

# rundbrief

Landesverband Sachsen/Thüringen



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



Foto SE Dresden GmbH, Höhler

## WASSERWIRTSCHAFT IN SACHSEN UND THÜRINGEN

### DWA-Landesverbandstagung 6. Juni 2012 - Dresden

Die Landesverbandstagung 2012 findet am 6. Juni im Internationalen Congress Center in Dresden statt.

Nach der Eröffnung, dem Fest- und dem Plenarvortrag wird das Programm in den Fachteilen Wasserbau/Oberflächengewässer sowie Abwasser und Abfall zweizügig fortgesetzt.

#### Industrieausstellung

Die Tagung wird wieder von einer Industrieausstellung begleitet.

Es werden 80 Fachunternehmen der Branchen Abwasser- und Abfalltechnik sowie des Wasserbaus und der Gewässerunterhaltung erwartet, um ihre Produkte, Leistungen und Neuentwicklungen zu präsentieren.

#### DWA-Treff

Der DWA-Treff am Vorabend der Tagung (5. Juni) bietet im MARITIM HOTEL in Dresden Gelegenheit zum Gedankenaustausch mit Fachkollegen der Wasserwirtschaft. In aufgelockerter Atmosphäre - bei schönem Wetter auf der Terrasse mit Blick auf die Elbe und das Neustädter Ufer - wartet ein kulinarisches Büffet auf die Gäste.

#### Eröffnung

##### Begrüßung

Vorsitzender des DWA-Landesverbandes Sachsen/Thüringen

*Dipl.-Ing. Eberhard Jüngel*

##### Grußwort des DWA-Präsidenten

*Dipl.-Ing. Otto Schaaf*

##### Eröffnung der Tagung

*Staatsminister Frank Kupfer*

Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft

##### Festvortrag

Das Wasser in der Bildenden Kunst

*Prof. Dr. Dirk Syndram*

Staatliche Kunstsammlungen Dresden

##### Plenarvortrag

Wasserwirtschaftliches Monitoring - Warum messen wir so viel?

*Dipl.-Ökol. Heinz Gräfe*

Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Dresden

## Nachrichten

» DWA-Landesverbandstagung 2012	1
» Termine	2
» Schulungen „Hochwasserschutz“ in Sachsen	17
» Gewässer-Nachbarschaften in Thüringen ab 2012 kostenfrei	18
» Zertifizierte Fachunternehmen	18
» Aus dem Landesverband	18
» Publikationen	19
» Persönliches / Neue Mitglieder	20

## Fachbeiträge

» Hochwasserrückhalt an kleinen kommunalen Fließgewässern - Ansatz und Bewirtschaftung in der Landeshauptstadt Dresden	4
» Hochwasserschadensbeseitigung am Cunnersdorfer Wasser - Umbau des Wehres an der ehemaligen Sternmühle in eine Sohlgleite	7
» Kläranlage Dresden-Kaditz - Ausbau der Schlammbehandlung mit einer Faulungsanlage, Biogasverwertung und Schlammverladung	9
» Die Geschichte einer nicht alltäglichen Lösung	14

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

Wir berichten aus den Regionen des Landesverbandes



## DWA-Landesverbandstagung 6. Juni 2012 - Dresden

### Wasserbau/Oberflächengewässer

#### Energie aus Wasserkraft

- Strategie des Energieumbaus in Deutschland mit besonderem Blick auf die Rolle der Wasserkraft
- Methoden der Effizienzsteigerung an vorhandenen Wasserkraftanlagen am Beispiel der geplanten Beckenerweiterung des PSW Markersbach
- Möglichkeiten des Ausbaus vorhandener und Errichtung neuer Standorte für Pumpspeicherwerke in Deutschland

#### Im Spannungsfeld zwischen Wasser- rahmenrichtlinie und Hochwasser- risikomanagementrichtlinie - Auf dem Weg zum guten Zustand?

- Implementierung der EG-HWRM-RL und der EG-WRRL im Hinblick auf die Umsetzung von Maßnahmen in der Praxis
- Erfahrungen bei der Umsetzung der Richtlinien aus Sicht der kommunalen Praxis

### Abwasser und Abfall

#### Neue Regelwerke für Planung, Bau und Betrieb von Abwasseranlagen

- Überarbeitung des DWA-Regelwerkes - Beispiel DWA-A 131
- Stand der Technik beim Belüften - Einfluss auf das Regelwerk
- Hochwasservorsorge für Abwasseranlagen - Das neue Merkblatt DWA-M 103

#### Optimierung von Mischwasserableitung und Mischwasserbehandlung

- Abflusssteuerung - Werkzeug für die integrale Siedlungsentwässerung
- Ausgleich des Energiebedarfs beim Auftreten von Mischwasserlastspitzen

Zur **DWA-Landesverbandstagung 2012** wird eine rechtzeitige Hotelreservierung in Dresden empfohlen. DWA-Abbruchkontingente (Stichwort „DWA“) stehen vom 5.-6.6.2012 in folgenden Hotels zur Verfügung:

**Maritim Hotel** | Devrientstraße 10-12  
Classic Kategorie EZ 129 EUR | DZ 162 EUR  
Tel. 0351 / 216-10 18 | Fax 0351 / 216-10 19  
E-Mail: reservierung.dre@maritim.de  
(abrufbar bis 24.4.12)

**art'otel Dresden** | Ostra-Allee 33  
EZ 115 EUR / DZ 130 EUR  
Tel. 030 / 400 557 700 | Fax 030 / 400 557 777  
E-Mail: adres@pphe.com  
(abrufbar bis 10.4.12)

**Hotel ibis Bastei** | Prager Straße 5  
EZ 69 EUR / DZ 89 EUR  
Tel. 0351 / 48 56 20 00 | Fax 0351 / 48 56 29 99  
E-Mail: reservierung@ibis-dresden.de  
(abrufbar bis 11.5.12)

**InterCityHotel Dresden** | Wiener Platz 8  
EZ 88 EUR / DZ 116 EUR  
Tel. 0351 / 263 55-0 | Fax 0351 / 263 55-200,  
E-Mail: reservations@dresden.intercityhotel.de  
(abrufbar bis 15.4.12)

**I Hotel Dresden Altstadt** | Magdeburger Str. 1a  
EZ 91 EUR / DZ 113 EUR  
Tel. 0351 / 48 670-0 | Fax 0351 / 48 670-100  
E-Mail: info.lhotel@leonardohotels.com  
(abrufbar bis 27.4.12)

### INFORMATIONEN

[www.dwa-st.de/aktuell.htm](http://www.dwa-st.de/aktuell.htm)

### Einladung zur Tagung

Den Mitgliedern des Landesverbandes wird das Tagungsprogramm mit diesem Rundbrief zugesandt. Weitere Interessenten bitten wir, uns anzusprechen.

### Termine

#### KURSE

Grundlagen der Abwasserwirtschaft für  
Nicht-Wasserwirtschaftler

3. - 4. Mai 2012

Laborkurs - Umsetzung der Eigen-  
kontrollverordnung

8. - 10. Mai 2012

Betrieb und Wartung von Kleinkläranlagen  
Fachkundekurs

18. - 22. Juni 2012

12. - 16. November 2012

Aufbaukurs Mikroskopie auf Kläranlagen  
27. - 28. Juni 2012

Aufbaukurs Verfahrenstechnik und  
Betriebsführung auf Kläranlagen

10. - 14. September 2012

Dichtheitsprüfung von Grundstücksent-  
wässerungsanlagen - Sachkundekurs

17. - 21. September 2012

Grundlagen der Gewässerunterhaltung  
Grundkurs

24. - 28. September 2012 | Glauchau

Grundlagen für den Kläranlagenbetrieb  
Klärwärter-Grundkurs

8. - 12. Oktober 2012

Aufbaukurs Phosphor- und Stickstoff-  
elimination

9. - 12. Oktober 2012

Aufbaukurs Klärschlammbehandlung

7. - 9. November 2012

Schlammabnahme aus Kleinkläranlagen  
Sachkundekurs

12. November 2012

Grundlagen für den Kanalbetrieb  
Kanalwärter-Grundkurs

27. - 30. November 2012

Kursort ist Dresden, sofern nicht anders  
angegeben.

### KURSE HOCHWASSERSCHUTZ

Sachsen

8. - 9. Mai 2012 | Chemnitz

7. - 8. Juni 2012 | Bautzen/Lohsa

11. - 12. Oktober 2012 | Eibenstock

18. - 19. Oktober 2012 | Eibenstock

Inhouse-Kurse auf Anfrage

Weitere Informationen unter:  
[www.dwa-st.de/kurse/kurse.htm](http://www.dwa-st.de/kurse/kurse.htm)



## Termine

### FACHEXKURSION

UNESCO-Weltkulturerbe  
„Oberharzer Wasserregal“

10. - 11. September 2012 | Harz

Aus dem Exkursionsprogramm:

- Besichtigung der Altstadt Goslar
- Harzwasserwerke in Clausthal-Zellerfeld (Filmvorführung, Vortrag, Führung durch die Ausstellung)
- untertägige Exkursion

(Leitung der Exkursion: Eberhard Jünger)

Weitere Informationen und Anmeldung zur Exkursion unter [www.dwa-st.de](http://www.dwa-st.de)



UNESCO-Welterbe Oberharzer Wasserwirtschaft. Teichlandschaft auf der Clausthaler Hochfläche. (Foto: Harzwasserwerke GmbH)

### WORKSHOP mit Industrieausstellung

Wartung von Kleinkläranlagen

17. Oktober 2012 | Glauchau

### ERFAHRUNGSAUSTAUSCH

Erfahrungsaustausch der Ingenieurbüros

20. Juni 2012 | Gera

Kommunaler Erfahrungsaustausch

14. November 2012 | Sachsen

### WEITERE VERANSTALTUNGEN

JAHRESTAGUNG

BDEW/DVGW-Landesgruppen Mitteldeutschland

10. - 11. Mai 2012 | Wernigerode

[www.dvgw-mitteldeutschland.de](http://www.dvgw-mitteldeutschland.de)

Fahrt des Landesverbandes zur IFAT-ENTSORGA 2012

8. - 9. Mai 2012 | München

Vergaberecht - 2012 intensiv - Aktuelle Entwicklungen und Verfahren

18. September 2012 | Dresden

DWA-Bundestagung

26. - 27. September 2012 | Magdeburg

## Fachtagung

Sanierung des Uran-Bergbaus nach 20 Jahren: Halbzeit oder Schlusspurt?

Am **5. September 2012** findet in **Bad Schlema** die gemeinsame Fachtagung der BWK-Landesverbände Sachsen und Thüringen (Bund der Ingenieure für Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft und Kulturbau e.V.), der Wismut GmbH und des DWA-Landesverbandes Sachsen/Thüringen (Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.) statt.

Inhalt der Fachtagung sind der Entwicklungsstand und die Schwerpunkte der Sanierungsmaßnahmen der Wismut GmbH.

### Fachvorträge

- Die Wismut GmbH im 21. Jahr ihrer Gründung - Rückblick und Ausblick
- Der Weg der Gemeinde Bad Schlema zum (wieder)anerkannten Kurort
- Hydrogeologische Schwerpunkte der Sanierung am Standort Schlema-Alberoda und Einführung zur Fachexkursion

### Exkursion

Ergänzt werden die Fachvorträge mit einer Exkursion zur Wasseraufbereitungsanlage Schlema-Alberoda und zu einer Haldensanierungsmaßnahme.

*Die Schirmherrschaft für diese Veranstaltung wird vom Thüringer Minister für Landwirtschaft, Forsten, Umwelt und Naturschutz, Herrn Jürgen Reinholz, übernommen.*



Kurort Radiumbad Oberschlema mit Kurhaus, Kurhotel und Konzertplatz im Juni 1935 (oberes Bild). Heute befindet sich an dieser Stelle der Kurpark Bad Schlema (unteres Bild).



## DWA-Grundkurs

### Gewässerunterhaltung

Der Grundkurs „Gewässerunterhaltung“ des DWA-Landesverbandes Sachsen/Thüringen, der vom **24. - 28. September 2012** in **Glauchau** stattfindet, vermittelt Grundkenntnisse und Fertigkeiten im Bereich der Gewässerunterhaltung und wendet sich an diejenigen, die sich vorrangig mit diesen Aufgaben beschäftigen. Neu- und Quereinsteiger aus artfremden und artverwandten Berufen erhalten Einblick in die Komplexität und Vielfalt der Gewässerunterhaltungsaufgaben. Verantwortliche im Aufgabenfeld Gewässerunterhaltung können ihre Kenntnisse in diesem Zuständigkeitsbereich vertiefen.

### Aus dem Kursprogramm:

- Rechtliche und hydraulisch/hydrologische Grundlagen
- Vorstellung und praktische Umsetzung von Gewässerpflege- und Gewässerentwicklungsmaßnahmen
- Handhabung von Maschinen, Geräten und Fahrzeugen (Arbeitsschutz)
- Möglichkeiten der Ufersicherung (Einsatz lebender und toter Baustoffe / Ingenieurbio-logische Bauweisen)
- Ufergehölze - Bedeutung, Entwicklung, Pflege
- Durchgängigkeit von Fließgewässern - Bedeutung und Wiederherstellung
- Gewässerentwicklung im urbanen Bereich
- Umgang mit gebietsfremden Pflanzen

Die theoretisch vermittelten Grundlagen werden durch praktische Beispiele im Rahmen der beiden Exkursionsnachmittage verdeutlicht.

Anliegen des Kurses ist es zu vermitteln, dass Gewässerunterhaltung nicht nur die Gewährleistung eines möglichst schad-freien Wasserabflusses bedeutet, sondern auch den Erhalt und die Entwicklung naturnaher Strukturen in und an Flüssen und Bächen einschließt.



## INFORMATION und ANMELDUNG

[www.dwa-st.de/aktuell.htm](http://www.dwa-st.de/aktuell.htm)

Die Mitglieder des Landesverbandes erhalten die Veranstaltungsprogramme mit diesem Rundbrief zugesandt. Weitere Interessenten bitten wir, uns anzusprechen.

# Fachbeiträge

## Hochwasserrückhalt an kleinen kommunalen Fließgewässern - Ansatz und Bewirtschaftung in der Landeshauptstadt Dresden

### 1 Einleitung

Das Hochwasserereignis vom August 2002 hatte in einem bis zu diesem Zeitpunkt nicht bekannten Ausmaß die große Verletzlichkeit weiter Teile des Territoriums der Landeshauptstadt Dresden bei annähernd zeitgleichem Hochwasser der unterschiedlichen Gewässersysteme gezeigt. Große Teile von Dresden waren durch Hochwasser der Elbe oder Weißeritz betroffen, 6 km<sup>2</sup> des Stadtgebietes wurden durch die kleinen kommunalen Gewässer zweiter Ordnung überflutet. Im Rahmen des „Planes Hochwasservorsorge Dresden“, der am 12. August 2010 vom Stadtrat beschlossen wurde, ist u. a. festgelegt, dass die zur Erreichung eines flächendeckenden Schutzes von zusammenhängend bebauten Stadtgebieten vor einem 100-jährlichen Hochwasserereignis notwendigen Hochwasserschutzmaßnahmen schrittweise umgesetzt werden.

Im Stadtgebiet von Dresden sind über 500 kleinere Fließgewässer mit einer Gesamtlänge von rund 420 km erfasst. Davon sind rund 80 km verrohrt. Hinzu kommen rund 280 stehende Gewässer mit einer Gesamtfläche von etwa 1,6 km<sup>2</sup>. An den Gewässern zweiter Ordnung sind nur am Weidigtbach und am Gorbitzbach sowie an der Prießnitz Pegel des Freistaates Sachsen eingerichtet. Nur für diese Gewässer sind deshalb statistische Angaben zu Durchflüssen und Wasserständen verfügbar.

### 2 Grundsätze der Hochwasserbewirtschaftung kleiner Fließgewässer

Aufgrund der Lage Dresdens im Elbtal können in der Landeshauptstadt Dresden grundsätzlich zwei Gewässertypen mit unterschiedlichen Gefährdungen definiert werden:

- Kerbtalbäche am Elbhang, an denen bei Hochwasserereignissen infolge des starken Gefälles sehr hohe Fließgeschwindigkeiten auftreten. Dies kann zu erheblichen Schäden im Gewässer und an dem direkten Umfeld führen, wie z. B. an Gebäuden und Ufermauern.

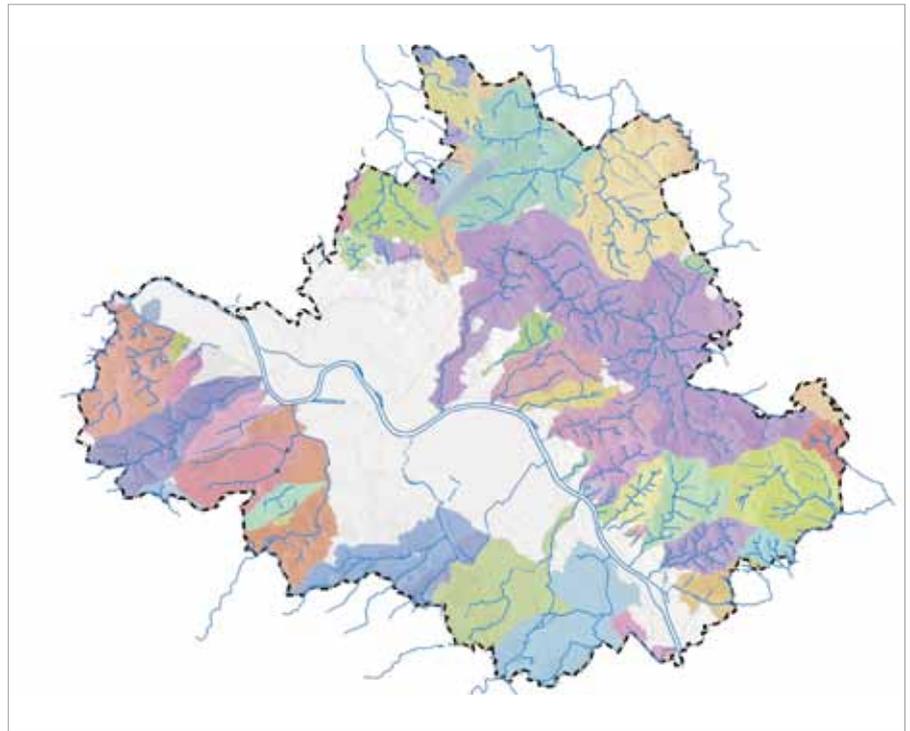


Abb. 1: Gewässernetz der Landeshauptstadt Dresden mit Einzugsgebieten und Pegeln

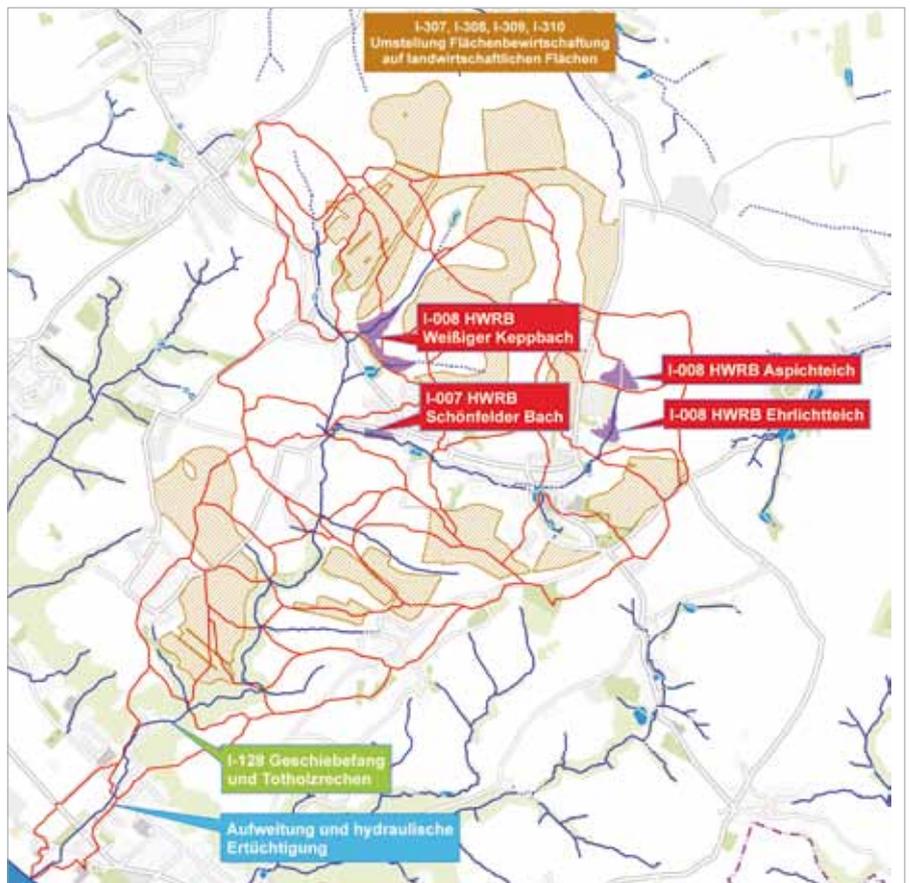


Abb. 2: Grundsätze der Hochwasserbewirtschaftung kleiner Fließgewässer am Beispiel des Keppbaches

- Bäche im Elbtal und auf den Hochflächen, an denen Hochwasserereignisse zu flächigen Überflutungen führen

Für alle kleinen Fließgewässer gilt jedoch folgende grundsätzliche Herangehensweise:

Bei der Ableitung von Hochwasserschutzmaßnahmen an kleinen Fließgewässern mit Einzugsgebietsgrößen um die 10 km<sup>2</sup> steht an erster Stelle die Verbesserung der Hochwasserrückhaltung im Oberlauf durch dezentrale Maßnahmen je nach Flächenver-

fügenderkeit. Dies können z. B. Aufforstungen und Erosionsschutzmaßnahmen auf landwirtschaftlichen Flächen sein, Maßnahmen der Regenwasserbewirtschaftung in bebauten Flächen, Verbesserung der Rückhaltewirkung in Teichen und die Renaturierung von Bächen. Erst an letzter Stelle sollten Maßnahmen zum technischen Rückhalt in grünen Becken zum Einsatz kommen.

Weiterhin ist es wichtig, mitgeführtes Geschiebe und Treibgut zu bewirtschaften, um die Verkläungsgefahr von Durchlässen und Brücken und die damit verbundene Gefahr von Aufstauung und Schädigung in bebauten Gebieten zu mindern. Als Maßnahmen haben sich in der Landeshauptstadt Dresden Geschiebefänge und Rechenanlagen vor der Ortslage, die erosionsmindernde, bodenschonende Landwirtschaft und die konsequente Entwicklung und Pflege der Gewässerrandstreifen bewährt.

In den Ortslagen bleibt nur, für optimalen Abfluss zu sorgen. Auch in den Ortslagen und Stadtgebieten ist es wichtig, genügend Raum für Bäche und Flüsse zu schützen oder freizulassen. Die Gerinneprofile sollten offen sein und grüne naturnahe Böschungen haben. Beidseits sollten naturnahe Gewässerrandstreifen für den schadenlosen Hochwasserabfluss und zur Gewährleistung der gewässerökologischen Funktionen vorhanden sein.

### 3 Hochwasserrückhaltebecken

Das Umweltamt der Landeshauptstadt Dresden betreibt derzeit im Stadtgebiet 21 Hochwasserrückhaltebecken (HWRB) an Gewässern zweiter Ordnung (Tabelle 1). Weitere Hochwasserrückhaltebecken sind in der Planung.

Hochwasserrückhaltebecken stauen im Hochwasserfall das Gewässer auf und zählen damit zu den Stauanlagen. Nach DIN 4048-1 entsprechen Hochwasserrückhaltebecken der Definition von Talsperren, da sie über den eigentlichen Gewässerlauf hinaus den Talquerschnitt abriegeln. Die Betriebsweise und Abmessungen der HWRB sind jedoch sehr unterschiedlich zu Talsperren. Die Hauptfunktion von HWRB ist der Hochwasserschutz für Unterlieger. Für die Bemessung und technische Ausrüstung von HWRB gelten die DIN 19700-10, Teil 10: Gemeinsame Festlegungen, die DIN 19700-11, Teil 11: Talsperren und die DIN 19700-12, Teil 12: Hochwasserrückhaltebecken. Die Klassifizierung der HWRB nach DIN 19700-12 ist in Tabelle 2 dargestellt.

Tabelle 1: HWRB der Landeshauptstadt Dresden an kleinen kommunalen Fließgewässern zweiter Ordnung

Nr.	Bezeichnung Hochwasserrückhaltebecken	Gewässer	Bemerkung	Klassifizierung nach DIN 19700	
				Gesamtstauraum	Höhe Absperrbauwerk
1	Waldbad Weixdorf	Lausenbach	Altbecken – Betriebsdurchlass und Hochwasserentlastung 2008 neu gebaut	mittleres Becken	mittleres Becken
2	Leubnitzbach	Blasewitz-Grunaer-Landgraben	Altbecken - 2006 saniert	sehr kleines Becken	kleines Becken
3	Roßthaler Bach	Roßthaler Bach	Altbecken - Umbau im Genehmigungsverfahren	sehr kleines Becken	mittleres Becken
4	Gorbitzbach 1	Weidigtbach	Altbecken - Außerbetriebnahme	sehr kleines Becken	kleines Becken
5	Gorbitzbach 2	Weidigtbach	Altbecken - 2006 saniert	sehr kleines Becken	mittleres Becken
6	Flutmulden Weidigtbach	Weidigtbach	Neubau 2009	sehr kleines Becken	sehr kleines Becken
7	Flutmulden Schullwitzbach	Schullwitzbach	Neubau 2008	sehr kleines Becken	sehr kleines Becken
8	Schönfelder Bach an der Kläranlage	Keppbach	Neubau 2005	sehr kleines Becken	kleines Becken
9	Schönfelder Bach Ehrlichteich	Keppbach	Neubau 2009	sehr kleines Becken	sehr kleines Becken
10	Schönfelder Bach Aspichteich	Keppbach	Neubau 2009	sehr kleines Becken	kleines Becken
11	Weißiger Keppbach	Keppbach	Neubau 2009	sehr kleines Becken	mittleres Becken
12	Kucksche	Helfenberger Bach	Neubau 2006	sehr kleines Becken	kleines Becken
13	Nöthnitzbach	Kaitzbach	Neubau 2008	sehr kleines Becken	kleines Becken
14	Zschauke	Kaitzbach	Altbecken - unsaniert	sehr kleines Becken	mittleres Becken
15	Kaitzbach Hugo-Bürkner-Park	Kaitzbach	Erweiterung 2006	sehr kleines Becken	sehr kleines Becken
16	Kaitzbach A17	Kaitzbach	Neubau 2008	sehr kleines Becken	kleines Becken
17	Kaitzbach Mockritz	Kaitzbach	Neubau 2012	sehr kleines Becken	sehr kleines Becken
18	Trobischgraben	Lausenbach	Neubau 2003	sehr kleines Becken	sehr kleines Becken
19	Bartlake	Promnitz	Neubau 2009	sehr kleines Becken	sehr kleines Becken
20	Weißiger Dorfbach	Prießnitz	Neubau 2009	sehr kleines Becken	kleines Becken
21	Flutmulden Forellenbach	Roter Graben	Neubau 2009	sehr kleines Becken	sehr kleines Becken

Tabelle 2: Klassifizierung der HWRB nach DIN 19700-12

DIN 19700-12 / 2004		
Kriterium	Höhe des Absperrbauwerkes $H_{AB}$	Gesamtstauraum $S_{Ges}$ (von Sohle bis Hochwasserstauziel)
sehr kleine Becken	$\leq 4 \text{ m}$	$\leq 50.000 \text{ m}^3$
kleine Becken	$> 4 \text{ m}$	$> 50.000 \text{ m}^3$
(Klasse III)	$< 6 \text{ m}$	$< 100.000 \text{ m}^3$
mittlere Becken	$> 6 \text{ m}$	$> 100.000 \text{ m}^3$
(Klasse II)	$< 15 \text{ m}$	$< 1.000.000 \text{ m}^3$
große Becken	$\geq 15 \text{ m}$	$\geq 1.000.000 \text{ m}^3$
(Klasse I)		

Viele der Hochwasserrückhaltebecken im Stadtgebiet von Dresden sind den „sehr kleinen“ bzw. „kleinen Hochwasserrückhaltebecken“ zugeordnet. Für „sehr kleine“ und „kleine Hochwasserrückhaltebecken“ werden nach DIN 19700-12 geringere Anforderungen an die Standards der Konstruktion, der Bemessung und des Betriebes gestellt. Vereinfachungen bestehen bei den hydrologischen Bemessungsgrößen, Freibord, Tragsicherheitsnachweis des Absperrbauwerkes, Messeinrichtungen, elektrische Anlagen und bei der Bauwerksüberwachung.

Harald Kroll, Dresden

Tabelle 3: Hydrologische Bemessung HWRB (BHQ 1: Bemessung Hochwasserentlastung, BHQ 2: Nachweis der Stauanlagensicherheit, BHQ 3: Bemessung gewöhnlicher Hochwasserrückhalteraum)

Kriterien	ab Juli 2004		
	Hochwasserbemessungsfall 1 (BHQ <sub>1</sub> )	Hochwasserbemessungsfall 2 (BHQ <sub>2</sub> )	Hochwasserbemessungsfall 3 (BHQ <sub>3</sub> )
sehr kleine Becken	HQ(200)	HQ(1.000)	HQ(100)
kleine Becken	HQ(500)	HQ(5.000)	HQ(100)
mittlere Becken	HQ(500)	HQ(5.000)	HQ(100)
große Becken	HQ(1.000)	HQ(10.000)	HQ(100)

Abb. 3: Karte der HWRB in der Landeshauptstadt Dresden

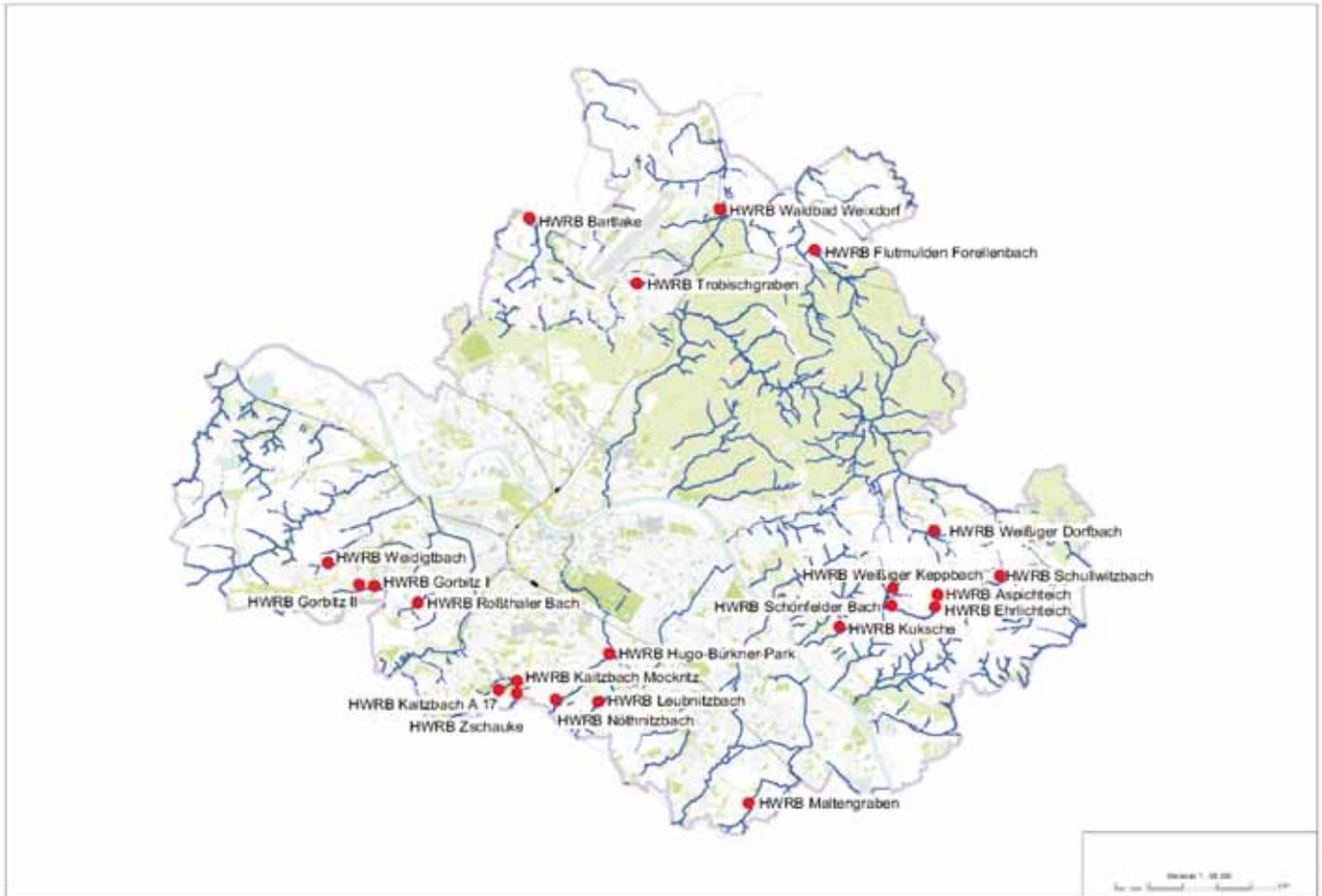


Abb. 4: HWRB Bartlake Blick luftseitig in die „Ökoschlucht“



Abb. 5: Einstau des HWRB Hugo-Bürkner-Park



## Hochwasserschadensbeseitigung am Cunnersdorfer Wasser, Umbau des Wehres an der ehemaligen Sternmühle in eine Sohlgleite

Durch das Hochwasser vom August 2010 wurde das Wehr 1 an der Oberen Hauptstraße in Niedercunnersdorf komplett zerstört. Der Wehrkörper wurde abgetragen und es entstand eine senkrechte Abbruchkante im Gewässer. Die linke Ufermauer wurde ebenfalls zerstört. Setzungen und starke Risse waren erkennbar. Die Standsicherheit war nicht mehr gegeben.

Beim Cunnersdorfer Wasser handelt es sich im Bearbeitungsgebiet um ein kanalisiertes und beidseitig mit Ufermauern eingefasstes Gewässer.

Das Längsgefälle ist aufgrund der topografischen Lage sehr hoch. Das Gewässer besitzt historisch bedingt eine Vielzahl von Wehren und Querbauwerken, die zum Teil bereits sehr alt sind. Früher dienten sie der Wasserversorgung von Mühlen und deren Mühlgräben. Die Mühlen existieren heute nicht mehr und die Mühlgräben wurden verfüllt. Nur die Querbauwerke im Gewässer erinnern noch an die ehemaligen Wassernutzungen. Bebauung und Infrastruktureinrichtungen reichen bis unmittelbar an die Ufer heran. Die Uferbefestigungen (Mauern) bestehen größtenteils aus Naturstein.

Die Gewässersohle ist überwiegend mit einer Sohlpflasterung befestigt, die stellenweise von natürlichen Sohlsubstratablagerungen (Sedimenten) überdeckt wird.

Im hier betrachteten Schadensbereich sind die o. g. Merkmale nicht mehr vorhanden, da sie vom Augusthochwasser 2010 weggespült wurden. Die linke Ufermauer ist zum

Teil komplett weggespült worden bzw. stark geschädigt worden. Das Gewässerbett wurde vollständig ausgespült. Lediglich die straßenseitige Ufermauer ist noch intakt.

Der Wehrkörper wurde durch das Augusthochwasser 2010 komplett abgetragen und ist als solcher nicht mehr vorhanden.

Im Oberwasser entstand ca. 8 bis 10 m oberhalb der ehemaligen Wehrkrone eine senkrechte Abbruchkante, die im Rahmen von Sofortmaßnahmen durch einen Betonriegel gesichert wurde.

Ebenfalls komplett zerstört wurde die linke Ufermauer. Im oberen Bereich wurde sie komplett weggespült. Der anschließende Bereich ist stark beschädigt, weist Setzungsrisse auf und ist nicht mehr stand-sicher. Es bestand die Gefahr, dass die Ufermauer ins Gewässer kippt.

Das zerstörte Wehr wird nicht mehr in der Ursprungsform aufgebaut. Das Gefälle wird so verzogen, dass eine Sohlgleite mit einer Neigung von 1 : 15 hergestellt wird.

Bei einem Höhenunterschied von 1,6 m wird die Sohlgleite 24 m lang. Die neue Sohlgleite anstelle des alten Wehres wird somit länger und flacher als das ursprüngliche Bauwerk vor dem Hochwasser.

Mit einer Breite von 6 m wird die Sohlgleite außerdem ca. 1 m breiter als das alte Wehr angelegt. Dies ist durch Rückversetzen der neu zu errichtenden Ufermauer möglich.

Die Sicherung und Befestigung der Sohlgleite wird mit einem Steinsatz aus HMB300/1.000 vorgesehen.

Die Fugen werden in ungebundener Bauweise mit Kies verfüllt. Die einzelnen Steine des Steinsatzes werden untereinander verzwickelt, um einen zusätzlichen Halt zu erzielen. Ein Verlegen in Beton wird nicht vorgesehen.

In enger Abstimmung mit dem LfJULG, Referat Fischerei, konnte ein Konsens gefunden werden, der trotz sehr geringer Niedrigwasserabflüsse eine Durchgängigkeit für aquatische Lebewesen ermöglicht.

Aufgrund der sehr niedrigen Mittelwasserabflüsse im Gewässer ist eine Bemessung der Fischaufstiegshilfe nach dem Merkblatt DWA-M 509 nicht möglich. Der Nachweis der Fischpassierbarkeit der ehemaligen Wehranlage für die Bemessungsfälle  $Q_{30}$  und  $Q_{330}$  wurde konstruktiv gelöst. Die sehr niedrigen Werte von  $Q_{30} = 0,021 \text{ m}^3/\text{s}$  und  $Q_{330} = 0,145 \text{ m}^3/\text{s}$  gestatten keine andere Möglichkeit.

In der Sohlgleite wird zusätzlich eine Vertiefung als Niedrigwasserrinne für die Fischdurchgängigkeit vorgesehen. Die ca. 0,3 m tiefe und 1,3 m - 1,4 m breite Niedrigwasserrinne wird aus einem Steinsatz LMB60/300 hergestellt, der ca. 0,3 m tiefer als die Oberkante der Sohlgleite angeordnet wird. Im Abstand von ca. 1,5 m werden zwei Steine als Riegel bis auf Höhe Sohlgleite hochgezogen. Der 3. Stein des Riegels verbleibt 0,3 m tiefer auf Höhe des Steinsatzes LMB60/300 und bildet somit eine ca. 30 - 40 cm breite und 30 cm tiefe Durchflussöffnung bei Niedrigwasser.

Die konstruktiven Abmessungen der Öffnungsweite in den Querriegeln wurden so abgestimmt, dass bei einer Abflussmenge von  $0,060 \text{ m}^3/\text{s}$  eine Abflusstiefe von ca. 15 cm entsteht und somit eine Wandermöglichkeit für aquatische Lebewesen besteht.

An der Krone der Sohlgleite wird ein Querriegel aus Beton vorgesehen. Der Riegel ist notwendig, um eine dauerhafte Stabilität der Sohlgleite zu gewährleisten und ein Unterspülen des Steinsatzes zu unterbinden.

Abb. 1: Ansicht auf den zerstörten Wehrkörper vom Unterwasser aus



Abb. 2: Abbruchkante im Oberwasser des ehemaligen Wehres





Abb. 3: Bauvorbereitung des Vorhabens, Abbruch der zerstörten Ufermauer



Abb. 4: Notsicherung der Abbruchkante

Der Querriegel wird über die gesamte Breite von 6 m vorgesehen und erhält eine Verkleidung aus Naturstein.

Die Sicherung des Oberwassers vor dem Riegel erfolgt mit einem Steinsatz LMB60/300 bis zum Brückenbauwerk.

Die Niedrigwasserrinne wird durch den Querriegel und den Steinsatz geführt und läuft im Rauigkeitsübergang vor dem Brückenbauwerk aus.

Mit der Erneuerung des Gewässerprofils wird im Oberwasser auch eine Löschwasserentnahmestelle wie folgt angelegt:

Vier Granitsäulen werden als Rechteck verlegt und in die Gewässersohle eingelassen. Innenliegend wird die Gewässersohle ca. 0,5 m vertieft, sodass eine Pumpenvorlage für einen Saugschlauch entsteht.

Zur Verhinderung einer rückschreitenden Erosion wird der Fuß der Sohlgleite am Übergang zum Unterwasser ebenfalls mit einem Querriegel aus Beton gesichert. Analog zum Oberwasser wird der Riegel über die gesamte Breite vorgesehen. Die Oberfläche wird ebenfalls mit Naturstein verkleidet.

Der Unterwasserbereich wird bis unter die Brücke mit einem Steinsatz LMB60/300 gesichert. Der anschließende Sohlbereich wird als Rauigkeitsübergang mit einer Steinschüttung CP90/250 befestigt. Die Niedrigwasserrinne wird durch den Steinsatz bis in den Rauigkeitsübergang geführt und läuft dort in der Gewässersohle aus.

Das Brückenprofil – mit einer lichten Weite von ca. 4,5 m und einer lichten Höhe von ca. 1,8 m – kann ein HQ100 ohne Aufstau durchleiten.

Am linken Ufer wurde die Ufermauer durch das Hochwasser zerstört. Die ersten ca. 15 m wurden komplett zerstört und durch das Hochwasser weggeschwemmt. Die anschließende Mauer ist abgerutscht, gerissen und hat sich schief gestellt.

Auf einer Gesamtlänge von 37,75 m muss die Ufermauer erneuert werden. Hergestellt wird sie als Schwergewichtswand aus Natursteinmauerwerk mit Betonhinterfüllung.

Die Höhe der neuen Mauer beträgt ca. 1,3 m – 3 m. Beginn und Ende der Mauer sind durch die Brücken vorgegeben.

Die Lage der Mauer wird um ca. 1 m nach außen versetzt, sodass das Gewässerbett von ca. 5 m auf 6 m verbreitert und der Abfluss über die Sohlgleite verbessert wird.

Die Ausmündungen von Rohrleitungen im Mauerbereich werden mit Naturstein so gestaltet und verkleidet, dass die Kunststoffrohre nicht sichtbar sind. Als Ausläufe werden in die Mauer sogenannte Speisteine gesetzt.

Die Baudurchführung wurde in Fließrichtung halbseitig (zur Gewässerachse) vorgesehen.

Dazu wird an der linken Gewässerseite eine Überleitung mittels Rohrleitung und Fangedamm im Oberwasser/Unterwasser aufgebaut. Die Fangedämme im Oberwasser/Unterwasser waren 1 m hoch vorzusehen. Das Überleitungsrohr erhielt die Dimension DN 800. Bei ca. 6 % Längsgefälle betrug das Ableitungsvermögen ca. 1 m<sup>3</sup>/s.

Dies entspricht etwa dem 8-fachen MQ. Die Sohlriegel im Oberwasser/Unterwasser der Sohlgleite werden sofort über die gesamte Breite hergestellt.

Nach Fertigstellung der rechten Seite der Sohlgleite wird die Wasserhaltung zurück-

Abb. 5: Sohlgleite mit neu hergestellter Ufermauer



Abb. 6: Bau der Sohlgleite mit Niedrigwasserrinne



gebaut und auf den linken Rand der neuen Sohlgleite wird zur Wasserführung/Wasserhaltung ein 0,5 m hoher Betonkragen aufbetoniert. Im Oberwasser/Unterwasser vor und nach den Sohlschwellen wird der Betonkragen auf 1 m Höhe hochgezogen.

Damit konnte die Ufermauer und der Rest der Sohlgleite bei trockener Baugrube gebaut werden.

Restwasserhaltungen mit Söffelpumpen waren trotzdem mit einzukalkulieren.

### Zusammenfassung

Um den Höhenunterschied zwischen den beiden Brückenbauwerken zu überwinden, muss das durch das Augusthochwasser zerstörte Wehr wieder aufgebaut werden. Der Wiederaufbau erfolgt nicht 1 : 1.

Das Gefälle wird reduziert und der Wehrcörper als Sohlgleite mit einer Neigung von 1 : 15 ausgebildet. Die Breite des Gewässers wird von 5 m auf 6 m erhöht. Die Verbreiterung wird durch das Versetzen der linken Ufermauer erzielt, die durch das Hochwasser so stark geschädigt wurde, dass sie neu errichtet werden muss.

Ober- und unterwasserseitig erfolgen Sicherungsmaßnahmen, die eine Standsicherheit und ein Unterspülen der Sohlgleite verhindern.

Gleichzeitig wird mit dem Umbau des Wehres in eine Sohlgleite die Durchgängigkeit des Gewässers verbessert.

Gunnar Zähnsch, Görlitz

Abb. 7: neue Sohlgleite kurz vor der Fertigstellung



## Kläranlage Dresden-Kaditz Ausbau der Schlammbehandlung mit einer Faulungsanlage, Biogasverwertung und Schlammverladung

### Einleitung

In der Kläranlage Dresden-Kaditz werden bei einem gegenwärtigen Anschlusswert von 740.000 EW die Abwässer der Städte Dresden, Freital, Pirna und Heidenau gereinigt. Die Stadtentwässerung Dresden GmbH als Bauherr erweitert die vorhandene Schlammbehandlung der Kläranlage Dresden-Kaditz mit einer Schlammfaulungsanlage als ein Teilprojekt des Ausbaus der Kläranlage Dresden-Kaditz. Die Realisierung erfolgt im laufenden Betrieb.

Das Vorhaben umfasst die komplette Errichtung der für die Faulungsanlage erforderlichen Objekte und peripheren Anlagen sowie eine Umnutzung bereits vorhandener Anlagen der Schlammbehandlung. Die Planungen dazu begannen in den 1990er Jahren. Der Ausbau der Schlammbehandlung mit einer Faulungsanlage wurde Anfang 2004 planfestgestellt, zunächst mit drei Faulbehältern à 8.000 m<sup>3</sup>. Nach einer Planungsanpassung ab 2006 wurde die endgültige Planung in einem Planfeststellungsänderungsbeschluss im Jahr 2008 von der Landesdirektion Dresden genehmigt.

Die Faulung des Rohschlammes erfolgt danach in zwei Faulbehältern mit je 10.500 m<sup>3</sup>. Die Einordnung der Faulungsanlage eröff-

net die Möglichkeit, biogene Fremdstoffe durch Co-Vergärung mitzubehandeln. Als Co-Substrate sind zunächst häusliche und gewerbliche Fettschlämme vorgesehen. Die Biogasverwertung erfolgt mittels BHKW. Mit der Ingenieurplanung wurde die Planungsgemeinschaft Kläranlage Dresden-Kaditz - IPU Dr. Born – Dr. Ermel GmbH / PROWA Ingenieure Dresden GmbH beauftragt, wobei die Planung und Bauüberwachung der Schlammfaulung, des BHKW und der Schlammverladung ausschließlich durch die PROWA Ingenieure Dresden GmbH bearbeitet wurde.

### Planung

Die Umsetzung eines derartig komplexen Vorhabens bedarf umfangreicher Vorüberlegungen. So wurden bereits in der ersten Planungsphase vielfältige Varianten untersucht und mit dem Bauherrn abgestimmt, so in einer Technisch-Ökonomischen Konzeption. Im Rahmen der Plananpassung ab 2006 wurden weitere und neu hinzutretende Fragestellungen untersucht, so u. a.:

- Konzeption zur Frage der Redundanzen
- Nutzung vorhandener Eindicker
- Auswahl der Verfahren zur maschinellen Überschussschlammverdickung / Schwimmschlammverdickung
- Abwärmenutzung des Entwässerungszentrates
- Varianten zum Farbkonzept
- Bewertung einer Prozesswasserbehandlung und Alternativen
- Variantenvergleich Wärmeübertrager
- Faulschlammvergärung

Abb. 1: Ansicht Faulbehälter und Maschinengebäude

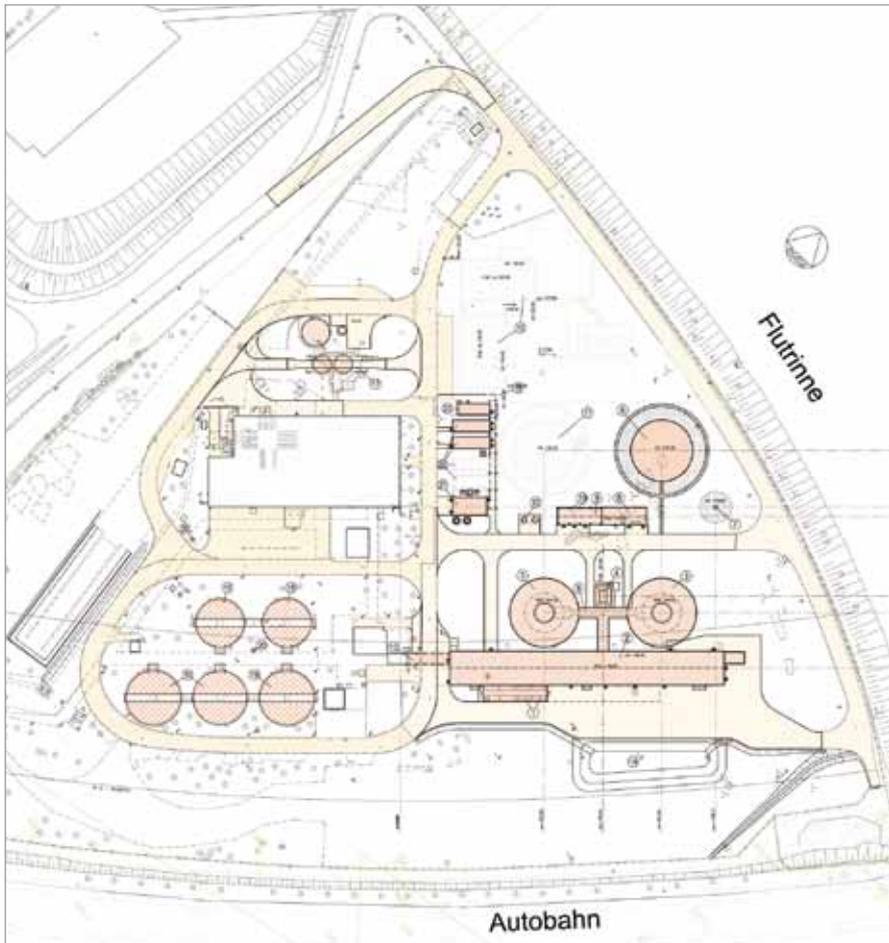


- Varianten zur lagemäßigen Einordnung
- Untersuchung zum Gasdruck im Biogassystem
- Variantenuntersuchung zur Erweiterung der maschinellen Entwässerung
- Montage- und Demontagetechnologien
- Transportwegkonzept / Fluchtwegkonzept für den Bestandsmedienkanal
- Varianten zur Faulbehältergröße
- Schaltungsoptionen Schlammströme
- Zentratwasserbehandlung (Prozesswasserbehandlung): Auswahl des Verfahrens/ Standortbetrachtung

Wesentliche Bemessungsgrößen der Faulungsanlage zeigt die folgende Tabelle:

Primärschlamm	
Größtwert	41,8 t TS/d
Mittelwert	26,2 t TS/d
Überschussschlamm	
Größtwert	42,5 t TS/d
Mittelwert	24,9 t TS/d
Fremdstoffe (Fettschlamm)	
Größtwert	13.500 m <sup>3</sup> /a
Mittelwert	9.500 m <sup>3</sup> /a

Abb. 2: Lageplan



Das planfestgestellte Vorhaben umfasst folgende Objekte:

- Faulbehälter mit Erschließungsturm
- Biogasanlage mit Gasspeicher, Gasreinigungsanlage, Gastrocknungsanlage, Gasverdichterstation, Gasfackel
- Schlammwärmeübertragerstation
- Schlammmischbecken
- Faulschlammkonditionierung (Umbau Bestand)
- Zentratspeicher (Neubau)
- Maschinengebäude Faulung
- Medienkanal, Außenrohrleitungen, Außenanlagen (Anschluss Bestand)
- Abluftbehandlung
- maschinelle Überschussschlammverdickung
- Erweiterung statische Primärschlammverdickung (Umbau Bestand)
- Flüssigschlammannahme u. -aufbereitung
- Elektroenergieversorgung und Prozessleittechnik
- Inbetriebnahme
- Biogasverwertung im Blockheizkraftwerk (BHKW) (*separates Projekt*)
- Heizkesselanlage (*separates Projekt mit BHKW*)
- Schlammverladung (*separates Projekt*)

Darüber hinaus mussten im Zuge der Planung vielfältige Fragestellungen zum Brand- und Explosionsschutz sowie generelle Sicherheitsfragen beachtet werden. Nachfolgend wird ein kurzer Überblick über die wesentlichen Objekte gegeben, der allerdings der Vielfalt des Gesamtvorhabens nur bedingt gerecht werden kann.

### Maschinelle Schlammverdickung

Der aus der Abwasserbehandlung zur Schlammbehandlung geförderte Überschussschlamm wird zusammen mit dem separat geförderten Schwimmschlamm aus der Nachklärung zunächst zwei redundanten Vorlagebehältern zugeführt. Wahlweise kann eine Trennung der Schlammqualitäten auf die beiden Vorlagebehälter erfolgen.

Aus den Vorlagebehältern erfolgt die Förderung des Überschussschlammes zu den Eindickmaschinen.

Die maschinelle Schlammverdickung unter Dosierung von Flockungshilfsmittel (FHM) wurde mit vier Bandeindickern für bis zu 140 m<sup>3</sup>/h Dünnschlamm ausgeführt, davon ein Reserveaggregat. Die Maschinen sind für verschiedene Schlammqualitäten (Überschussschlamm, Schwimmschlamm) vorgesehen.

Zugehörig sind zwei FHM-Stationen zur Aufbereitung und Zugabe des Flüssigpolymers. Der auf ca. 5 % bis 7 % Trockensubstanz (TS) eingedickte Überschussschlamm wird in zwei nachfolgenden, redundanten Mischbecken mit dem Primärschlamm aus den Vorklärbecken gemischt.

### Faulungsanlage

Die beiden Faulbehälter A und B mit einem Faulraumvolumen von jeweils 10.500 m<sup>3</sup> sind identisch ausgerüstet. Die Anlage wurde für den mesophilen Temperaturbereich ausgelegt. Jedem Faulbehälter (A/B) ist eine Schlammwärmeübertragerlinie (A/B) zugeordnet.

Betrieblich ist im Regelfall der Parallelbetrieb der beiden Faulbehälter vorgesehen. Über eine Verbindungsleitung zwischen den Faulbehältern ist auch die Möglichkeit der Reihenschaltung gegeben.

### Bautechnik

Die Faulbehälter wurden als Spannbetonkonstruktion mit nachträglichem Verbund geplant. Die Behälterform besteht aus der kreisrunden Behälterdecke, einem oberen kreisrunden Ring, der gleichzeitig die Deckenbrüstung bildet, dem eiförmigen Behälterkörper und dem Gründungkörper aus Bodenplatte und Bohrpfahlgründung. Die Faultürme erhalten eine Verkleidung



Abb. 3: Maschinelle Überschussschlammentwässerung

aus Aluminium mit darunter liegender Dämmung.

Die Bohrpfehlgründung erfolgte je Faulbehälter mit 24 Stück Ort betonbohrpfählen des Durchmessers 1,2 m, Pfehlänge bis 14 m, angeordnet in einem inneren und einem äußeren Ring.

Der Innendurchmesser der Behälter beträgt 24,8 m am Äquator. Die Oberkante der Brüstung am Faulbehälterkopf liegt bei

34,3 m über Gelände. Die Behälter verfügen jeweils über eine aufgesetzte, massive und wärme gedämmte Schlamm tasche.

Die Faulbehälterköpfe werden durch einen Laufsteg verbunden, der an den Erschließungsturm angeschlossen ist. Der Laufsteg weist eine Länge von 25,6 m auf und verfügt über eine separate Rohrleitungsebene zur medienseitigen Erschließung des Faulbehälterkopfes.

Der ca. 38 m hohe Erschließungsturm besteht aus einem Beton kern mit Aufzugs- und Medienschacht und einer mehrläufigen Treppen anlage als umlaufende Stahlkonstruktion. Im Aufzugsschacht ist ein Personenaufzug mit einer Tragkraft von 1.000 kg installiert.

### Beschickung und Entnahme des Schlammes

Der eingedickte Mischschlamm wird in zwei Doppelrohrwärmeübertragern mit je 1.250 kW Leistung erwärmt und nach Mischung mit dem Umwälzschlamm den Faulbehältern zugeführt. Alternativ ist zur Umgehung der Faulungsstufe eine Förderung des Überschussschlammes direkt zur maschinellen Entwässerung vorgesehen.

Die Beschickung der Mischung von Umwälz- und Rohschlamm erfolgt im Regelfall im oberen Drittel des Faulbehälters, der Abzug des Umwälzschlammes im unteren Drittel. Schaltungstechnisch ist es möglich, weitere Beschickungs- und Abzugsstellen zu wählen. Die Entnahme des Faulschlammes aus den Faulbehältern erfolgt im Überlaufprinzip in die Schlamm taschen am Faulbehälterkopf. Der Schlamm Spiegel im Faulbehälter kann über einen Teleskopabzug reguliert werden.

Abb. 4: Schnittdarstellung Faulbehälter

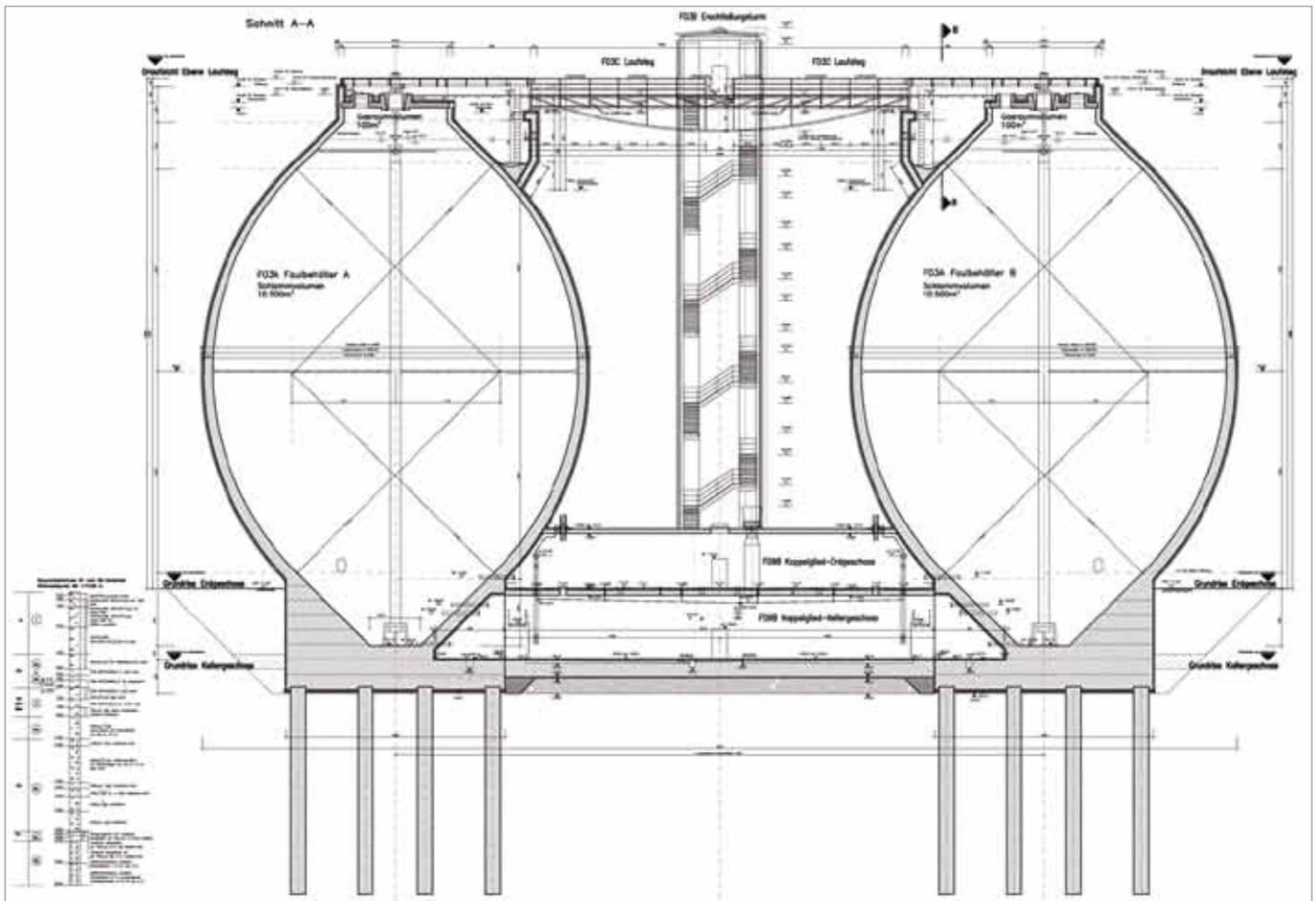




Abb. 5: Faulbehälter B im Bau

### Durchmischungssystem

Die Durchmischung des Faulbehälterinhaltes erfolgt mit einem mittig angeordneten Faulschlammischer, der den Faulschlamm durch ein Steigrohr umwälzt. Dabei ist eine Umkehr der Durchflussrichtung zur Zerstörung von Schwimmschlamm-schichten möglich. Für den Schwimmschlammabzug ist eine Schwimmschlamm-entnahme in die Schlammtasche am Faulbehälterkopf vorgesehen. Darüber hinaus ist ein Notüberlauf angeordnet.

### Biogasleitung

Das im Faulbehälter erzeugte Biogas gelangt über den Gasdom am Faulbehälterkopf in die Gasleitung. Die Faulbehälter werden systembedingt durch den gewählten Gasspeicher im Überdruck betrieben. Am Faulbehälterkopf ist eine kombinierte Gasüber-/Gasunterdrucksicherung installiert.

### Chemikaliengabungen

Bedarfsweise können folgende Chemikalien den Faulbehältern zugeführt werden:

- Eisensalzlösung
- Natronlauge
- Antischaummittel

Dafür erfolgte die Installation entsprechender Lager- und Dosieranlagen.

### Fremdschlamm-entnahme

Die Anlage wurde auch zur Annahme von Fremdschlamm (Flüssigschlämme) konzipiert, u. a.:

- Schwimmschlamm aus der Vorklärung
- Fettabscheiderinhalte

Die Fremdschlämme werden mit Fahrzeugen antransportiert. Für die Annahme und

Aufbereitung stehen zwei parallele Linien zur Verfügung, bestehend aus beheizbaren, geschlossenen und umgewälzten Behältern aus Edelstahl mit einem Nutzvolumen von je 50 m<sup>3</sup>. In den Annahmebehältern werden die angenommenen Flüssigschlämme auf 50°C aufgeheizt. Die Aufheizung der Behälter erfolgt über einen Doppelmantel an den Seitenwänden und am Behälterboden mit Heizwasser von der Wärmeübertragerstation. Anschließend wird der Flüssigschlamm über Siebmaschinen in die Roh-/Umwälzschlammleitung zum Faulbehälter gepumpt. Ein nachträglicher Einbau von Zerkleinerern ist vorgerüstet.

Die in der Siebmaschine abgeschiedenen Feststoffe werden gepresst und in einen unter den Siebmaschinen angeordneten Muldencontainer abgeworfen. Nach Beendigung des Annahme- und Behandlungsvorgangs wird die gesamte Anlage mit 60°C heißem Betriebswasser gespült.

### Biogasaufbereitung und -speicherung

Der Biogasanlage können bis zu 1.140 Nm<sup>3</sup>/h (erweiterbar auf 1.616 Nm<sup>3</sup>/h) Biogas zugeführt werden. Die Anlage umfasst die Aufbereitung und Zwischenspeicherung des Biogases aus den Faulbehältern sowie die gesicherte Gasbeseitigung.

Das Biogas aus den Faulbehältern wird zum separaten Gebäude der Biogasanlage geführt und über Wassertöpfe entwässert. Die anschließende Beschickungsleitung zum Gasspeicher ist mit weiteren Entwässerungseinrichtungen (Kiesfilter, Wassertöpfe) ausgestattet.

Das Biogas wird in einem Niederdruck-Gasspeicher mit Membrandichtung mit einem maximalen Volumen von 5.000 m<sup>3</sup> zwischengespeichert. Die gewichtsbelastete Membran gewährleistet einen konstanten Gasüberdruck von 30 mbar. Der Gasspeicher puffert die Schwankungen im Gasanfall und -verbrauch. Für die Aufstellung eines zweiten Gasbehälters wurde ein entsprechender Platz vorgehalten.

Das aus dem Gasbehälter über die Entnahmeleitungen abströmende Gas wird einer Feinreinigung mittels Filtern zugeführt. Das feingereinigte Gas wird in einem Gaskühl- und Trocknungsaggregat getrocknet. Die Entfeuchtung des Gases erfolgt durch Taupunktunterschreitung. Eine anschließende Erwärmung des Gases bewirkt, dass beim weiteren Transport keine Kondensatauscheidung mehr entsteht. Im Anschluss an die Gastrocknung wird die Biogaszusammensetzung (CH<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S) bestimmt.

Aus sicherheitstechnischen Überlegungen ist jede Anlage zur Produktion und Nutzung von Biogas mit einer Fackel auszurüsten. Die Gasfackel wurde so bemessen, dass der maximale Gasanfall gefahrlos abgefackelt werden kann. Die Gasfackel ist mit Flammschutzrohr und innenliegender Verbrennung vorgesehen, so dass die Verbrennung nicht sichtbar erfolgt.



Abb. 6: Gasbehälter

### Periphere Anlagen

#### Zentratwasserspeicherung

In der Faulung werden ca. 40 - 45 % der organischen Substanz des Klärschlammes abgebaut und der enthaltene organische Stickstoff als Ammonium freigesetzt. Dadurch ist das Zentrat aus der maschinellen Entwässerung stark stickstoffbelastet. Für Zeiten erhöhten Schlamm-anfalls sowie zum Tagesausgleich wurde eine Zentratwasserspeicherung in zwei Behältern á 1.000 m<sup>3</sup> vorgesehen.

#### Abluftanlage

Die Abluft aus dem Maschinengebäude wird über eine Sammelleitung der im Keller-geschoss aufgestellten Abluftbehandlungs-anlage zugeführt. Der Abluftvolumenstrom beträgt 11.800 m<sup>3</sup>/h.

Die Abluftbehandlung erfolgt durch eine Photoionisationsanlage. Zur Reinigung der Abluft dienen Luftfilter, UVC-Strahler und Katalysator. Ein der Photoionisationsanlage nachgeschalteter Radialventilator fördert die Abluft ständig von den Erfassungsstellen durch die Photoionisationsanlage zum ca. 38 m hohen Abluftschornstein am Erschließungsturm.

Auch die Abluft aus dem Zentratwasser-speicher wird gefasst und einer Abluftbe-handlung über eine separate Photoionisa-tionsanlage in Freiaufstellung zugeführt. Der Abluftvolumenstrom beträgt hier 6.000 m<sup>3</sup>/h. Die behandelte Abluft wird über einen ca. 3 m hohen Abluftkamin am Ort in die Atmo-sphäre abgeführt.

## Maschinengebäude und Biogasgebäude

Im Maschinengebäude Faulung sind die Schlammwärmehaube, die Schlammwärmeübertragerstation, die Elektroenergieversorgung, die Flüssigschlammannahme und -aufbereitung, die Abluftbehandlung und die maschinelle Überschussschlammverdickung untergebracht. Das dreigeschossige Gebäude ist vollständig unterkellert und hat über einem Drittel der Grundfläche ein Obergeschoss.

Das Hallentragwerk wurde als Stahlbetonkonstruktion errichtet. Das statische System besteht aus eingespannten Stützen und gelenkig aufgelagerten Dachbindern. Die Gebäudebreite beträgt 12,7 m, die Bauwerkslänge ca. 103 m, die Gebäudehöhe 7,6 m über Gelände. Das monolithische Kellergeschoss ist durch drei Treppenhäuser, den Medienkanal und ein Koppelglied begehbar. Zum Ausrüstungstransport in den Keller ist ein Montageschacht außerhalb des Gebäudes vorgesehen.

Das Biogasgebäude mit den Anlagen der Biogasaufbereitung ist im Bereich der Gasreinigung teilunterkellert. Die Gastrocknung und die Gasverdichtung wurden aus Gründen des Explosionsschutzes nicht eingehaust.

Das Hallentragwerk wurde ebenfalls als Stahlbetonkonstruktion errichtet. Die Gebäudebreite beträgt 6,7 m, die Bauwerkslänge ca. 33 m. Der obere Hallenabschluss liegt bei einer Höhe von 4,9 m über Gelände.

### E-/MSR

Für den Betrieb der Schlammfaulung war eine Mittel- und Niederspannungsschaltanlage zu errichten. Es wurden zwei Transformatoren zu je 1.250 kVA in das Maschinengebäude eingeordnet. Die Niederspannungshauptverteilung wurde in

einem abgeschlossenen elektrischen Betriebsraum im Erdgeschoss des Maschinengebäudes Faulung aufgestellt.

Die Prozessleittechnik wurde im E-/MSR-Raum im Obergeschoss des Maschinengebäudes Faulung konzentriert. Dort sind die Leitstation und die Controller für die Busverbindungen zur Prozessebene untergebracht.

Die Visualisierung und Bedienung wurde in der Warte der vorhandenen Schlammbehandlung aufgebaut. Dazu wurde die Warte komplett erneuert und hardwareseitig für den Funktionsumfang der geplanten Faulungsanlage erweitert.

### Verkehrsanlagen

Für Zufahrt und Zugang zu den Anlagen sowie für die Bereiche, in denen die Anlieferung von wassergefährdenden Stoffen (Chemikalien) erfolgt, waren entsprechende Verkehrsanlagen unter Berücksichtigung der fachgerechten Abführung anfallender Oberflächen- und Niederschlagswässer neu zu planen.

### Biogasverwertung

Zur Verwertung des in der Schlammfaulungsanlage erzeugten Biogases wurden zunächst im Rahmen einer Studie alternative Möglichkeiten zur Biogasverwertung an der Kläranlage Dresden-Kaditz untersucht. Als Vorzugslösung wurde die Errichtung eines Blockheizkraftwerkes (BHKW) in Verbindung mit einem Spitzenkessel empfohlen und mit dem Bauherren abgestimmt.

Die daraufhin geplanten Anlagen zur Verwertung des in der Schlammfaulungsanlage anfallenden Biogases und zur Versorgung der Schlammfaulungsanlage mit Wärme wurden nach WHG und BImSchG genehmigt. Die Anlagen waren in die bereits vor-

handenen Anlagen der Kläranlage bzw. die im Bau befindliche Faulungsanlage einzubinden.

Die Planung umfasste folgende Objekte:

- Heizkesselanlage
- Biogasverwertung mit den Teilobjekten:
  - Blockheizkraftwerk
  - Gebäude Biogasverwertung
  - Gasverdichteranlage
  - Feinentschwefelung / Siloxanentfernung
  - Außen- und Verbindungsleitungen
  - Außenanlagen
  - E-/MSR-Anlage
  - Prozessleittechnik
  - Inbetriebnahme
- Ersatzbrennstoffanlage (nicht ausgeführt)

Aufgabe der Biogasverwertung ist die Übernahme des erzeugten Biogases aus der Klärschlamm- und Fremdstofffaulung und Verstromung im BHKW (zwei Module mit je 1,1 MW, zwei Module optional) sowie:

- die Erzeugung von Elektroenergie zur Einspeisung der erzeugten Elektroenergie in das Mittelspannungsnetz der Kläranlage
- die Erzeugung von Warmwasser für die Schlammwärmeübertragerstation der Schlammfaulungsanlage und für die Gebäudeheizung der gesamten Schlammbehandlung.

Die zu errichtenden Anlagen waren in das Prozessleitsystem der Schlammfaulung zu integrieren.

Die Anlage ist für einen mittleren Gasanfall von 620 Nm<sup>3</sup>/h konzipiert bzw. einem max. Gasanfall von 1.140 Nm<sup>3</sup>/h. Eine spätere Erweiterung wurde planerisch berücksichtigt.

Die Gründung erfolgte wegen der schwierigen Baugrundverhältnisse im Bereich einer Auffüllung als Tiefengründung mit Mikropfählen zur Aufnahme einer Pfahlkopfplatte.

Abb. 7: Biogasverwertung



Abb. 8: Schlammverladung



## Bivalente Schlammverladung

Mit der Inbetriebnahme der Schlammfau- lung ist anaerob stabilisierter Faulschlamm maschinell zu entwässern und einer Ver- ladung zuzuführen. Es war daher auch eine neue Anlage zur Lagerung und Verla- dung von Klärschlamm als bivalente Klär- schlammverladung zu errichten. In betriebli- chen Ausnahmefällen soll es dabei möglich sein, die Faulung zu umgehen und eine Konditionierung des Schlammes mit Kalk vor der Verladung durchzuführen.

Die Klärschlammverladung besteht insge- samt aus folgenden Anlagenteilen:

- drei Schlammsilos (Silos A, B á 250 m<sup>3</sup>, Silo C á 500 m<sup>3</sup>)
- ein Kalksilo (Erweiterungsoption auf 3 Kalksilos)
- Verladetunnel
- Treppenturm
- Fahrzeugwaage
- Medienanschlüsse, Rohrbrücke
- Außenanlagen

Auch die Silos der Schlammverladung mit einer Höhe über Gelände von ca. 24 m wur- den auf Bohrpfählen gegründet.

## Bauausführung

Die Bauausführung der Schlammfau- lungsanlage wurde in 09/2008 begonnen. Die Realisierung der Biogasverwertung und der Schlammverladung erfolgte parallel ab 11/2010. Die Anlagen befinden sich derzeit im Probetrieb.

Kirsten Bollrich, Volker Müller, Ralf Werner  
Dresden

In den Rundbriefen Nr. 37 und 39 zeigen Fotos auf der Seite 20 den Fortschritt beim Bau der Faulbe- hälter. Die Redaktion empfiehlt einen Rückblick.

## Die Geschichte einer nicht alltäglichen Lösung

Zur Gewährleistungsabnahme im Januar diesen Jahres hatte der Klärwerker gut lachen. Seine Unterdruckentwässerung und die daran angeschlossene Kläranlage funk- tionieren zu seiner vollsten Zufriedenheit.

Als unser Büro im Jahre 1999 ein Ange- bot für einen Variantenvergleich zwischen einer bestehenden Planung als Freispie- gelentwässerung und der Errichtung einer Unterdruckentwässerung erarbeiten sollte, war ich zunächst zögerlich, überhaupt ein Angebot zu unterbreiten. Als ehemaliger Betreiber von Abwasseranlagen wusste ich zu gut um das „groschlächtige Medium Abwasser“ und hatte meine Bedenken gegenüber der Vakuumtechnik. Beim Studium hatte sich bei mir folgender Satz manifes- tiert: „Alles was im Abwasser wackelt und hupt“ sollte mit Vorsicht genossen werden.

Als Lehrer der Kläranlagen-Nachbarschaft Delitzsch-Muldental wusste ich um ein bereits errichtetes Unterdrucksystem in der Gemeinde Thallwitz. Ich bat den Klärwerker, mir über seine Erfahrungen zu berichten. Das Fazit der Geschichte war, dass, wenn die Hausanschlüsse ordnungsgemäß funk- tionieren, es eigentlich keine Probleme ge- ben dürfte.

Wir unterbreiteten ein entsprechendes Planungsangebot. Die Arbeit begann. Die Kostenvergleichsrechnung fiel zugunsten der Unterdruckentwässerung aus. Dies war nicht zuletzt dem Umstand geschuldet, dass das Freispiegelnetz infolge der ungünstigen topografischen Situation nur mit Hilfe von insgesamt 11 Pumpstationen hätte betrie- ben werden können.

Es folgte die Erarbeitung der Vorplanung und der Genehmigungsplanung, welche im Jahre 2002 eingereicht wurde. Im gleichen Jahre überflutete das Muldehochwasser den potenziellen Standort der Unterdruck- station; dies, obwohl der Standort nach allen uns vorliegenden Angaben hochwasserfrei war, da entsprechend hohe Muldedeiche die Ortslage Löbnitz schützen. Ein Teil der Ortslage - so auch der potenzielle Standort der Unterdruckstation - wurde aber infolge eines Deichbruchs, welcher sich weit mehr als 10 km oberhalb befand, sozusagen rück- wärtig, geflutet.

Die Unterdruckstation sollte so umgeplant werden, dass diese einer ähnlichen Überflu- tung standhält und dann auch noch funkti- oniert.

Unter den zwischenzeitlich vorliegenden Baugrunderkundungen in Verbindung mit den Grundwasserständen und bautechni- schen Detailüberlegungen wurde entschie- den, die für die Errichtung der Vakuumtanks erforderlichen Spundwände auch dauerhaft im Erdreich zu belassen, damit diese gleich- zeitig zur Auftriebssicherung der Tanks verwendet werden können. Es war angedacht, die Hohlräume mit Sand zu verfüllen, welche im Falle einer erforderlichen Erneuerung der Tanks leergesaugt werden könnten.

Das Erfordernis, das Maschinengebäude ebenfalls hochwasser- und auftriebssicher zu gestalten, brachte weitere Überlegungen, welche letztendlich zum Zusammenlegen beider Gebäudeteile führte. Die Gebäude wurden praktisch übereinander geschoben, so dass eine Rückverfüllung des unterirdi- schen Teiles mit den Tanks nicht erforderlich wurde und darüber hinaus die dort befindli- chen Abwasserpumpen zur Förderung des Abwassers zur Kläranlage trocken aufge- stellt werden konnten.

Abb. 1: Variante A zur Auftriebssicherung

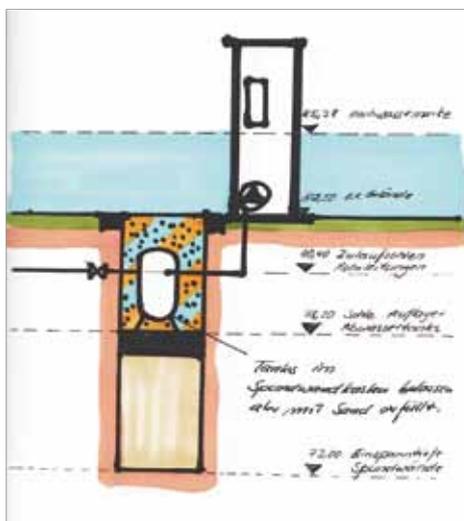


Abb. 2: Variante B zur Auftriebssicherung

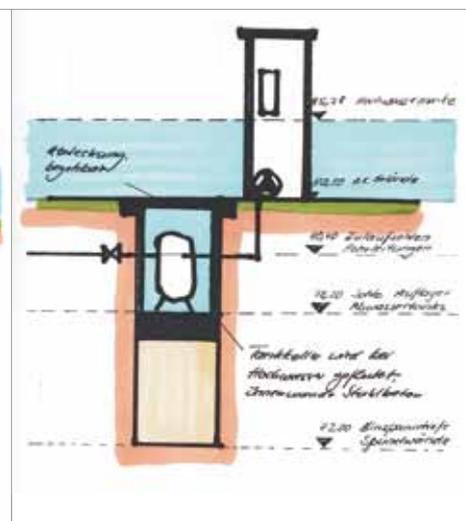
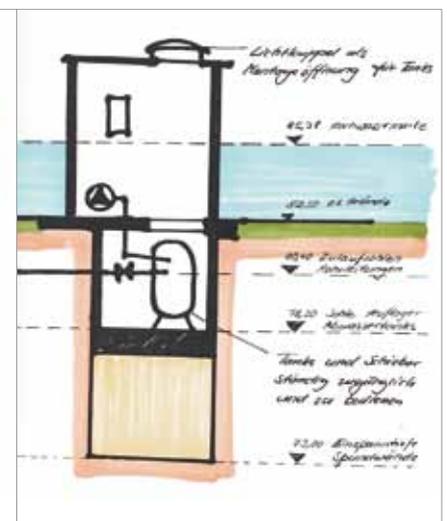
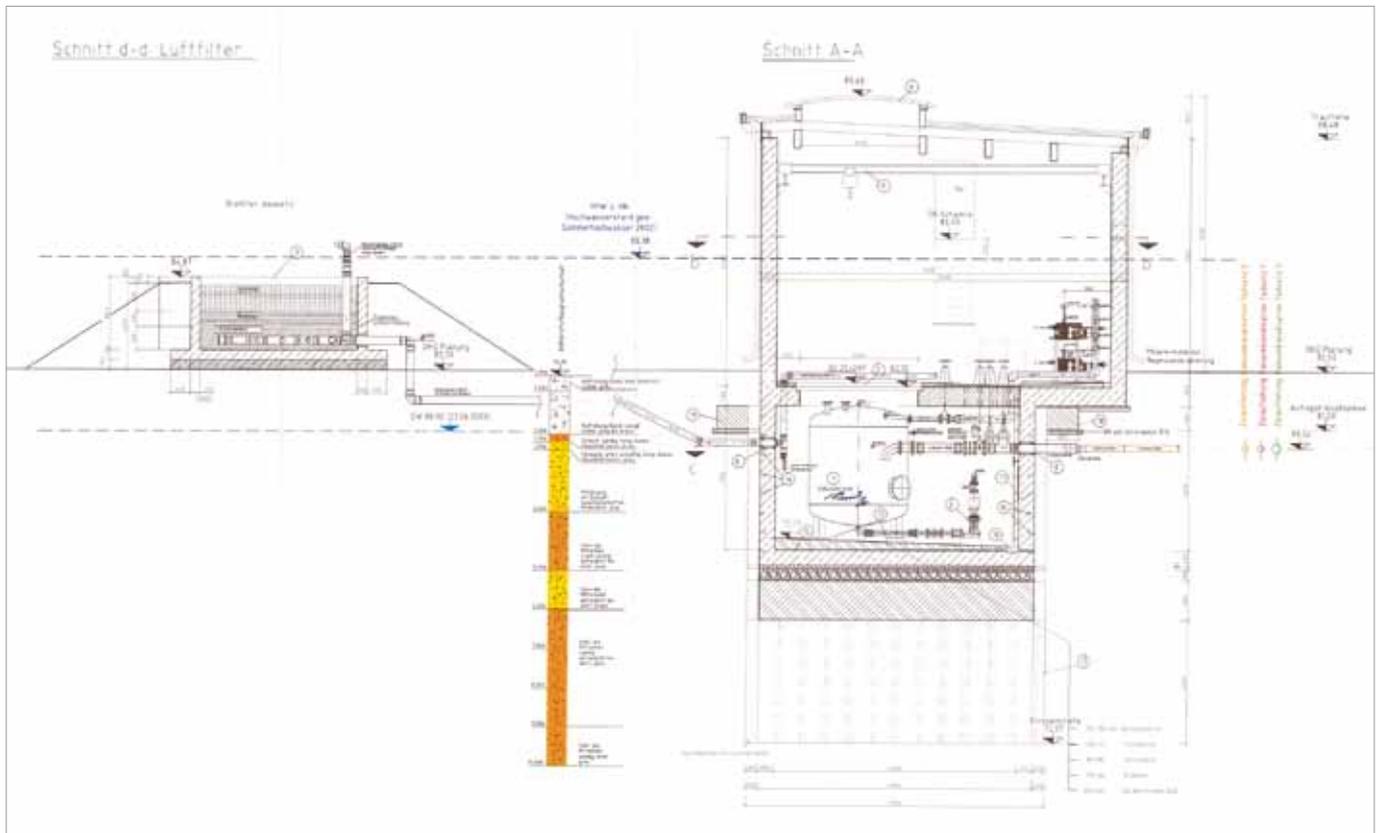


Abb. 3: Variante C ausgeführte Auftriebssicherung





**Zeichenerklärung**

- 1 Abwassersammeltanks, 2 Stück je 13 m<sup>3</sup>
- 2 Vakuumpumpen, 5 Stück
- 3 Abwasserpumpen in Trockenaufstellung
- 4 Notstromanlage inklusive Tank, stationär
- 5 Biofilter zur Abluftreinigung
- 6 Dachöffnung 6.000 x 3.000 mm abnehmbare Abdeckung

- 7 Deckenöffnung 6.000 x 3.000 mm abnehmbarer Stahlrahmen mit Gitterrostauflage
- 8 Rohrdurchführung Futterrohr mit Dichteinsatz
- 9 Kranbalken für Ausrüstungsmontage
- 10 Pumpensumpf 300 x 300 x 150 mm
- 11 Steigleiter
- 12 Einstiegsöffnung 800 x 800 mm mit umlaufendem Geländer

- 13 Stahlbetonsockel für Behälter und Aggregate
- 14 Bodeneinlauf
- 15 Pumpenrohr für Sickerwasser
- 16 Nelson-Kopfbolzen - vertikaler Abstand 500 mm
- 17 Spundwandprofil Larssen 603K
- 18 Kopfbalken Stahlbeton
- 19 Brauchwasserversorgung

Abb. 4: Schnitt Vakuumstation

Der „oberirdische“ Teil mit Notstromversorgung und Vakuumpumpen erhielt eine Eingangstür mit einer Schwellenhöhe ca. 50 cm über dem höchstgemessenen Hochwasserstand. Das Bauwerk wurde als Stahlbetonkonstruktion vollständig errichtet. Das Dach, eine Holzbalkenkonstruktion, wurde als Flachdach mit Dachbegrünung ausgebildet. In die Dachkonstruktion wurde ein abnehmbarer Teil eingearbeitet. Für künftige Wartungs- und Reparaturarbeiten können sogar die Tanks bei entsprechendem Kraneinsatz mit einem Nutzvolumen von je Tank 11 m<sup>3</sup> durch die abnehmbare Dachluke ausgetauscht werden. Der Mehraufwand beim Bau war gering.

Abb. 5: Vorbereitung Unterwasseraushub



Abb. 6: Stahlbetonarbeiten der Wände





Abb. 7: Wärmedämmung

Gleiches trifft für den etwaigen Austausch des Notstromaggregates zu. Die Auswechslung sonstiger Bauteile und Aggregate kann über die bestehende Türöffnung erfolgen.

Durch einfache konstruktive Lösungen ist so ein langfristig wartungsarmes Betriebsgebäude entstanden, welches auch bei extremen Hochwasserereignissen die Schmutzwasserentsorgung für den Großteil der Ortslage aufrecht erhalten kann. Lediglich das Betanken des Notstromaggregates muss dann mit einem Boot vorgenommen werden.

Die Lage im Landschaftsschutzgebiet war Maßstab für das äußere Erscheinungsbild. Auch war für den Winterbetrieb eine Dämmung des überirdischen Baukörpers erforderlich. Beiden Ansprüchen wurde durch die Konstruktion der Fassade entsprochen. Der auftriebssichere Betonkörper wurde mit ungehobelten unbesäumten Robinienbrettern verschalt. Als Konterlattung wurde ebenfalls das langlebige Hartholz eingesetzt. Die Schrauben sind aus Edelstahl.

Um wirtschaftliche Bretterlängen zu verwenden, wurde die Fassade zweigeteilt. Dabei stülpt das obere Fassadenteil ca. 30 cm über dem Unteren. Bei den Gebäudeabmaßen von ca. 10 x 10 m entstand so ein umlaufender Brettüberstand, welcher allerlei Kleingetier Unterschlupf bietet. Der entstandene Brettüberstand entspricht der Summe der Länge der Einflugöffnungen von ca. 150 handelsüblichen Fledermauskästen. Ohne nennenswerte Mehraufwendungen wurde somit durch die einfache Konstruktion ökologischen Anforderungen Rechnung getragen.

Es erwächst der Eindruck einer Fehlscheune, obwohl sich eine technische Anlage dahinter verbirgt. Die entstandene Holzfasade ist praktisch wartungsfrei.



Abb. 8: Gesamtansicht Vakuumsation

Die erste Frage des Klärwerkers war: „Wie oft muss man die Fassade streichen?“, worauf ich lächelnd antworten konnte, dass, falls er mal an diesem Arbeitsplatz in Rente geht, zumindest das Holz bis zur Rente nicht gestrichen werden muss.

Die Kläranlage wurde auf einem ca. 1,5 km entfernten hochwassersicheren Standort errichtet. Aufgrund der unklaren zeitlichen Abfolge der Ausbaustufen und des sich nur sukzessive entwickelnden Anschlussgrades wurde entschieden, eine Rotationstauchkörperanlage mit entsprechenden Vorkläreinrichtungen und Schlammfänger zu errichten. Sämtliche Bauwerke sind erdeingebaut. Das gereinigte Schmutzwasser wird einem Altarm der Mulde zugeleitet.

Es bleibt zu hoffen, dass der Ausbau der Unterdruckentwässerung vorangetrieben wird, damit möglichst bald die gesamte Ortslage an vorhandene Kapazitäten angeschlossen wird und auf die Errichtung von Kleinkläranlagen bzw. die Umrüstung bestehender Anlagen verzichtet werden kann.

Die Aufwendungen beim Bau der Anlagen – was die Überwachung und Kontrolle der Ausführung betraf – haben sich gelohnt. Um einen stabilen und sicheren Betrieb der Unterdruckentwässerung zu sichern, gilt es in besonderem Maße, bei der Durchführung der Baumaßnahme entsprechende Kontrollen über die technologisch wichtigen Hoch- und Tiefpunkte durchzuführen. Wichtig ist auch die Ausführung der Hausanschlüsse bei gleichzeitiger Überprüfung der Grundstücksentwässerungsanlagen.

Vorhabensträger der Unterdruckentwässerung war der Abwasserzweckverband „Unteres Leinetal“. Die derzeitige Betreuung erfolgt durch die OEWA GmbH, Niederlassung Grimma.

Als Planer können wir uns der Zufriedenheit des Klärwerkers anschließen. Die Unter-



Abb. 9: Detail Fassade

druckentwässerung als Sonderentwässerung sollte aus unserer Sicht dennoch die Ausnahme bleiben. Doch wo die Standortbedingungen es rechtfertigen, bietet diese eine wirtschaftliche Alternative. Gleichwohl muss man berücksichtigen, dass die Abkehr von einer Freispiegelentwässerung zwar im Regelfall zu niedrigeren Investitionskosten aber auch zu technischen Abhängigkeiten führt.

Alles in Allem im vorliegenden Fall eine „saubere Sache“!

Frank Böhme, Leulitz

Abb. 10: Hat gut Lachen - Klärwärter Mario Essmann



## Nachrichten

### Schulungen „Präventiver Hochwasserschutz“ in Sachsen

Im Jahr 2011, dem vierten Jahr des Schulungsangebotes zum präventiven Hochwasserschutz in Sachsen, wurden 449 Teilnehmer in 23 Kursen praxisorientiert auf den Ernstfall vorbereitet. Damit besuchten seit 2008 insgesamt 1.675 Teilnehmer die vom Freistaat Sachsen geförderten Kurse.

Der im Jahr 2011 erstmalig angebotene **modulare Schulungsaufbau** (Modul Theorie und Modul Praxis, die einzeln oder als Gesamtpaket buchbar sind) und die damit verbundene Möglichkeit, Ein-Tages-Schulungen durchzuführen, wurde von den Kommunen sehr gut angenommen. Dies nutzten beispielsweise die Städte Bautzen und Schwarzenberg mit 2 bzw. 4 Inhouse-Kursen, um 149 Kameraden der Feuerwehr speziell auf die praktische Hochwasserabwehr vorzubereiten.

#### Hochwasserereignisse halten sich nicht an Ländergrenzen !

Für die Prävention und im Gefahrenfall ist eine länderübergreifende Information und Zusammenarbeit notwendig. Aktuelle Hochwasserereignisse wie im August 2010 an der Lausitzer Neiße zeigen eindrucksvoll, dass eine Zusammenarbeit zwischen polnischen und sächsischen Verantwortungsträgern unbedingt erforderlich ist, um in Zukunft Gefahren gemeinsam erfolgreich abwehren zu können und sich im Notfall gegenseitig besser zu unterstützen. Dazu ist es notwendig und wichtig, dass alle Beteiligten die länderübergreifenden Absprachen und Maßnahmen sowie auch die Strukturen

und Abläufe auf der jeweils anderen Seite kennen. Besonders wichtig ist das persönliche Kennenlernen der Verantwortlichen und Handelnden und der Aufbau nachbarschaftlicher Kontakte für den Ernstfall.

Diese Ziele verfolgte das Pilotprojekt **„Schulungen zum präventiven Hochwasserschutz für Teilnehmer aus Polen und Sachsen in der sächsischen Grenzregion“**. Der Freistaat Sachsen beauftragte den DWA-Landesverband Sachsen/Thüringen, im 2. Halbjahr 2011 Schulungen mit polnischen und sächsischen Teilnehmern durchzuführen. An der **Lausitzer Neiße** in **Ostritz, Görlitz** und **Bad Muskau** trafen sich im Oktober und November erstmals 62 polnische und sächsische Kollegen in drei eintägigen Kursen, um gemeinsam in Theorie und Praxis geschult zu werden, sich auszutauschen und wichtige Kontakte zu knüpfen.

Die Schulungsunterlagen wurden unter tatkräftiger Mitwirkung der Regionalen Wasserwirtschaftsverwaltung Wroclaw mit polnischen Fachinformationen inhaltlich angepasst und den Teilnehmern in polnischer und deutscher Sprache ausgereicht.

Die theoretischen Ausführungen des Referenten, Dipl.-Geol. Sebastian Fritze, Betriebsleiter des Betriebes Spree/Neiße der Landestalsperrenverwaltung Sachsen, wurden simultan übersetzt. Und auch bei der Praxisausbildung sorgte eine Dolmetscherin für den richtigen Informationsfluss.

Zur **Auftaktveranstaltung in Ostritz** trafen sich kommunale Vertreter aus Sachsen (Ebersbach-Neugersdorf, Zittau, Ostritz, Landratsamt Görlitz) und des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landwirtschaft mit Kollegen aus polnischen Kommunen und Institutionen (Landratsamt Zgorzelec, Regionale Wasserwirtschaftsverwaltung Wroclaw, Niederschlesisches Meliorationsamt, Institut für Meteorologie

und Wasserwirtschaft Wroclaw, Wasseraufsicht Zgorzelec).

Durch die Unterstützung der Regionalen Wasserwirtschaftsverwaltung Wroclaw ist es gelungen, in der kurzen Zeit vom Projektstart im August bis zur Schulung am 26. Oktober 10 Kollegen von polnischen Institutionen für die Teilnahme zu gewinnen, die in Polen für den Hochwasserschutz zuständig sind.

Auf der **Kläranlage Görlitz** versammelten sich am 9. November 10 Mitarbeiter der Kläranlage und neun polnische Kollegen der benachbarten Kläranlagen von Zgorzelec und Bogatynia zur gemeinsamen Schulung und zu regem Erfahrungsaustausch.

Das **Neue Schloss im Fürst-Pückler-Park Bad Muskau** war am 29. November Veranstaltungsort des dritten Kurses. Kameraden der Freiwilligen Feuerwehren von Przewoz, Bad Muskau und Krauschwitz sowie Mitarbeiter der Stadt Lelkna und der Stiftung „Fürst-Pückler-Park Bad Muskau“ wurden gemeinsam geschult.

Das Resümee der Teilnehmer war bei allen drei Kursen positiv. Ein wichtiger Schritt in Richtung einer aktiven grenzüberschreitenden Zusammenarbeit bei der Hochwasservorsorge und der operativen Hochwasserabwehr ist getan. Das grenzübergreifende Projekt soll im Jahr 2012 weitergeführt und möglichst auf die Zusammenarbeit mit den tschechischen Nachbarn erweitert werden.

Für Teilnehmer aus Sachsen sind 2012 wieder 20 Kurse in fünf Schulungsbezirken geplant. Ab mindestens 10 Personen werden Inhouse-Kurse in den Kommunen durchgeführt.

Weitere Informationen:

Dipl.-Geol. Gerlinde Weber  
Tel.: 0351/209 80 385, weber@dwa-st.de

Simultanübersetzung für die 10 polnischen Teilnehmer der Schulung in Ostritz



Ostritz: Polnische und sächsische Kollegen lernen eine einfache und praktische Methode der Sandsackbefüllung kennen.



## Gewässer-Nachbarschaften in Thüringen ab 2012 kostenfrei

# AKTION FLUSS

Thüringer Gewässer gemeinsam entwickeln

### Thüringen unterstützt Kommunen bei der Renaturierung der Gewässer

*„Lebendige, naturnahe Flüsse, Bäche und Seen erreichen wir nur, wenn alle Beteiligten an einem Strang ziehen. Deshalb ist es wichtig, die Kommunen einzubinden und ihnen das nötige Know How zu vermitteln“,*

*Jürgen Reinholz, Umweltminister des Freistaates Thüringen*

Im Rahmen der **AKTION FLUSS** hat das Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Forsten, Umwelt und Naturschutz den DWA-Landesverband Sachsen/Thüringen mit der Durchführung von **Schulungen im Rahmen der Gewässer-Nachbarschaften** beauftragt. Auf der Grundlage dieser Vereinbarung können Vertreter der Thüringer Städte und Gemeinden und weitere an der Gewässerunterhaltung Interessierte **kostenfrei** an den Nachbarschaftstagen teilnehmen und sich zur Renaturierung und Gewässerunterhaltung weiterbilden.

### Gewässer-Nachbarschaften

Der DWA-Landesverband veranstaltet jährlich zwei regionale Gewässer-Nachbarschaftstage, die durch fachkundige Lehrer und Obleute begleitet werden. Die Lehrer informieren die Teilnehmer über die Anforderungen einer ökologisch orientierten Gewässerpflege und aktuelle Fragen der Unterhaltung. In einem zweiten praktischen Teil besichtigen die Teilnehmer ein konkretes Projekt oder werden sogar in die Umsetzung mit einbezogen.

Derzeit existieren vier regionale Gewässer-Nachbarschaften in Thüringen:

- Werra
- Unstrut-Leine
- Unstrut-Ilm
- Obere Saale-Weiße Elster

### Weitere Informationen:

DWA-Landesverband Sachsen/Thüringen  
Telefon 0351 / 209 803 84  
info@dwa-st.de • www.dwa-st.de



Erhalten - Entwickeln - Umgestalten

## Zertifizierte Fachunternehmen der Kleinkläranlagenwartung

Folgende Firmen wurden seit der letzten Ausgabe des Rundbriefes (Oktober 2011) als

### FACHUNTERNEHMEN DER KLEINKLÄRANLAGENWARTUNG



#### anerkannt:

Eigenbetrieb Gemeindewerke Gerstungen

Jahn Gebäude- und Umweltdienste GmbH  
Zeulenroda-Triebes

#### RE-ZERTIFIZIERUNGEN:

Abwassertechnik Heydrich GbR  
Wartung, Service und Handel von Kleinkläranlagen, Greiz

Abwassertechnik Schubert GmbH  
Zschorlau

Bergzog Kanalreinigungs GmbH  
Zschoitz-Ottewig

Ingenieurbiologie aqua nostra, Striegistal  
Klärsysteme Westberg - System GmbH  
Tabarz

Lauterbach - Kießling GmbH  
Seybothenreuth

LKT Lausitzer Klärtechnik GmbH, Luckau

Roberto Grafe Elektromaschinen- und Anlagenbau Wasser- und Abwassertechnik  
Frankenberg

Tempel Hydraulik- & Reinigungstechnik  
Halsbrücke

Wasser- und Abwasserzweckverband  
Gotha und Landkreisgemeinden

Zweckverband Trinkwasserversorgung und Abwasserbeseitigung Eisenberg

## Zertifizierungsverzeichnis

Zertifizierung als Fachunternehmen der Kleinkläranlagenwartung - Eigenbetrieb Gemeindewerke Gerstungen



## Aus der Geschäftsstelle des Landesverbandes

Aufgrund personeller Umstrukturierungen hat sich die Aufgabenverteilung und telefonische Erreichbarkeit der Mitarbeiterinnen ab 1.4.2012 teilweise geändert:

### Geschäftsführung

**Geschäftsführerin** **Dr. Gabriele Lang**  
lang@dwa-st.de

**Sekretariat** **Dipl.-Ing. Beatrice Möller**  
**Sachbearbeitung** **Buchhaltung** 0351 / 203 20 25  
Landesverbandstagung, Kläranlagen- und Kanal-Nachbarschaften  
moeller@dwa-st.de

### Themen- und Sachbearbeitung

**Kurs- und Veranstaltungsorganisation** **Peggy Philipp-Wohs**  
0351 / 209 803 86  
wohs@dwa-st.de

**Gewässer-Nachbarschaften** **Dipl.-Geogr. Annett Schnauer**  
Kurs-/Veranstaltungsorganisation  
Fachexkursionen 0351 / 209 803 84  
schnauer@dwa-st.de

**Kursorganisation „Hochwasserschutz“** **Dipl.-Geol. Gerlinde Weber**  
0351 / 209 803 85  
weber@dwa-st.de

**Dezentrale Abwasserentsorgung** **Dipl.-Ing. Nikola Wehring**  
Zertifizierung 0351 / 209 803 87  
Kurs-/Veranstaltungsorganisation  
wehring@dwa-st.de

**Sachbearbeitung DTK e.V.** 0351 / 500 74 07  
info@talsperrenkomitee.de

**Kurs- und Veranstaltungsorganisation** **Dipl.-Ing. Karin Wolf**  
0351 / 500 74 08  
wolf@dwa-st.de

Telefon: 0351 / 203 20 25

Telefax: 0351 / 203 20 26

E-Mail: info@dwa-st.de

[www.dwa-st.de](http://www.dwa-st.de)

Menüpunkt Kleinkläranlagen

Zertifizierung der Jahn Gebäude- und Umweltdienste GmbH durch den Experten Herrn Dorschner



## Publikationen

Merkblatt DWA-M 221

### Grundsätze für Bemessung, Bau und Betrieb von Kleinkläranlagen mit aerober biologischer Reinigungsstufe

Februar 2012, 35 Seiten, DIN A4, ISBN 978-3-942964-23-4

39,- EUR\*

Merkblatt DWA-M 275

### Rohrleitungssysteme für den Bereich der technischen Ausrüstung von Kläranlagen

Februar 2012, 39 Seiten, DIN A4, ISBN 978-3-942964-24-1

45,- EUR\*

Merkblatt DWA-M 512-1

### Dichtungssysteme im Wasserbau, Teil 1: Erdbauwerke

(vorher DVWK-Merkblätter 215/1990, 221/1992, 223/1992, 225/1992 und 237/1996)

Februar 2012, 118 Seiten, DIN A4, ISBN 978-3-942964-14-2

85,- EUR\*

Gemeinsames Merkblatt mit der Deutschen Gesellschaft für Geotechnik e.V. (DGGT) und der Hafentechnischen Gesellschaft e.V. (HTG)

Merkblatt DWA-M 911 (Entwurf)

### Effizienzkontrolle von Maßnahmen zur grundwasserschonenden Bodennutzung am Beispiel des Stickstoffs

März 2012, 33 Seiten, DIN A4, ISBN 978-3-942964-32-6

39,- EUR\*

DWA-Themen T 3/2011

### Kontaminierte Gewässersedimente – Strategie, Fallbeispiele, Empfehlungen

Dezember 2011, 135 Seiten, 80 farbige Bilder, 17 Tabellen, DIN A4, ISBN 978-3-942964-04-3

74,- EUR\*

\* Fördernde DWA-Mitglieder erhalten 20 % Rabatt

Ihr direkter Kontakt zum Kundenzentrum

Tel.: 02242 872-333  
Fax: 02242 872-100



### Zu beziehen bei:

DWA-Bundesgeschäftsstelle  
Theodor-Heuss-Allee 17, 53773 Hennef  
Tel.: 0 2242 872-333, Fax: 02242 872-100  
E-Mail: [info@dwa.de](mailto:info@dwa.de)  
DWA-Shop: [www.dwa.de/shop](http://www.dwa.de/shop)

## Jahrbuch 2012

### Kleinkläranlagen

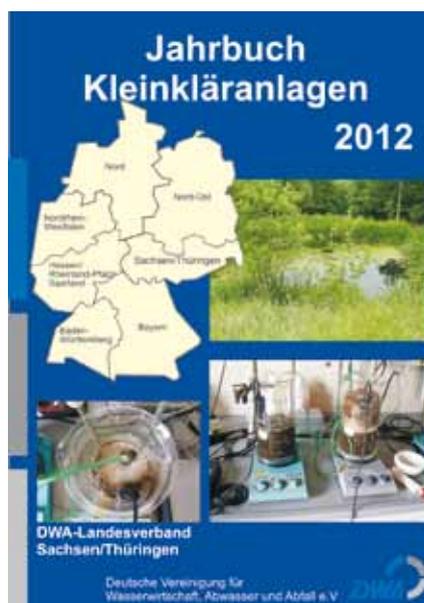
#### Fachthemen

- Die Leistungsfähigkeit der dezentralen Abwasserbehandlung in Kleinkläranlagen
- Auswirkungen von ‚Effektiven Mikroorganismen‘ auf die Abwasserreinigung
- Recycling von Phosphor - Beitrag zur Nachhaltigkeit in der dezentralen Abwasserbehandlung
- Elektrochemische Desinfektion von biologisch gereinigtem Abwasser

#### Weitere Inhalte

- Anschriften und Ansprechpartner für die Qualitätssicherung der Kleinkläranlagen-Wartung (Experten, Zertifizierungsausschuss, Zertifizierungsstellen)
- Verzeichnis der zertifizierten Fachunternehmen der Kleinkläranlagen-Wartung (Anschrift, Telefon, Telefax, E-Mail)
- GIS-basierte kartenmäßige Darstellung der zertifizierten Fachunternehmen im Landesverband Sachsen/Thüringen
- Anschriften der Wasserwirtschaftsverwaltungen
- Gesetzliche Grundlagen im Bereich der Kleinkläranlagen - Schwerpunkt 2012: DWA-Landesverband Bayern
- Fortbildungsangebote

224 Seiten, DIN A5, 25,00 EUR  
ISBN 978-3-942964-18-0



### Bezug der Jahrbücher

DWA-Landesverband Sachsen/Thüringen Telefon: 0351/203 20 25, [info@dwa-st.de](mailto:info@dwa-st.de)

## Jahrbuch 2012

### Gewässer-Nachbarschaften

### Präventiver Hochwasserschutz

#### Fachthemen

- Kombination von Hochwasserschutz und Gewässerstrukturentwicklung am Beispiel des Projektes: „Hochwasserschutz Buttlar und Revitalisierung der Ulster zwischen Buttlar und Wenigentaft“
- Der Silberbach in Bad Schlema - Erfolgskontrolle und Auswertung der Revitalisierung und Strukturverbesserung nach Durchführung einer nachhaltigen Hochwasserschadensbeseitigungsmaßnahme und bergbaufolgebedingter Sanierung nach zwei Entwicklungsjahren
- Erhebung und Bereitstellung von Datengrundlagen für hydraulische und hydrologische Berechnungen als Grundlage für die Erstellung von Hochwasserrisikomanagementplänen (HWRMPL) gemäß WRRL
- LIFE+-Projekt „Elbauen bei Vockerode“ – Berücksichtigung bestehender Nutzungsinteressen in der naturschutzrechtlichen Genehmigungsplanung

#### Weitere Inhalte

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

256 Seiten, DIN A5, 25,00 EUR  
ISBN 978-3-942964-19-7



## Persönliches

Hier möchten wir wie gewohnt unsere Mitglieder ehren, die einen „runden“ Geburtstag begangen haben.

### Der Landesverband gratuliert

#### Zum 80. Geburtstag

Herrn Dr. Karl-August Grunske, Dresden

#### Zum 75. Geburtstag

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

Herrn Dipl.-Ing. Günter Partzsch  
Niederschöna

#### Zum 65. Geburtstag

Herrn Dipl.-Ing. Jürgen Demuth, Neustadt/Sa.

### Paul O. H. Sawatzki gestorben

Am 27. Februar 2012 verstarb Diplom-Ingenieur Paul O. H. Sawatzki im Alter von 84 Jahren.

Paul Sawatzki war als erster hauptamtlicher Landesverbands-Geschäftsführer der ATV von 1991 bis 1996 maßgeblich am Aufbau und an der erfolgreichen Entwicklung der damaligen ATV-Landesgruppe Sachsen/Thüringen beteiligt.

Beirat und Geschäftsstelle des DWA-Landesverbandes Sachsen/Thüringen werden Paul Sawatzki ehrend im Gedächtnis behalten.

Eine ausführliche Würdigung der Verdienste von Paul Sawatzki ist in den Zeitschriften Korrespondenz Abwasser • Abfall sowie Korrespondenz Wasserwirtschaft 5/2012 veröffentlicht.

## Neue Mitglieder

Stand: 16.04.2012

An dieser Stelle begrüßen wir die dem Landesverband seit dem 20.10.2011 beigetretenen Mitglieder.

### Persönliche Mitglieder

Herr Shen Baixin	Leipzig
Herr Dipl.-Volksw. Norman Bedtke	Leipzig
Frau Elisabeth Clauß	Dresden
Herr Jörg Friebel	Penig
Herr Frank Gallina	Pirna
Herr Benjamin Göhring	Dresden
Frau Sindy Haenel	Dresden
Frau Franziska Hanussek	Dresden
Frau Antonia Höhne	Dresden
Frau Bianca Kalfhaus	Dresden
Frau Alexandra Keßler	Leipzig
Herr Alexander Klisch	Jena
Frau Franziska Krüll	Tabarz
Herr Ulf Mende	Dohma
Herr Dipl.-Ing. (FH) Andreas Regel	Malschwitz

### Persönliche Mitglieder

Herr Dipl.-Phys. Knut-Matthias Riese	Weimar
Frau Dipl.-Chem. Vicky Rose	Leipzig
Frau Katharina Rutz	Dresden
Herr Ron Schmidt	Aue
Herr René Seyfarth	Weimar
Herr Dipl.-Ing. Manuel Stephan	Dresden
Frau Anja Wendt	Dresden

### Fördernde Mitglieder

DWG Planung und Beratung GmbH	Dresden
Entsorgungsbetrieb der Stadt Chemnitz (ESC)	Chemnitz
Förster Haustechnik GmbH Tief und Rohrleitungsbau	Hartmannsdorf bei Kirchberg
Informationsdienst Ecoengineering Dr. Oliver Baeder-Bederski	Leipzig
Knobelsdorfer Agrar-, Bau- und Transportservice GmbH	Ziegraknobelsdorf
Koban + Schuckert Ingenieurpartnerschaft	Dresden

## Das aktuelle Foto aus dem Landesverband

Lehrer-Obmann-Tag der Kläranlagen-, Kanal- und Gewässer-Nachbarschaften des Landesverbandes am 20. und 21. März 2012 in Leipzig



## Impressum

Herausgeber	<b>DWA-Landesverband Sachsen/Thüringen</b>   Informationsblatt für unsere Mitglieder in Sachsen und Thüringen
Vorsitzender	<b>Dipl.-Ing. E. Jüngerl</b>   c/o Landestalsperrenverwaltung des Freistaates Sachsen   Muldenstraße   08309 Eibenstock E-Mail: Eberhard.Juengerl@ltv.sachsen.de   Telefon 037752 / 502 251   Fax 037752 / 62 17
Geschäftsführerin	<b>Dr. G. Lang</b>   Geschäftsstelle: Niedersedlitzer Platz 13   01259 Dresden E-Mail: info@dwa-st.de   Telefon 0351 / 203 20 25   Fax 0351 / 203 20 26
Redaktion	<b>Dipl.-Ing. D. Gerbothe</b>   c/o IBTW GmbH, Mobschatzer Straße 15   01157 Dresden E-Mail: dagobert.gerbothe@ibtw-gmbh.de   Telefon 0351 / 434 097 0   Fax: 0351 / 434 097 28
Layout	<b>Dipl.-Geogr. Annett Schnauffer</b>   Geschäftsstelle <b>Druck</b> MEDIENHAUS Lißner OHG   Dresden