



Zentraler Betrieb dezentraler Anlagen

Die technische Betriebsführung von Kleinkläranlagen

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

Anhang 1 zur Abwasserverordnung enthält eine
„**Einhaltfiktion**“.

Diese erübrigt bei Kleinkläranlagen eine unmittelbare behördliche Kontrolle unter der Voraussetzung des bestimmungsgemäßen Einbaus und Betriebs nach der jeweiligen bauaufsichtlichen Zulassung.

Dort müssen Anforderungen zum

- **Einbau**
- **Betrieb und Wartung**

festgelegt sein. Sollten diese Vorgaben, vor allem beim Betrieb, nicht beachtet werden, sind die Voraussetzungen für die Einhaltung nicht mehr gegeben, was rechtlich erhebliche Konsequenzen nach sich ziehen würde.

„Betreibermodelle“

Abwasserbeseitigungspflichtiger laut Landeswassergesetz



- errichtet
- betreibt
- wartet

Kleinkläranlagen in Eigenregie

delegiert Verpflichtung für

- Bau
- Betrieb und Wartung

der Kleinkläranlagen an den Bürger



organisiert

Überwachung der ordnungsgemäßen
Errichtung und des Betriebes (*)

In der Regel ohne weitere
Überwachung möglich



Meldet Vollzug an
UWB



(*)Hierzu gehört auch die
Klärschlammentsorgung !

Betreiberpflichten Teil 1

Anforderungen an den Betreiber für den ordnungsgemäßen Betrieb gemäß bauaufsichtlicher Zulassung (Beispiel SBR Kleinkläranlage):

- Tägliche Sichtkontrolle des Anlagenbetriebs
- Monatlich:
 - Sichtkontrolle Schlammabtrieb
 - Sichtkontrolle Zu- und Abläufe
 - Sichtkontrolle Schwimmschlamm, ggf. entfernen
 - Ablesen und Eintragen der Betriebsstunden

Generell durch verantwortlichen Betreiber!

Betreiberpflichten Teil 2

Anforderungen an den Betreiber für den ordnungsgemäßen Betrieb gemäß bauaufsichtlicher Zulassung

- Halbjährlich:
 - Fachkundige Wartung inklusive umfassender Kontrolle aller Anlagenteile
 - Allgemeine Reinigungsarbeiten
 - Einstellen optimaler Betriebsbedingungen
 - Prüfung der Schlammhöhe (bedarfsgerechte Abfuhr mit Entsorgungsnachweis!)
 - Kontrolle der Abwasserparameter im Ablauf der Anlage

Generell durch Fachbetrieb (Fachkundiger) !

Realität 1:

Auflage:

Tägliche und monatliche Sichtkontrollen sind im Betriebsbuch zu vermerken.

Traurige Realität:

Die Bequemlichkeit der Kleinkläranlagenbetreiber sowie der demografische Wandel unserer Landbevölkerung sind **kontraproduktiv** zu den Forderungen nach Kontrollen durch den Betreiber.

***„Die Forderung an einen alten Mitbürger, den Betondeckel zu öffnen, ist überwiegend nicht realisierbar.
Und die Landbevölkerung wird älter !“***

Realität 2:

Auflage:

Festgestellte Störungen oder Mängel bei den täglichen und monatlichen Sichtkontrollen sind sofort zu beheben und im Betriebsbuch zu vermerken.

Denn Störungen sind unvermeidbar!

Traurige Realität:

Kontrollen durch den Betreiber erfolgen in der Regel nicht gemäß Auflage - Störungen werden nicht umgehend behoben.

Erfahrungsgemäß werden Störungen durch die Hausbesitzer erst nach 6-8 Wochen der Wartungsfirma gemeldet.

„Die Anlage hat schon länger gepiept, aber die nächste Wartung ist ja bald...“

Das Ergebnis sind Kleinkläranlagen, die nicht den Vorgaben entsprechend betrieben werden und deshalb oft weit unter ihrem Leistungspotential bleiben

→ Entfall der Einhaltefiktion nach WHG Anhang 1 ←



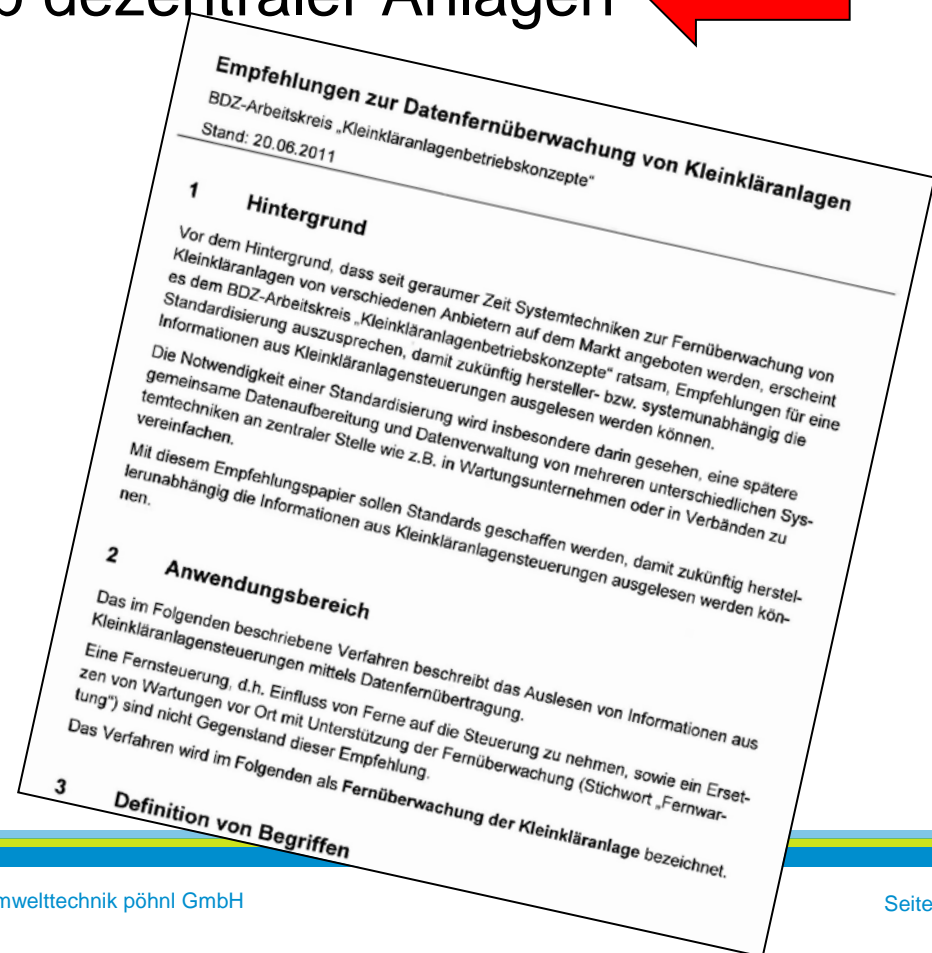
Die Lösung:

→ Zentraler Betrieb dezentraler Anlagen ←

mit Betriebsführung durch einen
betreiberunabhängigen Fachkundigen
und Datenfernüberwachung (DFÜ)
nach den Empfehlungen des



BDZ Arbeitskreises
Kleinkläranlagenbetriebskonzepte



Zentraler Betrieb dezentraler Anlagen

Aufgabenstellung für die Hersteller:



Alle utp klärofix[®] DIBt Zulassungen haben die

Zulassungserweiterung seit Feb. 2010!

Die täglichen und monatlichen Betreiberpflichten können elektronisch durch Datenfernüberwachung (Telemetrie) erfolgen. Diese Möglichkeit umfasst alle klärofix[®]-Modelle der deutschen Ablaufklassen (C-N-D-P-H). Mittlerweile haben andere Hersteller nachgezogen.

Die Zulassungserweiterung ist für die Einhaltefiktion nach WHG erforderlich!

Zitat DIBT:

Punkt 4.3.5.:

- Der Antragsteller hat nachgewiesen, dass die Kontrollen aus den Punkten 4.3.2 und 4.3.4 alternativ und gleichwertig elektronisch erfolgen können. Hierzu muss die Steuereinheit mit einer Datenfernübertragung ausgestattet sein. Zusätzlich ist betreiberunabhängig (zum Beispiel durch den Auftrag an einen Fachkundigen) sicherzustellen, dass
 - mindestens einmal täglich der Anlagenstatus per Datenfernübertragung abgefragt wird
 - festgestellte Mängel oder Störungen unverzüglich behoben werden zu jeder Wartung nach Punkt 4.4. ein aktueller Ausdruck des elektronischen Betreiberhandbuches an der Anlage vorliegt

Wie funktioniert Fernüberwachung mittels Telemetrie ? Lösungsbeispiel www.homebook.de



[www.homebook](http://www.homebook.de)[®].de
Wir setzen auf innovative cloud-Technologie.

homebook[®] – was ist das ?



www.homebook.de

► ist eine Plattform, in der Informationen rund um die Kleinkläranlage in einer webbasierten Cloud zur Verfügung gestellt werden

Andere Hersteller, andere Namen:

- click + clean Technologie, Fa. Bergmann
- webmonitor[®], Fa. klaro GmbH



homebook[®] – warum ?



Ziele des homebooks:

Leichter Informationsaustausch zwischen

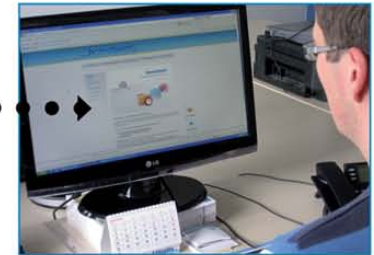
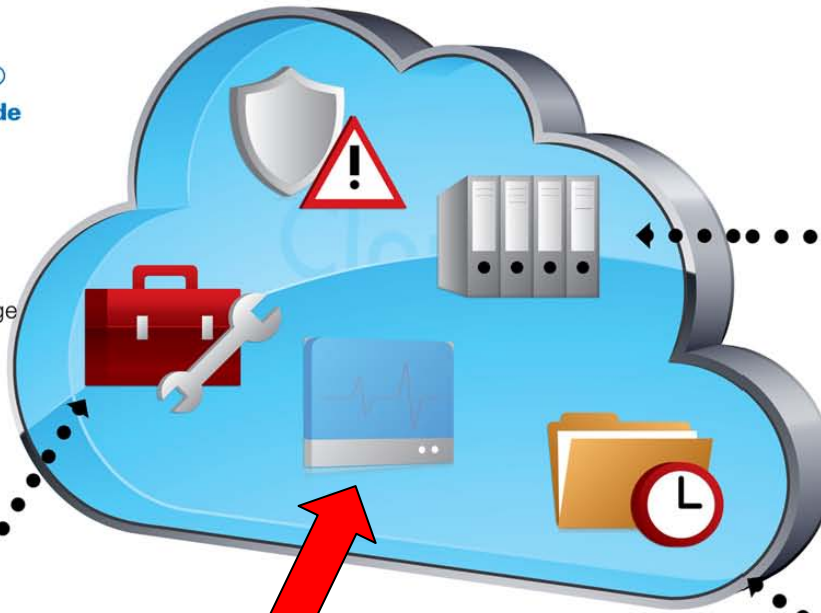
- Eigentümer
- **Servicebetrieben und Technikern vor Ort**
- Sachverständigen, Verbänden und Wasserbehörden

Schneller Zugriff auf benötigte Dokumente und Informationen

- Wartungsberichte, Betriebsanleitungen, Betriebsbücher
- Aktueller Status der Kleinkläranlage abrufbar durch Telemetrie

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

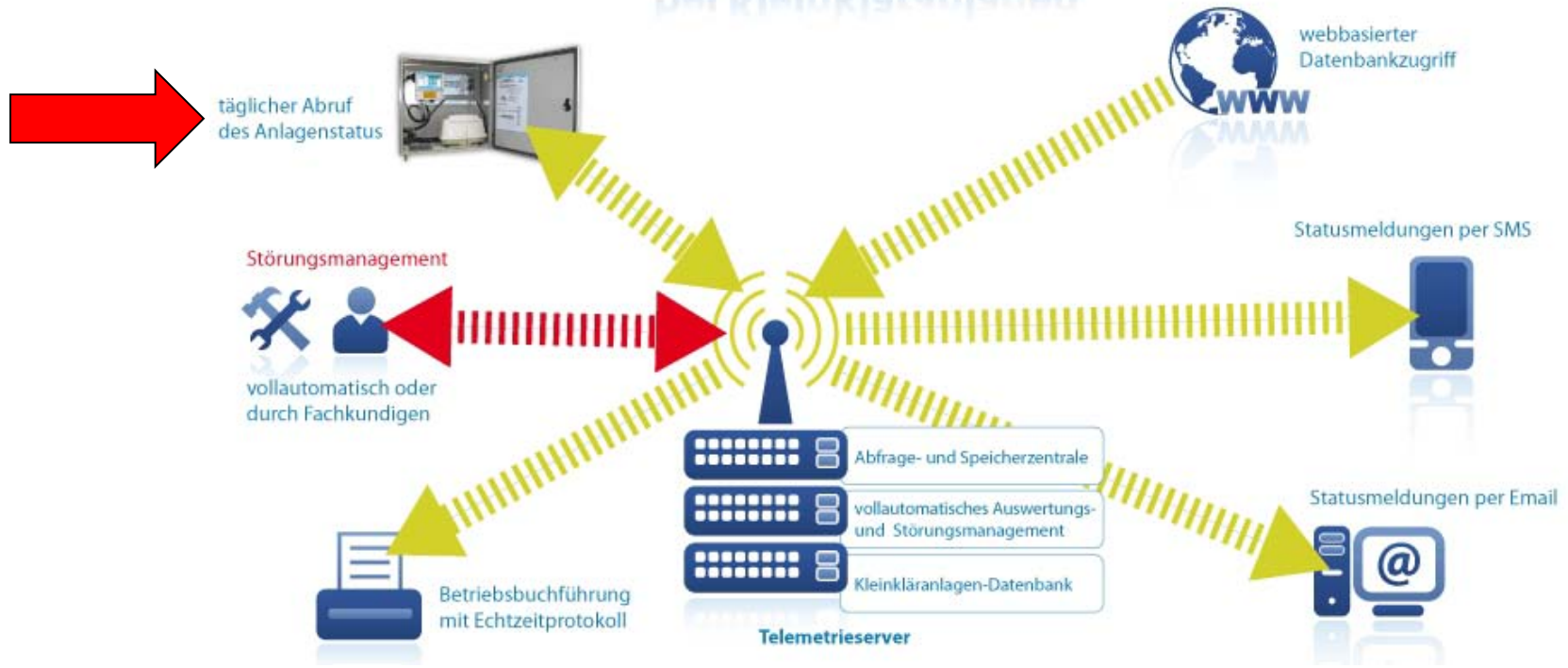


Stammdatenportal

- Einsicht und Kontrolle der Stammdaten
- Einfache Weitergabe von Stammdatenänderungen

Funktion Telemetrie

TELEMETRIE bei Kleinkläranlagen





Bestandteil des homebooks

Telemetrie



Täglich

- Telemetrie-Server ruft die Steuerung an
- Daten aus dem Ereignisspeicher werden betreiberunabhängig übertragen
- Ergebnisse werden in eine Datenbank geschrieben und automatisch oder durch einen Fachkundigen gewertet

Ersetzt die täglichen Betreiberkontrollen (mit DIBT Zulassung, somit WHG – Einhaltefiktion erfüllt)

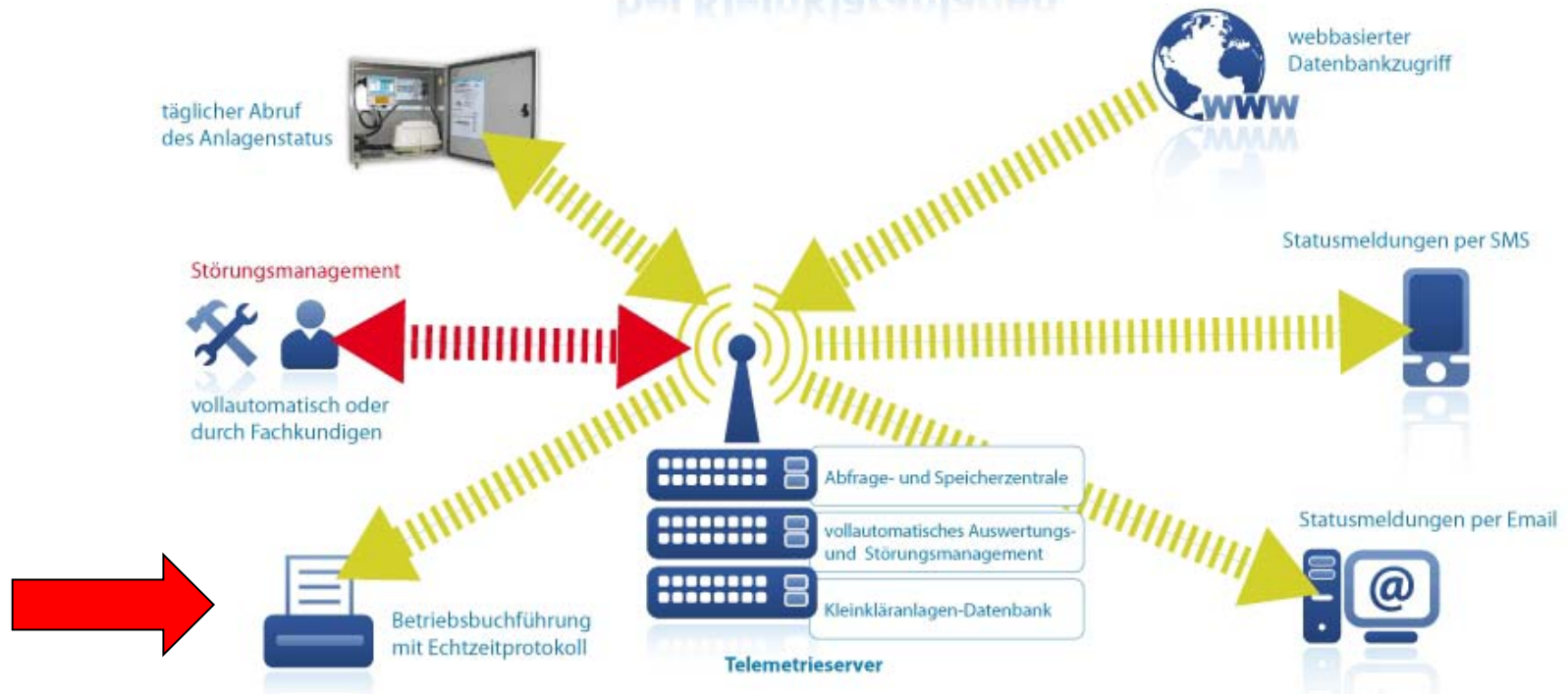


Monatlich

- Beim Anruf der Steuerung werden die aktuellen Betriebsstunden geholt
- Betriebsstunden und Fehlereinträge werden im Betriebsbuch gesammelt

Ersetzt die monatlichen Betreiberaufgaben (mit DIBT Zulassung, somit WHG – Einhaltefiktion erfüllt)

TELEMETRIE bei Kleinkläranlagen





Telemetrie-Betriebsbuch

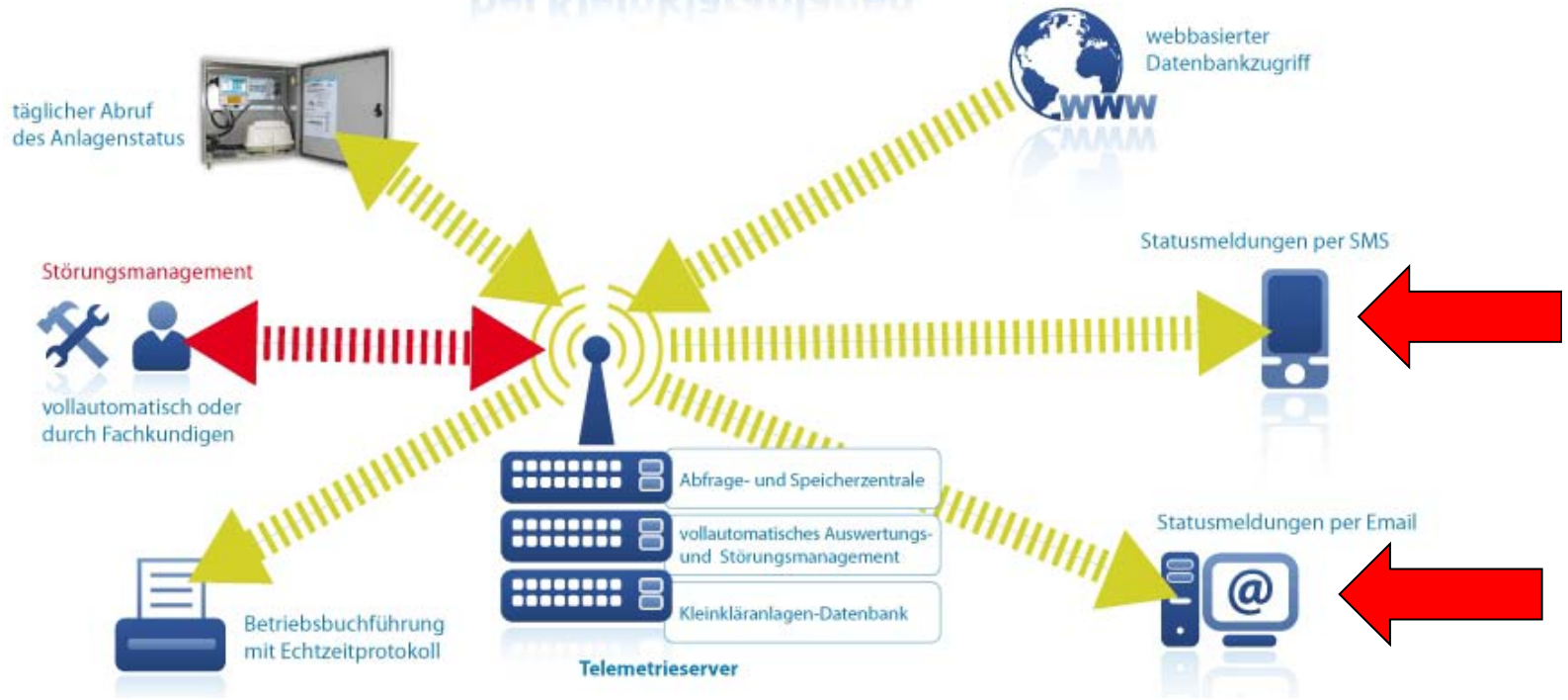
- Wird aus den Betriebsdaten der Kleinkläranlage erstellt
- Betriebsbuch wird im PDF-Format erzeugt
- Monatliches Hochladen in das Online-Archiv

ONLINE ARCHIV ?
Anlage KP110000A

[Übersicht](#) [Öffnen](#) [Upload](#) [Bearbeiten](#) [Löschen](#)

	Dateien	Beschreibung	Speicherplatz in KB	Uploaddatum	Eigentümer
<input type="radio"/>	Betriebsbuch+KP110000A.pdf	Betriebsbuch Januar 2012	16,65	30.01.2012	Homebook Admin

TELEMETRIE bei Kleinkläranlagen



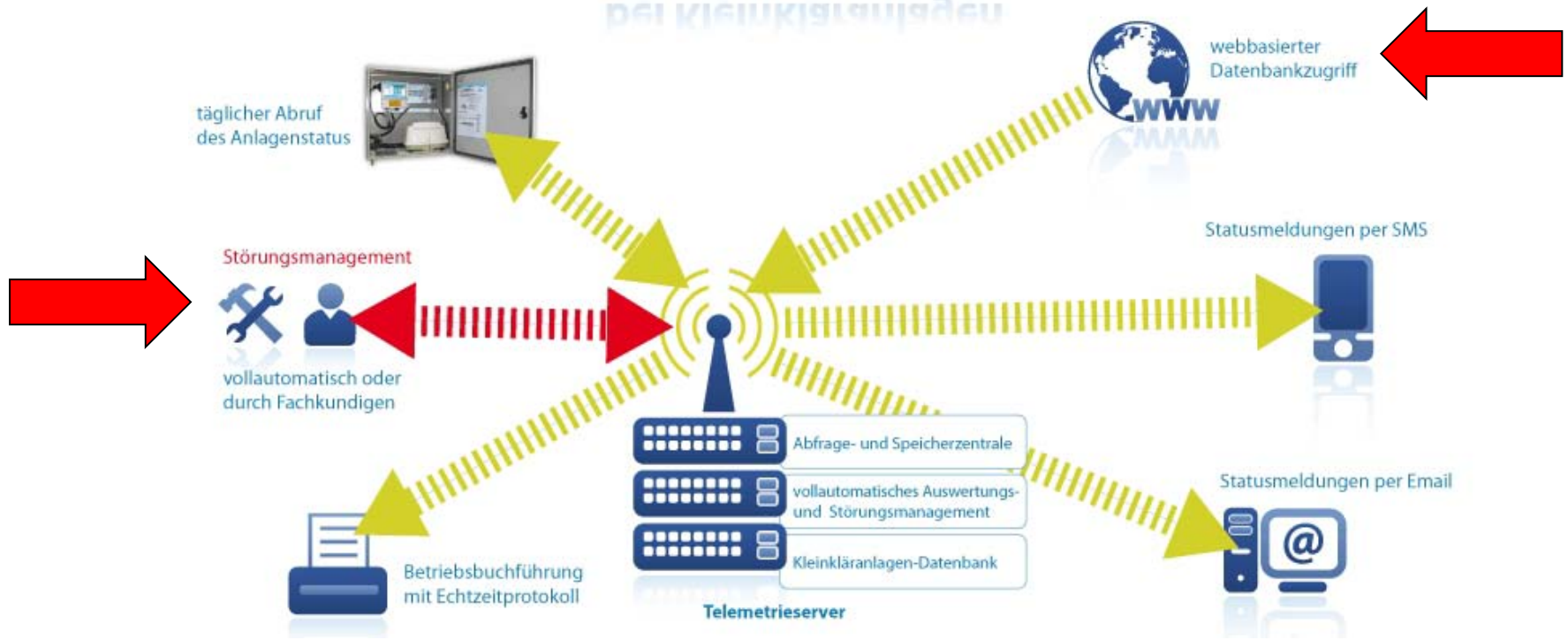


Benachrichtigungs-Management

- Tritt ein Alarm an der Anlage auf, wird eine **Fehlernachricht** erzeugt
- Diese kann **als E-Mail und / oder SMS versendet** werden
- Es können alle Kontakte zu einer Anlage benachrichtigt werden
 - Eigentümer
 - Lokaler Ansprechpartner, z.B. Mieter
 - Lokaler Verantwortlicher, z.B. Hausmeister
 - Servicebetrieb
 - Techniker, Abwassermeister ZV
 - Zuständige Behörde / PSW
- Reaktion auf Bearbeitungsstatus der Störung möglich
 - Offen
 - In Bearbeitung
 - Abgeschlossen

Die Benachrichtigung erfolgt vollautomatisch, keine Wertung des Fehlers !

TELEMETRIE bei Kleinkläranlagen





Störungs-Management

- Zusatzoption zum Benachrichtigungs-Management
- **Die Benachrichtigung wird von einem Fachkundigen geprüft und bewertet**
- Falls möglich wird die Störung aus der Ferne behoben
- Bei notwendigen Arbeiten vor Ort:
 - Einplanen eines Servicemonteurs
 - Weitergabe an zuständigen Servicebetrieb
- Störung wird in homebook bearbeitet und geschlossen
 - Grundlage für Einträge im Betriebsbuch

Das Störungs-Management kann von jedem geschulten Fachkundigen durchgeführt werden, Voraussetzung ist ein PC, Laptop oder Smartphone mit Internetanschluss (Wartungsbetrieb, Zweckverband, ...)

Projektbeispiel 1, Zentraler Betrieb dezentraler Anlagen klärofix® Telemetrie - Privatkunden



Per 31.12.2012 bestehen mit ca. 525 Privatkunden unterschiedliche, rein
privatrechtliche Serviceverträge:

Leistungen	Grundleistung Benachrichtigungs- management	Zentrale Betriebsführung mit Störungsmanagement
Täglicher Abruf der Betriebsbereitschaft	✓	✓
Benachrichtigung per E-Mail / SMS	✓	(✓)
Wertung und Bearbeitung von Störungen	✗	✓
Betriebsbuch	✓	✓
• Betriebsdaten / Historie der Meldungen	✓	
• Auflistung der eingeleiteten Maßnahmen	✗	

Projektbeispiel 2, Zentraler Betrieb dezentraler Anlagen Verbandsgemeinde Bitburg-Land



- **Errichtung von > 90 biologischen Kleinkläranlagen** und abflusslosen Gruben in 5 Ortsteilen der Verbandsgemeinde
- Vorhandene Behälter sind zu ersetzen, möglichst keine Ertüchtigung im Bestand
- **Leistungsabgrenzung der Bauleistung:**
 - Herstellen der Baugrube und Verlegung von Zu- und Ablaufleitungen, sowie Versorgungsgräben teilweise durch den Grundstückseigentümer
 - Sonst separate Ausschreibung und Vergabe
- **Lieferung, Einsetzen** in die vorhandene Baugrube, **betriebsfertige Montage, Einweisung und Inbetriebnahme** in der Hand des Kleinkläranlagenherstellers

Projektbeispiel VG Bitburg Land

Errichtung und Finanzierung



- **Rechtsverhältnisse:**
 - VG ist abwasserbeseitigungspflichtig
 - Rechtsgrundlage LWG und Allgem. Entw. Satzung
 - VG ist Bauherr und Betreiber der KKA
 - Konflikt: Baurecht auf fremden Boden
- **Bau der KKA:**
 - Bauherr ist die VG (über LWG und Satzung geregelt)
 - Kostenerstattung über Förderung und Beiträge der Grundstückseigentümer
- **Verwaltungsverfahren:**
 - VG stellt Antrag auf Wasserrechtliche Erlaubnis und Bauantrag
 - Einverständniserklärung der Grundstückseigentümer erforderlich

Projektbeispiel VG Bitburg Land

Laufender Betrieb



- **Rechtsverhältnisse:**
 - Technische und kaufmännische Betriebsführung durch VG
 - Kostenerstattung über Gebühren (in Satzung geregelt)
 - VG ist Bauherr und Betreiber der KKA
- **Operativer Betrieb, Unterhaltung und Wartung der KKA:**
 - Vertrag über technische Betriebsführung mit Fachfirma (utp service GmbH)
 - Abrechnung tatsächlicher Kosten über Pauschalsätze oder tatsächlicher Kosten im Rahmen des Vertrages
- **Laufende Kontrollen, Wartungen, Beprobungen und Schlammabfuhr unter Kontrolle der VG**
 - Durchführung durch externe Unternehmen
 - Unterstützung durch Telemetrie und Web-Portal

Projektbeispiel VG Bitburg Land

Finanzierung



Die Verbandsgemeinde erhebt:

1. **Einmalige Beiträge** zur Deckung von Investitionsaufwendungen für die erstmalige Herstellung und die Erweiterung der Entwässerungsanlagen
2. **Laufende Entgelte** zur Deckung der laufenden Kosten einschließlich der investitionsabhängigen Kosten in Form von Gebühren
3. **Gebühren** für die bedarfsgerechte Fäkalschlammentsorgung
4. **Aufwendungsersatz** für Grundstücksanschlüsse
5. **Aufwendungsersatz** für Abwasseruntersuchungen
6. **Gebühren** für die Bearbeitung eines Antrags auf Genehmigung zum Anschluss an eine öffentliche Abwasseranlage und zum Einleiten von Abwasser sowie die Abnahme der Grundstücksentwässerungsanlage
7. **Laufende Entgelte** zum Betrieb der Abwasseranlage über Gebühren

Zentraler Betrieb dezentraler Anlagen mittels Telemetrie

Erfahrungswerte 1:

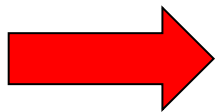


Wartungen der utp service GmbH 2011

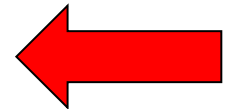
- 3.800 Wartungen wurden durchgeführt
- 190 überwiegend betreiberbedingte Störungen wurden dabei beseitigt

Anlagen mit Telemetrie:

- Störungen werden unmittelbar erkannt und beseitigt
- Keine Betriebsstörungen zum Zeitpunkt der Wartung*
- Es werden auch betreiberbedingte Störungen sofort erkannt und gemeldet



**Die Tendenz ist erkennbar:
Höhere Betriebssicherheit bei Anlagen mit Telemetrie !**



*** Anmerkung: Telemetrieanlagen sind neueren Baujahres, die Wahrscheinlichkeit von Störungen durch Verschleiß ist dadurch geringer !**

Zentraler Betrieb dezentraler Anlagen mittels Telemetrie

Erfahrungswerte 2:



Die Vorteile der Telemetrie

- Betreiberaufgaben werden vom zuständigen Wartungsunternehmen übernommen
- Auftretende Störungen werden von einem Fachkundigen geprüft und gewertet
- Optimaler, an das tatsächliche Abwasseraufkommen angepasster Betrieb
- Kontrollen werden zuverlässig erledigt, dadurch kein Mangel beim Betrieb der KKA
- Keine Probleme mit Sachverständigen oder Behörden bei Anlagen-Prüfungen
- Gewässerbelastungen werden auf ein Minimum reduziert, da Störungen zeitnah bearbeitet werden
- Telemetrie-Service kann auf eine komplette Betriebsführung der Anlage erweitert werden

Mit Hilfe der Telemetrie kann für den Betreiber der „Komfort eines Kanalanschlusses“ realisiert werden

Zentraler Betrieb dezentraler Anlagen: Vorteile für den Verband, Gemeinde:



1. Betreiberaufgaben werden durch eigenes Personal oder durch fachkundige externe Beauftragte **betreiberunabhängig** erledigt
2. Die gesetzlichen (WHG) sowie behördlichen Auflagen (UWG) zum Betrieb der Anlage sind gesichert erfüllt, in der Regel keine weitere Überwachung oder Überprüfung erforderlich (Kostensparnis)
3. Dezentrale Anlage mit „Kanalanschlusskomfort“, dadurch Minderung von Akzeptanzproblemen beim Bürger
4. Kostengerechtigkeit der dezentralen Bürger gegenüber den Kanalbürgern durch eine einheitliche Gebührensatzung möglich

Zentraler Betrieb dezentraler Anlagen: Vorteile für den Gewässerschutz



1. Kein Kleinkläranlagenbetrieb durch Laien, Kleinkläranlage wird täglich von einem betreiberunabhängigen Fachkundigen betreut
2. Störungen werden umgehend erkannt, bearbeitet bzw. behoben
→ **hohe Abwasserqualität ist immer gewährleistet**
3. Langfristig gesicherte dezentrale Abwasserreinigung ohne Rücksicht auf demografischen Faktor und Gesundheitszustand des Bürgers

Zentraler Betrieb dezentraler Anlagen: Die Kosten (Stand 01/2013)



- Einmalige Hardwarekosten für das Modem 198,00 € netto
 - nur bei klärofix[®] mit klärcontrol[®] Steuerung möglich !
- Monatliche Grundkosten Webplattform homebook[®] 4,16 € netto, **50,00 € pro Jahr**
- Telefongebühren pro Monat pauschal 1,58 € netto, **19,00 € pro Jahr**
- Fallbezogene Pauschalen pro Vorgang (Störungsmanagement)
- Deckelung durch „rundum sorglos Betriebsführungsvertrag“ mit 10jähriger Gewährleistungsverlängerung auf
350,00 € netto pro Jahr incl. Wartung nach ABZ

Alle Preisangaben sind Listenpreise der utp, netto zuzüglich Mehrwertsteuer

Zentraler Betrieb dezentraler Anlagen: Ausblick



- **Empfehlung zur Wartungshäufigkeit von Kleinkläranlagen durch den BDZ-Arbeitskreis Kleinkläranlagenbetriebskonzepte**
 - verlängerte Regelwartungsintervalle bei
 - spezieller Anlagenbemessung
 - spezieller Technikausstattung
 - sehr hohen Anforderungen an die DFÜ
 - abgeschlossenem Einfahrbetrieb
 - Kostenersparnis gegenüber Kleinkläranlagen ohne DFÜ wird die Akzeptanz steigern, Betreiber hat „kostenlose“ Vorteile
 - erste Hersteller vermutlich mit Zulassungserweiterung in 2013
- **Ablaufsonde zur kontinuierlichen Überwachung der Reinigungsleistung**
 - Forschungs- und Entwicklungsarbeit ist erforderlich
 - bedarfsgerechte Wartung wie bei einem modernen PKW
 - moderne Steuerungen sind für die Nachrüstung geeignet

Fußnoten, Impressum

 <p>Deutsches Institut für Bautechnik</p>	<p>www.dibt.de/en/Divisions/data/Aktuelles_II_3_ZG_KKA_Stand_Mai_2012.pdf</p>	<p>Das DIBt stellt die jeweils aktuellen Zulassungsgrundsätze für Kleinkläranlagen für jedermann zugänglich als Downloaddatei zur Verfügung – hier sind auch die Vorgaben an Betrieb und Wartung zu finden</p>
	<p>www.bdz-abwasser.de/de/arbeitskonzepte</p>	<p>Das Info Papier „Empfehlungen zur Datenfernüberwachung von Kleinkläranlagen“ finden Sie zum Download auf der Homepage des BDZ e.V.</p>
	<p>www.bdz-abwasser.de</p>	<p>Informationen zur BDZ Qualitätsrichtlinie finden Sie auf der Homepage des BDZ e.V.</p>
	<p>http://www.utp-umwelttechnik-poehnl.de</p>	<p>Diesen Vortrag sowie Beispiele für die Telemetrie finden Sie im Downloadbereich der Firma utp umwelttechnik pöhl GmbH</p>



Vielen Dank

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