

# rundbrief

Landesverband Sachsen/Thüringen



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



Foto A. Schnauer, Dresden

## Editorial

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

mit dem 31. Dezember 2016 endet für die stoffliche Verwertung von Klärschlamm eine Ära. Ab 1. Januar 2017 dürfen keine synthetischen Polymere mehr bei der stofflichen Verwertung von Klärschlamm eingesetzt werden. Die Ausnahme, nach der synthetische Polymere eingesetzt werden können, wenn sie sich zu mindestens 20 % in zwei Jahren abbauen, hinterlässt Fragezeichen. Derzeit wird im Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft an einer ab 2018 geltenden Frachtenregelung gearbeitet, die jedoch mit den bisherigen Herangehensweisen auch nicht ohne Weiteres einzuhalten sein wird. Es bleibt, eine mögliche, zumindest teilweise, Substitution auf der Basis von Stärkeprodukten oder Chitin für den Einsatz zu überdenken.

Die nächste Herausforderung für die Kläranlagenbetreiber lässt jedoch nicht lange auf sich warten. Vor wenigen Tagen ist die Notifizierungsfrist für die neue bundesdeutsche Klärschlammverordnung bei der EU abgelaufen und sie

geht nunmehr in die Beschlussfassung von Kabinett und Parlament. Es wird damit gerechnet, dass sie im 1. Quartal 2017 in Kraft tritt. Die größte Aufgabe hieraus wird sicherlich die Forderung nach der Phosphorrückgewinnung bei allen Anlagen ab 50.000 EW sein. Beim Durchzählen im Jahrbuch „Kläranlagen-Nachbarschaften 2016“ in unserem Landesverband kommt man da schnell auf 35 Kläranlagen, die von dieser Regelung betroffen sind. Eine weitere zweistellige Zahl von Kläranlagen mit 40.000 bis 49.000 EW liegt zum Teil kurz unter dieser Grenze. Zu den wirkungsvollsten Verfahren der Phosphorrückgewinnung zählt die Rückgewinnung aus der Schlammmasche. Diese setzt allerdings eine Monoverbrennung voraus. Da sind die Möglichkeiten derzeit in unserem Umkreis noch sehr „bescheiden“. Hinzu kommt, dass viele Verfahren noch nicht über die Pilotphasen hinaus entwickelt sind und sich auch noch nicht wirtschaftlich rechnen lassen. Dass sich dies jedoch bei entsprechenden Rahmenbedingungen schnell ändern kann, haben wir nicht zuletzt bei der Energiewende erfahren.

Wir hatten diese Themen rund um den Phosphor bei unserer letzten Landes-

## Nachrichten

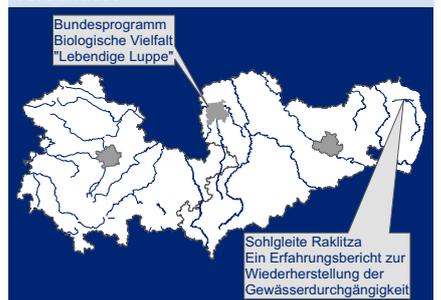
» Termine / Kursinformationen	2
» Landesverbandstagung 2017	3
» Dresdner Abwassertagung 2017	3
» Rückblick – Mitteldeutscher Abwassertag mit Kleinkläranlagen-Workshop	11
» Stoffe im Fluss - Wie gehen wir damit um? Das Forschungsprojekt „MikroModell“ zu Spurenstoffen im Gewässer	12
» Publikationen	13
» Netzwerk Hochwasserhilfe	14
» Zertifizierte Fachunternehmen der Kleinkläranlagenwartung	15
» Persönliches / Neue Mitglieder	16

## Fachbeiträge

» Vom Spundwandwehr und technischen Gerinne zur Sohlgleite Raklitza – Ein Erfahrungsbericht über die Wiederherstellung der Gewässerdurchgängigkeit	4
» Gekoppeltes Grundwasser-Oberflächenwasser-Modell im Bundesprogramm Biologische Vielfalt „Lebendige Luppe“	7

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

Wir berichten aus den Regionen des Landesverbandes:



## Fortsetzung Editorial

verbandstagung in Chemnitz aufgegriffen und lagen dabei gut im Trend. Nicht zuletzt das neu eingeführte Format des Innovationsforums ist gut bei den Teilnehmern angekommen. Unsere nächste Landesverbandstagung findet am 17. Mai 2017 in der Weimarahalle statt. Das Programm steht diesmal unter dem Leitgedanken „Wasser erleben – Mit Wasser leben“ und kann von der Webseite unseres Landesverbandes heruntergeladen werden. Neben unserem DWA Präsidenten Dipl.-Ing. Otto Schaaf hat sich auch die Thüringer Umweltministerin Anja Siegesmund bereiterklärt, die Tagung zu eröffnen. Es erwartet Sie neben dem Plenarvortrag mit einer „wasserwirtschaftlichen Exkursion von Tansania bis zum Amazonas“ und 12 Kurzvorträgen mit Neuheiten und Innovationen aus dem Wasserbau und der Abwassertechnik am Vormittag die Fortsetzung in zwei Fachsektionen zu den Themen „Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie“ und „Vierte Reinigungsstufe?“ im ersten Nachmittagsteil. Als gemeinsamen und übergreifenden Schlusspunkt sollen mit Beispielen zum Flussgebietsmanagement bei Salzbelastung und dem Planen und Bauen mit Regenwasser zwei weitere Herausforderungen der Wasserwirtschaft stehen. Auch ist unsere Landesverbandstagung mit rund 70 Ausstellern und 400 bis 500 Teilnehmern eines der größten Treffen von Fachleuten aus der gesamten Wasserwirtschaft in Sachsen und Thüringen. Da spielen neben den fachbezogenen Informationen auch der Erfahrungsaustausch und das Knüpfen von Netzwerken eine nicht zu unterschätzende Rolle. Schließlich steht zum Ende des Vormittagsprogramms auch unsere zweijährliche Mitgliederversammlung auf dem Programm. Neben dem Rechenschaftsbericht über die Tätigkeit des Landesverbandes stehen auch wieder Wahlen an. Zum einen die Neu- und Wiederwahl von Beiratsmitgliedern, zum anderen aber auch die Wahl des Landesverbandsvorsitzenden.

Zum Schluss möchte ich noch auf den vor kurzem erschienenen Gelbdruck des neuen DWA-Arbeitsblattes A-102 aufmerksam machen. Nach langer Bearbeitung, zusammen mit dem BWK (es soll auch als BWK-A3 erscheinen), vereinigt nun das mit fast 200 Seiten ungewöhnlich umfangreiche Werk die Bewirtschaftung und Behandlung von Regenabflüssen

zur Einleitung in Oberflächengewässer. Es umfasst nunmehr emissions- und immissionsbezogene Ansätze aus Misch- und Trennsystemen und damit inhaltlich gleich mehrere Vorgänger von Arbeits- und Merkblättern. Es wird die Betreiber, Planer und Genehmigungsbehörden von Kanalnetzen sowie die Gewässerbewirtschaftung vor interessante Herausforderungen in der Umsetzung stellen. Bis Mitte Januar 2017 besteht noch die Möglichkeit zur Stellungnahme.

Nun darf ich Sie abschließend noch einmal bitten, sich den Termin für die Landesverbandstagung am 17. Mai 2017 in Weimar vorzumerken und freue mich schon auf den fachlichen Austausch mit Ihnen

Herzlichst, Ihr

Prof. Dr.-Ing. Hubertus Milke

Landesverbandsvorsitzender



Klare Konzepte. Saubere Umwelt.

Landesverband Sachsen/Thüringen

## Termine

### KURSE

Fallbeispiele aus der Praxis zum Thema **Wartung von Kleinkläranlagen**  
24. Januar 2017

**Grundlagen Kläranlagenbetrieb Klärwärter-Grundkurs**  
30. Januar - 3. Februar 2017  
8. - 12. Mai 2017

**Schlammabnahme aus Kleinkläranlagen (Sachkundekurs)**  
20. März 2017

**Betrieb und Wartung von Kleinkläranlagen (Fachkundekurs)**  
20. - 24. März 2017  
12. - 16. Juni 2017

**Mikroskopie auf Kläranlagen (Aufbaukurs)**  
11. - 12. April 2017

**Fortbildung zum Sachkundekurs Dichtheitsprüfung von Grundstücksentwässerungsanlagen**  
24. - 25. April 2017 | Schwarzhausen

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

## Modulare Kursreihen

### Neubau, Nachrüstung und Bewertung der Sanierungsfähigkeit von Kleinkläranlagen und Sammelgruben

**Modul 1 – Grundlagen der Abwasserreinigung in Kleinkläranlagen**  
20. - 21. März 2017 | 12. - 13. Juni 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 Stickstoffelimination**  
7. - 8. Februar 2017

**Kurs 2/3 – Laborkurs – Umsetzung der Eigenkontrollverordnung**  
24. - 26. Januar 2017 | 20. - 22. Juni 2017

**Kurs 4 – Klärschlammbehandlung**  
24. - 26. Oktober 2017

**Kurs 5 – Funktionsstörungen und Betriebsführung auf Kläranlagen**  
4. - 6. April 2017

**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.

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

## 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 Hochwasserschutz für die Katastrophenschutzstäbe

30. - 31. August 2017

Jena / Bad Köstritz

### SACHSEN

Schulung der Kommunen, Katastrophenschutz- und Brandschutzbehörden, Wasserwirtschaftsverwaltungen, Wasser- und Feuerwehren zum präventiven Hochwasserschutz

Schulungen Hochwasserschutz für Unternehmen

Inhouse-Kurse auf Anfrage

### Fachexkursion

Wasserbauliche Fachexkursion

2. Halbjahr 2017

### Weitere Veranstaltungen

99. Dämmerschoppen –

„Historische Hochwässer in Sachsen im Kontext ihrer Zeit“

(Dipl.-Ing. Klaus Pütz, ehem. Landesalsperrenverwaltung Sachsen)

4. Mai 2017 | Dresden

E-Mail: [thomas.sawatzki@web.de](mailto:thomas.sawatzki@web.de)

19. Dresdner Abwassertagung (DAT)

7. - 8. März 2017 | Dresden

[www.dresdner-abwassertagung.de](http://www.dresdner-abwassertagung.de)

DWA-Bundestagung

25. - 26. September 2017 | Berlin

[www.bundestagung.dwa.de](http://www.bundestagung.dwa.de)

8. Trinkwasser-Abwasser-Tag

Sachsen – Sachsen-Anhalt – Thüringen

19. Oktober 2017 | Brehna

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

25. WERKLEITERTAGUNG WASSER

BDEW/DVGW-Landesgruppe Mitteldeutschland

23. - 24. November 2017 | Brehna

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

## DWA-Landesverbandstagung

17. Mai 2017 – Weimar

### Wasser erleben – Mit Wasser leben

Die nächste DWA-Landesverbandstagung findet unter dem Leitgedanken „Wasser erleben – Mit Wasser leben“ am **17. Mai 2017** in **Weimar** statt.

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

### Festvortrag

Wasser im globalen Blick -

Von Tansania bis zum Amazonas

Prof. Dr.-Ing. Hubertus Milke

*DWA-Landesverbandsvorsitzender*

### Fachvorträge Wasserbau/Oberflächen-gewässer

Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie

### Fachvorträge Abwasser und Abfall

Vierte Reinigungsstufe?

### Industrieausstellung

Tagungsbegleitend präsentieren Fachunternehmen der Branchen Abwasser- und Abfalltechnik sowie des Wasserbaus und der Gewässerunterhaltung ihre Produkte, Leistungen und Neuentwicklungen. Es werden etwa 70 Aussteller erwartet.

### Innovationsforum

Innovative Ideen und aktuelle Projekte aus Forschung, Hochschulen, Industrie und Betrieb aus dem gesamten Bereich der Wasserwirtschaft werden vorgestellt.

### Einladung zur Mitgliederversammlung

17. Mai 2017 – 12 bis 13 Uhr

Die Tagesordnung ist im Programm der Tagung veröffentlicht, welches diesem Rundbrief beiliegt.

### DWA-Treff

Der traditionelle DWA-Treff am Vorabend der Tagung (16. Mai 2017) bietet ab 19 Uhr im Restaurant & Kaffee Erbenhof (Brauhausgasse 10, 99423 Weimar) Gelegenheit zum Treff von Fachkollegen der Wasserwirtschaft.

### Informationen

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

[Menüpunkt Veranstaltungen]

### Einladung zur Tagung

Den Mitgliedern des Landesverbandes wird das Tagungsprogramm (inklusive Tagesordnung der Mitgliederversammlung) mit diesem Rundbrief zugesandt. Weitere Interessenten bitten wir, uns anzusprechen.

## 19. Dresdner Abwassertagung (DAT)

7./8. März 2017

Die **Fachtagung am 8. März 2017** beschäftigt sich mit aktuellen Themen der Wasser- und Abwasserwirtschaft. Für den ersten Teil, der sich traditionell der politischen bzw. ökonomischen Großwetterlage widmet, konnten die Veranstalter namhafte Referenten gewinnen. Dr. Fritz Jaeckel, Staatsminister und Chef der Sächsische Staatskanzlei, Johannes Kempmann, Präsident des BDEW und Fritz Holzward, Vorstand von German Water Partnership, gehören zu den Rednern des Top-Panels. Neben der Konferenz finden die Teilnehmer wie gewohnt viele Möglichkeiten, sich auszutauschen und zu netzwerken.

Am Vortag, dem **7. März 2017**, findet eine **Exkursion zum Regenüberlaufbauwerk Semperoper** statt, um 18 Uhr öffnet die begleitende Industrieausstellung im ICC und am Abend geht



es zum entspannten Erfahrungsaustausch in die Dresdner Festungsmauern, den sogenannten Bärenzwinger. Die zunehmende Akzeptanz der DAT als wichtiger deutscher Branchentreff zeigt sich auch in der großen Nachfrage der Aussteller. Es gibt nur noch wenige Restplätze zu mieten. Weitere Informationen und die Online-Anmeldung finden Sie unter [www.dresdner-abwassertagung.de](http://www.dresdner-abwassertagung.de).

# Fachbeiträge

## Vom Spundwandwehr und technischen Gerinne zur Sohlgleite Raklitza – Ein Erfahrungsbericht über die Wiederherstellung der Gewässerdurchgängigkeit

### Ausgangszustand

Die Raklitza ist ein rechter Zufluss des in der Lausitz fließenden Weißen Schöps. Einerseits werden über die Raklitza mehrere Teichgebiete mit Wasser versorgt. Andererseits entwässern die Teichgebiete auch wieder in die Raklitza. Die Teichgebiete haben eine hohe naturschutzfachliche Bedeutung und sind als FFH- und SPA-Gebiete geschützt. Ein auch in den entsprechenden Managementplänen ausgewiesenes Defizit stellte bisher die fehlende ökologische Durchgängigkeit der Raklitza und die damit verbundene mangelhafte Verknüpfung (Kohärenz) der ökologisch wertvollen Teichgebiete dar.

Zur Wasserversorgung der Hammerstädter Teiche wird Wasser aus der Raklitza in den Jungferngraben abgeschlagen. Hierzu war im Zuge einer ersten Verlegung des Weißen Schöps an den Nordrand des südlichen Tagebaufeldes Reichwalde in den 1980er Jahren das Spundwandwehr Raklitza errichtet worden. Unterhalb des Spund-



Ausgangszustand

wandwehres führte die Raklitza noch ca. 100 m durch ein technisches Gerinne und mündete dann in den ebenfalls nach technischen Gesichtspunkten ausgebauten Weißen Schöps. Mehrere weitere Querbauwerke im Weißen Schöps verhinderten die ökologische Durchgängigkeit des an die Spree angeschlossenen Gewässersystems.

### Neue Rahmenbedingungen durch die erneute Umverlegung des Weißen Schöps

Mit der nochmaligen, nunmehr abschließenden Umverlegung des Weißen Schöps auf die Südseite des Tagebaus Reichwalde ab 2011 wurde die Raklitza wieder an ihren alten Unter-

lauf angebunden. Sie mündet jetzt – wie früher – bei Hammerstadt in den Weißen Schöps. Darüber hinaus wurden bei der Umverlegung des Weißen Schöps alle im Weißen und im weiteren Verlauf auch im Schwarzen Schöps befindlichen Querbauwerke geschliffen oder zumindest durch Fischaufstiegsanlagen durchgängig gestaltet, so dass von Rietschen über den Weißen und den Schwarzen Schöps bis zur Spree die Gewässer jetzt ökologisch durchgängig sind.

Damit bestand die jetzt sinnvolle Gelegenheit, durch einen Umbau des Spundwandwehres Raklitza das System der barrierefreien Gewässer auf die Raklitza auszuweiten.

### Übersichtskarte





Umbauarbeiten



Sedimentdiversität



Inbetriebnahme

## Randbedingungen und technische Parameter

Am Spundwandwehr Raklitza betrug die Stauhöhe 2,3 m. Diese Höhendifferenz zwischen Ober- und Unterwasser musste fast vollständig erhalten bleiben, um die Wasserversorgung der Hammerstädter Teiche über den Jungferngraben auch zukünftig sicherzustellen. Auf Grund der sich unmittelbar oberhalb der Wehranlage befindlichen Ausleitung des Jungferngrabens wurde entschieden, die Rampenkronen der Sohlgleite in Achse der Stauanlage anzuordnen. Für die Anlage der Sohlgleite gab es ansonsten keine räumlichen Zwänge. Für den Ausbau konnte das vorhandene Gewässerbett unterhalb der Wehranlage genutzt werden.

Aus ökologischer Sicht sollte die Sohlgleite nicht nur Fischen, sondern allen Gewässerlebewesen eine Passage ermöglichen und darüber hinaus auch als Lebensraum dienen. Wegen des zeitweise sehr geringen Wasserangebotes in der Raklitza ( $MNQ = 0,22 \text{ m}^3/\text{s}$ ) und der weitestgehenden Beaufschlagung des Jungferngrabens fiel die Entscheidung für ein Raugerinne mit Beckenstruktur.

Gemäß der fischregionalen Einordnung des Gewässerabschnittes in den Übergangsbereich von der Äschen- zur Barbenregion wurden folgende Beckenparameter gewählt:

Absturzhöhe zwischen den Becken	0,1 m
Beckentiefe	0,4 m
Beckenlänge	5,0 m
Beckenbreite	3,0 m
Öffnungsbreite der Riegel	0,4 m
Öffnungstiefe der Riegel	0,4 m

Die Riegel bestehen aus Blöcken mit einer mittleren Länge von 1,0 m, einer mittleren Breite von 0,4 m und einer Mindesteigenmasse von 170 kg pro Einzelstein. Die Sohlbefestigung der Becken erfolgte mit Steinschüttung LMB10/60 auf Standard-Zweistufenfilter. Die hydraulischen und Standsicherheitsnachweise wurden gemäß DWA-Merkblatt M-509 geführt. Aus den oben genannten Parametern ergaben sich die erforderliche Beckenanzahl der Sohlgleite zu 21 Becken und eine Bauwerkslänge (einschließlich Nachbettsicherung) von insgesamt 140 m.

## Umsetzung

Die Umsetzung der Baumaßnahme erfolgte im Zeitraum von Oktober 2013 bis August 2014 planungsgemäß.

Die bauzeitliche Gewässerumleitung der Raklitza erfolgte über den Jungferngraben in den zu diesem Zeitpunkt noch nicht umverlegten Weißen Schöps. Die Gewässerumleitung war auf ein  $HQ_{10}$  ausgelegt, wurde jedoch in dieser Größenordnung nicht beansprucht.

Die Trockenhaltung der Baugrube war auch in den tieferliegenden Bereichen mit einer offenen Wasserhaltung beherrschbar.

Nach Inbetriebnahme der Sohlgleite fanden im Oktober und im Dezember 2014 Funktionskontrollen durch einen Fischereisachverständigen bei unterschiedlichen Durchflüssen statt. Neben der Einhaltung der geometrischen Parameter wurden die zulässigen Fließgeschwindigkeiten geprüft. Im Ergebnis wurden Nachbesserungen an zwei Riegeln erforderlich, die im Mai 2015 umgesetzt wurden.

## Fazit

Fast zwei Jahre nach ihrer Inbetriebnahme ist die Sohlgleite im Gelände kaum vom angrenzenden Fließgewässer zu unterscheiden. Die aus fischzönotischer Sicht erforderlichen hydraulischen Parameter sind eingehalten. Die initial eingebrachte Ufersicherung durch Röhricht-Vegetationsmatten hat für eine durchgreifende Begrünung gesorgt. Geplant ist demnächst die Durchführung einer biologischen Funktionskontrolle.

Vorhabensträger war die ehemalige Vattenfall Europe Mining AG (jetzt LEAG). Planung und Baubegleitung erfolgten durch die Planungsgemeinschaft Umverlegung Weißer Schöps, bestehend aus der Planungsgesellschaft Scholz + Lewis mbH und der iKD Ingenieur-Consult GmbH.

Eike Goldacker, Dresden  
Jürgen Scheuermann, Dresden



Geschwindigkeitsmessung in den Öffnungen



Zustand nach einem halben Jahr



Zustand nach einem Jahr

## Gekoppeltes Grundwasser-Oberflächenwasser-Modell im Bundesprogramm Biologische Vielfalt „Lebendige Luppe“



### Gesamtsituation - Einführung

Das Komitee zum Schutz der Natur und der natürlichen Ressourcen der Europäischen Union hat in den 1980er Jahren die besondere Bedeutung der stark gefährdeten Lebensräume und Lebensraumtypen der Auenökosysteme erkannt und den Schutz der verbliebenen Auenwälder gefordert.

Insbesondere der Erhalt und die Wiederherstellung eines autotypischen Wasserhaushaltes sind wesentliche Voraussetzungen für das Fortbestehen der lebensraumtypischen Arten und Lebensgemeinschaften in Auen.

Im Projekt Lebendige Luppe (bereits im DWA-Rundbrief Nr. 44/April 2014 dargestellt) steht als Projektziel die Förderung, Entwicklung und der Erhalt der Hartholz-Auenwälder im Projektgebiet als zentrales Thema.

Das Leipziger Auesystem stellt mit seinen 690 ha eines der bedeutenden Vorkommen der Hartholzauenwälder (Lebensraumtyp 91F0) in Natura 2000-Gebieten in Deutschland entsprechend einer Erhebung des UFZ 2009 dar. Große Bereiche des Auenwaldsystems sind durch den Verlust der natürlichen Überschwemmungsdynamik geprägt. Dadurch fehlt dem Hartholzauenwald und den Auenbiotopen eine der wichtigsten ökologischen Standorteigenschaften. Weiterhin ist dieses Gebiet laut BfN-Erhebung von 2009 mit einem Verlust der natürlichen Überschwemmungsfläche von 65 % bis 90 % gegenüber dem natürlichen Zustand als deutlich bis stark verändert zu charakterisieren.

Die nordwestliche Auenlandschaft Leipzigs gehört zu den wenigen deutschen urban eingeklammerten und wasserbaulich überprägten sowie als Hochwasserschutzpolder genutzten Landschaften, in denen flächenmäßig und ökologisch bedeutsame Auenwälder erhalten geblieben sind.

Mit den Maßnahmen zum Hochwasserschutz und der abwassertechnischen Vorflutgestaltungen im 19. Jahrhundert und in der ersten Hälfte des

20. Jahrhunderts wurden die Oberflächen- und Grundwasserverhältnisse im nördlichen Auenwald nachhaltig verändert. Die Entwässerung durch die stark eingetiefte Neue Luppe und das Trockenfallen vieler Gewässer führen zu einem Absinken des Grundwasserspiegels im Bereich der Nordwestaue. Das fehlende Wasserdargebot durch Mangel an Zufluss, periodischen Überschwemmungen und Grundwasser stellen eine große Bedrohung für das Auenökosystem dar. Die aktuellen Erfassungen und Bestandsaufnahmen kommen zu dem Schluss, dass momentan die Austrocknung und fehlende Auen- bzw. Hydrodynamik die größten Probleme darstellen, um das Leipziger Auensystem aus Naturschutzsicht wieder in einen sehr guten Erhaltungszustand entwickeln zu können. Es müssen daher geeignete Maßnahmen ergriffen werden, um diese Defizite zu beseitigen. Diesem Thema widmet sich das Projekt „Lebendige Luppe“.

Um die besondere ökologische und naturschutzfachliche Bedeutung des Leipziger Auensystems auch in Zukunft bewahren und verbessern zu können, ist also die Auenwaldentwicklung und die Wiederherstellung autotypischer Standortverhältnisse unabdingbar. Dazu ist es notwendig, dass Maßnahmen, wie sie u. a. im Projekt Lebendige Luppe als Realisierungs mosaiksteine entwickelt werden, dringend in nächster Zukunft umgesetzt werden.

Zu den Maßnahmen der Lebendigen Luppe gehört z. B. die Wiederherstellung von alten Gewässerläufen, die Herstellung eines naturnahen Fließgewässers und die Reaktivierung der autotypischen Hydrodynamiken des Grund- und Oberflächenwassers auf großen Flächen durch jährliche bis fünfjährige Hochwasserereignisse direkt in der Aue.

Da der Zustand der Auenlandschaft als kritisch angesehen werden muss und der unumkehrbare Verlust von Lebensräumen droht, bilden die genannten Maßnahmen wesentliche nachhaltige

Bausteine in einem notwendigen und projektübergreifenden Gesamtkonzept für die Leipziger Nordwestaue, welches dringend weiterzuentwickeln ist.

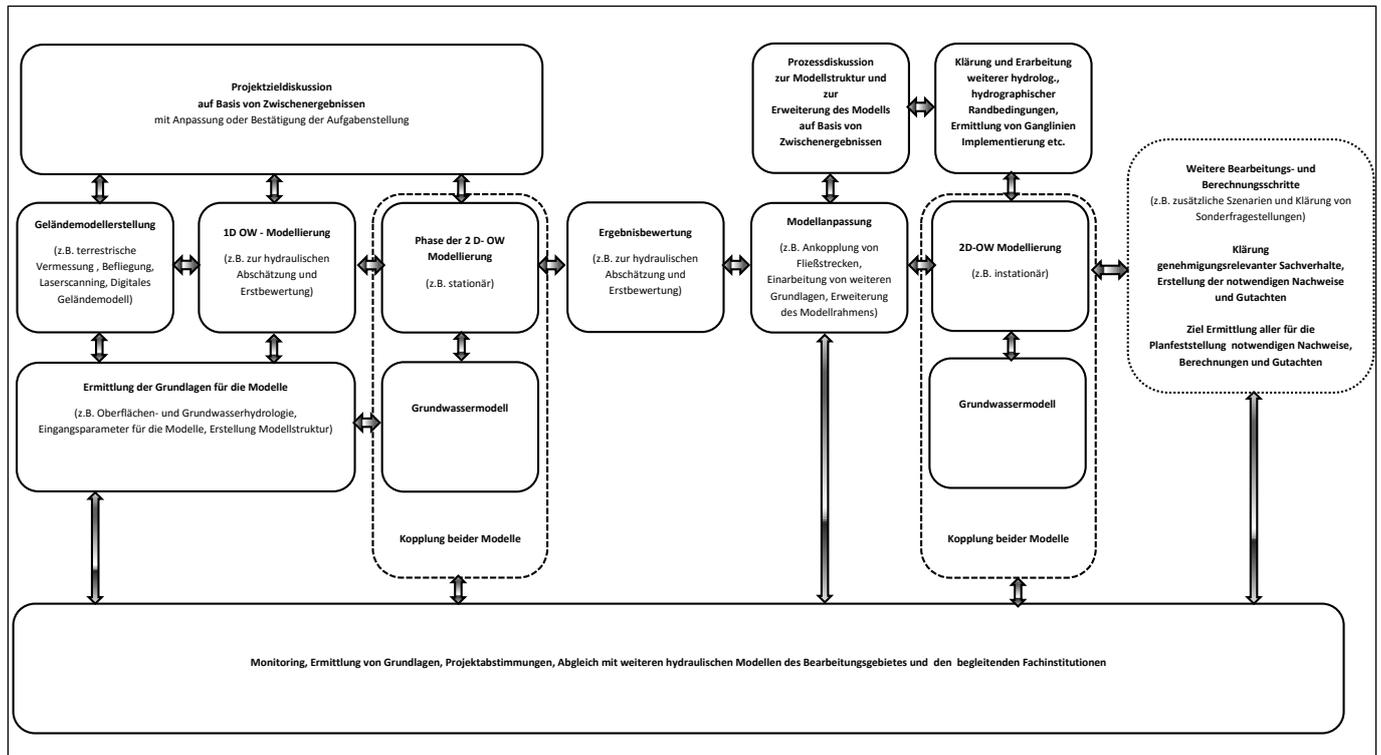
Da noch ein großes Regenerationspotenzial, entsprechend der bisherigen Beobachtung der Flutungen infolge der Hochwasserereignisse im Januar 2011 und Juni 2013, für eine Entwicklung zu naturnäheren Verhältnissen vorhanden ist, stehen die Chancen zum Erhalt des Lebensraumes und der damit verbundenen Auenfunktionen und Ökosystemleistungen nicht schlecht.

### Verwendung eines gekoppelten Grundwasser-Oberflächenwassermodells als Planungs-Tool im Projekt Lebendige Luppe

Die Auswirkungen der Lebendigen Luppe als aueninternes Fließgewässer mit der damit verbundenen Reaktivierung der Überflutungsdynamik auf die Grund- und Oberflächenwasserverhältnisse sollen mithilfe geeigneter Modelle simuliert und durch Variantenuntersuchungen optimiert werden. Da sich Grund- und Oberflächenwasserhaushalt durch Versickerung und Wasseraustritt aus dem Boden gegenseitig beeinflussen, können sie nicht getrennt voneinander betrachtet werden.

Zur Simulation der Grund- und Oberflächenwasserverhältnisse unter Einbeziehung der gegenseitigen Beeinflussung wurden daher im Projekt Lebendige Luppe ein Grund- und ein Oberflächenwassermodell miteinander gekoppelt. In einem iterativen Prozess werden wechselseitig die Ergebnisse des einen Modells als Randbedingung in das andere Modell integriert. Am Ende dieses Prozesses ist der Austausch zwischen Grund- und Oberflächenwasser in beiden Modellen vollständig abgebildet und die Wechselwirkungen in den Ergebnissen enthalten.

In diesem Modellansatz können mit Grundwassermodellen Grundwasserstände und -strömungen und mithilfe von Oberflächenwasserrandbedingungen Austauschraten zwischen Grund- und Oberflächenwasser berechnet werden.



Grobschema Berechnungsschritte durch das gekoppelte Grundwasser-Oberflächenwasser-Modell (wird schrittweise erweitert)

Oberflächenwassermodelle dienen dabei der Berechnung von oberirdischen Wasserständen und Überflutungsflächen unter Berücksichtigung sämtlicher strömungsrelevanter Faktoren.

Die Erstellung des Modells stellt eine Innovation für die Bearbeitung der bestehenden Aufgabenstellungen dar und ist hochkomplex. Die nachfolgende Abbildung zeigt grob und schematisch diese Komplexität. Das Modell wird ständig an die Fragestellungen angepasst und stetig in Richtung der notwendigen Rechenschritte erweitert.

Grund- und Oberflächenwasserhaushalt beeinflussen sich gegenseitig und können nicht getrennt voneinander betrachtet werden. Ist der Grundwasserspiegel niedriger als das Gelände, versickert Oberflächenwasser, ist er höher, beispielsweise in Geländesenken, tritt Grundwasser an die Oberfläche. Andersherum werden Grundwasserspiegel und Austauschraten neben den Bodeneigenschaften vom Wasserstand an der Oberfläche bedingt.

In Grundwasser-(GW-)Modellen werden Oberflächengewässer meist nur stark vereinfacht abgebildet und dienen als Randbedingung für die Berechnung der Grundwasserdynamik. Innerhalb des GW-Modells kann bezüglich der Oberflächengewässer nicht die Aussagekraft und Datenqualität eines hydrodynamischen Oberflächenwasser-(OW-)

Modells erreicht werden. Tritt ein Gewässer über die Ufer und verursacht Überschwemmungen, werden diese im GW-Modell im Allgemeinen nicht abgebildet, womit die großflächige Versickerung in das Grundwasser in den Überschwemmungsgebieten nicht berücksichtigt wird. Besonders in Bereichen mit regelmäßigen großflächigen Überflutungen, wie Auen, kann dieser Anteil der Wechselwirkung zwischen Grund- und Oberflächenwasser jedoch von Bedeutung sein.

In OW-Modellen hingegen bleiben gemeinhin die Versickerungsmengen von Oberflächenwasser ins Grundwasser bzw. der Zufluss von Grundwasser in das Gewässernetz unberücksichtigt. In den Untersuchungen zur Lebendigen Luppe war darum eine Kopplung zwischen OW- und GW-Modell zu nehmen, um die Wechselwirkungen zwischen Oberflächen- und Grundwasser vollumfänglich abzubilden.

Da das Projekt „Lebendige Luppe“ noch in Bearbeitung ist, werden hier keine Ergebnisse vorgestellt. Vorgestellt wird die Kopplung zwischen OW- und GW-Modell.

### Oberflächenwassermodellierung

Die Oberflächenwassermodellierung dient der Simulation von Wasserspiegellagen, Fließwegen und Strömungsgeschwindigkeiten von oberirdisch

abfließendem Wasser. Sie zeichnet sich durch eine möglichst genaue Berücksichtigung der Gewässer- und Geländetopografie aus, sodass die Auswirkungen von Abflusshindernissen, Engstellen und Bauwerken auf die Wasserströmung abgebildet werden.

Im Rahmen des Projektes Lebendige Luppe wird zur OW-Modellierung das zweidimensionale numerische Simulationsmodell Hydro\_AS 2D durch IWS – Institut für Wasserbau und Siedlungswasserwirtschaft an der HTWK Leipzig – verwendet. Die mathematische Grundlage bilden dabei die Flachwassergleichungen von Abbott. Diese entstehen durch die Integration der dreidimensionalen Kontinuitätsgleichung und der Reynolds- bzw. Navier-Stokes-Gleichungen für inkompressible Fluide über die Wassertiefe und unter Annahme einer hydrostatischen Druckverteilung. Die numerische Lösung dieser Gleichung erfolgt nach der Finite-Volumen-Methode, für die das Gesamtgebiet in diskrete Elemente unterteilt wird, die in ihrer Gesamtheit das Berechnungsnetz bilden. Für alle Netzknoten werden jeweils die Wassertiefe sowie eine über die Tiefe gemittelte Fließgeschwindigkeit berechnet.

Im Projekt Lebendige Luppe beträgt die Netzauflösung in Gewässernähe teilweise unter 2 m und wächst zu den Gebietsrändern hin an. Das Berech-

nungsnetz basiert auf einem Digitalen Geländemodell DGM2 und teilweise auf terrestrischen Vermessungen maßgeblicher Gewässer. Die Lebendige Luppe wurde entsprechend der Planung hochaufgelöst im Modell abgebildet. Zahlreiche Alt- und Nebenarme werden ebenfalls detailliert berücksichtigt und dazu separat wie andere Geländebe-sonderheiten terrestrisch aufgemessen und in das Modell integriert.

Als Randbedingungen werden die Zuflüsse der verschiedenen Gewässer und das Energieliniengefälle der auf-nehmenden Vorfluter am Auslauftrand spezifiziert. Weitere Randbedingungen sind hydraulisch wirksame Bauwerke, die Geländerauigkeit und lokale Austauschraten mit dem Grundwasser aus der Kopplung mit dem GW-Modell. Im hier vorgestellten Projektzustand erfolgt die OW-Modellierung mit sta-tionären Randbedingungen. Besonders im Hinblick auf die Hochwasserfälle werden also die maximalen Überflutungsflächen abgebildet, nicht jedoch die eigentlich instationären Flutungs- und Ablaufvorgänge. Inzwischen wur-den auch OW-Simulationen mit insta-tionären Hochwasserwellen durchge-führt, diese jedoch noch nicht mit dem GW-Modell gekoppelt, was noch erfol-gen wird.

### Grundwassermodellierung

Die Grundwassermodellierung dient der Simulation von Grundwasserständen und -strömungen sowie der Wechselwirkungen mit dem oberirdischen Wasserhaushalt. Dafür müssen geolo-gische, hydrogeologische und hydrolo-gische Einflüsse berücksichtigt werden. Während der oberirdische Wasserhaus-halt über Randbedingungen dargestellt wird, erfolgt die Abbildung der hydro-geologischen Gliederung des Unter-grundes dreidimensional.

Im Rahmen der hier vorgestellten Arbeit wurde für die GW-Modellierung das Pro-grammsystem PCGEOFIM vom Ingeni-urbüro für Grundwasser verwendet. Die Beschreibung der Fließvorgänge basiert mathematisch auf dem D'Arcy-Gesetz für poröse Medien. Das zu modellie-rende System wird in Volumenelemente zerlegt, sodass die numerische Lösung nach der Finite-Volumen-Methode er-folgt. Für alle Elemente werden zeitab-hängig jeweils Grundwasserstand und Bilanzwassermenge berechnet.

Der Auswertebereich des GW-Modells ist mit einer Rasterweite von 31,25 m aufgelöst. Dieser hochaufgelöste Bereich ist in wesentlich gröber auf-gelöste Großraummodelle eingebettet. Zusammen mit festen Wasserständen, die durch Gewässer vorgegeben wer-den, bilden diese die Randbedingungen an den Modellrändern. Die obere Beran-dung des Grundwasserströmungsrau-ums wird entsprechend des digitalen Geländemodells DGM2 festgelegt.

Für die Belegung der Durchlässig-keitsparameter der verschiedenen ver-tikalen geologischen Schichten wurden Datenbanken und entsprechende Erfah-rungswerte aus bestehenden hydro-geologischen Großraummodellen und Modellierungen im Stadtgebiet Leipzig verwendet. Zur Festlegung der Durch-lässigkeit der gering durchlässigen, oberflächennahen Auelehmschicht sind darüber hinaus im Rahmen des Projek-tes durchgeführte Erkundungen einge-flossen.

Über Vor-Ort-Erkundungen, Laborar-beiten und Experimente sowie direkte Infiltrationsmessungen im Gebiet wur-den durch die G<sup>2</sup>-Gruppe Geotech-nik an der HTWK Leipzig speziell für die Kalibrierung des Modells Empfeh-lungen erarbeitet, welche bestimmte spezielle hydrogeologische Bereiche unter bestimmten hydraulischen Ein-wirkungen berücksichtigen und damit Randbedingungen der Grundwasser-beeinflussung durch die Infiltration bzw. Exfiltration aus dem Auelehm in den Grundwasserleiter liefern.

Oberirdische Fließgewässer und Seen werden im GW-Modell als Randbedin-gungen integriert, um die Wechsel-wirkungen zwischen den Oberflächen-gewässern und den Verhältnissen im Grundwasser nachzubilden. Lage und Profilgeometrien basieren dabei auf den OW-Modelldaten. Grundwasser-neubildungsraten, basierend auf mete-orologischen Daten und auf Messwerten der Lysimeterstation Brandis, gehen ebenfalls in das Modell ein. Anhand von Grundwasserstandsmessungen sowie Wasserstandsdaten der Oberfläche-gewässer wird das GW-Modell kalibriert. Während dieser Kalibrierungsphase, die zeitabhängig variable hydrolo-gische und meteorologische Randbedin-gungen eines in der Vergangenheit liegenden Zeitraums berücksichtigt, wird über eine sensitive Veränderung

der Modellparameter eine möglichst geringe Abweichung zu den gemesse-nen Grundwasserständen angestrebt.

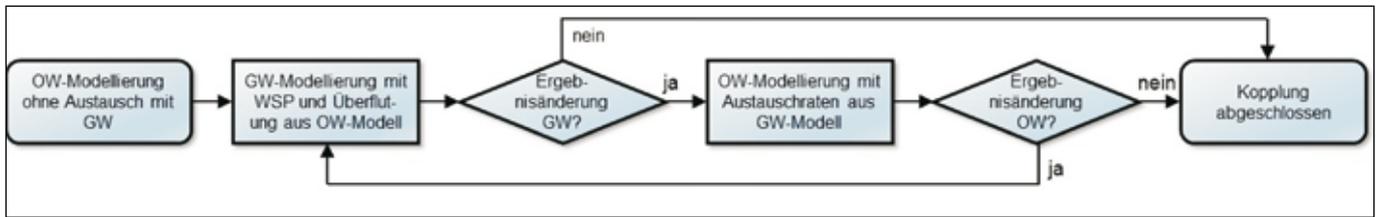
Für die Prognoserechnungen zur Wir-kung der Lebendigen Luppe werden die Wasserstände aus der OW-Model-lierung als zeitkonstant im GW-Modell angesetzt. Die eigentlich instationäre GW-Modellberechnung erhält aus die-sem Grund letztendlich den Status einer stationären Berechnung. Jedoch wer-den die Hochwasserszenarien mit ihren eigentlich nur kurzzeitig höheren Was-serständen bereits nach einer modellin-ternen Wirkdauer von einem Monat aus-gewertet, um eine Überschätzung der Auswirkung auf den Grundwasserstand im Prognosezustand zu vermeiden.

### Modellkopplung

Zur Abbildung der wechselseitigen Beeinflussung zwischen Oberflächen- und Grundwasserhalt müssen die Was-serstände und Überflutungsflächen aus der OW-Modellierung im GW-Modell und gleichzeitig die Austauschraten aus der GW-Modellierung im OW-Modell berücksichtigt werden. Um diesen Zustand der wechselseitigen Kopplung beider Modelle zu erreichen, ist ein iterativer Prozess erforderlich, der im Schema auf Seite 10 dargestellt ist.

Das schrittweise Vorgehen bei der Modellkopplung funktioniert dabei wie folgt: Im ersten Schritt werden mit dem OW-Modell die Wasserspiegel-lagen sowie die Überflutungsflächen ohne Austausch mit dem Grundwasser berechnet.

Im zweiten Schritt werden diese Ergeb-nisse im GW-Modell als Randbedin-gungen verwendet und es werden Grund-wasserspiegel und Austauschraten mit dem Oberflächenwasser berechnet. In der Regel werden Fließgewässer bei der GW-Modellierung als eindimensionales Strangnetz abgebildet, indem mithilfe von Profilgeometrie und Durchfluss der Wasserspiegel berechnet wird, der für die Wechselwirkung mit dem GW von Bedeutung ist. Im gekoppelten GW-Modell hingegen werden die Wasser-spiegellagen im Untersuchungsgebiet nicht modellintern bestimmt, sondern aus der OW-Modellierung übernom-men. Der Vorteil davon ist, dass auch im GW-Modell mit den hochdetaillierten Wasserständen aus der OW-Modellie-rung gerechnet wird und vor allem, dass



Ablaufschema bei der Modellkopplung

nun auch die großflächigen Überflutungsflächen außerhalb der Gewässerprofile in die GW-Berechnung einfließen können und somit die Versickerung auf diesen Flächen berücksichtigt wird.

Im dritten Schritt werden die Austauschraten im OW-Modell als Senken (Versickerung) oder Quellen (Grundwasseraustritt) an jedem Modellknoten als Randbedingung berücksichtigt. Durch die Integration der Austauschraten aus der GW-Modellierung werden Veränderungen im oberirdischen Durchfluss durch Versickerung ins oder Austritt aus dem Grundwasser berücksichtigt. Bei ausreichend großem Austausch mit dem Grundwasser kann dies Auswirkungen auf den Wasserstand und damit die Überflutungsflächen haben.

Falls erforderlich werden der zweite und dritte Schritt nun solange im Wechsel wiederholt, bis sich die Ergebnisse gegenüber dem vorherigen Iterationsschritt nicht mehr ändern. In diesem Zustand ist der Austausch zwischen Grund- und Oberflächenwasser in beiden Modellen vollständig abgebildet und dessen Einfluss in den Ergebnissen enthalten.

### Fazit

Die Realisierung der Lebendigen Luppe als Gewässer, welches u. a. auenentwickelnde und auendynamische Prozesse in eine technisch und urban überprägte und vom natürlichen Gewässersystem abgekoppelte Aue der Luppe und Weißen Elster nordwestlich der Stadt Leipzig verbessern und wieder nachhaltig etablieren will, ist ein Projektteil des Gesamtprojektes „Lebendige Luppe – Attraktive Auenlandschaft als Leipziger Lebensader – Biologische Vielfalt bringt Lebensqualität in die Stadt“. Das Projekt wird kommunalübergreifend mit den Städten Leipzig und Schkeuditz und im Rahmen einer interdisziplinären und institutionsübergreifenden Zusammenarbeit mit der Universität Leipzig und dem Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung sowie verschiedenen hoch-

qualifizierten Fachbüros, die mit den Planungsaufgaben beauftragt sind, verwirklicht. Die Projektleitung wird durch die Stadt Leipzig, Amt für Stadtgrün und Gewässer, übernommen.

Dieses Projekt wird im Rahmen des Bundesprogramms Biologische Vielfalt erheblich durch das Bundesamt für Naturschutz mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit gefördert. Der Freistaat Sachsen unterstützt die Real-

sierung des Projektes durch die Naturschutzfonds der Sächsischen Landesstiftung Natur und Umwelt. Als Schlüsselprojekt des Grünen Rings Leipzig, dem freiwilligen und gleichberechtigten Zusammenschlusses von Kommunen und zwei Landkreisen, besitzt es auch regional eine wichtige Bedeutung.

Aus Sicht des Projektes Lebendige Luppe stellt die gekoppelte Grund- und Oberflächenwassermodellierung das geeignete, innovative und notwendige Tool

Lebendige Luppe – Heuwegluppe (aktuell diskontinuierlich wasserführend): oberes Bild ohne Wasserführung, unteres Bild mit Wasserführung (Fotos: Maria Vitzthum, NABU)



# Nachrichten

## Rückblick – Mitteldeutscher Abwassertag mit Workshop Kleinkläranlagen

zur Bearbeitung der komplexen Fragestellungen und zur Erbringung der notwendigen Nachweise dar, welches auch die Beantwortung von weiteren Sonderfragestellungen, wie z. B. die Fragen nach den Änderungen der Standortverhältnisse und den perspektivischen Entwicklungen im Gebiet, zulässt. Die Nutzung der Modellkopplungsfunktionen kann für die Klärung ähnlicher Fragestellungen empfohlen werden. Einen Überblick über das Gesamtprojekt geben die Internetseiten:

[www.lebendige-luppe.de](http://www.lebendige-luppe.de)

[www.gruenering-leipzig.de](http://www.gruenering-leipzig.de)

[www.leipzig.de/freizeit-kultur-und-tourismus/seen-fluesse-gewaesser/projekt-lebendige-luppe/](http://www.leipzig.de/freizeit-kultur-und-tourismus/seen-fluesse-gewaesser/projekt-lebendige-luppe/)

[www.leipzig.de](http://www.leipzig.de)

[www.biologischevielfalt.de/bundesprogramm.html](http://www.biologischevielfalt.de/bundesprogramm.html)

Jens Riedel, Leipzig

Zusammenarbeit mit:

*Tilo Sahlbach (IWS)*

*Felix Marlow (IWS)*

*Friedemann Brückner (IBGW)*

*Holger Mansel (IBGW)*

*Mathias Scholz (UFZ)*

*Friedemann Sandig*

*(G<sup>2</sup>-Gruppe Geotechnik)*

Am **14. September 2016** fand in Leipzig der **Mitteldeutsche Abwassertag mit Workshop Kleinkläranlagen** und begleitender Industrieausstellung zu aktuellen Problemen sowohl der Abwasserableitung als auch der Abwasser- und Klärschlammbehandlung statt. Der Einladung zur gemeinsamen Fachveranstaltung der DWA-Landesverbände Sachsen/Thüringen und Nord-Ost folgten 225 Teilnehmer aus Kommunen, Zweckverbänden, Hochschulen und Wartungsfirmen sowie 33 Aussteller.

Am Vorabend der Fachtagung eröffneten die Landesverbandsvorsitzenden Nord-Ost und Sachsen/Thüringen Prof. Hubertus Milke und Prof. Matthias Barjenbruch die Fachausstellung. Der anschließende Vorabendtreff im Tagungshotel bot in lockerer Atmosphäre Gelegenheit zum Gedankenaustausch unter Fachkollegen.

Den Auftakt zur Fachveranstaltung bildete der Vortrag „Der Aufreger – Breitbandkabel im Abwasserkanal“. Dr. Bernhard Böhm (Münchner Stadtentwässerung) regte hier eine muntere Diskussion an. Frau Gunda Röstel (Stadtentwässerung Dresden GmbH) stellte unter dem Schlagwort Mikro-

schadstoffe das Forschungsprojekt „MikroModell“ zu Spurenstoffen im Gewässer vor. Im Themenblock Klärschlamm wurde u. a. über den Einsatz oder Ersatz synthetischer Polymere bei der Entwässerung von Klärschlämmen gesprochen. Dr. Julia Kopp war zu diesem Thema auch in der Pause eine viel gefragte Gesprächs- und Diskussionspartnerin.

Das Thema Kleinkläranlagen wurde in den Mitteldeutschen Abwassertag integriert und bot Fachvorträge u. a. zum Thema Arbeitsschutz. Dr. Steffen Heinrich (Zweckverband Frohnbach) berichtete sehr anschaulich über die Zusammenarbeit zwischen Aufgabenträgern und Wartungsfirmen und zog dabei eine positive Bilanz. Die Auswirkung des EuGH-Urteils auf den Einsatz von Kleinkläranlagen war ebenso Thema wie die Auswertung von Dr. Andrea Straub (BTU Cottbus-Senftenberg) zu Untersuchungen der Klärschlammvererdung als Vorklärstufe bei Kleinkläranlagen.

Bitte Vormerken!

Nächster Workshop  
„Wartung von Kleinkläranlagen“

18. Oktober 2017 in Thüringen

Impressionen der Fachtagung und der begleitenden Industrieausstellung am 14. September 2016 in Leipzig (Fotos: DWA-Landesverband Nord-Ost)



**Wasserfachleute aus Plauen, Chemnitz und Dresden untersuchen im Forschungsprojekt „MikroModell“ Spurenstoffe im Gewässer**

Heute können wir mit Analysen im Labor nachweisen, was vor 20 Jahren noch gar nicht sichtbar war – kleinste Spuren von Stoffen, die keinen natürlichen Ursprung haben und trotzdem auf Dauer unsere Umwelt und Gewässer belasten können. Denn alles, was wir einnehmen und wieder ausscheiden, alles was wir anwenden und wieder abwaschen, landet letztlich im Abwasser: Medikamente, Reinigungsmittel, Imprägnierpartikel, Kosmetikrückstände usw. Grundsätzlich lassen sich mit dem Kläranlagenstandard in Deutschland derzeit alle gesetzlichen Vorgaben zur Abwassergüte problemlos einhalten. Doch angesichts immer leistungsfähigerer Analysemethoden können Fachleute weitere Stoffe finden und bestimmen, wenn auch nur in kleinsten Mengen. Hinzu kommt, dass wir als Verbraucher immer höhere Ansprüche an Produkte stellen, sodass durch moderne Produktionsprozesse, neue Technologien und anhaltenden Konsum immer neue Partikel in die Umwelt gelangen.

Gesetzliche Grenzwerte schützen unsere Gesundheit und werden tendenziell immer strenger – doch niemand kann abschließend sagen, ab welchen Mengen problematischer Reststoffe welche Umwelt- oder Gesundheitsrisiken entstehen. Klar ist jedoch – der Umgang mit Spurenstoffen stellt eine gesamtgesellschaftliche Herausforderung dar, die nicht allein von der Wasserwirtschaft gelöst werden kann! Ob eine weitere, durch die Bürger zu finanzierende Reinigungsstufe am Ende der Kette die „Ultima Ratio“ darstellt, ob und wie wir durch unsere Lebens- und Produktionsweisen die Einträge von Spurenstoffen in die Natur reduzieren können oder ob es vielleicht mit intelligenten Lenkungsmechanismen Möglichkeiten ihrer Vermeidung gibt, die eine Diskussion über immer neue Grenzwerte zukünftig überflüssig machen könnten, werden die Projektpartner von „MikroModell“ aus Wissenschaft und Praxis in den nächsten drei Jahren hin- und herfragen.

**Die Eckdaten des Projekts „MikroModell“**

Dazu finden Untersuchungen in den Kläranlagen Dresden, Chemnitz und Plauen sowie in den Gewässern Elbe, Chemnitz/Mulde und Weiße Elster statt. Im Fokus steht dabei eine Liste von Spurenstoffen, die die Wissenschaftler der TU Dresden gemeinsam mit dem Sächsischen Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie sowie den drei Abwasserunternehmen erstellt haben. Dabei handelt es sich um prioritäre Stoffe, darunter verschiedene Arzneimittel und Hormone, die den Kläranlagenbetreibern seit längerem Kopfzerbrechen bereiten und im Fokus nationaler wie europäischer Untersuchungen stehen: Wo kommen die Stoffe her? Wie verhalten sie sich in der Kläranlage, was bedeuten sie für die Gewässer, und mit welchen Aktivitäten könnte ihr Eintrag in den Wasserkreislauf minimiert oder unterbunden werden?

In drei Jahren will ein Projektteam aus Wasserbiologen, -chemikern, Ökotoxikologen und Abwasserfachleuten, aber auch Mediziner, Ökonomen und Juristen, vier Produkte entwickeln und umsetzen:

1. Ein Stoffflussmodell, mit dem die Quellen und Fließwege prioritärer Spurenstoffe identifiziert werden können.

2. Einen praktischen Leitfaden, in dem konkrete Handlungsempfehlungen zusammengefasst werden, wie Einträge vermieden, Stoffe beispielsweise im Produktionsprozess substituiert oder mit Hilfe technischer Lösungen eliminiert werden können, insbesondere mit Blick auf die regionale und lokale Ebene.

3. Eine Bestandsaufnahme der rechtlichen Rahmenbedingungen (und ihrer Handlungsspielräume) zum Umgang mit Spurenstoffen gemäß des Vermeidungs- und Verursacherprinzips, um auf nationaler und europäischer Ebene Handlungsmöglichkeiten zu adressieren.

4. Eine transparente und zielgruppenorientierte Öffentlichkeitsarbeit, um die Menschen in den jeweiligen Regionen sowie die verantwortlichen Politiker für dieses Thema zu sensibilisieren.

Ein Projektbeirat mit Vertretern der Förderer der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU), dem Sächsischen Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft (SMUL), der GELSENWASSER AG sowie renommierter Forschungseinrichtungen, Unternehmen der Trink- und Abwasserbranche, der Landes- und Bundespolitik sowie der Fachverbände (DWA) begleitet das Projekt beratend.

Der Projektbeirat von „MikroModell“ mit dem Vorsitzenden Herrn Franz-Peter Heidenreich (DBU, hintere Reihe rechts) und dem Stellvertreter Herrn Dr. Andreas Eckardt (SMUL, vordere Reihe Mitte), Vertreter der DWA Prof. Hubertus Milke (Foto: Stadtentwässerung Dresden GmbH).



## Erster Zwischenstand bei „MikroModell“

Nach dem Projektstart vor neun Monaten fand am 4. November 2016 in Dresden die erste Zwischenbegutachtung mit den Fördermittelgebern und dem Projektbeirat statt.

Das Projektteam konnte u. a. von der ersten Messkampagne im August 2016 berichten, eine zweite folgt in den Wintermonaten 2017. Als Basis für die Beprobungen dient eine Auswahl relevanter Stoffe, die u. a. mit Bezug zu den drei Referenzgebieten festgelegt wurde. 53 Spurenstoffe stehen nun im Fokus der Untersuchungen in den Gewässern und Kläranlagen sowie zu potenziell schädlichen Effekten auf ausgewählte Organismen, wie dem Bachflohkrebs. Gleichzeitig werden zum Aufkommen und Verbrauch von Arzneimitteln vorliegende Daten in den drei Regionen als Input für das Stoffflussmodell aufbereitet. Darüber hinaus wurde eine umfangreiche, systematische Literaturrecherche als Grundlage für die ökologisch-ökonomische Bewertung zukünftiger Maßnahmen durchgeführt sowie die Rechts-situation aufbereitet, um mögliche Handlungsspielräume auszuloten bzw. verschiedene Reformansätze im Umgang mit Mikroschadstoffen kritisch diskutieren zu können.

Der Vorsitzende des Projektbeirates, Franz-Peter Heidenreich von der DBU, dankte allen Projektmitarbeitern für

den sehr gut aufbereiteten Überblick zum Projektfortschritt. Ganz offensichtlich sei das Engagement aller Beteiligten sehr groß. Er wies auf die Kernfrage hin, zu der auch dieses Projekt eine Antwort liefern soll: Ist die Durchsetzung des schon in der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie angelegten Verursacherprinzips bezüglich der Mikroschadstoffe möglich? Ebenso gab Dr. Eckardt vom SMUL, stellvertretender Vorsitzender des Projektbeirates, dem Projektteam folgenden Auftrag mit auf den Weg: Welche belastbaren Argumente beim Thema „Ausbau der Kläranlagen ja oder nein“ lassen sich beispielgebend für die drei Untersuchungsregionen identifizieren? Das Interesse an Lösungsansätzen beim Thema Mikroschadstoffe ist nicht nur in Sachsen groß.

„Wir haben uns in diesen ersten Monaten als starkes Team zusammengefunden und bewiesen, dass wir auf einem sehr guten Weg sind“, sagte Professor Peter Krebs, Projektleiter und Inhaber der Professur Siedlungswasserwirtschaft, abschließend und läutete damit die nächste Projektphase ein.

Mandy Arndt, Dresden



[www.mikro-modell.de](http://www.mikro-modell.de)

Das Projekt „MikroModell“ ist ein komplexes Forschungsverbundvorhaben mit vielen Partnern. Bei der Zwischenbegutachtung am 4. November 2016 in Dresden galt es, den Fortschritt in neun Arbeitspaketen zu besprechen, (Foto: Stadtentwässerung Dresden GmbH).



## DWA-Publikationen

Merkblatt DWA-M 149-6

**Zustandserfassung und -beurteilung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden – Teil 6: Druckprüfungen in Betrieb befindlicher Entwässerungssysteme mit Wasser oder Luft**

August 2016, 32 Seiten, A4,  
ISBN Print: 978-3-88721-368-8,  
ISBN E-Book: 978-3-88721-369-5

46,50 €\*

Merkblatt DWA-M 260 (Entwurf)

**Visualisierung und Auswertung von Prozessinformationen auf Abwasseranlagen**

September 2016, 95 Seiten, A4,  
ISBN Print: 978-3-88721-350-3,  
ISBN E-Book: 978-3-88721-351-0

83,00 €\*

Arbeitsblatt DWA-A 268

**Automatisierung von einstufigen Belebungsanlagen**

August 2016, 85 Seiten, A4,  
ISBN Print: 978-3-88721-363-3,  
ISBN E-Book: 978-3-88721-364-0

82,50 €\*

Merkblatt DWA-M 609-2 (Entwurf)

**Entwicklung urbaner Fließgewässer – Teil 2: Maßnahmen und Beispiele**

September 2016, 99 Seiten, A4,  
ISBN Print: 978-3-88721-355-8,  
ISBN E-Book: 978-3-88721-356-5

82,50 €\*

Arbeitsblatt DWA-A 912 (Entwurf)

**Grundsätze und Maßnahmen einer gewässerschützenden Landwirtschaft**

September 2016, 41 Seiten, A4,  
ISBN Print: 978-3-88721-385-5,  
ISBN E-Book: 978-3-88721-386-2

58,50 €\*

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](mailto:info@dwa.de)  
DWA-Shop: [www.dwa.de/shop](http://www.dwa.de/shop)

## Netzwerk Hochwasserhilfe – Vorbereitung auf den Ernstfall und Hilfe im Hochwasserfall

Die Kläranlagen und Kanalisationen vieler Abwasserbetriebe sind von den Hochwassern der vergangenen Jahre stark betroffen gewesen, sowohl an den großen Flüssen als auch an Nebenflüssen und kleinen Bächen. Bewährt hat sich die schnelle gegenseitige Hilfe mit Personal und Technik. Da im Hochwasserfall jedoch die zu einem Einzugsgebiet gehörenden Abwasserbetriebe und Kommunen immer nahezu gleichzeitig betroffen sind, unterstützt das vom DWA-Landesverband Sachsen/Thüringen organisierte **NETZWERK HOCHWASSERHILFE** die schnelle Hilfeleistung über Flusseinzugsgebietsgrenzen hinaus. Die Teilnehmer vereinbaren eine freiwillige nicht verpflichtende gegenseitige Hilfe im Rahmen ihrer jeweiligen Möglichkeiten.

Eine Internetplattform, auf der die Hilfeleistenden ihre personellen und ausrüstungstechnischen Ressourcen einstellen, bildet hierfür die Grundlage. In dieser **Datenbank „Hilfsangebote“** sind die verfügbaren Ressourcen zur Hochwasserhilfe (Pumpen, Notstromaggregate, Fahrzeuge, mobile Hochwasserschutzwände, Schläuche, Sandsäcke) sowie Informationen zur Erreichbarkeit des Ansprechpartners im Hochwasserfall erfasst. Jeder Teilnehmer, der die Bereitschaft zur Mitwirkung im Netzwerk erklärt, kann so bei eigener Betroffenheit von gerade nicht betroffenen Netzwerkteilnehmern unkompliziert Hilfe anfordern. Er hat ständigen Zugriff auf alle Informationen der Datenbank, sowohl vor als auch während dem Hochwasserfall.

Um ihre Erfahrungen auszutauschen, trafen sich die Teilnehmer des Netzwerkes im Dezember 2015 bei der Stadtentwässerung Dresden GmbH zum ersten Workshop. Vereinfachungen bei der Erstellung der Hilfsangebote und dem Verleih der Ressourcen wurden beschlossen und inzwischen umgesetzt.

Der nächste Workshop wird am **Mittwoch, dem 18. Januar 2017**, bei der Wasser Abwasser Betriebsgesellschaft Coswig mbH stattfinden. Um den Netzwerkgedanken noch weiter auszubauen, sind interessierte kommunale Wasser- und Abwasserbetriebe herzlich eingeladen.

Anke Goerigk, Dresden



### Teilnehmer des Netzwerkes Hochwasserhilfe (Stand 11/2016):

- Abwasserzweckverband Olbernhau
- Entwässerungsbetrieb Erfurt
- Kommunalservice Weimar
- Stadtentwässerung Dresden GmbH
- Süd-Oberlausitzer Wasserver- und Abwasserentsorgungsgesellschaft mbH
- Wasser Abwasser Betriebsgesellschaft Coswig mbH
- Wasserverband Lausitz Betriebsführungs GmbH
- Wasserversorgungs- und Abwasserentsorgungsbetrieb Altenburg
- Wasserwerke Zwickau GmbH
- Zweckverband Kommunale Wasserversorgung / Abwasserentsorgung Mittleres Erzgebirgsvorland
- Zweckverband Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung für Städte und Gemeinden des Landkreises Saalfeld-Rudolstadt
- Zweckverband Wasserwerke West-erzgebirge

Weitere Informationen zum Netzwerk Hochwasserhilfe (0351 339 480 83)

[www.dwa-st.de](http://www.dwa-st.de) / Menüpunkt Service/Netzwerk Hochwasserhilfe

Schutzmaßnahmen der Stadtentwässerung Dresden GmbH auf der Kläranlage Dresden-Kaditz während des Hochwassers im Juni 2013 (Foto: Stadtentwässerung Dresden GmbH)



## Zertifizierte Fachfirmen der Kleinkläranlagenwartung

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

### Fachunternehmen der Kleinkläranlagenwartung

#### anerkannt:

**Bergzog Kanalreinigungs GmbH**  
Zschaitz-Ottewig

**REU Schwarz**  
Rudolstadt

#### re-zertifiziert:

**Abscheide- und Hochdrucktechnik**  
Bernd Just  
Pausa-Mühltroff

**alles klar GmbH**  
Leipzig

**Baggerbetrieb Nirschl GmbH**  
Loiching

**BeKKA Becker KleinKlärAnlagen**  
Bennewitz

**Fa. Ronald Planert**  
Leubsdorf

**Frank Schäfer GmbH**  
Rastenberg

**Heinrich-Klärtechnik**  
Konradsreuth

**HEI-tec Abwassertechnik**  
Erfurt

**HQ - Abwasser-, Baustoffsysteme und Service GmbH**  
Chemnitz

**Ingenieurbüro SCHORER + WOLF Technische Dienstleistungen GmbH**  
Kempten

**IST - Abwassertechnik Birgit Prädell**  
Weida

**KläranlagenService Dressel KSD**  
Stadtsteinach

**Kolberg & Stammwitz GmbH Abwassertechnik Sachsen/Thüringen**  
Olbernhau

**Stadtwerke Jena Anlagenservice GmbH**  
Jena



Zertifizierungslogo

**Süd-Oberlausitzer Wasserver- und Abwasserentsorgungsgesellschaft mbH (SOWAG)**  
Zittau

**Tempel Hydraulik- und Reinigungstechnik**  
Freiberg

**Trink- und Abwasserverband Eisenach - Erbstromtal (TAVEE)**  
Eisenach

**utp umwelttechnik pöhl GmbH**  
Seybothenreuth

**Wasserwerke Zwickau GmbH**  
Zwickau

**Wertec GmbH**  
Chemnitz

**Zweckverband „Kommunale Wasserver-/Abwasserentsorgung Mittleres Erzgebirgsvorland“**  
Hainichen

**Zweckverband Trinkwasserversorgung und Abwasserbeseitigung Eisenberg (ZWE)**  
Eisenberg

**Zweckverband Wasserversorgung und Abwasserbeseitigung für Städte und Gemeinden des Landkreises Saalfeld-Rudolstadt**  
Saalfeld

**Zweckverband Wasser und Abwasser Vogtland**  
Plauen

Anzahl der zertifizierten Fachunternehmen der Kleinkläranlagenwartung in den Landesverbänden



### Das aktuelle Foto aus dem Landesverband



Pferdeschwemme vor barockem Achteckhaus im Schlosspark von Sondershausen (Foto: Anke Goerigk)

Auf Antrag des Oberstallmeisters von Wurmb an Baurat Carl Scheppig wurde Mitte des Jahres 1853 diese Pferdeschwemme als eine „Badewanne“ für die im Marstall eingestellten Pferde errichtet. Sie war an das Wasserversorgungssystem der Schlossbrunnen angeschlossen.

Bei Erdarbeiten für die Wiederherstellung des Marstallplatzes im Jahr 2003 wurde das weitestgehend erhaltene Bauwerk freigelegt und instandgesetzt und ist somit heute wieder sichtbar.

### Zertifizierungsverzeichnis:

[www.dwa-st.de](http://www.dwa-st.de) / Menüpunkt *Dezentrale Abwasserentsorgung*

## Persönliches

### Der Landesverband gratuliert

#### Zum 85. Geburtstag

Herrn Dr. Dipl.-Geogr.  
**Karl-August Grunske**, Dresden

#### Zum 75. Geburtstag

Herrn Dipl.-Ing.  
**Helmut Deubner**, Friedrichroda

#### Zum 70. Geburtstag

Herrn Prof. Dr.-Ing.  
**Hans-Peter Hack**, Weimar

#### Zum 65. Geburtstag

Herrn Dipl.-Ing.  
**Konrad Großner**, Chemnitz

Frau Dipl.-Chem.  
**Karin Gründig**, Dresden

Herrn Dr.-Ing.  
**Günter Hensel**, Radeburg

Herrn Dipl.-Ing.  
**Peter Liedke**, Chemnitz

Herrn Dipl.-Ing.  
**Johannes Pohl**, Dresden

Herrn Dipl.-Ing.  
**Jochen Siegmund**, Radebeul

Herrn Dipl.-Ing.  
**Rainer Tomberg**, Hohenseefeld

**Für alle Interessierten –  
die nächste Modulreihe  
„Geprüfte Kläranlagen-  
Fachkraft“ beginnt am  
7. Februar 2017 (Kurs 1).**

## Neue Mitglieder

Stand: 16. November 2016

An dieser Stelle begrüßen wir die dem Landesverband seit dem 3. Mai 2016 beigetretenen Mitglieder.

### Persönliche Mitglieder

<b>Tommy Beier</b>	Nobitz
<b>Florian Bräuer</b>	Dresden
<b>B.Sc. Julius Böckmann</b>	Dresden
<b>Dipl.-Ing. Christoph Czubayko</b>	Dresden
<b>Dr. Nadine Däumichen</b>	Leipzig
<b>B.Sc. Alexander N. Gassel</b>	Dresden
<b>Dipl.-Chem. Catharina Hatscher</b>	Dresden
<b>Tom Kirsten</b>	Pirna
<b>Susanne Kühlewindt</b>	Weimar
<b>Heinz Rainer Neurath</b>	Meerane

<b>Christian Paul</b>	Dresden
<b>Prof. Dr.-Ing. habil. Reinhard Pohl</b>	Dresden
<b>Dipl.-Hydrol. Mirko Wende</b>	Lauta

### Fördernde Mitglieder

<b>BWWU Büro für Wasserwirtschaft und Umwelt Dirk Böhme</b>	Leipzig
<b>hydrograv GmbH</b>	Dresden
<b>Plan T Planungsgruppe Landschaft und Umwelt</b>	Radebeul

## 1. Jahrgang der Modulreihe „Geprüfte Kläranlagen-Fachkraft“



Am 4. November 2016 erhielten die Teilnehmer nach erfolgreichem Absolvieren der sechs Kursmodule und anschließender Abschlussprüfung das Zertifikat der Zusatzqualifikation „Geprüfte Kläranlagen-Fachkraft“:  
vorn v.l.n.r. – Denis Langer (ENSO NETZ GmbH), Frank Wagner (Abwasserzweckverband Hasel-Schönau), Ralf Scheidhauer (Abwasserzweckverband Wilischthal),  
hinten v.l.n.r. – Dipl.-Phys. Norbert Lucke (Leiter der DWA-Fortbildung), Peggy Philipp-Wohs (DWA-Landesverband Sachsen/Thüringen), Steffen Oehme (Abwasserzweckverband Olbernhau), Katja Weiß (Berliner Wasserbetriebe), André Krone (Stadtwerke Görlitz AG), Marco Sicora (Wasserbehandlung Sächsische Schweiz GmbH), Paul Dittrich (Abwasserzweckverband für die Reinhaltung der Parthe).

## Impressum

<b>Herausgeber</b>	DWA-Landesverband Sachsen/Thüringen   Informationsblatt für unsere Mitglieder in Sachsen und Thüringen
<b>Vorsitzender</b>	<b>Prof. Dr.-Ing. Hubertus Milke</b>   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
<b>Geschäftsführerin</b>	<b>Dr. Gabriele Lang</b>   Geschäftsstelle: Niedersedlitzer Platz 13   01259 Dresden E-Mail: lang@dwa-st.de   Telefon 0351 / 339 480 80   Fax 0351 / 339 480 88
<b>Redaktion</b>	<b>Dipl.-Ing. Dagobert Gerbothe</b>   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
<b>Layout</b>	<b>Dipl.-Geogr. Annett Schnauer</b>   Geschäftsstelle

Druck

print24 | Radebeul