit 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). Bei Grenzwertüberschreitung Nachbeprobung innerhalb von 2 Monaten
	Messung CSB oder TOC im Ablauf	erstmalig nach 10 Jahren, danach alle 2 Jahre	X	Messung durch CSB/TOC-Schnelltest Ablaufwert CSB < 150 mg/l TOC = ¼ CSB Bei Grenzwertüberschreitung Nachbeprobung innerhalb von 2 Monaten, Wasserbehörde benachrichtigen

Anlage 6
 Untergrundverrieselung

Anlagenteil	Arbeitsumfang	Häufigkeit	Fachkundiger	Anmerkungen
Be- und Entlüftung (jedes Anlagenteil ist gesondert zu betrachten)	Sichtkontrolle, ob Lüftung vorhanden	alle 2 Jahre	X	Säubern, ggf. Unterhaltungsarbeiten veranlassen
	Funktionskontrolle	alle 6 Jahre	X	Dazu ggf. Nebelmaschine einsetzen (bei niedrigen Außentemperaturen)
Pumpenschacht	Betriebsbereitschaft	alle 2 Jahre	X	Optischer/akustischer Alarm ?
	Betriebsstundenzähler ablesen	alle 2 Jahre	X	Eintragen in das Betriebsbuch
Stoßbeschickung	Funktionskontrolle	alle 2 Jahre	X	Säubern, Einstellung und Leistung überprüfen
Zulaufschacht und Verteilerschacht	Sichtkontrolle, Schachtabdeckung, Zugänglichkeit, Bauwerksschäden, Verschlammung, Rückstau/Aufstau, Abwasserverteilung	alle 2 Jahre	X	Evtl. säubern, Schadensbeseitigung veranlassen
Rieselrohrstränge	Sichtkontrolle auf Aufstau	alle 2 Jahre	X	Kontrolle über Belüftungsrohr, ggf. freispülen, neu anlegen, Unterhaltungsarbeiten veranlassen
	Spülung sämtlicher Verrieselungsrohre einschl. der Kontrolle der gesamten Rohrlänge	alle 2 Jahre	X	Wird ein behindertes Abfließen festgestellt oder ist eine vollständige Spülung der Gesamtrohrlänge nicht möglich, sind die Rohre mittels Kamerabefahrung einer optischen Untersuchung zu unterziehen. Werden schwerwiegende (irreparable) bauliche Schäden (z.B. Risse, Verwerfungen, etc.), sonstige, die Funktion beeinträchtigende Schäden (z.B. starke Verwurzelung, Ablagerungen, Gegenstände, etc.) oder ein nicht zu behebender permanenter Einstau der Rohre (z.B. Eindringen von Grundwasser, vollständige Kolmation des Bodenfilters, etc.) festgestellt, muss die Anlage stillgelegt werden
	Sichtkontrolle auf Beeinträchtigung durch Gehölzaufwuchs, Überbauung usw.	alle 10 Jahre	X	Optische Untersuchung mittels Kamerabefahrung. Werden schwerwiegende (irreparable) bauliche Schäden (z.B. Risse, Verwerfungen, etc.), sonstige die Funktion beeinträchtigende Schäden (z.B. starke Verwurzelung, Ablagerungen, Gegenstände, etc.) oder ein nicht zu behebender permanenter Einstau der Rohre (z.B. Eindringen von Grundwasser, vollständige Kolmation des Bodenfilters, etc.) festgestellt, muss die Anlage stillgelegt werden.

Anhang C
„Wartungsprotokoll“

Erlaubnisinhaber/Betreiber		KD-Nr.	Anlagenstandort	
Name:			Ansprechpartner	
Straße:			Tel:	
Ort:			Straße	
Telefon:			Ort	

Wartungsunternehmen Nr.		Zuständige Wasserbehörde Nr.		
Name:			Name UWB:	
Straße:			Aktenz:	
Ort:			Gemeinde Nr.	
Fachkundiger:			Name Gemeinde:	
Telefon:			Fax / Mail:	

Angeschlossene Einwohnerwerte: (gem. DIN 4261)				
EZ + EGW = EW		+	=	EW

Datum der letzten Wartung:		Datum letzte Entschlammung:	
----------------------------	--	-----------------------------	--

Betriebsbuch ordnungsgemäß geführt:	ja	nein
-------------------------------------	----	------

I. Vorklärung

<input type="checkbox"/> Einkammer-Absetzgrube	<input type="checkbox"/> Mehrkammer-Absetzgrube	<input type="checkbox"/> Mehrkammer-Ausfallgrube
--	---	--

Baujahr der Vorreinigung:	
---------------------------	--

Nutzvolumen:		bei einer Wassertiefe von:		m
--------------	--	----------------------------	--	---

Dimensionierung in Ordnung:	ja	nein
-----------------------------	----	------

	1. Kammer		2. Kammer		3. Kammer	
	in m	in %	in m	in %	in m	in %
Schwimmschlamm						
Bodenschlamm						

Entschlammung	sofort	½ Jahr	1 Jahr	>1 Jahr
---------------	--------	--------	--------	---------

Alle Kammern zugänglich	ja	nein
DIN gemäße Ausführung	ja	nein
Abdeckung entsprechend DIN EN 124 i.V.m. DIN 1229 od. gleich	ja	nein
Entlüftung vorhanden	ja	nein
Mängelfreie Bausubstanz	ja	nein
Zu- und Abläufe / Überläufe, Tauchrohre o.ä. funktionstüchtig	ja	nein
Wasserstand in Höhe des Ablaufs im Betrieb	ja	nein

Gesamtzustand Vorklärung	keine Mängel	Mängel
--------------------------	--------------	--------

Bemerkungen:

II. Biologische Nachreinigung

Abwasserteich 1	Pflanzenbeet 2	Filtergraben 3	Filtergraben mod. 4	Untergrundverrieselung 5	Filterschacht 6
Belebungsanlage 7	Belüftetes Festbett 8	Rotationstauchkörper 9	SBR-Anlage 10	Tropfkörper 11	Membrananlage 12

Baujahr der Nachreinigung: _____

Mängel der biologischen Nachreinigung						
Verteilerschacht (2,3,4,5)	in Ordnung	nicht vorhanden	Rückstau	verschmutzt	Abdeckung	
Schwallbeschicker (2,3,4,5,6)	in Ordnung	nicht vorhanden	ohne Funktion	verschmutzt	Einstellung	
Pflanzenmaterial (2)	in Ordnung	nicht vorhanden	anlagenfremd	abgestorben	Überwucherung	
Funktionsbeeinträchtigungen durch Bewuchs	Bewuchs	Laub	Wasserlinsen	Schlamm	andere Gründe	
Probeentnahme-/Sammelschacht	in Ordnung	nicht vorhanden	Probe n. möglich			
Lüftung der Nachreinigung (3,4,5,6)	in Ordnung	nicht vorhanden	ohne Funktion			
Dichtigkeit	in Ordnung	Anlage undicht	Schächte undicht			
Ablauf	in Ordnung	Staurohr o. Funkt.	Ablauf verstopft	nicht rückstaufrei		
Schlammrückführung/Rücklauf (7,8,9,10,11,12)	in Ordnung	nicht vorhanden	ohne Funktion	Korrosion	Einstellung	
Abwasserförderung mechanisch	in Ordnung	Justierung	Einstellung	Korrosion		
Störungsmelder	in Ordnung	nicht vorhanden	ohne Funktion	Einstellung	Test nicht möglich	
Pumpen / Pumpenschacht	in Ordnung	nicht in Ordnung	nicht vorhanden	nicht VDE		
Betriebsstundenzähler	in Ordnung	nicht vorhanden	nicht ablesbar			
frühere Wartungsprotokolle gesammelt	in Ordnung	nicht vorhanden	nicht geführt			
Einzündung	in Ordnung	nicht in Ordnung	nicht vorhanden			
Böschung-/ Dichtungsschäden (1,2)	in Ordnung	nicht in Ordnung				
Zulauf-/ Ablaufrohr	in Ordnung	nicht in Ordnung				
Tauchwand / Ablauffilter (1)	in Ordnung	nicht in Ordnung	nicht vorhanden			
freie Wassertiefe (1)	in Ordnung	nicht in Ordnung	m			
Einleitungsstelle baulich / optisch	in Ordnung	nicht in Ordnung				
Schlamm-/Pfützenbildung (2,6)	nicht vorhanden	vorhanden				
Vorgaben der DIBt-Zulassung (6,7,8,9,10,11,12)	eingehalten	nicht eingehalten	keine Zulassung erteilt			
Mängelbeschreibung:						
Sonstige Mängel:						

Betriebsstundenzähler Pumpe	Ablesung Vorjahr in h	Aktuelle Ablesung in h	Betriebsstunden in h

Probeentnahme/Auswertung				
Erstmalig nach 10 Jahren, danach alle 2 Jahre bis zur Entschlammung/Instandsetzung bei 1,2,3,4,6. Schnelltest für CSB/TOC. Bei Grenzwertüberschreitung Nachbeprobung innerhalb von 2 Monaten, Wasserbehörde benachrichtigen.				
Temperatur	Sichttiefe	Geruchsprobe	pH-Wert	CSB (mg/l)
(° Celsius)	(cm)			TOC (mg/l)

Wartungsergebnis:		
ohne Mängel	Mängel	gravierende Mängel

Entschlammung des Abwasserteiches erforderlich ja nein

Bemerkungen:

Datum u. Unterschrift: _____

3 Zur DIN 4261 Teil 2 und 4:

3.1 Die Bemessungswerte bei Wohngebäuden nach DIN 4261 Teil 1, Ziffer 4.2 sind analog bei Ziffer 3.3 anzuwenden. Eine zu erwartende höhere Belegung der Wohneinheit ist bei der Bemessung zu berücksichtigen.

3.2 Sofern für eine technisch belüftete Kleinkläranlage nach der DIN 4261 Teil 2 eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung vorhanden ist, ist die Kleinkläranlage entsprechend der Zulassung zu betreiben und zu warten (die Hinweise der Zulassungsbehörde sind zu beachten). Sofern keine Angaben in der Bauartzulassung zu Betrieb und Wartung gemacht werden, sind die speziellen Herstellerangaben und die Anforderungen aus der DIN 4261 Teil 2 und 4 heranzuziehen. Ansonsten sind die Regelungen für technisch unbelüftete Nachreinigungssysteme analog anzuwenden.

II Landesrechtliche Regelung

II.1 Nach Anhang 1, Teil C, Absatz 4 AbwV

Bei Anwendung und Einhaltung der oben mit Änderungen und Ergänzungen eingeführten Normen und unter Vorlage eines abgeschlossenen Wartungsvertrages gelten die Anforderungen des Anhanges 1, Teil C, Absatz 1 für die Größenklasse 1 der Abwasserverordnung (AbwV) bei Kleineinleitungen im Sinne des § 8 i.V.m. § 9 Abs. 2 Satz 2 des Abwasserabgabengesetzes als eingehalten. In diesem Fall ist eine behördliche Überprüfung des Ablaufes nicht erforderlich. Die zuständige Behörde stellt mit Hilfe des Fachkundigen sicher, dass die hierfür erforderlichen Voraussetzungen eingehalten werden.

II.2 Nach Anhang 1, Teil C, Absatz 5 AbwV

Die Anforderungen des Anhanges 1, Teil C, Absatz 1 für die Größenklasse 1 der Abwasserverordnung (AbwV) müssen bei Kleineinleitungen im Sinne des § 8 i.V.m. § 9 Abs. 2 Satz 2 des Abwasserabgabengesetzes nicht eingehalten werden, wenn ein von der Gemeinde aufgestelltes Abwasserbeseitigungskonzept nach § 31 LWG vorsieht, dass bei der betroffenen Kleineinleitung ein Anschluss an die öffentliche Abwasserbeseitigung bis zum 31. Dezember 2010 erfolgt, die Vorbehandlungsanlage mindestens den allgemein anerkannten Regeln der Technik entspricht und diese gemäß Anhang B der eingeführten DIN 4261 Teil 1 vom Dezember 2002 betrieben und gewartet wird.

Amtsbl. Schl.-H. S. 283

Änderung des Verzeichnisses der im Land Schleswig-Holstein anerkannten Prüffingenieurinnen und Prüffingenieure für Baustatik – Stand: 1. Mai 2008 –*)

Bekanntmachung des Innenministeriums vom 26. März 2008

Meine Bekanntmachung vom 17. Dezember 2007 (Amtsbl. Schl.-H. 2008, S. 24) wird wie folgt geändert:

1. Hinter der laufenden Nummer 1, Dipl.-Ing. Bernd Abeling, wird in der Spalte „Anerkannt bis zum“ das Datum „30. April 2008“ durch das Datum „30. April 2013“ ersetzt.
2. Hinter der laufenden Nummer 8, Dipl.-Ing. Wolfgang Horstmann, wird in der Spalte „Anerkannt bis zum“ das Datum „30. April 2008“ durch das Datum „30. April 2013“ ersetzt.
3. Hinter der laufenden Nummer 13, Dr.-Ing. Andreas Petersen, wird in der Spalte „Anerkannt bis zum“ das Datum „30. April 2008“ durch das Datum „30. April 2013“ ersetzt.
4. Hinter der laufenden Nummer 14, Dipl.-Ing. Klaus Reichenberger, wird in der Spalte „Name/ Ort der Niederlassung“ der Ort „24941 Flensburg/Jarplund“ durch den Ort „24976 Handewitt“ ersetzt.
5. Hinter der laufenden Nummer 16, Dr.-Ing. Joachim Scheele, wird in der Spalte „Anerkannt bis zum“ das Datum „30. April 2008“ durch das Datum „30. April 2013“ ersetzt.
6. Hinter der laufenden Nummer 20, Dr.-Ing. Johannes Vogt, wird in der Spalte „Anerkannt bis zum“ das Datum „30. April 2008“ durch das Datum „30. April 2013“ ersetzt.

*) Ändert Bek. vom 17. Dezember 2007, GI.Nr. 2130.83