

rundbrief

Landesverband Sachsen/Thüringen



Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.



Editorial

Liebe Fachkolleginnen und Fachkollegen des DWA-Landesverbandes Sachsen/Thüringen,

das Erscheinungsdatum dieses Rundbriefes wirft schon seine Schatten auf unsere alle zwei Jahre stattfindende Landesverbandstagung am 17. Mai 2017 in Weimar voraus, wozu ich Sie ganz herzlich einladen möchte.

„Wasser erleben – Mit Wasser leben“ heißt, sich auf ganz vielfältige Weise mit dem „Urelement“ auseinanderzusetzen. Der Plenarvortrag der Landesverbandstagung soll deshalb die „Flughöhe“ erweitern und ganz unterschiedliche Blickwinkel, Herausforderungen und Projekte aus verschiedenen Teilen der Welt in den Focus nehmen und vorstellen. Eine kleine „Weltreise“ der Wasserwirtschaft also.

Nach dem positiven Zuspruch bei der letzten Landesverbandstagung in Chemnitz wollen wir auch dieses Mal Raum und Zeit für eine „Elevator Pitch“ Session geben. In Kurzpräsentationen von jeweils vier Minuten haben 12 Fachleute aus Hochschulen, Planungsbüros und gewerblichen Unternehmen Zeit, ihre

Innovationen prägnant und überzeugend vorzustellen. Dabei haben wir uns ganz bewusst nicht auf ein Thema beschränkt, sondern das Spektrum offen gelassen. Dieses einstündige Innovationsforum dürfte wieder besonders intensiv und spannend werden.

Klassisch bei wasserwirtschaftlichen Tagungen sind inzwischen auch schon die zwei großen europäischen wasserwirtschaftlichen Themenstellungen – die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) und der Hochwasserrisikomanagementrichtlinie (HWRM-RL). Dies beschäftigt uns natürlich auch in Sachsen und Thüringen und so ist es naheliegend, dass wir uns mit Praxisbeispielen und Anwendungserfahrungen bei der Umsetzung befassen. Insbesondere die Zusammenführung des Spannungsbogens von scheinbar zwei gegensätzlichen Zielen stellt für die Wasserwirtschaft eine nicht unbedeutende Herausforderung dar, erfordert Kreativität, aber auch oftmals Kompromisse.

Die acht Millionen Einwohner zählende Schweiz hat, als erstes Land überhaupt, mit der Einführung des neuen Gewässerschutzgesetzes am 1.1.2016 beschlossen, dass die 100 größten Kläranlagen des Landes in den nächsten 20 Jahren

Nachrichten

» Landesverbandstagung 2017	3
» Der Rundbrief des Landesverbandes – Ein Rückblick	4
» Zertifizierte Fachunternehmen der Kleinkläranlagenwartung	17
» Termine / Kursinformationen	18
» Aus der Praxis für die Praxis „Geprüfte Kläranlagen Fachkraft“ – Ein erstes Fazit	19
» Publikationen	20
» 15 Jahre Gewässer-Nachbarschaften im Landesverband	22
» Jubiläum – 25 Jahre Mitglied im Landesverband	23
» Persönliches / Neue Mitglieder	24

Fachbeiträge

» Das fischfreundliche Wehr – eine Fischwanderhilfe, die Strom erzeugt	6
» Dezentraler Hochwasserschutz im ländlichen Raum	9
» Hochwasserschutz in Thüringen	11
» Kläranlage Wallichen: Erhöhung der Havariesicherheit mittels „2-Zyklus/2-Takt SBR- Nachklärung“	13

Hinweis: Die Beiträge stellen die Meinung der jeweiligen Verfasser dar.

Wir berichten aus den Regionen des Landesverbandes:



auf die sogenannte 4. Reinigungsstufe umgestellt werden sollen. Dies betrifft immerhin rund 50% des kommunalen Abwassers der Schweiz. Allein die Kosten für die Erstinvestition werden auf 1,12 Mrd. EUR beziffert. Würde man dieses Ziel auf Sachsen und Thüringen beziehen, lägen diese Kosten hochgerechnet bei einer halben Milliarde Euro in Sachsen und etwa 300 Millionen Euro in Thüringen. Auch in einigen deutschen Bundesländern gibt es verstärkte Anstrengungen zum Ausbau der großen Kläranlagen. Grund genug, sich mit der Materie und den bisherigen Erfahrungen für die Zukunft auseinander zu setzen, selbst wenn man sich sicher zunächst einmal fragen sollte, wie man mit weniger Aufwand die Ursachen über die Eintragspfade reduzieren kann.

Die Vielfalt unseres Berufes als Wasserwirtschaftler im Allgemeinen bringt immer auch viele spezielle Herausforderungen mit sich. Dies macht unser Berufsfeld aber auch immer wieder spannend. Ob die Reduzierung der Salzbelastung in den Flüssen der Kaliabaugebiete oder die Umsetzung eines ganzheitlichen Ansatzes zur Regenwasserbewirtschaftung, wie beim Umbau des Emschergebietes, bieten Platz für neue Maßstäbe in der Herangehensweise.

Alle persönlichen und fördernden DWA-Mitglieder möchte ich ganz herzlich zur

turnusmäßigen Mitgliederversammlung unseres Landesverbandes einladen. Neben der Rechenschaftslegung des Landesverbandes gegenüber den Mitgliedern stehen in diesem Jahr sowohl die Neu- und Wiederwahl von Beiratsmitgliedern als auch die Wahl des Landesverbandsvorsitzenden an. Vor vier Jahren habe ich hier in Weimar das Vertrauen der Mitglieder erhalten, in der Nachfolge von Eberhard Jüngel den Landesverband zu führen. Mit der Unterstützung vieler ehrenamtlicher Mitglieder, den Mitarbeiterinnen der Geschäftsstelle und der staatlichen Stellen in Sachsen und Thüringen konnten wir Vieles im Interesse der Wasser- und Siedlungswasserwirtschaft bewegen und voranbringen. Dafür meinen herzlichen Dank. Vertrauend auf Ihre weitere Unterstützung möchte ich mich auch für eine weitere Wahlperiode als Landesverbandsvorsitzender zur Verfügung stellen.

Zum Schluss dieses Editorials möchte ich mich noch einmal besonders an unsere jüngeren DWA-Mitglieder und solche, die es werden möchten bzw. an die Generation bis 35 Jahre wenden. Der DWA ist es wichtig, der jüngeren Generation mehr Möglichkeiten und Raum zu geben, um ihre Interessen besser zu artikulieren. Dazu wurde im Bundesvorstand der DWA ein Platz reserviert, dessen Vertreterin bei der „Wasser Berlin“ gewählt wurde. Auch in unserem

Landesverband möchten wir den in der Wasser- und Siedlungswasserwirtschaft Studierenden und Auszubildenden bzw. schon im Berufsleben stehenden ein Forum bieten, in dem den speziellen Wünschen nach einer Verbindung zwischen Praxis und Berufseinstieg und den persönlichen Kontakten, sei es für die weitere berufliche Orientierung oder der Jobsuche, innerhalb der DWA besser Rechnung getragen werden kann. Dazu sollen regionale „Stammtische“ entstehen, bei denen der persönliche Kontakt gepflegt und der weitere mögliche „elektronische Austausch“ besprochen werden soll. Vor wenigen Tagen konnte ich dazu beim ersten Thüringer „Junge DWA“-Stammtisch, für den sich die Stadtwerke Jena-Pößneck GmbH als Gastgeber zur Verfügung gestellt hatten, im Namen des Landesverbandes begrüßen. Dies könnte auch ein Beispiel für die Regionen Leipzig und Dresden sein. Schnell hatte man sich darauf verständigt, dass das nächste Treffen am Rande der DWA-Landesverbandstagung in Weimar stattfinden soll. Ein weiterer Grund also, sich auch als junges DWA-Mitglied noch zur Tagung anzumelden.

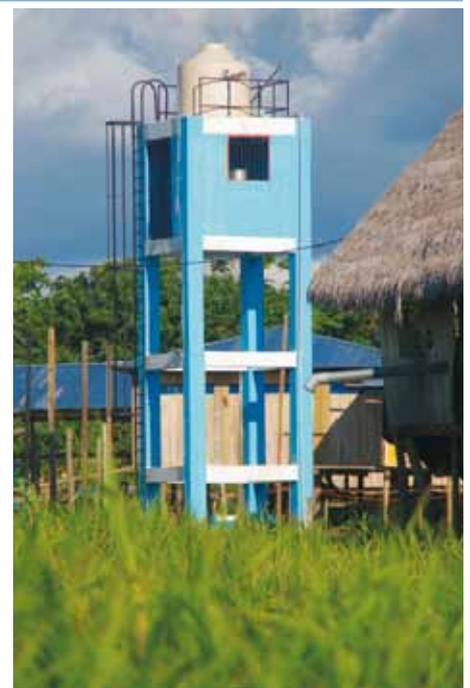
In diesem Sinne wünsche ich uns allen eine erfolgreiche Tagung

Herzlichst, Ihr

Prof. Dr.-Ing. Hubertus Milke
Landesverbandsvorsitzender

Bilder aus dem Festvortrag „Wasser im globalen Blick – von Tansania bis zum Amazonas“

Links: Ein Urwalddorf im Amazonas, im Vordergrund eine Zapfstelle für Trinkwasser;
Rechts: Trinkwasserhochbehälter in einem Dorf im Amazonasregenwald



Wasser erleben – Mit Wasser leben

Am **17. Mai 2017** findet in der Neuen Weimarahalle **Weimar** die nächste DWA-Landesverbandstagung statt. Zu der Tagung, die unter dem Leitgedanken „Wasser erleben – Mit Wasser leben“ steht, werden 400 Teilnehmer und 70 Ausstellerfirmen erwartet.

- Fachtagung
- Innovationsforum
- Mitgliederversammlung
- Industrieausstellung
- Fachvorträge
- DWA-Treff am Vorabend

PROGRAMM

Begrüßung durch den DWA-Landesverbandsvorsitzenden Sachsen/Thüringen
Prof. Dr.-Ing. Hubertus Milke

Grußwort des DWA-Präsidenten
Dipl.-Ing. Otto Schaaf

Eröffnung der Tagung

Ministerin Anja Siegesmund

Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz

Ein Höhepunkt der Tagung:

Festvortrag**„Wasser im globalen Blick – Von Tansania bis zum Amazonas“**

Prof. Dr.-Ing. Hubertus Milke
DWA-Landesverbandsvorsitzender

Fachvorträge Wasserbau/Oberflächengewässer**Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie**

- Anwendungserfahrungen der Ingenieurbiologie in Gebirgsbächen
- Die Vereinbarkeit von Hochwasserisikomanagement-Richtlinie und Europäischer Wasserrahmenrichtlinie anhand von Praxisbeispielen an Fließgewässern

Fachvorträge Abwasser und Abfall**Vierte Reinigungsstufe?**

- Mikroschadstoffeintrag über den Abwasserpfad in die Gewässer
- Spurenstoffelimination mit Aktivkohle in vorhandenen Filteranlagen

Spezielle Herausforderungen der Wasserwirtschaft

- Flussgebietsmanagement zur Salzbelastung der Werra und der Weser
- Planen und Bauen mit Regenwasser

Industrieausstellung

Tagungsbegleitend präsentieren Fachunternehmen der Branchen Abwasser- und Abfalltechnik sowie des Wasserbaus und der Gewässerunterhaltung ihre Produkte, Leistungen und Neuentwicklungen. Derzeit sind nur noch wenige Restplätze für die Ausstellung verfügbar.

Mitgliederversammlung

Am 17. Mai 2017 von 12 bis 13 Uhr findet im Großen Saal die Mitgliederversammlung des Landesverbandes statt.

Tagesordnung

1. Begrüßung durch den Vorsitzenden des Landesverbandes
2. Genehmigung der Tagesordnung
3. Wahl eines Mitgliedes zur Mitunterzeichnung der Niederschrift
4. Bericht des Landesverbandsvorsitzenden
5. Bericht der Rechnungsprüfer
6. Diskussion
7. Wahl von Rechnungsprüfern
8. Wahl von Beiratsmitgliedern
9. Wahl des Landesverbandsvorsitzenden
10. Verschiedenes
11. Schlusswort

Gäste sind zur Teilnahme an der Mitgliederversammlung herzlich eingeladen.

Informationen

www.dwa-st.de

[\(Menüpunkt Veranstaltungen\)](#)

Einladung zur Tagung

Das Tagungsprogramm (inklusive Tagesordnung der Mitgliederversammlung) liegt diesem Rundbrief bei.

Bilder aus dem Festvortrag „Wasser im globalen Blick – von Tansania bis zum Amazonas“



Links: Der Hoover Dam staut den Colorado hinter dem Grand Canyon auf und bildet mit dem Lake Mead den größten Stausee der Vereinigten Staaten; Rechts: Der Kali Gandaki im nepalesischen Himalaya (hier in der Trockenzeit) durchquert den Himalaya-Hauptkamm im tiefsten Durchbruchstal der Welt



Der Rundbrief des DWA-Landesverbandes Sachsen/Thüringen – ein Rückblick

Liebe LeserInnen des Rundbriefs Nr. 50, wenn Sie diese Jubiläumsausgabe des Rundbriefs unseres Landesverbandes in der Hand halten, ist es eine gute Gelegenheit, auch auf seine Entstehung und Entwicklung zurückzuschauen.

Um es vorneweg zu nehmen: Diese Entwicklung gleicht einer Erfolgsgeschichte. Sie ist ein Spiegelbild dessen, was in den nunmehr 27 Jahren im DWA-Landesverband Sachsen/Thüringen und seinen Vorgängern erfolgreich umgesetzt, ausgebaut und angeboten wurde.

Alles begann im November 1990. Die Mitte 1990 gegründeten Landesgruppen Nordost (Brandenburg, Berlin, Mecklenburg-Vorpommern) und Südost (Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen) des DVWK e. V. gaben gemeinsam den Rundbrief Nr. 1 heraus, gedruckt (wie auch lange Zeit später) auf blauem Papier. Er sollte zuerst der Information der Mitglieder dieser Landesgruppen über die Arbeitsweise des DVWK sowie über dessen Angebote seit 1985 dienen. Seine Herausgabe war offenbar zeitlich begrenzt geplant. So erschien mit der Nr. 4 Mitte 1991 die vorläufig letzte Ausgabe.

Besonders interessant: Schon damals lag die Redaktion in den Händen unseres heutigen Redakteurs Dipl.-Ing. Dagobert Gerbothe!

Als 1994 ein neuer Vorstand im Landesverband SüdOst (man beachte die neue Bezeichnung und Schreibweise) gewählt wurde, beschloss dieser, die Herausgabe des Rundbriefs wieder

zu beleben: Weiter auf blauem Papier, aber ohne den Landesverband Nord-Ost. Außerdem wurde ein Redaktionsbeirat berufen. Vorbild war u. a. auch der Mitglieder-Rundbrief, den der Landesverband Bayern herausgab.

So erschien im November 1994 die Nr. 5. Auf insgesamt 4 Seiten wurde über Internes, Fachliches, Ereignisse und Persönliches aus dem Landesverband informiert.

Ein neuer Anfang war gemacht. Der Rundbrief wurde direkt und nicht mehr (wie die Ausgaben 1 bis 4) mit der damaligen Verbandszeitschrift „Wasserwirtschaft“ den Mitgliedern des Landesverbandes zugeschickt. Und (daran hat sich auch in vielen Jahren danach nichts geändert): Die Herausgabe wurde mit einem gewissen Argwohn von der Geschäftsführung in Bonn, später in Hennef verfolgt.

Der nun zweimal jährlich erscheinende Rundbrief wurde mit der Nr. 15 im November 1999 das letzte Mal vom DVWK-Landesverband herausgegeben – immerhin mit einem Umfang von 10 Seiten. Diese Ausgabe wurde auch das letzte Mal von einer Druckerei in Sosa ausgeliefert, die wohl gerade „für die nächsten 100 Jahre“ blaues Papier gekauft hatte.

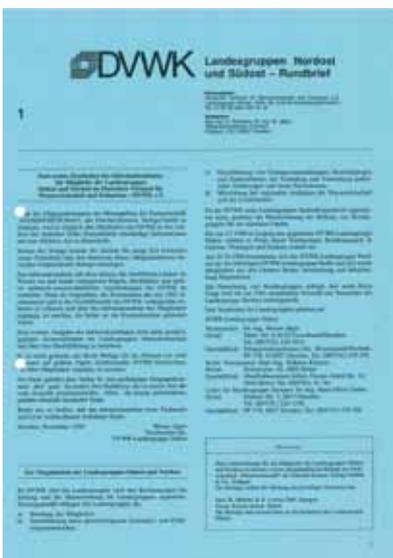
Wie sollte es nach dem Zusammenschluss von ATV und DVWK mit dem Rundbrief weitergehen? Dazu hatten sich bereits im Jahr 1999 bei den „Fusionsverhandlungen“ der beiden Regionalverbände deren Vorsitzende und die Geschäftsführerin der ATV-

Landesgruppe verständigt: Dieser Rundbrief muss unbedingt in dem neuen Landesverband fortgesetzt werden! So erschien im März 2000 der Rundbrief Nr. 16 des ATV-DVWK-Landesverbandes Sachsen/Thüringen – wieder auf blauem Papier, aber jetzt ausgeliefert von einer Dresdner Druckerei (ob diese das Papier der Sosaer Druckerei übernommen hat...?) und schon mit einem Umfang von 12 Seiten.

In den Folgejahren (dann natürlich vom DWA-Landesverband Sachsen/Thüringen) wurde das Konzept ständig weiterentwickelt, die Ansprüche stiegen. Ein besonderes Problem war das blaue Papier, da hier Fotos und Grafiken nur unbefriedigend dargestellt werden konnten. Besonders Farbfotos waren nicht möglich. Und so endete die „Blaue Ära“ mit dem Rundbrief Nr. 32 im April 2008 – mit einem Umfang von 20 Seiten!

Seit Oktober 2008 bzw. der Nr. 33 erscheint nun der Rundbrief unseres Landesverbandes auf weißem Papier. Besonders durch die nun bessere Darstellung von Bildern und Grafiken hat das ohnehin schon vorhandene hohe Niveau mit den Schwerpunkten „Regionale Fachthemen“ und „Informationen aus dem Landesverband“ weiter gewonnen. Sein Umfang erreicht inzwischen zum Teil schon 24 Seiten.

Der Rundbrief ist nicht mehr wegzu-denken aus der Arbeit unseres Landesverbandes und der damit verbundenen Information der Mitglieder über Themen, die sie oftmals unmittelbar berühren. Es ist mir daher gestattet, all denen zu danken, die in den fast





Sitzung des Redaktionsbeirates am 15. Oktober 2009 in der DWA-Landesverbandsgeschäftsstelle in Dresden:

Dr.-Ing. habil. Joachim Gruhler, Dipl.-Ing. Uwe Küpper, Dipl.-Ing. Dagobert Gerbothe, Dr. Gabriele Lang

27 Jahren aktiv zur erfolgreichen Entwicklung des Rundbriefs beigetragen haben: Dem Redakteur seit dem Rundbrief Nr. 1, Herrn Dipl.-Ing. Dagobert Gerbothe, den Mitgliedern des Redaktionsbeirates, seit dem Jahr 2000 der Geschäftsstelle des Landesverbandes mit seiner Geschäftsführerin Frau Dr. Gabriele Lang und natürlich den vielen Fachkollegen, die mit ihren Beiträgen den Rundbrief erst zu dem gemacht haben, was er heute ist.

Ein kleines bisschen stolz, aber auch dankbar, bin ich darauf, dass ich von 1994 bis 2013, vom Rundbrief Nr. 5 bis 42 selbst mitwirken und an der Erfolgsgeschichte mitschreiben durfte.

Ich wünsche den nächsten 50 Ausgaben die gleiche erfolgreiche Weiterentwicklung, viele interessante Beiträge und begeisterte Leser.

Ihr Eberhard Jüngel

Download der Rundbriefe ab Nr. 29 unter www.dwa-st.de/rb.html



Faustwerte – Eine Abwasser-Glosse

(Auszug aus dem Rundbrief Nr. 17, Oktober 2000)

Faustwerte sind das Gegenteil von Computer-Werten. Letztere haben wir auf dem Bildschirm, mit mehreren Dezimalen nach dem Komma und man kann sie sich ausdrücken lassen. Faustwerte dagegen sind heutzutage unmodern. Früher hatte man sie im Kopf. Jedoch sind sie auch heute noch gelegentlich sehr hilfreich, wenn man schnell überschlägige Kennwerte verfügbar haben und angeben muss, um einschätzen und diskutieren zu können. Dabei ist es ganz einfach.

Der berühmteste aller Faustwerte ist die Zahl 1. Diese lässt sich relativ einfach merken, wie jeder zugeben wird. Es kommt nur darauf an, dass man sich überlegt, wie viel Nullen man im gegebenen Fall anhängen muss, und welche Dimension der Faustwert besitzt.

Auf unserem Fachgebiet gibt es einige markante Beispiele. Wenn man eine Weile darüber nachdenkt, kommt man zu dem Schluss, dass die Zahlenwerte, die man möglichst immer im Arbeitsanzug mit sich herumtragen sollte, sich sehr wesentlich um diese Zahl 1 ranken. Zum Beispiel ist der Faustwert 1 mit der Dimension m/s gut geeignet, wenn der Prüfling nach einer guten Fließgeschwindigkeit im Schmutzwasserkanal gefragt wird. Und wenn er über eine unbefriedigende Fließgeschwindigkeit Auskunft geben soll, dann kann er, wenn er nur den Faustwert 1 im Kopf hat, schnell schlussfolgern, dass eine Fließgeschwindigkeit von 0,1 m/s nun doch zu wenig ist. Schnell bildet sich in seinem Kopf ein Mittelwert, also 0,5 m/s; und diese Fließgeschwindigkeit ist bekanntlich schon recht mager.

Allerdings gibt es hinsichtlich der zu merkenden Faustwerte auch gelegentlich Ausnahmen. Betrachten wir die Kanalisation: Also, der Bürgermeister einer Gemeinde möchte wiedergewählt werden und erkundigt sich, wie wohl die noch fehlende Kanalisation für seine Bürger aussehen könnte und was da für Kanaldurchmesser erforderlich sind. Der gründliche Fachkollege der Behörde verweist auf das ATV-Arbeitsblatt A 118. Dort kann der Herr Bürgermeister

nachlesen, dass überschlägig je 1.000 Einwohner der Schmutzwasseranfall 5 l/s beträgt, was aber wesentlich zu hoch ist. Ein Faustwertbehäfteter Fachkollege sagt jedoch etwas anderes. Er überschlägt, dass in kleinen Gemeinden der Abwasseranfall heute kaum noch bei etwa 100 l/E*d liegt. Die Umrechnung auf den maximalen Stundenwert setzt er großzügig zu 1/10 an. Folglich ergeben sich mit $0,1 \text{ m}^3/\text{d} \times 1.000 \text{ E} \times 1/10$ geteilt durch 3,6, um auf die Sekunden zu kommen, im Kopf und ohne Taschenrechner immer noch ganz großzügig etwa 4 l/s. Zugleich weiß ein Faustwertler, dass durch einen Kanal DN 200 bei einem Mindestgefälle von 1:200 etwas mehr als 20 l/s abfließen. Also kann er dem Bürgermeister in Sekundenschnelle sagen, dass durch den Kanal DN 200 $20:4 = 5.000$ Seelen „durchgejagt“ werden können. Na und wenn man einen 100%igen Fremdwasserzuschlag nimmt, sind es immer noch die Abwässer von 2.500 Einwohnern. Aber meist ist das Dorf nicht so groß und dann sagt der Bürgermeister, dass für sein Dorf folglich ein kleinerer Durchmesser verlegt werden könnte, was Kosten spart. Und an dieser Stelle versagen allerdings die Faustwerte, weil nun der Fachkollege dem Bürgermeister wortgewaltig auseinandersetzen muss, dass er sich auf dem Holzwege befindet. Zu diesem Zweck verweist der Fachkundige wiederum auf das Arbeitsblatt A 118. Bekanntlich sind wir gehalten, Gesetze, Verordnungen, Vorschriften und dergleichen zu befolgen. Schließlich sind diese für uns gemacht. Also kann man in A 118 nachlesen, dass in der Regel der Mindestdurchmesser DN 250 betragen soll!

Nun hat man entweder die Möglichkeit, sich über die empfohlene Überdimensionierung zu wundern oder man redet dem Bürgermeister ein, dass die Kinderzahl in seinem Dorf in den nächsten Jahren rapide anzusteigen hat. Dann wird sich der zu große Kanal eines Tages auszahlen.

Es bedarf nur weniger Überlegungen, um herauszufinden, dass unser Fachbereich voller Faustwerte steckt. Vielleicht sollte eine systematische Sammlung über einen Forschungsauftrag erfolgen.

Dr.-Ing. habil. Joachim Gruhler, Dresden

Dr.-Ing. Joachim Gruhler wirkte vom Jahre 2000 bis 2016 aktiv im Redaktionsbeirat des Mitgliederrundbriefes mit.



„Gruhlersche“ Faustwerte helfen fast immer

Grafik: Michael Kuba, Zittau

Fachbeiträge

Das fischfreundliche Wehr – eine Fischwanderhilfe, die Strom erzeugt

Zweck der Anlage

Das „fischfreundliche Wehr“ soll keine Kleinwasserkraftwerke ersetzen oder als neue Kraftwerke errichtet werden, sondern an Wehranlagen und Querverbauungen die Fischdurchgängigkeit nach EG-Wasserrahmenrichtlinie gewährleisten.

Die Grundidee des „Wasserwirbelkraftwerkes“ wurde weiterentwickelt und angepasst, so dass die Anlage sowohl stromauf- als auch stromabwärts von Fischen passierbar ist.

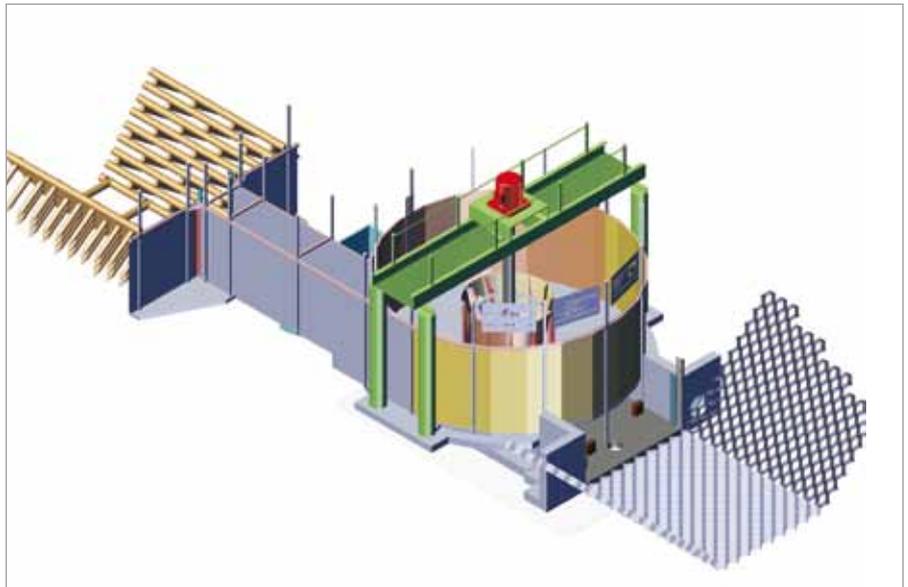
Die Nutzung als Fischwanderhilfe ist primär. Jedoch kann die Anlage für Entwicklungsländer alternativ auch für eine rein energetische Nutzung ausgelegt werden.

Jedes Gewässer ist in seiner Beschaffenheit ein Unikat und auch dessen Bewohner unterscheiden sich von Gewässertyp zu Gewässertyp deutlich voneinander. Um die Fischdurchgängigkeit in Fließgewässern zu gewährleisten, wurden das Wanderverhalten, die Form und Größe der verschiedenen Wanderfischarten sowie deren Schwimmverhalten berücksichtigt. Diese Erkenntnisse bildeten den Ausgangspunkt für die Entwicklungsarbeiten des fischfreundlichen Wehres.

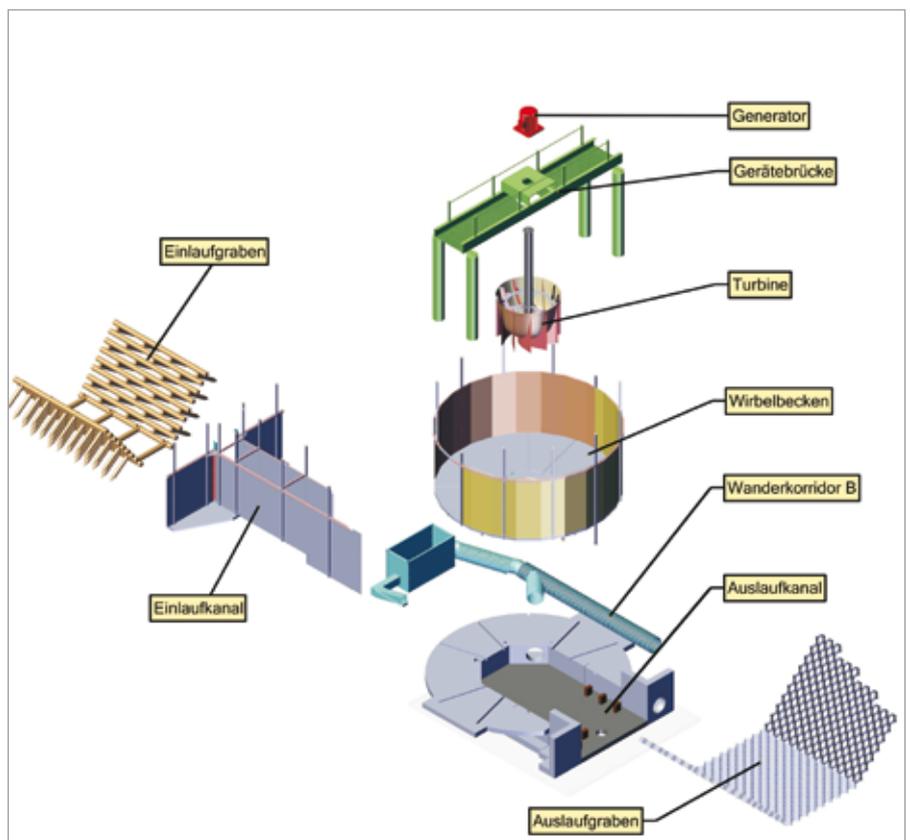
Den entstehenden Strömungsgeschwindigkeiten im Inneren der Anlage, der Schaffung einer Lockströmung und dem für alle im Biotop vorkommenden Fischarten geeigneten Spaltmaß der Turbinenschaufeln wurde besondere Beachtung geschenkt. Zusätzlich wurde bei allen baulichen Elementen auf den Schutz der Fische besonders geachtet. So werden beispielsweise die Turbinenschaufeln mit einem Kantenschutz versehen und die Abflussregelung besteht aus abgerundeten Elementen.

Folgende Vorteile bietet diese Wehrausbildung:

- geeignete Lockströmungen und Leitsysteme sorgen für sicheres Auffinden der Wanderhilfe durch Fische und Kleintiere



Gesamtansicht eines Wehres



Explosionszeichnung des Wehres

- fischfreundliche Turbine mit weichem Kantenschutz an den Turbinenschaufeln
- Beruhigung des Wassers im Inneren durch die Turbine
- zusätzlicher Wanderkorridor für Kleintiere und Bodenfische
- Schaffung von Lebensraum für Eintagsfliegen, Schnecken und Köcherfliegen
- Beckenboden- und Auslaufkanalformung sorgen für Ruhebereiche im Inneren.

Aufbau und Wirkungsweise

Kernstücke der Anlage sind:

- der Einlaufkanal, das Wirbelbecken (Wanderkorridor A) und der Auslaufkanal
- die Turbinenkonstruktion mit abgeschlossenem Generator
- der Wanderkorridor B für den Durchgang von Wirbellosen.

Innerhalb des fischfreundlichen Wehres wird das Wasser über einen Einlaufkanal zum Wirbelbecken geführt. Durch eine Abflussöffnung in der Mitte des Wirbelbeckens wird das Wasser in eine Rotationsbewegung versetzt, ein Wasserwirbel entsteht. In diesen Wasserwirbel wird die fischfreundliche Turbine mit Generator platziert, um die Rotationsenergie in elektrische Energie umzuwandeln. Die Turbine fängt die entstehenden Energien auf und verlangsamt den Wasserfluss auf ein fischverträgliches Maß. Durch das asymmetrisch angeordnete Abflussloch im Beckenboden, angelockt durch die entstehende Lockströmung, steigen Fische unter der Turbine in das Wirbelbecken auf und orientieren sich der entgegenkommenden Strömung folgend zum Einlaufkanal. Absteigende Fische wandern mit dem Wasserfluss durch das Wirbelbecken und die Abflussöffnung. Nach der Passage des Wirbelbeckens verlassen die Fische und Kleintiere die Anlage über den Einlauf- bzw. Auslaufkanal.

Das Funktionsprinzip kann bei geringen Fallhöhen ab 0,7 m angewendet werden. Zur Überbrückung größerer Höhenunterschiede ist eine kaskadenförmige Kombination in Entwicklung. Da kein Feinrechen notwendig ist, wird in die Geschiebestruktur des Untergrundes nicht eingegriffen. Es wird eine langsam drehende Turbine (≤ 30 U/min) genutzt, welche für Treibgut durchgängig ist. Laub, kleinere Steine und Äste können die Anlage durchwandern. Es findet außerdem eine Belüftung des Wassers statt, womit die Selbstreinigung des Wassers durch Mikroorganismen mobilisiert und das Gewässer mit Sauerstoff belebt wird. Um die Bauzeiten und damit auch die Eingriffe in die Umgebungslandschaft zu verkürzen, kommen vorgefertigte Elemente zum Einsatz.



Typischer Anwendungsfall

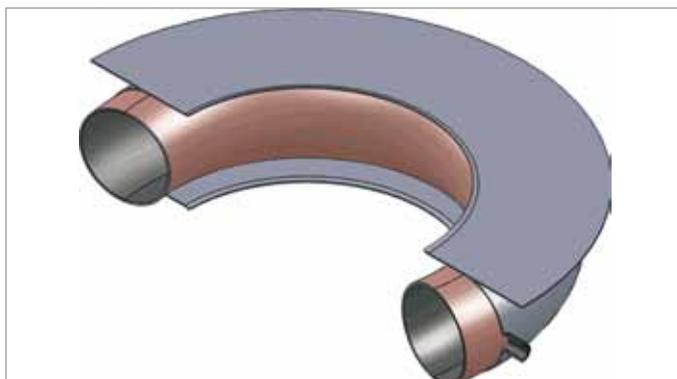
Die potenzielle Energie unter Beachtung der Fischdurchgängigkeit optimal zu nutzen, ist Aufgabe einer standortbezogenen Planung der Turbinenkonstruktion. Der Anteil kinetischer Energie beträgt nur 2 bis 3 % und kann daher vernachlässigt werden. Die Bemessung der Turbinenkonstruktion erfolgt bei der Errichtung eines fischfreundlichen Wehres auf Grund ökologischer Vorgaben, wie Strömungsgeschwindigkeiten und Spaltmaße. Sie richtet sich nicht nach der maximalen Energiegewinnung. Die fischfreundliche Turbine verfügt daher – in Abhängigkeit von den im Biotop vorkommenden Leitfischarten – über Spaltmaße von etwa 25 cm Breite. Diese wirken der Wirkungserhöhung entgegen, sind aber für das Durchwandern zwingend erforderlich. Die geringen Umdrehungszahlen von 20 bis 30 U/min erleichtern den Fischen zusätzlich die Wanderung. Jedoch bedingen diese den Einsatz eines speziell ausgelegten getriebelosen Generators.

Eine besondere Herausforderung bildet die Geometrie der Turbinenschau-

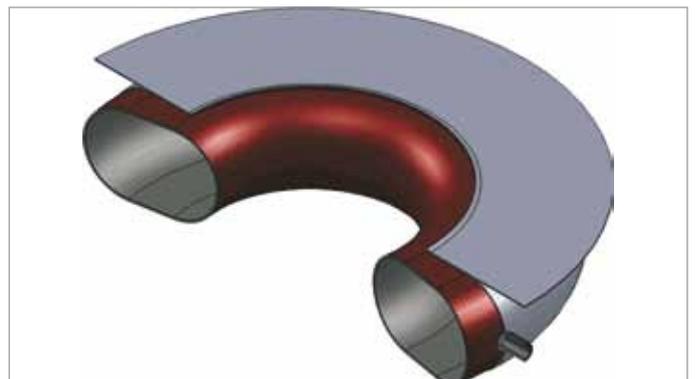
feln. Diese wurde durch Forschungsarbeiten mittels Strömungssimulationen und mit praktischen Tests an der Modellanlage ermittelt. Durch die Turbinenschaukeln wird dem Gesamtsystem im Wirbelbecken Energie entzogen. Dies wirkt sich auf die Strömungsgeschwindigkeit im Ausflussloch und damit für die Fische positiv aus. Je höher der Wirkungsgrad der Anlage ist desto bessere ökologische Bedingungen werden geschaffen.

Um die Fallhöhe und damit den Wasserstand im Oberbecken immer auf gleichem Niveau zu halten, ist eine Abflussregelung nötig. Das System nutzt eine elektronisch geregelte Anpassung mittels eines im Abflussloch integrierten wassergefüllten Gummischlauches. Der Schlauch wird mit Druck beaufschlagt. Diese Lösung enthält keine mechanischen Elemente und ist einfach zu warten. Durch die äußere Abstützung kann sich der Schlauch nur nach innen ausdehnen, siehe Bilder Seite 7 unten. Der Abfluss kann in seiner Fläche um 50 % reduziert werden. Um Fischer-

Abflussregelung



Kleinerer Abflussquerschnitt

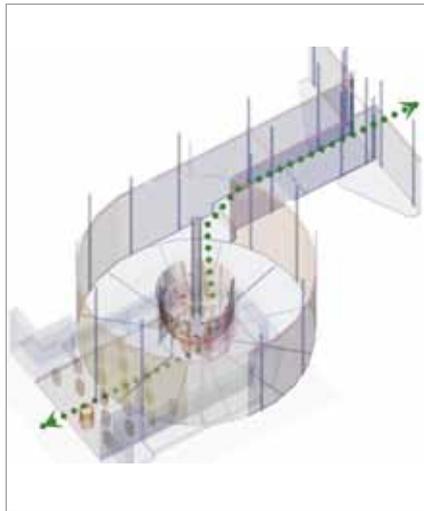


letztungen auszuschließen, ist die abgerundete Oberfläche von Vorteil. Das System erzeugt keinen Auftrieb und braucht nicht geschmiert zu werden, ein ökologischer Vorteil.

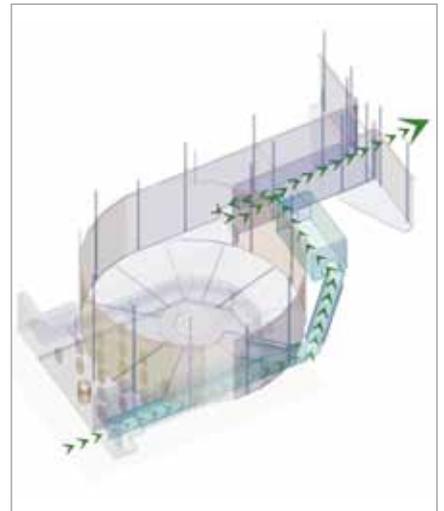
Mit Wanderkorridor A wird die Passage durch das zentrale Wirbelbecken der Anlage bezeichnet. Dieser dient als Abstiegsweg für alle im Wasser lebenden Organismen als auch zum Aufstieg der strömungsliebenden Fischarten. Er führt durch den Wirbelbeckenboden und die Turbinenschaufel hindurch. Die langsam drehende Turbine im Inneren des Beckens verlangsamt dafür die Strömungsgeschwindigkeit auf ein fischverträgliches Maß. Die großen Spaltmaße der Turbinenkonstruktion sorgen für eine sichere Passage der wandernden Fische. Der Auslaufkanal ist so ausgeformt, dass Ruhebereiche entstehen. Durch entsprechende Planung und Auslegung der Turbine wird eine für aufsteigende Fische attraktive Lockströmung erzeugt, welche ihnen den Weg durch die komplette Anlage weist.

Für am Boden lebende Kleintiere wie Krebse, Schnecken, Insektenlarven, Würmer und Egel ermöglicht ein zusätzlicher Wanderkorridor B den gefahrlosen Aufstieg. In einem separaten Tunnel umgeht er die gesamte Becken- und Turbinenkonstruktion. Der Wanderkorridor B ist dem Wanderverhalten der Bodenbewohner entsprechend durchgängig mit einer rauen Sohle versehen. Angepasst an die jeweiligen örtlichen Gegebenheiten erzeugen die Abmessungen des Schlupfloches und verschiedene Diffusorgeometrien auch für diese Wasserbewohner eine verträgliche Lockströmung und begrenzen die maximale Strömungsgeschwindigkeit im Inneren des Wanderkorridors.

Das Erscheinungsbild des fischfreundlichen Wehres lässt sich optisch ansprechend in das vorhandene Landschaftsbild einfügen. Für die Verkleidung können regionale und ortstypische Materialien zum Einsatz kommen. Während dem Bau und Betrieb der Anlage sind die Eingriffe ins Landschaftsbild und die damit einhergehenden Störungseffekte gering.



Schema zum Wanderkorridor A



Schema zum Wanderkorridor B

Planung

Für die Planung eines fischfreundlichen Wehres sind u. a. folgende Fragen zu beantworten:

- Wie ist die wasserrechtliche Lage am Wehrstandort?
- Wer ist Eigentümer oder Pächter?
- In welcher Fließgewässerzone liegt der Standort?
- Wie groß sind die Durchflussmengen des Gewässers und welchen saisonalen Schwankungen unterliegen sie?
- Welche Höhenunterschiede überwindet das Fließgewässer am Standort?
- Welche Erschließungsarbeiten muss man berücksichtigen?

In der Planung ist für den Standort der notwendige Beckendurchmesser zu errechnen und die Turbinenkonfiguration für eine optimale Verbindung von Ökologie und Ökonomie zu erstellen.

Pilotanlage in der Wesenitz



Alle Anlagenparameter richten sich primär nach der Verträglichkeit für aquatische Organismen. Erst wenn diese Bedingungen erfüllt sind, wird die energetische Optimierung vorgenommen. Zusätzlich ist planerisch die vertikale Anordnung des Beckenbodens zu bestimmen, da diese für die Fischdurchgängigkeit von entscheidender Bedeutung ist.

Pilotanlage in der Wesenitz bei Bühlau

In Großharthau nahe Dresden wurde 2011 der Bau einer Pilotanlage in der Wesenitz begonnen und über einem Zeitraum von etwa zwei Monaten abgeschlossen. Sie ergänzt ein bestehendes Wehr, welches unter Denkmalschutz steht. Die Pilotanlage dient dem Test weiterer Entwicklungsschritte, dem

Dezentraler Hochwasserschutz im ländlichen Raum

Der Titel dieses Beitrages ist der gleichnamigen öffentlich kostenfrei zugänglichen (pdf-Fassung) Broschüre des Sächsischen Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) entnommen. Redaktionsschluss war im März 2016.

Oftmals wird im vorbeugenden Hochwasserschutz unterschieden nach technischen und nicht technischen Anlagen. Es wird häufig diskutiert, ob denn schon alle dezentralen Maßnahmen ausgeschöpft sind, bevor zentrale bzw. örtlich technische Anlagen errichtet werden. Dass viele gute Ideen auch einvernehmlich neben- und miteinander auskommen können, ist in dieser Broschüre anschaulich wiedergegeben. Die Redaktion nahm deshalb Kontakt mit dem Redaktionskollektiv auf und ließ sich die bisher positive Wirkung zu einer „Verwallung zum Wasserrückhalt auf einer Ackerfläche“ bestätigen.

Den Bericht zu diesem eindrucksvollen Beispiel haben wir für Sie deshalb nachfolgend vollständig abgedruckt:

Ausgangssituation

Pröda, ein Ortsteil der Stadt Nossen im Landkreis Meißen, liegt inmitten des Sächsischen Lößhügellandes. Diese Region zeichnet sich vor allem durch ertragreiche Ackerflächen mit sehr starkem Gefälle aus. In dem besonders betroffenen Bereich beträgt die Hangneigung über 8 % auf einer Länge

Nachweis der Fischdurchgängigkeit und dient als Anschauungsobjekt für Interessierte.

Seit Juni 2013 ist die Anlage vollständig im Betrieb.

Ökologische Daten: Äschenregion

- Schlitzbreite 20 cm
- Schlitzhöhe 24 cm
- min. Fließgeschwindigkeit = 0,18 m/s
- mittlere Fließgeschwindigkeit im Wanderkorridor A = 1,08 m/s
- max. Fließgeschwindigkeit = 1,8 m/s
- max. Energiedissipation = 180 W/m³

Beckenkonstruktion:

- Edelstahl
- Kombination aus Blech und quadratischen Rohrprofilen
- Beckendurchmesser = 5 m

Technische Daten:

- $Q_{\max.} = Q223 = 1,23 \text{ m}^3/\text{s}$
- $Q_{\text{mittel}} = Q183 = 0,88 \text{ m}^3/\text{s}$
- $Q_{\text{Wehr}} = 0,025 \text{ m}^3/\text{s}$ (Restwassermenge über das Wehr)
- elektrische Leistung etwa 3 bis 5 kW

Der zu erzielende Gesamtwirkungsgrad der Pilotanlage beträgt derzeit 50 %.

Die Pilotanlage wurde einer Bewertung durch das Institut für Wasserwirtschaft, Siedlungswasserbau und Ökologie GmbH (IWSÖ), Weimar hinsichtlich prinzipieller Passierbarkeit unterzogen. Dabei wurden erste Ergebnisse von Reusenfängen im Zuge einer Diplomarbeit (Hochschule Zittau-Görlitz) mit verwendet.

Während der ersten beiden etwa fünf-tägigen Fangperioden im Juli und August 2013 konnten insgesamt

32 Fische aus 6 Arten erfasst werden. Es dominierte die Bachforelle, gefolgt von der Plötze. Besonders hervorzuheben ist die Passage von 3 Schleien und einer Rotfeder. Das Größenspektrum reichte von 15 bis zu 35 cm Körperlänge. Diese ersten Ergebnisse zeigen die prinzipielle Überwindbarkeit der Anlage. Vor allem die Passage durch kleinere Individuen und schwimmschwache Arten ist dabei als positiv zu werten.

Nach Installation der Pilotanlage hat sich gezeigt, dass das fischfreundliche Wehr deutlich leiser ist, als die benachbarte ursprüngliche Wehranlage. Vergleichende Messungen des Schallpegels in verschiedenen Abständen und Richtungen am ursprünglichen Wehr und am fischfreundlichen Wehr haben eine Geräuschminderung um bis zu 10 dB ergeben.

Die Pilotanlage wurde vom Freistaat Sachsen gefördert.

Da an der Pilotanlage derzeit noch weitere Entwicklungsschritte getestet werden, sind noch keine belastbaren Ertragsdaten vorhanden. Deshalb werden in naher Zukunft weitere ausführliche Funktionskontrollen und Modellversuche über mehrere Monate unter Einbeziehung des Fischabstieges und hydraulischer Parameter im Wachstumskern „Fluss-Strom+“ und an der TU Dresden durchgeführt.

Klaus Petrasch, Schmölln-Putzkau

Installation einer Reuse zur Fischkontrolle



Bereich des wildabfließenden Wassers im Luftbild





Ortstermin zur Abstimmung im Flurbereinigungsverfahren



Verwallung auf der Ackerfläche nach Fertigstellung

von mehr als 500 Metern. Durch Starkregeneignisse kam es in der Vergangenheit zu Sedimenteinträgen in den anliegenden Stahnaer Bach.

Außerdem entstanden Erosionsrinnen auf der Ackerfläche. Die Gemeinde Leuben-Schleinitz sowie die Untere Wasserbehörde planten daraufhin Schutzmaßnahmen gegen das wildabfließende Wasser. Dabei bestand die Maßgabe, dass die landwirtschaftliche Nutzung auf der sechs Hektar großen Fläche weiterhin erhalten bleibt.

Problemlösung

Im Flurbereinigungsverfahren Leuben-Schleinitz II wurden zwei ackerbaulich nutzbare Verwallungen angelegt. Diese dienen dazu, das ankommende Oberflächenwasser zwischen zu speichern und verzögert nach unten abzuleiten. Das Speichervolumen beträgt im oberen Teil 500 m³ und im unteren 200 m³. Mit dem Modell EROSION-3D wurden u. a. der

Bodenabtrag, die Ablagerung sowie die Oberflächenabflussmenge in Abhängigkeit von verschiedenen Bewirtschaftungsweisen in Kombination mit diesen Verwallungen geprüft.

Berechnungen sind dabei für folgende landwirtschaftliche Bearbeitungen möglich: mit Pflug, die konservierende Bodenbearbeitung bzw. Mulchsaat, die Streifenbearbeitung sowie die Direktsaat. Die Modellierung dieser Verwallungen erfolgte in Zusammenarbeit mit dem LFULG. Das Einbaumaterial konnte direkt vor Ort gewonnen werden. Dazu wurde der vorhandene Mutterboden abgetragen und das freiliegende Material für den Dammeinbau verwendet. Anschließend wurde der zwischengelagerte Mutterboden wieder aufgetragen. Der gesamte Bereich einschließlich der Verwallungen verbleibt auch weiterhin in der landwirtschaftlichen Nutzung.

Die Anlage hat bereits ihre volle Funktionsfähigkeit bei Starkregeneignis-

sen unter Beweis gestellt. Im Jahr 2012 wurde die neu gestaltete Fläche in die Nutzung übergeben. Der Bewirtschafter und die Teilnehmergemeinschaft schlossen einen Wartungsvertrag, wodurch langfristig die Wirksamkeit der Verwallungen erhalten werden soll. Der Vertrag beinhaltet die Wartung der technischen Einrichtung (Sickerdrän), die regelmäßige Nachschau und die Beräumung der Sedimente nach einem Schadensereignis. Der Bewirtschafter bearbeitet die Flächen freiwillig in einer bodenschonenden, pfluglosen Bewirtschaftungsform.

Die Gesamtkosten beliefen sich auf 26.500 Euro. Die Förderung innerhalb des Flurbereinigungsverfahrens betrug 80 %, die Stadt Nossen übernahm den Eigenanteil in Höhe von 20 %.

Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie

Bauausführung



Hochwasserschutz in Thüringen

In den letzten Jahrzehnten war Thüringen immer öfter von extremen Wetterereignissen betroffen. Zuletzt hat das Hochwasser im Mai/Juni 2013 mit Schäden von mehr als 450 Millionen Euro gezeigt, dass die Anstrengungen zum Schutz vor den Fluten intensiviert werden müssen.

Es gilt jedoch der folgende Grundsatz: Hochwasser ist eine Naturgefahr, die nicht verhindert werden kann. Wohl aber kann das Ausmaß der Hochwasserereignisse und der entstehenden Schäden gesenkt werden. Dieser Aufgabe hat sich der Freistaat Thüringen gestellt und gemeinsam mit den Kommunen eine Strategie für den zukünftigen Hochwasserschutz erarbeitet. Im Zuge der Erstellung des „Leitbildes für die Bereiche Gewässerschutz und Hochwasserschutz“ wurde diese Strategie mit neun Entwicklungszielen beschrieben (siehe Abb. 1), die durch insgesamt 47 Thesen näher ausgeführt werden.

In drei Workshops im Juni/Juli 2015 wurden die Thesen des Leitbildes mit Vertretern der Städte und Gemeinden, der Wasserwirtschaft, der Landwirtschaft, des Naturschutzes, des Tourismus, der Wirtschaft sowie Vertretern der zuständigen Behörden ausführlich besprochen. Vor der Veröffentlichung des Leitbildes wurde auch der Thüringer Gewässerbeirat in den Abstimmungsprozess mit einbezogen. Hierbei handelt es sich um ein beratendes Gremium mit festem Teilnehmerkreis aus verschiedenen wasserwirtschaftlich relevanten Bereichen (z. B. Vertre-

ter der Behörden und Interessenverbände aus den Bereichen Naturschutz, Landwirtschaft, Raumplanung, Wirtschaft), das bereits im Jahr 2003 vom Thüringer Umweltministerium eingerichtet wurde. Dieses Gremium diskutiert in regelmäßig stattfindenden Veranstaltungen die aktuellen Themen des Gewässerschutzes und Hochwasserschutzes.

Mit dem im März 2016 veröffentlichten **Thüringer Landesprogramm Hochwasserschutz 2016 - 2021** (Abb. 2) liegt nun erstmals ein konkreter Fahrplan zur Verbesserung des Hochwasserschutzes in Thüringen vor.

Das Landesprogramm enthält mehr als 3.200 Vorhaben, die von den Städten, Gemeinden, Landkreisen sowie den zuständigen Bau-, Landesplanungs-, Innen- und Umweltressorts des Freistaates zur Verbesserung des Umgangs mit den Hochwassergefahren gemeldet wurden. Diese Vorhaben mit einem Investitionsvolumen von etwa 280 Mio. Euro werden dazu beitragen, bis Ende 2021 ca. 35.000 Thüringerinnen und Thüringer zusätzlich bzw. besser vor Hochwasser zu schützen. Die Planung und Umsetzung der kommunalen Maßnahmen an den Gewässern zweiter Ordnung liegt in der Verantwortung der Landkreise, kreisfreien Städte und Gemeinden. Hierbei werden sie finanziell durch das Land im Rahmen der Regelungen der Richtlinie zur „Förderung des Hochwasserschutzes und der Fließgewässerentwicklung in Thüringen im Rahmen der „AKTIONFLUSS – Thüringer Gewässer gemeinsam entwickeln“ unterstützt. Förderfähig sind unter anderem Maßnahmen zur Wiedergewinnung natürlicher Retentionsräume durch Deich-

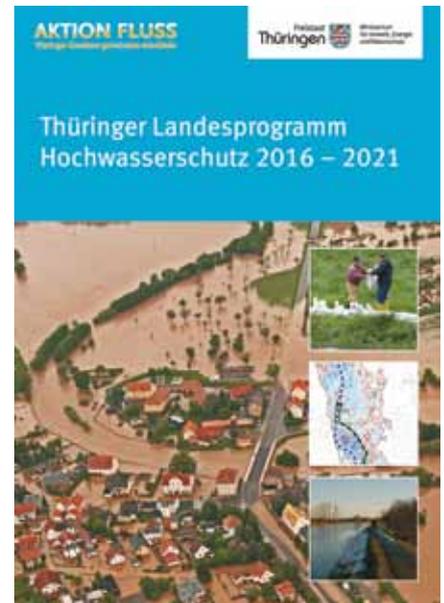


Abb. 2: Titelblatt des Thüringer Landesprogramms Hochwasserschutz 2016 - 2021

rückbau und -verlegung, technische Hochwasserschutzmaßnahmen und die Erstellung von technischen Konzepten. Grundvoraussetzung für die Förderung dieser Maßnahmen ist ein vorliegendes integrales Hochwasserschutzkonzept. Der Fördersatz beträgt maximal 80 %. Des Weiteren wird die erstmalige Ausstattung zur Wahrnehmung des Wasserwehrdienstes mit bis zu 25.000 Euro für die Gemeinden an den Risikogewässern gefördert, wenn die Einrichtung des Wasserwehrdienstes per Satzung erfolgt ist. Um die Gemeinden bei der Gründung der Wasserwehrdienste darüber hinaus zu unterstützen, wurde die „Handlungsempfehlung zur kommunalen Hochwasserabwehr in Thüringen mit Satzungsmuster“ veröffentlicht (www.aktion-fluss.de → AKTION FLUSS Kommunal → Handreichungen). Zudem beteiligt sich das Land derzeit an der Finanzierung der Schulungen der Einsatzkräfte der gemeindlichen Wasserwehrdienste.

Die Bestrebungen zur Verbesserung des Hochwasserschutzes in Thüringen sollen zukünftig einem ganzheitlichen Ansatz folgen. Ein Schwerpunkt des Landesprogramms liegt daher auf der Erstellung der integralen Hochwasserschutzkonzepte an den Thüringer Gewässern mit einem erhöhten Hochwasserrisiko (Risikogewässer). Mit den bislang vor allem auf die technischen Maßnahmen ausgerichteten Hochwasserschutzkonzepten sollen zukünftig einzugsgebietsbezogene Lösungen gesucht werden, ohne eine Ver-

Abb. 1: Entwicklungsziele des Leitbildes für den Gewässer- und Hochwasserschutz in Thüringen





Abb. 3: Derzeitiger Zustand (links) und geplanter Zustand (rechts – Fotomontage der Vorzugslösung) der eingedeichten Gera bei Gebesee (Quelle: TLUG)

schärfung für die Unterlieger hervorzu- rufen. Dabei werden künftig vor allem die Wiederherstellung des Wasserrück- halts in der Fläche, die Flächenvorsorge durch das Freihalten der Flächen für den Hochwasserabfluss, konkrete Objekt- schutzmaßnahmen, die Gefahren- abwehr vor Ort sowie die technischen Maßnahmen unter Beachtung einer möglichen Minimierung des notwen- digen Anlagenbestandes eine maßgeb- liche Rolle spielen.

An der Weißen Elster beispiels- weise erfolgten nach dem Hochwasser 2013, parallel zur Überarbeitung des Hochwasserschutzkonzeptes, eine Über- prüfung, eine Anpassung und eine Umsetzung der bereits weit fortge- schrittenen Hochwasserschutzmaß- nahme in Wünschendorf sowie der Teil- maßnahmen in Gera/Debschwitz und

am Hofgut in Gera. Nachdem sicherge- stellt war, dass diese Anlagen den neuen Erkenntnissen genügen, wurde früh- zeitig mit deren baulicher Umsetzung begonnen. Die dabei durchgeführten Arbeiten reichten von der Deichertüch- tigung über die Erneuerung von Wehr- verschlüssen bis zur Errichtung und Sanierung von Hochwasserschutzmau- ern. In diese Maßnahmen wurden Mittel in einer Höhe von ca. 14 Mio. Euro investiert.

Das Hochwasserschutzprojekt „Nörd- liche Geraue“ ist ebenfalls Bestand- teil des Thüringer Landesprogramms Hochwasserschutz und wird in den kommenden Jahren in der nördlichen Geraue zwischen Gebesee und Kühn- hausen umgesetzt. Ziel dieses Projektes ist es, der Gera, die in diesem Abschnitt derzeit weitgehend begradigt und ein-

gedeicht ist, mehr Raum zu geben. Die Deiche, die sich derzeit nah am Gewäs- ser befinden, werden zurückgebaut und die Ortschaften durch Ringdeiche aus- reichend gesichert. Im Hochwasserfall kann sich das Wasser dann wieder auf diesen natürlichen Retentionsflächen ausbreiten, wodurch der Hochwasser- scheinel und die Fließgeschwindigkeit deutlich abgesenkt werden.

Bei diesem Pilotprojekt sollen 840 ha Retentionsfläche wiedergewonnen und ca. 7 Mio. m³ Retentionsraum zur Verfü- gung gestellt werden, bezogen auf den Wasserstand und den Abfluss bei einem HQ₁₀₀, einem Hochwasserereignis, das statistisch einmal in 100 Jahren auftritt. Die Baukosten betragen voraussicht- lich 22,5 Mio. Euro. Durch die Aufnahme der Maßnahmen in den Sonderrahmen- plan „Präventiver Hochwasserschutz“

Abb. 4: Infografik zum Thüringer Landesprogramm Hochwasserschutz 2016–2021



des Bundes, werden die Kosten zu 60 % durch den Bund und zu 40 % durch das Land Thüringen getragen.

Abb. 3 zeigt den derzeitigen Zustand der eingedeichten Gera bei Gebesee (links) und rechts mithilfe einer Fotomontage, wie dieser Gewässerabschnitt nach der Umsetzung des Vorhabens aussehen kann. Damit eine ackerbauliche Nutzung der fruchtbaren Böden weiterhin möglich ist, wird es für die landwirtschaftlichen Flächen einen Überflutungsschutz bis zu einem HQ₂₀ geben.

Voraussetzung für die Umsetzung solcher zeit- und kostenintensiven Projekte ist die gute Kommunikation mit den betroffenen Nutzergruppen. Gerade am Beispiel „Nördliche Geraaue“ wird deutlich, dass die frühzeitige Einbindung aller Betroffenen erforderlich ist. Das Hochwasserschutzkonzept wurde bereits allen betroffenen Kommunen und Landbewirtschaftern vorgestellt. Durch die Aufnahme in das Thüringer Landesprogramm Hochwasserschutz wurde die breite Öffentlichkeit über das Projekt informiert. Jeder Bürger konnte dazu im Rahmen der Anhörung vom 22. Dezember 2014 bis 22. Juni 2015 Stellung nehmen.

Insgesamt sollen im Rahmen des Landesprogramms an 800 km Gewässer mit erhöhtem Hochwasserrisiko neue Überschwemmungsgebiete ausgewiesen werden. Dort wird zukünftig keine

Bebauung mehr möglich sein. 107 km Deiche des Landes werden zur Verbesserung des Hochwasserschutzes baulich verändert. 1.500 ha Fläche zwischen rückgebauten und neuen Deichen sollen bis 2021 wieder als natürlicher Retentionsraum gewonnen werden. Für Landwirte, deren Flächen davon betroffen sind, wird eine Zuwendungsregelung vorbereitet. Die Verbesserung des Hochwasserschutzes wird weiterhin Gegenstand der Novelle des Thüringer Wassergesetzes sein, an der bereits gearbeitet wird.

Nun gilt es die Vorhaben des Landesprogramms gemeinsam mit den Gemeinden und Landkreisen in den kommenden Jahren umzusetzen. Weitere Informationen und aktuelle Veröffentlichungen zum Hochwasserschutz in Thüringen sind auf der Homepage der „AKTION-FLUSS – Thüringer Gewässer gemeinsam entwickeln“ (www.aktionfluss.de) zu finden. Dort kann das Thüringer Landesprogramm Hochwasserschutz sowie das „Schwesterprogramm“ – das „Thüringer Landesprogramm Gewässerschutz 2016–2021“ – einschließlich des jeweiligen dazugehörigen Maßnahmenteils und des Leitbildes als pdf-Dokument heruntergeladen werden.

Thüringer Ministerium für Umwelt,
Energie und Naturschutz, Referat 24,
Erfurt

Kläranlage Wallichen: Erhöhung der Havarie- sicherheit mittels „2-Zyklen/2-Takt SBR- Nachklärung“

Ausgangssituation

Der Entwässerungsbetrieb der Landeshauptstadt Erfurt betreibt seit der Eingemeindung 1994 die im Einzugsgebiet übernommenen abwassertechnischen Anlagen zahlreicher Umlandgemeinden. Hierzu gehört auch die für die Erfurter Ortsteile Vieselbach und Wallichen sowie den Abwasserzweckverband Vieselbach und das etwa 100 ha umfassende Güterverkehrszentrum Erfurt (GVZ) errichtete vollbiologische Kläranlage Wallichen mit einer nominalen Ausbaugröße von 14.000 EW als zweizügige kaskadenartige Kompaktanlage mit vorgeschalteter Denitrifikation und aerober Schlammstabilisierung.

Zusätzlich zu dem kommunalen Abwasseranteil des Einzugsgebietes werden in einem Teil des Belebungsbeckens Industrieabwässer der organischen Industrie, speziell Waschlaugenrückstände, mit Anlieferung per Achse zur Behandlung angenommen und vorbehandelt.

Diese vertraglich vereinbarte Abnahme in Verbindung mit den hohen Einleitungsanforderungen in die Gramme sowie dem bei Starkniederschlägen aus dem Einzugsgebiet zu behandelnden Mischwasser führten zur Notwendigkeit, bei Ausfall der einstraßigen Nachklärung eine betriebsinterne Erhöhung der Havariesicherheit durch Redundanz der Nachklärung vorzuhalten. Gleichzeitig war eine Ersatzlösung für die anstehende Sanierung der Nachklärung erforderlich.

Infolge des aus dem GVZ erwarteten Industrieanteils wurde auf Basis der ursprünglichen verfahrenstechnischen Grundorientierung eine zweistraßige Belebung mit kaskadenartig im Sinne einer Pfropfenströmung zu durchlaufenden Einzelsegmenten errichtet. Die Segmente mit Abmessungen 9 m x 9 m x ca. 4,6 m Nutztiefe sind als quadratische Einzelbecken in Reihe angeordnet und je Straße zu 50 % als De- und Nitrifikationsbecken ausgestattet.

Der potenziell mögliche Ausfall des einzigen Nachklärbeckens (NKB) bzw. des

Kläranlage Wallichen mit hohem Industrieabwasseranteil



Rücklaufschlammumpferwerk im Kellerraum des Betriebsgebäudes hätten vor der Rekonstruktion zum Totalausfall der Kläranlage geführt. Bezüglich des Havariebetriebes bestand kurzfristig nur die Möglichkeit der Flutung nicht in Betrieb befindlicher Segmente und die Ausschöpfung freien Speichervolumens im Kanalnetz. Diese Möglichkeit wurde als zu geringer Handlungsspielraum für die effektive Gefahrenabwehr und als ungenügende Alternative für die im Folgejahr vorgesehene planmäßige Rekonstruktion des NKB eingeschätzt. Im Ergebnis einer Machbarkeitsstudie zu Alternativen wurde in Zusammenarbeit mit einem Planungsbüro der Umbau von zwei Segmenten der Bestandsanlage zu dauerhaften SBR-Nachklärreaktoren als Vorzugslösung bestimmt.

Zur Gesamtmaßnahme gehörten die Teilobjekte

- TO 01: Notumgehung Zulauf,
- TO 02: Umbau Gerinne,
- TO 03: Umbau SBR-Nachklärung und
- TO 04: Notumgehung Ablauf.

Dabei wurden folgende Zielkriterien gestellt:

- Herstellung eines redundanten NKB-Betriebes, der leicht aktivierbar, betriebssicher und vollautomatisch abläuft.
- Anbindung an die Fernüberwachung
- Anpassung der Anlagensteuerung für den Fall des SBR-Betriebes.
- Teilautomatisierung der Industrie-Abwasserbehandlung
- Schaffung bzw. Freihaltung möglichst vieler Betriebszustände und einer redundanten Nutzungsstrategie
- Austausch der Belüfterfelder
- Überprüfung und Einhaltung aller Unfallverhütung- und Sicherheitsvorschriften

Prozessbedingt musste die Nitrifikation von Straße 1 in die Straße 2 verlegt werden, um die Voraussetzung für einen sofortigen Übergang vom Normalbetrieb auf SBR zu ermöglichen. Leerstehende Kaskaden ermöglichten eine etappenweise Realisierung der Baumaßnahmen und einen kontinuierlichen Anlagenbetrieb während der Bauphase.

Bemessung und Funktionsweise SBR

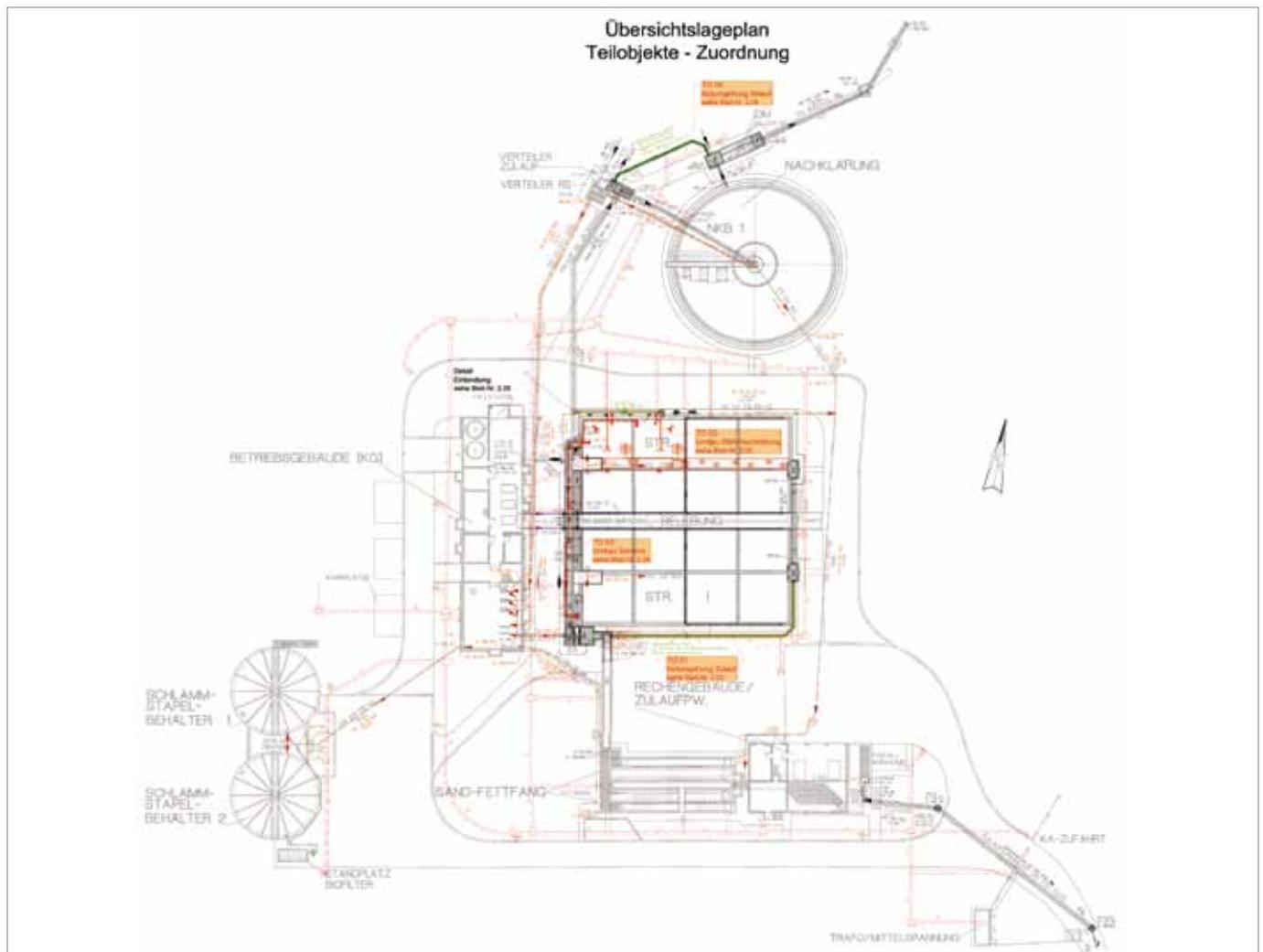
Die Biologie wird im Havariefall vom NKB abgekoppelt, die beiden neuen SBR-Reaktoren durch Schieberumschluss hydraulisch aufgeschaltet. Der SBR-Zyklus eines Reaktors ist in diese fünf Phasen

- Füllphase
- Sedimentationsphase
- Klarwasserabzugsphase
- Schlammabzugsphase
- (eventuell) Wartephase

unterteilt, die zeitlich starr nacheinander ablaufen.

1. Befüllung

Üblicherweise werden Einbeckenanlagen nach Füllständen im SBR-Reaktor und damit in variablen Zyklen gefahren. Im Unterschied hierzu werden für die räumlich kleinen Nachkläreinheiten starre, fest vorgegebene Zyklen gewählt. Die Aktivierung, also „Freigabe Befüllung“, erfolgt über den Füllstand

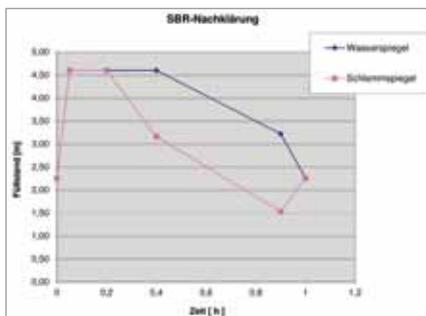


in der Biologie und wird redundant mit zwei Ultraschallmessungen realisiert. Das Belebungsbecken übernimmt somit die Funktion des Pufferbeckens.

Verfahrenstechnisch wird alternierend bei einem beispielsweise auf 1,0 h gewählten Zyklus in der Füllphase das SBR-Becken vom abgesenkten Wasserspiegel bis zum Zielwasserspiegel unter Nutzung der Wasserspiegeldifferenzen ausgespiegelt. Dies erfolgt durch Öffnen eines Zulaufschiebers DN 600, das Ausspiegeln ist nach etwa 5 Minuten beendet. Der Betriebswasserspiegel im Belebungsbecken, also der Mindestwasserspiegel für die Freigabe zur Befüllung eines SBR-Reaktors, wurde so gewählt, dass sich in den Reaktoren der Bemessungsfüllstand (zirka 4,6 m) bei einer Befüllung einstellt.

2. Sedimentationsphase

Nach Vollfüllung des Reaktors setzt eine Ruhephase mit anschließender Sedimentationsphase, d. h. beginnendem Absenken des Schlammspiegels, ein. Auch diese Phase wird zeitlich starr festgelegt.



3. Klarwasserabzugsphase

Nach Ablauf der eingestellten Sedimentationszeit wird über einen Dekanter Klarwasser abgezogen. Die Dauer des Abzugs ist für den Regenwetterfall zeitlich festgelegt. Bei Trockenwetter fährt der Dekanter nach der Hälfte der Zeit hoch, die Zeit der Klarwasserabzugsphase läuft aber zeitlich starr weiter ab. Damit soll eine kontinuierlichere Schlammrückführung in die Biologie bei Trockenwetter sichergestellt werden. Wird in der Biologie der Grenzwert „Regenwetterbetrieb SBR“ registriert, erfolgt ein Klarwasserabzug über die volle Zeit. Beim Abzug darf ein festgelegter minimaler Wasserspiegel, gemessen mit Ultraschall, im Reaktor nicht unterschritten werden.

4. Schlammabzugsphase

Nach Beendigung der Klarwasserabzugsphase wird im Anschluss der

akkumulierte Schlamm im Restvolumen des SBR-Reaktors in den Zulauf der Biologie zurückgeführt. Dabei muss die rückgeführte Menge dem ursprünglichen TS-Gehalt der Klarwasserlamelle sowie dem verdrängten TS-Gehalt der Rücklaufschlammmenge zumindest entsprechen.

Nach erfolgter Rückführung des Belebtschlammanteiles mittels Schlammrückführungspumpe und separater Druckleitung ist der Zyklus für den SBR-Reaktor theoretisch abgeschlossen, er steht für einen weiteren Zyklus zur Verfügung. Besteht zu diesem Zeitpunkt keine „Freigabe Befüllung“, geht der Reaktor in die Wartephase.

5. Wartephase

Die Wartephase überbrückt die Zeit zwischen der Beendigung der Schlammrückführung und der Freigabe zur erneuten Befüllung des Reaktors. Der Reaktor wird belüftet und über ein Rührwerk homogenisiert.

Der Betrieb der beiden einzelnen Reaktoren ist um eine halbe Zykluslänge phasenversetzt, so dass in Abhängigkeit der Relation der Taktung jeweils nur ein Klarwasser-Abzugsvorgang je Zyklushälfte erfolgen kann.

Die abzuziehenden Klarwassermengen werden über das bestehende NKB-Verteilerbauwerk, abgekoppelt vom NKB, im Freigefälle dem Ablaufbauwerk zugeleitet. Infolge der vorliegenden Einleitgenehmigung der Kläranlage für die ursprüngliche Auslaufgröße waren

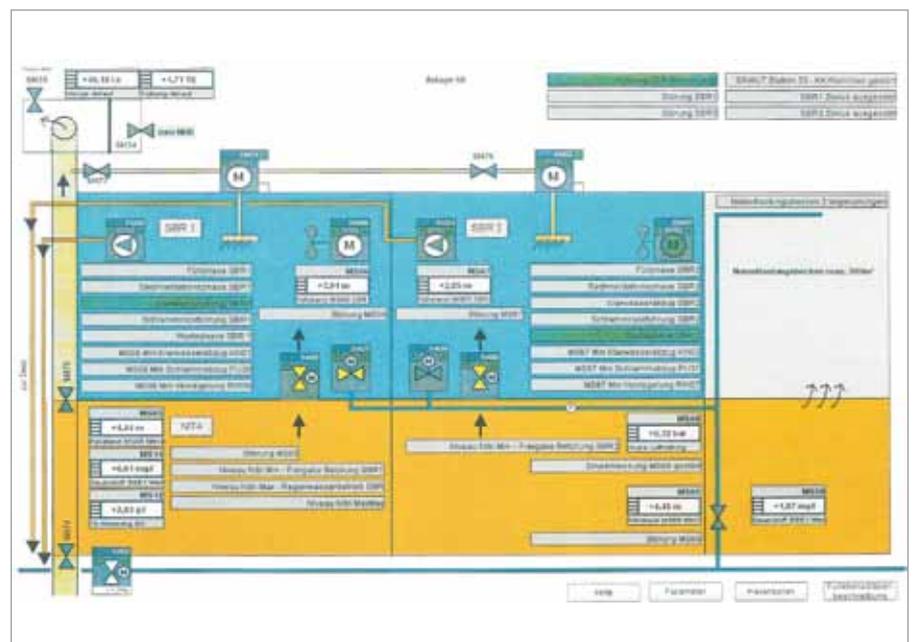
keine wasserrechtlichen Einschränkungen, beispielsweise bei der maximal zulässigen Ablaufmenge, zu berücksichtigen.

Neben der Neuausstattung der Maschinen- und EMSR- Technik für die SBR-Reaktoren sowie der Programmierung des SBR-Ablaufs, mussten auch hardware- und softwaremäßige Anpassungen im Bestand der Kläranlage bzw. deren Einzugsgebiet vorgenommen werden. Beispielsweise wurde bei Erreichen eines maximalen Wasserspiegels in der Biologie, „Niveau MaxMax“, eine Verriegelung des Zulaufpumpwerks vorgesehen. Um eine Vergleichmäßigung des Zuflusses zu erreichen, werden die Zulaufpumpen der Kläranlage im SBR-Betrieb auf einen vorgegeben Durchfluss eingeregelt. Erfolgt während eines Regenereignisses am Zulaufpumpwerk eine Warnmeldung über die Überschreitung eines maximalen Wasserspiegels, wird automatisch die Drosselmenge eines vorgelagerten Stauraumkanals heruntergesetzt.

Im Falle eines Dauerbetriebes musste auch die Entnahme von Überschussschlamm (ÜS-Schlamm) geregelt sein, daher wurde an einer der beiden Schlammrückführungsleitungen ein Abzweigstück angeordnet, über dem ÜS-Schlamm in eine dafür vorgesehene Kaskade abgeleitet werden kann.

Es erfolgte eine Erweiterung des Prozessbildes mit einer detaillierten Übertragung von Betriebs-, Stör- und

Prozessleitbild SBR-Betrieb





Beide SBR-Reaktoren im Probebetrieb



Dauerbetrieb im Folgejahr

Zyklusstatusmeldungen zur Schaltwarte der zentralen Kläranlage Erfurt-Kühnhausen. Damit kann in Verbindung mit einer ausgearbeiteten Bedienungsanleitung der SBR-Betrieb zu jeder Zeit aktiviert (nur Vorort), überwacht und eingehende Störmeldungen eingeschätzt werden.

Umsetzung und Baudurchführung

Der Bau erfolgte im Zeitraum 2013 mit anschließendem Betrieb in 2014 zur Sanierung des eigentlichen Nachklärbeckens.

Die Arbeiten an den für die Reaktoren vorgesehenen Segmenten wurden dadurch erleichtert, dass der komplette Kläranlagenbetrieb vor Beendigung der Baumaßnahme über die Straße 1 lief und die relevanten Segmente leer standen.

Zu den vorbereitenden Leistungen gehörten die Entleerung und Reinigung der zwei Segmente sowie die Herstellung der räumlichen Einheit durch Aufkantung der Trennwände.

Für die jeweils 0,4 m dicken und 9 m langen Wände musste im SBR-Betrieb die wechselseitige Druckbelastung mit einseitigem Wasserdruck statisch angesetzt und nachgewiesen werden.

Nach Herstellen der Aufkantungen und Verschluss des bisherigen Zulaufkanals zum SBR 1 erfolgten die Montage der Maschinen- und Anlageneinrichtung und das Herstellen der Anschlüsse. Für die Anschlüsse aus den Nitrifikationsbecken sowie der Dekanter an den Ablaufkanal waren großkalibrige Kernbohrungen erforderlich. Zum Anschluss des Klarwasserablaufes an den bestehenden Verbindungskanal zum Nachklärverteiler war der Neubau einer Ablaufleitung für Klarwasser DN 300 PE herzustellen. Hydraulisch war mit einem Ablaufvolumenstrom von ca. 60 bis 100 l/s zu rechnen.

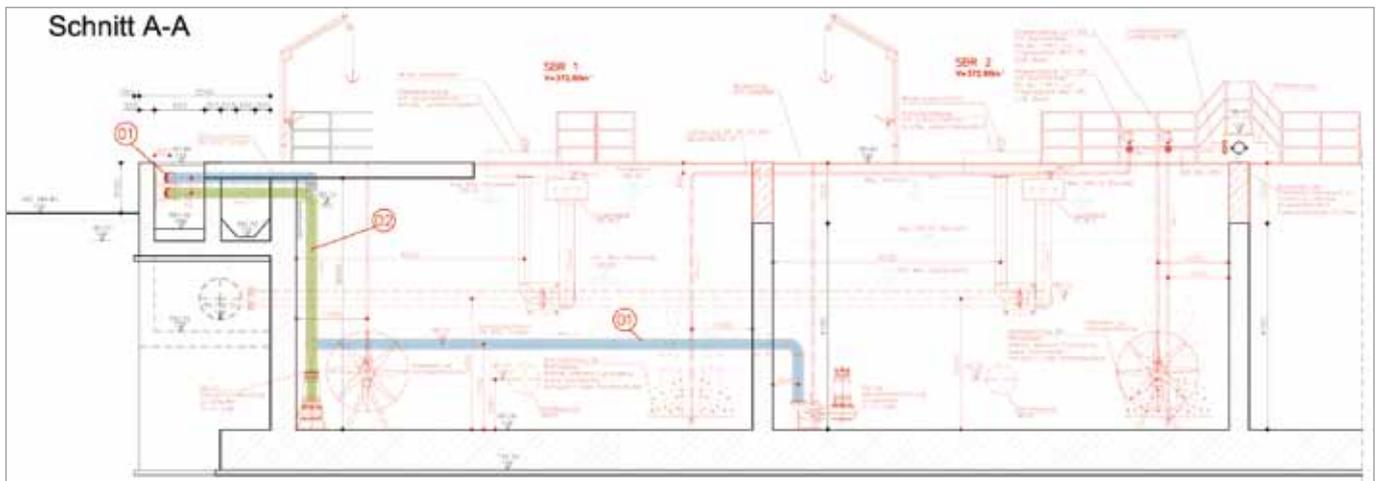
Die Zulaufgestaltung erfolgte durch Herstellen je einer runden Wandöffnung DN 600, diese wurde mit einem Plattenschieber 600 x 600 und Elektroantrieb versehen.

Maschinentechnisch wurden je Reaktor eine Erhaltungsbelüftung für den Restschlamm, ein Rührwerk zur Homogenisierung, ein Dekanter mit Schwimmschlammrückhaltung und Notüberlauf für den Klarwasserabzug, eine Schlammrückförpumpen sowie der Zulaufschieber mit E-Antrieb eingebaut.

Parallel zu den Arbeiten in den Reaktoren erfolgte die Verlegung der Schlammrückführungsleitungen, für jede Pumpe eine Leitung, die Herstellung der Ablaufnotumgehung, der Einbau verschiedener Absperrschieber und der Tausch der Belüfterkerzen in der Nitrifikation/Straße 2. Die elektrische Anbindung, der Funktionstest und die Überprüfung (z. B. auf Dichtigkeit) aller Aggregate und Armaturen erfolgten abgestimmt zum Bauablauf. Schließlich war auch ein Bediensteg für die sichere Bedienung und Wartung der SBR-Anlage zu installieren.

Dies erfolgte immer in Absprache mit und anschließender Abnahme durch die Unfallkasse Thüringen. Sämtliche

Schnittdarstellung mit SBR-Reaktoren (Einbeckenreaktor)





Ausgerüsteter SBR-Reaktor vor Abnahme



SBR-Reaktor in Betrieb

in der Baumaßnahme eingebundenen Anlagenteile wurden arbeitsschutztechnisch begutachtet und den aktuellen Erfordernissen angepasst. Nach Abschluss dieser Arbeiten konnte der Straßenwechsel von Straße 1 auf Denitrifikation/Straße 1 und Nitrifikation/Straße 2 erfolgen. Damit war die zuvor für den Anlagenbetrieb genutzte Nitrifikation in Straße 1 frei für die vorgesehenen Arbeiten zur Teilautomatisierung der Industrieabwasservorbehandlung.

Während der gesamten Baumaßnahme musste der Kläranlagenbetrieb nur zwei- bis dreimal für wenige Stunden unterbrochen werden, Provisorien zur Aufrechterhaltung des Betriebes waren nicht erforderlich.

Als abschließende Arbeiten standen die Fertigstellung und Anpassung der Elektro-, Mess-, Steuer- und Regelungsanlagen (EMSR), die Programmierung, die Visualisierung am Operator Panel der Schaltwarte der Kläranlage Wallichen und die Fernanbindung an das Zentralklärwerk Erfurt-Kühnhausen an.

Nach umfangreichen Funktionstests mit anschließendem Probebetrieb konnte die Anlage abgenommen werden.

Fazit

Bei einstraßigen Kläranlagen mit Mischwasserbelastung an sensiblen Gewässern sollte auch der Ausfall der Nachklärung als Havariefall betrachtet und Risikovorsorge betrieben werden. Neben zahlreichen Möglichkeiten unter Nutzung von Schlammstapelbehältern, Abfuhr etc. besteht die Möglichkeit der Nachklärgestaltung im SBR- oder Einbeckenprinzip. Für die (teilweise Industrie-) Abwasserbehandlungsanlage Wallichen konnte eine einfache, redundante und in sehr kurzer Zeit einsatzfähige Lösung mit zwei baugleichen SBR-Einheiten mit kurzer Taktung im Zyklus so installiert werden, dass bei starren Zyklen und eigenständiger Regenwetterfallerkennung ein für den Betreiber sicherer, komfortabler und sehr schnell betriebsfähiger Ersatz der Nachklärung im Havarie- und Sanierungsfall zur Verfügung steht.

Die Bewährungsprobe bestand der SBR-Betrieb während der Sanierung des Nachklärbeckens der Kläranlage Wallichen. Mehr als vier Monate dauerte die Betonsanierung und die anschließende Erneuerung der Anlagentechnik, in der das einzige Nachklärbecken nicht zur Verfügung stand. Der Betrieb lief zwar nicht vollständig störungsfrei, er war aber zu jeder Zeit betriebsicher, da die Betriebssicherheit ohne Eingreifen des Personals bei Trockenwetter auch bei Funktion nur eines Reaktors gewährleistet ist. Negative Auswirkungen im Winterbetrieb wurden nicht festgestellt.

Nach Abschluss der Sanierungsarbeiten konnte das Becken mit einem Volumen von 2.500 m³, das entspricht circa dem Zufluss von drei Trockenwettertagen, über den SBR-Betrieb mit Klarwasser gefüllt werden. Dadurch war eine einfache (drei Schieberumstellungen) Inbetriebnahme des NKB möglich.

Durch ein anlagenübergreifendes Überdenken von Problemstellungen während der Planungsphase konnte die Betriebssicherheit der gesamten Kläranlage Wallichen wesentlich erhöht werden. So wurden beispielsweise die Rührwerke der SBR-Reaktoren redundant zu denen in der Denitrifikation ausgeführt. Damit ist ein schneller Tausch, um eine Sedimentation des Schlammes in der Kaskade zu unterbinden, möglich.

Marko Knakowski, Erfurt
Dirk Poch, Erfurt

Nachrichten

Zertifizierte Fachfirmen der Kleinkläranlagenwartung



Folgende Firmen wurden seit der letzten Ausgabe des Rundbriefes (November 2016) als

Fachunternehmen der Kleinkläranlagenwartung

re-zertifiziert:

Abwassertechnik Heydrich, Greiz

Abscheide- und Hochdrucktechnik Bernd Just, Pausa-Mühltruff

Klärtechnik Alexander Held, Greiz

Umwelttechnik Degenhart Schimberg-Rüstungen

Wasser- und Abwasserzweckverband Arnstadt und Umgebung

Mike Lang „Wir klären das“ Langenweißbach

Zertifizierungsverzeichnis:

www.dwa-st.de / Menüpunkt Dezentrale Abwasserentsorgung

Anzahl der zertifizierten Fachunternehmen der Kleinkläranlagenwartung in den Landesverbänden



Termine

KURSE

Grundlagen Kläranlagenbetrieb
Klärwärter-Grundkurs
8. - 12. Mai 2017 | 18. - 22. Sept. 2017

Grundlagen der Abwasserwirtschaft
für Nichtwasserwirtschaftler
30. - 31. Mai 2017

Betrieb und Wartung von
Kleinkläranlagen (Fachkundekurs)
12. - 16. Juni 2017 | 6. - 10. Nov. 2017

Sachkundekurs Dichtheitsprüfung von
Grundstücksentwässerungsanlagen –
Neueinsteigerkurs
25. - 29. September 2017

Grundlagen Gewässerunterhaltung
Grundkurs
16. - 20. Oktober 2017 | Glauchau

Schlammmentnahme aus
Kleinkläranlagen (Sachkundekurs)
6. November 2017

Grundlagen Kanalbetrieb
Kanalwärter-Grundkurs
14. - 17. November 2017

Der Gewässerschutzbeauftragte
Aufbaukurs
30. November - 1. Dezember 2017

Kurse Hochwasserschutz

THÜRINGEN

Schulung der Einsatz- und
Führungskräfte der Wasserwehren
28. - 29. April 2017 | Altengottern
20. - 21. September 2017 | Bad Köstritz
8. - 9. November 2017 | Erfurt

Schulung der Fachberater Hoch-
wasserschutz für die Katastrophen-
schutzstäbe
30. - 31. August 2017 | Jena / Bad Köstritz

SACHSEN

Schulung der Kommunen, Katastro-
phen- und Brandschutzbehörden,
Wasserwirtschaftsverwaltungen,
Wasser- und Feuerwehren zum
präventiven Hochwasserschutz
10. - 11. August 2017 | Neidhardtsthal
16. - 17. August 2017 | Trebsen/Mulde
28. - 29. September 2017 | Lohsa
17. - 18. Oktober 2017 | Chemnitz
19. - 20. Oktober 2017 | Dresden

Inhouse-Kurse auf Anfrage

Modulare Kursreihen

Neubau, Nachrüstung und Bewertung der Sanierungsfähig- keit von Kleinkläranlagen und Sammelgruben

Modul 1 – Grundlagen der Abwasser-
reinigung in Kleinkläranlagen
12. - 13. Juni 2017 | 6. - 7. Nov. 2017

Modul 2 – Dichtheitsprüfung von
Kleinkläranlagen, Sammelgruben
und deren Zu- und Ablaufleitungen
19. - 20. Juni 2017

Modul 3 – Zustandserfassung und
Bewertung von bestehenden Anlagen,
Sanierungsmöglichkeiten
17. November 2017

Modul 4 – Grundlagen Tiefbau von
Kleinkläranlagen und Sammelgruben
28. November 2017

Modul 5 – Herstellerschulung (extern)

Geprüfte Kläranlagen-Fachkraft

Kurs 1 – Phosphor- und Stickstoff-
elimination
Frühjahr 2018

Kurs 2/3 – Laborkurs – Umsetzung
der Eigenkontrollverordnung
20. - 22. Juni 2017

Kurs 4 – Klärschlammbehandlung
24. - 26. Oktober 2017

Kurs 5 – Funktionsstörungen und
Betriebsführung auf Kläranlagen
Frühjahr 2018

Kurs 6 – Automatisierung und
Energieoptimierung
8. - 9. November 2017

Prüfung (inkl. Vorbereitung und
Erfahrungsaustausch)
10. November 2017

Der Veranstaltungsort aller Kurse
ist Dresden, sofern nicht anders
angegeben.

Fachexkursion

Wasserbauliche Fachexkursion
Hochwasserrückhaltebecken
Neuwürschnitz
2. Halbjahr 2017

Workshop mit Fachaustellung

Wartung von Kleinkläranlagen
18. Oktober 2017 | Arnstadt

Weitere Veranstaltungen

99. Dämmerschoppen –
„Historische Hochwässer in Sachsen
im Kontext ihrer Zeit“
(Dipl.-Ing. Klaus Pütz, ehem. Landes-
talsperrenverwaltung Sachsen)
4. Mai 2017 | Dresden
E-Mail. thomas.sawatzki@web.de

2. Stammtisch Junge DWA Thüringen
17. Mai 2017 | Weimar

Seminar Cybersicherheit

7. September 2017 | Fulda
*Branchenspezifische Lösungen (Umset-
zungsplan Kritis) als Baustein im Gesamt-
sicherheitskonzept der Abwasserentsor-
gung werden vorgestellt. In Workshops
wird die Umsetzung der gesetzlichen Vor-
gaben vermittelt.*

Gemeinsames Seminar mit dem
Landesverband Hessen/Rheinland-
Pfalz/Saarland

der DWA-Bundesgeschäftsstelle im Landesverband

Kanalinspektions-Updatekurs
„Aktueller Stand der Kanalinspektion
und Arbeitssicherheit“
27. - 28. Sept. 2017 | Schwarzhausen
www.dwa.de

Überregionale Tagungen der DWA

DWA-Bundestagung
25. - 26. September 2017 | Berlin
www.bundestagung.dwa.de

Tagungen der DVGW-Landesgruppe Mitteldeutschland

8. Trinkwasser-Abwasser-Tag
Sachsen – Sachsen-Anhalt – Thüringen
19. Oktober 2017 | Brehna
www.dvgw-mitteldeutschland.de

25. WERKLEITERTAGUNG WASSER BDEW/DVGW-Landesgruppe Mittel- deutschland

23. - 24. November 2017 | Brehna
www.dvgw-mitteldeutschland.de

Vorankündigungen 2018

20. Dresdner Abwassertagung
6./7. März 2018 | Dresden
www.dresdner-abwassertagung.de

Gemeinsame Fachveranstaltung mit
dem Landesverband Nord-Ost (mit
Industrierausstellung)
September 2018 | Region Halle-Leipzig
www.dwa-st.de / www.dwa-no.de

Aus der Praxis für die Praxis „Geprüfte Kläranlagen- Fachkraft“ – Ein erstes Fazit

Klare Konzepte. Saubere Umwelt. Dafür steht die DWA. Damit Kläranlagen, Kanalnetze und Gewässerunterhaltung effektiv zu einem nachhaltigen Umwelt- und Gewässerschutz beitragen können, bedarf es qualifizierten Betriebspersonals. Deshalb steht neben der Erarbeitung von Arbeits- und Merkblättern, welche im DWA-Regelwerk herausgegeben werden, besonders die Aus- und Weiterbildung von Mitarbeitern auf den Gebieten der Wasserwirtschaft, des Kulturbaus, des Bodenschutzes sowie der Abwasser- und Abfalltechnik im Fokus. In den Veranstaltungsprogrammen der Landesverbände finden Interessierte ein umfangreiches Bildungsangebot.

Im Landesverband Sachsen/Thüringen startete im März 2015 unter der Leitung von Dipl.-Phys. Norbert Lucke (Dresden), dem erfahrenen Lehrer der Kläranlagen-Nachbarschaft Görlitz, die Modulkursreihe „Geprüfte Kläranlagen-Fachkraft“. Die ersten Teilnehmer erhielten nach erfolgreich bestandener Abschlussprüfung am 4. November 2016 das Zertifikat der Zusatzqualifikation „Geprüfte Kläranlagen-Fachkraft“.



Die Kursreihe gliedert sich in die Module:

Kurs 1 – Aufbaukurs: Phosphor- und Stickstoffelimination

Kurs 2/3 – Laborkurs: Umsetzung der Eigenkontrollverordnung

Kurs 4 – Aufbaukurs: Klärschlammbehandlung

Kurs 5 – Aufbaukurs: Funktionsstörungen und Betriebsführung

Kurs 6 – Aufbaukurs: Automatisierung und Energieoptimierung

Von besonderem Interesse für im Kläranlagenbetrieb beschäftigtes Kläranlagenpersonal ist der Laborkurs

zur Umsetzung der Eigenkontrollverordnung. Auf der Grundlage des neu überarbeiteten Arbeitsblattes DWA-A 704 (veröffentlicht im April 2017) wird die Durchführung der Betriebsanalytik erläutert und zugleich unter Einbeziehung der eigens im Unternehmen verwendeten Gerätetechnik praxisnah erprobt. Somit soll das Betriebspersonal von Abwasseranlagen und Kanalnetzen dazu befähigt werden, die Messverfahren für die Analytik im Betriebslabor ebenso wie die Anwendung der Prozessmesstechnik auf der Anlage sicher und zuverlässig zu beherrschen.

Da sich die Modulkursreihe eines regen Zuspruchs durch das Betriebspersonal erfreut, die Teilnehmerzahl aber speziell für den Laborkurs aufgrund der räumlichen Gegebenheiten und der gerätemäßigen Kapazitäten begrenzt ist, wird in diesem Jahr neben dem bereits im Januar durchgeführten Kurs ein zweiter Termin vom 20.-22. Juni 2017 angeboten. Bitte melden Sie sich rechtzeitig an. Die aktuellen Kursflyer bzw. Informationen zu den Veranstaltungen sind unter www.dwa-st.de/kurse.html einzusehen. Die Kurse sind selbstverständlich auch weiterhin einzeln buchbar.

Informationen/Ansprechpartnerin:
Peggy Philipp-Wohs
☎ 0351 339 480 86 | wohs@dwa-st.de

Schulungen „Hochwasserschutz“ in Sachsen – 2017 mit erweitertem Teilnehmerkreis

Seit 2008 wurden in 186 Kursen fast 3.600 Personen in Theorie und Praxis auf den Ernstfall vorbereitet.

Im zehnten Schulungsjahr erweitert sich der Teilnehmerkreis: Neben den Mitarbeitern der kommunalen Verwaltung und den Kameraden der Wasser- und Feuerwehren sind zu den Kursen in

den Flussmeistereien Dresden, Chemnitz, Trebsen, Eibenstock und der Stau- meisterei Lohsa auch **alle interessierten Einwohner einer Stadt oder Gemeinde – auch Grundstücksbesitzer und Gewerbetreibende, die nicht vor Ort wohnen** – eingeladen, sich mit den Themen Hochwasserabwehr, Starkregen/

Sturzfluten und Schadensminimierung zu beschäftigen.

Voraussetzung dafür ist, dass die Städte und Gemeinden über eine Wasserwehrsatzung verfügen.

Diese Maßnahme wird mitfinanziert durch Steuermittel auf der Grundlage des von den Abgeordneten des Sächsischen Landtags beschlossenen Haus-



Publikationen

Jahrbuch 2017

Kleinkläranlagen

Fachthemen

- Nachhaltigkeitsbewertung von Kleinkläranlagen mittels Ökoeffizienzanalyse zur Ableitung von Produktverbesserungen
- Über Feuchttücher in Kleinkläranlagen
- Schwimmende Abwasseraufbereitung mit Membranfiltration

Weitere Inhalte

- Anschriften und Ansprechpartner für die Qualitätssicherung der Kleinkläranlagen-Wartung (Experten, Zertifizierungsausschuss, Zertifizierungsstellen)
- Verzeichnis der zertifizierten Fachunternehmen der Kleinkläranlagen-Wartung
- Verzeichnis der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen des DIBt
- Neue Gesetzliche Grundlagen im Bereich Kleinkläranlagen
- Fortbildungsangebote

280 Seiten, DIN A5, 25,00 €
ISBN 978-3-88721-414-2



Jahrbuch 2017

Gewässer-Nachbarschaften

Fachthemen

- Naturnahe Entwicklung der Weißen Elster im Bereich von Bad Köstritz (Landkreis Greiz) bis Silbitz (Saale-Holzland-Kreis)
- Uferschutz an der Nordostböschung Auenhain des Markkleeberger Sees
- Tothols – das „böse Wort“?
- Der Ausbau des Lobers und sein Anschluss an den Hangendgrundwasserleiter zur Abwehr flurnaher Grundwasserstände in der Stadt Delitzsch
- Eigendynamische Laufverlagerung an einem Abschnitt der Ilm – Eine Bildcollage

Weitere Inhalte

- Aktuelle Förderrichtlinien in Sachsen und Thüringen
- Anschriften und Telefonverbindungen (Nachbarschaftsteilnehmer, Lehrer und Obleute, Wasserwirtschaftsverwaltungen)
- Berichte aus der Arbeit der Gewässer-Nachbarschaften und der Schulungen zum präventiven Hochwasserschutz

260 Seiten, DIN A5, 25,00 €
ISBN 978-3-88721-413-5



Jahrbuch 2017/2018

Kläranlagen- und Kanal-Nachbarschaften

Fachthemen

- 23. Leistungsvergleich Kommunaler Kläranlagen Sachsen/Thüringen 2014
- Stromerfassung und Faulgasanfall im Leistungsvergleich 2014

Weitere Inhalte

- Ansprechpartner im DWA-Landesverband Sachsen/Thüringen
- Wasserwirtschaftsverwaltungen in Sachsen
- Lehrer und Obleute der Kläranlagen- und Kanal-Nachbarschaften
- Alphabetische Liste der Kläranlagen in Nachbarschaften

Nachbarschaftslisten

- Anschriften der Unternehmensträger (Abwasserzweckverbände, Kommunen, Betriebsführer)
- Stammdaten der Kläranlagen und Kanalnetze (Ansprechpartner, Telefonnummern, Anlagentechnik, EW)
- Abwassermeister in Sachsen und Thüringen

248 Seiten, DIN A5, 41,00 €
ISBN 978-3-88721-415-9



Bezug

DWA-Landesverband Sachsen/Thüringen • Niedersiedlitzer Platz 13 • 01259 Dresden
Telefon: 0351 | 339 480 80 • Telefax: 0351 | 339 480 88 • info@dwa-st.de

www.dwa-st.de (Menüpunkt Publikationen)

DWA-Publikationen

Arbeitsblatt DWA-A 147

Betriebsaufwand für kommunale Entwässerungssysteme – Betriebsaufgaben und Häufigkeiten

März 2017, 57 Seiten, A4

ISBN Print: 978-3-88721-453-1

ISBN E-Book: 978-3-88721-454-8

75,50 €*

Merkblatt DWA-M 149-1 (Entwurf)

Zustandserfassung und -beurteilung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden – Teil 1: Grundlagen

Februar 2017, 34 Seiten, A4

ISBN Print: 978-3-88721-449-4

ISBN E-Book: 978-3-88721-450-0

42,00 €*

Merkblatt DWA-M 274 (Entwurf)

Einsatz organischer Polymere in der Abwasserreinigung

Februar 2017, 21 Seiten, A4

ISBN Print: 978-3-88721-436-4

ISBN E-Book: 978-3-88721-437-1

32,00 €*

Arbeitsblatt DWA-A 716-10 (Entwurf)

Öl- und Chemikalienbindemittel – Anforderungen/Prüfkriterien – Teil 10: Anforderungen an „W“-Ölbindemittel zur Anwendung auf Gewässern (water/Wasser)

Februar 2017, 22 Seiten, A4

ISBN Print: 978-3-88721-459-3

ISBN E-Book: 978-3-88721-460-9

32,00 €*

Merkblatt DWA-M 375 (Entwurf)

Technische Dichtheit von Membranspeichersystemen

Februar 2017, 41 Seiten, A4

ISBN Print: 978-3-88721-442-5,

ISBN E-Book: 978-3-88721-443-2

gemeinsames Merkblatt mit FvB und DVGW, inhaltsgleich mit DVGW-Merkblatt G 436-2

48,50 €*

Merkblatt DWA-M 600 (Entwurf)

Begriffe aus der Gewässerunterhaltung und Gewässerentwicklung

März 2017, 103 Seiten, A4, ISBN

Print: 978-3-88721-396-1, ISBN

E-Book: 978-3-88721-397-8

88,00 €*

DWA-Themen T1/2017

Stauanlagensicherheit und Folgen bei Überschreitung der Bemessungsannahmen nach DIN 19700

Februar 2017, 122 Seiten, A4,

ISBN Print: 978-3-88721-446-3,

ISBN E-Book: 978-3-88721-447-0,

gemeinsamer Themenband mit

DGGT und DTK

104,00 €*

Kurzportrait-Video

Umwelt trifft Technik

7-minütiges Video über die Ausbildung zur „Fachkraft für Abwassertechnik“ und „Fachkraft für Rohr-, Kanal- und Industrieservice“. Der Film ist frei zugänglich auf Youtube unter www.youtube.com/user/DWAKanal

Preise inkl. MwSt. zzgl. Versandkosten. Preisänderungen und Irrtümer vorbehalten.

* Fördernde DWA-Mitglieder erhalten 20 % Rabatt

Bezug

DWA-Bundesgeschäftsstelle
Theodor-Heuss-Allee 17, 53773 Hennef

Telefon: 02242 | 872 333

Telefax: 02242 | 872 100

E-Mail: info@dwa.de

DWA-Shop: www.dwa.de/shop

DWA/GFA-Apps für Smartphones und Tablets

Mehrere Apps für mobile Endgeräte runden inzwischen das Online-Angebot von DWA und GFA ab:



DWApapers and more

DWApapers and more stellt den Mitgliedern der DWA die digitalen Verbandszeitschriften KA und KW in einer App zur Verfügung.



DWAindustry

DWAindustry macht den DWA-Branchenführer, die umfassende Datenquelle für Firmen über Dienstleistungen und Produkte zu den Themen Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall mobil verfügbar.



DWAjobs

Über **DWAjobs** finden Sie aktuelle überregionale und internationale Stellenanzeigen aus dem Bereich der Wasser-/Abwasserwirtschaft sowie hausinterne Ausschreibungen der DWA und GFA.



DWATERM

Das **DWATERM** – DWA-Fachwörterbuch bietet derzeit über 11.000 Übersetzungen von Begriffen aus der Abwasser-, Abfall- und Wasserwirtschaft in den Sprachen Englisch, Spanisch, Französisch, Rumänisch, Portugiesisch, Polnisch, Ungarisch und Tschechisch.



DWATRaining

DWATRaining bietet Zugriff auf das umfangreiche Bildungsangebot des DWA-Veranstaltungskalenders



GFA-News

Die App „**GFA-News**“ stellt die Nachrichten des gleichnamigen News-Portals auf mobilen Apple- und Android-Geräten tagesaktuell und übersichtlich dar.



DWAlearning

Mit der App **DWAlearning** erhalten Sie digitale Lernkarten mit Fachfragen aus dem DWA-Kernthema Abwassertechnik, mit deren automatisch gesteuertem Karteikastensystem es sich erfolgreich auf Prüfungen vorbereiten lässt und effektiv Fachwissen erlernt werden kann. Der eigene Lernstand kann über die Cloud auf mehreren Endgeräten – Smartphone, Tablet und PC – synchronisiert werden.

Nähere Informationen zu den Apps finden Sie auf <http://de.dwa.de/apps.html>



15 Jahre DWA-Gewässer-Nachbarschaften in Sachsen und Thüringen



Vor 15 Jahren wurden vom damaligen ATV-DVWK-Landesverband Sachsen/Thüringen die Gewässer-Nachbarschaften in den beiden Freistaaten ins Leben gerufen. Es wurde eine Plattform geschaffen, wo ein Erfahrungsaustausch zwischen Fachleuten und Mitarbeitern von Behörden und Kommunen zum Thema Gewässerunterhaltung geführt werden konnte. Durch das im Gründungsjahr abgelaufene „Jahrhunderthochwasser 2002“ bekam die Gewässerunterhaltung plötzlich eine große öffentliche Aufmerksamkeit. Die Fragen nach dem Träger der Unterhaltungslast und den daraus resultierenden Aufgaben waren auf einmal in den Mittelpunkt des öffentlichen Interesses gerückt.

Vor diesem Hintergrund fiel die Gründung der Gewässer-Nachbarschaften auf fruchtbaren Boden. Voller Enthusiasmus gingen die Lehrer und Obleute an ihre neue Aufgabe und bauten stabile Gewässer-Nachbarschaften auf. Die damals in den Nachbarschaftstagen behandelten Themen waren natürlich vom Hochwasserereignis beeinflusst. So ging es, um die schnelle Beseitigung der Hochwasserschäden in und an den Gewässern, den Umgang mit Abflusshindernissen und natürlich auch um den effektiven Hochwasserschutz für die Städte und Gemeinden.

Die Verankerung der Forderungen aus der Wasserrahmenrichtlinie in den wasserrechtlichen Landesgesetzgebungen brachte ein Umdenken über Zweck und Funktion der Gewässer im urbanen Raum mit sich. Waren die innerörtlichen Gewässer im 19. und 20. Jahrhundert



vorwiegend Abwassersammler und dementsprechend „hart“ ausgebaut oder teilweise sogar verrohrt, wurde nun die Offenlegung und die naturnahe Umgestaltung der Gewässer in den Gesetzestexten festgeschrieben. Der Lebensraum Gewässer in unserer Kulturlandschaft bekam einen neuen Stellenwert in der öffentlichen Wahrnehmung. Altbekannte, aber zum Teil vergessene, ingenieurbio-logische Bauweisen wurden wieder in den Mittelpunkt wasserbaulicher Aktivitäten gestellt. Die Anwendung von „harten“ Ausbauformen war schlagartig nicht mehr gefragt. Diese Entwicklung hatte natürlich auch Einfluss auf die Gewässerunterhaltung. Das führte zu einer gewissen Verunsicherung sowohl bei den Gewässerunterhaltungspflichtigen als auch bei den zuständigen Behörden. Die Frage „Was ist Ausbau und was ist Unterhaltung?“ beschäftigte und beschäftigt nach wie vor alle Beteiligten. Dessen ungeachtet stellten sich die Nachbarschaftstage diesen Fragen. Dabei wurde versucht, entsprechende Hintergrundinformationen an die Besucher der Veranstaltungen weiter zu geben. Vertreter von Ingenieurbüros und von Genehmigungsbehörden gaben Auskunft zur Anwendung der Ingenieurbio-logie im Gewässerbau und der daraus folgenden Genehmigungspraxis. Nicht zu vergessen sind die mittlerweile in fast allen Nachbarschaften durchgeführten praktischen Vorführungen zur Ingenieurbio-logie. Eine von den Teilnehmern selbst gefertigte Faschine aus Weidenruten war zu Recht der Höhepunkt vieler Gewässer-Nachbarschaftstage.



Weitere Themen der Nachbarschaftstage waren unter anderem der Sinn und Inhalt von Hochwasserschutzkonzepten sowie Hochwasserrisikomanagementplänen, aber auch die Nachhaltigkeit von Maßnahmen der Gewässerunterhaltung oder die Verkehrssicherungspflicht an Gewässern. Dazu kamen neue Begrifflichkeiten wie „Instream River Training“, eine bewehrte Bauweise mit neuem Namen. Dazu wurden interessante Vorträge gehalten und deren Inhalt im Auditorium diskutiert. Apropos Vorträge. Hier ist es Zeit den vielen Referenten zu danken, die es immer wieder schaffen, interessante Themen wirkungsvoll vorzutragen. Nicht zu vergessen sind die Besuche von wasserwirtschaftlichen Anlagen und Bauvorhaben im praktischen Teil der Nachbarschaftstage. Neben dem Einblick ins Baugeschehen wurden hier auch die Funktionsweise von wasserwirtschaftlichen Anlagen vorgestellt.

Ein wichtiger Aspekt der Nachbarschaftstage war und ist das Kennenlernen und das Kommunizieren der Teilnehmer miteinander. Denn wie der Begriff Nachbarschaft schon ausdrückt, hat jede Tätigkeit im Rahmen der Gewässerunterhaltung Auswirkungen auf Unter- und Oberlieger, also auf die Nachbarn. Erfahrungen auszutauschen und Maßnahmen abzusprechen, hilft beim guten Miteinander.

Auszug aus dem Vorwort zum Jahrbuch Gewässer-Nachbarschaften 2017 von Herrn Dipl.-Ing. Ronald Keilhack, Mitglied des Beirates Gewässer-Nachbarschaften und seit 15 Jahren Lehrer der Gewässer-Nachbarschaft Freiberger Mulde



Jubiläum – 25 Jahre Mitglied im DWA-Landesverband Sachsen/Thüringen

Persönliche Mitglieder

Michael Becher	Friedrichroda
Dipl.-Ing. (FH) Cornelia Behrens	Dresden
Dipl.-Ing. (FH) Eugen Frömmel	Obergurig
Dipl.-Ing. Mike Glaß	Chemnitz
Dipl.-Ing. Volkmar Göschka	Triptis
Dipl.-Ing. Ramona Hälsig	Flöha
Ingo Häntsch	Bautzen
Dipl.-Ing. Olaf Heydt	Ilmenau
Dipl.-Ing. (FH) Karl-Heinz Jäger	Großpostwitz/O.L.
Dipl.-Ing. Werner Kaufmann	Kaulsdorf
Dipl.-Ing. Harald Kellner	Mühlhausen
Frank Klonner	Leipzig
Dr. agr. Steffi Knoblauch	Buttelstedt
Dr.-Ing. habil. Wieland Kögel	Gera
Jürgen Könitzer	Zittau
Matthias Krotki	Schwarzenberg/Erzgeb.
Dr. rer. nat. Gabriele Lang	Dresden
Dipl.-Ing. Sabine Leiding	Barchfeld-Immelborn
Dipl.-Ing. Roger Lucchesi	Dresden
Dipl.-Phys. Norbert Lucke	Dresden
Dipl.-Ing. Wolfgang Macheleidt	Dresden
Dr.-Ing. Jörg Mentzel	Markkleeberg
Hans Jürgen Metan	Elsterheide
Dipl.-Ing. (FH) Günther Model	Paitzdorf
Dipl.-Ing. (TU) Rüdiger Opitz	Dresden
Georg Pampus	Leipzig
Dipl.-Ing. Reinhard Rauh	Dresden
Gerd Sbieschni	Ebersbach-Neugersdorf

Dipl.-Ing. Gerald Teutschbein	Stadtroda
Dr.-Ing. Wolfram Thiele	Erfurt
Jürgen Thurmman	Ilmenau
Dipl.-Ing. Christoph Vetterlein	Görschwitz
Dipl.-Ing. (FH) Andreas Wagner	Dresden
Dipl.-Ing. Peter Weiß	Chemnitz
Andreas Wiefel	Saalfeld

Fördernde Mitglieder

Abwasserbeseitigung Oberes Striegistal – Eigenbetrieb der Stadt Brand-Erbisdorf	Brand-Erbisdorf
Abwasserzweckverband für die Reinhaltung der Parthe	Borsdorf
Abwasserzweckverband Espenhain	Borna
Abwasserzweckverband Weiße Elster	Zwenkau
Abwasserzweckverband Heidelberg	Mockrehna
Abwasserzweckverband Promnitztal	Radeburg
Abwasserzweckverband Chemnitz/Zwickauer Mulde	Burgstädt
Abwasserzweckverband Liebstadt	Bahretal
Abwasserzweckverband Hasel-Schönau	Steinbach-Hallenberg
Abwasserzweckverband Südharz	Harztor
Baupro GmbH Dresden Ingenieurbüro für Hoch- und Tiefbauplanung	Radebeul
Dr.-Ing. Heinrich Ingenieurgesellschaft mbH	Freiberg/Sa.
Energie und Wasserversorgung AG Kamenz	Kamenz

Fichtner Water & Transportation GmbH, Büro Leipzig	Leipzig
Gemeinde Thallwitz	Thallwitz
Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH – UFZ	Leipzig
Hoffmann & Hofmann GmbH Architektur- und Ingenieurbüro	Leipzig
Ingenieurbüro Bach GmbH	Sondershausen
Ingenieurbüro Greiner	Eisfeld
INGENIEURBÜRO LOPP Planungsgesellschaft mbH	Weimar
Ingenieurgesellschaft G. König mbH	Sondershausen
Landestalsperrenverwaltung des Freistaates Sachsen	Pirna
Materialforschungs- und Prüfanstalt an der Bauhaus-Universität MFPA	Weimar
OEWA Wasser und Abwasser GmbH Hauptverwaltung Leipzig	Leipzig
Projekta Ingenieurgesellschaft für Tiefbautechnik Auerbach mbH	Auerbach/Vogtl.
rebo consult ingenieurgesellschaft mbH	Unterbreizbach
Stadt Meißen	Meißen
Stadwerke Meiningen GmbH Geschäftsbesorger für SAM	Meiningen
Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie	Jena
Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie und Naturschutz	Erfurt
Tiefbautechnisches Büro Werra GmbH	Bad Salzungen
Zweckverband zur Wasserversorgung und Abwasserentsorgung der Gemeinden im Thüringer Holzland	Hermisdorf/Thüringen

AKTION FLUSS

Thüringer Gewässer gemeinsam entwickeln

Der Freistaat Thüringen unterstützt im Rahmen der AKTION FLUSS die Gewässernachbarschaften und die Schulungen zur Gefahrenabwehr bei Hochwasserschutz.

1. Kurs 2017: Schulung der gemeindlichen Wasserwehren am 29./30. März 2017 in Nordhausen



Persönliches

Der Landesverband gratuliert

Zum 80. Geburtstag

Herrn Dr.-Ing. habil.
Gerhard Bollrich, Dresden

Zum 65. Geburtstag

Herrn Dipl.-Ing.
Rüdiger Kunzemann, Markranstädt

Herrn Dipl.-Phys.
Norbert Lucke, Dresden

Herrn Dipl.-Ing.
Reinhard Rauh, Dresden

Herrn Dipl.-Ing.
Norbert Ziegler, Plauen

Das aktuelle Foto aus dem Landesverband



Die Quelle der Großen Röder findet man bei dem kleinen Ort Röderbrunn in der Lausitz. Das Wort „Brunn“ stammt von „wallen“ oder „herausquillen“ und bedeutete bereits in der altdeutschen Sprache „Quelle“. Die Große Röder – zunächst ein ruhiger Wiesenbach, der dann dichtbesiedelte Orte durchfließt und nach 105 km Flusslauf bei Bad Liebenwerda in die Schwarze Elster mündet. (Foto: Anke Goerigk)

Neue Mitglieder

Stand: 30. März 2017

An dieser Stelle begrüßen wir die dem Landesverband seit dem 16. November 2016 beigetretenen Mitglieder.

Persönliche Mitglieder

Dipl.-Ing. Stanley Anders	Zittau
Christoph Dobers	Erfurt
B.Eng. Gheath Fataerge	Jena
B.Sc. Dirk Fleischer	Dresden
Marika Junge	Görlitz
Hannes Keim	Weimar
Michaela Kempf	Weimar
Martin Kießlinger	Weimar
Thomas Köhler	Burgstädt
Katrin Leuner	Neustadt i. Sa.
Stefanie Mühlmann	Stützengrün
B.Eng. Jeannette Perwo-Hemmer	Udestedt
Dipl.-Ing. Christian Rauch	Erfurt
Dipl.-Biol. Carolina Reinhold	Jena
René Richter	Dresden

Marlon Rose	Dresden
Márcio Salgueiro	Dresden
M.Sc. Tobias Schnabel	Bad Berka
Marcel Schreier	Dresden
Mareike Stamminger	Weimar
Dipl.-Ing. Martin Stärker	Dresden
Dipl.-Ing. Ralf Strottheicher	Radebeul
B.Sc. Anika Wittwer	Dresden
Andreas Zschornak	Wittichenau

Fördernde Mitglieder

Eigenbetrieb Abwasserentsorgung Glashütte	Glashütte
Menzl & Neubauer Kläranlagenservice GmbH	Chemnitz
Meisterbetrieb Ronald Hirsch Tief- und Pflasterbau	Nohra
WTA-Vogtland GmbH	Plauen

1. Stammtisch der Jungen DWA in Thüringen



Junge DWA-Mitglieder im Landesverband Sachsen/Thüringen trafen sich am 22. März 2017 zu ihrem 1. Stammtisch in Jena. Herr Robert Köllner, Stadtwerke Jena-Pößneck GmbH, initiierte den Erfahrungsaustausch mit Unterstützung seines Unternehmens. Auch in Sachsen ist vorgesehen, dieses Netzwerk junger Fachleute der Wasserwirtschaft einzurichten.

Impressum

Herausgeber	DWA-Landesverband Sachsen/Thüringen Informationsblatt für unsere Mitglieder in Sachsen und Thüringen
Vorsitzender	Prof. Dr.-Ing. Hubertus Milke Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig Karl-Liebknecht-Straße 132 04277 Leipzig E-Mail: milke@iws.htwk-leipzig.de Telefon 0341 / 3076 62 30 Fax 0341 / 3076 62 01
Geschäftsführerin	Dr. Gabriele Lang Geschäftsstelle: Niedersedlitzer Platz 13 01259 Dresden E-Mail: lang@dwa-st.de Telefon 0351 / 339 480 80 Fax 0351 / 339 480 88
Redaktion	Dipl.-Ing. Dagobert Gerbothe c/o IBTW GmbH Mobschatzer Straße 15 01157 Dresden E-Mail: dagobert.gerbothe@ibtw-gmbh.de Telefon 0351 / 434 097 11 Fax: 0351 / 434 097 28
Layout	Dipl.-Geogr. Annett Schnauer Geschäftsstelle

Druck

print24 | Radebeul