

Foto: Annett Eichhorn

Editorial

Liebe Fachkolleginnen und Fachkollegen des Landesverbandes Sachsen/Thüringen, die verantwortungsvolle Ressourcenzbewirtschaftung ist eine unverzichtbare Aufgabe für den Betrieb, die Planung und den Bau wasserwirtschaftlicher Anlagen. Sie verbindet uns weltweit über Generationen hinweg.

„Wasser ist keine übliche Handelsware, sondern ein ererbtes Gut, das geschützt, verteidigt und entsprechend behandelt werden muss ... es ist erforderlich, eine integrierte Wasserpolitik in der Gemeinschaft zu entwickeln.“ (Auszug aus den Erwägungsgründen der europäischen Wasserrahmenrichtlinie, veröffentlicht auf der Homepage des BMUV)

Während in den letzten Jahrzehnten die Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie (2000/60/EG) zur Sicherstellung eines guten ökologischen und chemischen Zustandes der Gewässer unser Handeln bestimmte, rücken verstärkt neue Technologien zur Entfernung von Mikroverunreinigungen aus Abwasser in den Fokus. Diese Entwicklungen greift die neue EU-Kommunalabwasserrichtlinie (2024/301) auf. Die Vorgaben der EU-RL sind bis 2027

in nationales Recht umzusetzen. Neben den Kläranlagen der Größenklasse 5 werden auch Kläranlagen ab 10.000 EW, sofern diese in Risikogebiete einleiten, von einer Kläranlagenerweiterung („vierten“ Reinigungsstufe) betroffen sein. Im Lichte des vorbeugenden Gesundheits- und Umweltschutzes erscheint der Ausbau auch folgerichtig.

Aktuell werden in Sachsen und Thüringen Konzepte entwickelt, mit denen festgelegt werden kann, welche Kläranlagen künftig mit einer vierten Reinigungsstufe zur gezielten Entfernung von Mikroschadstoffen ausgerüstet werden sollen. Für uns zeichnen sich schon jetzt neue, spannende Aufgaben ab. Die Weiterentwicklung der Wasserwirtschaft orientiert sich dabei an den gesellschaftlichen Entwicklungen und neuesten Erkenntnissen aus Wissenschaft und Forschung. Sie ist deshalb auch mit Augenmaß, mit ausreichendem zeitlichen Vorlauf und verhältnismäßig auszugestalten.

Mit dem Ausbau von Kläranlagen zur Entfernung von Mikroverunreinigungen ergeben sich Synergien mit weiteren Feldern der Wasserwirtschaft, wie z. B. der Was-

Nachrichten

» Termine und Veranstaltungsinformationen	3
» DWA-Landesverbandstagung Sachsen/Thüringen 2025 – Programm	4
» 100. Klärwärter Grundkurs	6
» Grundkurs Deichverteidigung – ein Kursangebot seit 2019	7
» Vorstellung Projekt „Mehr Nutzen durch weniger Handeln! Eigendynamik unterstützen“	8
» Der Landesverband Sachsen/Thüringen ein Kooperationspartner im Projekt „Importance of water eEducation in EuropeAn elbe/Labe region“ (IDEAL)	10
» 35 Jahre Kläranlagen-Nachbarschaften – ein persönlicher Rückblick	11
» Bericht aus der Arbeit der Gewässer-Nachbarschaften	12
» Publikationen	26
» Veranstaltungen im Landesverband und überregionale Tagungen der DWA-Bundesgeschäftsstelle	27
» Gesichter im Landesverband	27
» Grußwort von Dr. Ing. Lisa Broß an die DWA-Mitglieder in Sachsen und Thüringen	28

Fachbeiträge

» EU-Richtlinie Kommunales Abwasser: Die vierte Reinigungsstufe in kommunalen Kläranlagen	13
» Die Abwasser- und Fäkalentsorgung der Stadt Mühlhausen in Thüringen – Teil 6: Stadt Mühlhausen – Das zentrale Kanalnetz 1883 - 1937 – Bau und Betrieb	18
» Biber brauchen Akzeptanz und Menschen eine gute Beratung – Ein Projekt stellt sich vor	24

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

Fortsetzung Editorial

serwiederverwendung. Wasser ist – auch für Mitteldeutschland – ein zentraler wirtschaftlicher Standortfaktor. Sobald Kläranlagen über eine „vierte“ Reinigungsstufe verfügen, kann sich die Nutzung des gereinigten Wassers für Zwecke der Bewässerung eröffnen. Hierzu zählen exemplarisch die Landwirtschaft, der Garten- und Landschaftsbau oder die Bewässerung urbaner Grünanlagen.

Der vorliegende Rundbrief adressiert die Entfernung von Mikroverunreinigungen aus Abwasser und den Gewässerschutz in Sachsen und Thüringen. Er zeigt auf, wie vielfältig und vorausschauend die wertvollen Arbeiten unserer Kolleginnen und Kollegen im Verbandsgebiet wirken.

Um unsere Ressourcen langfristig sicher bewirtschaften zu können, bedarf es qualifizierter Fachkräfte. Die Weiterentwicklung des Fachpersonals ist daher

ebenfalls eine wichtige Zukunftsaufgabe. Innerhalb der DWA und des DWA-Landesverbandes Sachsen/Thüringen laufen hierzu vielfältige Initiativen. Exemplarisch sei das neue Berufsbild „Umwelttechnologin/Umwelttechnologe“ oder auch das berufsbegleitende Masterstudium „Wasser und Umwelt“ an der Bauhaus-Universität Weimar genannt. Dort können betriebliche Kolleginnen und Kollegen auch ohne Abitur z. B. als Meisterinnen/Meister oder Technikerinnen/Techniker für ein Studium zugelassen werden. Wichtige Voraussetzungen sind die Berufspraxis, ein guter Berufsabschluss und das Bestehen einer Eignungsprüfung.

Während die akademische Lehre mit der Forschung in Wechselwirkung steht, so zeichnet sich ein weiterer Zusammenhang zwischen neuen wasserwirtschaftlichen Aufgaben und der Weiterentwick-

lung des Personals ab, um den künftigen Entwicklungen auch lokal gerecht zu werden.

Bitte treten Sie jederzeit mit uns in den Dialog, um die mitteldeutschen wasserwirtschaftlichen Entwicklungen gemeinsam zu gestalten und unsere Wirtschaft mit lokalem Mehrwert zu unterstützen.

Ich wünsche Ihnen viel Freude und Anregung bei der Lektüre des Rundbriefes!

Herzlich grüßt Sie aus Weimar

Ihr

Prof. Dr.-Ing. Silvio Beier

Bauhaus-Universität Weimar

*Professur für Siedlungswasserwirtschaft
und Technologien urbaner
Stoffstromnutzungen*

*Mitglied des Beirates des
DWA-Landesverbandes Sachsen/Thüringen*

Treffen der Geschäftsführer*innen der Landesverbände, der Abteilungs- und Stabsstellenleiter*innen sowie Bundesgeschäftsführung der DWA in Dresden

Am 20. und 21. März 2025 trafen sich die Geschäftsführer*innen der Landesverbände, die Abteilungs- und Stabsstellenleiter*innen und die Bundesgeschäftsführung der DWA zu einer gemeinsamen Sitzung auf der Kläranlage Dresden-Kaditz. Bei dieser Sitzung, welche bei bestem Frühlingwetter stattfand, wurden aktuelle Themen und Herausforderungen besprochen. Im Mittelpunkt der Gespräche standen die Umsetzungsschritte des Strategieprozesses der innerhalb der DWA stattfindet. Aber auch

die gegenwärtigen Herausforderungen in der Abwasserbranche, mit denen wir durch KARL konfrontiert sind. In diesem Zusammenhang wurde auch die Bedeutung der engen Zusammenarbeit zwischen der Bundesgeschäftsstelle und den Landesverbänden hervorgehoben, um gemeinsam Lösungen zu entwickeln und die Branche zukunftsfähig zu gestalten.

Ein Highlight des Treffens war die Führung über die Kläranlage. Hierbei erhielten die Sitzungsteilnehmer spannende

Einblicke in die neuesten Technologien der Abwasserbehandlung und erfuhren interessante Fakten aus der Historie einer der ältesten Kläranlagen Deutschlands.

Den Ausklang des ersten Sitzungstages bildete ein gemeinsames Abendessen in der malerischen Altstadt von Dresden. In gemütlicher Atmosphäre und bei allerlei kulinarischen Köstlichkeiten konnten die Teilnehmenden ihre Eindrücke des Sitzungstages vertiefen und in entspannter Runde weitere Ideen und Perspektiven austauschen.

Das Treffen war ein wichtiger Schritt, um die Zusammenarbeit der Verbände weiter zu stärken und den Dialog über die zentralen Themen unserer Branche fortzuführen. Die gewonnenen Erkenntnisse werden dazu beitragen, die strategische Ausrichtung und die konkreten Handlungsansätze für die kommenden Monate zu definieren.

Vielen Dank an die Stadtentwässerung Dresden GmbH, dass wir mit unserem Treffen auf der Kläranlage Dresden-Kaditz zu Gast sein durften und an Herrn Gert Bamler für die außergewöhnliche Führung über die Kläranlage.

Katrin Hänsel

Geschäftsführerin des DWA-Landesverbandes Sachsen/Thüringen



Sitzungsteilnehmer*innen (v.l.n.r.): Katrin Hänsel, Ralf Strottheicher, Carsten Blech, Stefan Bröker, Christoph Leptien, Annett Schley, Ralf Hilmer, Dr. Lisa Broß, Hélène Opitz, Ralf Schüler, Dr. Friedrich Hetzel, Rolf Usadel, Rainer Berg, Daniel Eckstein, Jonas Schmitt (Foto: Stadtentwässerung Dresden GmbH)

Termine – Veranstaltungen

Kurse

Grundlagen der Abwasserwirtschaft für Nicht-Wasserwirtschaftler

12. - 14. Mai 2025 (17KA072/25)

Grundlagen Kläranlagenbetrieb Klärwärter-Grundkurs

8. - 12. September 2025 (17KA002/25-3)

8. - 12. Dezember 2025 (17KA002/25-4)

Betrieb und Wartung von Kleinkläranlagen (Fachkudkurs)

3. - 7. November 2025 (17KA080/25-2)

Entwicklung kleiner Fließgewässer im Rahmen der Gewässerunterhaltung

10. September 2025 (17I43/25) | Sehmatal

Grundkurs Gewässerunterhaltung

15. - 19. September 2025

(17GB040/25-2) | Chemnitz

Grundkurs Deichverteidigung

24. - 25. September 2025 (17WW222/25-1)

Sachkudkurs Dichtheitsprüfung von Grundstücksentwässerungsanlagen – Neueinsteigerkurs

20. - 24. Oktober 2025 (17ES176/25)

Schlammtenahme aus Kleinkläranlagen (Sachkudkurs)

3. November 2025 (17KS010/25-1)

Vorbereiten und Durchführen von Gewässerbaumaßnahmen: Durchführung – von der Erteilung des Bauauftrags bis zur VOB-Abnahme

5. November 2025 (17GB148/25) | Erfurt

Kanalwärter-Grundkurs Grundlagen Kanalbetrieb

10. - 13. November 2025 (17ES002/25)

Aufbaukurs – Der Gewässerschutzbeauftragte

27. - 28. November 2025 (17RE030/25)

Bauwerke in/an Gewässern

3. Dezember 2025 (17GB147/25) | Erfurt

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



Bild von Peggy und Marco Lachmann-Anke auf Pixabay

Modulare Kursreihen

Geprüfte Kläranlagen-Fachkraft

Kurs 1 – Phosphor- und Stickstoffelimination

1. HJ. 2026 (17KA004/26)

Kurs 2/3 – Laborkurs – Umsetzung der Eigenkontrollverordnung

2. HJ. 2026 (17KA200/26)

Kurs 4 – Klärschlammbehandlung

26. - 28. August 2025 (17KS003/25)

Kurs 5 – Funktionsstörungen und Betriebsführung auf Kläranlagen

20. - 22. Mai 2025 (17KA018/25)

Kurs 6 – Automatisierung und Energieoptimierung

25. - 26. November 2025 (17KA032/25)

Prüfung (inkl. Vorbereitung und Erfahrungsaustausch)

27. November 2025 (17KA033/25)

Ressourcenmanager Regenwasser (DWA-Zertifikat)

Modul 1 – Grundlagen zum Regenwassermanagement

12. - 13. August 2025 (17ES351/25-01)

Modul 2 – Planungsaspekte und Umsetzungsmöglichkeiten der Regenwassernutzung

2. - 3. September 2025 (17ES351/25-02)

Modul 3 – Wirksamkeitsbetrachtungen, Verwaltungsrecht und Förderung Blau-Grüner Infrastrukturen

16. - 17. September 2025 (17ES351/25-03)

Online-Prüfung

Termin auf Anfrage

Online-Praxismodul Ressourcenmanager Regenwasser

Praxiswerkzeuge für die Regenwasserbewirtschaftung

Inhalte des Praxismoduls sind die Nutzung von Werkzeugen für die folgenden wasserwirtschaftlichen Fragestellungen:

- Aufbereitung von Messdaten
- Auswertung von Regendaten
- Wasserbilanzen für Gründächer und Regenwasseranlagen
- Überflutungsnachweise
- Überstauberechnungen

Weitere Veranstaltungen

Tag des Abwassermeisters

19. - 20. Juni 2025 (17KA016/25)

Fachkollegen, Abwassermeister und Absolventen der Abwassermeisterkurse der SBG (Sächsischen Bildungsgesellschaft für Umweltschutz und Chemieberufe Dresden mbH) treffen sich zur fachlichen Fortbildung und zum Erfahrungsaustausch zu aktuellen Themen aus der betrieblichen Praxis.

111. Dämmerschoppen

Planung und Bau des Industriesammlers Nord – Sicherstellung der Abwasserentsorgung für die wachsende Halbleiterindustrie im Dresdner Norden

Dipl.-Ing. (FH) Torsten Seiler, Stadtentwässerung Dresden GmbH

13. November 2025 | Dresden

E-Mail: thomas.sawatzki@web.de

weitere Fachtagungen

26. Dresdner Abwassertagung

mit Fachausstellung und Rahmenprogramm



6./7. Mai 2025 | Dresden

Der DWA-Landesverband Sachsen/Thüringen, der BDEW Mitteldeutschland, die TU Dresden und die Stadtentwässerung Dresden GmbH laden zum jährlichen Branchentreff nach Dresden ein. Erleben Sie zwei inspirierende Tage voller anspruchsvoller Themen, spannender Vorträge und innovativer Lösungen rund um Wasser und Abwasser. Nutzen Sie die Gelegenheit zum Austausch mit führenden Experten und Entscheidungsträgern aus ganz Deutschland.

Tickets regulär 180,- Euro (mit DWA-Rabatt 150,- Euro) zzgl. MwSt.

Weitere Informationen zu Programm und Anmeldung finden Sie unter

www.DAT.info

NEU!

17WES351/25-04 | online via Zoom

9. September 2025

von 9 - 16 Uhr (3 x 90 min)



DWA-Landesverbandstagung Sachsen/Thüringen

Wasserwirtschaft im digitalen Zeitalter:
Innovationen für eine nachhaltige Zukunft entdecken!

26. - 27. August 2025 | Messe Erfurt, Halle 2



Foto: Christian Seeling

Aussteller | Sponsoren

Traditionell findet begleitend zum Tagungsprogramm am Dienstag, den 26. August und Mittwoch, den 27. August die beliebte Fachausstellung statt.

Folgende Angebote bringen Aussteller und Sponsoren mit den unterschiedlichen Zielgruppen vor Ort zusammen:

- Ausstellungsplatz
- Anzeigenschaltung im Tagungsbegleitheft
- Aktiver Partner im Landes-Berufswettbewerb für Azubis und Berufsanfänger für Abwassertechnik
- Sponsoring

Aussteller und/oder Sponsoren erhalten somit den geeigneten Rahmen, dem interessierten Fachpublikum technische Innovationen, Produkte und Dienstleistungen aus den Bereichen Wasserwirtschaft, Abwassertechnik und Hochwasserschutz vorzustellen.



Wesentlich für das Gelingen des 1. Landes-Berufswettbewerbs ist die Unterstützung durch Aussteller und Sponsoren. Um den Auszubildenden und zukünftigen Abwassertechnikern die breite Vielfalt und Produktpalette aus Industrie und Forschung nahe zu bringen, bitten wir die ausstellenden Unternehmen sich mit Fragen an der Wissensrallye zu beteiligen. Des Weiteren besteht die Möglichkeit, den Berufswettkampf auch praktisch und finanziell durch Sponsoring zu unterstützen.

Weitere Informationen rund um die Fachausstellung und Sponsoringmöglichkeiten finden Sie unter:

https://www.dwa-st.de/de/lvt_as.html



Landesmitgliederversammlung Rahmenprogramm

Dienstag, 26. August 2025

ab 12 Uhr

Aufbau der Fachausstellung

15:30 - 16:30 Uhr

Landesmitgliederversammlung

Leitung: Prof. Dr.-Ing. Hubertus Milke, Landesverbandsvorsitzender

Tagesordnung

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

Gäste sind herzlich willkommen.



17:30 - 18:30 Uhr

Führung im egapark Erfurt – einzigartiges Garten- und Freizeitparadies in der Mitte Deutschlands!

Der egapark ist eine der schönsten Parkanlagen Deutschlands. Bereits seit 1961 präsentiert die Traditions-Gartenschau Blumenpracht, Pflanzenfülle und aktuelle Trends rund um den Garten – und das in traumhaftem Ambiente. Bei einem einstündigen Rundgang mit Gästeführer erfahren Sie Interessantes über die Park- und Gartenanlage. Im Preis (15 EUR/Person) enthalten ist der Eintritt in den Park.



Foto: egapark Erfurt gGmbH, Steve Bauerschmidt

ab 19:00 - 23:30 Uhr

Abendveranstaltung – Grillabend

Ab 19:30 Uhr begrüßen wir Sie inmitten der Ausstellung in Halle 2 zum gemütlichen Beisammensein und Erfahrungsaustausch mit Getränken und Köstlichkeiten vom Grill. Kommen Sie bereits am Abend mit den Ausstellern ins Gespräch.

Preis: 100 EUR*/Person

(inkl. Grillbuffet und Getränke)



Foto: DWA-LV SN/TH

Tagungsablauf

Mittwoch, 27. August 2025

8:15 Uhr

Eröffnung der Fachausstellung | Start 1. Landes-Berufswettbewerb

9:00 Uhr

Eröffnung der Landesverbandstagung

10:00 Uhr

Plenarvortrag – Wasserwirtschaft 2030: Schlüsselaufgaben für eine nachhaltige Zukunft Deutschlands!

11:00 Uhr

Forum Junge DWA – Abschlussarbeiten aus dem Landesverband werden in Form von Kurzvorträgen präsentiert.

11:45 Uhr

Innovationsforum – Innovative Ideen und aktuelle Projekte aus Forschung, Hochschulen, Industrie und Betrieb werden in Kurzvorträge von je vier Minuten vorgestellt.

13:30 Uhr

Siegerehrung 1. Landes-Berufswettbewerb

ab 14:00 Uhr

Fachvorträge in Sektionen

Block „Abwasser“ Herausforderung Abwasser	Block "Wasserwirtschaft/Wasserbau" Herausforderung Wasser
<ul style="list-style-type: none"> • Wesentliche Inhalte der KARL aus Sicht eines Betreibers 	<ul style="list-style-type: none"> • Digitale Zwillinge im Betrieb wasserwirtschaftlicher Anlagen
<ul style="list-style-type: none"> • Klimabilanzen für Kommunale Kläranlagen in Thüringen 	<ul style="list-style-type: none"> • Projekt RegioNet Wasser Boden: Strategische Bewirtschaftung des Wasserdargebots bis 2100 – Langfristbewirtschaftungsmodell Weiße Elster
<ul style="list-style-type: none"> • BIM-Methodik – Aus der Praxis für die Praxis 	<ul style="list-style-type: none"> • KliWES 3.0 - Klimawandel und Wasserhaushalt in Sachsen
15:00 - 15:30 Uhr Besuch der Fachausstellung, Kaffeepause	
Digitale Beispiellösungen	Digitale Beispiellösungen
<ul style="list-style-type: none"> • Digitaler Zwilling auf Dänischen Kläranlagen - Anwendung, Erfahrungen und Nutzen 	<ul style="list-style-type: none"> • LoFloDes – Entscheidungsunterstützungssystem für das Niedrigwassermanagement
<ul style="list-style-type: none"> • KI -Auswertung bei der Kanalinspektion – Erfahrungen eines Modellprojektes in Leipzig 	<ul style="list-style-type: none"> • Digitaler Zwilling vom Pumpspeicherkraftwerk Forbach
Cyberangriffe in der Praxis	

Weitere Informationen rund um die Tagung und Übernachtungsempfehlungen finden Sie unter:



www.dwa-st.de/de/lvt.html

1. Landes-Berufswettbewerb für Azubis im Bereich Abwassertechnik



Der Nachwuchs in den Berufen der Abwassertechnik ist wichtig. Mit dem 1. Landes-Berufswettbewerb gibt der Landesverband den Auszubildenden im Bereich Abwassertechnik eine Möglichkeit, ihr Können zu zeigen und sich gegenseitig bei der Bewältigung der Aufgaben zu motivieren.

Mehrere Teams aus jeweils drei Auszubildenden stellen sich praktischen und inhaltlichen Aufgaben rund um das Thema Abwasser. Anhand eines Fragenkatalogs besuchen sie die tagungsbegleitende Fachausstellung und gehen im gemeinsamen Gespräch mit den Standbetreuern auf Lösungssuche.

Die Sieger des Landes-Berufswettbewerbs nehmen an den weiterführenden Wettbewerben ›Water Skills Germany‹ auf der IFAT 2026 in München teil.



Die Durchführung des 1. Landes-Berufswettbewerbs erfolgt mit freundlicher Unterstützung des

Bildungsvereins der Ver- und Entsorgungsunternehmen Thüringen e. V., Weimar

Weitere Informationen rund um den 1. Landes-Berufswettbewerb finden Sie unter:

<https://www.dwa-st.de/de/berufswettbewerb.html>



Der Klärwärter-Grundkurs im Landesverband Sachsen/Thüringen feiert sein 100. Jubiläum

„Anfang Februar 2025 fand der 100. Klärwärter-Grundkurs in der Aula der Sächsischen Bildungsgesellschaft für Umweltschutz und Chemieberufe Dresden mbH (SBG) mit 31 Teilnehmern statt. Seit nunmehr 34 Jahren wird dieser Kurs ununterbrochen vom DWA-Landesverband Sachsen/Thüringen angeboten – eine Erfolgsgeschichte und fast immer ausgebucht!

Während der einwöchigen Ausbildung erlangen junge oder neue Fachkollegen sowie Quereinsteiger Grundkenntnisse über wichtige Themen der Abwasser- und Schlammbehandlung. Zuvor müssen die Teilnehmer ein zweiwöchiges Praktikum auf einer DWA-Ausbildungskläranlage absolvieren. Die Fortbildung endet mit einer schriftlichen Prüfung und bei erfolgreichem Abschluss mit einem Zeugnis.

Die ersten Klärwärter-Grundkurse im Landesverband fanden bereits im Juni 1991 auf der Kläranlage Erfurt-Kühnhausen und in der SBG in Dresden statt. Lehrer waren damals wie heute anerkannte Fachkollegen von Hochschulen, Behörden, Ingenieurbüros oder aus Abwasserbetrieben.

Ca. 2.700 Teilnehmer haben diese Ausbildung bisher erfolgreich absolviert. Inzwischen kommen diese nicht mehr nur aus Sachsen und Thüringen, sondern auch aus dem gesamten Bundesgebiet und manchmal auch aus dem Ausland.

Diese Erfolgsgeschichte wäre ohne das Wirken der Lehrkräfte, die diese Tätigkeit nebenberuflich ausüben, der Mitarbeiterinnen der Geschäftsstelle, die die Kurse organisatorisch vor- und nachbereiten und insbesondere der Unternehmen, die ihre Kläranlagen und ihr Betriebs-

personal für die praktische Ausbildung der Teilnehmer zur Verfügung stellen, nicht möglich. Ihnen Allen gilt ein großes Dankeschön und die Bitte sich auch weiterhin für diese wichtige Umweltschutzmaßnahme zu engagieren.“

Mit diesen Worten würdigt Michael Kuba, Technischer Geschäftsführer der Süd-Oberlausitzer Wasserver- und Abwasserentsorgungsgesellschaft mbH (SOWAG) alle Mitstreiter, die zum Gelingen unseres Klärwärter-Grundkurses beitragen.

Und wir möchten ganz herzlich Danke sagen an Herrn Kuba, der als Referent der 1. Stunde von Beginn an seit 1991 mit dabei ist!

Der 50. Klärwärter-Grundkurs fand im Oktober 2007 in der SBG statt. Die Referenten Volker Grimm (LWG Lausitzer Wasser GmbH & Co. KG), Axel Gröbel (AWA Thüringen AG), Ulrich Helbig (Abwasserzweckverband Olbernhau) und Frank Wustmann (PICON GmbH) waren bereits damals wie heute für unsere Teilnehmer im Einsatz – herzlichen Dank für fast 20 Jahre als Kurslehrer.

Seit 2011 liegt die Kursleitung in den Händen von Klaus Dorschner (ehemals Stadtentwässerung Dresden). Wir hoffen, dass noch viele Kollegen in den Genuss seiner Fachkompetenz und Geduld bei der Beantwortung aller Fragen kommen. Seine Prüfungsvorbereitung ist legendär!

Allen Referenten möchten wir herzlich Danke sagen und halten Sie bitte dem Klärwärter-Grundkurs noch lange die Treue!



Jubiläumstasse (Foto: Annett Eichhorn)

Unser besonderer Dank gilt an dieser Stelle den 39 Ausbildungskläranlagen in unserem Landesverband. Ohne die Bereitschaft der Kollegen vor Ort auf den Kläranlagen in Sachsen und Thüringen, ihr Wissen und ihre Erfahrungen an die Praktikanten zur Vorbereitung auf den Klärwärter-Grundkurs weiterzugeben und damit die Kursteilnahme erst zu ermöglichen, wäre diese Erfolgsgeschichte undenkbar.

Wir freuen uns auf die künftige angenehme Zusammenarbeit mit allen Mitstreitern und auf viele weitere erfolgreiche Klärwärter-Grundkurse.

Die Kursteilnehmer und Referenten erhielten als Erinnerung an den 100. Kurs eine mit Naschereien gefüllte Jubiläumstasse, die von den Leipziger Wasserwerken gesponsert wurde. Vielen Dank an KWL.

Und weil der Kurs so gut angenommen wird, finden in diesem Jahr erstmalig nicht nur drei sondern noch ein vierter Kurs Anfang Dezember statt.

<https://www.dwa-st.de/de/kurse.html>

Wir freuen uns auf viele Anmeldungen.

Referent Michael Kuba (8. von links) inmitten der Teilnehmer des 100. Klärwärter-Grundkurses (Foto: Gerlinde Weber)





Nach dem Befüllen werden die Sandsäcke zur Sicherung des Deiches bei Austritt von Sickerwasser am Deichfuß fachgerecht verlegt. (Fotos: M. Schulze, LTV)

Die Zahl und Intensität von Hochwasserereignissen steigt mit der Verschärfung des Klimawandels. Umso wichtiger ist eine wirkungsvolle und gut koordinierte Deichverteidigung in den Kommunen. Als Ergänzung zu den ingenieurtechnischen Bauwerken ist sie unverzichtbarer Bestandteil eines umfassenden Hochwasserschutzes. Dabei stehen die Deichfachkräfte im Mittelpunkt. Sie müssen im Einsatzfall Mängel und Schäden an den Deichen und Hochwasserschutzanlagen vor Ort schnell erkennen, die Lage beurteilen, gegebenenfalls Einsatzkräfte und Material anfordern und die Notsicherungsmaßnahmen vor Ort anleiten.

Diesen Themen widmet sich vom **24. - 25. September 2025 der 7. Grundkurs „Deichverteidigung“** in der Flussmeisterei Dresden, die zum Betrieb Oberes Elbtal der Landestalsperrenverwaltung (LTV) des Freistaates Sachsen gehört. Die Referenten sind hochwassererfahrene Mitarbeiter der LTV. Sie vermitteln fachliche Grundlagen in der Theorie und führen mit den Teilnehmern gemeinsam zahlreiche praktische Übungen durch. Von ihrem umfangreichen Erfahrungsschatz und den Ortskenntnissen profitieren die Teilnehmer, die beispielsweise aus Kommunen, Behörden, Wasser- und Bodenverbänden kommen aber auch als interessierte und engagierte Privatpersonen gern mit dabei sein können.

Der erste Kurstag klingt bei einem gemütlichen Abendessen in der Dresdner Altstadt aus, wo Erfahrungen ausgetauscht und Netzwerke geknüpft werden können.

Der zweite Kurstag beginnt mit einer Besichtigung von Hochwasserschutzanlagen an zwei Standorten im Dresdner Stadtgebiet. Dabei wird deutlich, welche umfangreichen Maßnahmen in der Landeshauptstadt nach der Jahrhundertflut von 2002 geplant und umgesetzt wurden.

Die Veranstaltung endet mit einer schriftlichen Kenntnisprüfung, die bei Bestehen mit einem DWA-Zertifikat belohnt wird.

Für den Kurs im September gibt es noch freie Plätze – wir freuen uns über Ihre Anmeldungen.

Schulungsinhalte

- Arten von Hochwasser, Verhältnis von Prävention und Abwehr
- Was beinhaltet die Deichverteidigung? (Beginn, Organisation und Verantwortlichkeiten;

Alarmstufen, Meldewege, Reaktionszeiten)

- Fachliche Grundlagen zur Deichverteidigung

(Regelwerke, Richtlinien, anlagenkonkrete Unterlagen, Schadens- und Ursachenanalyse,

Handlungsoptionen, Aufgaben und Ausstattung Deichläufer/Deichwart, Materialien zur Deichverteidigung)

- Rechtliche Grundlagen
- Organisation des Hochwasserschutzes im Raum Dresden
- Praktische Ausbildung
 - verschiedene Varianten zur Sandsackbefüllung und -verbau, Deichfußsicherung, Aufkantung, Auflastfilter, Lecksegel; Lagerung, Transport, Einbau und Abbau von Dammbalken; Aqua Barrier-System
- Besichtigung von Hochwasserschutzanlagen in Dresden

Sie haben noch Fragen zum Kurs – Ihre Ansprechpartnerin im Landesverband

Dipl.-Geol. Gerlinde Weber
 Telefon 0351 339480-85
 E-Mail weber@dwa-st.de

Die Durchführung des Kurses erfolgt in Kooperation mit der Landestalsperrenverwaltung des Freistaates Sachsen.



Die Teilnehmer üben den Einbau der Dammbalken für den Ernstfall. (Foto: Gerlinde Weber)



Vorstellung des Projektes: „Mehr Nutzen durch weniger Handeln! Eigendynamik unterstützen“

Das Projekt: „Mehr Nutzen durch weniger Handeln! Eigendynamik unterstützen“ wurde Ende 2024 in der Trägerschaft der DWA mit deren Landesverband Sachsen/Thüringen gestartet. Das Projekt wird von der Europäischen Union und dem Land Thüringen zu 90 % gefördert, der verbliebene Rest wird privat aufgebracht.

Gegenstand des Projektes ist die Förderung eigendynamischer Prozesse, insbesondere durch ein geeignetes Totholzmanagement, um so wieder eine engere Verzahnung von Fließgewässern und ihrer Aue zu erreichen.

Durch Begradigung und die damit meist verbundene Eintiefung von Fließgewässern wurden diese im Laufe der Zeit mehr und mehr von ihren Auen abgekoppelt. Dies führte in der Regel zu einem Verlust jener Lebensraumtypen, die für naturnahe Auen typisch sind. Die für solche Auen typischen Besiedlung u.a. mit feuchtigkeitsliebenden Pflanzen, Insekten und Wirbeltieren geht üblicherweise stark zurück. Zugleich werden in den Gewässern die Lebensbedingungen für die aquatische Fauna und Flora deutlich vereinheitlicht. Es kommt auch hier zu einem Rückgang der Artenvielfalt und zugleich zum Verlust von Stabilität in den Lebensgemeinschaften. Eine Massenentwicklung von

sehr wenigen Arten kann die Folge sein und die gestörten Lebensgemeinschaften werden anfälliger für die Einwanderung von gebietsfremden Arten (Neophyten und Neozoen).

Der räumliche Schwerpunkt des Projektes liegt in Thüringen in Schutzgebieten von europäischer Bedeutung (FFH- und SPA- Gebiete) und dort wiederum in Fließgewässerabschnitten kleiner Fließgewässer, die in der freien Landschaft verlaufen. Die gemachten Erfahrungen sollen jedoch so aufgearbeitet und dargestellt werden, dass sie auch außerhalb einer solchen Schutzgebietskulisse angewandt werden können. Sie können auch hier dazu beitragen, Zielverfehlungen im Sinne der EU-WRRL, soweit diese hydromorphologisch bedingt sind, kostengünstig entgegenzuwirken

Der heute meist verfolgte Ansatz bei der Renaturierung von Fließgewässern erfolgt häufig über eine deutliche, d. h. wesentliche Umgestaltung der Gewässer und ihrem Umfeld. Dies bedingt langwierige Planfeststellungs- bzw. Plangenehmigungsverfahren. In diesem Projekt soll darum bewusst ein anderer Weg beschritten werden:

So soll ohne große finanzielle Mittel, durch das gezielte Unterlassen von Eingriffen, die eigendynamische Prozesse

Abb. 1: Martin Dittrich bei der Vermessung mittels hochpräziser Rover-Station (Foto: Birgit Ahrens)



Kofinanziert von der Europäischen Union

hemmen, eine naturnahe Gewässer- und Auenentwicklung ermöglicht werden.

Im Rahmen des Projektes ist vorgesehen, gewonnene Erkenntnisse möglichst transparent und nachvollziehbar zu kommunizieren. Daher ist geplant, die beobachteten Veränderungen an den Gewässern genau zu dokumentieren und damit die beobachteten Entwicklungen nachvollziehbar zu belegen.

Für eine solche Dokumentation reichen die Daten des Digitalen Geländemodells, die über das Geodatenportal Thüringen frei verfügbar sind, nicht aus. Daher wurde in den vergangenen Monaten begonnen, im Freiland Daten zu sammeln, mit denen die genaue Lage der Fließgewässer zu Beginn des Projektes belegt werden kann. Sie erlauben später Vergleiche mit - auf die gleiche Weise erhobenen - Daten am Ende des Projektes bzw. mit solchen, die nach der Beobachtung von akuten, auch kleinräumigen Ereignissen gewonnen werden. Bereits jetzt ist erkennbar, dass eine im Vorfeld angestrebte Genauigkeit von weniger als 30 Zentimetern Abweichungen erreichbar ist bzw. unterschritten werden kann. Die genaue Lage des Gewässers wird durch die Aufnahme von rechter und linker Uferlinie möglichst bei Mittelwasser, den jeweiligen Böschungsoberkanten sowie den dazwischen liegenden Uferterrassen bzw. Uferbänke festgelegt. Auch wurde die genaue Lage der angelegten Mittelbänke im Fließgewässer ausgemessen. Hierbei kommt eine hochpräzise mobile Rover-Station mit RTK-Unterstützung zum Einsatz:

Um mögliche Hotspots eigendynamischer Prozesse zu erkennen, wurden die aktuell zu beobachtenden, aktiven Uferabbrüche vermessen. Damit auch mögliche Ursachen für einsetzende Prozesse später nachvollzogen werden können, werden - in überschaubaren Abständen - die Ansammlungen von Totholz vermessen und fotografisch dokumentiert. Dadurch kann die Lagestabilität des Totholzes überprüft werden. Zugleich können solche Daten in der Kommunikation verwandt werden,

um möglichen Ängsten vor Verklausungen und einer Gefährdung von Infrastruktur entgegenzugewirken.

Erste Ergebnisse zeigen, dass Totholz in Gewässerabschnitten mit begleitendem Auwald oder mit Gehölzsäumen, sofern die Gehölze ein gewisses Alter erreicht haben, relativ schnell entstehen kann. Wird dieses Totholz nicht entnommen und bleiben ausgeprägte Hochwässer aus, kann es über längere Zeiträume im Gewässer immer wieder am gleichen Ort aufgefunden werden. Dies zeigen z.B. die Bilder 1 und 2. Zwischen beiden Aufnahmen ist ein gutes Jahr verstrichen. Ein Uferbaum ist vor sehr kurzer Zeit umgebrochen, die alte Totholzstruktur wurde dabei eingedrückt. Sie liegt aber noch an der gleichen Stelle. Die „Totholzbrücke“ im Hintergrund - zwischen den Uferbäumen - ist unverändert an Ort und Stelle. Das die Zeit vergangen ist zeigt sich u.a. am Nadelgehölz (auf der rechten Bild-

seite), das im Winter 2024 umgebrochen war und 2025 nur noch mit Stamm und Ästen zu erkennen ist.

Ähnlich verhält es sich mit dem Stamm in den Bildern 3 und 4. Er hat seine Lage kaum verändert, gleiches gilt für mehrere dickere Äste. Veränderungen gab es bei den kleinen Ästen, hier hat sich besonders weiteres Material angelagert. Interessant ist die Veränderung des Strömungsbildes und der damit einhergehenden Veränderung der Substratverteilung im Bereich der Sohle.

Diese Bilder sind zum Teil schon bei Begehungen im Vorfeld des Projektes entstanden. Sie belegen, dass es für einen direkten Vergleich sehr wichtig ist, die Bilder über einen längeren Zeitraum aus der jeweils gleichen Perspektive aufzunehmen.

Bei der systematischen Erfassung des Totholzes zeigte sich schon jetzt, welchen Einfluss ein Belassen des Tothol-

zes auch schon nach relativ kurzer Zeit auf die Diversität von Strömungsbild und Substratverteilung hat. So sieht man in Bild 5 unter dem nicht hydraulisch wirksamen Totholz eine sehr einheitliche Strömung und eine Gleichverteilung von Sand auf der Sohle. Etwas oberhalb führt Totholz im Sohlbereich zur Strömunglenkung und einer Klassierung des Sohlmaterials bzw. zur Freilegung des steinig, kiesigen Materials unter der Sandauflage.

Weitere Beobachtungen zeigen, dass – besonders bei Wasserführung unterhalb des Mittelwasserabflusses – die Strecken, über die auch kleine Äste und Astbruchstücke vertrieben werden, deutlich geringer zu sein scheint, als es bei den allgemeinen Diskussionen befürchtet wird.

Die bei den Aufnahmen gemachten Beobachtungen und die jetzt schon zu verzeichnenden Veränderungen lassen



Abb. 1: Totholz im Zeitzbach im Januar 2024 (Foto: Birgit Ahrens)



Abb. 2: Gleicher Bachabschnitt im März 2025 (Foto: Birgit Ahrens)



Abb. 3: Totholz unterhalb der Eisenbahnbrücke im Zeitgrund im Januar 2024 (Foto: Birgit Ahrens)



Abb. 4: Gleicher Bereich unterhalb der Eisenbahnbrücke im März 2025 (Foto: Birgit Ahrens)



Abb. 5: Hydraulisch unwirksame Totholzbrücke mit einheitlicher Sandabdeckung (Foto: Birgit Ahrens)



Abb. 6: Blick auf das gleiche Gewässer unterhalb einer hydraulisch wirksamen Totholzansammlung. (Foto: Birgit Ahrens)

auf interessante Beobachtungen und Ergebnisse im Laufe des Projektes hoffen. Besonderes Interesse wird dabei auf die - hoffentlich noch auftretenden - Hochwasserereignisse gerichtet werden.

Um in der Öffentlichkeit die Akzeptanz für das Projekt zu steigern, soll gezeigt

werden, wie mit einfachen Mitteln sensible Infrastruktur geschützt werden kann. Daher ist u.a. im Zeitgrund der Bau eines Totholzfanges vor einer Brücke geplant und beantragt. Zugleich werden von der Auswertung des zurückgehaltenen Totholzes weitere Erkenntnisse über Umfang und zeitliche

Dynamik der Verdriftung in Gewässern erwartet.

Dr. Birgit Ahrens

ahrens@dwa-st.de

DWA-Landesverband
Sachsen/Thüringen

Der DWA-Landesverband Sachsen/Thüringen ist ein Kooperationspartner im Projekt „Importance of water eDucation in EuropeAn elbe/Labe region“ (IDEAL)

Interreg



Kofinanziert von der Europäischen Union
Spolufinancováno Evropskou unií

Sachsen – Tschechien | Česko – Sasko

Die DWA ist seit Januar diesen Jahres einer der Kooperationspartner des von der Europäischen Union kofinanzierten Interreg-Projektes **Importance of water eDucation in EuropeAn elbe/Labe region (IDEAL)** zwischen Sachsen und Tschechien.



Ziele und Inhalte des Projekts:

Einleitungen aus Kläranlagen, Haushalten, Landwirtschaft und Industrie belasten unsere Gewässer grenzübergreifend. Zukünftig benötigen wir geeignete Fachkräfte für die Lösung aktueller Aufgaben unserer Branche. Dafür ist eine interdisziplinäre Zusammenarbeit verschiedener Fachgebiete in der Ausbildung ebenso wie eine transdisziplinäre

Verknüpfung von Theorie und Berufspraxis nötig. Umsetzungsmaßnahmen im Gewässerschutz sind kostenintensiv und bei limitierten öffentlichen Geldern schwieriger zu kommunizieren. Durch europäische Vorgaben und die Defizite in der Gewässerqualität ist eine inter- und transdisziplinäre Kooperation in der Fachkräfte-Bildung ein Erfolgsfaktor für die zu lösende Generationenaufgabe. Das Projekt ist darauf ausgerichtet, bisherige Unterschiede zwischen den Ländern zu beseitigen. Dies betrifft sowohl die gemeinsame Ausbildung als auch die Zusammenarbeit der Fachverbände und deren Mitglieder. Damit wird eine einheitliche Sichtbarkeit der Branche Wasserwirtschaft unterstützt, um für die grenzüberschreitenden Probleme zu sensibilisieren und Aufmerksamkeit für die Branche zur Fachkräftegewinnung zu erzeugen.

Am 6. Februar 2025 fand in der TU-Dresden ein erstes gemeinsames Kennenlernetreffen aller Projektpartner statt. In diesem Kickoff meeting wurden die fachlichen und organisatorischen Weichen für einen erfolgreichen Projektstart gestellt. Das nächste Treffen findet im Juni 2025 in Prag statt.

Weitere Informationen zum Projekt:

https://www.sn-cz2027.eu/de/projekte/prioritat-3-bildung-lebenslanges-lernen-kultur-und-tourismus/100736356_ideal



Kooperationspartner



Lead partner:
Technische Universität
Dresden



Deutsche Vereinigung für
Wasserwirtschaft, Abwasser
und Abfall e.V. (DWA)



Univerzita J. E. Purkyně v
Ústí nad Labem



Asociace pro vodu ČR z.s.



Česká zemědělská
univerzita v Praze

35 Jahre Kläranlagen-Nachbarschaften – ein persönlicher Rück- und Ausblick

Im Jahr 2025 werde ich nach 35 Jahren meine ehrenamtliche Tätigkeit im DWA-Landesverband Sachsen/Thüringen beenden und in jüngere Hände legen. Mit der Gründung des Landesverbandes wurde mir die Leitung der Kläranlagen-Nachbarschaften übertragen. Ich war damals als junger Fachingenieur im Bereich Abwasser in Chemnitz, damals noch Karl-Marx-Stadt, tätig. Zu meinen Aufgaben gehörte unter anderem die Bearbeitung von Betriebsproblemen auf Kläranlagen. Zu dieser Zeit gab es in Sachsen und Thüringen eine überschaubare Anzahl von Kläranlagen mit einer 2. (biologischen) Reinigungsstufe. In den folgenden Jahren wurde die Abwasserentsorgung kommunalisiert und neu organisiert. Neue, moderne Kläranlagen schossen wie Pilze aus dem Boden, viele davon gleich mit einer 3. Reinigungsstufe.

Die Gründung von Kläranlagen-Nachbarschaften kam gewissermaßen zur rechten Zeit, denn die neuen Anlagen und Technologien mussten beherrscht und wirtschaftlich betrieben werden. Die Nachbarschaften waren und sind ein hervorragendes Forum für die Fortbildung und vor allem für den Erfahrungsaustausch des Betriebspersonals.

Es war damals nicht schwer, Fachleute aus Abwasserbetrieben, Ingenieurbüros, Hochschulen und Verwaltung für eine ehrenamtliche Tätigkeit als Lehrer oder Obmann einer Nachbarschaft zu gewinnen.

Der Erfahrungsaustausch findet nicht nur auf den Nachbarschaftstagen und den jährlichen Lehrer- und Obmann-Tagen statt, sondern auch auf kurzem Wege zwischen dem Betriebspersonal oder den Lehrern, wenn es ein Problem oder eine Herausforderung gibt.

Die Nachbarschaften leisten einen wichtigen Beitrag zum Gewässerschutz. Die Kläranlagen in Sachsen und Thüringen halten heute die aktuellen EU-Vorgaben sicher ein. Der jüngste, mittlere 36. Leistungsvergleich zeigt, dass 95,7 % der organischen Inhaltsstoffe, 90,3 % Phosphor und 84,4 % Stickstoff aus dem Abwasser entfernt werden. Darüber hinaus wird kontinuierlich an der Optimierung der Technologien und Verfahren gearbeitet.

Dennoch reicht der heutige Stand der Abwasserreinigung nicht aus. Derzeit sind nur 8 % der deutschen Fließgewässer in einem guten chemischen

Zustand. Insbesondere die Nährstoffeinträge müssen weiter reduziert werden. Dies bedeutet deutlich strengere Grenzwerte für Phosphor und Stickstoff, die nur durch Verfahrensoptimierungen oder den Bau neuer Anlagen erreicht werden können.

Darüber hinaus müssen zukünftig weitere Schadstoffe aus dem Abwasser entfernt werden. Mikroplastik, Reifenabrieb und Arzneimittelrückstände sind nur Beispiele für eine bunte Palette von Stoffen, die die Umwelt und damit auch die Gesundheit von Mensch und Tier belasten.

Entsprechende gesetzliche Regelungen sind bereits verabschiedet oder in Vorbereitung. Mit der Verschärfung der Anforderungen werden auch die Kosten für die Abwasserentsorgung steigen. Dies wird insbesondere in Regionen mit rückläufiger Bevölkerungsentwicklung, wie es sie in Sachsen und Thüringen gibt, zunehmend zu einer Herausforderung.

Im Gegensatz zu neuen Anlagen oder zusätzlichen Betriebsmitteln kostet der Erfahrungsaustausch in der Nachbarschaft wenig Geld. Was es braucht, sind aktive Teilnehmer und das Engagement der ehrenamtlichen Lehrer und Obleute, die den Erfahrungsaustausch organisieren und moderieren.

Ihnen gilt unser besonderer Dank. Wir zählen auch in Zukunft auf Sie.

Ich habe mich in all den Jahren sehr wohl gefühlt, viel gelernt, Erfahrungen gesammelt und wunderbare Menschen kennengelernt.

Für meine Nachfolge als Obmann der Kläranlagen-Nachbarschaften habe ich Felix Heumer vorgeschlagen. Herr Heumer ist Lehrer der Kläranlagen-Nachbarschaft 2 Augustsburg und auch sonst sehr aktiv im DWA-Landesverband, sei es als Referent im Klärwärter-Grundkurs oder als Redaktionsmitglied des Rundbriefes. Zukünftig soll er auch als mein Nachfolger im Beirat des Landesverbandes mitwirken. Ob diesem Vorschlag gefolgt wird, entscheidet der Beirat in seiner nächsten Sitzung bzw. letztlich die Mitgliederversammlung des Landesverbandes, welche am 26. August 2025 in Erfurt stattfindet.

Zum Schluss noch eine Bitte an alle Verantwortlichen. Ermöglichen Sie Ihren Mitarbeitern die Teilnahme an den Nachbarschaftstagen. Es gibt keine bessere und günstigere Aus- und Weiterbildung.

Für mich endet eine tolle Zeit.

Alles Gute den Nachbarschaften, dem Landesverband und den Lesern des Rundbriefes.

Michael Kuba

Obmann der Kläranlagen-Nachbarschaften und Mitglied des Beirates des Landesverbandes Sachsen/Thüringen



Michael Kuba und Felix Heumer auf der Kläranlage in Ebersbach (Foto: SOWAG mbH)

Kurzbericht zum Gewässer-Nachbarschaftstag der GN Obere Elbe am 15. August 2024

Trotz morgendlichem Regen fanden sich zahlreiche Teilnehmer der Gewässer-Nachbarschaft Obere Elbe am 15. August 2024 in Wachau bei Radeberg zusammen. Eingeladen hatten Lehrer Tom Hey und Obmann Clemens Kunitzsch, um sich über einfache Möglichkeiten zur Bestimmung des ökologischen Zustands von Gewässern auszutauschen. Der Standort an einem weitgehend naturnahen Abschnitt an der Großen Röder versprach beste Bedingungen, um einfache Mess- und Bewertungsmethoden für Qualitätskomponenten auch praktisch zu erproben.

Im urigen Mühlenraum der historischen Marienmühle leitete Tom Hey das Thema des Treffens mit einem kurzen Überblick über die für den Gewässerunterhalter teilweise verwirrende Vielzahl von Beurteilungsmethoden für die ökologische Gewässergüte ein. Gleich danach stellte Michaela Schönherr vom Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (LfULG) Sachstand und Erfahrungen bei der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) in Sachsen vor. Aus dem Vortrag wurde deutlich, dass sich unter den verschiedenen Qualitätsparametern die Gewässermorphologie immer wieder von herausragender Bedeutung erwiesen hatte. Interessanterweise ist dies auch genau die Komponente, die vom Gewässerunterhalter durch niederschwellige und zweckmäßige Maßnahmen effektiv beeinflusst werden kann. In mehreren Schritten hatte das LfULG aus dem Konzept des Habitatindex für ausgewählte Einzelparameter der Gewässerstruk-

turkartierung und unter Berücksichtigung des Strahlwirkungs- und Trittssteinkonzeptes (LANUV NRW, 2011) das sachsenweit angewandte Gütekriterium der morphologischen Habitatqualität entwickelt. Eine auf der Strukturkartierung von 2016 beruhende Klassifizierung ist mittlerweile für alle sächsischen Berichtsgewässer im Internet über das „Datenportal iDA“ verfügbar.



www.umwelt.sachsen.de/umwelt/infosysteme/ida

Wie die Mienen der Teilnehmenden hellte sich im Laufe des Vormittags auch das Wetter auf, so dass sie dann unter der sachkundigen Anleitung von Hydrobiologe Clemens Kunitzsch praktisch tätig werden konnten. Ihr Engagement und Enthusiasmus wurde auch nicht gebremst, als sie für Probenahmen und Untersuchungen im Gewässer sowohl die Ärmel, als auch die Hosenseite hochkrempeln mussten. Die Gewässernachbarn inspizierten typische Refugien für Forelle und andere Zeigerarten, erprobten Methoden zur Bestimmung einzelner biologischer und chemischer Gewässergüteparameter, bestimmten und zählten Kleinstlebewesen und hielten minutenlang Messsonden in das frische Nass der Röder.

Zum Abschluss und als Lichtblick für die praktisch in der Gewässerunterhaltung Tätigen wies Tom Hey auf den aktuell in der Abstimmung befindlichen Entwurf für den Grundsatzentwurf „Integrierte Renaturierung der Fließgewässer im Freistaat Sachsen“ hin.

Anliegen dieser vom Sächsischen Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft initiierten Verfügung ist es, niederschwellige Gewässerentwicklungsmaßnahmen zu identifizieren und zu konzipieren, die ohne aufwändige Genehmigungsverfahren im Rahmen der Gewässerunterhaltung zügig und unkompliziert umgesetzt werden können. Dies zeigt einerseits die Anerkennung, dass die Umsetzung der WRRL-Ziele u. a. durch aufwändige Verwaltungsverfahren nur unbefriedigend vorankommt und stärkt andererseits die Bedeutung der Gewässerunterhaltung für die tatsächliche Zielerreichung sowie für die Erhaltung bzw. Wiederherstellung funktionsfähiger Fließgewässerökosysteme in einer gesunden Landschaft.

Erfrischt und inspiriert ging dieses Treffen für die Teilnehmenden am Nachmittag bei Sonnenschein zu Ende und das Interesse am nächsten Gewässer-Nachbarschaftstag war deutlich zu hören und zu sehen. Einziger Schatten, der weiterhin über den weiteren Nachbarschaftsaktivitäten liegt ist, dass von den Mitgliedern selber wenig Vorschläge für nächste Themen oder Veranstaltungsorte kommen. So liegt es wieder bei den Hauptverantwortlichen, die nächsten Nachbarschaftstage so zu konzipieren und zu organisieren, dass sich möglichst viele Gewässerunterhalter angesprochen fühlen und gern wieder beim nächsten Treffen dabei sind.

Tom Hey



Teilnehmende des Gewässer-Nachbarschaftstages beim Sammeln von aquatischen Kleinlebewesen zum anschließenden Bestimmen der biologischen Gewässergüte (Foto: GN-Teilnehmende)



Tom Hey und Michaela Schönherr beim "public-measuring" eines der chemischen Güteparameter (Foto: GN-Teilnehmende)

Fachbeiträge

EU-Richtlinie Kommunales Abwasser: die vierte Reinigungsstufe in kommunalen Kläranlagen

Mit der Fortschreibung der EU-Kommunalabwasserrichtlinie 91/271/EWG hat die EU die neue Richtlinie Kommunales Abwasser (2024/3019 KARL) eingeführt. Diese ist am 1. Januar 2025 in Kraft getreten und muss bis Juli 2027 in nationales Recht umgesetzt werden. Eine erweiterte Herstellerverantwortung, insbesondere für die Industrie mit pharmazeutischen und kosmetischen Produkten, tritt laut EU-Amtsblatt CDE Reihe L (12.12.2024) zum Jahresbeginn 2029 in Kraft.

Die neuen Anforderungen stellen den Abwassersektor vor vielfältige Herausforderungen. Als wesentliche Änderungen hebt der Städte- und Gemeindebund Nordrhein-Westfalen [1] folgende Punkte hervor:

- **strengere Anforderungen an die Phosphor- und Stickstoffentfernung,**
- **Einrichtung einer vierten Reinigungsstufe** zur Entfernung von Arzneimittelrückständen und weiteren Spurenstoffen,
- **erweiterte Herstellerverantwortung** zur Finanzierung der Viertbehandlung,
- **Ziel der Energieneutralität im Abwassersektor bis 2045,** wobei Anlagen ab 10.000 Einwohnerwerten in die Berechnungen einbezogen werden.

In diesem Artikel sollen die Aspekte zur vierten Reinigungsstufe näher beleuchtet werden. Dazu zählen die Hintergründe und Notwendigkeit der Spurenstoffelimination, neue Anforderungen nach KARL, technische Aspekte, die Umsetzung in Deutschland und aktuelle Herausforderungen.

Hintergründe und Notwendigkeit

In der konventionellen Abwasserbehandlung (siehe Abb. 1, Stufen 1 bis 3) wird der Großteil der organischen Inhaltsstoffe im Durchschnitt zu 95 % entfernt [2]. Organische Verbindungen unterscheiden sich jedoch hinsichtlich

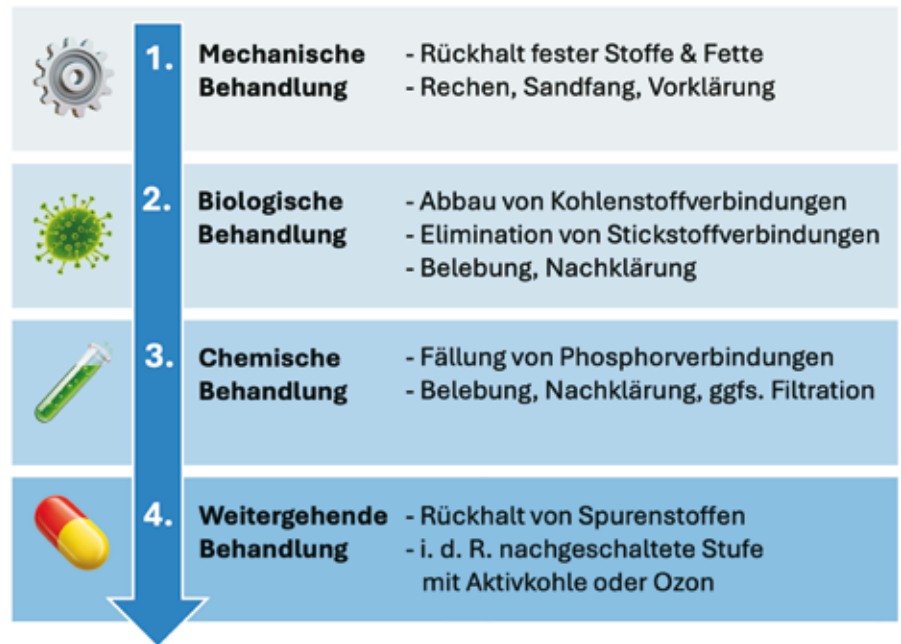


Abb. 1: Übersicht über die Behandlungsstufen der Abwasserbehandlung

(Quelle: Schölzel Consulting)

ihrer biologischen Abbaubarkeit und ihrer Persistenz, sodass manche Verbindungen nur anteilig oder nicht abgebaut werden können. Dies trifft auf eine Vielzahl anthropogener Spurenstoffe (oder auch Mikroschadstoffe) zu, deren Konzentrationen im Abwasser häufig im Bereich weniger $\mu\text{g/l}$ bis ng/l liegen. Sie gelangen über häusliche, landwirtschaftliche und industrielle Einträge ins kommunale Abwasser und werden ohne gezielte Elimination nur unzureichend entfernt. Als abwasserrelevante Untergruppen der organischen Spurenstoffe sind bspw. zu nennen:

- Pharmazeutika (wie Schmerzmittel, Antibiotika und Hormone)
- Industriechemikalien, darunter Materialschutzmittel wie Korrosions- und Flammschutzmittel, auch per- und polyfluorierte Alkylsubstanzen (PFAS)
- synthetische Süßstoffe und Lebensmittelzusätze
- Inhaltsstoffe von Kosmetikprodukten, bspw. Duftstoffe
- Biozide und Pestizide

Der Kläranlagenablauf stellt einen wichtigen Eintragspfad für die organischen Spurenstoffe in natürliche Gewässer dar [3]. Bevölkerungswachstum, demografische Veränderungen und ein steigender Medikamentenkonsum pro Kopf lassen erwarten, dass sich die Spurenstoffmenge im Abwasser in Zukunft weiter erhöht [4]. Problematisch ist, dass Spurenstoffe

trotz ihrer geringen Konzentrationen aquatische Ökosysteme und Lebewesen gefährden und persistente Verbindungen im Wasserkreislauf verbleiben.

Die vierte Reinigungsstufe setzt deshalb bei den Grenzen der konventionellen Behandlung an und zielt auf den Rückhalt dieser Substanzen. Darüber hinaus ergeben sich mit dem Betrieb einer vierten Reinigungsstufe häufig Synergien, wie bspw. geringere P- und N-Konzentrationen im Ablauf einer Kläranlage und ein weitestgehender Rückhalt von Feststoffen, darunter auch Mikroplastik [5].

Anforderungen nach KARL

Nach KARL sollen Kläranlagen mit mehr als 150.000 Einwohnerwerten (EW) grundsätzlich mit einer vierten Reinigungsstufe ausgestattet werden. Anlagen mit mehr als 10.000 EW sind zur Errichtung einer vierten Reinigungsstufe verpflichtet, sofern sie in einem Gebiet liegen, welches als sensibel gegenüber Spurenstoffbelastungen klassifiziert wird (Einzelfallbetrachtung). Für den Ausbau der Anlagen gibt KARL gestaffelte Ziele vor (Bild 2). Bis 2045 soll ein 100-prozentiger Ausbau erfolgt sein. [6]

Beispielweise wird das Klärwerk Dresden-Kaditz in den nächsten 15 Jahren aufgrund der besonderen Anforderungen an die industrielle Einleitung, aber auch der gestiegenen Anforderungen der KARL erweitert [7].

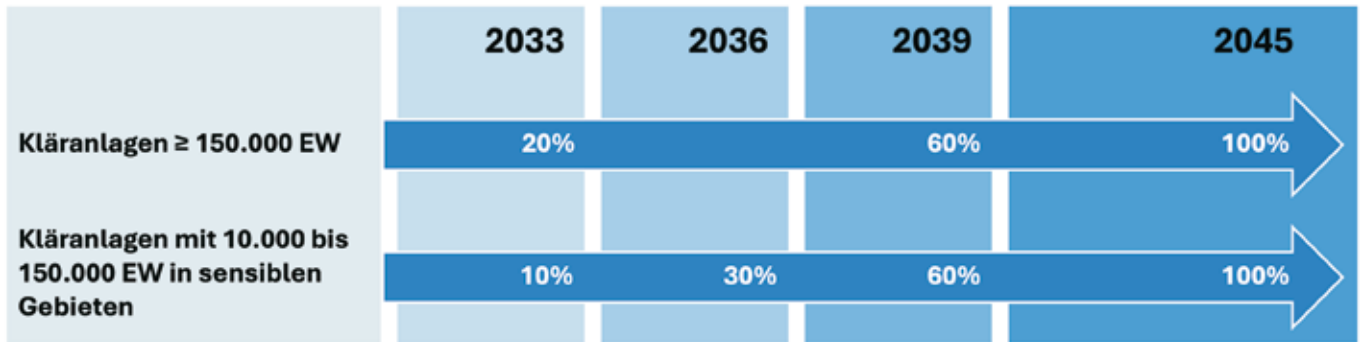


Abb. 2: Ausbauziele für Verfahrensstufen zur gezielten Spurenstoffelimination auf kommunalen Kläranlagen gemäß KARL (Quelle: Verändert nach Verbund kommunaler Unternehmen e. V.)

Bezogen auf den Zu- und Ablauf einer Kläranlage soll nach KARL ein 80-prozentiger Rückhalt von Spurenstoffen sichergestellt werden. Die Mindestelimination ist bei Trockenwetterabfluss für eine Auswahl von mindestens sechs aus zwölf Leitsubstanzen nachzuweisen. Maßgeblich ist der Mittelwert der Eliminationsraten der einzelnen Substanzen. Der Nachweis erfolgt anhand von volumenproportionalen 24-Stunden-Mischproben oder zeitproportionalen 48-Stunden-Mischproben. Je nach Größe der Kläranlage sollen die Probenahmen einmal monatlich (< 50.000 EW) bzw. zweimal monatlich erfolgen (≥ 50.000 EW). [6] Inwieweit die Anforderungen an die Spurenstoffelimination durch die Umsetzung in nationales Recht und die damit anstehende Novellierung der Abwasserverordnung lediglich übernommen oder sogar verschärft werden könnten, bleibt offen.

Nach KARL sollen die Kosten für die Errichtung und den Betrieb der vierten Reinigungsstufe zu 80 % über die erweiterte Herstellerverantwortung gedeckt werden. Im besonderen Fokus liegen dabei Hersteller von Arzneimitteln und Kosmetikprodukten, deren Erzeugnisse eine Hauptquelle von Spurenstoffen in kommunalen Abwässern darstellen. Die Hersteller sollen deshalb eine Kompensation für die Spurenstoffelimination im Abwassersektor zahlen. Eine Mehrbelastung durch Abwassergebühren soll mit dem System der Herstellerverantwortung begrenzt und Anreize für die Entwicklung umweltfreundlicherer Produkte geschaffen werden. Ausgeschlossen ist nicht, dass in Zukunft auch Hersteller weiterer Produktgruppen in das Finanzierungssystem einbezogen werden. [6]

Verfahren der vierten Reinigungsstufe

Die Wahl eines geeigneten Verfahrens hängt von unterschiedlichsten Faktoren ab:

- technische & wirtschaftliche Aspekte: Platzbedarf, Wartungsaufwand, Anfälligkeit gegenüber Betriebsstörungen, Investitions- und Betriebskosten, Möglichkeit der Einbindung bestehender Bausubstanz (z. B. Sandfilter → GAK (Granulierte Aktivkohle-Filter))
- Abwassermatrix: Spurenstoffzusammensetzung, Bromid-/Nitritgehalt, Schwankungen im Betrieb, organische Hintergrundbelastung
- örtliche Gegebenheiten: Baugrund, verfügbare Fläche, verfügbare Höhe im Ablauf der Kläranlage
- weitere Faktoren wie die Abhängigkeit vom Rohstoffmarkt (relevant bei Verfahren mit Aktivkohle) und Nachhaltigkeitskriterien

Üblicherweise wird die 4. Reinigungsstufe verfahrenstechnisch nach der Nachklärung als Teilstrombehandlung (z. B. 80 % der Jahresabwasser-

menge, 100 % der Jahresschmutzwassermenge) implementiert. Eine Vollstrombehandlung kommt nur in Einzelfällen bei besonders sensiblen Gewässern oder Trinkwassereinzugsgebieten mit Abwasserbeeinflussung infrage. Im Folgenden werden die gängigsten Verfahren zur Spurenstoffelimination kurz vorgestellt.

1. Verfahren mit granulierter Aktivkohle

Die Abwasserbehandlung mittels granulierter Aktivkohle (GAK) erfolgt meistens in einschichtigen Raumfiltern. Neben der Adsorption von Spurenstoffen kommt es zu einer Abscheidung von Partikeln. Die GAK-Filtration kann in kontinuierlich oder diskontinuierlich betriebenen Filtern erfolgen. Für eine effiziente Betriebsweise und hohe Ausnutzung der Adsorptionskapazität hat sich eine Korngröße von 8 x 30 mesh (0,60 - 2,36 mm) bei Leerbettkontaktzeiten größer 20 min bewährt. Größere Aktivkohleprodukte sind weniger gut geeignet. Erfahrungen aus der Praxis zeigen, dass die erzielbaren Stand-



Abb. 3: Kläranlage Dresden-Kaditz (Quelle: Stadtentwässerung Dresden, https://www.dresden.de/de/rathaus/aemter-und-einrichtungen/unternehmen/stadtentwaesserung.php?pk_kwd=Stadtentwaesserung, Quellenanforderung unter service@stadtentwaesserung-dresden.de)

zeiten (Angabe häufig als Bettvolumen, BV) stark von der Abwassermatrix, den Betriebsbedingungen und Zielsubstanzen abhängen. Eine Parallelschaltung mehrerer Adsorber ist grundsätzlich sinnvoll und ermöglicht eine bessere Ausnutzung der Aktivkohle in einzelnen Filterzellen [8].

2. Verfahren mit Pulveraktivkohle

Mit dem Einsatz von Pulveraktivkohle (PAK) lassen sich verschiedene Verfahrensvarianten realisieren, die sich in der Dosierung der PAK und der PAK-Abscheidung unterscheiden. Grundsätzlich wird PAK in Kontaktreaktoren mit dem zu behandelnden Abwasser vermischt. Die Dosierung der Aktivkohle aus einem PAK-Silo erfolgt häufig proportional zum Durchfluss. Die Praxis hat gezeigt, dass je nach Verfahrensvariante und Abwasserzusammensetzung eine PAK-Dosis von 5 – 15 mg/l ausreichend ist, wenn der Ablauf der Nachklärung mit PAK versetzt wird. Ausgelegt werden PAK-Anlagen häufig auf minimale Kontaktzeiten von 20 min bezogen auf den Bemessungszufluss. Bei niedrigeren Durchflüssen ergeben sich höhere Kontaktzeiten, die eine hohe Beladung begünstigen. Fäll- und Flockungsmittel werden zugegeben, um die PAK in Filtern, Sedimentationsbecken oder einer Kombination aus beiden abzuscheiden. Die PAK wird anschließend zur besseren Ausnutzung der Adsorptionsleistung in die Biologie geleitet. Dort wird das PAK-Schlamm-Gemisch mit dem Überschussschlamm aus dem System entnommen. Der mit PAK belastete Schlamm muss thermisch verwertet werden. [9]

3. Verfahren mit Ozon

Für die Ozonierung von Abwasser wird in der Regel vor Ort aus flüssigem Sauerstoff und unter Einsatz elektrischer Energie Ozon hergestellt. Das Ozon wird über einen Produktgasstrom mit Sauerstoff möglichst gleichmäßig und in feinen Blasen, meist über Diffusoren, in das Abwasser im Ozonreaktor eingetragen und reagiert mit den oxidierbaren Abwasserinhaltsstoffen. Nicht abreagiertes Ozon sammelt sich in der Abluft des gasdichten Reaktors und wird im Restozonvernichter eliminiert. Die Steuerung der Ozondosis kann in Abhängigkeit vom Durchfluss, der DOC-Fracht oder der Abnahme des SAK_{254} (Spektraler Absorptionskoeffizient bei 254 nm) erfolgen. In der Praxis werden

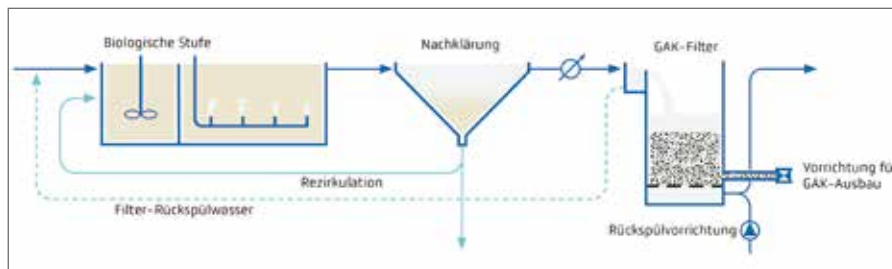


Abb. 4: Beispiel für ein Verfahrensschema mit GAK (Quelle: VSA-Plattform Verfahrenstechnik Mikroverunreinigungen)

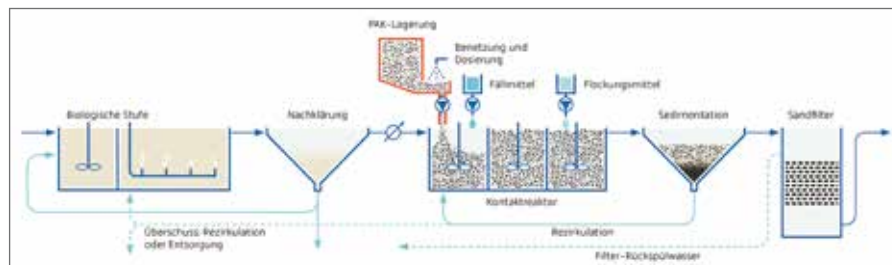


Abb. 5: Beispiel für ein Verfahrensschema mit PAK (Ulmer Verfahren) (Quelle: VSA-Plattform Verfahrenstechnik Mikroverunreinigungen)

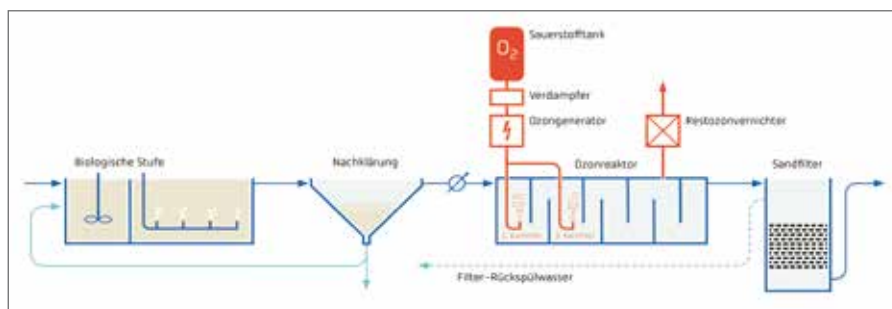


Abb. 6: Beispiel für ein Verfahrensschema mit Ozon (Quelle: VSA-Plattform Verfahrenstechnik Mikroverunreinigungen)

in der Regel Ozondosen von 4 – 7 mg O_3 /l genutzt. Ozonreaktoren werden für hydraulische Verweilzeiten von 20 bis 30 min bemessen. Bei mehrstufigem Ozoneintrag sollte eine Verweilzeit von 12 min nach dem letzten Eintrag nicht unterschritten werden. Ein Großteil der Spurenstoffe wird im Ozonreaktor in weniger toxische Verbindungen umgewandelt, es können aber auch unerwünschte Abbauprodukte entstehen. Diese werden in einer biologischen und mechanischen Nachbehandlung (z. B. Raumfiltration, Wirbelbett) zurückgehalten. Erforderlich ist eine Nachbehandlung auch, um leicht verwertbare Kohlenstoffverbindungen im Ablauf der Ozonierung biologisch durch Oxidation aufzuspalten und so abzubauen.

4. Kombinationen und sonstige Verfahren

Die oben gezeigten Verfahren sind in der Praxis in unterschiedlichen Formen und Kombinationen vorzufinden.

Beispielsweise stellt die Kombination einer Ozonierung mit einem nachgeschalteten Aktivkohleadsorber eine gängige Variante dar, bei der die beiden Verfahrenstechniken synergetisch genutzt werden. Bei besonderen Belastungen können auch Membranfiltrationsverfahren (z. B. Nanofiltration oder Umkehrosmose) zur Anwendung kommen. Nachteilig sind jedoch der hohe Energiebedarf und die damit einhergehenden Betriebskosten, weshalb vierte Reinigungsstufen nur selten mit derartigen Verfahren realisiert werden.

Neben der Kombination verschiedener bestehender Reinigungsverfahren sollten auch neue nachhaltige Materialien zur Reinigung in der vierten Reinigungsstufe beachtet werden. In einem bis Ende 2024 BMBF-geförderten Drittmittelprojekt CarboMass wurde an der Hochschule Nordhausen im Verbund mit zahlreichen Partnern pyrolysiertes Klärschlamm in Kombination mit Kompost zu einer CarboMass gewandelt, die vorrangig zur Renaturierung von Berg-

bauhalden und anderer devastierter Flächen sowie zum verbesserten Phosphorrecycling eingesetzt werden kann. Für Bergbauhalden konnte diese Nutzung der CarboMass bereits erfolgreich gezeigt werden.

Das erzeugte Klärschlammpyrolysat ist, nicht nur oberflächlich betrachtet, ähnlich porös wie Aktivkohle, sondern könnte sicher nach weiteren wissenschaftlich-technischen Veränderungen bei seiner Erzeugung auf eine solche Anwendung für die vierte Reinigungsstufe besser angepasst werden. Hier würde es dann zudem möglich sein, Kreisläufe zu schließen und im Abwasserbereich nachhaltig zu agieren.

Natürlich darf nicht unerwähnt bleiben, dass gegenwärtig die behördliche Zulassung eines solchen Materials für den angestrebten Zweck noch fehlt, da in Deutschland für die Klärschlamm-entsorgung hauptsächlich auf die Verbrennung gesetzt wird. Des Weiteren muss auch noch die ökonomische Bilanz der Klärschlammpyrolyse verbessert werden, damit sie konkurrenzfähig zur o. g. Verbrennung wird.

Umsetzung in Deutschland und Herausforderungen

Aktuell betreiben in Deutschland mindestens 51 Kläranlagen eine vierte Reinigungsstufe. Davon wurde der Großteil erst in den letzten 15 Jahren in Betrieb genommen [10]. Der Ausbau beschränkt sich nicht nur auf große Anlagen. So verzeichnet die interaktive Landkarte der DWA mehr als 30 Anlagen mit gezielter Spurenstoffelimination und einer Ausbaugröße unter 100.000 EW (Bild 3). Sie zeigt, dass sich die oxidativen und adsorptiven Verfahren in der Praxis durchsetzen. Auch in der Schweiz befinden sich mehr als 30 Anlagen im Betrieb und zahlreiche weitere Anlagen in Planung bzw. Bau [11].

Angaben des Umweltbundesamtes (UBA) zufolge gibt es in Deutschland 156 Kläranlagen mit Ausbaugrößen von mehr als 150.000 EW, die bis 2045 über eine vierte Reinigungsstufe verfügen müssen. Von insgesamt 1.980 Kläranlagen mit Ausbaugrößen zwischen 10.000 und 150.000 EW werden nach Schätzung des UBA 580 bis 600 Anlagen um eine vierte Reinigungsstufe erweitert. [12] Dies entspricht einem Prozentsatz von 30 %. Legt man diesen Prozentsatz den Kläranlagen in Sachsen und Thüringen zugrunde, ist zu erwarten, dass in Sachsen fast 30 und in Thüringen 20



Abb. 7: Interaktive Landkarte zu Kläranlagen mit einer vierten Reinigungsstufe im Betrieb (Quelle: DWA (neue Anlagen können über landkarte@dwa.de gemeldet werden))

Kläranlagen bis 2045 eine vierte Reinigungsstufe erhalten werden (Tabelle 1). Diese Angabe ist jedoch nur als grobe Schätzung zu verstehen.

Neben den Herausforderungen, die durch den anstehenden Ausbau sowie die damit verbundenen Planungen und Bauprojekte entstehen, ergeben sich für Kläranlagenbetreiber*innen praktische Herausforderungen im Betrieb. So ist der Betrieb von vierten Reinigungsstufen mit zusätzlichem Personalaufwand verbunden. Besonders während der Inbetriebnahme von Neuanlagen kann es bis zur Einstellung eines sicheren, wirtschaftlichen und störungsfreien Betriebs zu einem deutlichen Mehraufwand kommen. Das Erreichen eines optimierten Regelbetriebs kann erfahrungsgemäß je nach Anlagengröße 12 bis 24 Monate in Anspruch nehmen. Bei der Steuerung und Überwachung spielen bspw. optische Sonden (z. B. Trübung, SAK) eine wichtige Rolle und müssen regelmäßig gewartet wer-

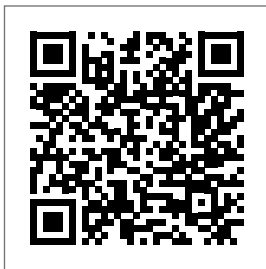
den. Zusätzliche betriebliche Aufgaben ergeben sich abhängig von der gewählten Verfahrenstechnik. Die resultierenden Aufwände unterscheiden sich mitunter stark. Die Betriebserfahrungen zeigen, dass diskontinuierlich betriebene GAK-Filter einen robusten und wartungsarmen Betrieb zulassen, während sich kontinuierlich betriebene GAK-Filter, PAK- und Ozon-Anlagen als empfindlicher gegenüber Störungen erweisen. Sind die Anlagen jedoch einmal gut eingefahren, ist eine nahezu automatisierte Betriebsweise möglich.

Ausblick

Bei der DWA fand/finden am 2. April, am 7. Mai und 4. Juni 2025 KARL-Sprechstunden statt, bei denen man sich unter dem untenstehenden Link anmelden kann (für Mitglieder kostenfrei). Ziel der Sprechstunden ist der Austausch von Betreibern und spezialisierten Ingenieurberatungen und Planern.

Tabelle 1: Anzahl der Kläranlagen in Sachsen und Thüringen, für die bis 2045 ein Ausbau mit einer vierten Reinigungsstufe zu erwarten ist; Angaben für Deutschland nach [12], Gesamtanzahl der Kläranlagen in Sachsen und Thüringen aus einem Datensatz für 2022 [13]

	10.000 bis 149.999 EW		≥ 150.000 EW
	Gesamt	Ausbau	Gesamt = Ausbau
Deutschland	1980	580-600 (= 30%)	156
Sachsen	86	≈ 26 (Annahme 30%)	3
Thüringen	54	≈ 16 (Annahme 30%)	4



<https://shop.dwa.de/search?search=karl-sprechstunde>



Abb. 8: KARL-Sprechstunde (Quelle: DWA)

Quellen

[1] Städte- und Gemeindebund Nordrhein-Westfalen e. V. (2024): EU-Richtlinie Kommunales Abwasser 2024 (KARL) verabschiedet. StGB NRW-Mitteilung 765/2024. Online verfügbar: www.kommunen.nrw/informationen/mitteilungen/datenbank/detailansicht/dokument/eu-richtlinie-kommunales-abwasser-2024-karl-verabschiedet.html (aufgerufen am 13. März 2025)

[2] DWA (2024): 36. Leistungsvergleich kommunaler Kläranlagen – Auswirkungen der neuen EU-Kommunalabwasserrichtlinie (KARL) auf die erforderliche Nährstoffelimination, Daten von 2023. Online verfügbar: de.dwa.de/files/_media/content/06_SERVICE/ZahlenFaktenUmfragen/Leistungsnachweis/leistungsnachweis-2024.pdf (aufgerufen am 12. März 2025)

[3] Hillenbrand, T., Tettenborn, F., Menger-Krug, E., Marscheider-Weidemann, F., Fuchs, S., Toshovski, S., Kittlaus, S., Metzger, S., Tjoeng, I., Wermter, P., Kersting, M., Abegglen, C. (2014): Maßnahmen zur Verminderung des Eintrages von Mikroschadstoffen in die Gewässer, Texte 85/2014, Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau.

[4] DVGW (2015): Arzneimittelrückstände im Wasserkreislauf; eine Bewertung aus Sicht der Trinkwasserversorgung. DVGW-Information, Wasser Nr. 54, online verfügbar: www.dvgw.de (aufgerufen am: 20. Februar 2025).

[5] Barjenbruch, M., Gnirß, R., Bannick, C.G., Beier, S., Biebersdorf, N., Bleisteiner, S., Böhm, B., Drewes, J., Kreuzinger, N., Kuch, B., Langer, S., Metzger, S., Miehe, U., Montag, D., Issa, I.N., Poppe, A., Rensch, D., Rolfs, T., Sack, A., Steinmetz, H., Ternes, T. (2020): Analytik und Betriebsdokumentation bei Verfahren zur gezielten Spurenstoffentfernung – Empfehlungen für einen systematisierten Vergleich bezüglich Spurenstoffentfernung, Nebenprodukten und Desinfektion. In: Korrespondenz Abwasser, Abfall, (67), Nr. 10, S. 754–768.

[6] Europäisches Parlament (2024): Legislative Entschließung des Europäischen Parlaments vom 10. April 2024 zu dem Vorschlag für eine Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über die Behandlung von kommunalem Abwasser (Neufassung) (COM(2022)0541 – C9-0363/2022–2022/0345(COD)).

[7] Mitteldeutscher Rundfunk (2023): Wegen Chipindustrie in Dresden: 600 Millionen Euro für Klärwerksausbau nötig. Online verfügbar: www.mdr.de/nachrichten/sachsen/dresden/dresden-radebeul/abwasser-klaeranlage-ausbau-chipindustrie-100.html (aufgerufen am 18.03.2025)

[8] Benstöm, F. (2017): Granulierte Aktivkohle zur Elimination organischer Spurenstoffe aus kommunalem Abwasser. Dissertation, Fakultät für Bauingenieurwesen, Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen.

[9] DWA-M 285-2 (2021): Spurenstoffentfernung auf kommunalen Kläranlagen – Teil 2: Einsatz von Aktivkohle – Verfahrensgrundsätze und Bemessung. Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (Hrsg.), Hefef.

[10] Metzger, S., Alt, K.S., Bentstom, F., Biebersdorf, N., Böhler, M.A., Bornemann, C., Fundneider, T., Hauff, R., Locher, C., Lyko, S., Nahrstedt, A., Neef, J., Schölzel, S., Wintgens, T., Zietzschmann, F. (2024): Gezielte Spurenstoffentfernung auf kommunalen Kläranlagen. In: Korrespondenz Abwasser, Abfall, (71), Nr. 1, S. 41–48.

[11] VSA Verband Schweizer Abwasser- und Gewässerschutzfachleute (2024): Übersicht ARA Ausbau, VSA Plattform Verfahrenstechnik Mikroverunreinigungen. Online verfügbar: www.micropoll.ch (aufgerufen am 7. März 2025).

[12] Schulte, C. (2024): Herausforderungen für die Umsetzung – 4. Reinigungsstufe und neue Ausbauziele. Vortrag des Umweltbundesamtes auf dem DWA-Seminar „Neue EU-Kommunalabwasserrichtlinie“ am 3. Juni 2024.

[13] Umweltbundesamt (o. D.): Europäische Kommunalabwasser-Richtlinie in Deutschland. Online verfügbar: www.kommunales-abwasser.de (aufgerufen am 12. März 2025)

Autorinnen und Autoren

Schölzel Consulting
Quartiersweg 8, 10829 Berlin



<https://www.schoelzelconsulting.de>

Lucas Henneke (B.Sc.)

lucas@schoelzelconsulting.de

Frederic Nandelstädt (B.Eng.)

frederic@schoelzelconsulting.de

Prof. Dr. rer. nat. Uta Breuer

Studiengang Umweltengineering UEN
Hochschule Nordhausen

uta.breuer@hs-nordhausen.de



www.hs-nordhausen.de

Dr. Christian Kaßner

LEOMA GmbH, Heilbad Heiligenstadt

ck@leoma-partner.de



www.leoma-partner.de

Die Abwasser- und Fäkalentsorgung der Stadt Mühlhausen in Thüringen

Teil 6: Stadt Mühlhausen – Das zentrale Kanalnetz 1883 – 1937 Bau und Betrieb

Der nachfolgende Beitrag wurde mit freundlicher Genehmigung des Autors Frank-Wolfgang Möller und des Herausgebers „Zweckverband Abwasserentsorgung Mühlhausen und Umland in Zusammenarbeit mit dem Mühlhäuser Geschichts- und Denkmalpflegeverein e.V.“ aus:

„Mühlhäuser Beiträge Sonderheft 22 – Die Abwasser- und Fäkalentsorgung als Teil der Siedlungswasserwirtschaft der Stadt Mühlhausen in Thüringen“ entnommen.

Die Bauausführung

Nach der grundsätzlichen Zustimmung der Stadtverwaltung beginnen die eigentlichen Kanalisationsarbeiten 1887.¹

Die ersten 5.000 m wurden nach Submission einem örtlichen Unternehmen zur Ausführung übergeben. Das betraf die Kanäle: Kreuzgraben, An der Burg, Ammerstraße, Pfortenteich, Petriteich, Alter Blobach, Hinter der Harwand (teilweise), Schaffentorstraße, Petristeinweg, Johannisstraße, Bei der Reitbahn, Wenige Herrengasse, Obere Johannisstraße, Zinkengasse, Mönchgasse, Hauptmannstraße, Steinweg, Breitenstraße, Hinter der Mauer, Kleine Burgstraße, Stätte, Burgstraße, Grasegasse, Obermarkt, Bei der Marienkirche, Holzstraße, Bollstedter Gasse, Hoyersgasse, Pfortenstraße, Regensgasse und Sackgasse.

Eine zweite Vergabe, die Straßen Hinter der Harwand (Rest), Mittelstraße, Tonbergstraße, Kiliansgraben, Lindenbühl, Wanfrieder Straße, Hinterm neuen Brunnen und Felchtaer Straße betreffend, konnte nur zu geringen Teilen, nämlich Hinter der Harwand und Mittelstraße ausgeführt werden. Grund dafür waren Fehler und Veränderungswünsche im Hennochschen Projekt, die insbesondere das Kanallende und den Standort der Kläranlage betrafen. Die zuständige Preußische Regierung in Erfurt, vertreten vom Fachministerium, war mit dem Abfluss des verschmutzten Mischwassers in den Gemeindegaben in der Wilhelmstraße nicht einverstanden. Nach längerer Diskussion wurde



Abb. 1: Zusammenführung der Eiprofile Thomas-Müntzer-Straße/Bahnhofstraße (Foto: D. Keßler)

der Abflusskanal [Ausmündungskanal] bis an die Unstrut unterhalb Görmar verlegt. Hier war dann auch der Standort der Kläranlage einzuordnen.

Aufgrund dieser Abänderungen sowie unter Berücksichtigung dessen, dass sich bei den ersten ausgeführten Strecken mannigfache Unrichtigkeiten ergaben, entstand ein geändertes, vom Straßenbauamt ausgearbeitetes Kanalisationsprojekt, das Grundlage der weiteren Ausführung sein sollte. Die zweite o. g. Vergabe des Jahres 1887 musste, abgesehen von den zwei Ausnahmen, bis zur Herstellung der Vorflut für den Stammkanal Wilhelmstraße zurückgestellt werden. 1888/89 werden die Strecken Lindenbühl, Tonbergstraße, Brunnenkreißstraße, Langensalzaer Straße (kleiner Teil) und Eisenacher Straße ausgeführt.

1890/91 kommen die Abschnitte In der Krümme, Honiggasse, Sondershäuser Straße (teilweise), Wilhelmstraße, Bahnhofsviertel, Kräuterviertel, Ziegelstraße, Spielbergstraße (teilweise), Kiliansgraben, Langensalzaer Straße (Rest) und Schadebergstraße hinzu.

1892 wird mit der Herstellung des Ausmündungskanals ab Görmar begonnen. Er wird noch im gleichen Jahr fertiggestellt.² 1894 beginnen die Arbeiten an den Kanälen Görmarstraße, Röblingstraße und am Steinweg. Erstere sind noch im gleichen Jahr fertiggestellt.³ Der weitere Fortgang der Bauarbeiten ab 1896 ist den Magistratsberichten der Stadtverwaltung entnommen.⁴

1896 Jüdenstraße, Viehgasse [Klosterstraße und südl. Brückenstraße],



Abb. 2: Notüberlauf vom Wilhelmskanal in die Unstrut (Maulprofil mit Rückstauklappe) (Foto: G. Laßmann)

Unterm Nussbaum, Zöllnersgasse, Kuttelgasse, Entenbühl, Borngasse, Stadtbergstraße, Bei der Marienkirche, Herrenstraße, Am Frauentor, Güldene Ecke, Spiegelsgasse, Losengasse, Marktgasse, Meißnersgasse, (Gesamtlänge 2.200 m)

1897 Regenkanal Wanfrieder Straße, Jakobiviertel, Allerheiligengasse, Nikolaiviertel, Grünstraße, Blobach, Rosenstraße, Weinbergstraße, Körnergasse, Unter der Linde, Friedrichstraße (Gesamtlänge 5.000 m)

1898 Wanfrieder Straße bis zur Aue, Langensalzaer Straße bis Krankenhaus, Weinbergstraße (Fortführung), Bachwasserkanal Bastmarkt-Kugelleich, Nikolaiviertel (Rest), (Gesamtlänge 2.000 m)

1901/02 Weinbergstraße (Rest), Regenwasserkanäle Karlstraße und Waidstraße, Verlängerung Victoriastraße, Schadebergstraße, (Gesamtlänge 940 m)

1902/03 Webergasse, Straße östlich Schlachthof, Regenwasserkanäle Brückenstraße, Bollstedter Gasse, Pfortenstraße, (Gesamtlänge 570 m)

1904 Regenwasserkanal Ratsstraße, Kanal Sophienstraße, (Gesamtlänge 305 m)

1905 Regenwasserkanal Petristeinweg, (Gesamtlänge 250 m)

1906 Sophienstraße, Krollstraße (teilweise), (Gesamtlänge 140 m)

1907 Stadtbergstraße, (Gesamtlänge 15 m)

1908 Altenburgstraße, Lutterothstraße, (Gesamtlänge 515 m)

1909 Obere Johannisstraße, (Gesamtlänge 120 m)

1910 Frohnstraße, verlängerte Karlstraße, Schadebergstraße, (Gesamtlänge 620 m)

1911 Margarethenstraße, Frohnestraße, Spielbergstraße, Bismarkstraße, (Gesamtlänge 590 m)

1912 Kettengasse, Frohnestraße, Krollstraße (Rest), Margarethenstraße, Kasseler Straße, Wanfrieder Chaussee bis Heilanstalt, (Gesamtlänge 2.755 m)

1914 Wendeweherstraße, Hindenburgstraße, Engegasse, Unstrutkreuzung, Klinge, Im Flarchen, Wagenstedter Straße, Burgstraße bis Obermarkt, (Gesamtlänge 3.930 m)

1916 Klinge, Mühlstraße, (Gesamtlänge 470 m)

1917 bis 1920 Verlängerung der Pfanschmidtstraße, Schützenbergstraße, Franz-Schröterstraße, (Gesamtlänge nicht genannt)

1925/1926 Friedrich-Ludwig-Jahn-Straße [teilweise], Schadebergstraße, Victoriastraße (Rest), Böhntalsweg, Denkmalstraße [Friedensstraße], Frohnestraße, Bozenerweg, Straßburgerweg, Bachkanal Jüdenstraße - Wahlstraße - Spiegelsgasse, (Gesamtlänge 1.700 m)

1927/29 Klosterstraße, Philosophenweg, Denkmalstraße, Sophienstraße, Bonatstraße, Martinistraße, Franz-Schröterstraße, Böhntalsweg, Friedrich-Ebertstraße, Rosenstengelstraße, Jordanstraße, Arndtstraße, verlängerter Thorner Weg, Windeberger Straße (Fortsetzung), Tonbergstraße, Schadebergstraße (Gesamtlänge 5.000 m)

1933 bis 1937 ohne Einzelnennung, (Gesamtlänge 5.500 m)

Insgesamt werden bis 1937 rund 65 km öffentliches Kanalnetz in Ton- und Zementrohren bis Durchmesser 500 mm und gemauerten Sonderprofilen (Maul- und Eiprofil bis 1.200 mm/1.800 mm) mit 986 Einstiegschächten [Revisionsbrunnen] hergestellt. Hinzu kam eine Vielzahl privater Anschlusskanäle innerhalb und außerhalb von Gebäuden. Erwähnt werden sollen abschließend noch die 18 Notauslässe, rd. 900 Regenwasserstraßen-einlässe und 3.090 Hausanschlüsse, die aber 1937 aufgrund der erteilten Spül-abortgenehmigungsanschlüsse mindestens 1.700 betragen haben müssen.

Zu den Notauslässen und Wasserablaufstellen existiert eine interessante Aufstellung aus dem Jahre 1931.⁴⁻¹

Danach bestanden damals für die Unstrut

- 15 Auslässe, davon 11 x verdünntes Mischwasser, 3 x Niederschlagswasser, 1 x biologisch gereinigtes Abwasser (Ablauf Kläranlage)

für die Breitsülze

- 3 Auslässe für Niederschlagswasser, direkt oder über Straßensinkkästen

für den Popperöder Bach

- 16 Auslässe für Niederschlagswasser, direkt oder über Straßensinkkästen

für das Flachwasser

- 2 Auslässe für Niederschlagswasser

für den Mühlgraben

- 13 Auslässe, davon 7 x verdünntes Mischwasser, 6 x Niederschlagswasser

Zu allen Auslässen sind Zeichnungen gefertigt.

Das anfänglich, den Möglichkeiten entsprechend, konsequent verfolgte Trennsystem [Schmutz- und Regenwasser in eigenen Rohren] wurde schon bald Schritt für Schritt zugunsten des platzsparenden Mischsystems aufgegeben.⁴⁻²

Eine Vielzahl weiterer technischer Anlagen, wie Regenrohrsandfänge oder Regenrohrsanschlüsse können hier aus Platzgründen nicht dargestellt werden. Einige wichtige Sonderbauwerke, wie ein Revisionschacht mit Kanalrohrdeckel, ein Spülschacht mit Spülklappen und Überlauf sowie die Skizzen für die Entwässerung von Brauereien und Schlächtereien können den beigefügten Abbildungen entnommen werden.⁴⁻³

Erwähnt werden sollen aber noch die Bedingungen, unter denen unsere Vorfäter die heute noch meistgenutzte Kanalisation in die Erde gebracht und angeschlossen haben. Folgende Aufzeichnungen aus den städtischen Akten sollen dazu Auskunft geben:

1887 „Ihre Ausführung [die der Kanalisation] war mit mannigfachen Schwierigkeiten verknüpft und erforderte, teilweise wegen der engen Straßen, teils wegen der alten Kanäle [Abzüge], große Sorgfalt.“⁵

1896 „Besondere Schwierigkeiten bei der Ausführung dieser Strecken lagen darin, daß in den fast durchweg sehr engen Gassen große Sorgfalt auf die Aussteifung der Kanalgräben beobachtet [gelegt] werden musste. Häufig waren die alten und teils hohen Häuser ohne Fundament; dicht daneben entlang zogen sich große, aus Bruchstein zusammengesetzte Kanäle [Abzüge]. Neben diesen zogen sich wieder dicht nebeneinander Gas- und Wasserrohre, sodass kaum Platz für die Kanalgräben übrigblieb. Recht schwierig waren die Arbeiten in der Kuttelgasse, Markt- und Spiegelsgasse. In diesen Strecken ließen erstens die darin liegenden Färbereien ihre Abwässer durch den alten Kanal ab, überschwemmten dadurch die Kanalbaugrube und unterspülten die Seitenwände der Gräben. Zweitens war durch das kurz vorher erfolgte Legen der Wasserleitungsrohre und durch notwendige Reparaturen an den alten Kanälen der Boden aufgelockert und ein Halten desselben infolgedessen unmöglich, so dass trotz der sorgfältigsten Aussteifungen [die

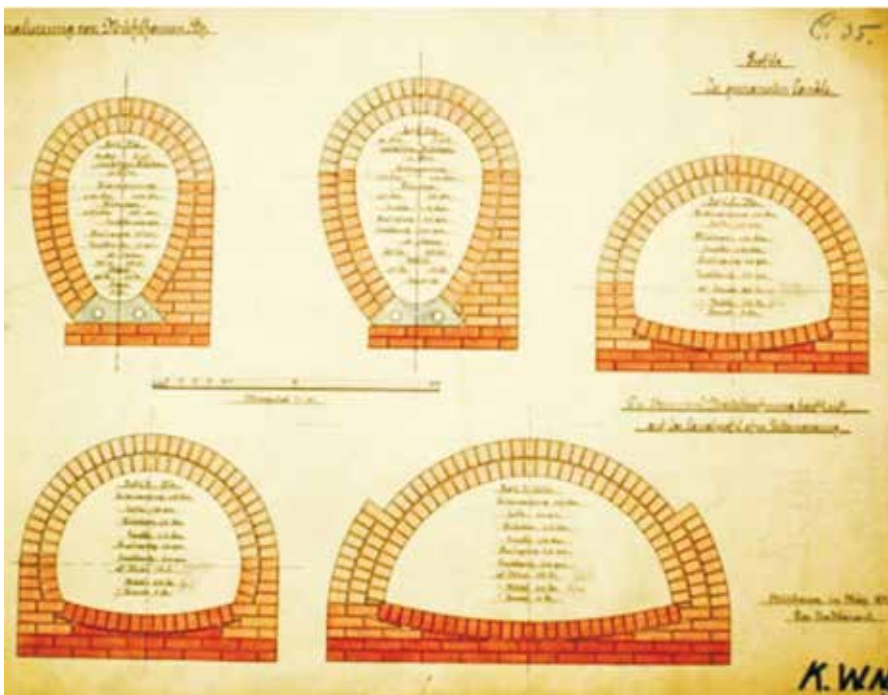


Abb. 3: Große gemauerte Sonderprofile für Abwasser- und Bachkanäle, Materialermittlung in: Akten Stadtbauamt, März 1897 [Quelle: aus Archiv ZVA]

Baugrube] Stück für Stück zusammen-
brach. Irgendwelcher Unfall ist hierbei
nicht vorgekommen.“¹³

Die Investitionskosten für den Kanal-
bau belaufen sich bereits 1898 auf
1.182.000 Mark. Zu diesem Zeitpunkt
waren rund 34.000 m Kanalnetz ver-
legt. Rechnet man den Bedarf auf die
1937 erreichte Sammlerlänge von rund
64.000 m hoch, ergeben sich, bezogen
auf die Währungssituation von 1898
Gesamtinvestitionskosten von etwa
2.300.000 Mark.

Wenden wir uns abschließend dem für
die Stadtverwaltung besonders auf-
wendigen und schwierigen Baukapitel
der Umstellung der Hausanlagen zu.

Hier darf ich zu Beginn daran erinnern,
dass das alte Fäkalsystem aus den dort
genannten Gründen bis in das 20. Jh.
aufrechterhalten wurde. Das belegen
auch die Angaben zu den Häusern mit
angeschlossenen Spülaborten:⁷

1910	275 Häuser
1913	800 Häuser
1915	1.120 Häuser
1916	1.300 Häuser
1920	1.405 Häuser
1925	1.424 Häuser
1930	1.665 Häuser

Ab dem Jahre 1910 war ein freiwilliger
Anschluss für die Fäkalien an die Kana-
lisation möglich, der teilweise genutzt
wurde. Ab 1915 erfolgte der Zwangs-
anschluss aller Aborte und Pissoire.⁷⁻¹

Kontrollen, Auflagen, Genehmigungs-
verfahren und Abnahmen liefen für die
Um- und Herstellung des Kanalisati-
onshausanschlusses und die Sanierung
der Abortgruben lange Zeit parallel.

Schwerpunkt der Abortgrubensani-
erung war es, die Dichtigkeit und
Betriebssicherheit der Gruben zum
Schutz von Grundwasser und Menschen

zu garantieren. Dazu hieß es im Amts-
formular:

„Nachdem festgestellt wurde ..., dass Ihre
Abortanlage ... nicht den Anforderungen
entspricht, ... werden Sie ... aufgefordert,
die alte Grube zu entfernen und dafür
eine neue vorschriftsmäßige wasser-
dichte Abortgrube von Backsteinen erster
Qualität mit Cementmörtel und Verputz
nebst ordentlicher Abdeckung ... binnen ...
Wochen herstellen zu lassen. Wenn Sie
dieser Auflage nicht ... nachkommen, wird
... eine Exekutionsstrafe von ... Mark ...
festgesetzt, ... Haft von ... tritt.“ Mit die-
sem behördlichen Vorgang war der
Teil Abortanlagen bis auf Kontrolle und
Widerruf abgehandelt.⁸

Dem Vorgang der Umstellung der pri-
vaten Entwässerungsanlagen auf
einem Grundstück lag eine öffentliche
Bekanntmachung zum nunmehr vor-
gesehenen Anschluss an den Straßen-
kanal zugrunde. Nach einer Frist von
14 Tagen erhielt der jeweilige Eigen-
tümer ein Formularschreiben mit dem
Verweis auf seine Verpflichtungen zur
Aufstellung und Einreichung eines voll-
ständigen Entwässerungsprojektes und
zur demnächstigen Ausführung dessel-
ben nach erteilter Genehmigung.

Unter Bezugnahme auf die Vorschrif-
ten zur Ausführung und Benutzung der
Hausentwässerungsanlagen wird dar-
auf verwiesen, dass „das danach bear-
beitete Entwässerungsprojekt binnen 4
Wochen ... mit schriftlichem Antrag auf
Genehmigung ... an uns [die Stadtverwal-
tung] einzureichen ist. Es wird dringend
angeraten, die Ausarbeitung des Projek-
tes nur einem geeigneten Sachverständi-
gen zu übertragen.“

Abschließend heißt es noch: „... Wenn
Sie dem Aufruf innerhalb einer Frist von 4
Wochen nicht nachkommen, so muss die
Einreichung des Projektes im Wege des
Zwanges bewirkt werden.“⁹

Für den Kanalanschluss selbst wurde
das Formular „Journal der Consense für
Hausentwässerung Nr. ...“ verwendet.¹⁰

Der Genehmigungsurkunde lag immer
das Anschlussgesuch des Antrag-
stellers zugrunde. Wichtige Auflagen
waren, die gestellte Baufrist einzuhal-
ten (bei Strafandrohung), die Revisi-
onsvermerke zu beachten, die zur Ver-
wendung gedachten Hofsinkkästen,
Küchenausgüsse, Sand- und Fettfänge
einschließlich deren Eisenteile von der
Stadt genehmigen zu lassen, den Bau-
ausführenden (Bauherr, Arbeiter oder
Bauunternehmen) der Stadt zu mel-
den und sich von der Verstopfungsfrei-
heit des Straßenkanals zu überzeugen
[sonst muss er spätere Verstopfungen
zu seinen Lasten beseitigen].

Für die ordnungsgemäße Ausführung
aller Anlagen und für Folgen aus Män-
geln haftet der Grundstücksbesitzer.
Die Regenrohranschlüsse an der Stra-
ßenfront werden von der Stadt, auf Kos-
ten des Grundstückseigentümers, her-
gestellt. Der Vorgang wird abschließend
in das zentrale Consensjournal einge-
tragen. Soweit der formale Teil, der nun
anhand einiger Beispiele in der prak-
tischen Abwicklung aufgezeigt wer-
den soll: Die schon an anderer Stelle
erwähnte Wahlstraße 73 soll zu Beginn
genannt sein:¹¹

Am 2. Januar 1896 wird das Grund-
stück zum Anschluss an den Straßen-
kanal aufgerufen. Mit Schreiben vom
13. Januar 1896 ergeht die Aufforde-
rung durch das städtische Kanalamt,
bis zum 30. Januar 1896 die umfängli-
chen projektierten Entwässerungsan-
lagen zur Genehmigung einzureichen.
Das Prüfungsergebnis ist niederschmet-
ternd: „Die Zeichnung ist zu unge-
nau. Die Höhen sind falsch. Die Unter-
lagen gehen zurück.“ Die Auflage vom
7. Februar 1896 für eine Neuvorlage ist
mit einer angedrohten Exekutionsstrafe

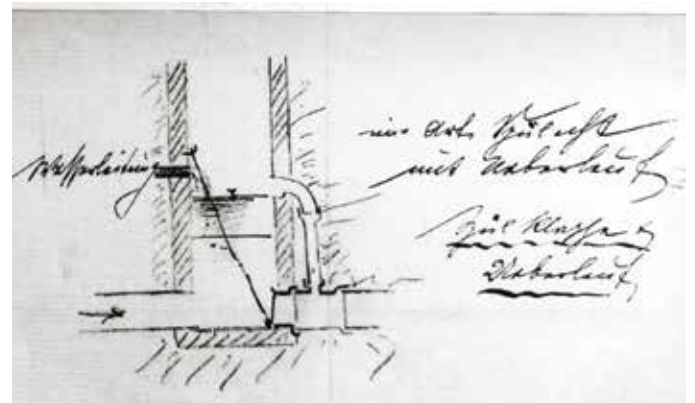
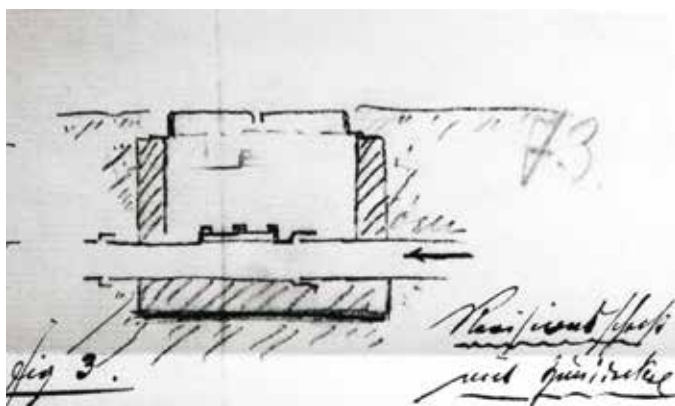


Abb. 4 und 5: Bauwerke im Kanalnetz: Revisionschacht (links) und Spüleinlassschacht (rechts), beide etwa 1883 (Quelle: aus Stadtarchiv Mühlhausen)

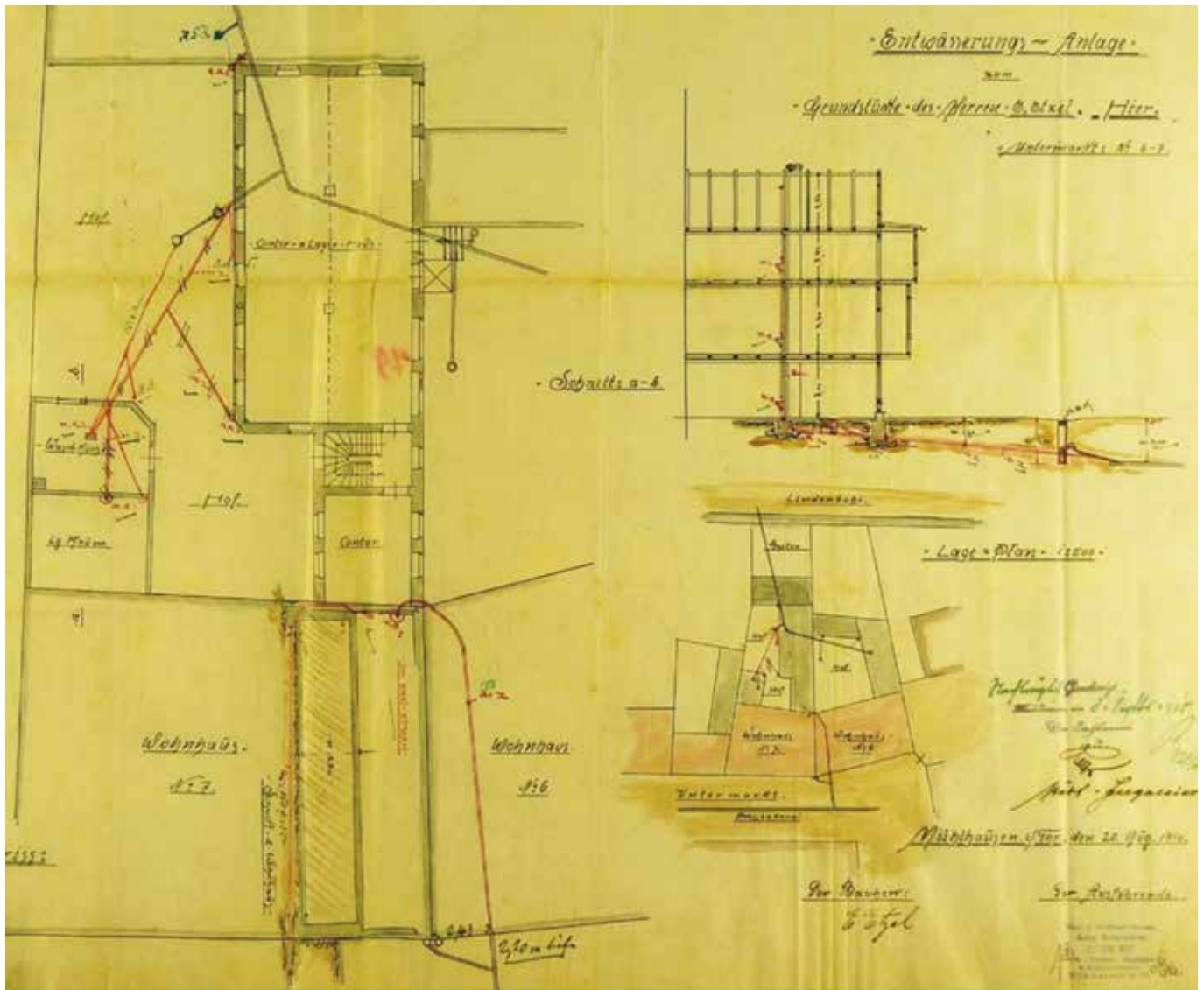


Abb. 6: Anschluss bebauter Altgrundstücke an die neue öffentliche Kanalisation Eingereichtes und genehmigtes Kanalprojekt Untermarkt 6 - 7, 1910 (Quelle: aus Stadtarchiv Mühlhausen)

von 10,- Mark oder ersatzweise ein Tag Haft verbunden. Das erneut eingereichte Projekt wird letztendlich mit folgenden Korrekturaufgaben genehmigt: vorhandene Sinkschächte sind zu beseitigen alte Kanäle [Abzüge] dürfen erst nach erteilter Genehmigung beseitigt werden.

Der Eigentümer Carl Herr erbittet Zeitaufschub für die Herstellung der neuen Kanalisation, der ihm nach Unterschrift einer Verpflichtung am 12. März 1896 zur Zahlung der Kanalgebühr ab 1. April 1896 gewährt wird. Nach Fertigmeldung werden die Grundleitungen am 3. Oktober 1896 vom Kanalamt besichtigt. Die Betriebsgenehmigung wird wegen der angetroffenen Überschüttungen der Anlage nur unter Auflagen und Vorbehalten gegeben.

Machen wir nun einen Zeitsprung in das Jahr 1927!

Am 6. April des Jahres ist die neue Abortanlage mit Wasserspülung in das

bestehende Seitengebäude eingebaut, die dazugehörige Kanalzeichnung vom Kanalamt, der Anschluss der Waschküche und der Spülaborte von der Polizei genehmigt.

Am 25. April 1927 werden Spülaborte und Bad im Vorderhaus baulich abgeschlossen und freigegeben.

Die Planung, Genehmigung, Erstellung, Prüfung und Nutzung aller Hausentwässerungsanlagen hat in diesem Fall vom 2. Januar 1896 bis zum Mai 1927 angedauert, unglaubliche 31 Jahre!

Wenden wir uns noch einigen weiteren Grundstücken zu, um ein Gefühl dafür zu bekommen, wie kompliziert die Abwasseranlagenumstellung vonstattegegangen ist:

Holzstraße 1 (früher Nr. 264)¹²
Eigentümer ist Tischlermeister Christian Pfeiffer. Ihm wird auf sein Gesuch vom 22. Juni 1889 am 6. Juli 1889 die

Genehmigung zur Ausführung einer Entwässerungsanlage für sein Grundstück erteilt. Die Herstellungsfrist wird auf zwei Monate nach Genehmigungserteilung festgesetzt. Am 1. September 1889 meldet Christian Pfeiffer dem Bauamt den Beginn der Bauarbeiten und nennt als Ausführenden Maurermeister Schäfer. Eine Durchschrift des Schreibens erhält ein Herr Ing. Becker vom Planungsbureau. Am 15. März 1919 wird Christian Pfeiffer die Genehmigung zum Anschluss seines Spülabortes erteilt. Bei einer Besichtigung wird vom Bauamt festgestellt, dass die Spülung für die Pissoire und ein Dunstrohr über Dach fehlen. Letzteres wird kurzfristig ausgeführt, die Pissoire werden vorläufig entfernt.

Steinweg 65¹³
Eigentümer und Brauereibesitzer Johann E. Schmidt stellt einen Antrag an das städtische Kanalamt zur Erteilung der Genehmigung für die projek-

tierte Entwässerungsanlage. Im Antwortschreiben der Stadt wird ihm vorgegeben, *„dass der Anschluss seiner gewerblichen [Brauerei-] Abwässer an den Kanal in der Breite Straße zu erfolgen hat. Wegen eventueller Forderungen zu einer späteren [zusätzlichen] Vorreinigung der gewerblichen Abwässer, falls die derzeitige Vorklärung nicht gelingen sollte, werden Vorbehalte gemacht. Für das vorhandene Klärbecken wird Kalkmilch ebenso vorgeschrieben, wie das Reinigen der Schlammkammern [Abpumpen] spätestens, wenn der Schlamm Spiegel [Schlammspiegel] 50 % des gesamten Wasserstandes erreicht hat. Es ist für diese Abwässer ein eigener Revisions-schacht vor Einleitung in das öffentliche Kanalnetz vorzusehen. Das Abschlussrohr muss eine Verschlusskappe erhalten. Reinigung und Unterhaltung der Anlagen sind Sache des Eigentümers.“*

Untermarkt 6¹⁴

Der Eigentümer und Fabrikant Etzel wird ermahnt, *„das Abwasseranschlusskanalprojekt binnen 14 Tagen einzureichen. Für den Regenfallrohranschluss ist ein gemeinsamer Antrag mit dem Grundstück Nr. 7 [zuvor 7 und 8] einzureichen ... Bei einer Grundstücksteilung muss jeder Teil einen eigenen Anschluss an den öffentlichen städtischen Kanal erhalten ...“*

Steinweg 88 [zuvor Nr. 314]¹⁵

16. August 1895 Es wird die *Vorlage eines Entwässerungsprojektes verlangt.*

19. Dezember 1899 *„Das getrennte Regenwassersystem ist gemeinsam mit dem Nachbarn von Nr. 89 anzulegen, Durchmesser 100 mm und 150 mm. Der Anschluss an den künftigen Abwasserkanal ist nach Aufforderung zu vollziehen.“*

15. April 1911 *„Die Spülorte sollen nunmehr erst später angeschlossen werden.“*

Brückenstraße 27 (früher Nr. 931)¹⁶

An den Schmiedemeister Kohlstock ergeht das Decret Nr. 5258 mit der Aufforderung, *„den Kanalanschluss für sein Grundstück herzustellen.“* Am 12. März 1912 erfolgt hierzu eine amtliche Revision, bei der festgestellt wird, *„dass alle Kanalarbeiten ohne Zeichnungen und ohne Genehmigung ausgeführt sind.“* Die anschließend übergebenen Zeichnungen wurden nachträglich genehmigt.

Grasgasse 2 [zuvor Nr. 223]¹⁷

Mit Decret Nr. 3944/3 vom 18. März 1885 wird der Eigentümer, Kleiderfabrikant und Stadtrat H. Rechenbach aufgefordert, *„den ausstehenden Kanalanschluss herzustellen.“* Bei einer Revision am 17. Mai 1900 wird *„der widerrechtliche Anschluss der Abortanlage festgestellt.“* Die Stadt verlangt den Rückbau bei Straf-

androhung von 10,- Mark oder zwei Tage Haft innerhalb von acht Tagen.

Am 23. Juni 1900 ergeht eine Strafverfügung, da der Rückbau nicht erfolgt ist. Rechenbach geht über seinen Anwalt in Widerspruch. Widerspruchsgrund: *„Das Fehlen einer formgerechten Aufforderung zum Bau.“* Die Strafverfügung wird daraufhin zurückgezogen.

Erfurter Straße 14¹⁸

Am 16. Oktober 1896 wird von der Stadt zum Grundstück die *Forderung nach Vorklärung der Gewerbeabwässer [Malzwerk] vor Einleitung in die städtische Kanalisation* erhoben.

Bei einer Besichtigung am 8. März 1897 vor Ort werden fehlende Luftabzüge festgestellt. Ein vorgeschlagener Luftabzug über das Regenfallrohr wird genehmigt. *„Die Abwässer sind in den Straßenkanal Im Lindenhühl einzuleiten.“* Zu den schon bestehenden Entwässerungsanlagen werden zeichnerische Unterlagen übergeben und der Antrag gestellt, diese weiter benutzen zu dürfen. Die nachgefragte Gewerbeabwassermenge wird mit 200 m³/Jahr bei 20 m³/Tag während der Kampagne angegeben. Am 24. November 1897 wird nach wiederholter Antragstellung von der Polizei die nachträgliche Genehmigung zur Vergrößerung der Entwässerungsanlage erteilt. Dieselbe war aber schon ungenehmigt errichtet worden!

Die sieben herausgegriffenen Vorgänge zum Entwässerungsanschluss von Grundstücken zeigen die Vielfalt der zu beachtenden Probleme, den teilweise offenen oder verdeckten Widerstand der Eigentümer und den mehrfachen Versuch, amtliche Vorschriften zu ignorieren bzw. zu unterlaufen. Für das Kanalbauamt wahrlich keine leichte Aufgabe.

Der Kanalbetrieb

Grundlage für Bau und Nutzung der städtischen Kanalisation war das am 15. Dezember 1888 erlassene *„Ortsstatut, betreffend den Anschluss der bebauten Grundstücke innerhalb des Stadtgebietes an die öffentliche Straßenentwässerungsanlage und die für die Benutzung derselben zu entrichtende Gebühr.“* Danach sollten in denjenigen Stadtteilen, die seitens der Stadt mit unterirdischen Entwässerungsanlagen versehen waren, jedes bebaute Grundstück, sofern dasselbe zum Bewohnen eingerichtet war oder eine Beschäftigung darin betrieben wurde, wel-

che flüssige Abgänge mit sich führt [nach sich zog], durch eine Anschlussvorrichtung [Grundleitung] vermittels des in der Straße liegenden unterirdischen Verbindungsrohres [städtischer Teilbereich des Hausanschlusses] an den Straßenkanal angeschlossen werden. Das Statut enthielt weiterhin die Bestimmung über die Flüssigkeiten, die in den Kanal eingeleitet werden durften, des Weiteren über die Ausführung und Inbenutzungnahme der Hausentwässerungsanlage und über die Höhe der zu entrichtenden Kanalgebühr.

Im Anschluss an dieses Statut erging am 27. Dezember 1888 die *„Polizeiverordnung betreffend den Anschluss bebauter Grundstücke an die öffentliche Straßenentwässerungsanlage.“*¹⁹

Interessant in diesem Zusammenhang ist eine aufklärende Darstellung zum Begriff „Kanalgebühren“ von Herting²⁰, in der es heißt: *„Die unter dem Namen Kanalisationsgebühr nach Maßgabe der gesetzlichen Bestimmungen vom 1. April 1895 entrichteten Beiträge dienen dazu, die Verzinsung und Tilgung der für die Ausführung der Kanalisation gemachten Anleihen zu bestreiten sowie einen Teil des durch die Verwaltung und Unterhaltung der Anlagen entstehenden Aufwandes zu decken. Beitragspflichtig sind alle Eigentümer der angeschlossenen Grundstücke und Inhaber gewerblicher Anlagen, welche von ihren Grundstücken mittelbar oder unmittelbar Abwässer zum Straßenkanal leiten. Die Höhe beträgt 50 % der Gebäudesteuer. Für gewerbliche Anlagen wird ein Zuschlag erhoben. Die Einnahmen aus den Kanalisationsbeiträgen reichen jedoch nicht aus, die Gesamtkosten für die Anlage zu decken, sodass Zuschüsse aus der städtischen Kasse erforderlich sind.“* (Tabelle 1)

Anlagenbetrieb und Unterhaltung erforderten eine Reihe ständig wiederkehrender oder sporadischer Arbeiten, die in den Magistratsberichten der Stadt von 1898 bis 1907, 1916 und 1927 bis 1929 nachzulesen sind.²¹

Danach fanden die Revisionen gewerblicher Anlagen zwei Mal jährlich statt, die Revision der übrigen Hausanschlüsse straßenweise, vermutlich ein Mal jährlich: 1898 60 Straßen, 1900/01 40 Straßen, 1901/02 100 Straßen, 1902/03 35 Straßen, 1903 alle Straßen der Stadt, 1904 90 Straßen, 1905 80 Straßen, 1906 wiederum alle Straßen der Stadt, 1907 das gleiche.

Tabelle. 1: Übersicht Kanalisationsbeiträge (Quelle: aus Archiv ZVA)

Jahr	Kanalisationsbeitrag [Mark]	Zuschüsse aus Stadtkasse [Mark]	Für Verzinsung und Tilgung wurden abgeführt [Mark]
1900 - 01	43.470	53.657	79.626
1905 - 06	51.623	45.054	82.562
1910 - 11	69.045	48.091	95.202
1913 - 14	87.417	45.680	103.871

Laufende Unterhaltungs- und Reinigungsarbeiten, das Spülen und Bürsten der Kanäle durch Schwallspülung und mechanisches Gerät sowie das Entleeren der Regeneinlässe unter Nutzung eines Schlammabfuhrwagens wurden unterschiedlich getätigt. Während die Spülung der Kanäle regelmäßig im Abstand von zwei bis drei Wochen erfolgte, wurden die Regeneinlässe nach Bedarf entleert.

1903 und 1904 konnten die Straßenkanäle wegen des extremen Wassermangels, der erst 1904 durch die Umleitung der Thomasquelle behoben wurde, nicht mehr ausreichend regelmäßig gespült werden.

1904 wird erstmals die Verstopfungsbeseitigung von zehn Hausleitungen auf Antrag und zu Lasten der Eigentümer erwähnt. 1905 und 1906 sind es jeweils neun, 1907 zwölf, 1916 elf und 1927 - 1929 45 Verstopfungen. Verstopfungen von Straßenkanälen kamen nicht vor.

Interessant ist in diesem Zusammenhang eine Notiz aus dem Jahre 1900/01, wonach von den vorhandenen Schlammfängen der Revisionsbrunnen im Berichtsjahr 90 Stück beseitigt und damit die Beseitigung aller derartiger Schlammfänge beendet wurde. Es war offenbar die Erkenntnis gereift, dass ein Abschwemmen der zugelassenen Sinkstoffe bis in die Kläranlage und die dortige Schlammmentnahme wesentlich kostengünstiger ist, als die ständige

Reinigung einer Unzahl von Revisionsbrunnen.

Das auffallend häufige Spülen der Kanalisation zeigt drei Aspekte des damaligen Kanalbetriebs: Die Angst vor größeren Verstopfungen, die geringe Schleppkraft der Schwallspülung und den Vorteil der kostenlosen Wasserbereitstellung aus oberirdischen Wasserläufen.

1928 gibt der Magistrat ein Gutachten über die Entwässerung der Stadt Mühlhausen im Hinblick auf eine notwendig anstehende Stadterweiterung in Auftrag. Der beauftragte Dr. Thiem, Leipzig, liefert das Gutachten im März 1929 aus und stellt zusammenfassend fest:²² Das bestehende Kanalnetz kann aufgrund der sehr großzügigen Bemessung vor 45 Jahren um 25 % höher belastet werden, als damals berechnet.

Eine wesentliche Stadterweiterung bis zum Weißen Haus ist abwassertechnisch problemlos.

Die Erweiterung Richtung Süden (u. a. Friedhofsgelände) bereitet aufgrund des eigenen Wassereinzugsgebietes Felchtaer Bach große Schwierigkeiten. Ein Anschluss an das vorhandene Zentralnetz sieht er als ausgeschlossen an und favorisiert eine eigenständige zweite Kläranlage. Er empfiehlt der Stadt deshalb, auf die Süderweiterung vorerst zu verzichten.



Abb. 6: Abwassertechnisch mögliche und sinnvolle Stadterweiterungsgebiete (Lageplan) Thiem, Leipzig, 1929 (Quelle: aus Archiv ZVA)

Anmerkungen

- ¹ StadtA Mühlhausen, Herting, August: Die Finanzwirtschaft der Stadt Mühlhausen i. Thür. von 1813 - 1913 Inaugural-dissertation (1927)
- ² Apel, Josef: Chronik zur Wasserversorgung der Stadt Mühlhausen und der zum Zweckverband Trinkwasserversorgung Mühlhausen und Unstruttal gehörenden Gemeinden (1880 - 2000) Herausgeber: Zweckverband Trinkwasserversorgung Mühlhausen und Unstruttal
- ³ Görner, Gunter und Beate Kaiser: Chronik der Stadt Mühlhausen)
- ⁴ StadtA Mühlhausen, Magistratsberichte
- ⁴⁻¹ Notauslässe und Wasserablaufstellen aus dem Kanalnetz der Stadt Mühlhausen
In: Akten Tiefbauamt Mühlhausen (1931)
Aus: Archiv Zweckverband Abwasserentsorgung Mühlhausen und Umland [ZVA]
- ⁴⁻² acta generalia
- ⁴⁻³ acta generalia
- ⁵ Herting, August
- ⁶ Magistratsberichte 1896
- ⁷ Magistratsberichte 1896 - 1937
- ⁷⁻¹ acta generalia
- ⁸ StadtA Mühlhausen, Hausakte Nr. 518
- ⁹ Hausakte Nr. 17
- ¹⁰ Hausakte Nr. 334
- ¹¹ Hausakte Nr. 17
- ¹² Hausakte Nr. 264
- ¹³ Hausakte, Steinweg 65
- ¹⁴ Hausakte, Untermarkt 6
- ¹⁵ Hausakte, Steinweg 88
- ¹⁶ Hausakte, Brückenstraße 27
- ¹⁷ Hausakte, Grasegasse
- ¹⁸ Hausakte, Erfurter Straße 14
- ¹⁹ Apel, Josef
- ²⁰ Herting, August
- ²¹ Magistratsberichte
1896 - 1907, 1916 und 1927 - 1929
- ²² Thiem, G.: Gutachten über die Entwässerung der Stadt Mühlhausen/Thür. (1929)

Frank-Wolfgang Möller †

Hans Küpper

AFRY Deutschland GmbH
Büro Erfurt

hans.kuepper@afry.com

Biber brauchen Akzeptanz und Menschen gute Beratung – Ein neues Projekt stellt sich vor



Ganz klar, der Biber gehört zu Thüringen. Aus der Historie belegen das Ortsnamen wie Bibra im Grabfeld, Bibra bei Kahla, Bad Bibra, Bobeck, Bebra und Biberbach. Aber dann war der Biber über 400 Jahre aus unserer Landschaft in Thüringen verschwunden: Nicht nur in Thüringen wurde er rücksichtslos bejagt. Ende des 19. Jahrhunderts war er in Deutschland fast ausgestorben. Seit 2007 ist der Biber wieder dauerhaft zurück in Thüringen und breitet sich langsam, aber stetig in den Gewässersystemen aus.

Damals wie heute treffen Biber und Mensch aufeinander und es kann zu Interessenskonflikten kommen. Dabei ist es wichtig, Wege zu finden, damit Mensch und Biber friedlich nebeneinander leben können. Diese Arbeit ist nicht immer einfach und es gilt von Seiten des Naturschutzes auch auszuloten, wer mit dem Biber – zumindest teilweise – gemeinsame Interessen verfolgt. Wir vom NABU Thüringen haben uns daher gefreut, dass, im Vorfeld des diesjährigen Lehrer-Obmann-Tages des DWA-Landesverbandes Sachsen/Thüringen, Kollegen aus der Wasserwirtschaft den Kontakt mit uns gesucht haben, um das Thema Biber sowohl im Hinblick auf gemeinsame Interessen und Chancen als auch bekannte Herausforderungen näher zu betrachten.

Zudem fanden wir es schön, dass solche gemeinsamen Interessen in das Kalenderposter des DWA-Landesverbandes Sachsen/Thüringen für das Jahr 2026

Eingang gefunden haben und hier im Vorfeld ein fachlicher Austausch stattgefunden hat. Das Kalenderposter stellt nun auch bedeutsame ökologische Leistungen des Bibers dar.

Biber gelten als Motoren für die Artenvielfalt, und als Baumeister der Gewässer sind die Tiere großartige Gestalter unserer Flussauen. Vor allem durch ihre Dammbau- und Nageaktivitäten verändern sie die Landschaft und tragen dazu bei, die Gewässer naturnah zu gestalten. Biber leisten zudem einen wichtigen Beitrag zum Hochwasserschutz. Untersuchungen belegen, dass sich Hochwasserereignisse durch Biberdämme in ihrer Intensität deutlich verringern. Das Wasser verweilt länger in der Landschaft, Grundwasservorräte werden aufgefüllt und das Klima lokal verbessert. Wo der Biber wirken darf, nehmen Amphibien-, Insekten- und Fischarten sprunghaft zu und auch deren Dichte erhöht sich deutlich. Vom Fisch- und Amphibienreichtum der Biberseen profitieren unter anderem Schwarz- und Weißstorch, Eisvogel, Ringelnatter sowie weitere Tierarten. Libellen, Fledermäuse und Spechte nutzen die veränderten Gehölzstrukturen, die sich durch die Biber im Gewässer und an den Ufern herausbilden.

Aber die ökologischen Leistungen, welche der Biber für die Natur vollbringt und seine Aktivitäten, sind nicht überall willkommen. In solchen Fällen, in denen die Interessen von Mensch und Biber zu

unterschiedlich sind, gilt es, gute Kompromisse zu finden. Das trifft teilweise auf Landnutzer*innen zu, die nah an Gewässern mit Biberbesiedlung wirtschaften. Diese dürfen mit ihren Problemen aber nicht allein gelassen werden. Oft hilft hierbei schon ein vertrauensvolles Beratungsgespräch vor Ort mit Tipps für den Umgang mit Bibern oder Aufklärung über den Schutz vor ungewollten Biberaktivitäten. Diese Aufgabe übernehmen in Thüringen unter anderem ehrenamtliche Biberberater*innen, die bereits seit 2017 vom NABU Thüringen ausgebildet wurden.

Das Instrument des Biberberater*innen hat sich bewährt:

Vieler dieser Biberberater*innen leisten die Arbeit ehrenamtlich mit Leib und Seele. Dabei kommen sie mit vielen Menschen ins Gespräch. Laut Berichten ist in manchen Revieren mittlerweile sogar ein kleiner Bibertourismus entstanden. Auf ihren Runden informieren Berater*innen wissbegierige Naturfreunde gerne über die Lebensweisen des Bibers und seine wunderbaren Leistungen, die er für unsere Umwelt vollbringt.

Abb. 1: Biber erreichen eine Körperlänge bis zu 1,35 m, davon entfallen 30-35 cm auf den flach abgeplatteten Biberschwanz (Kelle). Sie sind die größten Nagetiere in Europa und die zweitgrößten der Welt - nach dem Südamerikanischen Wasserschwein. (Foto: Peter Wächtershäuser)



Abb. 2: Durch die eifrige Bautätigkeit des Bibers in der Landschaft entstehen Strukturen wie Kleingewässer, Totholz, Feuchtwiesen oder offene Bodenstellen am Ufer. Dadurch entstehen zahlreiche neue Lebensräume für Tiere und Pflanzen, unter anderem für Libellen, Fische, Vögel, Insekten und Amphibien. (Foto: Marcus Orlamünder)



Aber auch wenn es Probleme gibt, werden sie gerufen. Dabei ist es wichtig auf Menschen, die Probleme mit Bibern haben, auch zuzugehen. Pragmatische und schnelle Hilfestellungen sind hierbei wichtige Voraussetzungen für eine erfolgreiche Beratung. Zum Beispiel ist ein Maschendraht als Schutz vor Biberbiss schnell fachgerecht um einen Baum montiert oder eine eingebrochene Biberröhre in einem Weg leicht mit Sand verfüllt, damit dort niemand einbricht. Oft hilft auch schon ein sachliches Beratungsgespräch über die Lebensweisen des Bibers, um Verständnis bei den Betroffenen zu erreichen.



Abb. 3: Der Anstrich von speziellen Verbisschutzmitteln eignet sich besonders für den schnellen Einsatz ab einer Temperatur von 8°C, zum Beispiel zum Schutz von Einzelbäumen in Park- und Gartenanlagen oder wenn aus optischen Gründen keine Einzäunung vorgenommen werden kann. (Foto: Friedhelm Petzke)



Bewährtes soll noch besser werden und an dieser Stelle setzt ein neues Projekt an: Ziel ist es, die Vernetzung und Zusammenarbeit unter Akteuren*innen, die zum Thema Biber arbeiten oder von seinen Leistungen profitieren und den ausgebildeten Biberberater*innen in Thüringen zu verbessern und zu verstetigen. Es gilt, die gute fachliche Beratung und bürgerschaftliches Engagement für den Schutz von Bibern im Freistaat zu stärken.

Daher sollen im Rahmen des neuen **NABU-Projektes „Beratungsnetz Biber – für Menschen und Biber“** die Biberberater*innen weitergebildet, fachlich betreut und miteinander vernetzt werden. Hierzu sollen Tagesworkshops zu speziellen Themen, wie zum Beispiel Präventionspraxis und Konfliktkommunikation stattfinden. Darüber hinaus gibt es Vernetzungstreffen, die den Biberberater*innen die Möglichkeit zu einem fachlichen Austausch bieten. Ergänzend werden Bibervorträge und -exkursionen durchgeführt.

Dies ist auch für die Thüringer Gewässerunterhaltungsverbände (GUV) von Bedeutung, da sich viele Mitarbeitende in den Gewässerunterhaltungsverbänden in Thüringen schon zu Biberberater*innen weitergebildet haben.

Infos zum Projekt und zum Biber in Thüringen: www.NABU-Thueringen.de/biber

Das Projekt läuft vom 1. Januar 2025 bis 31. Dezember 2025 und wird von der Deutschen Postcode Lotterie gefördert.

Dipl.-Ing. Claudia Chladek

Claudia.Chladek@NABU-Thueringen.de | NABU Thüringen

Bei Fragen zum Bibermanagement vor Ort sind die Unteren Naturschutzbehörden erste Ansprechpartner.

https://tlubn.thueringen.de/fileadmin/000_TLUBN/Naturschutz/Dokumente/10_landschaftspflege/Adressenverzeichnis_UNB_TH_20200513.pdf



Fragestellungen zum landesweiten Bibermonitoring sind an das Kompetenzzentrum Wolf, Biber, Luchs des Thüringer Ministeriums für Umwelt, Energie, Naturschutz und Forsten im Referat 44 zu richten, Telefon: 0361 573-941941, E-Mail: kompetenzwbl@tmuenf.thueringen.de



<https://umwelt.thueringen.de/themen/natur-artenschutz/kompetenzzentrum>

Neuerscheinung!

Kalenderposter 2026

„Der Biber (*Castor fiber*) – Ihr Partner für Landschaftsgestaltung und Wasserbau – Alle Projekte garantiert genehmigungsfrei!“

Der Biber - Baumeister und Landschaftsgestalter - für die Schaffung und den Erhalt naturnaher Flussauen ist sein Wirken ein Segen, in der intensiv genutzten Kulturlandschaft dagegen kann es zu Konflikten kommen. Das Kalenderposter möchte für das Thema Biber sensibilisieren und dessen Bedeutung aufzeigen.

Inhalte des Kalenderposters sind:

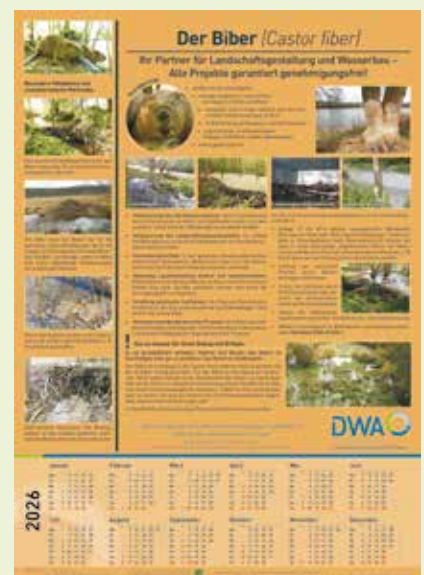
- Besondere Fähigkeiten und charakteristische Merkmale des Bibers
- Leistungen des Bibers und mögliche Konflikte und deren Lösungsansätze
- Gut zu wissen für den Dialog mit Dritten! – Wie ist die Gesetzeslage?

Information und Bestellung

DWA-Landesverband Sachsen/Thüringen
Niedersedlitzer Platz 13 | 01259 Dresden

Telefon 0351 339480-80 | E-Mail: info@dwa-st.de

www.dwa-st.de / Menüpunkt Publikationen



Publikationen (Landesverband)

Jahrbuch 2025 Kläranlagen- und Kanal-Nachbarschaften

Inhalte

- Nachbarschaftslisten mit Stammdaten der Kläranlagen und Kanalnetze in Nachbarschaften
- Kontaktdaten: Ansprechpartner im Landesverband, Lehrer und Obleute, DWA-Ausbildungskläranlagen
- Übersicht der Kläranlagen- und Kanal-Nachbarschaften

- Merkblatt zur Organisation der Kläranlagen- und Kanal-Nachbarschaften im DWA-Landesverband Sachsen/Thüringen

198 Seiten, DIN A5, 45,00 €
ISBN 978-3-96862-785-4



Jahrbuch 2025 Gewässer-Nachbarschaften

Fachthemen

- Renaturierung, Strukturverbesserung und Herstellung der Durchgängigkeit der Sete einem Gewässer 2. Ordnung im Landkreis Nordhausen
- Einbau von Totholz in der Saale bei Catharinau – Rückblick auf das Projekt 10 Jahre nach Umsetzung
- Das Sächsische Auenprogramm stellt sich vor

Weitere Inhalte

- aktuelle Gesetze und Förderrichtlinien in Sachsen und Thüringen
- Kontaktdaten: Nachbarschaftsteilnehmer, Lehrer und Obleute, Wasserwirtschaftsverwaltungen
- Berichte aus der Arbeit der Gewässer-Nachbarschaften

192 Seiten, DIN A5, 30,00 €
ISBN 978-3-96862-784-7



Bezug: DWA-Landesverband Sachsen/Thüringen, Niedersedlitzer Platz 13, 01259 Dresden, Telefon: 0351 339480-80 • E-Mail: info@dwa-st.de

www.dwa-st.de (Menüpunkt Publikationen)

Publikationen (Regelwerk)

Arbeitsblatt DWA-A 281

Bemessung von Tropfkörperanlagen, Anlagen mit Rotationstauchkörpern und Anlagen mit getauchten Festbetten

März 2025, 60 Seiten, A4

Print 118,50,00 €* | E-Book 103,00 €*
Kombi Print & E-Book 149,00 €*

Merkblatt DWA-M552

Stochastische und deterministische Wege zur Ermittlung von Hochwasserwahrscheinlichkeiten

März 2025, 110 Seiten, A4

Print 168,50 €* | E-Book 146,50 €*
Kombi Print & E-Book 212,50 €*

DWA-Themen T2/2025

Beispielrechnungen und Anwendungsbeispiele zum Merkblatt DWA-M 552

März 2025, 69 Seiten, A4

Print 86,50 €* | E-Book 75,00 €*
Kombi Print & E-Book 109,00 €*

Broschüre

Im Klartext Abwasser

Januar 2025, 23 Seiten, 20 x 20 cm

Print 1,90 €

Kombipaket

Hochwasserwahrscheinlichkeiten
Inhalt: Merkblatt DWA-M 552 und DWA-Themen T2/2025

März 2025

E-Book 199,00 €*

Merkblatt DWA-M 625 (Entwurf)

Methoden und ökologische Auswirkungen der maschinellen Gewässerunterhaltung

Februar 2025, 102 Seiten, A4

Print 112,50 €* | E-Book 98,00 €*
Kombi Print & E-Book 142,00 €*

Merkblatt DWA-M 641

Methoden zur Charakterisierung von Grundwasser-See-Interaktionen

Januar 2025, 76 Seiten, A4

Print 146,00 €* | E-Book 127,00 €*
Kombi Print & E-Book 184,00 €*

Merkblatt DWA-M 805

Technische Leistungsfähigkeit von Bauunternehmen bei der Herstellung und Sanierung von Rohrleitungen und Kanälen

Februar 2025, 48 Seiten, A4

Print 94,00 €* | E-Book 80,00 €*
Kombi Print & E-Book 118,00 €*

Arbeitsblatt DWA-A 138-1

Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser – Teil 1: Planung, Bau, Betrieb

Oktober 2024, 98 Seiten, A4

Print 150,00 €* | E-Book 131,00 €*
Kombi Print & E-Book 189,00 €*

Software

Versickerungs-Expert – Neue Version 6.0 – Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser; inklusive Arbeitsblatt DWA-A 138-1

Januar 2025, digital

690,00 €*

Preise inkl. MwSt zzgl. Versandkosten. | Preisänderungen und Irrtümer vorbehalten.
* Fördernde DWA-Mitglieder erhalten 20 % Rabatt.

Fachliteratur online bestellen oder per Download unter

www.dwa.info/shop



Überregionale Tagungen der DWA-Bundesgeschäftsstelle

10KA201/25

Gemeinschaftstagung KläranlagenTage/Mess- und Regelungstechnik in abwassertechnischen Anlagen

6. - 7. Mai 2025 | Osnabrück

10KS001/25

KlärschlammTage (14.)

3. - 6. Juni 2025 | Würzburg

10AB150/25

DeponieTage

16. - 17. Juni 2025 | Stuttgart

10ES015/25

RegenwasserTage

24. - 25. Juni 2025 | Hamburg

10BT001/25

WasserTage

15. - 16. September | Berlin

10ES700/25

KanalbetriebsTage

8. - 9. Oktober 2025 | Kassel

10GB100/25

wawikurs Fließgewässer

8. - 9. Oktober 2025 | Kassel

10WW809/25

DeichTage

8. - 9. Oktober 2025 | Kassel

10EN002/25

AbwasserwärmeTag

5. - 6. November 2025 | Essen

10ES100/25

wawikurs Entwässerungssysteme

11. - 12. November 2025 | Kassel

10GB001/25

Flussgebietsmanagement

26. Workshop

11. - 12. November 2025 | Essen

10IG002/25

IndustrieTage Wassertechnik

18. - 19. November 2025 | Berlin

10ES001/25

Inspektions- und SanierungsTage

25. - 26. November 2025 | Dortmund

10HW100/25

HochwasserTag

25. November 2025 | Köln

10OG100/25

wawikurs Projektmanagement und Projektleitung in der Wasserwirtschaft

26. - 27. November 2025 | Kassel

10EN100/25

EnergieTag

3. Dezember 2025 | Kelsterbach

Veranstaltungen der DWA-Bundesgeschäftsstelle im Landesverband

10ES282/25-2

ZKS-Berater Zertifizierter Kanal-Sanierungs-Berater Modul 2 - Recht, Statik und Materialien

5. - 10. Mai 2025 | Dresden

10AG205/25-1

Praktischer elektrischer Explosionsschutz Modul A2 - AufbauSeminar

12. - 13. Mai 2025 | Erfurt-Kühnhausen

10AG206/25-1

Befähigte Person zum Prüfen von Ex-Schutz auf abwassertechnischen Anlagen - Modul A3 AufbauSeminar

14. - 15. Mai 2025 | Erfurt-Kühnhausen

10ES283/25-2

ZKS-Berater Zertifizierter Kanal-Sanierungs-Berater Modul 3 - Sanierungsverfahren

19. - 24. Mai 2025 | Dresden

10ES284/25-2

ZKS-Berater Zertifizierter Kanal-Sanierungs-Berater Modul 4 - Planung und Ausschreibung

2. - 5. Juni 2025 | Dresden

10ES280/25-1

DWA-PraxisWoche Kanalsanierung

2. - 6. Juni 2025 | Dresden

10ES285/25-2

ZKS-Berater Zertifizierter Kanal-Sanierungs-Berater Abschlussprüfung

6. - 7. Juni 2025 | Dresden

10WW770/25-B-1

DWA - Zertifikat "Fachkunde Stauanlagen" (Modul 1)

22. - 26. September 2025 | Bautzen

Gesichter im Landesverband

Gerlinde Weber



Funktion/Aufgaben

Kurs- und Veranstaltungsorganisation

Abschluss

Diplom-Geologin

Was ich über mich erzählen möchte ...

Schon während meines Geologie Studiums von 1980 bis 1985 an der Bergakademie Freiberg hatte ich in der Vertiefungsrichtung „Hydrogeologie“ mit Wasser zu tun; später dann in der Natursteinindustrie als Wasserbeauftragte beim VEB „Lausitzer Granit“ in Demitz-Thumitz und in der Grundwassererkundung beim VEB „Hydrogeologie“ in Dresden – dann kam die Wende und damit viele Umbrüche.

Bei der DWA hat alles im Jahr 2008 mit „Hochwasser“ angefangen. Nachdem ich 2002 (und dann nochmals 2013) in Dresden-Meußlitz selbst vom Hochwasser betroffen war, hatte ich die richtige Expertise für das Projekt „Schulungen zum präventiven Hochwasserschutz“. Zwischen 2008 und 2016 war ich für die Organisation und Durchführung von 190 Kursen mit rund 3.600 Teilnehmern in ganz Sachsen beschäftigt – eine interessante und abwechslungsreiche Tätigkeit.

In meiner Freizeit ...

nutze ich sehr gern die kulturell vielfältigen Möglichkeiten in Dresden – Kino, Theater, Konzerte. Bin auch gern auf Wanderungen oder mit dem Rad in der Natur unterwegs. Seit meiner Kindheit gehört das Lesen zu meinen Hobbys und ich spiele schon seit vielen Jahren in einem Verein Tischtennis. Die schönste Zeit ist für mich gemeinsam verbrachte Zeit mit meinen beiden erwachsenen Mädels.

Mein Motto im Leben:

Wende dein Gesicht der Sonne zu, dann fallen die Schatten hinter dich...

(afrikanisches Sprichwort)

Kontakt:

Telefon: 0351 339480-85

E-Mail: weber@dwa-st.de

Kontakt für alle Veranstaltungen: bildung@dwa.de | www.dwa.info/veranstaltungen

Grußwort von Dr.-Ing. Lisa Broß an die DWA-Mitglieder in Sachsen und Thüringen

Foto: Kirsten Neumann/EGLV



Liebe DWA-Mitglieder in Sachsen und Thüringen,

zum Jahresanfang ist die novellierte Kommunalabwasserrichtlinie, KARL, in Kraft getreten. KARL ist mit Sicherheit ein Meilenstein für den Gewässerschutz. KARL ist aber auch ein gewaltiges Aufgabenpaket für unsere Branche. Ob vierte Reinigungsstufe, Energieneutralität, strengere Anforderungen an den Nährstoffabbau auf den Kläranlagen oder neue Vorgaben zum Niederschlagsmanagement, KARL wird uns in den nächsten Jahren herausfordern. Und dies vor dem Hintergrund knapper kommunaler Kassen sowie eines erheblichen Fachkräftemangels in der Branche. Und KARL kommt „on Top“. Denn selbstverständlich müssen unsere Kanalisationsnetze und Kläranlagen wie gewohnt in Stand gehalten, Gewässer renaturiert und die

Hochwasservorsorge vorangetrieben werden. Dazu kommt die digitale Transformation der Branche, die wasserwirtschaftliche Klimaanpassung und der Schutz unserer Infrastruktur gegen physische Gefahren und Cyberattacken.

Um diesen Aufgaben gerecht zu werden, brauchen wir eine starke Wasserwirtschaft, brauchen wir eine starke und gut aufgestellte DWA. Bereits Mitte des letzten Jahres haben wir in der DWA einen umfassenden Strategieprozess gestartet, um uns für die Zukunft sicher aufzustellen, um auch in der Zukunft ein zuverlässiger und leistungsfähiger Partner für Sie vor Ort zu sein. Dazu gehören unter anderem der Aufbau einer neuen Mitgliederplattform zur optimalen Vernetzung, eine digitale Lernwelt zum Wissenstransfer, die Weiterentwicklung unserer Fachzeitschriften und nicht zuletzt eine Anpassung unserer Satzung an die neuen Herausforderungen.

„Wir sind KARL“. Diesen Slogan möchten wir in den nächsten Jahren weiter mit Leben füllen. Die DWA ist das Kompetenzzentrum für KARL, die DWA ist enger Berater der Politik bei der Umsetzung der Richtlinie in nationales Recht, und wir als DWA unterstützen unsere Mitglieder praxisnah bei der bundesweiten möglichst effizienten Erreichung der verschiedenen KARL-Ziele. Unsere monatliche KARL-Sprechstunde ist bereits sehr erfolgreich angelaufen, weitere Aktionen für unsere Mitglieder werden folgen.

KARL ist selbstverständlich auch eines der Top-Themen auf unseren neuen **DWA-WasserTagen**. Am **15. und 16. September** haben wir **in Berlin** wirklich spannende Referenten, unter anderem den aus vielen politischen Talkshows bekannten Präsidenten des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung Prof. Marcel Fratzscher, und zukunftsweisende Themen wie digitale Transformation und die wasserwirtschaftliche Klimaanpassung auf der Agenda. Ganz besonders freue ich mich in Berlin auf die direkte Diskussion mit der Pharma- und Kosmetikindustrie zur Erweiterten Herstellerverantwortung. Naturgemäß haben wir und die Pharmaindustrie grundverschiedene Positionen und Argumente – aber gerade das macht eine Diskussion ja spannend.

Die Teilnahme an den **DWA-WasserTagen** ist in diesem Jahr wirklich lohnend – versprochen. Ich würde mich sehr freuen, Sie dort persönlich kennenzulernen. Gleiches gilt natürlich für Ihre Landesverbandstagung am 26. und 27. August in Erfurt. Mein Geschäftsführerkollege Rolf Usadel und ich werden selbstverständlich dort sein. Diskutieren Sie mit uns die Zukunft der Wasserwirtschaft und die Zukunft Ihrer DWA. Ich freue mich auf Sie.

Ihre

Dr.-Ing. Lisa Broß

Sprecherin der
DWA-Bundesgeschäftsführung

Impressum

Rundbrief – Informationsblatt für unsere Mitglieder in Sachsen und Thüringen

Herausgeber	DWA-Landesverband Sachsen/Thüringen Niedersedlitzer Platz 13 01259 Dresden Telefon: 0351 339480-80 E-Mail: info@dwa-st.de www.dwa-st.de
Vorsitzender	Prof. Dr.-Ing. Hubertus Milke milke@iws.htwk-leipzig.de Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig Karl-Liebknecht-Straße 132 04277 Leipzig
Geschäftsführerin	Dipl.-Hydrol. Katrin Hänsel haensel@dwa-st.de DWA-Landesverband Sachsen/Thüringen
Redaktionsbeirat	M. Sc. Helene Freihube freihube@iws.htwk-leipzig.de Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig Karl-Liebknecht-Straße 132 04277 Leipzig Dr. Dipl.-Chem. Christian Kaßner ck@leoma-partner.de LEOMA GmbH Zweigstelle Heiligenstadt Joseph-von-Eichendorff Weg 16a 38308 Heilbad Heiligenstadt Dipl.-Ing. Hans Küpper hans.kuepper@afry.com AFRY Deutschland GmbH Dittelstedter Grenze 3 99099 Erfurt
Layout	Dipl.-Geogr. Annett Eichhorn eichhorn@dwa-st.de DWA-Landesverband Sachsen/Thüringen

Druck print24 | Radebeul

Bildquelle, sofern nicht anders angegeben, ist der DWA-Landesverband Sachsen/Thüringen.