



10. Seybothenreuther Abwassertag

**Das EuGH-Urteil vom 16. Oktober 2014
(Rechtssache C-100/13)
und dessen Auswirkungen auf das
Bauprodukt Kleinkläranlage**

Thema	Dozent	Seite
Begrüßung + Rückblick auf 10 Jahre Abwassertag	1. Bürgermeister Reinhard Preißinger	3
Geplante Änderungen an der EN 12566	Dipl.-Biol. Bettina Schürmann RWTH Aachen	20
Auswirkungen auf Landesebene in Bayern	Simone Loy Ref. 67, Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)	35
Die neue technische Regel DIN 4261/7 und DWA-A 221	Dipl.-Ing. Elmar Lancé Prüfbereichsleiter PIA Aachen	62
Digitaler Kleinkläranlagenbetrieb 4.0	Christian Pöhl Vertriebsleiter utp umwelttechnik GmbH	84
Rechtliche Anforderungen an den Betrieb von KKA unter Berücksichtigung des Energieverbrauchs	Dr. Dipl.-Ing. (FH) Reinhard Boller Öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger Johann Schmidschneider Geschäftsführer Lauterbach-Kießling GmbH	113
Auswirkungen auf die Hersteller und Wartungsfirmen	Roland Pöhl Mitglied im Normenausschuss DIN: NA 119-05-04 AA Mitglied DiBt Sachverständigenausschuss „Klärtechnik“ Sprecher Herstellervereinigung im BDZ	150
Auswirkungen auf den bayerischen Vollzug und die PSW	Michael Glück Verband Privater Sachverständiger in der Wasserwirtschaft e.V. (VPSWas), Fachbereichssprecher	168
Podiumsdiskussion mit den Referenten	Dipl.-Biol. Bettina Schürmann, Simone Loy, Dipl.—Ing. Elmar Lancé, Michael Glück, Johann Schmidschneider, Roland Pöhl	177
Impressionen vom Abwassertag	-	184
Hinweis zum Urheberrecht	-	199
Save the date – Abwassertag 2017	-	200



10 Jahre Seybothenreuther Abwassertag



































Geplante Änderungen an der EN 12566

**Dipl.-Biol. Bettina Schürmann,
RWTH Aachen, CEN Working Group 41**



Geplante Änderungen an der EN 12566

Dipl.-Biol. Bettina Schürmann
Obfrau NA 119-05-04 AA "Kleinkläranlagen"
Mitglied in CEN/TC 165/WG 41



Einleitung

- Derzeitiger Stand der internationalen Normung
 - Bauproduktenrichtlinie in DIN EN 12566 integriert
 - Zur einstufigen Abstimmung (UAP) eingereicht am 8. Januar 2016
 - Stellungnahme in D bis 8. März 2016
 - <http://www.din.de/de/mitwirken/entwuerfe/ne-stellung>
 - Beratung im deutschen Normenausschuss am 10. Mai 2016



Einstufiges Abstimmungsverfahren

- UAP = Unique Acceptance Procedure
 - Aktion zur Veröffentlichung der Schlussfassung einer europäischen Norm
 - Jede fertige Norm darf diesem Verfahren unterzogen werden, wenn anzunehmen ist, dass es angenommen wird
 - Oft vorgezogene interne Abstimmung in der Arbeitsgruppe (CIB = Committee internal Balloting)
 - Dauer UAP: 3 Monate
 - Nur redaktionelle Kommentare
 - Jede Ablehnung muss begründet werden



Arbeit in der europäischen Arbeitsgruppe

- Sitzung WG 41 im April 2016
 - Zur Zeit nur Beratung über geplante technische Änderungen

- Sitzung WG 41 im September
 - Vorlage aller europäischen Kommentare
 - Thema von Abstimmungsergebnis abhängig



Änderungen in EN 12566

- Abgabe einer Leistungserklärung durch den Hersteller
 - Auflistung der wesentlichen Merkmale
 - Brandverhalten
 - Reinigungsleistung
 - Energieverbrauch
 - Reinigungskapazität (nominale Bemessung)
 - Wasserdichtheit
 - Standsicherheit
 - Dauerhaftigkeit
 - Freisetzung gefährlicher Stoffe

Wesentliche Merkmale (Beispiel in EN 12566-3)

- Reinigungsleistung: BSB_5 80 %
 CSB 80 %
 - Tagesschmutzfracht $BSB_5 = 0,9 \text{ kg/d}$
 - Häufigkeit der Schlammmentfernung 0
- Energieverbrauch: 0,2 kWh/d
- Reinigungskapazität: 4EW
- Wasserdichtheit: **bestanden**
- Standsicherheit: Erdüberdeckung 0,5 m
 WET 1,20 m
- Dauerhaftigkeit: **bestanden**
- Brandverhalten: A1



Erläuterung

- Ergebnis der Prüfung
- Anlage für 4 EW
- 80 % Reinigungsleistung für BSB₅ und CSB
- Tagesschmutzfracht 0,9 kg BSB₅/d in 600 l
 - BSB₅-Konzentration im Zulauf: 1500 mg /l bei 150 l/EW
 - BSB₅-Konzentration im Ablauf: 300 mg/l

□ **NICHT ZULASSUNGSFÄHIG !!!**

**Leistungserklärung ist keine Garantie für
Güte einer Anlage**



Geplante Änderungen bei technischer Revision I

- Angabe von Ablaufkonzentrationen für BSB₅, CSB, TS, N, P
- Angabe von Skalierungsregeln für die Baureihen
- Angabe von Zeiträumen für die Dauerhaftigkeit
- Angabe von Wasserverlustmengen bei der Dichtheitsprüfung
- Ausweitung auf nicht eingebaute Anlagen
- Pit-Test und Folien schließen sich aus



Geplante Änderungen bei technischer Revision II

- Veränderung des Bereichs der zulässigen Zulaufkonzentrationen
 - BSB₅ : 150 – 700 mg/l (- 500 mg/l)
 - CSB : 350 – 1800 mg/l (300 – 1000 mg/l)
 - NH₄-N : 30 – 100 mg/l (22 – 80 mg/l)

- Veränderung der Zeiträume der Badewannenstößen von 3 auf 5 Minuten



Geplante Änderungen bei technischer Revision III

- Präzisierung der Beprobung
- Veränderung der prozentualen Verformung beim Testen der Dauerhaftigkeit : ~~20%~~
- Beschreibung von Verfahrenstechniken als Hilfestellung für die Skalierung der Baureihen



Voraussichtlicher Zeitrahmen

- Ende UAP-Verfahren: Mai
- WG 41 Sitzung: September 2016
- Gravierende Fehler in UAP-Versionen
- In Kommentaren sind technische Anmerkungen zu erwarten
- Teil 1 und Teil 4 noch nicht zusammengeführt wie von TC 165 beauftragt
- Consultant wird SICHER Einwände haben
 - Dauerhaftigkeit und Wasserdichtheit



Voraussichtlicher Zeitrahmen

- Text endgültig fertig: ????????

Stark abhängig von TC 165 (Teil 1 und 4)
und CEN-Consultant.

**Keine wirklich realistische Prognose
möglich.**



Vorstellung von CEN und DIN

■ DIN 18.0

- 18 Monate vom Arbeitsauftrag bis zur Veröffentlichung der DIN/EN
- Mit 0 Fehlern

- <http://www.din.de/de/mitwirken/entwuerfe/ne-stellung>

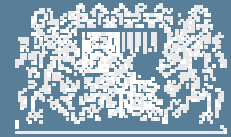


**Vielen Dank für
Ihre
Aufmerksamkeit**



Auswirkungen auf Landesebene in Bayern

Simone Loy,
Ref. 67, Bayerisches Landesamt für Umwelt
(LfU)



EuGH-Urteil Auswirkungen auf Landesebene in Bayern

Simone Loy

Bayerisches Landesamt für Umwelt

Seybothenreuther Abwassertag 18.02.2016

Was ich Ihnen erläutern möchte:

1. Verknüpfung Baurecht und Wasserrecht
 - Bauproduktenverordnung (BauPVO),
 - Bayerische Bauordnung (BayBO),
 - Verordnung über bauordnungsrechtliche Regelungen für Bauprodukte und Bauarten (BauPAV),
 - Wasserhaushaltsgesetz (WHG),
 - Abwasserverordnung (AbwV).
2. Auswirkungen des EuGH Urteils
3. Stand der Diskussion
4. Auswirkungen auf Landesebene in Bayern



1. Verknüpfung Baurecht - Wasserrecht

Bauprodukten-Verordnung (BauPVO)

- Verordnung Nr. 305/2011 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 09.03.2011 zur Festlegung harmonisierter Bedingungen für die Vermarktung von Bauprodukten und zur Aufhebung der Richtlinie 89/106/EWG des Rates– BauPVO.
- Kleinkläranlagen sind Bauprodukte, für die beim „In-Verkehr-Bringen“ im freien europäischen Binnenmarkt die Regeln der Bauproduktenverordnung gelten.



Bauproduktenverordnung – Anhang 1

- Bauwerke müssen als Ganzes und in ihren Teilen für deren Verwendungszweck tauglich sein.
- Der Gesundheit und Sicherheit der während des gesamten Lebenszyklus der Bauwerke involvierten Personen muss Rechnung getragen werden.
- Bauwerke müssen diese Grundanforderungen erfüllen:
 1. Mechanische Festigkeit und Standsicherheit,
 2. Brandschutz,
 3. Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz,
 4. Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung,
 5. Schallschutz,
 6. Energieeinsparung und Wärmeschutz,
 7. Nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen.
- CE-Kennzeichnung des Bauproduktes

Umsetzung durch europäische Norm

- Die Europäische Kommission und Europäische Freihandelszone erteilen an das Europäische Normungsgremium den Auftrag die Bauproduktenverordnung für die „Behandlung von Abwasser“ umzusetzen.
- Die **DIN EN 12566** entsteht.
- Harmonisierte europäische Normen sind national umzusetzen.
- Verantwortlich für CE ist der Hersteller (in-Verkehr-Bringer).
- Kontrolle durch die Marktüberwachung (Oberste Baubehörde - Staatsministerium des Inneren).

Regelungsinhalte der DIN EN 12566

- Regelt:
Für das „In Verkehr bringen“ von Kleinkläranlagen relevante Aspekte, wie z. B. Auslegung, Standsicherheit, Reinigungsleistung, Wasserdichtheit, Dauerhaftigkeit, Brandverhalten, Energieverbrauch, Gefährliche Stoffe.
- Regelt nicht:
 - Mindestanforderungen/Ablaufklasse,
 - konstruktive Details/Bemessung,
 - Vorgaben für Betrieb und Wartung.
- In der Norm ist angemerkt: „Die erhaltenen Wirkungsgrade bedeuten nicht notwendigerweise, dass die in einem bestimmten Land geltenden gesetzlichen Anforderungen an die Qualität des ablaufenden Wassers erfüllt sind.....“

Bayerische Bauordnung (BayBO)

- Artikel 15 Abs. 1:
Bauprodukte benötigen einen „Verwendbarkeitsnachweis“.
- Artikel 15 Abs. 4:
Durch Verordnung kann bestimmt werden, dass für Bauprodukte mit Anforderungen aus anderen Rechtsbereichen bestimmte Nachweise der Verwendbarkeit und bestimmte Übereinstimmungsnachweise gefordert werden können, wenn die anderen Rechtsvorschriften diese Nachweise verlangen oder zulassen.



BauPAV (andere Bundesländer WasBauPVO)

„Verordnung über bauordnungsrechtliche Regelungen für Bauprodukte und Bauarten“- BauPAV

- Im § 1 „Festlegungen der wasserrechtlichen Eignung durch Nachweise nach BayBO“ sind unter Punkt 1. a) Kleinkläranlagen genannt.
- Rechtliche Grundlage nach Baurecht für die allgemeine bauaufsichtlichen Zulassungen des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt).

Wasserhaushaltsgesetz (WHG)

Abwasserrechtliche Regelungen

§ 57 Abs. 1 WHG – Einleiten von Abwasser in Gewässer

Erlaubnis für das Einleiten von Abwasser darf nur erteilt werden, wenn

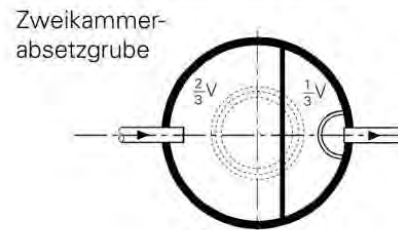
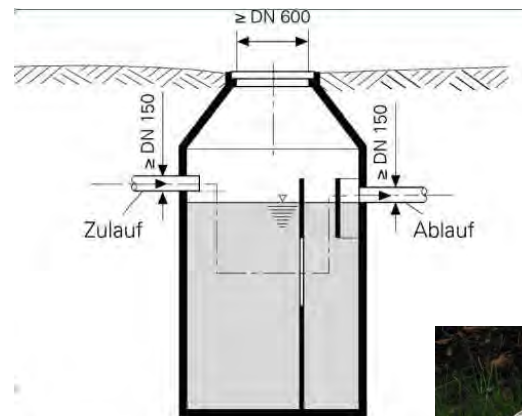
- die Reinigung des Abwassers nach dem Stand der Technik erfolgt.
(▶ Emissionsbetrachtung - Mindestanforderungen)

- die Einleitung vereinbar mit der Gewässereigenschaft ist.
(▶ Immissionsbetrachtung - weitergehende Anforderungen)

- Fortsetzung

§ 60 WHG - Abwasseranlagen
Abwasserbehandlungsanlagen müssen nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik

- errichtet,
- betrieben und
- unterhalten werden.



Abbildungen: LfU





Abwasserverordnung AbwV (Stand der Technik)

- Anhang 1 Abschnitt C

Kleinkläranlagen entsprechen der Größenklasse 1

Mindestanforderungen	CSB	150 mg/l
	BSB ₅	40 mg/l

- Absatz 4 - Einhaltefiktion

Anforderungen gelten als eingehalten, wenn eine durch allgemeine bauaufsichtliche Zulassung oder sonst nach Landesrecht zugelassene Abwasserbehandlungsanlage nach Maßgabe der Zulassung eingebaut und betrieben wird.

In der Zulassung müssen Anforderungen an den Einbau, den Betrieb und die Wartung der Anlage festgelegt werden.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (abZ)

- Bewertung der wasserrechtlichen Anforderungen nach § 57 und § 60 WHG.
- **Zulassungsgrundsätze** des DIBt erarbeitet im Sachverständigenausschuss (SVA) als Basis für die abZ:
 - Konzeption und Bemessung,
 - Betrieb und Wartung,
 - Gewährleistung eines sicheren Betriebes bei langer Nutzungsdauer,
 - Anpassung an technische Entwicklung.
- Abweichungen möglich, sofern der Hersteller geeignete Nachweise erbringt. Beratung im SVA.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (abZ)

- „Anwendungszulassungen“
Bewertung wasserrechtlicher Anforderungen für Kleinkläranlagen nach DIN EN 12566 mit CE-Kennzeichnung.
- abZ für Nachrüstung bestehender Abwasserbehandlungsanlagen auf Grundlage einer gültigen Anwendungszulassung (Bewertung bauaufsichtlicher und wasserrechtlicher Anforderungen).
- abz für alle Anlagen, die nicht unter die Norm fallen, z. B. Hygienisierungsanlagen (Bewertung bauaufsichtlicher und wasserrechtlicher Anforderungen).

Bedeutung der abZ für den Vollzug in Bayern

- Wasserrechtlicher Verwendungsnachweis liegt vor.
- Erübrigt Einzelfallgutachten im wasserrechtlichen Verfahren.
- Im Erlaubnisverfahren (Art. 15 i.V.m. Art. 70 BayWG) werden die wasserwirtschaftlichen Anforderungen vor Ort begutachtet.
- Sofern die Anforderungen aus abZ hinsichtlich Betrieb und Wartung eingehalten werden, erübrigt sich eine amtliche Überwachung. Der Gesetzgeber geht davon aus, dass die Mindestanforderungen aus der AbwV eingehalten werden (Einhaltfiktion).
- Stattdessen Kontrolle der Betreiberpflichten anhand der Eigenüberwachungswerte im Rahmen der wiederkehrenden Bescheinigung durch den PSW.

2. Auswirkungen des EUGH-Urteils

Inhalte des Urteils

- Im Zusammenhang mit Dämmstoffen.
- Bisher CE Kennzeichen (Konformität) und Ü-Zeichen zum Nachweis des Glimmverhaltens.
- Mahnschreiben der EU-KOM an D 2005: Handelshemmnis.
- D begründet zusätzliche Anforderungen aufgrund von Mängeln in der hEN.
- Klageerhebung EU-KOM vor EuGH.
- EuGH-Urteil: Verstoß gegen Artikel 6 Abs. 1 Bauproduktenrichtlinie: „Die Mitgliedsstaaten dürfen den freien Verkehr, das Inverkehrbringen und die Verwendung von Produkten, die dieser Richtlinie entsprechen, auf ihrem Gebiet nicht behindern“.

- Fortsetzung

- keine zusätzlichen Vorschriften oder Bedingungen, wie z. B. zusätzliche produktbezogene Anforderungen.
- von D aufgezeigte Mängel in hEN von EuGH werden gesehen, jedoch über Art. 18 BauPVO-Verfahren zu beanstanden.
- Dämmstoffe nur als Beispiel.

Konsequenzen für Deutschland

- EU verlangt sofortige Umsetzung.
- Vorlage einer Liste von zu überarbeitenden hEN.
- Vorlage eines Konzeptes zur stärkeren Mitwirkung beim Normungsprozess.
- Änderung der Muster-Bauordnung
 - keine zusätzlichen, produktbezogenen Anforderungen für CE gekennzeichnete Bauprodukte.
 - zusätzliche Anforderungen an das Bauwerk.
- Bauregelliste (BRL) B Teil 1 wird bis 15.10.2016 zurückgezogen.
- nach dem 15.10.2016 keine neuen abZ für KKA mit CE.

Auswirkungen für Kleinkläranlagen

- Mit Wegfall der BRL zum 15.10.2016 nur noch neue abZ für Nachrüstsätze, nachgeschaltete Hygienisierungsanlagen, andere Materialien die nicht unter die hEN 12566 fallen.
- Trennung der produktbezogenen baurechtlichen Anforderungen von anwendungsbezogenen wasserrechtlichen Anforderungen an das Bauwerk.

3. Stand der aktuellen Diskussion

Situation in Bayern:

- Ca. 84.000 Kleinkläranlagen mit Biologie,
- 372 Private Sachverständige KKA,
- ca. 250 Wartungsbetriebe für KKA.

Zukünftige Aufgaben:

- Neubau als Erschließungsmaßnahme nur noch vereinzelt.
- Aktuelle Zahlen zur Nachrüstung für Frühjahr 2016 erwartet (Abfrage bei KVB).
- Erneuerung von KKA ca. 3.000 Anlagen pro Jahr.
- Bescheinigungen von KKA ca. 28.000 pro Jahr.

Position Bayerns

in BLAK-AW; LAWA-VV, LAWA-AR, BMUB-Arbeitsgruppe

- Keine Einzelgutachten im Wasserrechtsverfahren, es soll weiterhin ein zentrales Prüfdokument zur Verwendung der KKA durch eine zentrale Stelle geben.
- Bestellung des DIBt als zentrale Stelle.
- Anpassung der AbwV durch den Bund.
- Beibehaltung der Einhaltefiktion in der AbwV.
- Aufstellen eines technischen Regelwerkes.
- Beibehaltung von Bemessungsvorgaben zur Sicherstellung der Anforderungen am Ablauf (§ 57 WHG i. V. m. § 60 WHG).

Beschluss der Länder in LAWA (17./18.09.2015)

1. Bisherige Anforderungen aus Verwendungsnachweisen in verbindlich eingeführtem technischem Regelwerk ist zielführend.
2. Die Einführung einer zentralen Stelle zur Prüfung technischer Voraussetzung für die Erlaubnisfähigkeit wird befürwortet.
3. Bittet eine Kleingruppe Vorschläge zu erarbeiten, wie das nationale Gewässerschutzniveau aufrecht erhalten werden kann damit keine unverträgliche Belastung der Vollzugsbehörden erfolgt.

Beschluss LAWA AR 27/28.01.2016

Delegiert verschiedene Aufgaben an den Obmann der Kleingruppe (Vertreter des BMUB) zur Berichterstattung in der LAWA-VV im März,

u. a.

„Der Obmann der Kleingruppe wird gebeten, in seinem Bericht an die LAWA-VV, die Lösungsmöglichkeiten insbesondere betreffend Kleinkläranlagen, Errichtungen und Aufgaben einer zentralen Stelle und etwaige alternative Lösungsmöglichkeiten darzustellen.“

- Fortsetzung

„In Bezug auf die Einrichtung einer zentralen Stelle sind die Möglichkeit ihrer Ansiedlung (z. B. DIBt, ZLS, UBA), zwingend notwendige Aufgaben sowie die Finanzierung darzustellen.“

Darüber hinaus begrüßt der LAWA-Ausschuss die Ausarbeitung eines technischen Regelwerkes und ist außerdem der Auffassung, dass es der zentralen Stelle obliegen sollte, festzustellen, dass ein bestimmter Kläranlagentyp die Emissionsanforderungen der AbwV einhalten kann.

Auswirkungen auf Landesebene in Bayern

- Konkrete Ergebnisse liegen nicht vor! Aktuell ist Alles in der Diskussion!
- Bund und Länder müssen erst Festlegungen treffen:
 - Änderung der AbwV durch den Bund
 - Schaffung einer technischen Regel
 - Formelle Errichtung einer zentralen Stelle
- **Für ein Abweichen vom derzeitigen Vorgehen im Vollzug, gibt es daher keine rechtlichen und fachlichen Vorgaben!**

Simone Loy
Bayerisches Landesamt für Umwelt
Ref. 67- Kommunale und häusliche Abwasserbehandlung
Bgm.-Ulrich-Str. 160
86179 Augsburg
0821/9071-5735
Simone.Loy@lfu.bayern.de
www.bayern.de/lfu





Kaffeepause



Die neue technische Regel
DIN 4261/7 und DWA-A221

**Dipl.-Ing. Elmar Lancé,
Prüfbereichsleiter PIA Aachen,
Mitglied im Normenausschuss DIN:
NA 119-05-04 AA „Kleinkläranlagen“**

Die neue technische Regel DIN 4261/7 und DWA A 221

**10. Seybothenreuther
Abwassertag**

Dipl.-Ing. Elmar Lancé

18. Februar 2016



1. EuGH Urteil C-100/13

- Urteil des Europäischen Gerichtshofes vom 16. Oktober 2014 (Az. C-100/13)
 - ▶ Verstoß Deutschlands gegen die RL 89/106/EWG durch einzelne Regelungen der Bauregelliste B Teil 1
 - Urteilsspruch basiert auf drei einzelnen Bauprodukten
 - ▶ Mittlerweile veraltete Bauprodukttrichtlinie
 - ▶ Sinngemäß übertragbar auf alle harmonisierten d. h. CE-gekennzeichneten Bauprodukte nach BauPVO 305/2011
- => Zustimmung Deutschlands zur vollständigen Umsetzung

2. Normungsarbeit

- Unter der BauPVO sind für verschiedene Bauprodukte auf NANDO die harmonisierten Normen veröffentlicht
 1. Mandat M118
 2. TC 165 „Abwassertechnik“ des Europäischen Komitees für Normung (CEN) Harmonisierte Normen nach der BauPVO
 3. Working-Group WG 41 erarbeitet EN 12566 NormreiheNationale Normen dürfen nicht in den Regelbereich der hEN Normen eingreifen (Deshalb wurden Teile der Normreihe DIN 4261 zurückgezogen)



4. Vorschlag

Technisches Regelwerk
(neue **DIN 4261-7** und **DWA A-221**)
Mögliche Ausarbeitung bis April 2016
Plus ca. 5 Monate bis zur Veröffentlichung

Einrichtung einer zentralen
Bewertungsstelle, die
abwassertechnische Anlagen nach
Wasserrecht nach dem o.g. Regelwerk
bewertet und in einer zentralen Liste
veröffentlicht



5. Techn. Regelwerk DIN 4261-7 + A221

- Anwendungsbereich:

KKA nach EN12566-3, -6, -7 und Nachrüstsätze

Wasserrechtliche Anforderungen gemäß WHG:

KKA müssen häusliches Abwasser nach § 57 WHG nach dem Stand der Technik behandeln

Anlagen müssen entsprechend § 60 WHG nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik gebaut und betrieben werden

5. Techn. Regelwerk DIN 4261-7 + A221

Weitere national erforderlich gehaltene Anforderungen sollen bis spätestens Oktober 2016 auf Bauwerksebene (bauwerksbezogene Anforderungen zur Nutzung der Bauprodukte) konkretisiert werden:

- Klassen (C, N, D, +P, +H)
- Bemessungsgrundlagen (Schlammstapelzeiten, Baureihen)
- Einbau
- Betrieb
- Wartung

5. Techn. Regelwerk DIN 4261-7 + A221

- Anforderungen an das CE geprüfte Produkt
 - ▶ Wasserdichtheitsprüfung muss in Leistungserklärung der KKA als „Bestanden“ angegeben sein
 - ▶ Deklaration der Reinigungsleistung
 - ▶ Häufigkeit der Schlammfernung während der Prüfung: 0
 - ▶ Angabe des Energieverbrauchs in kWh/Einwohner und Jahr
 - ▶ Reinigungskapazität (optimale Bemessung): 4 bis 50 EW
 - ▶ Standsicherheit: Höhe der Erdüberdeckung/ Höhe des Grundwasserstandes (flexible Bahnen: NPD)
 - ▶ Dauerhaftigkeit: Bestanden
 - ▶ Freisetzung gefährlicher Stoffe: soweit maßgebend
 - ▶ Brandverhalten: A1 oder mindestens E

5. Techn. Regelwerk DIN 4261-7 + A221

- Bemessungsgrundlagen
 - ▶ Ermittlung der relevanten EW (wie DIN 4261-1)
 - ▶ Hinweise zur Auswahl des Reinigungsverfahrens
- Bemessung
 - ▶ Skalierungsangaben der Baureihen für das für die KKA geprüfte Reinigungsverfahren
 - ▶ Belüftungseinrichtung, Rohre, Kabel, Pumpenleistung etc.
- Bauwerksanforderungen
 - ▶ Allgemeines
 - ▶ Probenahmeeinrichtung
 - ▶ Zulauf
 - ▶ Ablauf
 - ▶ Schlammmentnahme
 - ▶ Rohre, Schläuche und Elektrik

5. Techn. Regelwerk DIN 4261-7 + A221

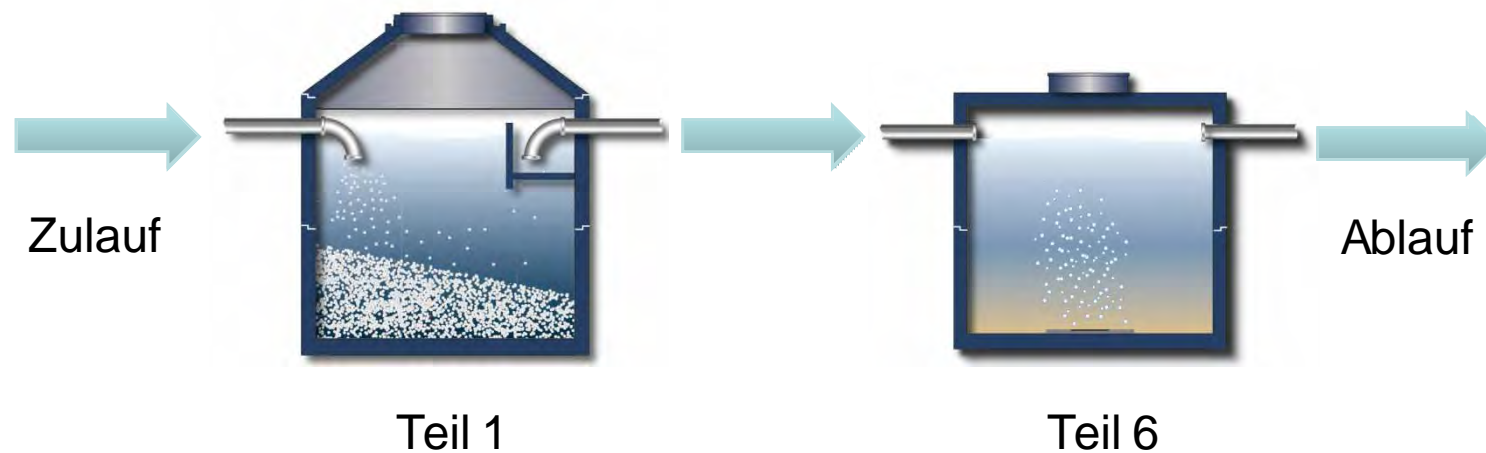
- Einbau
 - ▶ Fachkunde bei Einbau
 - ▶ Angaben zur Installation (Einbauanleitung)
 - ▶ Sicherheitsanforderungen
 - ▶ Nachweis der Auftriebssicherung
 - ▶ Verkehrslasten
 - ▶ Prüfung der Wasserdichtheit nach Einbau
 - ▶ Inbetriebnahme / Einweisung
 - ▶ Dokumentation

5. Techn. Regelwerk DIN 4261-7 + A221

- Sanierung / Nachrüstung

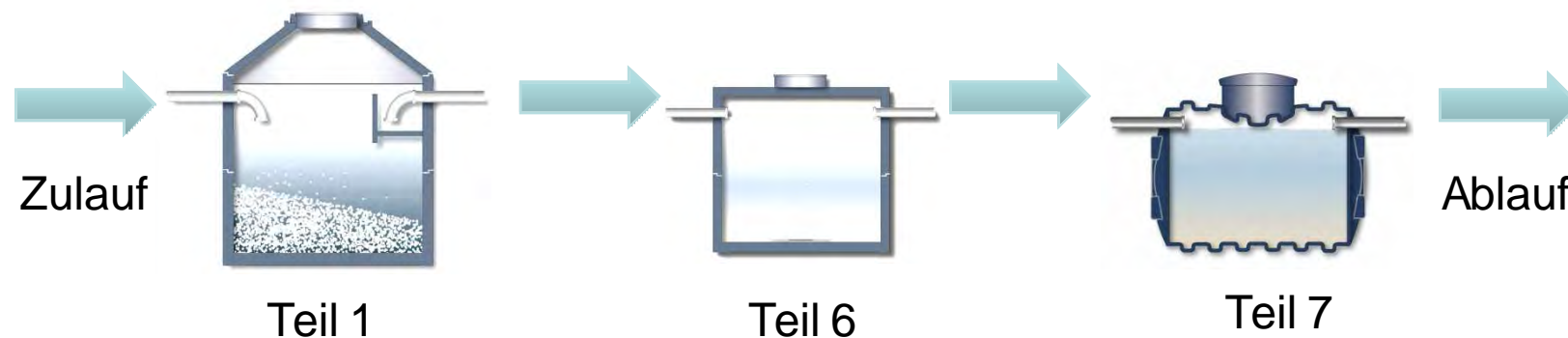
Nachrüstsätze und zweite Behandlungsstufen nach DIN EN 12566-6

- ▶ Fachkunde
- ▶ Allgemeine Bauwerksanforderungen (wie DIN EN 12566-3)
- ▶ Dauerhaftigkeit, Standsicherheit, Wasserdichtheit
- ▶ Bemessungsnachweise
- ▶ Sanierungsfähigkeit



5. Techn. Regelwerk DIN 4261-7 + A221

- Anlagen nach DIN EN 12566-7 (Dritte Behandlungsstufe)
 - ▶ Bei der Prüfung dürfen die Ergebnisse aus der zweiten Hälfte der Prüfung nicht schlechter sein als die Ergebnisse der ersten Hälfte



5. Techn. Regelwerk DIN 4261-7 + A221

- Betrieb
 - ▶ Angaben zum Betrieb (Dokumentation)
 - ▶ Betreiberkontrollen
 - ▶ Schlammentsorgung
 - ▶ Möglichkeiten zur Fernüberwachung
 - ▶ Sicherheitsanforderungen
 - ▶ Betriebsbuch
 - ▶ Mindestumfang des Betriebes
- Wartung (einschließlich Probenahme und Analytik)
 - ▶ Fachkunde bei Wartung
 - ▶ Probenahme (Ort und Häufigkeit)
 - ▶ Wartungsintervall
 - ▶ Sicherheitsanforderungen
 - ▶ Protokoll
 - ▶ Mindestumfang der Wartung

5. Techn. Regelwerk DIN 4261-7 + A221

- Überwachung
 - ▶ Umfang der Überwachung
 - ▶ Datenübermittlung / Schnittstellen
- Reparatur
 - ▶ Systemrelevante Teile d. h. technische Anlagenausrüstung, die wesentlichen Einfluss auf die Reinigungsleistung der Kleinkläranlage haben und nicht durch frei im Markt verfügbare Standardkomponenten ersetzt werden dürfen. Hier sollen in allgemeiner Form die Teile beschrieben werden, die beim Austausch nur mit Originalteilen des Herstellers oder gleichwertigen Teilen ersetzt werden dürfen, um die Funktion der Reinigungsleistung nicht zu gefährden.

5. Techn. Regelwerk DIN 4261-7 + A221

- Bewertungskriterien für die zentrale Stelle
 - ▶ Auswertung der Prüfergebnisse (4 aus 5 Regel)
 - ▶ Einteilung in Klassen
 - ▶ Bedingungen der Nutzung (aus Prüfbericht zur 2. und 3. Reinigungsstufe)
 - ▶ Mögliche Baureihen ermitteln
 - ▶ Auswirkungen auf nachgeschaltete Bauwerke
 - ▶ Erstellung eines zugänglichen Dokumentes / Liste mit Details zu Inbetriebnahme, Betrieb, Wartung, Baureiheninformationen
- Anhänge
 - ▶ Anlagenstammblatt
 - ▶ Hinweise zur Erlangung der Fachkunde



6. Anlagenstammblatt

Anlagenstammblatt (Beispiel)

Zeichen:	CE	
Anschrift des Herstellers:	Mustermann GmbH Musterweg 2-4 13578 Musterhausen	
Jahr der Kennzeichnung:	07	
Europäische und nationale Regeln und Norm:	EN 12566 – 3, DIN 4261-1	
Zulassung:	Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung: Z-61.5-72	
Produktname:	Mustermax	
Hydraulischer Tageszufluss:	0,6 m ³ / Tag	
Schmutzfracht:	0,06 kg BSB ₅ / Tag	4 EW
Behälter:	Anzahl: 1	
	Behälterform: zylindrisch mit 3 Kammern	
	Gesamtnennvolumen: 4 m ³	
	Nennvolumen Vorklärung: 2 m ³	
	Nennvolumen Bioreaktor: 2 m ³	
	Anzahl der Vorklärkammern: 2	
	Innendurchmesser: 2,30 m	
	Nutzhöhe: 2,00 m	
	Trennwandhöhe: 2,10 m	

6. Anlagenstammblatt

Werkstoff:	Stahlbeton monolithisch nach DIN 4034 T 1
Anleitung zu Einbau und Wartung:	Siehe „Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung“ Einbauanleitung Ausgabe 2/07 Wartungsanleitung Ausgabe 4/07
Standicherheit:	Berechnung geprüft
Wasserdichtheit:	Prüfung mit Wasser bestanden
Reinigungsleistung:	Ablaufklasse C CSB = 80% BSB ₅ = 95% TSS = 98%
Stromverbrauch:	0,9 kWh/Tag
Stickstoffparameter:	NH ₄ N = 90 %
Behandlungsverfahren:	Die Abwasserbehandlung erfolgt nach dem SBR-System. Die Beschickung der biologischen Stufe mit dem zu reinigenden Abwasser erfolgt mittels Druckluftheber aus der Absetzgrube. Der Sauerstoffeintrag in der biologischen Stufe wird über einen Tellerbelüfter realisiert. Die Abwassereinigung ist in höchstens 3 Chargen / Tag aufgeteilt und wird in jeder Charge nach einer Absetzphase mit einem Druckluftheber abgeleitet. Innerhalb jeder Charge wird überschüssiger Belebtschlamm mittels Druckluftheber in die Absetzgrube gefördert.

6. Anlagenstammblatt

Technische Behältereinrichtung:

Druckluffterzeuger:

Typ:

Förderleistung:

Lufteintrag:

Heber Beschickung:

Heber Schlamm:

Heber Klarwasser:

Niveaumessung:

Membranbelüfter

LA 80 / 86 Watt

80 l/min bei 100 hpa

180 hpa max.

Betriebsdruck

1 Tellerbelüfter Ø 250 mm

Rohrdurchmesser NW 30

Förderleistung 10 l / min

Einbauhöhe 50 cm

Rohrdurchmesser NW 30

Förderleistung 3 l / min

Einbauhöhe 40 cm

Rohrdurchmesser NW 30

Förderleistung 15 l / min

Einbauhöhe 80 cm

Förderhöhe max. 0,90 cm

Schwimmerschalter

Schaltpunkt 90 cm

6. Anlagenstammblatt

Anlagensteuerung:

Gehäuse:

Material Stahlblech lackiert
Schallschutz 30 db
Schutzart IP 54

Elektromechanische

Bauteile:

Alarmmeldungen:

4 Magnetventile NW 15

Hochwasseralarm,
Spannungsausfall
optisch, akustisch und
potentialfrei

Alarmmeldung:

Alarime im Klartext
Betriebsstunden Gesamt
Betriebsstunden Verdichter

Anzeige:

Elektronische

Aufzeichnungen:

Störungen,
Ereignisse

Voreingestellte Parameter:

Belüftungszeit 3 Minuten
Abpumpzeit 20 Minuten
Beschickungszeit 10
Minuten

6. Anlagenstammblatt

Hydraulik:

Wasserstand Absetzgrube: 1,30 m HW_{max}
1,10 m Hw_{min}
Wasserstand Biologie: 1,30 m HW_{max}
1,10 m Hw_{min}
Ablauf: max. 10 l / Minute
Notüberlauf: Rohrdurchmesser NW 20

Probenahme:

Nutzinhalt 5 l
Notüberlauf integriert
Ablaufstutzen DN 100

- Urteil des Europäischen Gerichtshofs vom 16. Oktober 2014 (Az. C-100/13)
- Verordnung (EU) Nr. 305/2011 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 9. März 2011 zur Festlegung harmonisierter Bedingungen für die Vermarktung von Bauprodukten und zur Aufhebung der Richtlinie 89/106/EWG
- Deutsche Norm DIN EN 12566: Kleinkläranlagen für bis zu 50 EW (– Teil 1 bis 7)
- Vertrag über die Arbeitsweise der Europäischen Union C326/47, Artikel 34 – 36
- Stellungnahme des DIBt zur Rechtslage bei Neuanträgen auf Erteilung oder Verlängerung der Geltungsdauer von allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen für Bauprodukte im Geltungsbereich harmonisierter Spezifikationen (Stand: 13.04.2015)
- Verordnung über Anforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer (Abwasserverordnung – AbwV), Anhang 1 Häusliches und kommunales Abwasser, Teil C Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle
- Deutsche Norm DIN 4261-1: Kleinkläranlagen – Teil 1: Anlagen zur Schmutzwasservorbehandlung



Elmar Lancé
Prüf-Institut für
Abwassertechnik GmbH
Hergenrather Weg 30
52074 Aachen

Tel.: +49 241 75082-21
Fax : +49 241 75082-29
<http://www.pia-gmbh.com>
e.lance@pia-gmbh.com
<http://ec.europa.eu/enterprise/newapproach/nando/>



Digitaler Kleinkläranlagenbetrieb 4.0

Christian Pöhl,
Vertriebsleiter utp umwelttechnik GmbH



Digitaler Kleinkläranlagenbetrieb 4.0

-Moderne Betriebskonzepte-



Christian Pöhl
utp umwelttechnik GmbH
Februar 2015

Inhaltsverzeichnis



- Firmenportrait
- Grundsätzliches zur Digitalisierung
- Aus Sicht des Betreibers
- Aus Sicht des Servicebetriebes
- Aus Sicht der Behörde/PSW
- Resümee/Impressum

Firmenportrait



Firmenportrait -Umwelttechnik-



 Kleinkläranlagen



 Gewerbliche Kläranlagen



 Kommunale Kläranlagen



Firmenportrait -Service-



- ✓ www.homebook.de
- ✓ Telemetrieservice mit Zertifikat
- ✓ Kleinkläranlagenwartung
- ✓ Zustandsbewertung/Sanierung
- ✓ Nachrüstung von KKA's
- ✓ Rohr- und Kanalservice
- ✓ Onlineshop
- ✓ Abscheiderservice
- ✓ Wartungsapp DiWapp



Industrie 4.0 -Aktuell in den Medien-



Kleinkläranlage 4.0 ?



Ziel: Nutzen einer Teil-Digitalisierung im „Werdegang“ einer Kleinkläranlage.

Akzeptanz einer „Digitalisierung“ nur wenn



Einfacher

-Erhöhung der Bedienungsfreundlichkeit
(Betreiber, Servicebetrieb und Behörde/PSW)



Günstiger

-Einsparpotenzial bei Betrieb (Kostenreduzierung bei der Wartung)

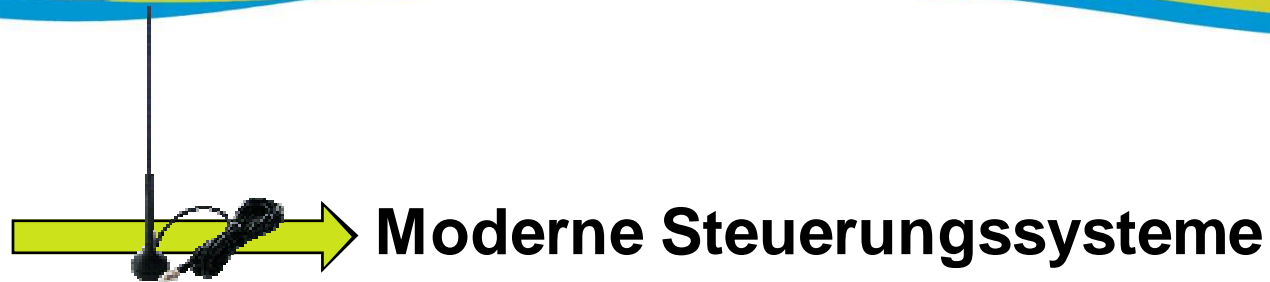


Sicherer

-Erhöhung der Betriebssicherheit (im laufenden Betrieb; bei der fachkundigen Wartung)

Kleinkläranlage 4.0

Möglichkeiten durch:



Kleinkläranlage 4.0



Schaffen einer gemeinsamen Informations- und Arbeitsplattform aller am Kleinkläranlagenbetrieb beteiligten Organe.



→ **Betreiber 4.0**

→ **Servicebetrieb 4.0**

→ **Behörde/PSW 4.0**

Kleinkläranlage 4.0



Schaffen einer gemeinsamen Informations- und Arbeitsplattform aller am Kleinkläranlagenbetrieb beteiligten Organe.



→ **Betreiber 4.0**

→ Servicebetrieb 4.0

→ Behörde/PSW 4.0

Betreiber 4.0

Möglichkeiten durch **moderne Steuerungssysteme**



- ✓ Angenehme Bedieneroberfläche der Kläranlagensteuerung
 - Anzeige nicht mehr nur über LCD-Display
 - Webanbindung (vergleichbar mit PV-Anlage)
 - Bei Bedarf: Abruf aller relevanten Informationen über PC, Tablet

- ✓ Möglicher Fernzugriff und Überwachung durch Servicefirma
 - keine Fernwartung!
 - Einsicht in die aktuellen Betriebsdaten (wie Fernzugriff bei Fernsehgerät)
 - kein Vorortauslesen und telefonische Übermittlung mehr durch Betreiber

Betreiber 4.0

Informations- und Arbeitsportale



Verbindung mit Webplattform

- Übersicht der Fernüberwachung
- Möglichkeit eines „Digitalen Betriebsbuches“; mit Onlinespeicher

ONLINE ARCHIV
Anlage KF110681 4EW PE C; Kastner, Seybothenre

Suche

Übersicht Dateien Öffnen Upload Bearbeiten Löschen

Beschreibung	Dateiname	Speicherplatz (KB)	Uploaddatum	Upload von
<input type="radio"/> Betriebsbuch 2011 für KF110681	KF110681_betriebsbuch_31.12.11.pdf	10,37	10.07.2013	Homebook Admin
<input type="radio"/> Betriebsbuch 2012 für KF110681	KF110681_betriebsbuch_31.12.12.pdf	12,30	16.07.2013	Homebook Admin
<input type="radio"/> Betriebsbuch 2013 für KF110681	KF110681_betriebsbuch_31.12.13.pdf	12,18	31.12.2013	Homebook Admin
<input type="radio"/> Betriebsbuch 2014 für KF110681	KF110681_betriebsbuch_31.12.14.pdf	12,20	31.12.2014	Homebook Admin
<input type="radio"/> Betriebsbuch 2015 für KF110681	KF110681_betriebsbuch_31.12.15.pdf	11,96	31.12.2015	Homebook Admin
<input type="radio"/> Betriebsbuch 2016 für KF110681	KF110681_betriebsbuch_31.12.16.pdf	9,58	08.02.2016	Homebook Admin
<input type="radio"/> Servicebericht für 12SA01467	Servicebericht12SA01467_10000.pdf	8,14	15.10.2015	Homebook Admin
<input type="radio"/> Servicebericht für 13SA01390	Servicebericht13SA01390_10000.pdf	8,13	16.10.2015	Homebook Admin
<input type="radio"/> Servicebericht für 13SA04036	Servicebericht13SA04036_10000.pdf	8,13	16.10.2015	Homebook Admin
<input type="radio"/> Servicebericht für 2014-06-16	Servicebericht14SA01849_10000.pdf	8,09	16.06.2014	Homebook Admin
<input type="radio"/> Servicebericht für 2014-12-17	Servicebericht14SA04082_10000.pdf	8,13	17.12.2014	Homebook Admin
<input type="radio"/> Servicebericht für 2015-06-19	Servicebericht15SA01931_10000.pdf	8,13	19.06.2015	Homebook Admin
<input type="radio"/> Servicebericht für 2016-02-04	Servicebericht16SA00117_10000.pdf	8,13	04.02.2016	Homebook Admin

Kleinkläranlage 4.0



Schaffen einer gemeinsamen Informations- und Arbeitsplattform aller am Kleinkläranlagenbetrieb beteiligten Organe.



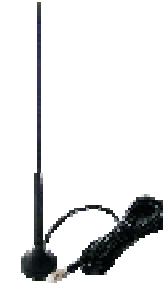
→ Betreiber 4.0

→ **Servicebetrieb 4.0**

→ Behörde/PSW 4.0

Servicebetrieb 4.0

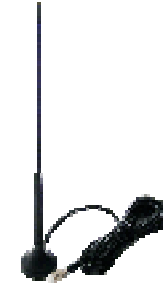
Möglichkeiten durch **moderne Steuerungssysteme**



- ✓ Angenehme Bedieneroberfläche der Kläranlagensteuerung
 - Anzeige nicht mehr nur über LCD-Display
 - Bedienerfreundliche Informationsübersicht und erleichterte Eingabe der Daten
- ✓ Ermöglichter Fernzugriff durch Servicefirma
 - Einsicht in die aktuellen Betriebsdaten der KKA ohne die „Zwischenstelle-Betreiber“
 - Viel bessere Diagnosemöglichkeiten bei Störungen
 - Spart letztendlich Nerven und Kosten

Servicebetrieb 4.0

Möglichkeiten durch **moderne Steuerungssysteme**



✓ Fernüberwachung (Telemetrie)

- Meldungen sofort an Servicebetrieb (keine Überraschungen bei der Wartung)
- Vereinfacht ungemein die Servicetätigkeit (keine Geheimnisse und Lügen mehr)

Christian Pöhl

Von: homebook@utp-umwelttechnik.de
Gesendet: Montag, 2. Februar 2015 12:27
An: Telemetrie Alarme
Betreff: Alarmmeldung Anlage KF120777, 8 EW, C, DE 95517 Seybothenreuth, Fenkensees 10

Kennzeichnung: Zur Nachverfolgung
Kennzeichnungsstatus: Erledigt

Alarmmeldung Anlage KF120777, 8 EW, C, DE 95517 Seybothenreuth, Fenkensees 10
Folgendes Ereignis ist bei der Anlage KF120777 aufgetreten: Druck zu hoch!

Ereignis-Verlauf (Neuestes Ereignis zuerst):

Ereignis aufgetreten	Ereignis	Ereignisstand	Meldung abgerufen	Laufende Nr.
02.02.2015 06:32	Druck zu hoch!	Aufgehoben	02.02.2015 10:38	575426
02.02.2015 06:31	Druck zu hoch!	Eingetreten	02.02.2015 10:38	575425

Übersicht und Hilfestellung zu den Ereignissen:
[Alarm und Info-Übersicht.pdf \(2 MB\)](#)

Direkt zum Telemetrieportal (Anmeldung erforderlich):
[Telemetrie Portal](#)

Servicebetrieb 4.0

Informations- und Arbeitsportale



Fernüberwachung (Telemetrieportal)

- Übersicht der angefallenen Info- und Alarmmeldungen
- Alle Informationen auf einen Blick

TELEMETRIEPORTAL
Anlage KF110681 4EW PE C; Kastner, Seybothenre

Übersicht | Details | Anrufliste | Betriebsdaten | Standort | Übersichtskarte | Anrufen

Datumfilter: [] bis []
 Zugeordnete Meldungen anzeigen:
 Ereignisart: [-]
 Ereignis: [-]
 Ereignisstatus: [-]

Details | Neu | Löschen | Weiterleiten | Export

	Meldung abgerufen	Ereignis	Ereignisstatus	Ereignis aufgetreten	Erledigt am	Erledigt von	Zugeordnete Meldungen
<input checked="" type="radio"/>	02.02.16 12:59	Anlagenstopp	Aufgehoben	02.02.16 12:53			0
<input type="radio"/>	02.02.16 12:59	Anlagenstopp	Eingetreten	02.02.16 12:48			0
<input type="radio"/>	02.02.16 12:59	Neustart Programm	Eingetreten	02.02.16 12:48			0
<input type="radio"/>	02.02.16 12:59	Anlagenstopp	Aufgehoben	02.02.16 12:48			0
<input type="radio"/>	02.02.16 12:59	Anlagenstopp	Eingetreten	02.02.16 12:47			0
<input type="radio"/>	01.02.16 19:18	Erster Tag des Monats		01.02.16 00:00			0
<input type="radio"/>	01.01.16 13:37	Erster Tag des Monats		01.01.16 00:00			0
<input type="radio"/>	02.12.15 13:08	Wartung	Eingetreten	02.12.15 13:08			0

N	E	F	Befüllen	Belüften	Sekundär	Klarwasser	Alarmleuchte	Dosierung	UV	Verdichter	Pot.freier Kontakt	Programm	
<input checked="" type="radio"/>	1285	2089	3	184	6689	13	227	0	0	0	7114	2904	6

Servicebetrieb 4.0

Informations- und Arbeitsportale



Verwaltung der Kundendaten (Stammdatenportal)

WARTUNGSPORTAL ?
Auftragsnummer: 16SA00286 , KF120874 , 4 EW Anl. Fest, Feilsdorf

Übersicht * Details ✕ Messwerte Standort Übersichtskarte

Eigentümer Lokaler Ansprechpartner Lokaler Verantwortlicher Servicebetrieb Techniker

Name	Bodo Fest
Name 2	
Adresse	Hauptstraße 1 und 3
Adresse 2	
Postleitzahl	54636
Ort	Feilsdorf
Telefonnummer	06527 1888
Mobil Telefonnummer	
Faxnummer	
E-Mail	

Änderungen einsenden

Anlagendetails Anrufdetails

Adresse	Hauptstraße 1 und 3
Adresse 2	
Postleitzahl	54636
Ort	Feilsdorf
Anzahl EW	4
Ablaufklasse	C
Behälterart	Beton <input type="checkbox"/>
Firmware-Version	03.27
Inbetriebnahmedatum	10.07.2014
Anlagentyp	

Servicebetrieb 4.0

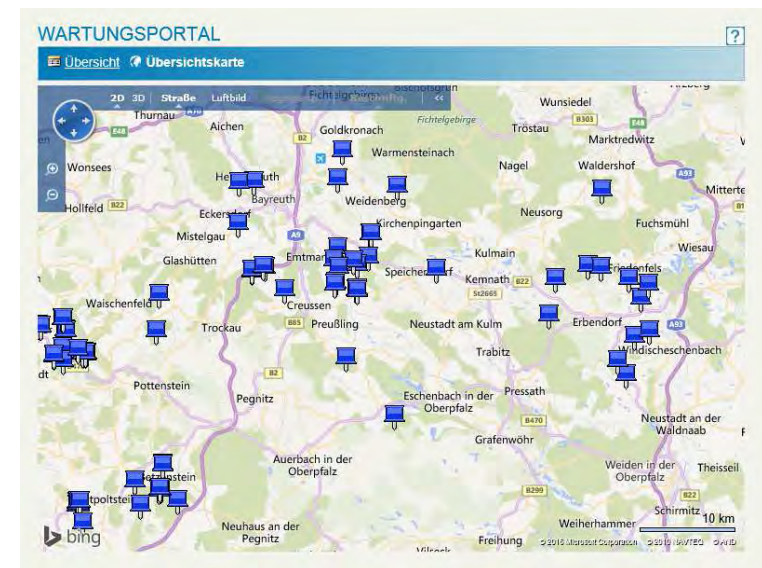
Möglichkeiten durch **Serviceanwendungen**



Kleinkläranlagenservice (Wartungsportal)

-Kaufmännische Bearbeitung der Wartungsaufträge

- Touren- und Terminplanung
- Vertragsverwaltung
- Wartungsberichte erstellen
- Behördenversand mit DIWA-Protokoll
- Abrechnung
- uvm.



Servicebetrieb 4.0

Möglichkeiten durch **Serviceanwendungen**



Kleinkläranlagenservice (Wartungsportal)



- Messwernerfassung vor Ort durch Servicemonteur
- Offline Eingabe (keine Internetverbindung)
- Eingabe in App (kein Programm)
- Synchronisation der im Büro angelegten Aufträge
- Fest vorgegebene Eingabefelder (Wartungsumfang DIWA)

Servicebetrieb 4.0

Möglichkeiten durch **Serviceanwendungen**



Kleinkläranlagenservice (Wartungsportal)

-Messwerverfassung im Labor

-Ergänzung der Laborwerte an PC, Tablet ö.ä.

-Abschließen des Wartungsauftrages

LABORWERTE

Übersicht Details Speichern

Anlage	KF101163	KF70775	KF91411	KF101306	KF70859	KF100756
Name	Wolfgang Humig	Harald Köhler	Erwin Hampel	Uwe Steinmetz	Heike Diätler	Wilhelm Wolf
Probe Ablauf						
Ablaufklasse	C	D+H	D+H	D+H	C	D
CSB [mg/l] Ablauf	<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="115,00"/>	<input type="text" value="20,10"/>
BSB 5 [mg/l]	<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="0,00"/>
NH 4 - N [mg/l]	<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="4,00"/>
NO 3 - N [mg/l]	<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="56,00"/>
NO 2 - N [mg/l]	<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="0,38"/>
N-gesamt [mg/l]	<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="0,00"/>
P-gesamt [mg/l]	<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="0,00"/>
KS4.3 [mmol/100ml]	<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="0,00"/>
Leitfähigkeit [µS/cm]	<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="0,00"/>

Servicebetrieb 4.0

Informations- und Arbeitsportale



Dokumentation (Onlinearchiv)

- Automatisches Archivieren aller Dokumente
- Zugriff auch vor Ort (z.B. alte Berichte etc.)



Servicebetrieb 4.0

Vorteile für den Servicebetrieb



- ✓ Deutliche Arbeitserleichterung (vollwertige Betriebssoftware)
- ✓ Kosteneinsparung (Gewinnspanne pro Wartung)
- ✓ Datensicherheit (webportal, keine Insellösung)
- ✓ Einheitlicher Wartungsumfang DIWA-Protokoll

Kleinkläranlage 4.0



Schaffen einer gemeinsamen Informations- und Arbeitsplattform aller am Kleinkläranlagenbetrieb beteiligten Organe.



→ Betreiber 4.0

→ Servicebetrieb 4.0

→ **Behörde/PSW 4.0**

Behörde 4.0

Möglichkeiten durch **Serviceanwendungen**



Kleinkläranlagenservice (Wartungsportal)

-Indirekte Vorteile durch pauschale Vorgabe des Umfangs der Wartung (DIWA-Protokoll)



Keine halben Wartungsberichte mehr

Item	Value
Betriebsstunden Verdichter [h]	16.216,00
Betriebsstunden Befüllen [h]	279,00
Betriebsstunden Sekundärückführung [h]	0,00
Betriebsstunden Klarwasser [h]	401,00
Betriebsstunden Belüftung [h]	15.374,00
Betriebsstunden Gesamt [h]	0,00
Anzahl Normalzyklen (N)	3.245,00
Anzahl Energiesparzyklen (E)	2.323,00
Anzahl Überlastzyklen (F)	921,00
Anzahl Rezirkulationszyklen (R)	0,00
Schwimmschlamm (Biologie) vorhanden	Nein
Schlammtrieb	Nein
Steuereinrichtung	Funktion geprüft
Elektropumpe	nicht vorhanden
Störmeldeeinrichtung	Funktion geprüft
Verdichter	Funktion geprüft
Luftfilter Gebläse	in Ordnung
Netztaufallerkennung	Funktion geprüft
Niveaumeldeinrichtung	HYDROCCN Hydrocontrol
Förderpumpe	nicht vorhanden
Belüftungsbild gleichmäßig	Ja

Behörde 4.0

Informations- und Arbeitsportale



Dokumentation (Onlinearchiv)

- Zugriff auf Archivierte Dokumente wie z.B. Wartungsberichte
- Zugriff auf Betriebstagebücher bei Telemetrieanlagen

➔ Kein „Hinterherlaufen“ mehr

The screenshot shows a web interface for an online archive. At the top, it says "ONLINE ARCHIV" and "Anlage KF110681 4EW PE C; Kastner, Seybothenre". There is a search bar labeled "Suche". Below the search bar is a navigation menu with buttons for "Übersicht", "Dateien", "Öffnen", "Upload", "Bearbeiten", and "Löschen". The main content is a table with the following data:

Beschreibung	Dateiname	Speicherplatz (KB)	Uploaddatum	Upload von
<input type="radio"/> Betriebsbuch 2011 für KF110681	KF110681_betriebsbuch_31.12.11.pdf	10,37	10.07.2013	Homebook Admin
<input type="radio"/> Betriebsbuch 2012 für KF110681	KF110681_betriebsbuch_31.12.12.pdf	12,30	16.07.2013	Homebook Admin

Die Digitalisierung macht zwangsläufig auch vor dem Bereich Kleinkläranlage bzw. der damit verbundenen Arbeitswelt nicht halt.

Die fach- bzw. sachkundigen Beteiligten können hierbei mit Sicherheit nicht ersetzt, aber deutlich unterstützt werden.

Diese Entwicklung liefert nicht nur neue Möglichkeiten, sondern erleichtert die Arbeit, bringt Einsparpotenziale, erhöht die Sicherheit sowie Qualität und dadurch auch die allgemeine Akzeptanz von Kleinkläranlagen.



Vielen Dank!



Vervielfältigung und Verbreitung, auch auszugsweise, nur mit
Genehmigung der utp umwelttechnik GmbH gestattet

utp umwelttechnik GmbH
Christian Pöhl

Weidenberger Strasse 2-4 · D-95517 Seybothenreuth

Tel. +49 (0) 92 75 / 6 05 66-0

Fax +49 (0) 92 75 / 6 05 66-66

info@utp-umwelttechnik.de

www.utp-umwelttechnik.de



Mittagspause



Rechtliche Anforderungen an den Betrieb von Kleinkläranlagen unter Berücksichtigung des Energieverbrauchs – Anspruch und Umsetzung

**Dr. Dipl.-Ing. (FH) Reinhard Boller,
Öffentl. bestellter u. vereidigter Sachverständiger;
Johann Schmidschneider, Geschäftsführer
Lauterbach-Kießling GmbH**

**Rechtliche Anforderungen an den Betrieb
von Kleinkläranlagen unter
Berücksichtigung des Energieverbrauchs**

- Anspruch und Umsetzung -



Rechtliche Anforderungen

LWG



EN 12566



DIBT



WHG



Wasserrechtl. Bescheid





Aktuelle rechtliche Vorgaben



Verordnung über Anforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer (Abwasserverordnung - AbwV)

Anhang 1 Häusliches und kommunales Abwasser

(4) Die Anforderungen nach Absatz 1 für die Größenklasse 1 gelten bei Kleineinleitungen im Sinne des § 8 in Verbindung mit § 9 Abs. 2 Satz 2 des Abwasserabgabengesetzes als eingehalten, **wenn eine durch allgemeine bauaufsichtliche Zulassung oder sonst nach Landesrecht zugelassene Abwasserbehandlungsanlage nach Maßgabe der Zulassung, eingebaut und betrieben** wird. In der Zulassung müssen die für eine ordnungsgemäße, an den Anforderungen nach Absatz 1 ausgerichtete Funktionsweise erforderlichen Anforderungen an den **Einbau, den Betrieb und die Wartung der Anlage** festgelegt sein.

Rückschluss ➡ Ohne fachgerechte Wartung keine Einhaltefiktion!



Voraussetzungen für Einhaltefiktion

- Zulassung
- gelieferte Anlage muss Zulassung entsprechen
- Einbau nach Vorgabe der Zulassung
- Betrieb nach Vorgabe der Zulassung
- Wartung nach Vorgabe der Zulassung
- **Forderung der Energieeffizienz**



Auflage Zulassung und Norm

Auszug aus einer Bauaufsichtlichen Zulassung für eine SBR Anlage

Die Anlagen sind im Betriebszustand zu halten. Störungen (hydraulisches, mechanisches und elektrisches Versagen) müssen akustisch und/oder optisch angezeigt werden.

Die Anlagen müssen mit einer netzunabhängigen Stromausfallüberwachung mit akustischer und/oder optischer Alarmgebung ausgestattet sein.

Auszug aus der EN 12566 Teil 3 A2

6 Anforderungen

6.1 Auslegung

6.1.1 Allgemeines

Die Anlagen müssen standsicher sowie dauerhaft, wasserdicht und korrosionsbeständig sein.

Die Anlagen müssen mit einer Alarmvorrichtung ausgestattet sein, die Betriebsstörungen (beispielsweise elektrisches, mechanisches oder hydraulisches Versagen) anzeigt. Der Hersteller muss angeben, welche Art von Versagen durch die Alarmvorrichtung nachgewiesen wird.



Versagensfälle

Überwachung von elektrischem, hydraulischen oder mechanischem Versagen am Beispiel einer SBR Anlage

Anlagenteil/Funktion	Versagensfall	Überwachungsmöglichkeit
Verdichter, Membranriss	Mechanisch / elektrisch, Totalausfall der Anlage	Überwachung minimaler Druck über Drucksensor, Überwachung minimaler Strom,
Magnetventil oder Schrittmotor öffnet nicht	Mechanisch, Anlagenfunktion wird nicht ausgeführt, Versagen der Anlage	Überwachung maximaler Druck über Drucksensor
Magnetventil oder Schrittmotor schließt nicht	Mechanisch, unkontrollierte Anlagenfunktion, Verschlechterung der Reinigungsleistung	Überwachung nur über Systemdruck, Strömungssensor oder Berührungssensor möglich
Überstau Vorklärung	Hydraulisch, unkontrollierter Überlauf von biologisch nicht gereinigtem Abwasser in den SBR-Reaktor, Verschlechterung der Reinigungsleistung	Überwachung Wasserstand in der Vorklärung mit Drucksensor mit geeignetem Verfahren oder Schwimmerschalter
Überstau SBR-Reaktor	Hydraulisch, nicht mehr kontrollierbare Abbauprozesse, Austrag von Belebtschlamm, Versagen der Anlage	Überwachung Wasserstand im SBR-Reaktor mit Drucksensor mit geeignetem Verfahren oder Schwimmerschalter



Umsetzung der geforderten Überwachung

Beispiel batchpur SBR Systems

Überwachung Verdichter auf
Strom und Funktion

Einstellungen

Einst. min Druck 5 mbar	Einst. max Druck 320 mbar
Einst. Referenzausgang Drucksensor Ausgang 2	
Verdichterabschaltung bei Überdruck aktiviert	
Alarmeinrichtung optisch + akustisch	Drucksensortyp 500 mbar

Überwachung Beschickung auf Strom und
Funktion durch Funktionsdruck

Konfiguration

Ausgangsauswahl Ausgang 3
Ausgangstyp Ventil
Minimaler Strom 0.8 A
Maximaler Strom 1.1 A

Einstellungen

Beschickungszeit 1 0:10:00
Beschickungszeit 2 0:05:00
Stagnationsberechnung aktiviert
Stagnationsdruck 1.0 mbar
Stagnationszeit 0:01:20
Systemdruck 85 mbar

Überwachung KW Abzug Beschickung auf
Strom und Funktion durch Funktionsdruck

Konfiguration

Ausgangsauswahl Ausgang 4
Ausgangstyp Ventil
Minimaler Strom 0.8 A
Maximaler Strom 1.1 A

Einstellungen

Dauer KW Abzug 0:15:00
Stagnationsberechnung aktiviert
Stagnationsdruck 0.1 mbar
Stagnationszeit 0:05:20
Systemdruck 105 mbar

Überwachung Hochwasser /Überstau

Einstellungen

Min Wasserstand 94 cm	Max Wasserstand 126 cm
Hochwasseralarm aktiviert	Alarmschwelle 135 cm

Überwachung Belüftung Beschickung auf Strom
und Funktion durch Funktionsdruck

Konfiguration

Ausgangsauswahl Ausgang 2
Ausgangstyp Ventil
Minimaler Strom 0.8 A
Maximaler Strom 1.1 A

Einstellungen

Belüftung Puls 0:15:00
Belüftung Pause 0:15:00
Intervall Belüftung Pause 0:15:00
Belüftungsanstell minimal 50 %
Belüftungsanstell maximal 90 %
Systemdruck 185 mbar

Überwachung ÜS Abzug Beschickung auf
Strom und Funktion durch Funktionsdruck

Konfiguration

Ausgangsauswahl Ausgang 5
Ausgangstyp Ventil
Minimaler Strom 0.8 A
Maximaler Strom 1.1 A

Einstellungen

ÜS Abzug 0:00:05
Systemdruck 110 mbar

Überwachung Luftverteiler auf Funktion
und Dichtigkeit jedes einzelnen Ventiles

Automatische Druckprüfung

Wiederholung 1 Tage	Startzeit 02:00
Max. Druckverlust 2 mbar	Messdauer 0:00:10



Anforderungen an Betrieb gem. DIBT

4.3 Betrieb

4.3.1 Eigenkontrollen

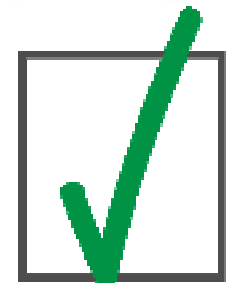
Die Funktionsfähigkeit der Anlagen ist durch eine sachkundige⁷ Person durch folgende Maßnahmen zu kontrollieren.

Täglich ist zu kontrollieren, dass die Anlage in Betrieb ist.

Monatlich sind folgende Kontrollen durchzuführen:

- Kontrolle des Ablaufes auf Schlammabtrieb (Sichtprüfung)
- Kontrolle der Zu- und Abläufe auf Verstopfung (Sichtprüfung)
- Feststellen von Schwimmschlamm Bildung und gegebenenfalls Entfernen des Schwimmschlammes in die Vorklärung
- Ablesen des Betriebsstundenzählers von Gebläse und Pumpen und Eintragen in das Betriebsbuch

Festgestellte Mängel oder Störungen sind unverzüglich vom Betreiber bzw. von einem beauftragten Fachbetrieb zu beheben und im Betriebsbuch zu vermerken.





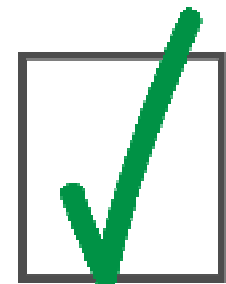
Anforderungen an Betrieb gem. DIBT

4.3.2 Kontrollen durch Datenerfassung und Datenfernübertragung

Der Antragsteller hat nachgewiesen, dass die Kontrollen aus Abschnitt 4.3.1 alternativ und gleichwertig elektronisch erfolgen können. Die Steuerung ist mit einer Datenerfassung und einer Datenfernübertragung ausgestattet.

Zusätzlich ist betreiberunabhängig sicherzustellen, dass

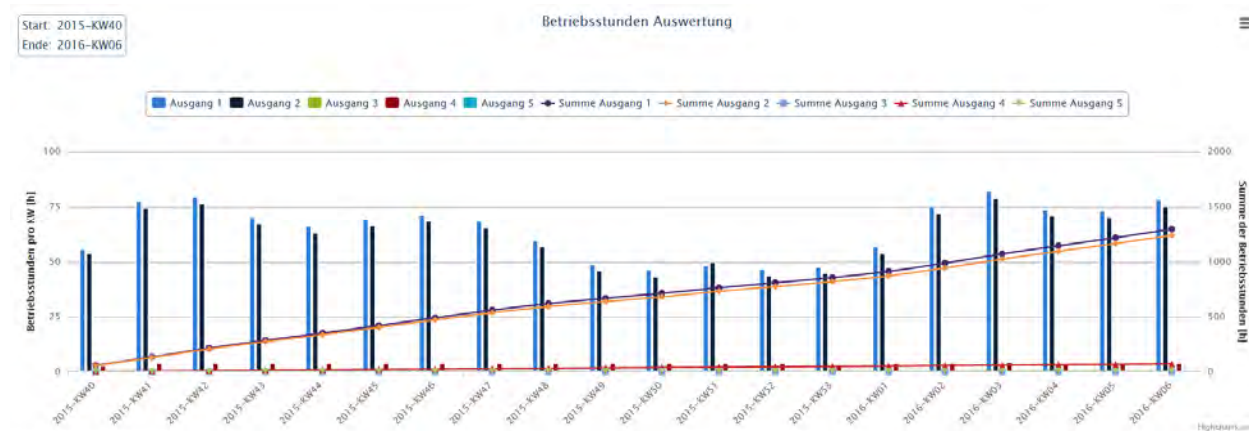
- mindestens einmal täglich der Anlagenstatus per Datenfernübertragung abgefragt wird,
- festgestellte Mängel oder Störungen unverzüglich behoben werden,
- zu jeder Wartung nach Abschnitt 4.4 ein aktueller Ausdruck des elektronischen Betriebsbuches an der Anlage vorliegt. Alternativ dazu kann das Betriebsbuch auch elektronisch einsehbar sein.





Fernüberwachung

Graphisches und tabellarisches Betriebstagebuch



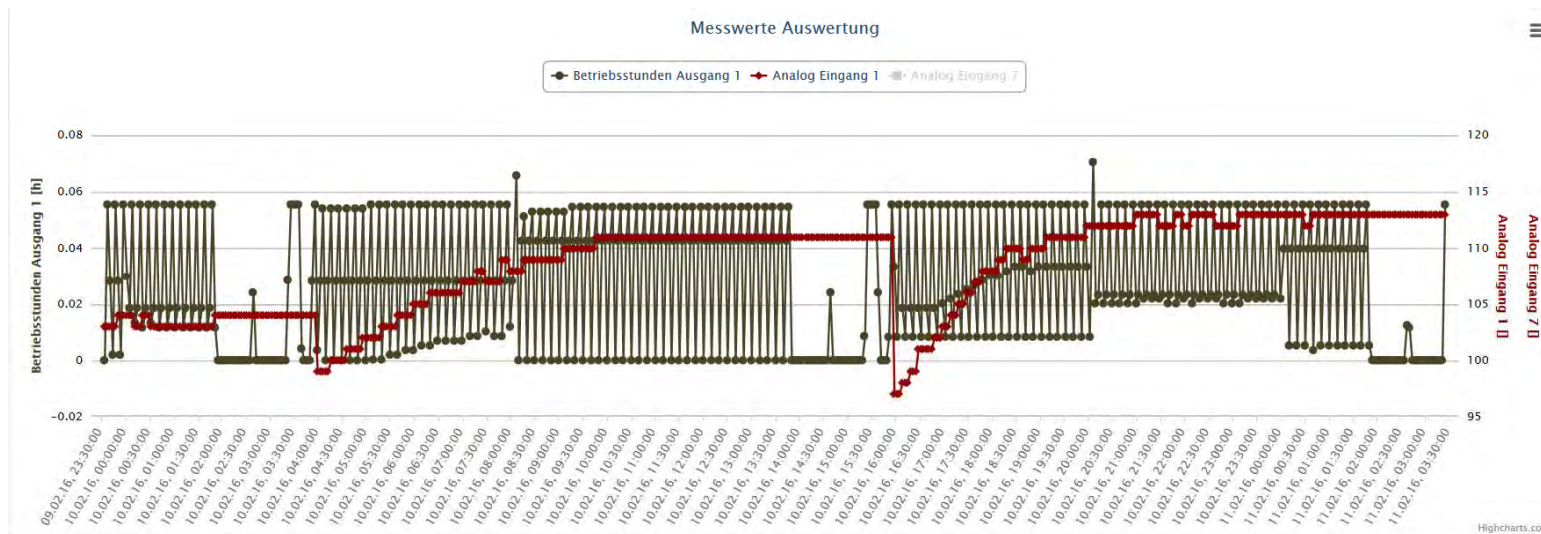
Dokumentation aller Ereignisse

08.02.2016, 16:11:44	87	Servicemodus (Fernwartung)
08.02.2016, 16:09:20	47	Systemstart
08.02.2016, 16:08:20	93	Parameter gespeichert
08.02.2016, 02:38:45	87	Servicemodus (Fernwartung)



Fernüberwachung

Graphische und tabellarische Aufzeichnung statischer und dynamischer Betriebszustände






Fernüberwachung

Fernsteuerung der Anlage mit Zugriff auf alle Funktionen

Betriebsstunden	
Netz	84,3 h
Verdichter	24,3 h
Belüftung	23,5 h
Beschickung	00,7 h
Klarwasserabzug	00,2 h
Schlammräumung	00,2 h



Funktionstest	
Ausgang 5 (14 s)	
Schlammräumung	
Verdichter:	0.0 A
Druck:	0 mbar





Anforderung Wartungsfirma

Wartungsvertrag

➔ privatrechtlicher Vertrag zwischen Betreiber und Wartungsfirma

Geschuldete Leistung

➔ fachgerechte Wartung der Kleinkläranlage gemäß Vorgabe der Zulassung **zur Sicherstellung der Einhaltefiktion**





Anforderungen an die Wartung

Auszug aus einer Bauaufsichtlichen Zulassung für eine SBR Anlage

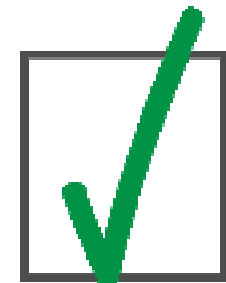
4.4 Wartung

4.4.1 Wartung im Regelwartungsintervall

Die Wartung ist von einem Fachbetrieb (Fachkundige)⁹ mindestens zweimal im Jahr (im Abstand von ca. sechs Monaten) gemäß Wartungsanleitung durchzuführen.

Im Rahmen der Wartung sind folgende Arbeiten durchzuführen:

- Einsichtnahme in das Betriebsbuch mit Feststellung des regelmäßigen Betriebes (Soll-Ist-Vergleich)
- Vermerk der Wartung im Betriebsbuch
- Funktionskontrolle der maschinellen, elektrotechnischen und sonstigen Anlageteile wie Gebläse, Belüfter und Pumpen
- **Wartung von Gebläse, Belüfter und Pumpen nach Angaben der Hersteller**
- Funktionskontrolle der Steuerung und der Alarmfunktion
- Prüfung der Schlammhöhe in der Vorklärung/Schlamm Speicher.
- Veranlassung der Schlammabfuhr durch den Betreiber bei folgendem Füllgrad der Vorklärung / des Schlamm Speichers mit Schlamm:
 - Anlagen mit Vorklärung (425 I/EW) bei 50 % Füllgrad
 - Anlagen mit Schlamm Speicher (250 I/EW) bei 70 % Füllgrad
- Durchführung von allgemeinen Reinigungsarbeiten, z. B. Beseitigung von Ablagerungen
- Überprüfung des baulichen Zustandes der Anlage
- Kontrolle der ausreichenden Be- und Entlüftung
- Messung im Belebungsbecken von Sauerstoffkonzentration und Schlammvolumenanteil; ggf. Einstellen optimaler Betriebswerte für Sauerstoffversorgung und Schlammvolumenanteil
- Entnahme einer Stichprobe des Ablaufs und Analyse auf folgende Parameter:
 - Temperatur
 - pH-Wert
 - absetzbare Stoffe
 - CSB





Anforderung Wartungsfirma

Beispielhafte Geräteausstattung für Wartungsarbeiten





Vielfalt der Systeme

Kleinkläranlagen



Quelle: https://www.google.de/search?q=steuerung+kleinkl%C3%A4ranlage&biw=1866&bih=907&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0CAcQ_AUoAmoVChMIw_WzIMqcxwIVQpAsCh1vjAxt#tbm=isch&q=kleinkl%C3%A4ranlage



Vielfalt der Systeme

SBR Anlagen

- Nachrüstung
- Neubau mit Beton, Kunststoff oder GFK
- mit Pumpen
- mit Druckluftheber
- Kombination von Pumpen und Druckluftheber
- mit / ohne Beschickung
- Schwimmer oder Drucksensor
- Zeitgesteuert, 2-, 3- Pkt Regelung oder stufenlos
- versch. Zykluszeiten, fest oder variabel

Biofilmanlagen

- Versch. techn. Varianten
- mit/ohne Beschickung
- mit/ohne Drossel

Stromlosanlagen

- mit Kunststofffüllung
- mit Kokosfüllung
- mit mineralischer Füllung
- mit oder ohne nachgeschalteter Pumpe



Vielfalt der Systeme

Steuerungen von Kleinkläranlagen





Vielfalt der Systeme



Steuerungen von Kleinkläranlagen (nachfolgend beispielhaft für SBR Anlagen)

- Steuerungen mit Magnetventilen und Schrittmotoren für jeden Ausgang bzw. zentralen Schrittmotor
- Bedienung über 3, 4, 6...Tasten
- Serielle oder USB Schnittstelle
- ohne/mit Fernüberwachung für Entfall der Betreiberkontrollen
- ohne/mit Herabsetzung der Wartungshäufigkeit durch Fernüberwachung
- Prozessregelung statisch/dynamisch
- evtl. Kalibrierung Drucksensor erforderlich
- keine einheitliche Menüführung
- durch Weiterentwicklung versch. Steuerungen des gleichen Anlagentyps vom gleichen Hersteller



Vielfalt der Systeme

Resultierende Anforderungen an den Wartungsbetrieb

- regelmäßige Schulung auf die verschiedenen Systeme durch die Hersteller

Beispiel: Wartungsfirma wartet 15 verschiedene Systeme, 15 Schulungen erforderlich

- Ersatzteilkhaltung für die verschiedenen Systeme/alternativ zweite Anfahrt

Beispiel: Wartungsfirma ersetzt Originalsteuerung durch Fremdsteuerung, provisorisch /
endgültig

Problem: Gilt die Einhaltefiktion noch, da die Fremdsteuerung häufig nicht das Originalverfahren der geprüften Anlage abbilden kann (Software nicht identisch, Verfahren nicht identisch, bestehende Schutzrechte etc.)?

Änderungsgenehmigung erforderlich? Auf Grundlage welcher Zulassung?



Verordnung über Anforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer (Abwasserverordnung AbwV)

C Anforderungen an das Abwasser für die Einleitungsstelle

(1) An das Abwasser für die Einleitungsstelle in das Gewässer werden folgende Anforderungen gestellt:

Proben nach Größenklassen der Abwasserbehandlungsanlagen	Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB) mg/l	Biochemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen (BSB ₅) mg/l	Ammoniumstickstoff (NH ₄ -N) mg/l	Stickstoff, gesamt, als Summe von Ammonium-, Nitrit- und Nitratstickstoff (N _{ges}) mg/l	Phosphor gesamt (P _{ges}) mg/l
	Qualifizierte Stichprobe oder 2-Stunden-Mischprobe				
Größenklasse 1 kleiner als 60 kg/d BSB ₅ (roh)	150	40	-	-	-
Größenklasse 2 60 bis 300 kg/d BSB ₅ (roh)	110	25	-	-	-
Größenklasse 3 größer als 300 bis 600 kg/d BSB ₅ (roh)	90	20	10	-	-
Größenklasse 4 größer als 600 bis 6 000 kg/d BSB ₅ (roh)	90	20	10	18	2
Größenklasse 5 größer als 6 000 kg/d BSB ₅ (roh)	75	15	10	13	1

- *) Bei **Kleineinleitungen** im Sinne des § 8 in Verbindung mit § 9 Absatz 2 Satz 2 des Abwasserabgabengesetzes kann an Stelle einer qualifizierten Stichprobe oder einer 2-Stunden-Mischprobe auch eine **Stichprobe** genommen werden.



Probenahme

Auszug aus einer bauaufsichtlichen Zulassung für Ablaufklasse C

- BSB₅: ≤ 25 mg/l aus einer 24 h-Mischprobe, homogenisiert
≤ 40 mg/l aus einer qualifizierten Stichprobe, homogenisiert
- CSB: ≤ 100 mg/l aus einer 24 h-Mischprobe, homogenisiert
≤ 150 mg/l aus einer qualifizierten Stichprobe, homogenisiert
- Abfiltrierbare Stoffe: ≤ 75 mg/l aus einer qualifizierten Stichprobe



- Solange die Flasche nicht angefasst wird: Probe ok
- Wird die Flasche zur Probenahme aus der Halterung genommen: **Probe durch von der Wandung gelöste Partikel belastet**



Praktische Handhabung der Wartungsfirmen:

- Probe filtrieren
- Probe sedimentieren
- Probe aus SBR Reaktor



Diese Vorgehensweisen haben eine Veränderung des Ergebnisses zur Folge!



Notwendigkeit der energetischen Optimierung

Die geforderte Wirtschaftlichkeit als Umsetzung gesetzlicher Vorgaben der Abwasserbeseitigung verlangt eine Minimierung der eingesetzten Energie

➔ § 57 Einleiten von Abwasser in Gewässer

(1) Eine Erlaubnis für das Einleiten von Abwasser in Gewässer (Direkteinleitung) darf nur erteilt werden, wenn die Menge und Schädlichkeit des Abwassers so gering gehalten wird, wie dies bei Einhaltung der jeweils in Betracht kommenden Verfahren nach dem Stand der Technik möglich ist.

➔ Anlage 1 (zu § 3 Nummer 11)

Kriterien zur Bestimmung des Standes der Technik

(9)....Energieeffizienz

➔ Bauproduktenverordnung

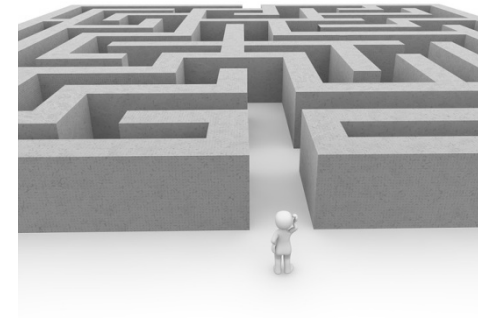
Nachhaltigkeit und Energieeinsparung sind eine Grundforderung.



Energieeffizienter Betrieb einer Kleinkläranlage

1. Wo wird Energie verbraucht?

2. Welche Strategie verfolgen die Hersteller?





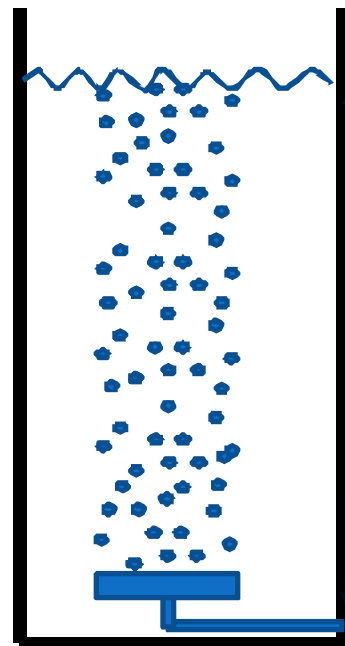
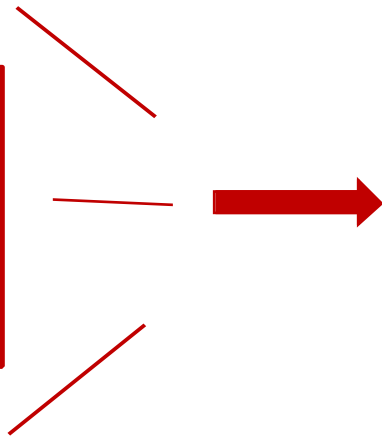
Wo wird Energie verbraucht?



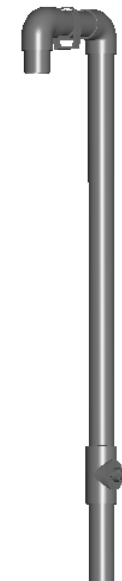
**Lauterbach
Kießling**

Biologische Reinigung

Fördervorgänge







+





Hauptstromverbraucher – Verdichter

Membranverdichter

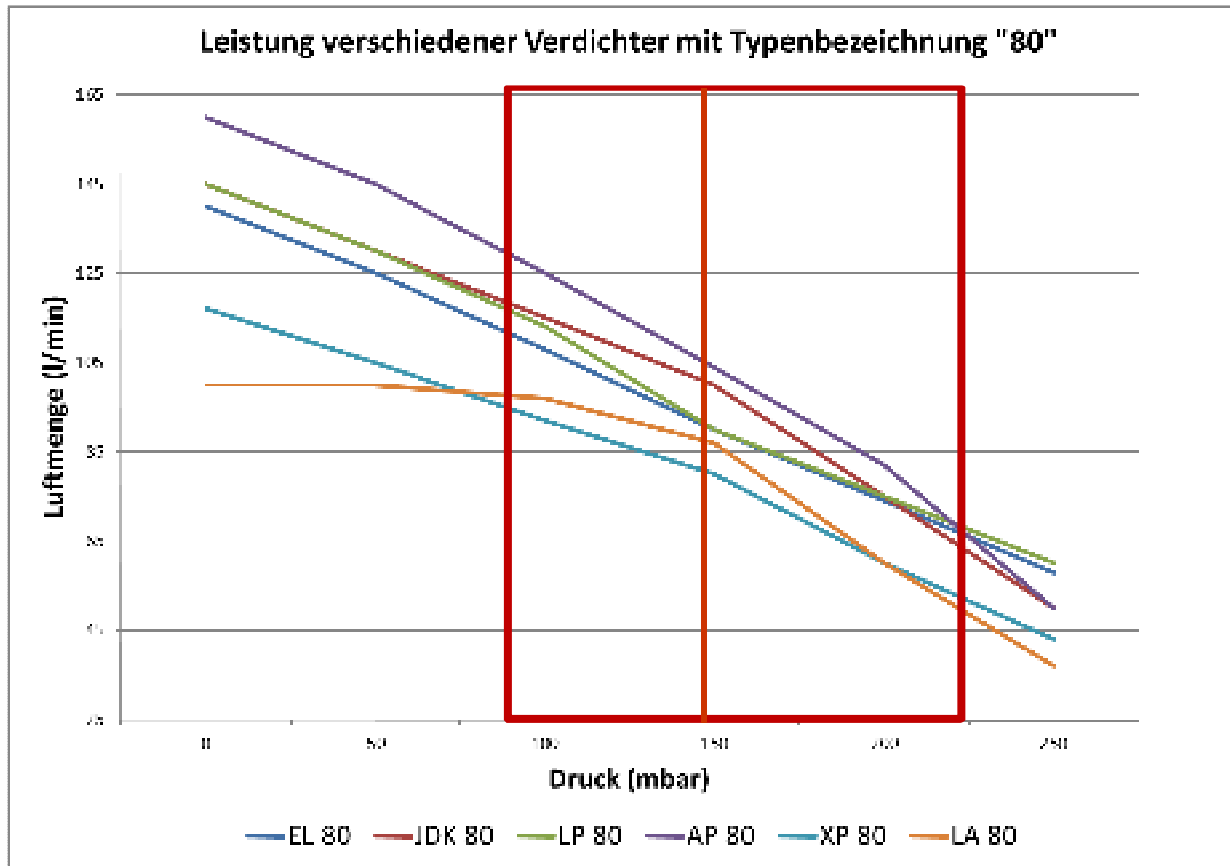
EW	4	6 und 8	10 und 12	14 und 16
Verdichter				LP 200
				
Verdichter	JDK 80	JDK 100	JDK 120	JDK 200
				
Verdichter	AP 60/80	AP 100	AP 120	
				
Verdichter	Hiblow 80			
				

Kolbenverdichter





Hauptstromverbraucher – Verdichter - Leistung



Die Größe des Verdichters sollte an den Leistungsbedarf angepasst sein !



Hauptstromverbraucher – Verdichter - Leistung



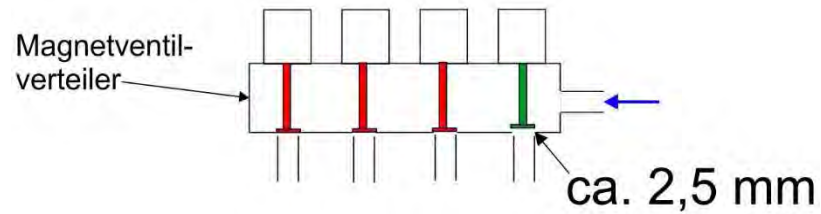
Die benötigte Leistung des Verdichters hängt direkt mit den auf den Verdichter wirkenden Druck zusammen.

Dieser kann **als Summe folgender Partialdrücke** verstanden werden:

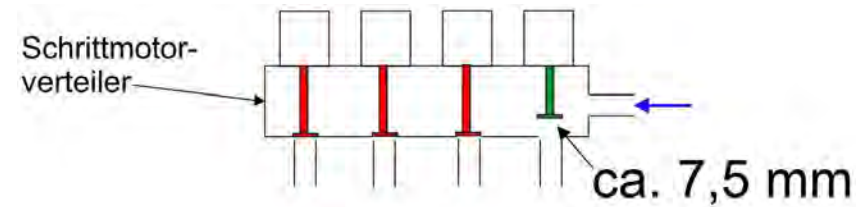
- Wassertiefe
- Membranwiderstand
- Strömungswiderstand Luftverteilung
- Strömungswiderstand Schlauch zwischen Schaltschrank und KKA



Hauptstromverbraucher – Verdichter Luftverteilerwiderstand



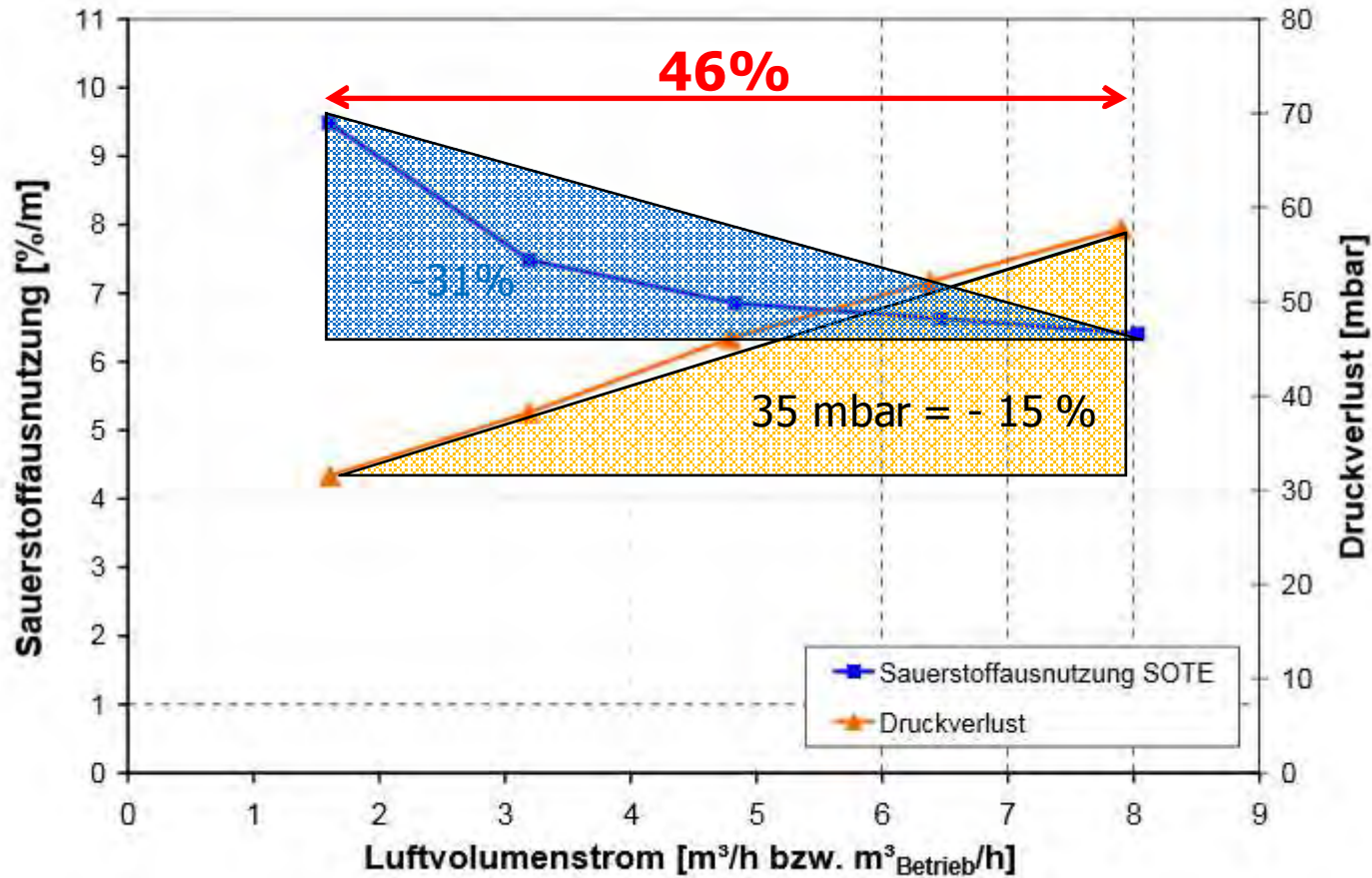
Hoher Durchflusswiderstand



Geringer Durchflusswiderstand

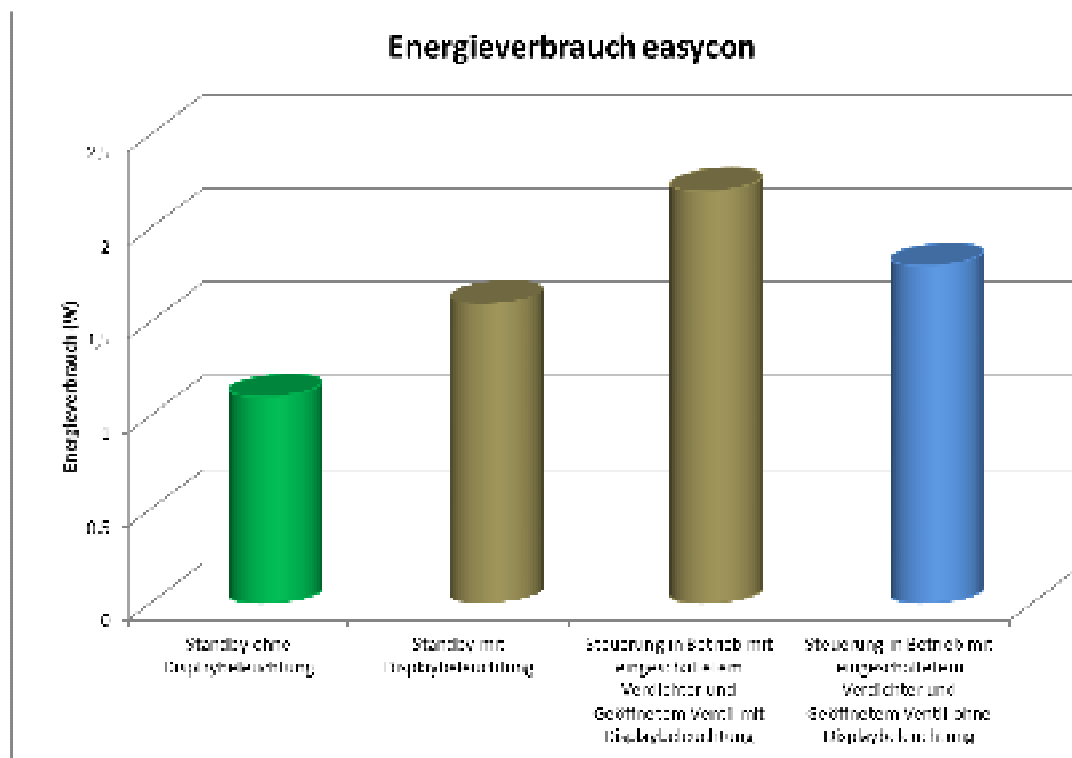


Sauerstoffeintragsvermögen Membranwiderstand





Energieverbrauch Steuerung





Energieverbrauch einer Kleinkläranlage- Hintergrund

Deutsche Norm EN 12566-3

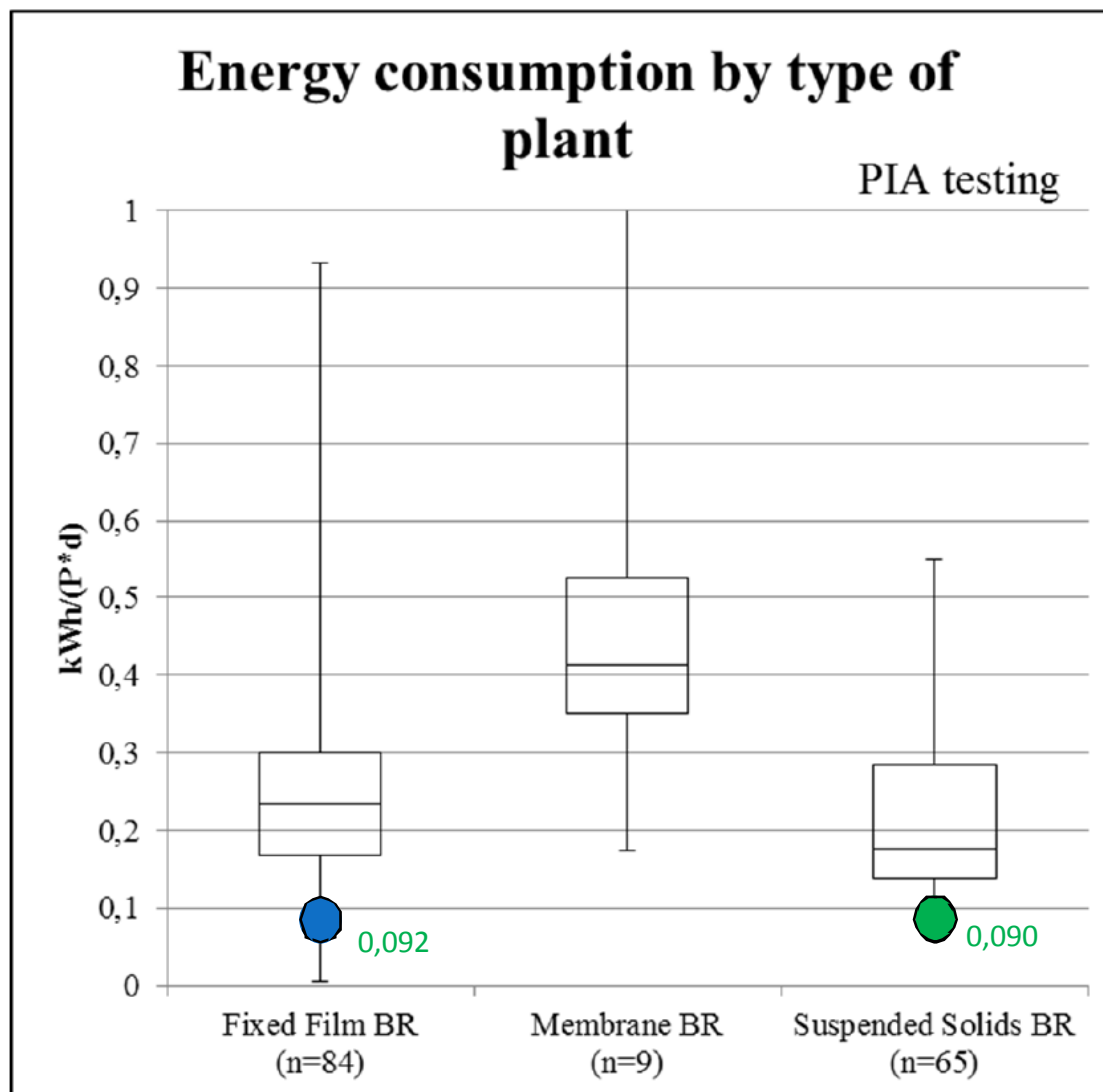
6.7 Energieverbrauch



Sofern zutreffend, ist der Energieverbrauch der Anlage durch den Hersteller anzugeben. Er ist während der Prüfung nach Anhang B zu messen und als Verbrauch unter normalen Betriebsbedingungen (Nennabfolge der Prüfung) in kWh/d anzugeben. **Der angegebene Wert des Energieverbrauchs muss mindestens dem während der Prüfung gemessenen Wert entsprechen.** Die Beurteilung des Energieverbrauchs ist durch Messung mit einer Genauigkeit von $\pm 5\%$ des Ergebnisses durchzuführen.

Deutsche Fassung EN 12566-3:2005+A2:2013



Energieverbrauch Kleinkläranlagen



-  Lauterbach Wirbelbett
-  Lauterbach SBR Anlage



Energieverbrauch SBR und Wirbelbett



Lauterbach Wirbelbett Anlage

Stromverbrauch / Leistungsaufnahme 0,46 kWh/d

Geprüfte Anlage 5 EW = 92 W / EW*d



Lauterbach SBR Anlage

Stromverbrauch / Leistungsaufnahme 0,45 kWh/d

Geprüfte Anlage 5 EW = 90 W / EW*d



Energieverbrauch kommunale Kläranlagen

	Anzahl	Ausbau- größe	Mittlere Belastung	Stromver- brauch	spez. Stromver- brauch
Dimension	–	Mio. EW	Mio. EW	GWh/a	kWh/ (EW*a)
GK 1	811	0,4	0,4	22,7	54,1
GK 2	1.292	3,6	3,1	128,6	41,5
GK 3	610	4,7	4,0	152,6	38,1
GK 4	1.415	46,1	36,0	1.229,3	34,1
GK 5	203	66,0	51,2	1.684,6	32,9
Gesamt	4.331	120,8	94,7	3.217,7	34,0

Tabelle 2: Jährlicher Stromverbrauch der Kläranlagen

Lauterbach Wirbelbett Anlage: **33,58 KWh/(EW*a)**

Lauterbach Wirbelbett Anlage: **32,85 KWh/(EW*a)**



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



Auswirkungen auf die Hersteller und Wartungsfirmen

Roland Pöhnl,

Mitglied im Normenausschuss DIN:

NA 119-05-04 AA „Kleinkläranlagen“;

Mitglied DiBt Sachverständigenausschuss;

Sprecher Herstellervereinigung im BDZ



Auswirkungen des EuGH-Urteils auf Hersteller von Kleinkläranlagen und Wartungsfirmen

Roland Pöhl

utp umwelttechnik pöhl GmbH

poehnr@utp-umwelttechnik.de

Roland Pöhl

- Geschäftsführer utp umwelttechnik pöhl GmbH
- Mitglied
 - DIBT Sachverständigenausschuss -A- Klärtechnik
 - Normenausschuss Wasserwesen (DIN)
 - Mitglied Techn. Regelwerk - Kleingruppe DIN / DWA
- Sprecher der Herstellervereinigung im BDZ e.V.
- Mitglied im AK Schulung, AK Betriebsführungskonzepte, u.a.

Rechtsbereiche



Baurecht (EU-BauPVO)	Wasserrecht Bund und Länder
- betrifft Herstellung, Errichtung und Einbau	- betrifft Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung
bis 15.10.2016	
Nationale Bewertung nach Prüfung durch das Deutsche Institut für Bautechnik (DIBt)	
ab 16.10.2016	
- CE Kennzeichnung des im wesentlichen betriebsfertigen Bauproduktes (Kleinkläranlage) nach der hEN	- Bewertung auf nationale Eignung einer zentralen amtlichen Stelle

Bisherige Vorgehensweise und Auswirkung



- DIBt (= Überprüfung Bau + Wasserrecht)
 - Zulassungsgrundsätze mit produktspezifischen, nationalen Forderungen
 - Rechtliche Auswirkung direkt nur auf den Hersteller und das Bauprodukt, da er Antragsteller ist und der rechtswirksame Bescheid auf diesen ausgestellt ist
 - Auswirkung auf andere Beteiligte (Wartungsfirma, Betreiber) nur mit zusätzlichem Wasserrechtsbescheid oder anderen hoheitlichen Auflagen
 - **Rechtsgrundlage zur Erteilung von ABZ's (BRL-B Teil 1) entfällt zum 15.10.2016 (keine Neuanträge seit 01.02.2016)**

Neu oder Alt: Baurecht in Deutschland



- Europäisches Baurecht (EU-Bauproduktenverordnung)
 - Baurecht = CE Kennzeichnung mit Vorgaben aus der hEN
 - Produktspezifische Vorgaben, Verantwortung auf Einhaltung beim Hersteller
 - Leistungserklärung, CE Kennzeichnung
 - Kennzeichnung des „im wesentlichen betriebsbereiten“ Produktes
 - Kontrolle durch Marktaufsicht der Länder
 - Beispiel Bayern: Oberste Baubehörde
(nicht Wasserbehörden!!)



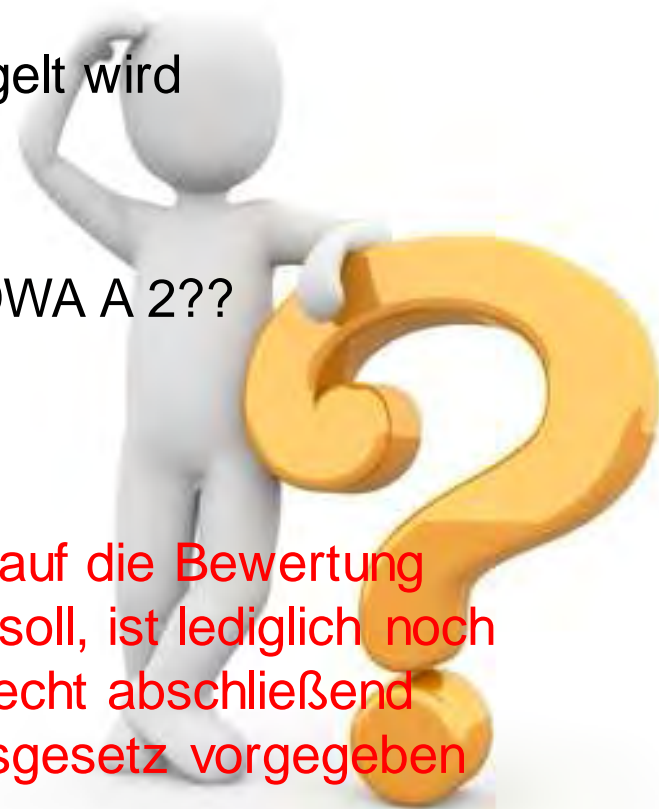


Wasserrecht in Deutschland



- Nationales Wasserrecht
 - noch nicht entschieden was wo geregelt wird
 - Anhang 1 AbwV
oder
 - Technische Regel DIN 4261 Teil 7 / DWA A 2??
oder
 - Landeswassergesetze

Aber da die Einhaltefiktion unter Bezug auf die Bewertung einer zentralen Stelle bestehen bleiben soll, ist lediglich noch unklar was zukünftig im Landeswasserrecht abschließend geregelt werden muss oder vom Bundesgesetz vorgegeben wird!





Mögliche rechtliche Konstellation



- Bundesgesetz / Verordnung mit direkter Wirkung auf alle Beteiligten (nicht nur wie bisher auf die Hersteller)
 - steht über allen anderen Rechtsverordnungen (Länder)
 - nur Gesetze / Verordnungen haben direkte Auswirkung auf alle Bürger
 - Gesetz / Verordnung hebt möglicherweise nationale technische Regel zur verbindlichen technischen Regel in D (für Anforderungen nach Anhang ZA ausreichend????)
 - „Zentrale Stelle“ bewertet das Bauprodukt auf Einhaltung der Anforderungen aus der Verordnung und / oder der technischen Regel
 - Antrag auf Bewertung durch den Hersteller jedoch freiwillig, kein „MUSS“



Auswirkungen



- CE gekennzeichnetes Bauprodukt benötigt positive Bewertung auf Erfüllung durch die „Zentrale Stelle“
 - damit das Produkt ohne wasserrechtliche Einzelzulassung betrieben werden darf
 - Einhaltfiktion der Ablaufwerte für das hEN - Bauprodukt gilt
 - Somit indirekter Druck auf Hersteller da ohne Bewertung der zentralen Stelle
 - Einzelzulassung der Wasserbehörde notwendig
 - Keine „Einhaltfiktion“ für das Bauprodukt, somit behördliche Beprobung notwendig





Auswirkungen



- Kleinkläranlage mit bauaufsichtlicher Zulassung
 - entspricht den Grundlagen der CE Kennzeichnung
 - erfüllt die Vorgaben der Zulassungsgrundsätze
 - wurde teilweise im SV-A beraten mit Einzelzulassung
 - erfüllt nicht automatisch die Anforderung der zentralen Stelle
- Kleinkläranlage mit positiver Bewertung der zentralen Stelle
 - entspricht den Grundlagen der CE Kennzeichnung
 - erfüllt die Vorgaben der technischen Regel
 - keine Einzelbewertung nach eigenen Grundsätzen





- Alt, entfällt zum 15.10.2016:
 - Zulassungsgrundsätze des DIBt mit produktbezogenen Forderungen (z. Bsp. Mindestvolumina, Austauschverhältnis, Mindestsauerstoffeintrag, ...)
- Neu, nationale bauwerksbezogene Vorgaben nach Anhang ZA der hEN
 - laut technischer nationaler Regel, Bundesverordnung oder spezieller Verordnung der zentralen Stelle





Mögliche Anforderungen nach Anhang ZA FprEN 12566-3:2016-02



- Reinigungsleistung
 - Wie bisher, keine Auswirkung auf das Produkt,
Mindestanforderung aus Abwasserverordnung G.Kl. 1
- Häufigkeit der Schlammfernung
 - NEU !!!! Hat direkt Einfluss auf das Volumen;
wahrscheinlich „0“ während der Erstprüfung





Mögliche Anforderungen nach Anhang ZA FprEN 12566-3:2016-02



- Energieverbrauch

- NEU !!!! Hat indirekt Einfluss auf das Volumen – anaerober Schadstoffabbau bei großen Volumen erfolgt ohne Strom, aerober bei technischen Verfahren nur mit Fremdenergie
- Energieverbrauch (Ablaufklasse C) schwankt zwischen 0 (stromlose Anlagen) und 0,08 kWh/d/EW und über 0,5 kWh/d/EW (technische Anlagen)
- Fehlende Volumen und Verfahrenstechnik lassen sich durch hohe Energiezufuhr kompensieren





Mögliche Anforderungen nach Anhang ZA FprEN 12566-3:2016-02



- **Reinigungskapazität**
 - Wie bisher 4 – 50 EW; bisher kein Konsens zu „1“ – 50 EW
- **Wasserdichtheit**
 - Wie bisher „bestanden“, keine weitere Forderung möglich
- **Standicherheit**
 - Wahrscheinlich wie bisher, höhere Anforderung zum Bsp. an die Erdüberdeckung möglich
- **Dauerhaftigkeit**
 - Wie bisher „bestanden“, keine weitere Forderung möglich





Mögliche Anforderungen nach Anhang ZA FprEN 12566-3:2016-02



- Freisetzung gefährlicher Stoffe
 - Es gibt hierfür bisher keine nationalen Grenzwerte
- Brandverhalten
 - Wie bisher A 1 oder E
- Wenn keine deutsche „**gesetzliche**“ Anforderung an die wesentlichen Merkmale festgelegt wird, müssen die Hersteller die Leistung nicht bestimmen und erklären (NPD, keine Leistung festgelegt).



Zusammenfassung Bauprodukt und Hersteller



Wertung zum Stand {{heute}}

- Entscheidung / Beschluss der LAWA noch nicht erfolgt (voraussichtlich März 2016)
- Grenzwerte noch nicht festgelegt sondern teilweise nur in Fachgremien abgesprochen
- Technische Regel noch nicht erarbeitet
- Rechtssicherheit fehlt; es ist alles möglich oder auch unmöglich!
- Die Zeit läuft davon. Ohne Übergangsfrist kommt am 16.10.2016





Betrieb und Wartung und Wartungsfirmen



- Konsens besteht das heutige Niveau zu halten und Betrieb und Wartung wie bisher als verpflichtend vorzuschreiben! Es wird sich deswegen vom Umfang usw. wenig ändern!



- Wo wird diese Pflicht gesetzlich verankert?
 - WHG??
 - Anhang 1 AbwV??
 - Landeswassergesetze / -verordnungen??





Vielen Dank!



Vervielfältigung und Verbreitung, auch auszugsweise, nur mit
Genehmigung der utp umwelttechnik GmbH gestattet

utp umwelttechnik pöhl GmbH
Roland Pöhl

Weidenberger Strasse 2-4 · D-95517 Seybothenreuth
Tel. +49 (0) 92 75 / 6 05 66-0
Fax +49 (0) 92 75 / 6 05 66-66

poehnlr@utp-umwelttechnik.de
www.utp-umwelttechnik.de



Auswirkungen auf den bayerischen Vollzug
und die PSW

**Michael Glück,
Verband der privaten Sachverständigen in der
Wasserwirtschaft**

Das EuGH Urteil Auswirkungen auf PSW

Michael Glück

Leiter Fachbereich Kleinkläranlagen
Verband der privaten Sachverständigen
in der Wasserwirtschaft **VPSWas**

Aufgaben PSW

- **Gutachten** zur Erteilung einer Erlaubnis mit Zulassungsfiktion gemäß Art. 15 i.V. m. Art. 70 Abs. 1 Nr. 2 BayWG für das Einleiten von behandeltem Abwasser aus Kleinkläranlagen in ein Gewässer für die Abwasserbehandlung mit biologischer Reinigungsstufe
- Ordnungsgemäße Errichtung einer Kleinkläranlage gemäß Art. 61 Abs. 1 BayWG (Protokoll der **Bauabnahme**)
- **Bescheinigung** über die Funktionstüchtigkeit der Kleinkläranlage gemäß Art. 60 BayWG „Technische Gewässeraufsicht bei Kleinkläranlagen“

Gutachten

- Anlagen mit Allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung (abZ) als Verwendbarkeitsnachweis
 - Anwendungszulassungen mit Ablauf nach 15.10.2016
 - abZ für Nachrüstungen
- Prüfung Einhaltung DIN 4261
 - Teil 1 (2010-10) Anlagen zur Schmutzwasservorbehandlung
 - Teil 5 (2012-10) Versickerung von biologisch aerob behandeltem Schmutzwasser
- „ergänzte Technische Regeln“

DIN 4261

- Teil 1 (2010-10) Anlagen zur Schmutzwasservorbehandlung
 - Punkt 4 Bemessungsgrundlagen
 - Einwohnerwert (EW) aus Einwohnerzahl (EZ) und Einwohnerequivalent (EGW)
 - Punkt 6 Bemessung und Ausführung
 - z.B. Ermittlung des Gesamtvolumens
 - Punkt 7 Betrieb und Wartung
 - Betrieb durch Sachkundigen
 - Wartung durch Fachkundigen einmal jährlich
 - Schlammabnahme bei 50% des Nutzvolumens
- Teil 5 (2012-10) Versickerung von biologisch aerob behandeltem Schmutzwasser
 - Versickerungsgraben
 - Versickerungsgrube
 - Versickerungsmulde

Bauabnahme – Überprüfung CE Kennzeichnung DIN EN 12566-6

CE	
Any Co Ltd, P.O. Box 21, B-1000 13	
EN 12566-6:2013 Vorgefertigte Anlage der zweiten Reinigungsstufe zur Behandlung des aus Faulgruben ablaufenden Abwassers in Kleinkläranlagen für bis zu 50 EW — Werkstoff: Beton — nominale organische Tagesschmutzfracht: 0,7 kg/d — nominaler Tageszufluss: 3 m ³ /d	
Brandverhalten	A1
Wirksamkeit der Behandlung, als:	
— Wirkungsgrade der zweiten Reinigungsstufe (bei geprüfter organischer Tagesschmutzfracht BSB _G = 0,52 kg/d)	CSB: 80 % BSB: 80 % SS: 80 %
— Verringerung der Mikroorganismen	NPD
Reinigungsleistung (Bemessung), als:	
— nominale organische Tagesschmutzfracht	0,7 kg/d
— nominaler Tageszufluss	3 m ³ /d
Wasserdichtheit (Wasserprüfung):	Bestanden
Freisetzung gefährlicher Stoffe	NPD
Druckfestigkeit, als:	
— Standsicherheit (Grubenprüfung):	0,3 m — WET
Dauerhaftigkeit	Bestanden

CE-Konformitätskennzeichnung, bestehend aus dem „CE“-Symbol nach der Richtlinie 93/68/EWG

Name oder Kennzeichen und eingetragene Anschrift des Herstellers

Die letzten beiden Ziffern des Jahres, in dem die Kennzeichnung angebracht wurde

Nummer des EG-Konformitätszertifikats (gilt nur für Anlagen unter System 1 der Konformitätsbescheinigung)

Nummer und Jahr der Veröffentlichung der Europäischen Norm

Beschreibung des Produkts und vorgesehener Verwendungszweck

Leistungen der geregelten grundlegenden Eigenschaften

Bauabnahme – Überprüfung CE Kennzeichnung DIN EN 12566-7

CE	
Any Co Ltd, P.O. Box 21, B-1050	
13	
EN 12566-7:2013 Vorgefertigte Anlagen für eine dritte Reinigungsstufe für die Reinigung von behandeltem Schmutzwasser in Kleinkläranlagen für bis zu 50 EW	
— Werkstoff:	BETON
— Nominale Tagesphosphorfracht:	0,03 kg/d
— Nominaler Tageszufluss:	1,5 m ³ /d
— Referenznummer:	„BWV 714“
BRANDVERHALTEN:	A1
WIRKSAMKEIT DER BEHANDLUNG, als:	
Wirkungsgrad der tertiären Reinigung zur Phosphoreliminierung bei	80 %
— geprüfter organischer Tagesschmutzfracht BSB ₅	0,05 kg/d
— geprüfter Phosphorfracht	0,02 kg/d
REINIGUNGSKAPAZITÄT (nominale Bemessung):	
— nominale Tagesphosphorfracht	0,03 kg/d
— nominaler Tageszufluss	1,5 m ³ /d
WASSERDICHTHEIT (Prüfung mit Wasser):	Bestanden
FREISETZUNG GEFÄHRLICHER STOFFE	NPD
DRUCKFESTIGKEIT als:	
— Standsicherheit (Prüfung in der Prüfgrube):	WET; 0,8 m
DAUERHAFTIGKEIT	Bestanden

CE-Konformitätskennzeichnung, bestehend aus dem CE-Kennzeichen nach der Richtlinie 93/68/EWG

Name oder Kennzeichen des Herstellers

ANMERKUNG Die eingetragene Anschrift des Herstellers darf hinzugefügt werden.

Die letzten beiden Ziffern des Jahres, in dem die Kennzeichnung angebracht wurde

Nummer der Europäischen Norm und Jahr ihrer Veröffentlichung

Beschreibung und vorgesehener Verwendungszweck der Anlage

Angaben zu Merkmalen, die gesetzlichen Vorschriften unterliegen

Bescheinigung

- Einhaltefiktion
 - Verbesserung der Qualität der Wartung
 - Fachkundenachweis
 - Verbesserung der Qualität der Bescheinigung
 - Fortbildungen durch VPSWas
 - Merkblatt Bescheinigung VPSWas-EÜ 01
- Amtliche Überprüfung (Vorbild: kommunale KA)
 - z.B. durch PSW tGA

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!





Podiumsdiskussion zum Thema:
**Das EuGH-Urteil und dessen Auswirkungen auf das
Bauprodukt Kleinkläranlage**

Johann Schmidschneider, Lauterbach-Kießling GmbH

Roland Pöhnl, utp umwelttechnik pöhnl GmbH

Simone Loy, Landesamt für Umwelt (LfU)

Michael Glück, Verband der privaten Sachverständigen

Moderation:

Dipl.-Biol. Bettina Schürmann, RWTH Aachen



Frage 1:

- Ob und wie stark können KKA's systembedingt auf Medikamenteneintrag reagieren bzw. eingestellt werden? Was tut das LfU dazu?

Antwort:

- Die Wirkung von Arzneimitteln in Kleinkläranlagen ist wenig untersucht. Aufgrund von Anfragen von Wartungsbetrieben und PSW hat das Landesamt für Umwelt Laborversuche (Laborkläranlagen, Nitrifikationshemmtest) unter Zugabe von ausgewählten Medikamenten durchgeführt. Dabei wurden unter „worst case“-Annahmen die Auswirkungen auf die Reinigungsleistung der Laborkläranlagen bzw. die Wirkung auf die Nitrifikation getestet (Auswahl von Medikamenten, die eine Wirkung vermuten lassen; Medikamentenmischung auf Grundlage tatsächlicher Anfragen; Zugabe der Wirkstoffmenge bis zur 10fachen Konzentration der maximalen Tagesdosis). Darüber hinaus wurde die Auswirkung von Bioziden (z. B. Isothiazolinone als Konservierungsmittelwirkstoffe) und Desinfektionsmitteln (z. B. Benzalkoniumchlorid) in Flüssigwasch- und Flüssigreinigungsmitteln untersucht.



Weiter Antwort zu Frage 1:

Ergebnis:

- Selbst gefährdungsbasiert ausgewählte Mischungen verschiedener Arzneimittelrückstände zeigen keine bis sehr geringe Beeinträchtigung der Nitrifikationsleistung und des Kohlenstoffabbaus.
- Das Desinfektionsmittel Benzalkoniumchlorid kann die Nitrifikationsleistung bei leicht erhöhter Dosis deutlich hemmen. Diese Hemmung war in Laborkläranlagen reversibel; der Kohlenstoffabbau wurde nicht beeinträchtigt.
- Die Ergebnisse der Untersuchungen wurden veröffentlicht, siehe
 - Korrespondenz Abwasser, Abfall, 2010 (57) Nr. 11 S.1127 ff.
 - Tagungsband, DWA-Landesverbandstagung Bayern 2015, Straubing 21/22.Oktober 2015, S. 22 ff.



Frage 2:

Darf eine Pflanzenkläranlage ohne Bauartzulassung vom Betreiber errichtet werden.

Antwort:

Für das In-Verkehr-Bringen von serienfertigen Pflanzenbeeten mit Folienabdichtung benötigt der Hersteller gemäß DIN EN 12566 eine CE-Kennzeichnung. Für die wasserrechtliche Verwendung ist dann eine bauaufsichtliche Zulassung erforderlich. Individuell geplante bepflanzte Bodenfilter werden nach DWAA 262 bemessen und nach Landesrecht genehmigt.



Frage 3:

Besteht für eine Pflanzenkläranlage ohne Bauartzulassung (Einzelgenehmigung nach Landesrecht) die „Einhaltfiktion“ nach Anhang 1 Abwasserverordnung.

Antwort:

Zitat AbwV, Anhang 1

Die Anforderungen nach Absatz 1 für die Größenklasse 1 gelten bei Kleininleitungen im Sinne des § 8 in Verbindung mit § 9 Abs. 2 Satz 2 des Abwasserabgabengesetzes als eingehalten, wenn eine durch allgemeine bauaufsichtliche Zulassung oder sonst nach Landesrecht zugelassene Abwasserbehandlungsanlage nach Maßgabe der Zulassung, eingebaut und betrieben wird. In der Zulassung müssen die für eine ordnungsgemäße, an den Anforderungen nach Absatz 1 ausgerichtete Funktionsweise erforderlichen Anforderungen an den Einbau, den Betrieb und die Wartung der Anlage festgelegt sein.



Frage 4:

Wie messen Wartungsfirmen die Höhe des Schlammspiegels in einer SBR-Anlage korrekt? Hier hat man ja wechselnde Wasserstände. Schauen die Wartungsfirmen immer in die Zulassung wie hoch der Wasserspiegel in der Zeichnung ist, d.h. wieviel cm Schlammraum und wieviel cm Puffer

Antwort:

Hersteller müssen eine Anleitung zu Betrieb und Wartung mitliefern. Hierzu gehört das Messen des Schlammspiegels. Die Antwort sollte demnach im Anlagenstammbblatt stehen.



Frage 5:

Die DWA bietet den Fachkudkurs für die Wartung von Kleinkläranlagen in Bayern nicht mehr an. Es ist ein unverhältnismäßig hoher Aufwand das ein Interessent nach Sachsen oder ein anderes Bundesland zur Ausbildung muss. Kann hier nicht Abhilfe geschaffen werden?

Antwort:

Es gibt bundesweit 4 Bildungsträger die gemeinsam eine Kooperationsvereinbarung unterzeichnet haben. Darin verpflichten sich diese zu einem bundesweit einheitlichen Ausbildungsniveau. Die Institutionen sind das BEW Essen, die DWA, das BDZ e.V. und der bayerische Verband der Wartungsunternehmen.

Der nächste Kurs des VbW-KKA findet nächste Woche in Seybothenreuth statt. Informationen hierzu im Internet.



Impressionen 10. Abwassertag



Ideen und
Produkte
für unsere
Umwelt

**Lauterbach
Kießling**



utp[®]
Just our water.



**Lauterbach
Kießling**







**Lauterbach
Kießling**



utp[®]
Just our water.



**Lauterbach
Kießling**



utp[®]
Just our water.



**Lauterbach
Kießling**



ZERTIFIKAT BARRIEREFREIHEIT

für das

**Ingenieurbüro Bokatec
Wahlbacher Hof
57234 Wilnsdorf, Deutschland**

Zum sicheren Betrieb von Kleinkläranlagen sind dauerhaft Betriebskontrollen notwendig. Alters- oder gesundheitsbedingte Beeinträchtigungen des Betreibers können zu Fehlern beim Kleinkläranlagenbetrieb führen. Die nachhaltige und gesicherte Funktion der dezentralen Abwasserreinigung ist eventuell nicht gewährleistet.



Auf Grundlage der **BDZ Informationspapiere BDZ-I 501** (Empfehlungen zur Datenfernüberwachung von Kleinkläranlagen) sowie des **BDZ-I 502** (Empfehlungen zur Wartungshäufigkeit von KKA mit DFÜ) wurde durch die PIA GmbH (Bericht Nr. PIA2014/2007-02FÜ) die **batchpur® Kleinkläranlagenbaureihe der Firma Bokatec** als System mit „**Telemetriesteuerung in Verbindung mit dem Webportal www.easy-con.com**“ überprüft. Alle Anforderungen zur Erhöhung der Betriebssicherheit bei gleichbleibender Betriebsstabilität wurden erfüllt.

Die Datenfernüberwachung ersetzt folgende Tätigkeiten an der Anlage:

- Tägliche Kontrolle des Betriebs der Anlage
- Monatliche Kontrolle des Ablaufes auf Schlammbetrieb (Sichtprüfung)
- Monatliche Kontrolle der Zu- und Abläufe auf Verstopfung (Sichtprüfung) und Ablesen des Betriebsstundenzählers

Das Komplettsystem ist für die technische Betriebsführung durch externe Fachkundige geeignet, wenn

- die Anlagebemessung den Grundsätzen des BDZ-I 502 entspricht
- ein Dienstleistungsvertrag mit der Firma Bokatec oder einem autorisierten Fachkundigen besteht
- die Steuerung mit dem Telemetriemodul ausgestattet ist und der Anlagenstatus mindestens 1x täglich betreiberunabhängig durch das Webportal **www.easy-con.com** abgefragt wird
- Status- und Fehlermeldungen dokumentiert, bewertet sowie betreiberunabhängig abgestellt werden

Das durch das PIA geprüfte und vorab beschriebene Kleinkläranlagensystem ist dauerhaft für einen betreiberunabhängigen Betrieb geeignet.

PIA GmbH

Aachen
18.12.2014

Dipl.-Ing. Elmar Lancé
Prüfbereichsleiter

PIA GmbH
Prüfinstitut für Abwassertechnik
Hergenrather Weg
52074 Aachen

Lauterbach Kießling GmbH

Das passende System für jeden Wunsch!



Bodenkörperfilteranlage

Die Stromlose Alternative
Minimale Betriebskosten, äußerst zuverlässig und wartungsarm, Seit mehr als 25 Jahren bewährt



SBR-Anlage Batchpur

Die vielseitige für jeden Zweck
Alle Ablaufklassen, sparsam, auch Barrierefrei und mit Telemetrie



Belüftetes Festbett

Kompakte Bauweise, zuverlässiger, unkomplizierter, stromsparender Betrieb



Lauterbach-Wirbelbett

Kompakte Bauweise, sehr geringer Stromverbrauch, beste Klärleistung durch Drossel, wartungsfreundlich



ABEO

Sicher und preiswert
Die einfache Lösung zur Nachrüstung



Regenwassernutzung

Komplettsysteme für Garten und Haus + Garten

Lauterbach Kießling GmbH
Industriestraße 2-4
95517 Seybothenreuth

Tel: 09275 / 981 – 0
Fax: 09275 / 981 – 11
E-Mail: laukie@lauterbach-kiessling.de
www.lauterbach-kiessling.de

Lauterbach Kießling GmbH

Bodenkörperfilteranlage – Die Stromlose alternative



Bodenkörperfilteranlage Lauterbach

Eine Erfolgsgeschichte,

seit 1989 über 15.000 mal verkauft
und langfristig bewährt!

- **Minimale Betriebskosten**
- **Betrieb ohne Fremdenergie (Strom)** - langfristige Kostenersparnis und umweltschonend
- **Keine Folgekosten durch den Ersatz von technischen Geräten** – die Anlage kommt völlig ohne technische Bauteile aus
- **Längere Leerungsintervalle durch größere Vorklärung** - dadurch jährliche Einsparung dank seltenerer Klärschlammmentsorgung
- **Niedriger Wartungsaufwand** - dank zuverlässigem Verfahren und fehlen von wartungsintensiver Technik
- **Hohe Betriebssicherheit** - einfaches, zuverlässiges, störungsarmes Verfahren
- **Renommiertes Verfahren** - Über 20 Jahre praktische Erfahrung , seit 1989 eingebaute Anlagen erzielen immer noch beste Ablaufergebnisse
- **Leistet mehr als gesetzlich gefordert** - neben den gesetzlichen Vorschriften wurde die Bodenkörperfilteranlage zusätzlich als eine der ersten Anlagen mit dem BDZ Qualitätszeichen ausgezeichnet

Lauterbach Kießling GmbH
Industriestraße 2-4
95517 Seybothenreuth

Tel: 09275 / 981 – 0

Fax: 09275 / 981 – 11

E-Mail: laukie@lauterbach-kiessling.de

www.lauterbach-kiessling.de

Lauterbach Kießling GmbH

Lauterbach - Wirbelbett



Das **Lauterbach Wirbelbett** ist die neueste Generation der Kläranlagen nach dem Wirbelbett Verfahren.

Durch die Verwendung einer Drossel im Ablauf entsteht eine **längere Verweildauer** des Abwassers das dadurch noch **besser gereinigt** werden kann und ist dabei noch **sehr Stromsparend**.



Alle Vorteile auf einen Blick

- sicheres Verfahren, simple Montage
- übersichtliche, einfach zu steuernde Technik
- absolut zuverlässig, auch bei Über- und Unterlast
- minimale Betriebskosten durch niedrigen Stromverbrauch
- keine Verschleißteile in der Anlage
- Störungsunempfindlichkeit, damit kaum Wartungsaufwendungen
- kein Verstopfen des Trägermaterials
- Zu- und Ablauf immer konstant
- ganzjährig konstant hohe Reinigungsleistung
- gedrosselter Ablauf, daher längere Verweilzeit in der Anlage besserer Abbau.
- längere Entsorgungszyklen durch geringen Schlammfall
- Wartungsfreundlich da einfacher Zugang zu Belüfter und Verdichter

Lauterbach Kießling GmbH
Industriestraße 2-4
95517 Seybothenreuth

Tel: 09275 / 981 – 0

Fax: 09275 / 981 – 11

E-Mail: laukie@lauterbach-kiessling.de

www.lauterbach-kiessling.de

Lauterbach Wartungsservice

Lassen Sie Ihre Kleinkläranlage vom Experten warten!

Unser Einzugsgebiet



Wir warten Ihre

Kleinkläranlage

- DWA zertifizierte Wartungsmonteure
- Mehr als 35 Jahre Erfahrung und über 3000 zufriedene Kunden
- Feste Pauschalpreise, transparente Verträge, keine versteckten Kosten
- Wartung von Kleinkläranlagen aller Bauarten und Hersteller
- Unternehmenseigenes Labor



Lauterbach
Wartungsservice



VbW-KKA



**Wir führen auch
Dichtheitsprüfungen von
Kleinkläranlagen durch!**

Lauterbach Wartungsservice
Industriestraße 2-4
95517 Seybothenreuth

Tel: 09275 / 981 – 40

Fax: 09275 / 981 – 11

E-Mail: info@lauterbach-wartung.de

www.lauterbach-wartung.de

ZERTIFIKAT BARRIEREFREIHEIT

für die

utp umwelttechnik pöhl GmbH
Weidenberger Straße 2 – 4
95517 Seybothenreuth, Deutschland

Zum sicheren Betrieb von Kleinkläranlagen sind dauerhaft Betriebskontrollen notwendig. Alters- oder gesundheitsbedingte Beeinträchtigungen des Betreibers können zu Fehlern beim Kleinkläranlagenbetrieb führen. Die nachhaltige und gesicherte Funktion der dezentralen Abwasserreinigung ist eventuell nicht gewährleistet.



Auf Grundlage der **BDZ Informationspapiere BDZ-I 501** (Empfehlungen zur Datenfernüberwachung von Kleinkläranlagen) sowie des **BDZ-I 502** (Empfehlungen zur Wartungshäufigkeit von KKA mit DFÜ) wurde durch die PIA GmbH (Bericht Nr. PIA2013-074B36FÜ) die **klärofix® Kleinkläranlagenbaureihe der Firma utp** als System mit „**Telemetriesteuerung in Verbindung mit dem Webportal www.homebook.de**“ überprüft. Alle Anforderungen zur Erhöhung der Betriebssicherheit bei gleichbleibender Betriebsstabilität wurden erfüllt.

Die Datenfernüberwachung ersetzt folgende Tätigkeiten an der Anlage:

- Tägliche Kontrolle des Betriebs der Anlage
- Monatliche Kontrolle des Ablaufes auf Schlammbetrieb (Sichtprüfung)
- Monatliche Kontrolle der Zu- und Abläufe auf Verstopfung (Sichtprüfung) und Ablesen des Betriebsstundenzählers

Das Komplettsystem ist für die technische Betriebsführung durch externe Fachkundige geeignet, wenn

- die Anlagebemessung den Grundsätzen des BDZ-I 502 entspricht
- ein Dienstleistungsvertrag mit der utp service GmbH oder einem autorisierten Fachkundigen besteht
- die Steuerung mit dem Telemetriemodul ausgestattet ist und der Anlagenstatus mindestens 1x täglich betreiberunabhängig durch das Webportal www.homebook.de abgefragt wird
- Status- und Fehlermeldungen dokumentiert, bewertet sowie betreiberunabhängig abgestellt werden

Das durch das PIA geprüfte und vorab beschriebene Kleinkläranlagensystem ist dauerhaft für einen betreiberunabhängigen Betrieb geeignet.

PIA GmbH

Aachen
18.12.2014

Dipl.-Ing. Elmar Lancé
Prüfbereichleiter

PIA GmbH
Prüfinstitut für Abwassertechnik
Hergenrather Weg
52074 Aachen

Rohr- und Kanalreinigung



Abscheiderservice



Kleinkläranlagenservice



AUCH BEI IHRER KLEINKLÄRANLAGE MÖGLICH?!

**Sparen Sie
Zeit und Geld!**

Interesse?

**Dann fragen
Sie uns an.**



utp[®]
Just our water.
utp service GmbH

utp service GmbH
Ansprechpartner: Claudia Schindler
Weidenberger Straße 2 - 4 ■ 95517 Seybothenreuth
Telefon: 09275 / 60566-41
Email: service@utp-umwelttechnik.de



**DiBt
zugelassen!**

Der Veranstalter:

Gemeinde Seybothenreuth
Rathausplatz 1
95517 Seybothenreuth



Hinweise zum Urheberrecht

Alle Seiten dieses Tagungsbandes unterliegen dem Urheberrecht (Copyright).

Dies gilt insbesondere für alle enthaltenen Inhalte wie

- Texte
- Bilder
- Grafiken
- Layout einschließlich der Gesamtanordnung auf den Seiten und Präsentationen

Alle Rechte liegen bei den Autoren / Referenten. Eine Nutzung für den privaten Einzelgebrauch ist erlaubt.

Eine Vervielfältigung oder Verwendung, auch nur in Teilen davon, in anderen elektronischen oder gedruckten Publikationen und deren Veröffentlichung - auch im Internet - ist nur nach vorheriger schriftlicher Genehmigung der Autoren gestattet.

Die kommerzielle Nutzung jeglicher Bestandteile dieses Tagungsbandes ist nicht gestattet!

Eine Reproduktion oder Weitergabe einzelner Inhalte oder kompletter Seiten ist nur mit Genehmigung der Autoren erlaubt.

Fotonachweis: utp umwelttechnik pöhl GmbH

Zusammenstellung Tagungsband: Andreas Preißinger, utp umwelttechnik pöhl GmbH, 95517 Seybothenreuth



utp umwelttechnik pöhl GmbH
Weidenberger Straße 2-4
95517 Seybothenreuth



Lauterbach Kießling GmbH
Industriestraße 2
95517 Seybothenreuth



Save the date:

9. Februar 2017

11. Seybothenreuther Abwassertag

**Es wäre schön, wenn Sie wieder dabei
wären!**