Tagungsband zum 11. Seybothenreuther Abwassertag

Donnerstag, den 09.02.2017

utp®
Just our water.

Lauterbach
Kießling

Thema :	Dozent :	Seite
Begrüßung	**1. Bürgermeister Reinhard Preißinger**	**3**
Entfall der Bauregelliste – Stand in Bayern	**Simone Loy** Ref. 67, Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)	**4**
Arten von Abwasser und Inhaltsstoffe	**Dipl.-Biol. Bettina Schürmann** RWTH Aachen, CEN Working Group 41	**24**
Labortechnik & Beprobung	**Dr. Thomas Stahl** (Dipl.-Chemiker), Institut Dr. Nuss GmbH & Co. KG	**48**
Unterschiedliche Kleinkläranlagenverfahren und Verfahrensgrenzen	**Dipl.-Ing. Elmar Lancé,** Prüfbereichsleiter PIA Aachen, Mitglied im Normenausschuss des Deutschen Instituts für Normung (DIN): NA 119-05-04 AA „Kleinkläranlagen“	**61**
Neue Technische Regel	**Dr. Dipl.-Ing. (FH) Reinhard Boller** Öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger	**104**
Neue Technische Regel	**Roland Pöhnl,** Mitglied im Normenausschuss beim Deutschen Institut für Normung (DIN): NA 119-05-04 AA „Kleinkläranlagen“; Mitglied DIBt Sachverständigenausschuss -A- „Klärtechnik“; Sprecher Herstellervereinigung im BDZ	**134**
Vorschriftsgemäße Wartung von Kleinkläranlagen, Inhalt und Qualitätssicherung	**Wolfgang Müller**	**168**
Diskussion mit den Referenten		**200**
Hinweis zum Urheberrecht		**210**

Begrüßung durch den 1. Bürgermeister Reinhard Preißinger

Entfall der Bauregelliste – Stand in Bayern

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

utp®
Just your water.

Lauterbach
Kießling

Bayerisches Landesamt für
Umwelt

Wegfall der Bauregelliste - Aktuelles Vorgehen in Bayern

11. Seybothereuther Abwassertag
am 09.02.2017

Inhalt

- Wasserrechtliche Anforderungen
- Folge des EuGH Urteils – Wegfall der Bauregelliste bzw. abZ
- Aktueller Diskussionsstand
- Vorgaben für den Vollzug in Bayern

© LfU / Referat 67 / Seybothenreuth 09.02.2017

Wasserrechtliche Anforderungen für KKA nach Wasserhaushaltsgesetz (WHG)

§ 60 WHG

Abwasserbehandlungsanlagen müssen nach den a.a.R.d.T. errichtet, betrieben und unterhalten werden.

§ 57 WHG

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

- Reinigung des Abwassers nach dem Stand der Technik (definiert in Abwasserverordnung AbwV),
- Einleitung vereinbar mit der Gewässereigenschaft.

© LfU / Referat 67 / Seybothenreuth 09.02.2017

Wasserrechtliche Anforderungen für KKA nach Abwasserverordnung (AbwV) Anhang 1 Abschnitt C

Absatz 1 Anforderungen an das Abwasser für die Einleitung

Absatz 4 Anforderungen für Kleineinleitungen

– gelten als eingehalten (Einhaltefiktion), wenn eine Kleinkläranlage nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung (abZ) oder eine sonst nach Landesrecht zugelassene Abwasserbehandlungsanlage…eingebaut und betrieben wird.
– In der abZ sind Anforderungen an Einbau, Betrieb und Wartung festgelegt.

© LfU / Referat 67 / Seybothenreuth 09.02.2017

EUGH-Urteil (Rechtssache C-100/13; 15.10.2014)

Die deutsche Praxis, dass an Bauprodukte mit CE-Zeichen zusätzliche nationale Anforderungen gestellt werden, verstößt gegen die europäischen Regeln des freien Warenverkehrs.

Folge:

– KKA sind Bauprodukte, für die die europäisch harmonisierte Norm (heN) DIN EN 12566 anzuwenden ist.
– Für serienmäßig hergestellte Kleinkläranlagen, die in den Geltungsbereich der heN fallen, werden nach Wegfall der Bauregelliste keine abZ mehr erteilt,

© LfU / Referat 67 / Seybothenreuth 09.02.2017

- Fortsetzung

d. h. für Anlagen nach heN werden vom DIBt seit

– 01.02.2016 keine neuen Anträge der Hersteller für Neuentwicklungen/Verlängerungen entgegen genommen,
– 16.10.2016 keine neuen Zulassungen erteilt.

aber:

Für KKA, die nicht von der heN erfasst sind, werden weiterhin nationale Anforderungen in einer abZ geregelt werden.

Dies gilt z. B. für

– Nachrüstsätze (derzeit rd.1/3 der Anlagen mit abZ),
– Anlagen in Freiaufstellung,
– Anlagen aus anderen als in der heN genannten Materialien.

© LfU / Referat 67 / Seybothenreuth 09.02.2017

Die grundlegende Frage für den wasserrechtlichen Vollzug ist zunächst:

Handelt es sich um eine KKA

im Geltungsbereich der DIN EN 12566?

oder

außerhalb des Geltungsbereichs der DIN EN 12566?

↓

- Bundeseinheitlicher wasserrechtlicher Vollzug derzeit unklar,
- Regelungen in der AbwV sind anzupassen.

↓

Vorgehen wie bisher:

- abZ werden weiterhin erteilt,
- derzeitige AbwV anwendbar.

© LfU / Referat 67 / Seybothenreuth 09.02.2017

Aktueller Diskussionsstand

…in der Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) zum Vorgehen bei KKA, die unter die heN fallen.

Beschlüsse:

- Beibehaltung des nationalen Gewässerschutzniveaus ohne zusätzliche Belastung der Vollzugsbehörden.
- Einrichtung einer zentralen Stelle, die die CE-gekennzeichneten Anlagen auf Basis des vorhandenen Prüfberichtes/der Leistungserklärung des Herstellers bewertet und feststellt, dass die Anlage die wasserrechtlichen, wasserwirtschaftlichen Anforderungen an die Einleitung erfüllt (keine Einzelanlagenbewertung durch die Vollzugsbehörden).

© LfU / Referat 67 / Seybothenreuth 09.02.2017

- Fortsetzung

- Als zentrale Stelle wird von den Ländern das DIBt vorgeschlagen, da dort weiterhin Zulassungen für Anlagen erteilt werden, die nicht unter die heN fallen.
- Die Beibehaltung der Einhaltefiktion aus AbwV Anhang 1 wird gefordert.
- Ein technisches Regelwerk für die wasserrechtliche Anwendung des Bauproduktes KKA ist kurzfristig zu erarbeiten (anlagenbezogene und anwendungsbezogene aber keine bauproduktenbezogene Regelungen). Das TR soll die Basis für die Arbeit der zentralen Stelle sein.
- Gesetzliche Anpassungen (AbwV) sind vom zuständigen Bundesministerium vorzunehmen.

© LfU / Referat 67 / Seybothenreuth 09.02.2017

…zur gesetzlichen Anpassungen der AbwV

- Erster Referentenentwurf zur AbwV des Bundes wurde am 06.07.2016 mit Vertretern des zuständigen Bundesministeriums und der Landesministerien/-fachbehörden diskutiert.
- Treffen von Vertretern der Länder am 14.09.2016 zur Erarbeitung eines gemeinsamen Standpunktes zur Änderung der Abwasserverordnung.

  (nur erforderliche Anpassungen, d.h. nur für KKA, die unter die heN fallen; bereits erteilte abZ behalten nach dem 16.10.2016 ihre Gültigkeit; Einhaltefiktion für heN zukünftig durch Bescheinigung der „zentralen Stelle“ nach Vorgabe einer Technischen Regel („DWA - A 221“) bzw. auch nach eigenen Maßstäben, wenn Anlage in TR nicht beschrieben ist, ggf. weiterhin Anlagen nach Landesrecht).

© LfU / Referat 67 / Seybothenreuth 09.02.2017

- Fortsetzung

- Diskussion dieses gemeinsamen Standpunktes mit Vertretern des BMUB am 19.10.2016.
- Das Erscheinen der geänderten AbwV wurde zunächst für vor der Sommerpause 2017 angekündigt.
- In einem Schreiben des BMUB vom 11.01.2017 an die LAWA wurde mitgeteilt, dass der Zeitplan nicht eingehalten werden kann und von der Vorlage des Gelbdrucks „Technische Regel Kleinkläranlagen“ und weiterer Schritte (Abstimmung im Bund-Länder-Arbeitskreis Abwasser, Gespräch mit der Kommission, Anhörung, Ressortabstimmung, Notifizierung) abhängt.

© LfU / Referat 67 / Seybothenreuth 09.02.2017

Regelungen für den Übergangszeitraum nach dem 16.10.2016 bis zur Novelle der AbwV in Bayern

Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz vom 15.12.2016:

– unveröffentlichte Verwaltungsvorschrift,
– adressiert an PSW, wasserrechtlich tätige Vollzugsbehörden, wasserwirtschaftliche Fachbehörden (WWA, LfU) sowie z. Kt. an Regierungen,
– befristet bis zum 31.12.2017.

(Az.:52d-U4560-2015/3-122 unter http://www.lfu.bayern.de/wasser/sachverstaendige_wasserrecht/arbeitshilfen_psw/index.htm)

© LfU / Referat 67 / Seybothenreuth 09.02.2017

Vorgaben für den Vollzug in Bayern

Zunächst Klarstellung der aktuellen Situation

- Keine neuen Zulassungen für CE-gekennzeichnete Anlagen nach dem 16.10.2016.
- Bereits erteilte abZ behalten während ihrer laufenden Geltungsdauer ihre Gültigkeit.
- Für Anlagen außerhalb der Norm gibt es weiterhin abZ.
- Die Vorgaben der AbwV in Anhang 1 Teil C Abs. 4 gelten bis auf Weiteres fort, d. h. die Einhaltefiktion setzt eine abZ voraus.

© LfU / Referat 67 / Seybothenreuth 09.02.2017

- Fortsetzung

Erteilung der wasserrechtlichen Erlaubnis für KKA innerhalb der heN (CE-gekennzeichnete KKA):

Fall 1:
Gültige abZ liegt vor → Eignung zur Einhaltung der Anforderungen nach § 57 (1) WHG i .V. mit Anhang 1 Teil C Abs. 1 AbwV wird wie bisher angenommen.

Fall 2:
Neue Anlage ohne gültige abZ → Bewertung zur Einhaltung der Anforderungen nach § 57 (1) WHG i .V. mit Anhang 1 Teil C Abs. 1 AbwV wird im Einzelfall erforderlich, was im Rahmen des wasserrechtlichen Verfahrens durch die unteren Wasserbehörden nicht leistbar ist.

© LfU / Referat 67 / Seybothenreuth 09.02.2017

- Fortsetzung

Gefordert wird daher ein Gutachten einer geeigneten Institution (z. B. PIA Aachen; MFPA Weimar) mit folgendem Inhalt:

Bewertung der Prüfberichte insbesondere:

1. Ermittlung der Ablaufklasse,
2. Überprüfung der Einhaltung § 57 WHG i .V. mit Anh. 1 AbwV,
3. Auswertung der technischen Unterlagen für die Beurteilung der Baureihe zur Ableitung von individuellen Betriebs- und Wartungsempfehlungen,
4. Bestätigung, dass die Anlage während der Prüfung nicht entschlammt wurde.

Wartungshäufigkeit der Anlagen: mind. zweimal jährlich

© LfU / Referat 67 / Seybothenreuth 09.02.2017

- Fortsetzung

Fall 3:
Alte Anlage, deren abZ nach dem 16.10.2016 abgelaufen ist und nicht verlängert werden kann.

Gefordert wird:

1. Die Vorlage einer Bestätigung des Herstellers über die Baugleichheit der Anlage,
2. Ein Gutachten einer geeigneten Institution wie bei Fall 2 jedoch ohne Nachweis über die Häufigkeit der Schlamm-entnahme.

© LfU / Referat 67 / Seybothenreuth 09.02.2017

Fazit

Erlaubnisfähigkeit einer CE-gekennzeichneten Anlage ist gegeben, wenn

– die CE-Anlage eine gültige abZ hat

oder

– ein Gutachten für die Anlage durch eine geeignete Institution vorliegt.

Außerhalb Bayerns existieren in anderen Bundesländern z. T. ebenfalls Übergangsregelungen mit ggf. abweichenden Vorgaben.

© LfU / Referat 67 / Seybothenreuth 09.02.2017

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Bei Fragen wenden Sie sich bitte an:

Bayerisches Landesamt für Umwelt
Ref. 67- Gewässerschutz bei der kommunalen und häuslichen Abwasserentsorgung

Simone Loy

0821/9071-5735
Simone.Loy@lfu.bayern.de

© LfU / Referat 67 / Seybothenreuth 09.02.2017

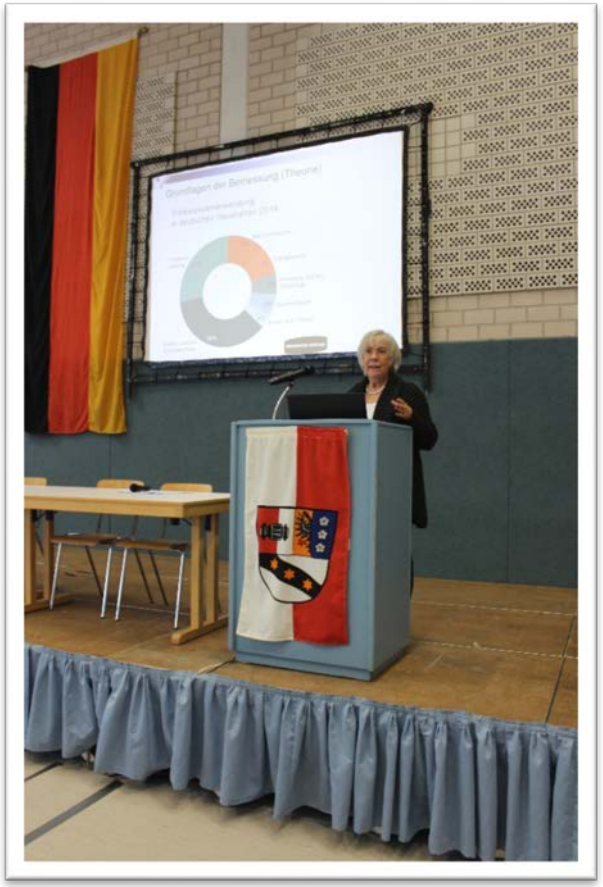
Arten von Abwasser und Inhaltsstoffe

Dipl.-Biol. Bettina Schürmann

RWTH Aachen, CEN Working Group 41

utp®
Just our water.

Lauterbach
Kießling



Qualität und Quantität häuslichen Schmutzwassers

Dipl.-Biol. Bettina Schürmann

Obfrau NA 119-05-04 AA "Kleinkläranlagen

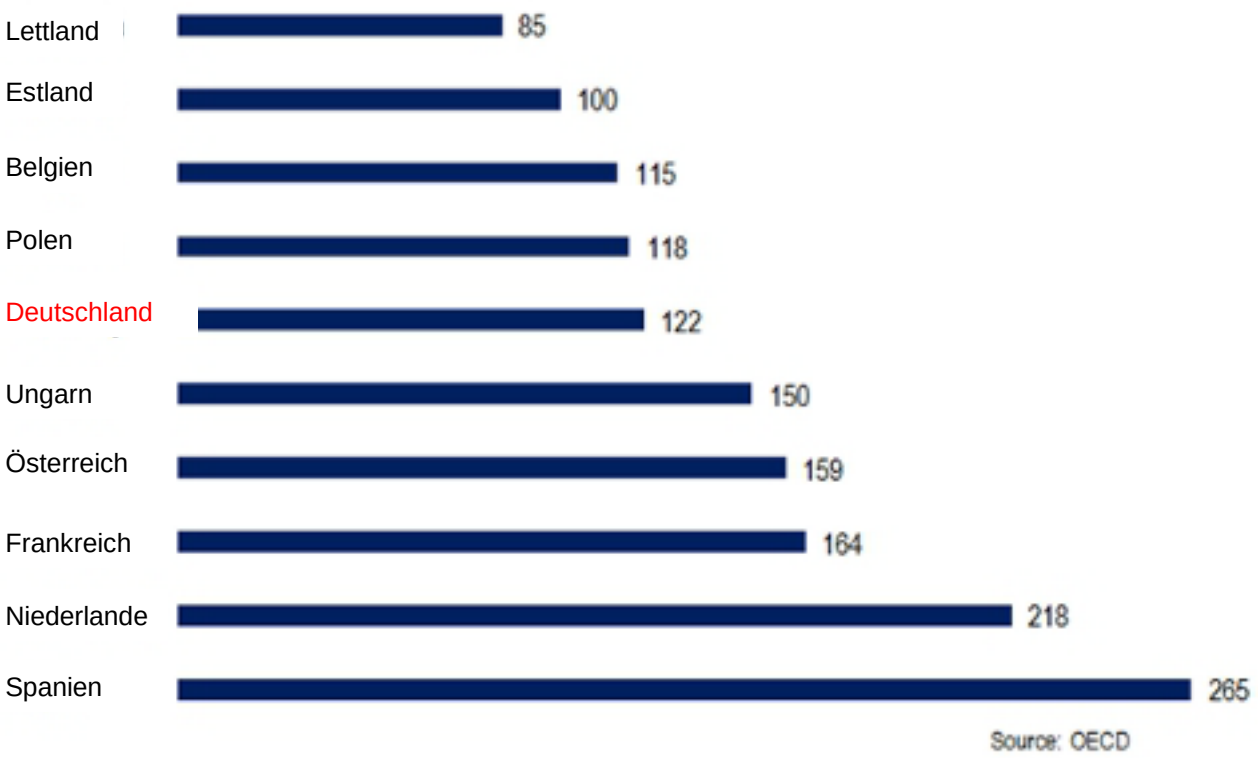
Mitglied in (CEN/TC 165/WG 41)"

Gliederung

- Grundlagen der Bemessung (Theorie)
  - Mengen
  - Inhaltsstoffe und Konzentrationen
- Gemessene Werte
  - Mengen
  - Inhaltsstoffe und Konzentrationen
- Gewerbliche Beimengungen
  - Beispiel
- Bemessungsänderung?
- Mögliche Einflüsse

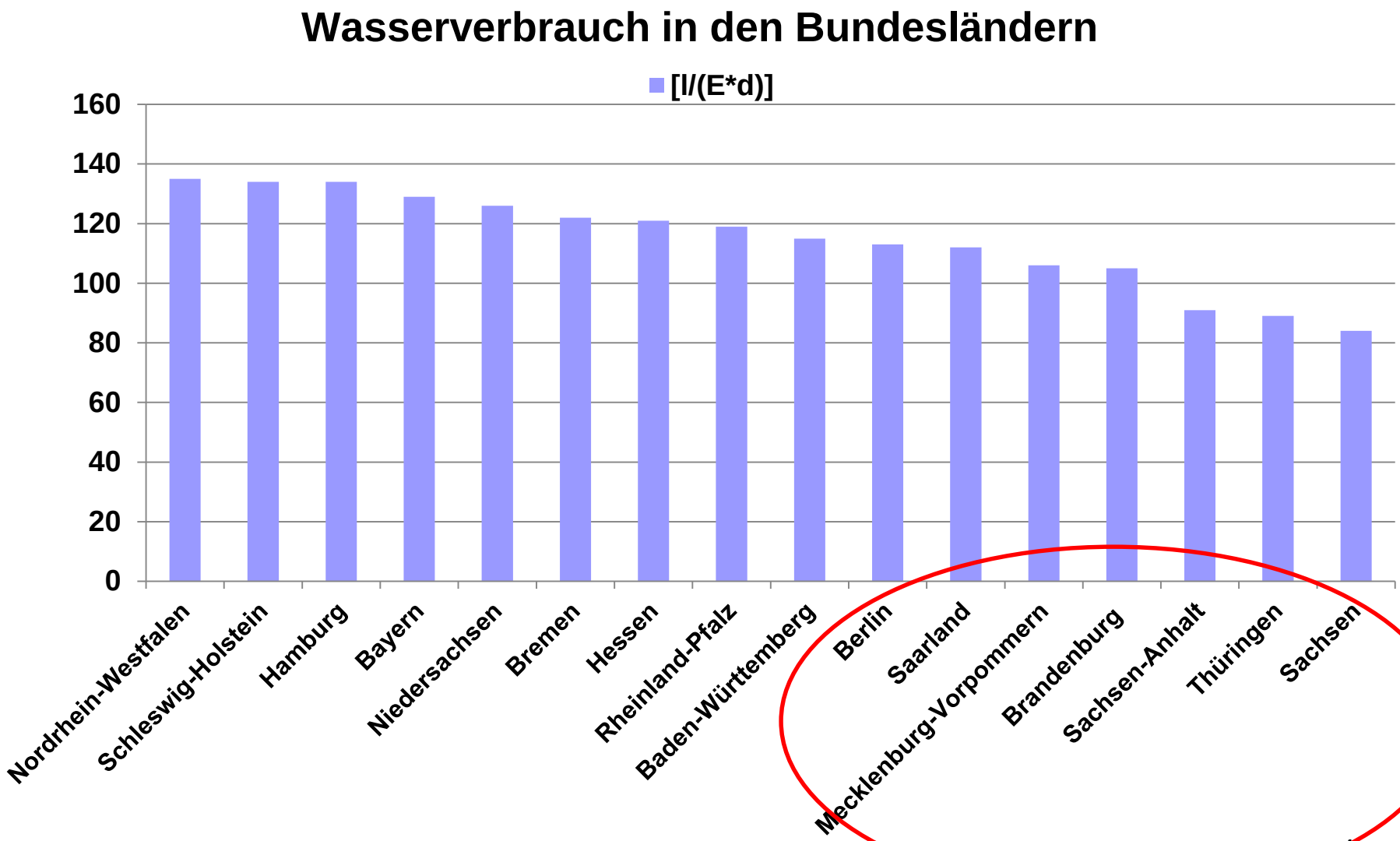
Grundlagen der Bemessung (Theorie)

- Wasserverbrauch in Europa

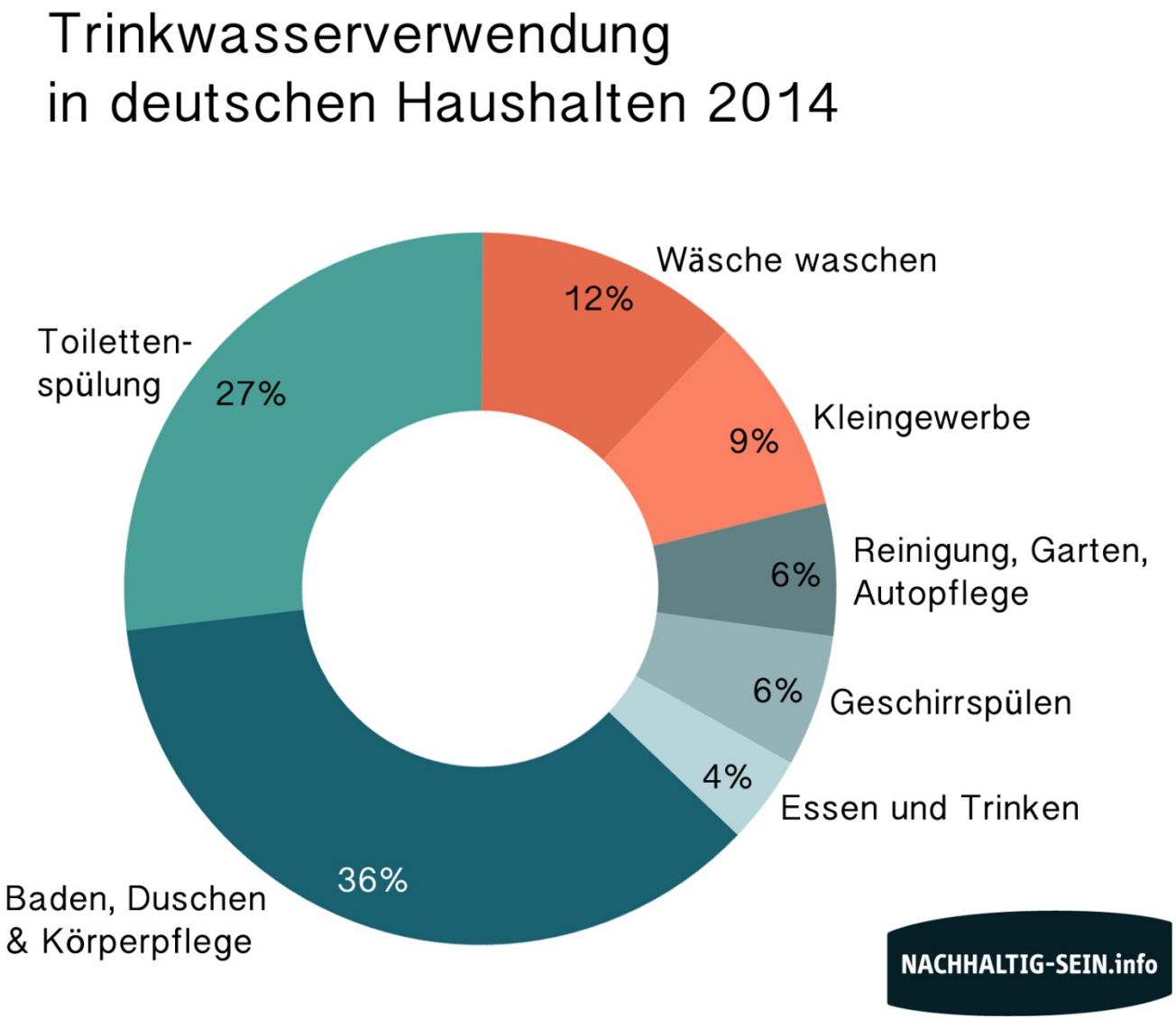


http://nachhaltig-sein.info/privatpersonen-nachhaltigkeit/der-pro-kopf-wasserverbrauch-in-deutschland-eine-ubersicht

Grundlagen der Bemessung (Theorie)



Grundlagen der Bemessung (Theorie)



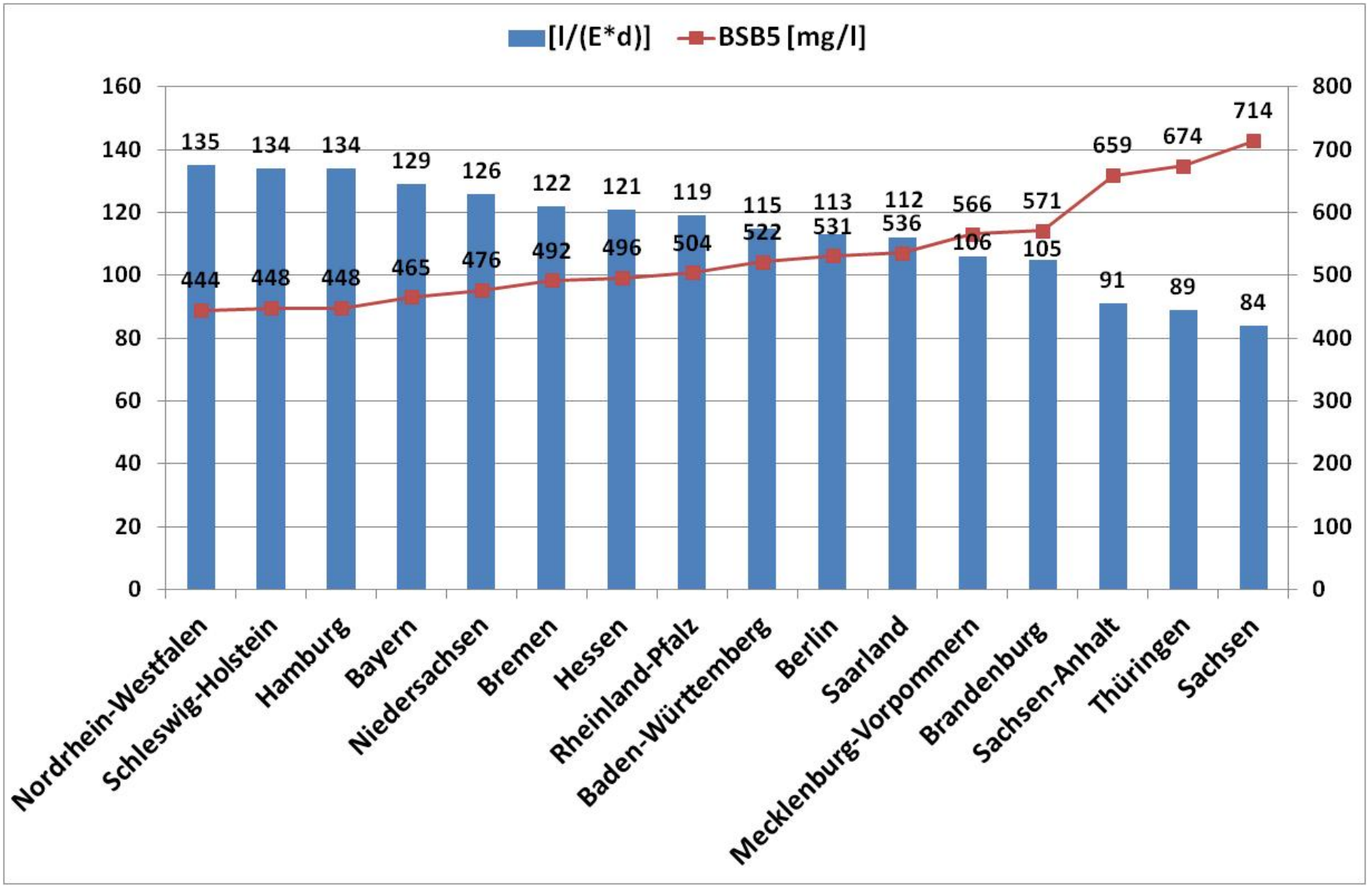
Grundlagen der Bemessung (Theorie)

- Frachten pro Einwohner

BSB_5	60	g/(E*d)	(500 mg/l)
CSB	120	g/(E*d)	(1000 mg/l)
N (TKN)	11	g/(E*d)	(90 mg/l)
P	1,8	g/(E*d)	(15 mg/l)

  - Quelle: ATV A 131

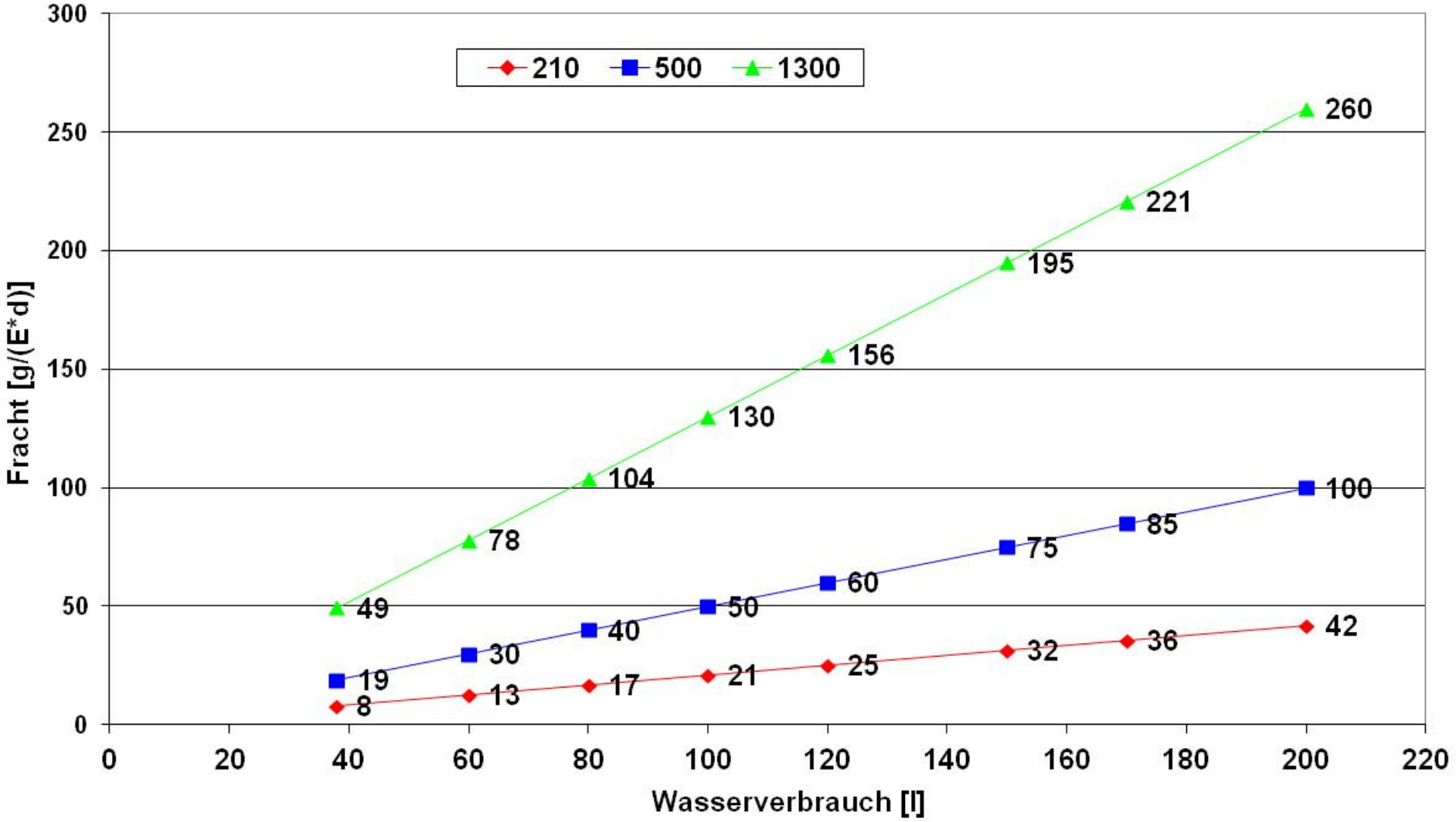
Wasserbrauch und BSB_5-Konzentration



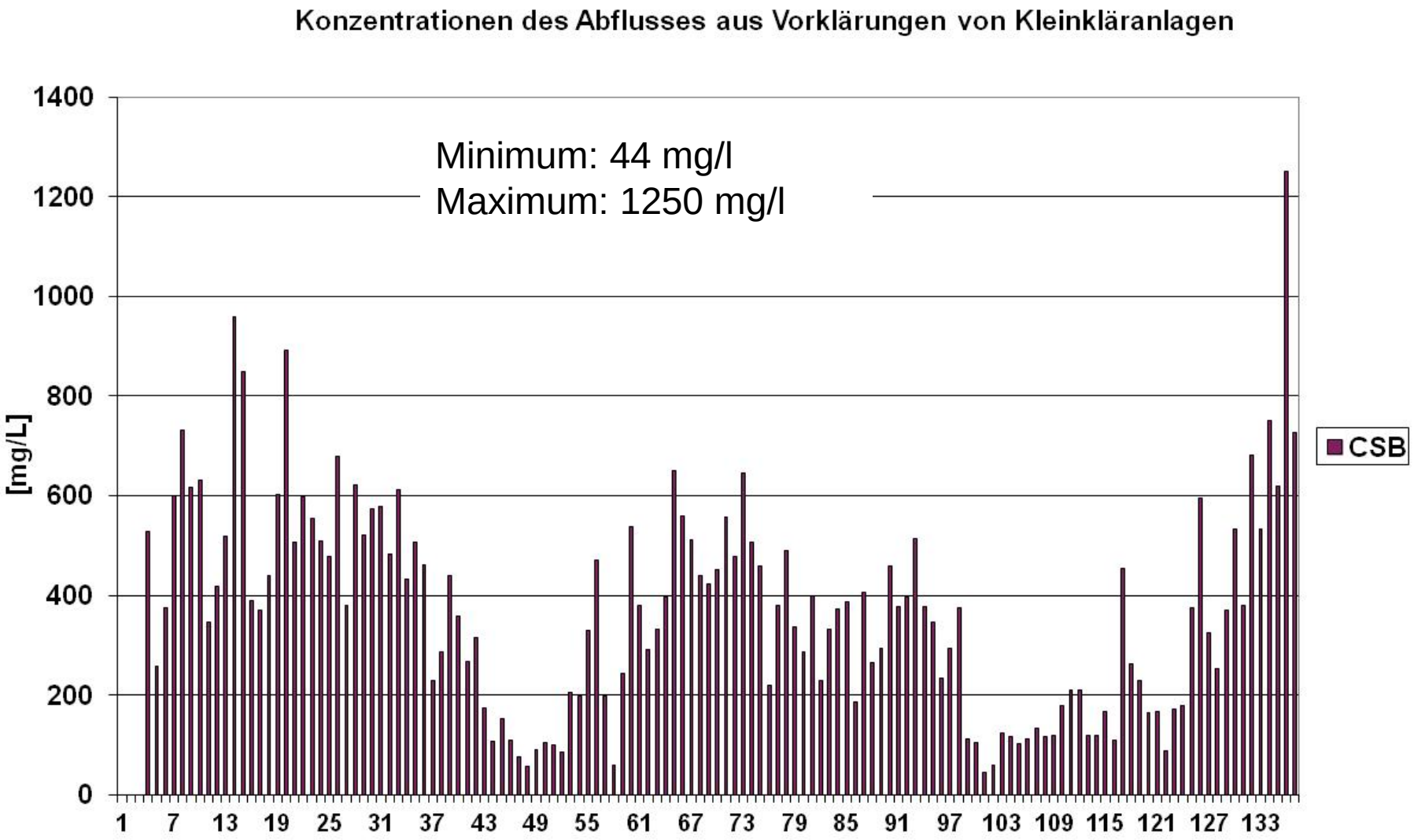
Gemessene Werte

- Wasserverbrauch und BSB-Fracht
  - F: 38 – 159 l/(E*d)
    - Fracht : 21 – 177 g BSB_5/(E*d)
    - Konz. BSB_5: 220 -1220 mg/l
  - D: 30 – 127 l/(E*d)
    - Fracht: 7,8 – 66 g BSB_5/(E*d)
    - Konz. BSB_5 : 211 – 1310 mg/l

Abhängigkeit von BSB-Konzentration u. Wassermenge



Gemessene Werte



Gemessene Werte

- Resultat
  - Starke Schwankungen bei
    - Wasserverbrauch
    - Konzentrationen
    - Frachten

https://freshideen.com/wp-content/uploads/2016/01/horoskop-waage-gesundheit-gleichgewicht-ausgleich-entspannung-ruhe-410x390.jpg

Gemessene Werte

- Einfluss von Kleingewerbe
  - Fischverarbeitung 53 E, SBR-Verfahren
    - Konz. CSB: 799 – 1800 mg/l
    - Konz. N_{ges}: 34 – 128 mg/l

Vorgaben nach EN, DIN und DIBt für KKA

- Wasserverbrauch: 150 l/(E*d)
- BSB-Fracht: 60 g/(E*d)

- Keine Vorgaben bzgl. CSB, N und P

- Ablaufwerte nach alter abZ / AbWV:
  - 150 mg/l CSB
  - 40 mg/l BSB_5

Neue Bemessung?

- Starke Schwankungen in Menge und Konzentrationen

- Trotzdem

  Keine Änderung der bekannten Bemessungsregeln notwendig

Begründung

CE gekennzeichnete Anlagen mit deutschen Bemessungsregeln

1. 38 Tage Prüfung unter normierten Bedingungen
2. Stressbelastungen während der Prüfung
3. Nachweis des sicheren Betriebs durch Prüflabor
4. Einhaltung der **Ablaufwerte** während der Prüfung

Begründung

5. Sehr gute Bedienungsanweisung
6. Einbau und Anschluss durch Fachbetrieb
7. Professionelle Wartung
8. Weitergabe der Ergebnisse an Wasser-behörde
9. *Behördliche Überwachung (PSV oder Untere Wasserbehörde)*

CE-Anlagen

- Können mit bekannten Bemessungsregeln nicht konform sein
  - z.B. neue noch unbekannte Verfahren

Trotzdem gilt:

Wenn sie bei der praktischen Prüfung die geforderten Werte eingehalten haben und sicher zu betreiben sind, sollten sie eingebaut werden können.

Nicht CE-Anlagen

- Bekannte Bemessungsregeln anwenden
- U.U. Messungen am Einsatzort voraus gehen lassen
- Einzelgenehmigung
- Behördliche Überwachung

Mögliche Einflüsse

- Störungen des Betriebes
  - Gewerbliche Abwässer
    - Lebensmittelverarbeitung
  - Häusliche Abwässer
    - Farbreste
    - Wasch- und Desinfektionsmittel
    - Badezusätze
    - Feuchte Tücher
    - Medikamente……

Lösung

- Anwender intensiv beraten
- Hinweis auf Eigenverantwortung
  - Umweltdelikt
- Notwendigkeit von Eigenkontrolle oder Fernüberwachung
- Bei Auffälligkeiten sofort reagieren

Zusammenfassung

- Häusliches Abwasser variiert in Menge und Konzentration
- Eine Änderung der bekannten Bemessungsregeln ist nicht notwendig
- CE-Prüfung sollte ein echter Nachweis für die Leistungsfähigkeit einer Anlage sein
- Neue Verfahren sind möglich, wenn sie ihre Leistungsfähigkeit nachweisen

Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit

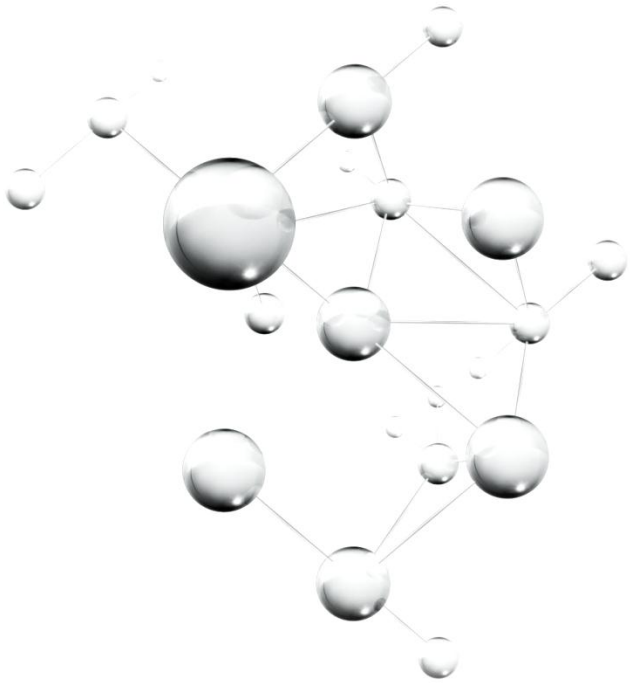
Labortechnik & Beprobung

Dr. Thomas Stahl (Dipl.-Chemiker)
Institut Dr. Nuss GmbH & Co. KG

utp®
Just our water.

Lauterbach
Kießling

Institut
Dr. Nuss



Der BSB_5 und der CSB

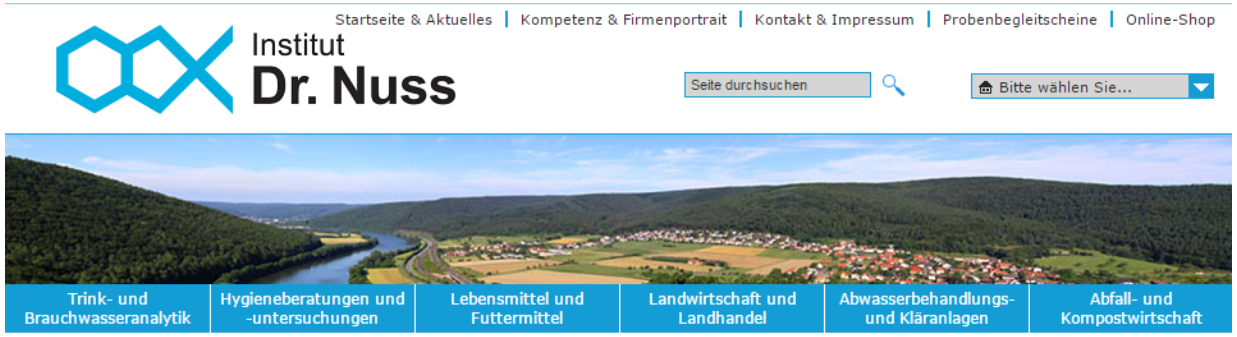
zwei wichtige Kenngrößen für die Bewertung von Abwässern

09.02.2017 Dr. Thomas Stahl Diplom Chemiker

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14084-01-00

2 - www.institut-nuss.de

Institut Dr. Nuss

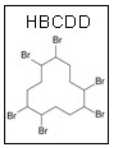


Herzlich willkommen im Institut Dr. Nuss

Das Institut Dr. Nuss befasst sich mit chemischer und mikrobiologischer Umweltanalytik und berät öffentliche und private Einrichtungen in ihrem Hygienemanagement.

In unseren Laboratorien werden Wässer, Böden, Luft, Gase, Lebens- und Futtermittel, Rohstoffe und Materialien auf Inhaltsstoffe und potentiell umwelt- oder gesundheitsrelevante Belastungen mikrobiologisch und chemisch nach dem neuesten Stand von Wissenschaft und Technik analysiert und begutachtet.

Die externe Hygieneberatung wird von unseren Hygienefachkräften durchgeführt.



HBCDD Problematik bei Styroporabfällen

Seit dem 30.09.2016 ist die Untersuchung von Styropor auf Hexabromcyclododekan ein Thema...

8. Nordbayerische Trinkwassertagung

In Gemünden fand am 28. und 29.09.2016 die 8. Nordbayerische Trinkwassertagung statt...

Klärschlammuntersuchungen nach DüMV

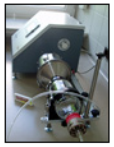
Für die landwirtschaftliche Klärschlammverwertung ist die Düngemittelverordnung maßgeblich - in Bayern sind ab dem 01.01.2016 Untersuchungsfristen einzuhalten...

Untersuchung von Legionellen - Was sagt die Trinkwasserverordnung ?

Legionellen sind potentiell krankmachende Keime, die sich besonders gut in warmen Wasser vermehren können...

Zulassung im Sinne der VSU

Seit 05.06.2013 ist das Institut Dr. Nuss zugelassene Untersuchungsstelle gemäß § 18 BBodSchG in Bayern...



Beizgradbestimmung

Um den Schutz des Saatgutes und die Wirksamkeit der Beizung von Getreide zu garantieren, ist eine Untersuchung des Saatgutes gemäß den amtlichen Richtlinien erforderlich...

Unsere Kunden

- Städte & Gemeinden
- Wasserversorger, Entsorgungsbetriebe
- Ingenieurbüros
- Baufirmen, Installationsbetriebe
- Landwirtschafts- & Forstbetriebe
- Futter- & Düngemittelhersteller
- Kompost- & Klärschlammverwerter
- Krankenhäuser, Pflege- & Senioreneinrichtungen
- Arztpraxen, Podologen, Wäschereien
- Lebenmittelbetriebe, Gastronomie
- Privatpersonen

Bitte sprechen Sie uns an, wir sind gerne für Sie da.

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14084-01-00

3 - Abwasserverordnung (AbwV)

Institut Dr. Nuss

Verordnung über Anforderungen an das Einleiten von Abwasser in Gewässer (Abwasserverordnung - AbwV)
Anhang 1 Häusliches und kommunales Abwasser

(Fundstelle: BGBl. I 2004, 1118 - 1119;

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)	Biochemischer Sauerstoffbedarf in 5 Tagen (BSB_5)	Ammonium-stickstoff (NH_4-N)	Stickstoff, gesamt, als Summe von Ammonium-, Nitrit- und Nitratstickstoff (N_{ges})	Phosphor gesamt (P_{ges})
	mg/l	mg/l	mg/l	mg/l	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.

4 - Untersuchungsverfahren

- Nach der Abwasserverordnung zugelassen sind folgende Normverfahren:

- Für den BSB_5:

  DIN EN 1899-1 (1998-05)

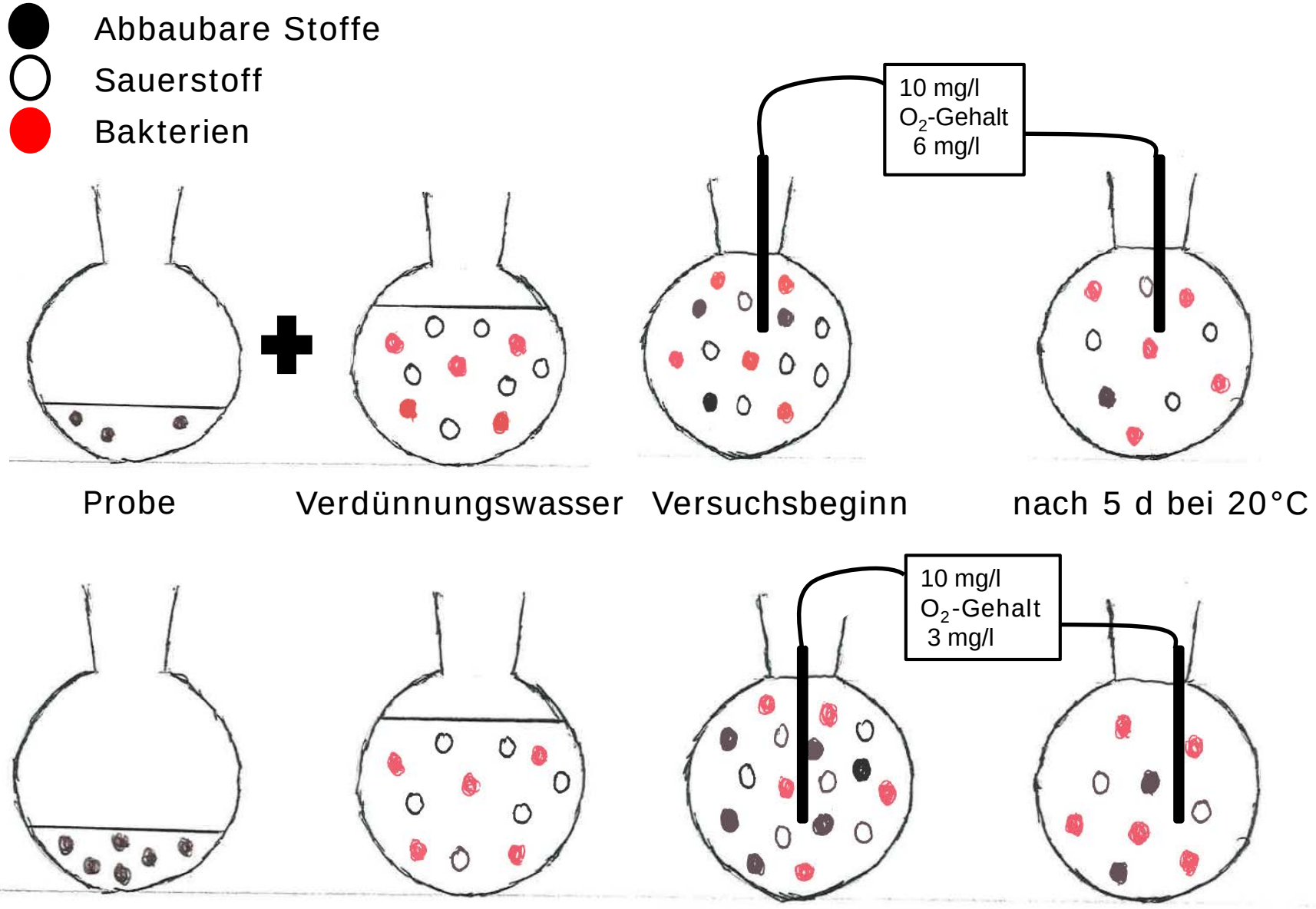
  Bestimmung des Biochemischen Sauerstoffbedarfs nach n Tagen (BSBn) - Teil 1: Verdünnungs- und Impfverfahren nach Zugabe von Allylthioharnstoff (H 51)

- Für den CSB:

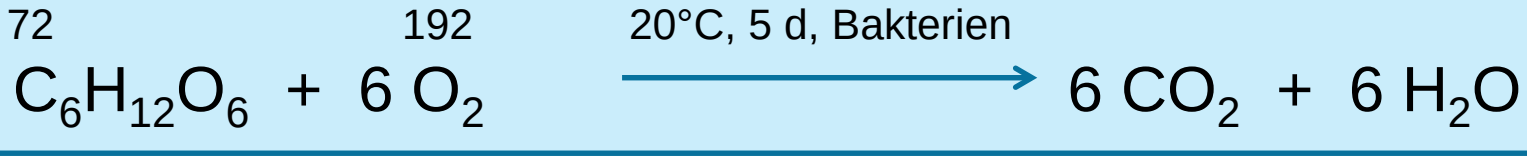
  DIN 38409-41 (1980-12)

  Bestimmung des Chemischen Sauerstoffbedarfs (CSB) im Bereich über 15 mg/l (H 41)

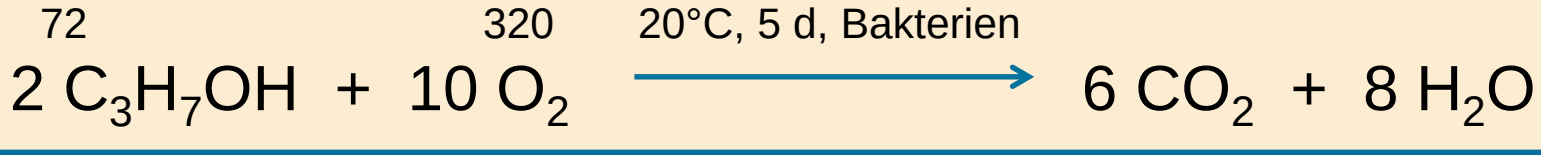
5 – Biochemischer Sauerstoffbedarf (BSB_5)



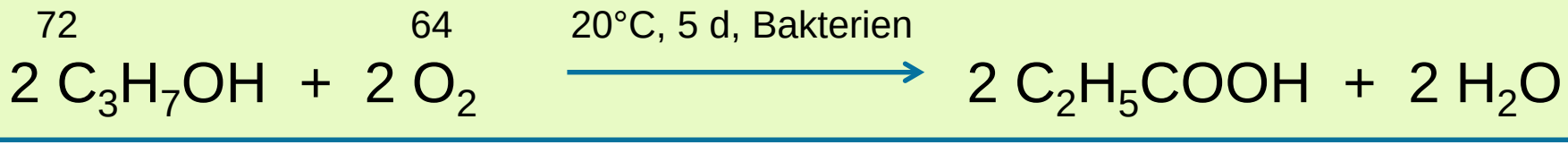
Vollständiger Abbau von Kohlehydraten



Vollständiger Abbau von Alkoholen

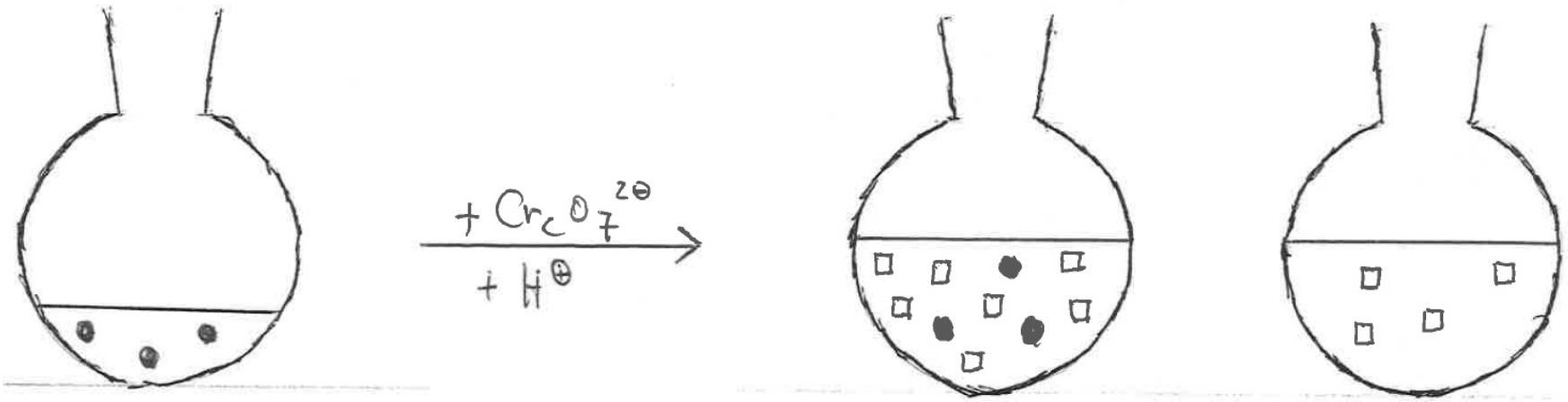


Teilweiser Abbau von Alkoholen



Sauerstoffgenerator „Dichromat“

7 – Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)



Probe

Versuchsbeginn

Versuchsende
2 Stunden
150°C

● Abbaubare Stoffe

□ Dichromat

8 - Gegenüberstellung

Institut Dr. Nuss

Der BSB_5

- simuliert Vorgänge in einer biologischen Abwasserbehandlung
- unterscheidet zwischen leichter und schwerer abbaubaren Stoffen im Abwasser
- reagiert auf bakterienschädliche Inhaltsstoffe
- lässt Rückschlüsse über den zeitlichen Verlauf des Abbaus zu

Der CSB

- ist bereits kurze Zeit nach der Probenahme verfügbar
- ist leicht miniaturisierbar, d.h. gut für die Betriebsanalytik geeignet
- erfasst praktisch alle oxidierbaren Substanzen
- sehr großer Arbeitsbereich
- sehr gute Reproduzierbarkeit

Für die Ermittlung der Schmutzfracht wird die Abwassermenge benötigt. Es gilt:

Fracht	= Konzentration	* Abwassermenge
O_2 [g]	= O_2 [g/cbm]	* [cbm]

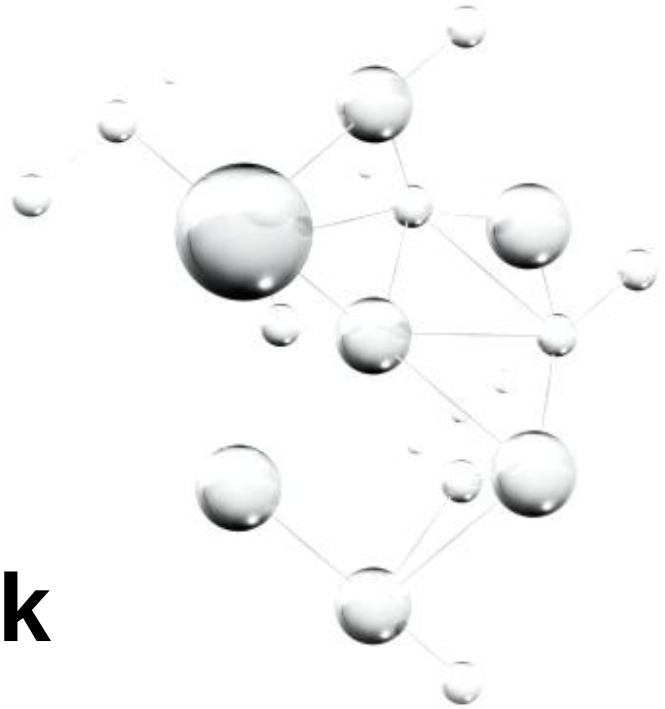
oder

Tagesfracht	= Konzentration	* Tagesmenge
O_2 [g/d]	= O_2 [g/cbm]	* [cbm/d]

Institut Dr. Nuss

BSB_5- und CSB sind hilfreich bei folgenden Fragestellungen

- wie ist die mittlere Schmutzfracht an der Messstelle?
- wie ist der zeitliche Verlauf des Schmutzfrachtanfalls
  (nur am Morgen?, nur am Montag? nur im Herbst?)
- gibt es Spitzenbelastungen?
- wie muß eine Behandlungsanlage bemessen sein (EGW)?
- wie ist es um die Abbauleistung einer Behandlungsanlage bestellt (Zulauf – Ablauf)?
- aus welchen Einzelfrachten setzt sich die Gesamtschmutzfracht zusammen (z.B. für Kostenaufteilungen)?
- in welchem Maße tragen „Starkverschmutzer“ zur Gesamtfracht bei?
- sind Anforderungen bzw. Grenzwerte eingehalten?



Vielen Dank

Institut Dr. Nuss
GmbH & Co. KG

Schönbornstraße 34
97688 Bad Kissingen
0971-7856-0
info@institut-nuss.de

Dr. Thomas Stahl
0971-7856-131
thomas.stahl@institut-nuss.de

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14084-01-00

Unterschiedliche Kleinkläranlagenverfahren und Verfahrensgrenzen

Dipl.-Ing. Elmar Lancé,

Prüfbereichsleiter PIA Aachen, Mitglied im Normenausschuss des Deutschen Instituts für Normung (DIN): NA 119-05-04 AA „Kleinkläranlagen“

utp®
Just our water.

Lauterbach
Kießling

Unterschiedliche Kleinkläranlagenverfahren und Verfahrensgrenzen

Dipl.-Ing. Elmar Lancé

Kleine Anlagen

Fuji Clean Co. Ltd. – CEN A

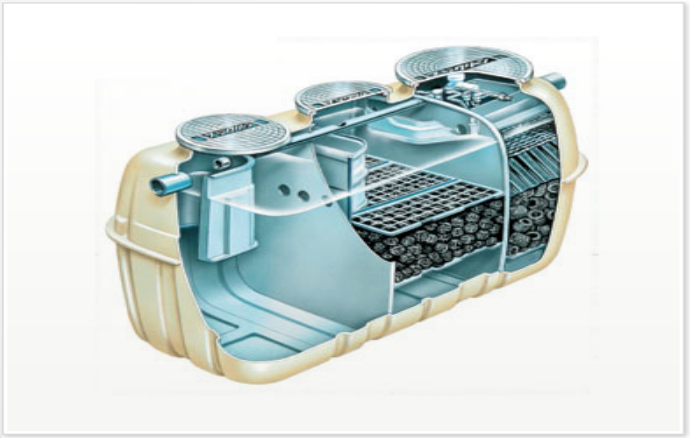
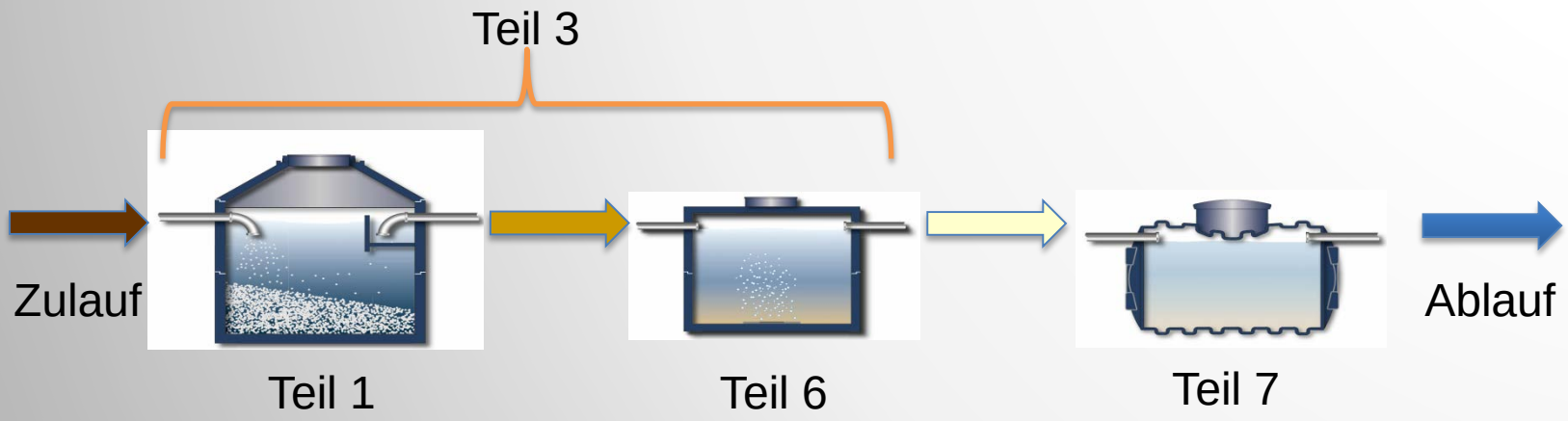


photo by Fuji Clean

Kleine Anlagen

		Häusliches Abwasser	Vor-behandeltes Abwasser	Behandeltes Abwasser	Behandeltes Abwasser
CSB	[mg/l]	595	177	141	66
BSB_5	[mg/l]	250	78	57	15
SS	[mg/l]	312	74	92	13

Aufbau der EN 12566



Pflanzenkläranlagen mit CE

- **Einbau nach Teil 3, Teil 6 oder Teil 7 möglich**
- EN 12566-3:2005+A2:2013 veröffentlicht in August 2013

  → Prüfung und CE-Kennzeichnung von Containern aus flexiblen Bahnen
- EN 12566-6 harmonisiert seit November 2013
- EN 12566-7 veröffentlicht seit August 2014

Klein- /Pflanzenkläranlagen mit CE

- Prüfung nach Teil 3 oder 6:
  - 38 Wochen Prüfung mit unterschiedlichen Belastungsphasen
  - Bewertung der Reinigungsleistung über 24h-Mischproben
- Prüfung nach Teil 7:
  - Chemisch/ Elektronisches Verfahren: 7 Wochen Prüfung
  - Biologisch/ Physikalisches Verfahren: 16 Wochen Prüfung

Beispiele für Einkammeranlagen

WPL Limited – Diamond DMS2

photo by WPL

Beispiele für Einkammeranlagen

Kordes KLD Wasser- und Abwassersysteme GmbH – AUTARK

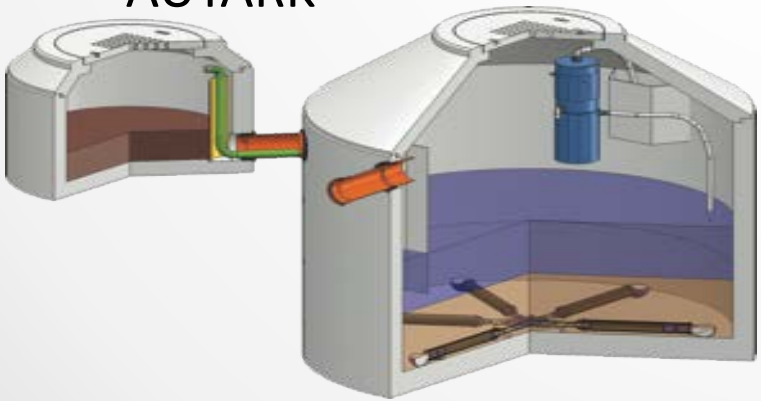
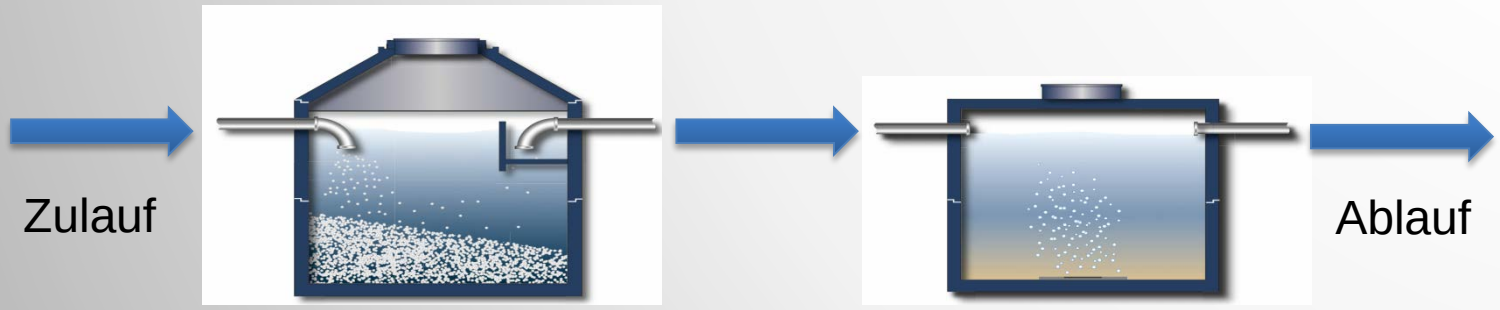


photo by Kordes GmbH

EN 12566 - 6

- „Vorgefertigte Anlagen für die weitergehende Behandlung des aus Faulgruben ablaufenden Abwassers“



EN 12566 - 6

- Bestimmung des Wirkungsgrades
- Verschiedene Belastungsphasen über 38 Wochen mit realem Abwasser
- 24h-Mischproben zur Bestimmung der Reinigungsleistung im Zu- und Ablauf der Teil 6-Anlage
- Prüfung der Standsicherheit, Dauerhaftigkeit und Wasserdichtheit

Beispiel für Kleinkläranlagen nach T6

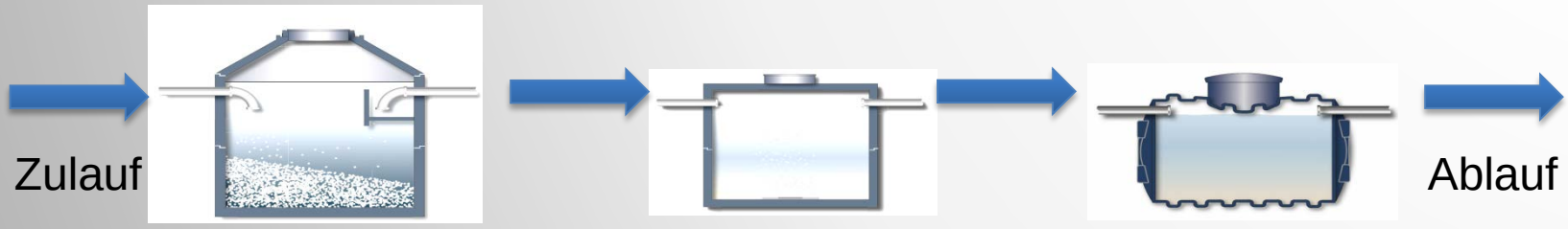
waterloop system srl – wat5 V1.5

photo by waterloop system srl

Länge: 1180 mm
Höhe: 720 mm
Tiefe: 650 mm

EN 12566 - 7

- „Vorgefertigte Anlagen für eine dritte Reinigungsstufe“



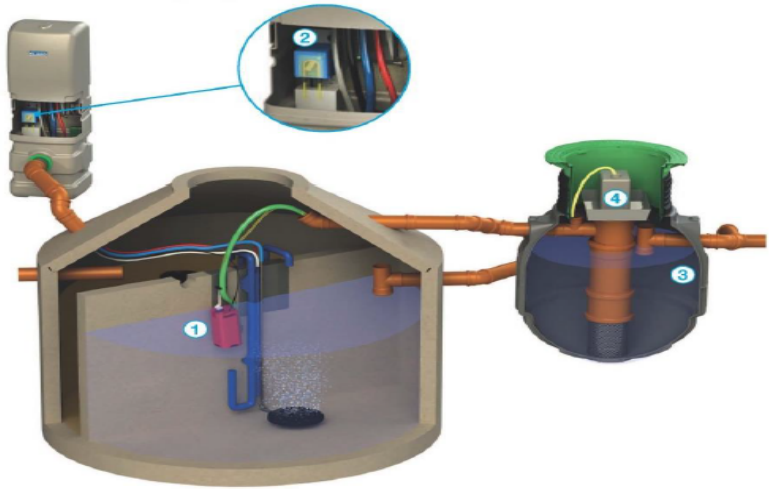
Beispiele für Kleinkläranlagen nach T7

FANN VA-teknik AB – FTK 503

photo by aquatron

Chlor-Modul (Klaro)

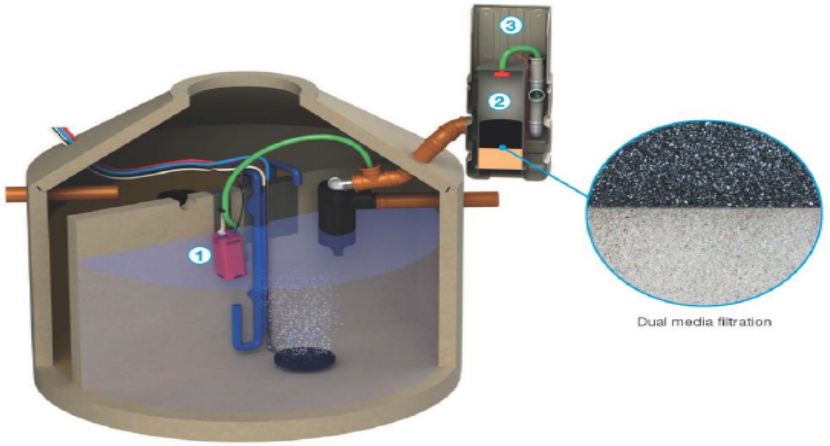
- Chemische Abwasserdesinfektion zur Reduktion von Keimen
- Tertiäre Reinigungsstufe nach EN12566-7
- Desinfektion mit Flüssigchlor
- Depoteffekt
- Dosierung nur wenn Ablaufpumpe läuft (Vermeidung von Überdosierung)
- Einfache Nachregulierung der Chlordosis
- Größe Chlor-Kontakttank = Mind. 1 Batch
- PIA geprüft
- CE
- Keine DIBt-Zulassung



1. Pumpeinheit
2. Dosiereinheit
3. Chlor-Kontakttank
4. Kanister mit Flüssigchlor

Sandfilter-Modul (Klaro)

- „Polizeifilter“ für mehr Betriebssicherheit
- Reduktion von Schwebstoffen, BSB, CSB
- Tertiäre Reinigungsstufe nach EN12566-7
- Duales Filtermedium
- Filtergehäuse aus Edelstahl
- Selbstständige Rückspülung
- In EPP-Außensäule untergebracht
- PIA geprüft
- CE
- Keine DIBt-Zulassung



1. Pumpeinheit
2. Filter
3. Gehäuse

Beispiele für andere Kleinkläranlagen

PPU Umwelttechnik GmbH – ClearFox® Nature

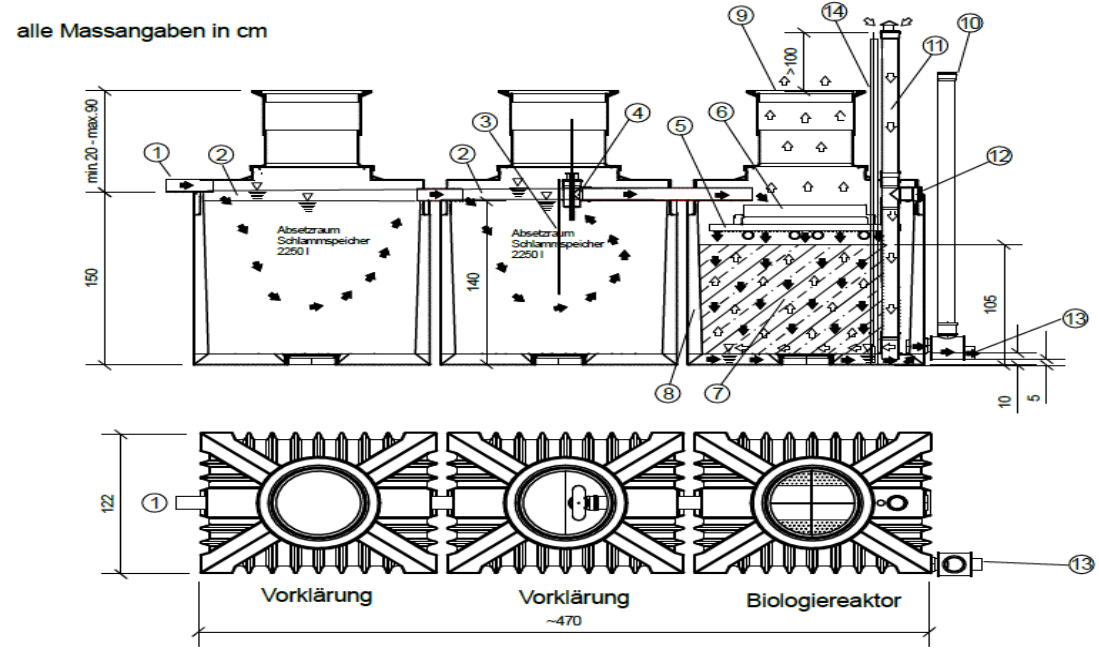


photo by PPU Umwelttechnik GmbH

Beispiele für andere Kleinkläranlagen

Busse Innovative Systeme GmbH – Busse MF-HKA 4

photo by Busse IS GmbH

Beispiele für andere Kleinkläranlagen

alles klar GmbH - KELLERCHEN®

LWB

AERO

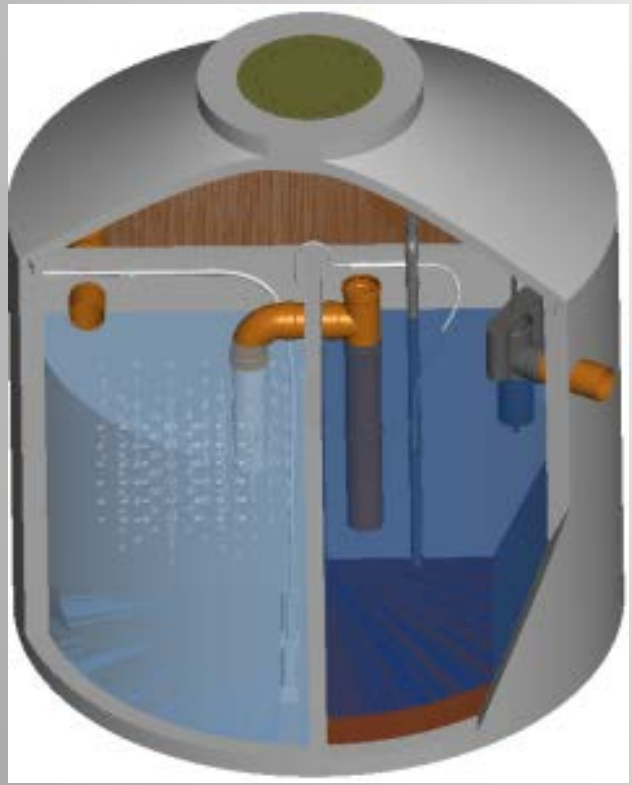


photo by batchpur®

Beispiele für andere Kleinkläranlagen

Lauterbach-Kießling GmbH – LWB

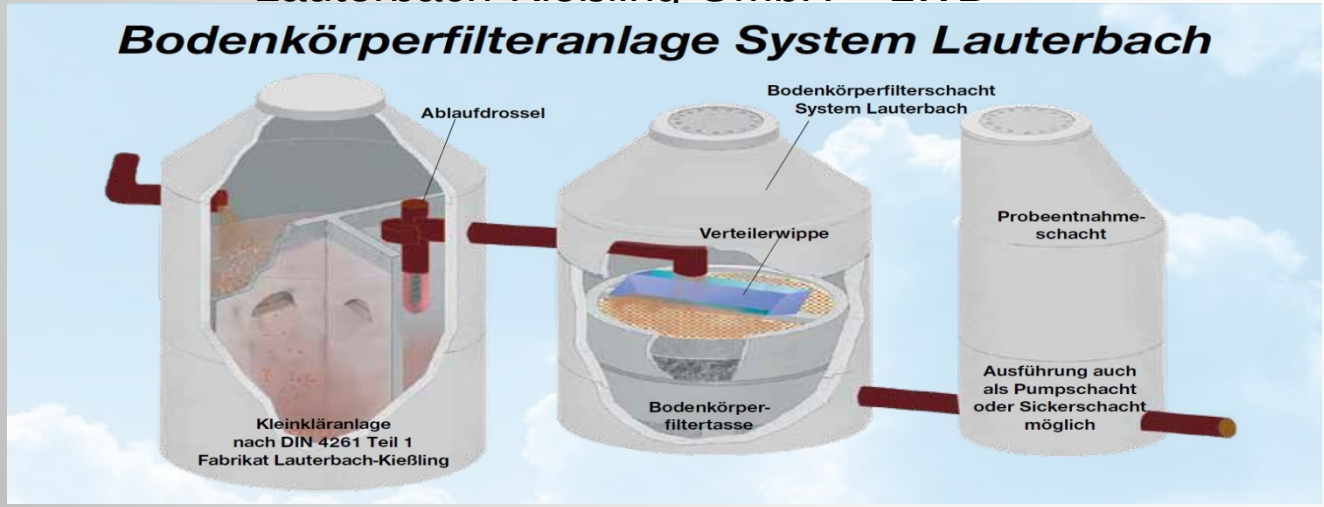


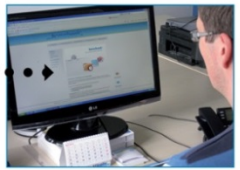
photo by Lauterbach-Kießling GmbH

Fernüberwachung

www.homebook®.de

Innovative cloud-Technologie zur Betriebsführung Ihrer Kleinkläranlage.

- höchste Betriebssicherheit der Kleinkläranlage durch lückenlose Überwachung
- Datensicherheit und Verfügbarkeit durch Hochleistungsrechenzentrum
- für Wartungs- und Serviceunternehmen, Zweckverbände, Sachverständige und Wasserbehörden, Privatkunden

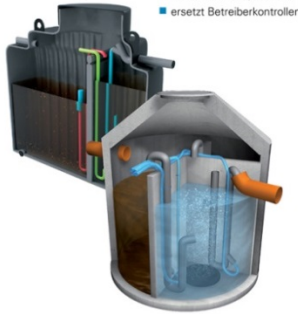


Online-Archiv

- Bereitstellung von Anlagendokumenten
- Upload von beliebigen Dokumenten mit Berechtigungs-Steuerung
- Automatische Verknüpfung zu Daten aus dem Telemetrie- und Wartungsportal

Telemetrieportal

- lückenlose Anlagenfernüberwachung
- ersetzt Betreiberkontrollen laut DIBt



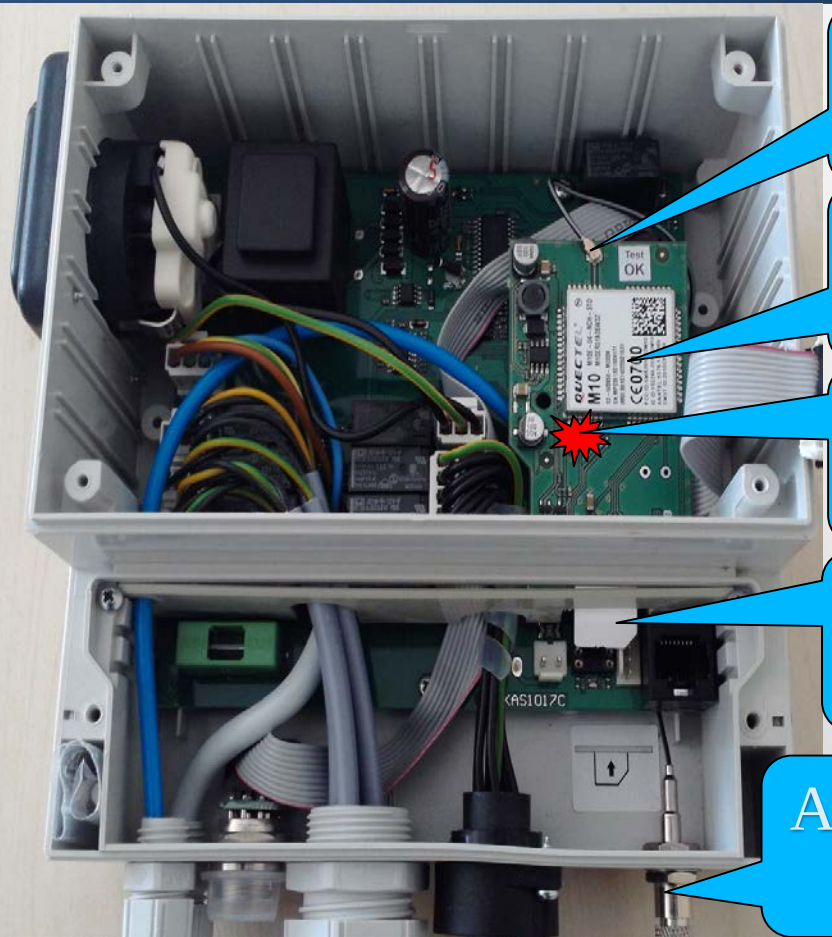
Wartungsportal

- Verwaltung der Wartungsaufträge
- Online-Erfassung der Messwerte durch den Techniker oder Servicebetrieb
  Automatisierte Berichtserstellung mit Speicherung im Online-Archiv

Stammdatenportal

- Einsicht und Kontrolle der Stammdaten
- Einfache Weitergabe von Stammdatenänderungen

Fernüberwachung



Antennen-Anschluß (Modem)

GSM-Modem (Typenschild)

Modem-Kontrollleuchte

SIM-Steckplatz

Antennen-Anschluß (Antenne)

Leistungserklärung nach EN 12566 - 3

LEISTUNGSERKLÄRUNG

Nr. 12566-3-Beispiel
gemäß Bauproduktenverordnung (EU) Nr. 301/2011

1. *Eindeutiger Kenncode des Produkttypes*
   Vorgefertigte und/oder vor Ort montierte häusliche Kleinkläranlage – Beispiel -

2. *Typen-, Chargen- oder Seriennummer oder anderes Kennzeichen zur Identifikation des Bauproduktes gemäß Art. 11, Absatz 4:*
   Kleinkläranlage für häusliches Abwasser – Beispiel -

3. *Vom Hersteller vorgesehener Verwendungszweck oder vorhergesehene Verwendungszwecke des Bauprodukts gemäß der anwendbaren harmonisierten technischen Spezifikation:*
   Behandlung von häuslichem Abwasser für bis zu 50 EW

4. *Name, eingetragener Handelsname oder eingetragene Marke und Kontaktanschrift des Herstellers gemäß Art. 11, Absatz 5:*
   Mustermann GmbH
   Musterstraße 1
   10000 Musterstadt
   Deutschland

Leistungserklärung nach EN 12566 - 3

5. *Gegebenenfalls Name und Kontaktanschrift des Bevollmächtigten, der mit den Aufgaben gemäß Art. 12, Absatz 2 beauftragt ist:*
   nicht zutreffend

6. *System oder Systeme zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit des Bauprodukts gemäß Anhang V der Bauproduktenverordnung:*
   System 3

7. *Name und Kennnummer der notifizierten Stelle:*
   Prüfinstitut für Abwassertechnik GmbH – NB 1739

8. *Name und Kennnummer der Technischen Bewertungsstelle:*
   nicht zutreffend

Leistungserklärung nach EN 12566 - 3

9. *Erklärte Leistung:*

Wesentliche Merkmale	Leistung		Harmonisierte technische Spezifikation
Brandverhalten	Klasse A1		EN 12566-3:2015
Wirksamkeit der Behandlung			
Wirkungsgrad der Reinigungsleistung (bei einer geprüften organischen Tagesschmutzfracht BSB_5 = 0,9 kg/d)	CSB	80 %	
	BSB_5	80 %	
	AFS	80 %	
	P	NPD	
	KN	30 %	
Anzahl der Entschlammungen	0		
Stromverbrauch	0,2 kWh/d		
Reinigungskapazität (nominale Bemessung)	Von 4 bis 50 EW		
Wasserdichtheit (Prüfung mit Wasser)	Bestanden		
Dauerhaftigkeit	Bestanden		
Standsicherheit (Grubenprüfung)	Höhe der Erdüberdeckung: 0,5 m WET: 1,20 m		
Freisetzung gefährlicher Stoffe	NPD		

Nach DIN EN 12566-3:2015, Anhang ZA.1

10. *Die Leistung des Produktes gemäß den Nummern 1 und 2 entspricht der erklärten Leistung nach Nummer 9.*

Ort, Datum

Unterschrift Geschäftsführer

PIA - Testing Institute for Wastewater Technology

Contact

Dipl.-Ing. Elmar Lancé
PIA GmbH
Hergenrather Weg 30
D – 52074 Aachen

e.lance@pia-gmbh.com
www.pia-gmbh.com

Neue Technische Regel

Dipl.-Ing. (FH) Reinhard Boller
Öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger

Neue Technische Regel

Vergleich aktueller und möglicher zukünftiger Anforderungen

an Kleinkläranlagen

Biologische Kleinkläranlagen:

Lauterbach Kießling

Mechanische Kleinkläranlagen:

Bodenkörperfilter Anlagen
Minimale Betriebskosten und renommiertes Verfahren - seit 25 Jahren bewährt
Die **stromlose** Alternative

Technische Kleinkläranlagen:

SBR- Anlagen
Sicher mit der besten Wasserqualität
Für alle Ablaufklassen

Belüftetes Festbett
Kompakte Bauweise und zuverlässiger Betrieb
(Jetzt auch als Kunststoff Variante)

Wirbelbett
Sicher und preiswert:
Die einfache Lösung

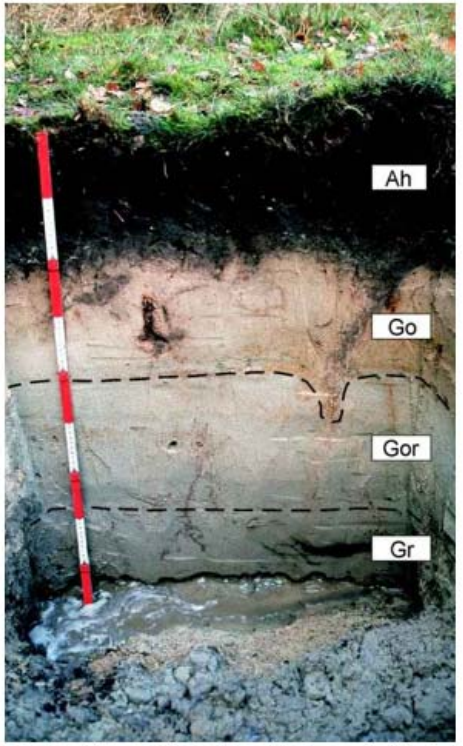
SBR Anlage mit aerober Schlammstabilisierung

Stärkster PE Kunststoffbehälter Deutschlands

Auszug aus EN 12566 Teil 3, A2 ZA.3 CE-Kennzeichnung

Standsicherheit: (Grubenprüfung)	Höhe der Erdüber-deckung: 0,5 m WET: 1,20 m

Quelle: Internetauftritt Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie, Stilleweg 2, 30655 Hannover



Quelle: Universität Greifswald, Geogr. Institut, Lehrstuhl Geoökologie,

Auszug aus EN 12566 Teil 3, A2 C.6 Prüfung in der Prüfgrube

C.6.3 Angabe der Ergebnisse

Bei Anlagen mit Behältern aus Beton oder GFK darf es während der Prüfung nicht zum Versagen kommen. Darüber hinaus darf kein Mangel der Wasserdichtheit zu verzeichnen sein.

Bei Anlagen mit Behälter aus sonstigen Werkstoffen:

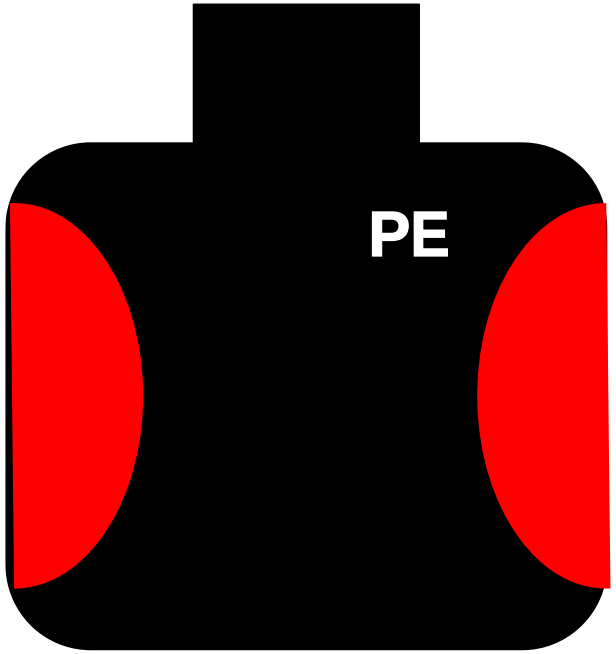
— die Schwankung des Volumens der Anlage (angegeben in Liter) muss weniger als 20 % des Innenvolumens der Anlage ausmachen;

Grizzly

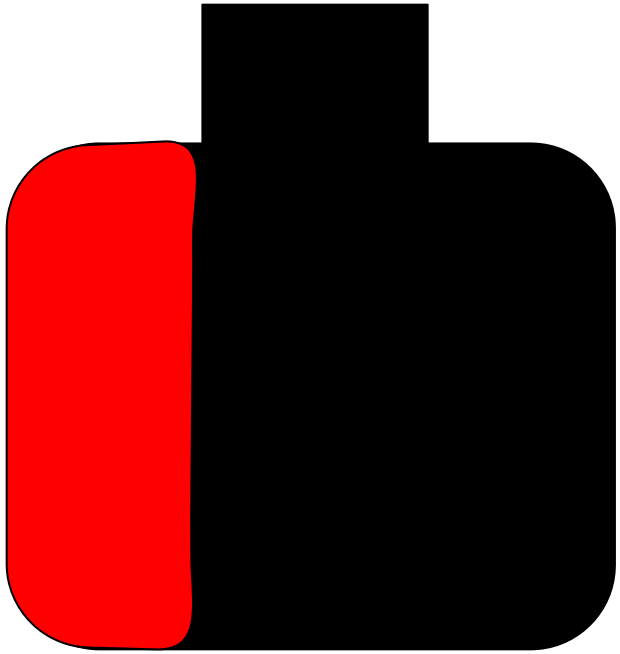
0 % Volumenänderung
Prüfung lt. Norm 12566
Teil 3, C6, bestanden

3 Wochen
PIT Test

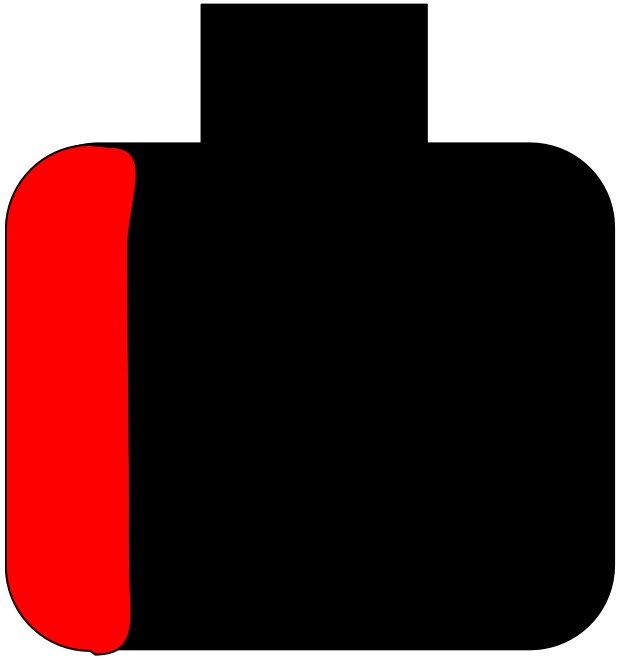
20 % Volumenänderung
Prüfung lt. Norm 12566
Teil 3, C6, bestanden

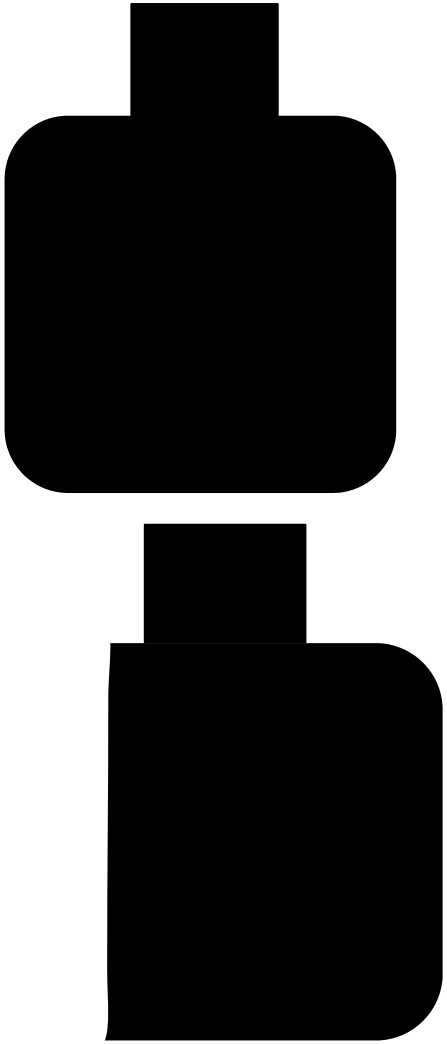


20 % Volumenänderung gemäß
Prüfung EN 12566 Teil 3, C6
Prüfung bestanden,
Behälter kann CE konform
verkauft werden



10 % Volumenänderung gemäß
Prüfung EN 12566 Teil 3, C6
Prüfung bestanden,
Behälter kann CE konform
verkauft werden





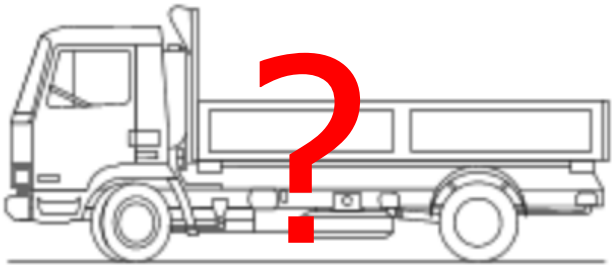
Erforderliches Volumen nach
Zulassung mit Einhaltefiktion!

Vorhandenes Volumen nach
Benutzung im Grundwasser.
Erforderliches Volumen nicht
mehr vorhanden.
Einhaltefiktion??

Auszug aus Pkt.10 DIN 4261 Teil 7 (Entwurf), Formulierung auch nach DWA Entwurf

10 Bauwerksanforderungen
10.1 Allgemeines
…….
Alle elektrischen und mechanisch bewegten Anlagenteile sowie Verschleißteile sollten so platziert und befestigt werden, dass ein Abpumpen des Abwassers zur Reparatur und Wartung oder zum Austausch nicht notwendig wird. Der Einstieg in Behälter darf nur in begründeten Ausnahmefällen zu Reparaturzwecken erforderlich sein. Für diese Fälle müssen im Betriebsbuch Hinweise auf mögliche Gefahren explizit genannt sein…….

Komponenten wie Belüfter / Pumpen / Schwimmerschalter leicht herausnehmbar gestalten, nicht unterhalb des Wasserspiegels fest montieren!



AUSZUG

DEUTSCHE NORM September 2013

DIN EN 12566-3

DIN

ICS 13.060.30

Ersatz für
DIN EN 12566-3:2009-07
Siehe Anwendungsbeginn

Kleinkläranlagen für bis zu 50 EW –
Teil 3: Vorgefertigte und/oder vor Ort montierte Anlagen zur Behandlung von häuslichem Schmutzwasser;
Deutsche Fassung EN 12566-3:2005+A2:2013

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt Anforderungen an vorgefertigte und/oder vor Ort montierte Anlagen zur Behandlung von häuslichem Schmutzwasser einschließlich solchem aus Gaststätten und Gewerbebetrieben für Gruppen von bis zu 50 Personen sowie Prüfverfahren, die Kennzeichnung und die Konformitätsbewertung fest. Kleinkläranlagen nach dieser Europäischen Norm werden für die Behandlung von häuslichem Rohabwasser verwendet.

[A2] Sie deckt Anlagen mit Behältern aus Beton, Stahl, PVC-U, Polyethylen (PE), Polypropylen (PP), glasfaserverstärktem Kunststoff (GFK-UP) und Polydicyclopentadien (PDCPD) sowie Anlagen mit Behältern aus flexiblen Bahnen (PEHD, PP, PVC, EPDM) ab. [A2]

Die in dieser Europäischen Norm spezifizierten Prüfverfahren legen die Ausführung der Anlage fest, die zur Prüfung von deren Eignung für den Verwendungszweck erforderlich ist (siehe 3.1).

Die vorliegende Europäische Norm gilt für Kleinkläranlagen, die in den Boden eingebaut werden und dann keinen Fahrzeuglasten ausgesetzt sind.

Diese Europäische Norm gilt für Anlagen, bei denen alle vorgefertigten Bauteile im Werk oder vor Ort durch einen Hersteller zusammengebaut werden und die als Ganzes geprüft werden.

ANMERKUNG In einigen Ländern sind, um den nationalen Vorschriften zu entsprechen, den Anlagen zur Behandlung des häuslichen Abwassers weitere Anlagen nachgeschaltet.

AUSZUG aus bauaufsichtlichen Zulassungen

Die Anlagen dürfen in Verkehrsbereiche mit Beanspruchungen bis 2,5 kN/m² eingebaut werden. Die Einbaustelle ist durch geeignete Maßnahmen (Einfriedungen, Warnschilder) gegen unbeabsichtigtes Überfahren zu sichern. Für den Einbau in Verkehrsbereiche mit höheren Beanspruchungen ist ein örtlich angepasster Standsicherheitsnachweis zu erbringen.

oder

Der Einbau der Kleinkläranlagen aus Polyethylen bzw. Polypropylen darf nur außerhalb von Verkehrsbereichen erfolgen. Die Einbaustelle ist durch geeignete Maßnahmen (Einfriedungen, Warnschilder) gegen unbeabsichtigtes Überfahren zu sichern.

Wichtig

Wenn CE gekennzeichnete KKA nach DIN 12566 in Bereichen mit Verkehrslasten eingebaut werden sollen, ist ein örtlich angepasster Standsicherheitsnachweis erforderlich. Dieser ist vom Hersteller oder Einbauer zu liefern.

Kleinkläranlagen, die in Deutschland verkauft werden, müssen nach der geltenden europäischen Norm EN 12566 Teil 3 eine 38 Wochen dauernde Prüfung auf einem akkreditierten Prüffeld absolvieren. Wenn während dieser 38 Wochen Prüfung eine Schlammabfuhr stattgefunden hat, kann dies bedeuten, dass der Hersteller den Schlammspeicher zu klein hat. Es kann aber auch sein, dass der Hersteller die Schlammabfuhr durchgeführt hat, um bessere Reinigungsleistungen zu erzielen.

Auf dem Zertifikat, in dem der Hersteller die Reinigungsleistung ausweist, wird dieses bisher nicht vermerkt. Nachlesen kann man dies nur in den Prüfbericht des Herstellers. Dieser wird aber in der Regel von dem Hersteller nicht veröffentlicht.

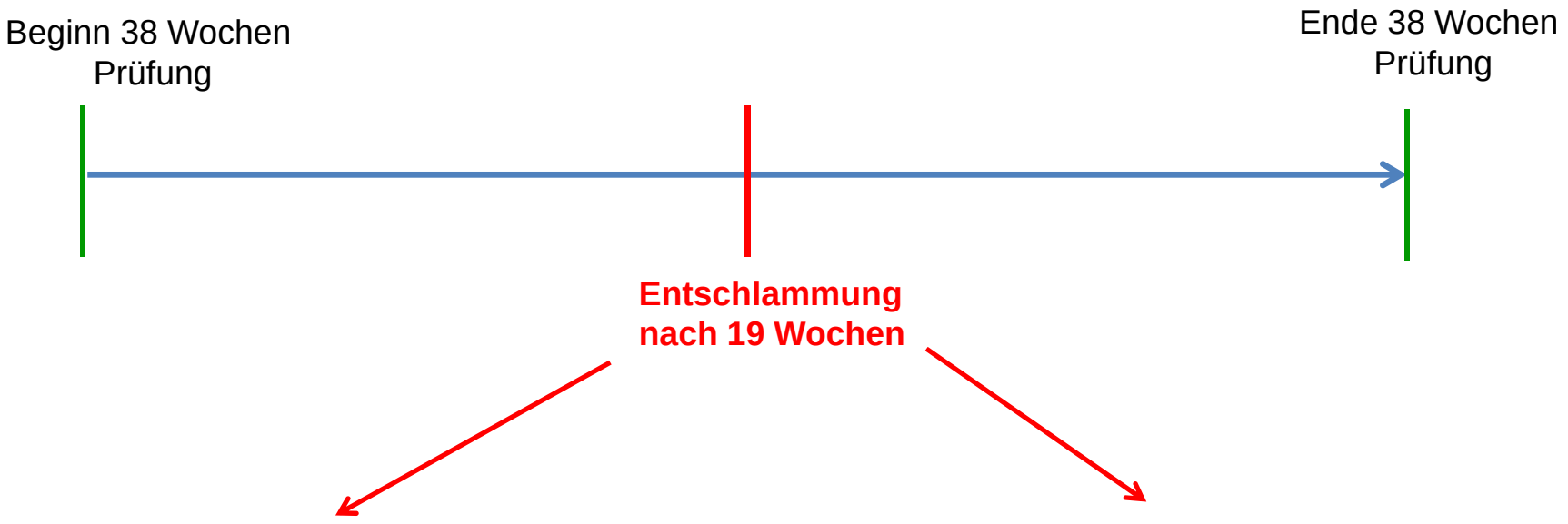
Um zu prüfen, ob der Hersteller eine Entschlammung während der Prüfung vorgenommen hat, lassen Sie sich den Prüfbericht zeigen (nicht nur das Prüfzertifikat).

Auszug aus Pkt 8 4261 Teil 7 (Entwurf)

Die Häufigkeit der Schlammentfernung während der bestandenen Prüfung auf dem Prüffeld nach DIN EN 12566 -3, -6 oder -7 muss „als Null“ angegeben sein.
Für Anlagen, die vor dem 16.10.2016 eine praktische Prüfung auf dem Prüffeld einer notifizierten Prüfstelle begonnen oder abgeschlossen haben, gilt eine Übergangsfrist von drei Jahren mit einer Häufigkeit der Schlammentfernung von maximal „Eins“.

Eventuell kann die Formulierung nach DWA auch so aussehen, dass die Häufigkeit der Schlammentfernung während der bestandenen Prüfung auf dem Prüffeld nach DIN EN 12566-3, -6 oder -7 angegeben sein muss. Sofern eine Schlammentfernung während der Prüfdauer erforderlich ist (war), ist dies bei der Festlegung der Wartungsintervalle zu berücksichtigen. Nach Vorstellung der DWA ist bei KKA, die während der Prüfung nach EN 12566 Teil 3 entschlammt werden mussten, das erforderliche Wartungsintervall entsprechend durch die zentrale Stelle festzulegen.

Betrachtung von 2 beispielhaften Ursachen für Entschlammung während der 38 Wochen Prüfung



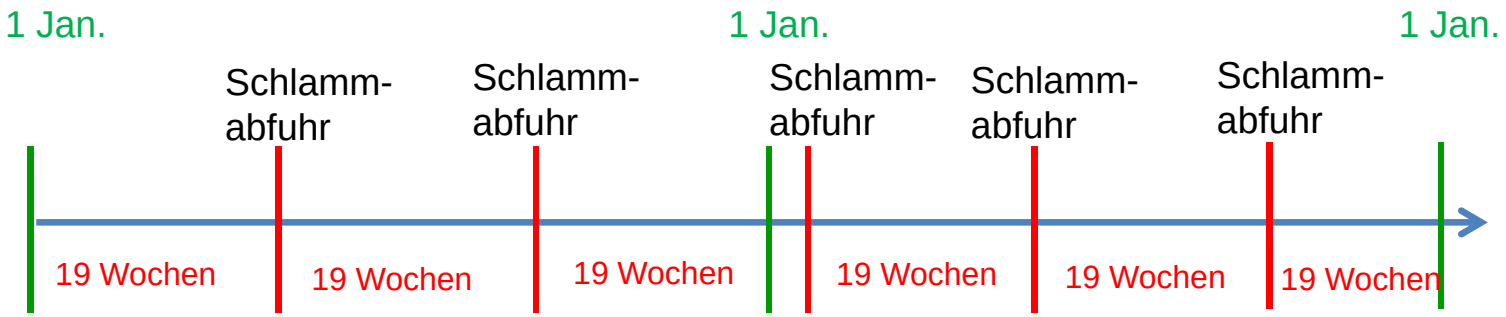
<u>Grund für Entschlammung :</u>
zu kleiner Schlammspeicher

<u>Logische Folge:</u>
Fehlender Nachweis für 2 Wartungen pro Jahr, Schlammabfuhr alle 19 Wochen, um die Reinigungsleistung zu sichern

<u>Grund für Entschlammung :</u>
Verbesserung der Reinigungsleistung

<u>Logische Folge:</u>
Fehlender Nachweis für Reinigungsleistung nach 19 Wochen, Schlammabfuhr alle 19 Wochen, um die Reinigungsleistung zu sichern

Betrachtung von möglichen beispielhaften Folgen in der Praxis für Entschlammung während der 38 Wochen Prüfung



<u>Grund für Entschlammung:</u>
zu kleiner Schlammspeicher

<u>Logische Folge:</u>
Schlammabfuhr alle 19 Wochen um die Reinigungsleistung zu sichern
Anpassung Wartungsintervall

Prüfinstitut für Abwassertechnik GmbH

Prüfeinrichtung des Prüf- und Entwicklungsinstituts für Abwassertechnik an der RWTH Aachen

PIA

Prüfbericht über die Reinigungsleistung
gemäß EN 12566-3 der Kleinkläranlage

batchpur

Ingenieurbüro Bokatec

Prüfbericht-Nr. PIA2015-234B03.01

Aachen, im März 2015

Dipl.-Ing. Elmar Lanoé

PIA GmbH
Prüfinstitut für Abwassertechnik
Hergenrather Weg
52074 Aachen

batchpur

Auszug aus dem Prüfbericht

7.6 Schlammspiegelmessung

Eine Entschlammung der Vorklärung war während des gesamten 38-wöchigen Prüfzeitraums nicht erforderlich.

Prüfinstitut für Abwassertechnik GmbH

Prüfeinrichtung des Prüf- und Entwicklungsinstituts für Abwassertechnik an der RWTH Aachen

Prüfbericht über die
Reinigungsleistung gemäß EN 12566-3
der Kleinkläranlage

Aero®

Ingenieurbüro Bokatec

Prüfbericht-Nr. PIA2016-273B11

Aachen, im Juli 2016

Dipl.-Ing. Elmar Lancé

PIA GmbH
Prüfinstitut für Abwassertechnik
Hergenrather Weg 30
52074 Aachen
GERMANY

Auszug aus dem Prüfbericht

7.2 Wartungsaufwand und Schlammentwicklung

Der Wartungsaufwand entsprach dem einer mechanischen/biologischen Kleinkläranlage. Eine Entschlammung war während des gesamten 38-wöchigen Prüfzeitraums nicht erforderlich.

PIA Prüfinstitut für Abwassertechnik GmbH

PRÜFZEUGNIS

Ingenieurbüro Bokatec
Wahlbacher Hof, 57234 Wilnsdorf

Kleinkläranlage Aero
SBR-Prozess mit aerober Schlammstabilisierung im Einkammer-Behälter

52-Wochen Schlamm-Prüfung
bestehend aus folgenden Phasen:
38-Wochen Prüfverlauf nach EN 12566 Teil 3, Anhang B
und 14-Wochen Nominalphase mit 100 %

Mittlere BSB_5 Fracht (Zulauf)	0,23 kg BSB_5/d	
Hydraulischer Tageszufluss	0,75 m³/d	
Werkstoff	Polyethylen	
Reinigungsleistung 52 Wochen (Nominalphasen)	CSB	94,5 %
	BSB_5	98,3 %
	NH_4-N*	99,5 %
	SS	96,4 %
Höhe Schlammspiegel nach 52 Wochen nach Absetzphase:		61 cm
Trockensubstanz (TS) Schlamm nach 52 Wochen:		8,4 g/l
Maximaler Wasserstand:		130 cm

*Ermittelt für Temperaturen ≥ 12°C im Bioreaktor

Geprüft durch:
PIA – Prüfinstitut für Abwassertechnik GmbH
(PIA GmbH)
Hergenrather Weg 30
52074 Aachen

Dieses Zeugnis ersetzt weder die Leistungserklärung noch die CE-Kennzeichnung.

Notified Body Nr.: 1739 · Zertifiziert nach ISO 9001:2008 · DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-17712-01-00

Prüfinstitut für Abwassertechnik GmbH – geprüft - tested - testé

Elmar Lancé Oktober 2016

aero

Erste Anlage mit 52 Wochen Schlammprüfung

Auszug aus Pkt 8 4261 Teil 7 (Entwurf)

Der bei der Prüfung ermittelte Energieverbrauch in kWh/Einwohner und Jahr muss angegeben sein.

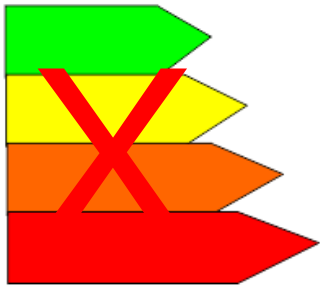
Auszug aus Pkt 6.7 **EN 12566 Teil 3 A2**

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.



Eigenmessungen

Prüfinstitut für Abwassertechnik GmbH

PIA

Prüfbericht über die Reinigungsleistung
gemäß EN 12566-3 der Kleinkläranlage

batchpur

Ingenieurbüro Bokatec

Prüfbericht-Nr. PIA2015-234B03.01

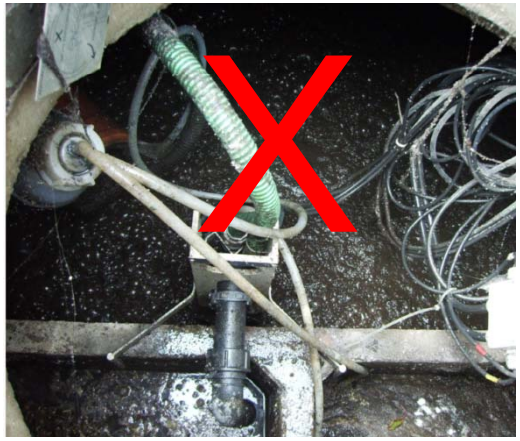
PIA GmbH

10.8 Probenahmeeinrichtung

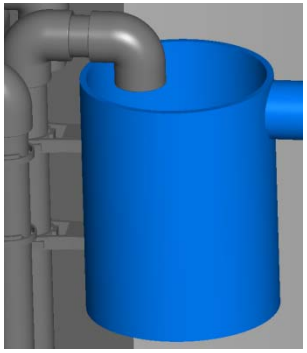
……

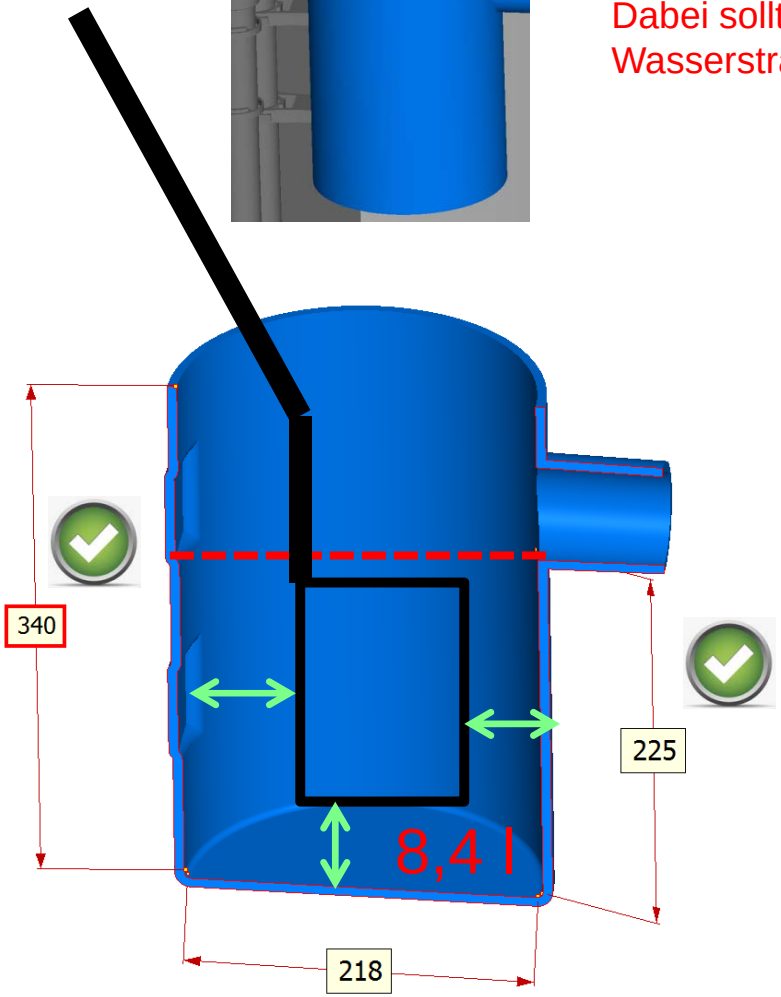
Wenn die Probenahme nicht aus dem frei überfallenden Wasserstrahl möglich ist, muss eine Stichprobe aus einem ausreichend großen, zurück gehaltenen, zwangsdurchströmtem Abwasservolumen mit einem >1,5 Liter Probenentnahmegefäß **geschöpft** werden können (siehe Bild xxx). Dabei muss das gespeicherte Volumen so groß sein, dass nach Verdrängung durch das Probenahmegefäß noch ausreichend Abwasser für die Probenahme zur Verfügung steht. Dieses erforderliche Abwasservolumen kann auch in einem im Kläranlagenbehälter selbst untergebrachten Behälter bereit gestellt werden. Die Probenahmeeinrichtung muss so gestaltet sein, dass beim eintauchen des Probenahmegefäßes dieses einen ausreichenden Abstand zur Sohle und zu den Seiten des Probenahmeschachtes bzw. der Probennahmevorrichtung hat. Probenahmeeinrichtungen müssen leicht erreichbar und von einer Person bedienbar sein, ohne dass sich der Bediener aufgrund der Anordnung der Armatur in die Anlage hineinbeugen muss.

Die Probennahmestelle muss mit einem Symbol gekennzeichnet werden und ständig zugänglich sein. Die Probennahmestelle muss benannt und die Art der Probennahme beschrieben werden.



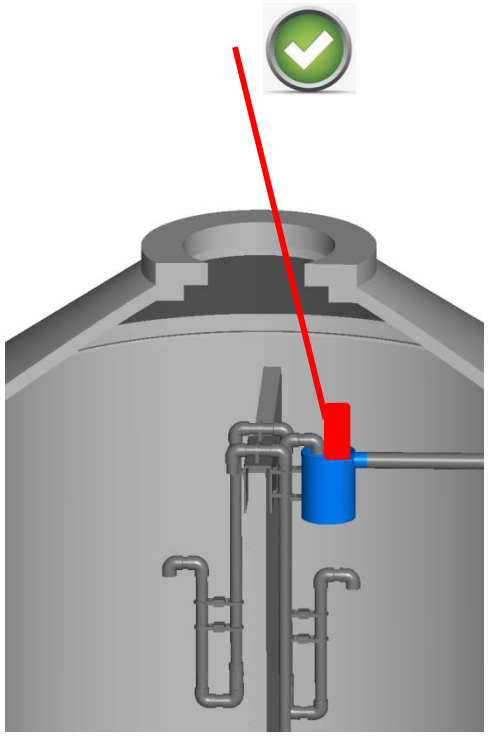
Probenahmeeinrchtungen müssen leicht erreichbar und von einer Person bedienbar sein, ohne dass sich der Bediener aufgrund der Anordnung der Armatur in die Anlage hinein beugen muss.

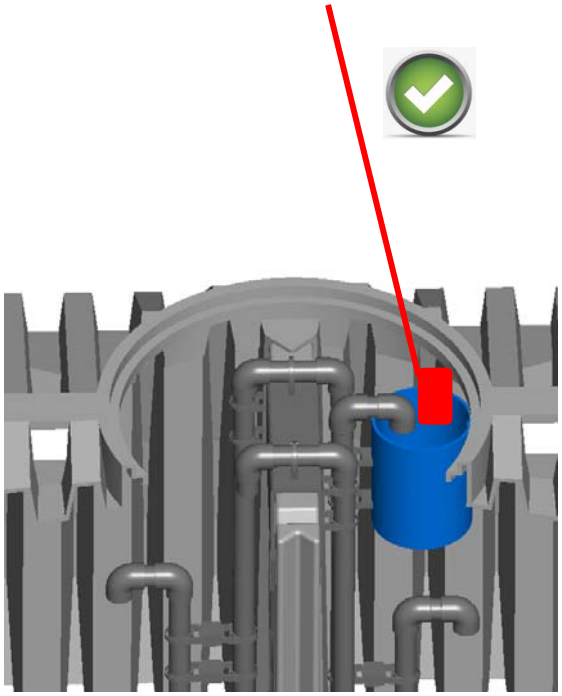


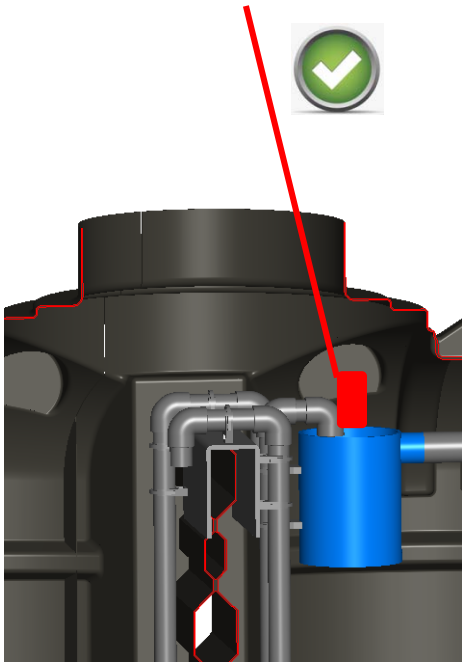


Dabei sollte die Probenahme aus dem frei überfallenden Wasserstrahl im Ablauf möglich sein

- Zwangsdurchströmt
- Abwasservolumen mit >1,5 Liter
- Schöpfen der Probe
- nach Verdrängung durch das Probenahmegefäß noch ausreichend Abwasser für die Probenahme
- in einem im Kläranlagenbehälter selbst untergebrachten Behälter
- Probenahmegefäßes ausreichenden
- Abstand zur Sohle und zu den Seiten
- des der Probennahmevorrichtung hat







Steuerungen von Kleinkläranlagen sind systemrelevante Bauteile

systemrelevante Teile
vom Hersteller zu benennende Bauteile mit speziellen technischen Eigenschaften, die zum bestimmungsgemäßen Betrieb benötigt werden

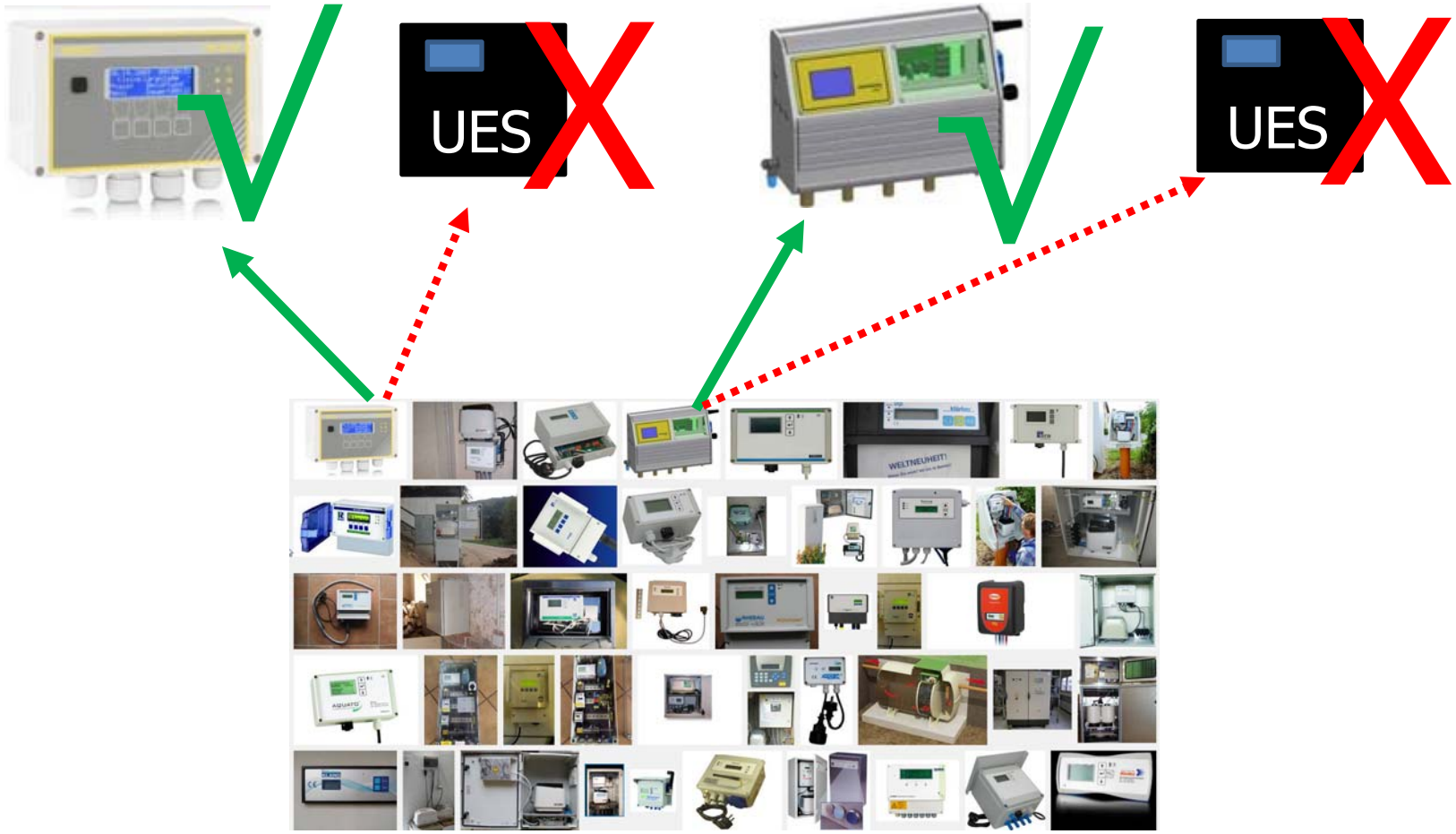
Entwurf DIN

Reparaturen müssen von Fachkundigen ausgeführt werden.
Um einen bestimmungsgemäßen Betrieb zu gewährleisten, darf ein Austausch der im Anlagenstammblatt benannten systemrelevanten Ein- oder Anbauteilen im Rahmen von Wartung oder Reparatur nur gegen Teile mit der gleichen technischen Leistung erfolgen. Eine Nichtbeachtung führt zum Erlöschen der Eignungsfeststellung der zentralen Stelle für die komplette Kläranlage.

Entwurf DWA

Reparaturen müssen von Fachkundigen ausgeführt werden.
Um einen bestimmungsgemäßen Betrieb zu gewährleisten, darf ein Austausch der systemrelevanten Ein- oder Anbauteilen im Rahmen von Wartung oder Reparatur nur gegen Teile mit der gleichen technischen Leistung erfolgen.

Steuerungen von Kleinkläranlagen sind systemrelevante Bauteile



Quelle: https://www.google.de/search?q=steuerung+kleinkl%C3%A4ranlage&biw=1805&bih=1047&source=lnms&tbm=isch&sa=X&sqi=2&ved=0CAcQ_AUoAmoVChMIlIKi6ICyxwIVy4gsCh2Gpw40&dpr=0.9

Gründe, warum eine Ersatzsteuerung nicht vergleichbar der Originalsteuerung ist:

- Der Hersteller/Inverkehrbringer der Ersatzsteuerung ist nicht im Besitz der Originalsoftware des Herstellers der Kleinkläranlage.

- Der Hersteller/Inverkehrbringer bildet gegebenenfalls mit seiner Software ein SBR Verfahren ab, das aber nicht identisch ist mit dem Verfahren, mit dem auf dem Prüffeld die Reinigungsleistung erreicht wurde.

- Der Hersteller/Inverkehrbringer ist rechtlich gar nicht in der Lage, bei bestimmten Steuerungen das Verfahren identisch abzubilden, da entsprechende Technologien durch Patente / Urheberrechte bzw. gewerbliche Schutzrechte geschützt sind.

Mögliche, nicht abschließend aufgezählte Folgen beim Austausch einer Steuerung durch eine nicht vom Hersteller stammende Steuerung (Fremdsteuerung, die angeblich kompatibel zu der Originalsteuerung ist):

- Einbau einer nicht vom Hersteller der Anlage stammende Ersatzsteuerung führt zum Erlöschen der Eignungsfeststellung.
- Erlöschen der Eignungsfeststellung bedeutet Entfall der Einhaltefiktion!
- Meldepflichtiger Eingriff in das Wasserrecht.
- Aus persönlicher Sicht des Referenten dürfte eine Schadensersatzpflicht des Betreibers der Anlage gegen die Servicefirma bestehen, die die Ersatzsteuerung eingebaut hat.

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

utp®
Just our water.

Lauterbach
Kießling

Neue Technische Regel

Roland Pöhnl

Mitglied im Normenausschuss beim Deutschen Institut für Normung (DIN): NA 119-05-04 AA "Kleinkläranlagen"
Mitglied DiBt Sachverständigenausschuss -A- "Klärtechnik", Sprecher Herstellervereinigung im BDZ

Firmenportrait
-Service-
www.homebook.de
Telemetrieservice mit Zertifikat
Kleinkläranlagenwartung

Technische Regel „DWA – A 221“

utp umwelttechnik pöhnl GmbH
Roland Pöhnl
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

Referent

Roland Pöhnl

- Geschäftsführer utp umwelttechnik pöhnl GmbH
- Mitglied
  - DIBt Sachverständigenausschuss -A- Klärtechnik
  - Normenausschuss Wasserwesen (DIN)
  - Mitglied DWA – AG KA 10.2
- Sprecher der Herstellervereinigung im BDZ e.V.
- Mitglied im BDZ
  - AK Schulung
  - AK Betriebsführungskonzepte, u.a.

Firmenportrait

utp umwelttechnik pöhnl GmbH

utp umwelttechnik GmbH

utp service GmbH

Firmenportrait
-Umwelttechnik-

utp®
Just our water.
utp umwelttechnik GmbH

- Kleinkläranlagen — www.klärofix.com Die Kleinkläranlage
- Gewerbliche Kläranlagen — www.kläropro.com Die gewerbliche Kläranlage
- Kommunale Kläranlagen — www.klärocom.com Die kommunale Kläranlage

Firmenportrait
-Service-

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

www.klärshop.de

Inhaltsverzeichnis

- Rechtlicher Hintergrund
- Ziel aller beteiligten Kreise
- Europakonforme Vorgehensweise
- Was haben wir nach 2 Jahren Übergangsfrist erreicht?
- Wie ist die heutige Rechtslage
- Was bringt die Zukunft?
- Arbeitspapier / Gelbdruck DWA-A 121?

Hintergrund

- Gerichtsurteil

  Am 16. Oktober 2014 hat der Europäische Gerichtshof (EuGH) geurteilt, „dass die Bundesrepublik Deutschland gegen ihre Verpflichtungen aus der Richtlinie 89/106/EWG verstoßen hat“.

- Übergangsfrist 24 Monate

  Am 15.10.2016 wurde die Bauregelliste Teil B in weiten Teilen zurückgezogen. Damit entfiel die rechtliche Grundlage für die bauaufsichtlichen Zulassungen des Deutschen Instituts für Bautechnik (DIBt) für bereits durch europäisch harmonisierte Normen geregelte Produkte.

(Kleinkläranlagen als Neuanlagen mit Behälter entsprechen der hEN 12566 Teile 3, 6 oder 7)

Ziel bei Kleinkläranlagen

Alle beteiligten Kreise wollen oder wollten:

- den bisherigen Standard und das erreichte hohe Niveau halten (vor allem bei Betrieb und Wartung); Deutschland hat im Gegensatz zu anderen Ländern ein funktionierendes dezentrales System
- durch Änderung der Abwasserverordnung die „Einhaltefiktion“ behalten
- eine einheitliche deutsche Regelung (auch bei Wartung und Betrieb)

Nach zwei Jahren wissen wir zwar was wir wollen aber leider immer noch nicht wie wir dieses Ziel erreichen!!!!

Europakonforme Vorgehensweise

Als Weg war (oder ist ???) vorgesehen

- ein neues technisches Regelwerk wird erstellt und durch den Gesetzgeber als Regel der Technik autorisiert

  (Inhalt tritt in Konkurrenz mit der EN 12566)

- eine „Unabhängige oder Zentrale Stelle“ die für Deutschland die Konformität mit den gesetzlichen Anforderungen bestätigt

  (Monopol wird als EU - Markthindernis gesehen + Gegensatz zu § 63-1 WHG)

- eine darauf abgestimmt Abwasserverordnung

  (muss durch EU zertifiziert werden)

Was ist nach 2 Jahren erreicht?

Stand {heute}, 09.02.2017

- es gibt einen Entwurf für die Ergänzung § 63 WHG; Bauprodukte mit CE Kennzeichen gelten als geeignet, wenn ….
- es gibt noch keine zwischen Bund und Ländern abgestimmten Entwürfe für neue KKA - Verordnungen. Man weiß lediglich das diese geändert werden müssen
- Zentrale Stelle: es gibt noch keinen formulierten Arbeitsauftrag für eine zentrale Stelle, die angepeilte Monopolstellung ist strittig
- es gibt zwar mittlerweile den Entwurf einer technischen Regel aber noch keinen konkret definierten Bezug in der Abwasserverordnung dafür. Was will der Gesetzgeber in der technischen Regel finden, was wird er per Verordnung oder Gesetz diktieren?

Was ist heutige Rechtslage?

Stand {heute}, 09.02.2017

- Für Nachrüstungen werden neue ABZ´s durch das Deutsche Institut für Bautechnik erteilt oder bestehende verlängert; es gelten die Zulassungs-grundsätze vom 15.11.2016
- Hersteller können keine neuen ABZ´s für Komplettanlagen beantragen; es gibt keine bundeseinheitlichen Regelungen, jedoch landesspezifische Übergangsregelungen !!
- „Altes Recht“ gilt bis zu einer Änderung der Abwasserverordnung weiter, zumindest so lange eine gültige bauaufsichtliche Zulassung vorhanden ist; meist gilt diese unbegrenzt weiter bis zur neuen Abwasserverordnung

Was bringt die Zukunft?

Welche „Restnorm“, welche neue technische Regel kommt?

- ~~DIN 4261-7~~
- DWA-A 221 oder DWA-M 221
- Landes- oder Bundesverordnung
- (h)EN 12566 -9

Was bringt die Zukunft?

Rechtliche Änderung

Bisher

Bauaufsichtliche Zulassung ist bindend für den Hersteller, der Anwender muss zusätzlich eingebunden werden (Wasserrechtsbescheid, Landesgesetz, …)

Neu

Änderung WHG und der Abwasserverordnung mit Bezug auf CE Kennzeichnung: ohne spezielle Herstellerbindung Durchgriff auf alle Beteiligten

Aber

Referentenentwurf zur Änderung der Abwasserverordnung des BMUB ist noch nicht mit den Ländern abgestimmt und noch nicht veröffentlicht

Was bringt die Zukunft?

Anforderungen an das Bauprodukt Kleinkläranlage

Bisher

CE Kennzeichnung + Bauaufsichtliche Zulassung mit den Zulassungsgrundsätzen (öffentlich im Internet zugänglich)

Neu

Nur noch CE Kennzeichnung, möglicherweise verschärfte Anforderungen an die Eigenschaften des Bauproduktes

Aber

Die Anforderungen an das Bauprodukt müssen in der Abwasserverordnung festgelegt werden!! Aber der Referentenentwurf zur Änderung der Abwasserverordnung des BMUB ist noch nicht fertig, nicht mit den Ländern abgestimmt

Was bringt die Zukunft?

Mögliche Anforderungen an das Bauprodukt nach Anhang ZA, inhaltlich fixiert in der Abwasserverordnung, Anhang 1

(der FprEN 12566-3:2016-02; final draft European Standard, finaler Normentwurf, aber noch nicht harmonisiert)

Reinigungsleistung (sehr sicher)

- Wie bisher, keine Auswirkung auf das Produkt, Mindestanforderung aus Abwasser-verordnung Größenklasse 1
- Klasseneinteilung wie bisher (C, N, D, +P, +H)
- Einhaltefiktion explizit nur noch für „C“ /??

Häufigkeit der Schlammentfernung (ziemlich sicher)

NEU !!!! Hat direkt Einfluss auf das Volumen; wahrscheinlich „0“ während der Erstprüfung, möglicherweise kein Regelwartungsintervall sondern gesonderte Festsetzung durch zentrale Stelle

Was bringt die Zukunft?

Mögliche Anforderungen an das Bauprodukt nach Anhang ZA inhaltlich fixiert in der Abwasserverordnung, Anhang 1

(der FprEN 12566-3:2016-02; final draft European Standard, finaler Normentwurf, aber noch nicht harmonisiert)

Energieverbrauch (möglich, aber eher nicht)

NEU !!!! Hätte indirekt Einfluss auf das Volumen – anerober Schadstoffabbau bei grossen Volumen erfolgt ohne Strom, aerober bei technischen Verfahren nur mit Fremdenergie. Wenn kein nationaler Grenzwert besteht muss die Leistung nicht deklariert werden

Reinigungskapazität (sehr sicher)

Wie bisher 4 – 50 EW; bisher kein Konsens zu „1“ – 50 EW

Was bringt die Zukunft?

Mögliche Anforderungen an das Bauprodukt nach Anhang ZA inhaltlich fixiert in der Abwasserverordnung, Anhang 1

(der FprEN 12566-3:2016-02; final draft European Standard, finaler Normentwurf, aber noch nicht harmonisiert)

Wasserdichtheit (sehr sicher)

Wie bisher „bestanden“, keine weitere Forderung möglich

Standsicherheit (sehr sicher)

Wahrscheinlich wie bisher, höhere Anforderung zum Bsp. an die Erdüberdeckung möglich

Dauerhaftigkeit (sehr sicher)

Wie bisher „bestanden“, keine weitere Forderung möglich

Was bringt die Zukunft?

Mögliche Anforderungen an das Bauprodukt nach Anhang ZA inhaltlich fixiert in der Abwasserverordnung, Anhang 1

(der FprEN 12566-3:2016-02; final draft European Standard, finaler Normentwurf, aber noch nicht harmonisiert)

Freisetzung gefährlicher Stoffe (sehr sicher ohne Grenzwert)

Es gibt hierfür bisher keine nationalen Grenzwerte

Brandverhalten (sehr sicher)

Wie bisher

Was bringt die Zukunft?

DWA-A 221

Grundsätze für die Verwendung von Kleinkläranlagen

- Vorentwurf in 8 Sitzungen in 2016
  - Normenausschuss Wasserwesen, Normenausschuss Wasserwesen, Arbeitsausschuss NA 119-05-04 AA „Kleinkläranlagen“
  - DWA Fachausschuss KA 10 „Abwasserentsorgung im ländlichen Raum“
  - Vertreter der oberen und unteren Wasserbehörden, Hersteller, Wartungsfirmen, Wissenschaft
- Fertigstellung am 22.12.2016
  - DWA Fachausschuss KA 10.2

Es steht noch kein endgültiges Dokument, nur ein Gelbdruck mit weiterem Abstimmungsbedarf.

Arbeitspapier / Gelbdruck „DWA-A 221“

Der Gelbdruck enthält Anforderungen an das Bauwerk:

z. B. Bemessungsvorgaben

z.B. Querverweis zum DWA A 262 mit Baugrundsätzen für PKA

z.B. Vorgaben an die Zu- und Ablaufleitung

- sind laut EU nicht rechtens !!!!!

Arbeitspapier / Gelbdruck „DWA-A 221“

Formulierung EN 12566:

Kleinkläranlagen, die als Sonderanfertigungen hergestellt werden, Prototypen, die vor Beginn der serienmäßigen Produktion bewertet werden, sowie Produkte, die in sehr geringer Stückzahl (nicht mehr als eine je Jahr) hergestellt werden, ...

Formulierung Arbeitspapier DWA-A 221:

Eine serienmäßig hergestellte KKA liegt vor, wenn mehrere Produkte (KKA) auf Vorrat produziert werden, ohne dass ein Käufer oder Betreiber bekannt ist.

Was gilt?

Arbeitspapier / Gelbdruck „DWA-A 221“

Formulierung Arbeitspapier DWA-A 221:

Abwasserbehandlungsanlage

- Bauwerk, bestehend aus Zu- und Ablaufleitungen, KKA, Probenahmeeinrichtung und Einleitbauwerk, das dazu dient, das Abwasser zu reinigen

Pkt. 7, Bauwerksanforderungen:

- Regelt Anforderungen an die Zu- und Ablaufleitung!

Arbeitspapier / Gelbdruck „DWA-A 221“

Im Gelbdruck fehlen Vorgaben an:

z. B. EN 12566 Teil 6

z.B. EN 12566 Teil 7

z.B. Pflanzenkläranlagen (nur Querverweis auf das DWA-A 262)

- Unvollständig !!

Arbeitspapier / Gelbdruck „DWA-A 221“

Anforderungen an Betrieb und Wartung

Betreiberkontrollen

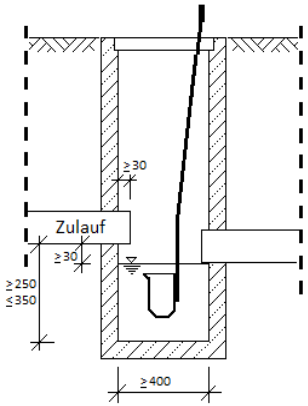
- Monatliche Kontrollen auf Schlammabtrieb wie bisher enthalten, beim DIBt bereits gestrichen
- NEU: Der Trinkwasserverbrauch muss jährlich erfasst und ins Betriebsbuch eingetragen werden
- Kontrollen durch DFÜ: nur noch die täglichen Kontrollen, betreiberunabhängige Verbindung, keine Übernahme der monatlichen Kontrollen

Probenahmeschacht

- vor der Einleitstelle, als separates, zusätzliches Bauwerk oder auch integriert

Probenahmeschacht

Maße in mm



Arbeitspapier / Gelbdruck „DWA-A 221“

Anforderungen an Betrieb und Wartung

Fachkundeausbildung:

- Bisheriger Standard (Schaubild, Ausbildungsumfang, …) wird in die technische Regel aufgenommen
- *Fachkundeausbildung „Neubau, Einbau, Nachrüstung und Sanierung“*
  - Neubau
  - Nachrüstung mit Dauerhaftigkeit. Standsicherheit und Wasserdichtheit
- *Fachkundeausbildung „Wartung“*

Zitat DWA-A 221:

„Der Betreiber sowie die zuständigen Stellen müssen den Fachkundenachweis des Wartungspersonals einfordern“

Arbeitspapier / Gelbdruck „DWA-A 221“

Anforderungen an Betrieb und Wartung

Inbetriebnahme:

- Herstellereinweisung
- Wasserdichtheitsprüfung (Messgerät mit einer Genauigkeit von mindestens 0,1 mm für die Höhenmessung) oder auch alternativ mit „nachfüllen und Messebene OK Konus“

Wartungsvertrag:

Zitat Entwurf zum DWA-A 221:

„Die ausführliche Gestaltung des Wartungsvertrages dient insbesondere dazu, dem Kleinkläranlagenbetreiber im Detail Art, Umfang und Randbedingungen einer Wartung zu verdeutlichen, um Missverständnisse zu vermeiden, aber auch um den Wartungsumfang zu vereinheitlichen und einen Kostenvergleich zu ermöglichen. Folgende inhaltliche Festlegungen in Wartungsverträgen sollten enthalten sein:“

- 10 Punkte Mindestinhalt

Arbeitspapier / Gelbdruck „DWA-A 221“

Anforderungen an Betrieb und Wartung

Bedarfsgerechte Schlammentnahme durch Sachkundigen

- Füllstand ????
- Nach Angabe des Herstellers bei Neuanlagen und 50% bei mechanischer Vorbehandlung (nur bei Nachrüstungen)

Überwachung

Zitat Entwurf DWA A 221:

Die Anforderungen an die Überwachung des Einsatzes von Kleinkläranlagen sind länderspezifisch geregelt.

Die Funktionskontrolle einer Kleinkläranlage wird durch den Betreiber und durch die beauftragte Wartungsfirma vorgenommen. Die Überwachung der Einleitung einer Kleinkläranlage erfolgt durch die zuständigen Stellen oder durch einen beliehenen Sachverständigen.

Arbeitspapier / Gelbdruck „DWA-A 221“

Anforderungen an Betrieb und Wartung

UV Lampe

- Neu ohne Zählwerk / Alarmeinrichtung; es muss nur noch die Nutzungsdauer vom Hersteller in der Betriebsanleitung angegeben werden

Reparatur allgemein

- nur durch Fachkundigen
- Austausch der systemrelevanten Ein- oder Anbauteile nur gegen Teile mit der „gleichen technischen Leistung“

Arbeitspapier / Gelbdruck „DWA-A 221“

Anforderungen an Betrieb und Wartung

Anlagensteuerung

Zitat Entwurf DWA A 221:

Im Außenbereich muss auf einen ausreichenden und dauerhaften Schutz gegen Umwelt- oder störende Einflüsse geachtet werden. Unberechtigter Zugang muss verhindert werden.

Insbesondere muss auf die nachfolgend aufgeführten Punkte geachtet werden:

- Schutz vor Manipulationen;
- Umschaltmöglichkeit auf Handbetrieb;
- Betriebsstundenzähler für alle wesentlichen Aggregate;
- Speicherung von betriebswichtigen Ereignissen mit Datum für wenigstens 24 Monate (Logbuch);
- Schaltschränke und Steuerungskomponenten sollten so angebracht werden, dass auch ohne Betreten des Hauses (z.B. bei Abwesenheit des Betreibers) ein Zugang zur Anlage jederzeit gewährleistet ist.

Arbeitspapier / Gelbdruck „DWA-A 221“

Anforderungen an Nachrüstung

Nachrüstung und Skalierung:

- Mit konkreten Anforderungen an die Bemessung
  - ca. 60% der am Markt befindlichen Anlagen erfüllen die Vorgaben nicht)
  - Bemessungsvorgaben für Verfahren auf einzelne Hersteller bezogen, dadurch fallen andere durch !!!!!!!!
  - NEU: Qd 8 – alle bisherigen Anlagen mit DIBt Zulassung mussten Qd 10 nachweisen
  - …..

- Dauerhaftigkeit: nur noch bei „Korrosionsschäden“

- Gemeinsame Abnahme Auftraggeber + Auftragnehmer + Sachverständiger

Gelbdruck DWA-A 221

KA Korrespondenz Abwasser 02/2017:

Aufruf zur Stellungnahme:

Der Gelbdruck wird bis 15. Mai in der Öffentlichkeit zur Diskussion gestellt.

Aufforderung:

Machen Sie von Ihrem Recht auf Einspruch Gebrauch!

Vielen Dank!

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

utp umwelttechnik pöhnl GmbH
Roland Pöhnl
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

Vorschriftsgemäße Wartung von Kleinkläranlagen, Inhalt und Qualitätssicherung

Wolfgang Müller

utp®
Just our water.

Lauterbach
Kießling

Vorschriftsgemäße Wartung von Kleinkläranlagen

Inhalt und Qualitätssicherung

11. Seybothenreuther Abwassertag

09.02.2017

Dipl. Ing. Wolfgang Müller, Bornwiesweg 11, 65388 Schlangenbad, Tel.: 06129-8336, Mail: w-h-mueller@t-online.de

Einleitung:

Der aktuelle Bevölkerungsstand (2017) liegt in Deutschland bei

→ 81.302 .000 Einwohnern

(Quelle: Abteilung für wirtschaftliche und soziale Angelegenheiten der Vereinten Nationen)

An öffentliche Abwasseranlagen sind ca. 95% der Einwohner angeschlossen.
(Quelle Umweltbundesamt)

Über geschlossene Gruben, Absetz-und Ausfaulgruben sowie mechanisch biologische Anlagen entsorgen ca. 5% der Einwohner ihr Abwasser

→ 4.650.000 Einwohner

3% aus obigen 5% reinigen ihr Abwasser in mechanisch biologischen Kleinkläranlagen, also ca.

→ 2.450.000 Einwohner

Laut einer Statistik aus 2009 gibt es insgesamt (5%)

→ 1.7 Mio. Kleinkläranlagen

Durch das weitere Bestreben, Einwohner an zentrale kommunale Anlagen anzuschließen, ist mit einer steten Abnahme zu rechnen.

Allerdings wird davon ausgegangen, dass weiterhin mindestens

→ 1.3 Mio. Anlagen

in Bestand bleiben.

(Quelle: R.Hilmer - DWA, G.Stich – BDZ)

Gesetzliche Rahmenbedingungen

Ende der 80erJahre hat die Bedeutung von Kleinkläranlagen mit der Erkenntnis, dass nicht jedes bewohnte Grundstück unter verhältnismäßigem Aufwand an die öffentliche Kanalisation angeschlossen werden kann, enorm zugenommen.

Die Behandlung des Abwassers in Kleinkläranlagen stellt inzwischen eine dauerhafte Entsorgungsmöglichkeit dar, weshalb von diesen Anlagen adäquate Reinigungsergebnisse erwartet werden müssen.

Neben

a) der derzeit noch gültigen allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind ggf.

b) die CE-Kennzeichnung (zukünftig)

c) und die fachkundige Wartung von Kleinkläranlagen erforderlich,

um den Anforderungen der Abwasserverordnung (AbwV, Anhang 1) zu entsprechen.

Fachkundige Wartung

Zur Sicherung des ordnungsgemäßen Betriebs einer Kleinkläranlage sind diese regelmäßig durch fachkundige Personen zu warten.

Als fachkundig gelten dabei Personen, die über die notwendigen Qualifikationen und entsprechende Kenntnis zum Betrieb und zur Wartung von Kleinkläranlagen verfügen.

Die Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) hat im Jahre 2009 die Voraussetzung für eine entsprechende Fachkunde-Ausbildung beschlossen.

Vereinbarung zur Erlangung des Fachkundenachweises als Grundlage für Wartungstätigkeiten an Kleinkläranlagen in Deutschland

In Wahrnehmung ihrer Verantwortung bei der Ausbildung von Fachkundigen für den Wartungs- und Servicebereich von Kleinkläranlagen treffen die Unterzeichnenden nachfolgende Vereinbarung.

1. Insbesondere im ländlichen dünn besiedelten Raum kann u. a. auch der Einsatz von Kleinkläranlagen ökonomisch und ökologisch sinnvoll sein. Eine ordnungsgemäße Abwasserbeseitigung mittels Kleinkläranlagen ist dauerhaft jedoch u. a. nur möglich, wenn diese Anlagen von fachkundigen Personen regelmäßig gewartet werden.

2. Im Rahmen der am 19. und 20. März 2007 in Trier stattgefundenen 133. Vollversammlung der Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) verständigten sich Bund und Länder auf ein Konzept zum Erwerb des Fachkunde-Nachweises für die Wartung von Kleinkläranlagen. Die Einführung dieses Ausbildungsprogramms liegt jedoch nach wie vor in der Zuständigkeit und Entscheidung der Länder. Gleichwohl verpflichten sich die Unterzeichnenden, die Fachkunde-Ausbildung nach dem oben genannten Kurskonzept durchzuführen. Das Kurskonzept enthält Anforderungen an die Zugangsvoraussetzungen, Inhalte (Musterlehrplan) und Dauer von Schulungen zum Erwerb des Fachkundenachweises für die Wartung von Kleinkläranlagen. Der Fachkunde-Lehrgang umfasst bei Vorliegen der Zugangsvoraussetzungen fünf Tage. Für Teilnehmer mit handwerklicher Grundausbildung beträgt die Dauer der Gesamtausbildung insgesamt sechs Wochen, für Gesellen und Meister des SHK Bereiches mindestens vier Wochen, gemäß Schulungskonzeptes des Fachverbandes SHK Sachsen.
   Eine einheitliche schriftliche Prüfung gemäß der Prüfungsordnung „Fachkunde für die Wartung von Kleinkläranlagen" bildet den Abschluss des Fachkundelehrgangs.

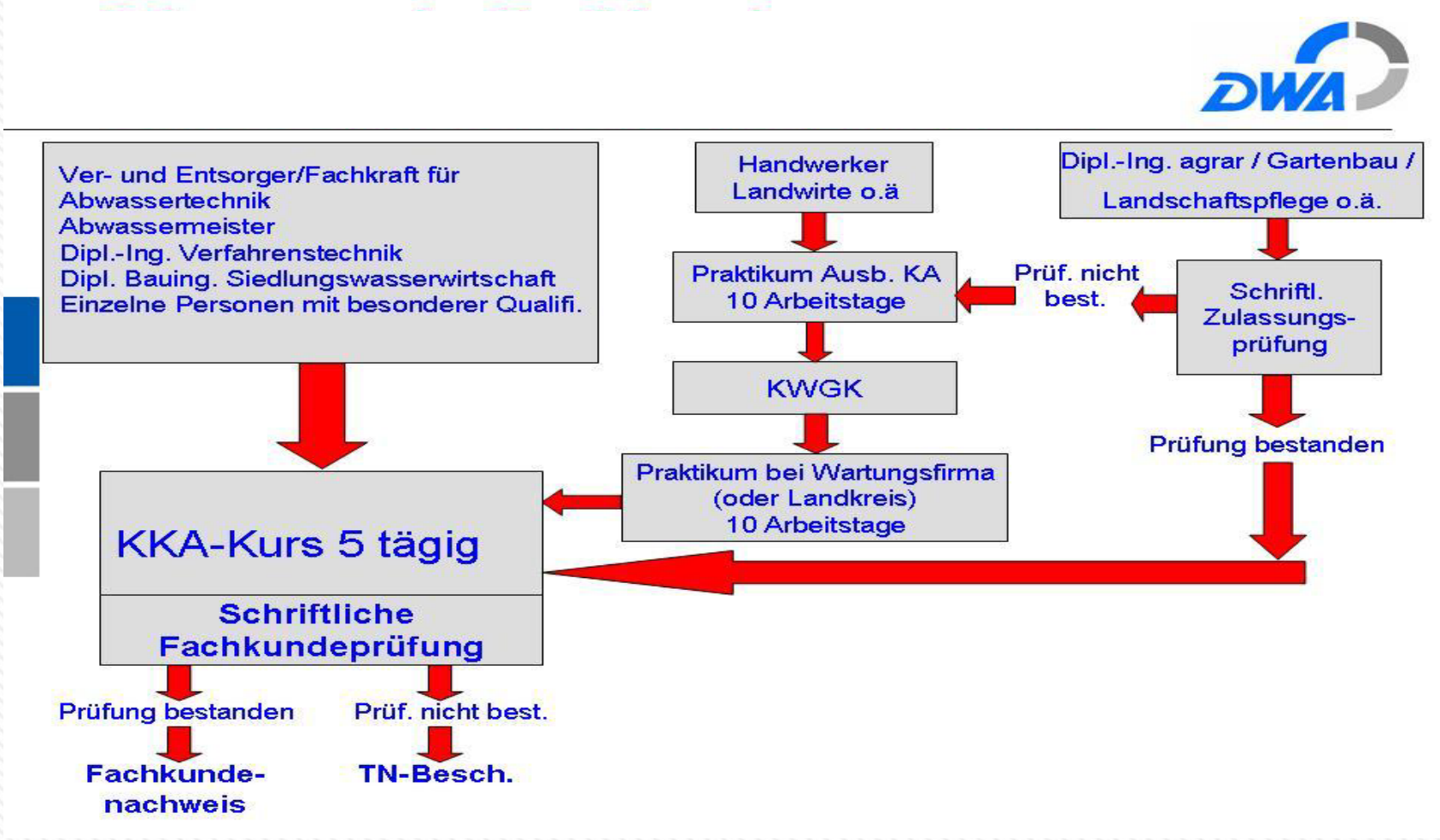
3. Die Unterzeichnenden verpflichten sich, ihre Kurse mit Referenten zu besetzen, die eine langjährige Berufserfahrung auf dem Gebiet der dezentralen Abwasserwirtschaft nachweisen können.

4. Es wird vereinbart, dass der BDZ Arbeitskreis Schulung und Ausbildung regelmäßig Arbeitsgespräche zur Fortschreibung bzw. Ergänzung der Bildungsinhalte einschließlich der Prüfung durchführt.

Berlin, den 01.04.2009

Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwassser und Abfall e.V. - DWA	Bildungs- und Demonstrations-zentrum für dezentrale Abwasserbehandlung e.V. - BDZ	Bildungszentrum für die Entsorgungs- und Wasserwirtschaft GmbH - BEW	Fachverband Sanitär, Heizung, Klima Sachsen - FV SHK	Zentrum für Energie-, Wasser- und Umwelttechnik - ZEWU
Johannes Lohaus Geschäftsführer	Dr. Gabriele Stich Geschäftsführerin	Herbert Jacobs Geschäftsführer	Matthias Krüger Geschäftsführer	Heinrich A. Rabeling Geschäftsführer

Wie erlange ich die Fachkunde



Die Wartung einer Kleinkläranlage erfolgt in der Regel durch:

a) den Betreiber und
b) durch einen Wartungsbeauftragten

Während der Betreiber der Anlage zur Sicherstellung einer dauerhaften Reinigungsleistung die regelmäßige Funktionskontrolle durchführt, sind durch den Wartungsbeauftragten 2-3 mal pro Jahr Wartungen unerlässlich (siehe allgemeine bauaufsichtliche Zulassung des DIBt).

Grundsätzlich sollte erwartet werden, dass ein nach obigem Verfahren ausgebildeter / geschulter Fachkundiger nun alle Aufgaben auf dem Gebiet der Kontrolle, Wartung und Funktionsprüfung übernehmen kann.

Soweit er bei einem bereits auf dem Markt befindlichen Wartungsunternehmen angestellt wird, mag das ausreichen.

Wird er aber Selbstständig, zeigt die Erfahrung jedoch, dass es nicht ausreicht, die Ausbildung zu einem Fachkundigen durchlaufen zu haben.
Neben regelmäßiger Fortbildung ist u.a. eine umfangreiche technische Ausstattung notwendig.

In der Funktion als Wartungsbeauftragter und mit der Annahme eines Wartungsvertrages kann es zu einer Vielzahl von Fragen kommen wie z.B.:

- Reicht die gerätetechnische Ausstattung des Wartungsbeauftragten ?
- Ist der Wartungsbeauftragte gegen verursachte Schäden versichert ?
- Werden die behördlich geforderten Daten alle und in entsprechender Form vorgelegt ?
- Beachtet er, falls die Analytik mit eigenem Gerät erfolgt, die Anforderungen an eine analytische Qualitätssicherung ?
- Wie geht der Beauftragte mit personenbezogenen Daten um ?
- Wie geht er mit Regelungen zum Arbeitsschutz um ?

Daher besteht die Notwendigkeit, sich vor der Übernahme von Wartungstätigkeiten mit der Thematik umfassend vertraut zu machen.

Hierzu bestehen mehrere Möglichkeiten:

- z.B. in dem Zusammenschluss von Wartungsunternehmen mit dem Ziel einheitlichen Auftretens und Vorgehensweise. Schulungen können gemeinsam durchgeführt und die Standards einer notwendigen Qualitätssicherung vereinheitlicht werden.

- die Zertifizierung durch die Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. (*DWA*) als „Fachunternehmen für die Wartung von Kleinkläranlagen“.

Zertifizierung von Fachunternehmen für die Wartung von Kleinkläranlagen

a) Grundsatz an zertifizierte Unternehmen

Zertifizierte Wartungsfirmen verpflichten sich zur Einhaltung der Wartungsstandards nach

- ❖ den einschlägigen DIN-Normen
- ❖ den zu den einzelnen Kleinkläranlagen ggf. erteilten „Allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen“
- ❖ den Betriebsanweisungen der Hersteller und
- ❖ den Vorgaben der Wasserbehörden.

Darüber hinaus unterstützen sie mit den ihr zur Verfügung stehenden Möglichkeiten den Zweck und die Ziele der Gütesicherung für die Wartung von Kleinkläranlagen.

In einer Geschäftsordnung sind alle Regularien für das Zertifizierungsverfahren festgelegt.

Der Nachweis der erforderlichen Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit gilt als erbracht, wenn die Anforderungen gemäß der

„*Geschäftsordnung zur Zertifizierung von Fachunternehmen für die Wartung von Kleinkläranlagen*“

der DWA erfüllt werden.

DWA Zertifizierungsverfahrens

Um die Regularien für alle Prüfer gleich zu halten, wurden:

- ein Prüfbogen zur Zertifizierung
- ein Prüfbogen zur Wartung

durch die DWA als Checklisten eingeführt.

Diese beiden Prüfbogen bestimmen weitgehend den Ablauf des Zertifizierungsverfahrens, welches ich hier näher erläutern möchte.

Prüfbogen zur Zertifizierung

a) Grunddaten

- Versicherungsumfang der Firma

  - Betriebshaftpflicht
  - Berufsgenossenschaft

- Anzahl der Wartungsverträge

- Welche Anlagen (Verfahrenstechnik) werden gewartet

- Aktivitätsradius

b) Wartungspersonal

- Mitarbeiter / berufliche Qualifikation / Fachkunde / Fortbildung

c) Technische Mindestausstattung

- Fahrzeuge

Gerätschaften in Kofferraum eines Privat-Pkw

Pritsche mit Plane

Gerätschaften in offenem Laderaum eines Privat-Pkw

Wartungsfahrzeug mit geschlossenem Geräteraum, alle Gerätschaften gesichert im Laderaum untergebracht.

d) Arbeitsmittel zur Behebung von Schäden, z.B.: Werkzeug, Pumpen, Schläuche, Klemmen und Schellen

e) Datenhaltung / Datensicherung

welche Aktenführung, welche DV-Programme, welche Sicherung der Daten

f) Sicherheitstechnische Ausstattung

- persönliche Schutzausrüstung des Wartungspersonals nach den Erfordernissen der Unfallverhütungsvorschriften,

  z.B.:Handschuhe, Sicherheitsschuhe, Arbeitskleidung,
  Desinfektionsmittel, Wasch- und Duschmöglichkeit,

  ggf. Gaswarngeräte und Einsteigehilfen

- Dokumentation zu Unterweisungen gem. UVV

- Nachweis zu Schutzimpfungen
  (Wundstarrkrampf, Hepatitis)

g) Arbeitsmittel zur Analysenvorbereitung

- Probenehmer
- Probegefäße
- Kühleinrichtung vor Ort / in der Firma
- Konservierung vor Ort / in der Firma

h) Messgeräte für:

- den Schlammspiegel
- das Schlammvolumen
- den Schlammgehalt
- den Sauerstoffgehalt
- die Temperatur
- den pH-Wert
- die Sichttiefe
- die absetzbaren Stoffe

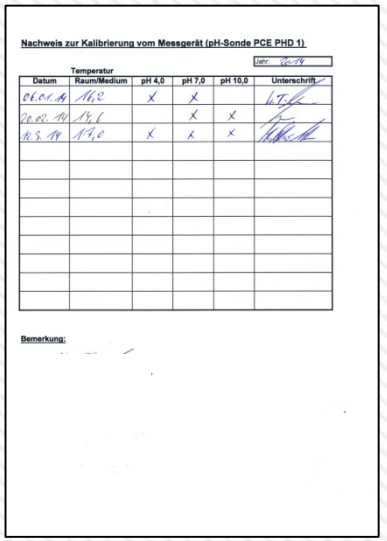
Schlammspiegelmessrohr Eigenbau

Gute gerätetechn. Ausstattung, Messgerät an Halterung angebaut zur Messung im biolog. Reaktor

Norm-Schlammspiegelmessrohr

❖Dokumentation zur Wartung und Kalibrierung von Messgeräten

- welche Wartung wird wie oft an den Geräten durchgeführt?
- wie oft erfolgt eine Neukalibrierung der Geräte?
- wurden Sonden gewechselt?



Nachweis zur Kalibrierung vom Messgerät (pH-Sonde PCE PHD 1)

Jahr: 20.14

Datum	Temperatur Raum/Medium	pH 4,0	pH 7,0	pH 10,0	Unterschrift
06.01.14	16,2	X	X		
20.02.14	19,1		X	X	
13.3.14	17,0	X	X	X	

Bemerkung:

j) Analytik

❖ Bestimmung von BSB5 ,CSB, Nährstoffe

❖ Nachweis über ggf. entsprechende externe Laborleisungen

❖ Analytische Qualitätssicherung
Dokumentation zu Ringversuchen und eigener AQS
(z.B. mit Kontrollstandards der Küvettenhersteller oder durchVergleichsmessungen auf einer kommunalen Kläranlage)

k) Sichtung von Wartungsverträgen und –protokollen

- Enthalten die Wartungsverträge alle notwendigen Angaben ?
- In welcher Form werden die Wartungsprotokolle erstellt ? (eigenes Formular, DIWA, anderes Programm)
- Enthalten die Wartungsprotokolle alle notwendigen Angaben, sind diese plausibel ?
- Erfolgt bei Unregelmäßigkeiten an der Anlage eine Aussage hinsichtlich möglicher Ursachen ?
- Werden ggf. Empfehlungen an den Betreiber gegeben ?
- Dito. ggf. Hinweise für die Behörde ?

Prüfbogen Wartung

Jeder Wartungsbeauftragte wird mindestens einmal im Rahmen der Zertifizierung / Re-Zertifizierung anhand einer Wartung an einer Kleinkläranlage geprüft.

Folgende Punkte spielen dabei u.a. eine Rolle:

Allgemein

- Meldet sich der Wartungsbeauftragte bei dem Betreiber an oder wird das Grundstück ohne Anmeldung betreten?
- Kennt der Wartungsbeauftragte die Anlage, hat er Unterlagen zu der Anlage dabei?
- Kennt der Wartungsbeauftragte den Kanalplan, die Art der Einleitung / die Einleitestelle etc.

Sichtprüfung des Bauwerkes
(Verschmutzung, Korrosion, Verformung Belüfterbild)

Beispiele von Korrosion

Starke Verformung des Kunststoffbehälters.

Steuerung / Technik

- Funktionsprüfung
- Erfassung der Betriebsstunden
- Kontrolle der Störaufzeichnungen
- Kontrolle der Alarmeinrichtung

Wartung

- Wartung der Belüfteraggregate
  (z.B. Kontrolle der Filter, Membranen, Kohlen)
- Reinigungsarbeiten

Messungen und Probenahme

- Bestimmung der absetzbaren Stoffe
- Schlammspiegelmessung in allen vorhandenen Schlammkammern
- Schlammvolumen, ggf. Schlammindex
- Messung des Sauerstoffeintrages in der Biologie
- Sichttiefe in der Nachklärung
- Messung der Ablaufprobe (pH, O2, °C,)

- Probenahme
  (welche Probengefäße, wie wird entnommen (Probenahmeart) und wie abgefüllt, wie gelagert, ggf. konserviert)

Betriebstagebuch
(Einsichtnahme, Signatur des Wartungsbeauftragten)

Wartungsprotokoll
(ist dieses entsprechend der vorgefundenen Verhältnisse vor Ort geführt und alle Auffälligkeiten erfasst ?)

Fachtechnische Stellungnahme

Die abschließende fachtechnische Stellungnahme von Prüfer und Zertifizierungsstelle berücksichtigen die Ergebnisse gem. der genannten Prüfbogen.

DWA-Zertifikat

Das Zertifikat hat eine Gültigkeit von 2-3 Jahren.

Die bundesweite Liste zertifizierter Fachunternehmen für die Wartung von Kleinkläranlagen sowie

die für eine Zertifizierung erforderlichen Antragsunterlagen finden Sie im Internetauftritt der DWA

unter: www.dwa.de

Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.
Landesverband Hessen/Rheinland-Pfalz/Saarland

DWA
Klare Konzepte. Saubere Umwelt.

Zertifikat

Zertifiziertes Fachunternehmen für die Wartung von Kleinkläranlagen

DWA

hiermit wird bescheinigt, dass das Unternehmen

Wartungsunternehmen
Straße
Ort

im Rahmen der Einführung unseres Systems „Gütesicherung der Wartung von Kleinkläranlagen durch Zertifizierung von Wartungsfirmen" die im DWA Prüfbogen festgelegten Anforderungen erfüllt.

Das Zertifikat ist gültig bis:

Zertifikat-Registrier- Nummer:

Ort, Datum

Die zertifizierte Firma hat schriftlich glaubhaft gemacht, dass sie ihr Geschäft auf der Grundlage der geltenden Gesetze zum Arbeitsschutz und der Arbeitssicherheit durchführt. Dies war nicht Gegenstand der Zertifizierung.

Leiter der Zertifizierungsstelle

Prof. Dr.-Ing. Artur Mennerich
Vorsitzender des Zertifizierungsausschusses

Zusammenfassung

- Der Fachkundekurs ist die wesentliche Grundvoraussetzung für die Durchführung von Wartungen an Kleinkläranlagen.

- Um Wartungsverträge anzunehmen, bedarf es einer Vielzahl weiterer Schritte.

- Die Qualität der Wartung hängt von verschiedenen Faktoren ab und kann durch unterschiedlichste Maßnahmen gesteigert werden.

- Das bei der heutigen Veranstaltung aufgezeigte Zertifizierungs-verfahren deckt die Anforderungen an ein fachlich und gerätetechnisch gut ausgestattetes Wartungsunternehmen ab und wird somit den heutigen Anforderungen am besten gerecht.

Folge: In einzelnen Bundesländern (z.B. Hessen und Sachsen/Thüringen) dürfen darum nur noch zertifizierte Fachunternehmen die Wartung und Kontrolle der Kleinkläranlagen durchführen und nehmen damit zugleich die Überwachungsaufgaben der Behörde wahr.

Podiumsdiskussion mit den Referenten

Moderation:

Dipl.-Biol. Bettina Schürmann, RWTH Aachen

Podiumsdiskussion mit den Referenten:

Frau Dipl.-Biol. Bettina Schürmann, Frau Simone Loy, Herr Dr. Thomas Stahl, Herr Dipl.-Ing. Elmar Lance, Herr Dr. Dip.-Ing. (FH) Reinhard Boller, Roland Pöhnl und Johann Schmidschneider

Wie ist der Stand der DIBt-Zulassungen?

Diese Frage wurde im Wesentlichen im Laufe des heutigen Tages beantwortet.

Wie ist damit umzugehen, wenn Teile von Hard- und Software ausgetauscht werden? Was sind systemrelevante Teile?

Für ältere Systeme, die wirklich eine relativ simple Steuerung haben, die man sicherlich in irgendeiner Form auch nachprogrammieren kann ist darauf hinzuweisen, dass wenn jemand eine Steuerung wechselt, er im Prinzip die Verantwortung für die komplette Anlage übernimmt.

Systemrelevante Teile sind zum Beispiel Steuerungen mit einer spezifischen Software oder einer anlagenbezogenen Programmierung oder spezielle Einbauteile. Hier muss das Originalteil wiederverwendet werden oder zumindest ein Ersatzteil mit der gleichen technischen Spezifikation.

Um spätere Unstimmigkeiten auszuschließen, sind die PSWs angehalten, sich bei einem Austausch rückzuversichern – ggf. auch durch einen Anruf beim Hersteller oder beim DIBt - ob es sich um ein systemrelevantes Bauteil handelt.

Es ist definitiv so, dass die entsprechenden Unterlagen im DIBt aufbewahrt werden.

Wann erlischt die DIBt-Zulassung?

Wenn z. B. die Zulassung nach Ablauf der Gültigkeit nicht wieder verlängert oder erneuert wird.

Die Geltungsdauer für die allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen ist eindeutig geregelt. Diese erlischt in der Regel nach fünf Jahren, wenn die Zulassung nicht verlängert wurde.

Wenn jedoch eine Anlage eingebaut ist, die lange Jahre tadellos funktioniert hat und früher eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung hatte, dann ist gegen das Austauschen von Pumpe A gegen Pumpe Z nichts einzuwenden. Die Anlage muss nicht ausgebaut werden, wenn sie keine bauaufsichtliche Zulassung mehr hat.

Für den Bestand ist es völlig irrelevant, ob diese bauaufsichtliche Zulassung abgelaufen ist oder nicht. Das LfU hat sich schon mehrfach dazu geäußert, und da steht es auch drin, diese Zulassung „klebt“ an der Anlage, bis sie nicht mehr funktioniert.

Was versteht man unter einer „wesentlichen Änderung“?

Eine wesentliche Änderung wäre, wenn z. B. durch ein Hochwasserereignis bei einer Wirbelbettanlage die Aufwuchskörper verloren gehen oder vom Entsorger abgesaugt werden und es werden andere Aufwuchskörper eingefüllt - dann wäre das eine wesentliche Änderung.

Warum wird kein Enddatum zur Nachrüstpflicht verfasst? Manche kreisfreie Städte unternehmen hier nichts.

Seit 2002 ist in der Abwasserverordnung festgelegt, dass Kleinkläranlagen nachzurüsten sind. Der Betreiber weiß das oft nicht; was an sich kein Problem ist. Jedoch sind die Landratsämter im Rahmen der technischen Gewässeraufsicht dafür verantwortlich. Wenn das Landratsamt dieser Verpflichtung nicht nachkommt, kann das Landratsamt durch die Rechtsaufsicht angemahnt werden. Dies muss durch die Regierungen bzw. Bezirksregierungen geschehen.

Bei Ablaufklasse N und D ist die Messung der Stickstoffparameter gefordert. In der Abwasserverordnung ist im Anhang angegeben, die Anforderungen gelten für Ammoniakstickstoff und Stickstoff gesamt für eine Abwassertemperatur von über 12 Grad Celsius.

Diese Parameter für Stickstoff, Klasse N, Klasse D, +H, +P, sind eingeführt worden, weil in manchen Regionen von den unteren Wasserbehörden und auch von den oberen Wasserbehörden nachgefragt wurde. In der Abwasserverordnung ist hierzu nichts festgelegt. Wenn man feststellt, dass eine Temperatur unter 12 Grad ist oder an dieser Grenze liegt, dann kann so begründet werden, dass der Wert nicht passt.

Ein Hersteller verfügt über eine Zulassung von 2012 für Nachrüstungen in Beton gültig bis 09/2017. Eingebaut wird ein Kunststoffbehälter mit Trennwand als Nachrüstung in Verbindung mit einem der beiden bestehenden Betonbehälter.

Ist es überhaupt zulässig und von der Zulassung abgedeckt, wenn eine Kombination eingebaut wird, die nicht in vollem Umfang in der Zulassung enthalten ist?

Nein, ist nicht abgedeckt. Ganz klar und eindeutig – Nein.

Wie realistisch ist die Situation, dass es innerhalb eines Wartungszeitraums von zwei Jahren zu dreimal haargenau den gleichen Ergebnissen kommen kann?

Es kann gar nicht sein, dass er innerhalb von drei oder vier Wartungen, haargenau dreimal die gleichen Analysenergebnisse herauskommen, noch dazu mit einer Kommastelle.

Lauterbach Kießling GmbH

Das passende System für jeden Wunsch!

Ideen und Produkte für unsere Umwelt

Lauterbach Kießling

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 einfach 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 Klärschlammentsorgung
- **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 Schlammanfall
- 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!

Ideen und Leistungen für unsere Umwelt

Lauterbach
Wartungsservice

VbW-KKA

Zertifiziertes Fachunternehmen für die Wartung von Kleinkläranlagen – DWA

Unser Einzugsgebiet

Wir warten Ihre Kleinkläranlage

- **Wartung von Kleinkläranlagen aller Bauarten und Hersteller**
- **Wartung von Fett- und Leichtflüssigkeitsabscheidern**
- **DWA zertifizierte Wartungsmonteure**
- **Mehr als 25 Jahre Erfahrung und über 4000 zufriedene Kunden**
- **Feste Pauschalpreise, transparente Verträge, keine versteckten Kosten**
- **Dichtheitsprüfung von Kleinkläranlagen**

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

PIA
Prüfinstitut für
Abwassertechnik
GmbH

ZERTIFIKAT BARRIEREFREIHEIT

für die

utp umwelttechnik pöhnl 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

PIA GmbH
Prüfinstitut für Abwassertechnik
Hergenrather Weg
52074 Aachen

Aachen
18.12.2014

Dipl.-Ing. Elmar Lancé
Prüfsbereichleiter

IHR FACHMANN für ...

Rohr- und Kanalreinigung

Abscheiderservice

Kleinkläranlagenservice

utp® Just our water.
utp service GmbH

utp service GmbH
Ansprechpartner: Claudia Schindler
Weidenberger Straße 2 - 4 ■ 95517 Seybothenreuth
Telefon: 09275 / 60566-41 ■ Telefax: 09275 / 60566-66
Email: service@utp-umwelttechnik.de

AUCH BEI IHRER KLEINKLÄRANLAGE MÖGLICH?!

Sparen Sie Zeit und Geld!

Interesse?

Dann fragen Sie uns an.

DiBt zugelassen!

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

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.

utp®
Just our water.

utp umwelttechnik pöhnl GmbH
Weidenberger Straße 2-4
95517 Seybothenreuth

Lauterbach
Kießling

Lauterbach Kießling GmbH
Industriestraße 2
95517 Seybothenreuth

Save the date:

8. Februar 2018
12. Seybothenreuther Abwassertag

Es wäre schön, wenn Sie wieder dabei wären!