

rundbrief

Landesverband Sachsen/Thüringen



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



Editorial

Liebe Leserinnen und Leser unseres Rundbriefes,

bereits seit 1991 gibt es den Rundbrief, zwar mit kurzen Unterbrechungen aber immer gefüllt mit aktuellen Fachbeiträgen, Veranstaltungshinweisen oder Erfahrungsbereichen. In diesem Medium hat jeder von Ihnen die Möglichkeit durch eigene Beiträge mitzuwirken. Die Herausgeber, das Redaktionsteam unter Leitung von Herrn Dr. Kaßner von der LEO-MA GmbH und Frau Eichhorn von unserer DWA-Geschäftsstelle in Dresden, würden sich freuen.

Im Editorial der vorliegenden Ausgabe möchte ich auf unsere Landesverbandstagung, welche am 26. und 27. September in Erfurt stattfand, zurückblicken und über die Bedeutung des Ehrenamtes im Landesverband und meine Erfahrungen damit berichten.

Unsere Landesverbandstagung richten wir alle zwei Jahre aus. In der Regel findet gleichzeitig auch eine Mitgliederversammlung statt, in der unter anderem die ehrenamtlichen Vertreter des Landesverbandes, die Verbandsleitung und Beiräte, gewählt werden. Die aktuellen Mandats-

träger sind auf unserer Homepage veröffentlicht.

Die ehrenamtlichen Beiräte haben unter anderem die Aufgabe das Programm der Landesverbandstagung auszuarbeiten. Dabei gilt es, Themen, Vorträge und Referenten auszuwählen und zu akquirieren, die möglichst viele Mitglieder ansprechen und begeistern. Ob uns dies gelungen ist? Was die Teilnehmerzahl angeht, so können wir nicht ganz zufrieden sein. Die Qualität der Beiträge können Sie als Teilnehmer am besten bewerten, in dem Sie uns ein Feedback geben. Bitte teilen Sie uns auch mit, wenn Ihnen das Programm oder die Bedingungen der Tagung nicht gefallen und Sie deshalb nicht teilgenommen haben.

Ich persönlich habe viele positive Eindrücke aus Erfurt mitgenommen. Von vielen guten Beiträgen hat mir besonders der sehr engagierte Beitrag von Gunda Röstel, Geschäftsführerin der Stadtentwässerung Dresden GmbH über die aktuellen und zukünftigen Herausforderungen der Wasserwirtschaft gefallen. Beeindruckend fand ich auch die Präsenz junger Fachkollegen im Programm. Moderiert von

Nachrichten

» Gesichter im Landesverband	2
» Termine und Veranstaltungsinformationen	3
» Neues für sauberes Wasser – Neuordnung der umwelttechnischen Berufe	4
» Hochschule Nordhausen startet neuen Studiengang „Umwelt-Engineering“	6
» Junge DWA im Landesverband	20
» Zertifizierung Fachunternehmen der Kleinkläranlagenwartung	21
» Publikationen (Regelwerk)	21
» Rückblick DWA-Landesverbandstagung Sachsen/Thüringen 2025	22
» Überregionale Tagungen der DWA-Bundesgeschäftsstelle und Veranstaltungen des DWA-Bundesgeschäftsstelle im Landesverband	24

Fachbeiträge

» Umbaumaßnahmen am Papierwehr als Hochwasserschutzmaßnahme für die Stadt Erfurt	6
» Modernisierung des Zulaufbereichs der Zentralkläranlage Chemnitz-Heinersdorf – Umbau im laufenden Betrieb als zukunftsweisendes Großprojekt	9
» Erneuerung der Schlamm-entwässerung auf der Kläranlage Mühlhausen/Thüringen	12
» Fortschreibung der Abwasserbeseitigungskonzepte in Thüringen	14
» Potenzial einer naturnahen Wasserbilanz	16

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

Mitgliedern der Jungen DWA haben drei Studentinnen aus Jena, Dresden und Weimar ihre Abschlussarbeiten präsentiert. Erstmals wurde im Landesverband ein Berufswettbewerb der Auszubildenden ausgetragen. Ein tolles Bild, so viele junge, angehende Fachkollegen gemeinsam auf der Bühne zu sehen.

Gefreut habe ich mich auch über die Wertschätzung, die ich bei meiner Verabschiedung zur Landesverbandstagung erfahren habe.

Ich sehe aber auch Verbesserungspotential. Wie gelingt es mehr Teilnehmer zu gewinnen und die Aussteller, ohne deren Unterstützung diese Veranstaltung nicht möglich ist, zu motivieren.

Gleich ob Mitglied im Beirat oder im Redaktionsteam des Rundbriefes, es gibt viele Möglichkeiten für ein Ehrenamt im Landesverband. Die Kläranlagen-, Kanal- und Gewässer-Nachbarschaften, insgesamt 40 flächendeckend im Landesverband, würden ohne die ehrenamtlichen Lehrer und Obleute nicht existieren. Ich war seit Gründung unseres Landesverbandes ehrenamtlich tätig, als Regionalleiter der Kläranlagen-Nachbarschaften, im Beirat des Landesverbandes und zeitweilig auch als Lehrer einer Kläranlagen-Nachbarschaft.

Ehrenamt, was verbirgt sich dahinter: „Ein Ehrenamt ist die Wahrnehmung eines öffentlichen Amtes oder einer gesellschaftlichen Aufgabe im Gemeinwohlinteresse ohne Einkunftserzielung, gegebenenfalls mit Möglichkeiten zum Erhalt einer Aufwandsentschädigung. Die Übernahme eines Ehrenamts ist in der Regel freiwillig.“ So jedenfalls ist es im Wikipedia-Eintrag formuliert.

Für mich war und ist dies jedoch nur die eine Seite der Medaille, wie es umgangssprachlich so schön heißt. Ich gebe freiwillig und ohne Entlohnung Anderen etwas. Die zweite Seite der Medaille ist, und das steht nicht in der Definition, dass ich dafür belohnt werde. Belohnt schon dadurch, dass ich Anderen etwas Gutes tue. Aber da ist noch viel mehr.

In meiner 35-jährigen, ehrenamtlichen Tätigkeit für die DWA habe ich durch den Erfahrungsaustausch mit Anderen, zum Beispiel bei den Nachbarschafts- oder den Lehrer- und Obmann-Tagen, mein Fachwissen erweitert und mich qualifiziert. Davon hat auch mein Unternehmen profitiert. Es gibt keine effizientere Möglichkeit, um sich weiterzubilden und Prozesse zu verbessern. Ich bin in einer sächsischen Region tätig, in der die demographische Entwicklung seit vielen

Jahren negativ und der Fachkräftemangel besonders groß ist. Andererseits werden die fachlichen Herausforderungen in der Wasserwirtschaft nicht weniger. In einer solchen Situation bedarf es in besonderem Maße der Kooperation und Zusammenarbeit.

Darüber hinaus haben die vielen persönlichen Gespräche und Kontakte mein Leben sehr bereichert. Im Kreis der Lehrer- und Obleute aber auch in den Nachbarschaften habe ich mich immer wie in einer großen Familie gefühlt und mich auf die Veranstaltungen besonders gefreut.

Ich möchte Sie ermuntern und auffordern sich ehrenamtlich zu engagieren, für Andere und für sich selbst.

Bisher ist es uns im Landesverband immer gelungen, Ersatz für ausscheidende „Freiwillige“ zu finden. Auch für meine Ehrenämter war das kein Problem.

Zum Ende meiner beruflichen Tätigkeit und meines ehrenamtlichen Engagements lehne ich mich ein Stück zurück und freue mich, dass sich auch heute junge Kolleginnen und Kollegen im Landesverband engagieren. Ihnen allen gilt ein großes Dankeschön.

Dipl.-Ing. Michael Kuba

Gesichter im Landesverband – kurz vorgestellt

Felix Dobritz B.Sc. (Hons) M.Sc.

Mein Name ist Felix Dobritz und seit Juni 2025 bin ich Projektleiter im DWA-Landesverband Sachsen/Thüringen. Zu meinen Verantwortlichkeiten gehört neben der Projektarbeit vor allem die Koordinierung der Kläranlagen- und Kanal-Nachbarschaften. Mein Arbeitsfeld beinhaltet die Organisation von Fachveranstaltungen, sowie die Entwicklung und Umsetzung technischer und bildungsbezogener Projekte in der Wasserwirtschaft.

Im Rahmen des grenzüberschreitenden Kooperationsprojekts IDEAL (Importance of water eDucation in EuropeAn elbe/Labe region) arbeite ich mit einer Gruppe aus Wissenschaftlern aus Deutschland und Tschechien zusammen. Ziel ist es, gemeinsame Kontakt- und Anlaufstellen in der Grenzregion zu schaffen. Darüber hinaus werden modulare Aus- und Weiterbildungsprogramme für Fachkräfte aus der Region entwickelt. So sollen durch grenzüberschreitende Fachveranstaltungen und fachlichen Austausch gemeinsa-

me Nachbarschaften und Netzwerke geschaffen werden.

Mein akademischer Hintergrund liegt in verschiedenen Disziplinen der Umweltwissenschaften. Das Masterstudium in „Abfallwirtschaft und Altlasten“ habe ich an der Technischen Universität Dresden berufsbegleitend abgeschlossen. Zuvor absolvierte ich ein Bachelorstudium in „Environmental Studies“ an der Open University in Großbritannien.

Während meines Studiums an der TU Dresden war ich unter anderem Projektleiter bei der Entwicklung einer schwimmenden Forschungsplattform zur Gewässeranalyse für den Fachbereich Hydrowissenschaften.

Internationale Projekterfahrung habe ich vor allem in Süd- und Südostasien gesammelt, wo ich einige Jahre als Umweltberater und Projektingenieur tätig war. In dieser Tätigkeit habe ich für verschiedene öffentliche und private Auftraggeber GIS-gestützte Umweltgutachten mit den Schwerpunkten Oberflächengewäs-



Foto: Felix Dobritz - privat

ser, Grundwasser und Altlasten erstellt. Als Teil dieser Arbeit habe ich oft eine Vielzahl von Umweltmonitoringmessungen mit meinen Kollegen vor Ort durchgeführt, welche ich dann später in Gutachten ausgewertet habe.

Neben meiner fachlichen Tätigkeit engagiere ich mich für internationale Zusammenarbeit und Bildung und eine nachhaltige Entwicklung. Meine Arbeit ist geprägt durch einen interdisziplinären Ansatz, der ingenieurtechnische Expertise mit ökologischer Verantwortung verbindet.

Termine – Veranstaltungen

Kurse

Kanaleinstieg – Freimessen und Einstiegs- und Rettungstraining

27. – 28. Januar 2026 (17AG110/26-1)

Fallbeispiele aus der Praxis zum Thema Wartung von Kleinkläranlagen

28. Januar 2026 (17KA090/26)

Grundkurs Gewässerunterhaltung

2. – 6. März 2026 (17GB040/26-1) | Erfurt

14. – 18. September 2026 (17GB040/26-2) | Chemnitz

Betrieb und Wartung von Kleinkläranlagen (Fachkundekurs)

2. – 6. März 2026 (17KA080/26-1)

2. – 6. November 2026 (17KA080/26-2)

Grundlagen Kläranlagenbetrieb Klärwärter-Grundkurs

23. – 27. März 2026 (17KA002/26-2)

7. – 11. September 2026 (17KA002/26-3)

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

29. April 2026 (17GB146/26) | Erfurt

Lebensadern der Landschaft – Die Rolle natürlicher Auen in der Gewässerentwicklung

7. Mai 2026 (17GB149/26) | Burkhardtsdorf

Grundlagen der Abwasserwirtschaft für Nicht-Wasserwirtschaftler

2. – 4. Juni 2026 (17KA072/26)

Gewässerunterhaltung – In welchem Umfang muss der Unterhaltungspflichtige tätig werden?

10. Juni 2026 (17GB145/26) | Erfurt

Grundkurs Deichverteidigung

22. – 23. September 2026 (17WW222/6-1)

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

7. Oktober 2026 (17GB148/26) | Erfurt

Sachkundekurs Dichtheitsprüfung von Grundstücksentwässerungsanlagen – Neueinsteigerkurs

26. – 30. Oktober 2026 (17SR176/26)

Schlammennahme aus Kleinkläranlagen (Sachkundekurs)

28. Oktober 2026 (17KS010/26-1)

Kurse

Kanalwärter-Grundkurs Grundlagen Kanalbetrieb

10. – 13. November 2026 (17SR002/26)

Bauwerke in/an Gewässern

2. Dezember 2026 (17GB147/26) | Erfurt

Modulare Kursreihen

Geprüfte Kläranlagen-Fachkraft

Kurs 1 – Phosphor- und Stickstoffelimination

11. – 12. März 2026 (17KA004/26)

Kurs 2/3 – Laborkurs – Umsetzung der Eigenkontrollverordnung

14. – 16. Oktober 2026 (17KA200/26)

Kurs 4 – Klärschlammbehandlung

25. – 27. August 2026 (17KS003/26)

Kurs 5 – Funktionsstörungen und Betriebsführung auf Kläranlagen

19. – 21. Mai 2026 (17KA018/26)

Kurs 6 – Automatisierung und Energieoptimierung

24. – 25. November 2026 (17KA032/26)

Prüfung (inkl. Vorbereitung und Erfahrungsaustausch)

26. November 2026 (17KA033/26)

Ressourcenmanager Regenwasser (DWA-Zertifikat)

Modul 1 – Grundlagen zum Regenwassermanagement

11. – 12. August 2026 (17SR351/26-01)

Modul 2 – Planungsaspekte und Umsetzungsmöglichkeiten der Regenwassernutzung

1. – 2. September 2026 (17SR351/26-02)

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

15. – 16. September 2026 (17SR351/26-03)

Online-Prüfung (Module 1 bis 3)

Termin auf Anfrage

Online-Modul –Praxiswerkzeuge für die Regenwasserbewirtschaftung

8. September 2026 (17WSR351/26-04)

Weitere Veranstaltungen

Workshop: Regenwasserbewirtschaftung in Sachsen und Thüringen

25. Februar 2026 | Leipzig

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

112. Dämmerschoppen

Der aktuelle Ausbau der Kläranlage Dresden-Kaditz

Frau Kirsten Bollrich, Stadtentwässerung Dresden GmbH

16. April 2026 | Dresden

E-Mail: thomas.sawatzki@web.de

weitere Fachtagungen

27. Dresdner Abwassertagung

mit Fachaussstellung und Rahmenprogramm



21./22. April 2026 | Dresden

Erleben Sie auf der DAT 2026 praxisnahe Fachforen, spannende Vorträge und wertvolle Netzwerkmöglichkeiten. Am 21. April erwarten Sie ein Praxisforum für Betreiber von Abwasseranlagen, eine Exkursion und der Kommunikationsabend.

Am 22. April folgt die klassische Fachtagung mit regionalen Expertinnen und Experten und einem besonderen Gastredner zum Abschluss.

Tickets ab 160,- Euro zzgl. Mwst.

Weitere Informationen zu Programm und Anmeldung finden Sie unter

www.DAT.info



Foto: Stadtentwässerung Dresden GmbH

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



Bild von Peggy und Marco Lachmann-Anke auf Pixabay

Ein Blick zurück – vom Ver- und Entsorger zum Umwelttechnologen

Die Ausbildung in der Umwelttechnik hat sich über Jahrzehnte entwickelt. Ursprünglich begann alles mit dem Beruf des Ver- und Entsorgers, der 1984 eingeführt wurde und breite Aufgabengebiete rund um Abwasser, Trinkwasser und Abfall abdeckte.

Mit dem zunehmenden Umweltbewusstsein und steigenden technischen Anforderungen wurde dieser Beruf 2002 durch spezialisierte Ausbildungsberufe ersetzt – darunter:

- **Fachkraft für Abwassertechnik**
- **Fachkraft für Rohr-, Kanal- und Industrieservice**

Diese beiden Berufe bildeten seither das Rückgrat der kommunalen und industriellen Abwasserentsorgung sowie des Kanalbetriebs. Doch auch sie mussten sich mit der Zeit neuen Herausforderungen stellen: Digitalisierung, Klimawandel, verschärfte gesetzliche Anforderungen und neue technologische Entwicklungen führten zur Notwendigkeit einer grundlegenden Reform.

Mehr zur historischen Entwicklung der Berufsbilder unseres Betriebspersonals findet ihr im Artikel des Rundbriefs des Landesverbands Sachsen/Thüringen Nr. 65 vom November 2024.

Neuordnung 2024 – zwei neue Berufe für den Betrieb der Abwasseranlagen, ein Ziel: saubere Umwelt

Seit dem 1. August 2024 gilt die neue Ausbildungsordnung. Aus den bisherigen Berufsbildern sind zwei modernisierte und zukunftsorientierte Ausbildungsberufe entstanden:

- **Umwelttechnolog:in für Abwasserbewirtschaftung**
- **Umwelttechnolog:in für Rohrleitungsnetze und Industrieanlagen**

Beide Berufe starten mit einem gemeinsamen Basisjahr, in dem übergreifende Kompetenzen vermittelt werden: Umwelt- und Wasserrecht, Arbeits- und Gesundheitsschutz, chemisch-biologische Grundlagen, Messtechnik, Digitalisierung und Nachhaltigkeit. Danach erfolgt die Spezialisierung ab dem zweiten Ausbildungsjahr, je nach gewählter Fachrichtung.

Umwelttechnolog:in für Abwasserbewirtschaftung – die Kläranlage im Griff

Diese Fachrichtung orientiert sich an den Aufgaben der früheren Fachkraft für Abwassertechnik. Die Ausbildung legt den Fokus auf:

- Steuerung und Überwachung biologischer, chemischer und mechanischer Reinigungsprozesse
- Probenahme, Analyse und Dokumentation
- Instandhaltung und Bedienung von Pumpwerken, Rechen, Belüftungssystemen etc.
- Störungsdiagnose und Prozessoptimierung

- Ressourcenschonung, Energieeffizienz und Digitalisierung im Anlagenbetrieb

Wer sich für diese Fachrichtung entscheidet, arbeitet überwiegend in Kläranlagen, Laboren und Leitwarten – mit viel Verantwortung für unsere Gewässer (Abb. 1).

Umwelttechnolog:in für Rohrleitungsnetze und Industrieanlagen – das Netz im Blick

Diese Fachrichtung basiert auf dem früheren Beruf der Fachkraft für Rohr-, Kanal- und Industrieservice. Die Inhalte konzentrieren sich auf:

- Planung, Inspektion und Instandhaltung von Abwassernetzen
- Einsatz von Kameratechnik und ferngesteuerten Robotern zur Schadensdiagnose
- Durchführung von Reinigungs- und Sanierungsmaßnahmen
- Betrieb von Rückhaltebecken, Hebewerken und Sonderbauwerken
- Betreuung industrieller Entsorgungsanlagen und Serviceeinsätze

Hier sind Menschen gefragt, die technisches Verständnis mitbringen (Abb. 2), sorgfältig arbeiten und auch im Außeneinsatz oder unter der Erde die Kontrolle behalten.

Was ist neu? – Die Vorteile der Neuordnung

Mit der Umstellung auf die neuen Berufe ergeben sich zahlreiche Verbesserungen:

- **Klar definierte Fachrichtungen** – mehr Tiefe und Spezialisierung
- **Einheitliches Grundwissen** – bessere Kooperation zwischen Betrieben
- **Stärkere Praxisorientierung** – realitätsnahe Ausbildung mit modernen Technologien und der Umsetzung von Digitalisierungsthemen
- **Höhere Durchlässigkeit** – bessere Möglichkeiten zur Weiterbildung und Umschulung

Außerdem bieten die neuen Berufsbezeichnungen eine zeitgemäße und attraktivere Außendarstellung – gerade für junge Menschen, die einen sinnvollen und zukunftsorientierten Beruf suchen.



Abb. 1: Probenahme aus dem Nachklärbecken (Foto: SOWAG mbH)

Beruf mit Sinn – Technik, Umwelt und Verantwortung

Ob in der kommunalen Abwasserwirtschaft oder im industriellen Bereich: Umwelttechnolog:innen leisten einen entscheidenden Beitrag zum Umweltschutz. Sie sichern die Wasserqualität, schützen Böden, vermeiden Gesundheitsrisiken und gestalten aktiv die Infrastruktur von morgen.

Die neuen Ausbildungsberufe sind nicht nur technisch anspruchsvoll, sondern auch gesellschaftlich relevant – und bieten exzellente Perspektiven auf dem Arbeitsmarkt.

Dr. Felix Heumer

Felix.Heumer@sowag.de

Süd-Oberlausitzer Wasserver- und
Abwasserentsorgungsgesellschaft mbH
(SOWAG)



Abb. 2: Hochdruckspüler im Einsatz (Foto: SOWAG mbH)

Grüße der Redaktion:

Ein herzliches Willkommen an alle neuen Auszubildenden!

Mit eurer Entscheidung für einen Beruf in der Umwelttechnik zeigt ihr Weitsicht, Verantwortungsbewusstsein – und Mut, mit anzupacken. Ob ihr euch für die Abwasserbewirtschaftung oder das Rohrleitungsnetz entscheidet: Ihr seid die Profis von morgen, die dafür sorgen, dass unsere Umwelt lebenswert bleibt.

Viel Erfolg, Freude und Teamgeist auf eurem Ausbildungsweg!

Hochschule Nordhausen startet neuen Studiengang „Umwelt-Engineering“

Ab diesem Wintersemester startet ein neuer **Bachelor-Studiengang „Umwelt-Engineering“** an der Hochschule Nordhausen, der aus den bisherigen Studiengängen „Umwelt-Recycling-Technik“ und „Geotechnik“ hervorgeht.

Es handelt sich um einen Studiengang mit klarer ingenieurwissenschaftlich-technischer Ausrichtung. Die zwei Vertiefungen Geotechnik und Umwelt- und Recyclingtechnik repräsentieren die wesentlichen Richtungen bei der Untersuchung, Identifizierung und Sanierung umwelttechnischer Problemstellungen.

Der Studienschwerpunkt Umwelt- und Recyclingtechnik als Ingenieurdisziplin umfasst die Verfahrenstechnik, physikalische, biologische, chemische und thermische Stoffwandlungen sowie Kenntnisse zu Verfahrensabläufen, zum Beispiel dem Recycling, der Abwasserbehandlung und dem Apparate- und Anlagenbau. Sie findet sowohl bei der Herstellung industrieller Güter als auch bei der stofflichen Wiederverwertung Anwendung. Für die Verfahrenstechnik ist eine naturwissenschaftliche Herangehensweise prägend.

Im Studienschwerpunkt Geotechnik werden die grundlegenden Methoden des Bauingenieurwesens in Bezug auf die speziellen Anforderungen des Bauens in Boden und Fels gelehrt. Ausgehend von der Ingenieurgeologie werden unter Beachtung mathematisch-physikalischer Zusammenhänge Ansätze zur Planung und Realisierung geotechnischer Bauwerke bearbeitet. Für die Studienrichtung ist eine starke Anbindung an reale Projekte kennzeichnend.

Die Ausbildungsziele orientieren sich sowohl an regionalen als auch an überregionalen und internationalen Bedürfnissen der privaten und öffentlichen Wirtschaft. Das Studium umfasst eine Kombination aus Pflicht- und Wahlmodulen und kann nach den ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen in zwei Vertiefungsrichtungen absolviert werden.

Der erste Studienabschnitt (Semester 1 und 2) vermittelt das ingenieurwissenschaftliche Grundwissen. Dazu zählen Ingenieurmathematik, Physik, Chemie, Werkstoffkunde, Technische Mechanik, Elektrotechnik und natürlich Umweltengineering.



Der zweite Studienabschnitt (Semester 3 bis 6) ist geprägt von der gewählten Vertiefungsrichtung und zielt auf den gezielten Aufbau von Fachkompetenz ab.

Das zusätzliche fächerübergreifende Angebot (Wirtschaft, Recht, Fremdsprachen) garantiert ein kompetentes und berufsgerechtes Profil als Bachelor of Engineering.

Weitere Informationen unter:

Hochschule Nordhausen

Studienservicezentrum

Telefon: +49 3631 420-222

E-Mail: ssz@hs-nordhausen.de

Webseite:

<https://www.hs-nordhausen.de/studiengaenge/umwelt-engineering-b-eng-mit-den-profilierungsrichtungen-umwelt-und-recyclingtechnik-und-geotechnik/>



Fachbeiträge

Umbaumaßnahmen am Papierwehr als Hochwasserschutzmaßnahme für die Stadt Erfurt

Das um 1900 errichtete Papierwehr im Südwesten der Stadt Erfurt staut den Wasserspiegel der Gera an, um die Wassereinspeisung in den Bergstrom und somit in die Innenstadtgewässer der Stadt Erfurt sicher zu stellen. Im Hochwasserfall werden die Wehrfelder geöffnet und geben den überwiegenden Abfluss an den Flutgraben ab, um die Erfurter Innenstadt vor Hochwasser zu schützen.

Im 100-jährlichem Hochwasserfall führten Ausuferungen der Gera stromaufwärts des Wehres in der Vergangenheit zu Überflutungen in den Ortsteilen Brühlervorstadt, Löbervorstadt und Erfurt-Hochheim. Zur Verbesserung der Hochwassersituation wurde durch das Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz (TLUBN) als Bauherr ein umfangreicher Umbau des Papierwehres und eine Vertiefung der Gewässersohle oberhalb des Wehres auf einer Länge von ca. 300 m umgesetzt. Das Vorhaben ist Bestandteil der Landesprogramme Hochwasserschutz und wurde über europäische Fördermittel (EFRE), Bundes- und Landesmittel finanziert.

Das alte Papierwehr wurde bis auf die seitlichen Widerlager und das Tosbecken abgebrochen und durch einen Neubau bestehend aus drei Wehrfeldern und eine seitlich integrierte Fischaufstiegsanlage (FAA) ersetzt. Zwei der



Abb. 3: Baugrube 1. Bauabschnitt mit Wasserhaltungsdamm im Oberwasser (© Landeshauptstadt Erfurt, Stadtverwaltung)

Wehrfelder sind mit einem Hubschütz und das dritte mit einem Hubschütz mit aufgesetzter Fischbauchklappe zur Feinregulierung ausgestattet. Parallel zum Wehrrumbau wurde die Gewässersohle oberhalb des Wehres auf einer Länge von ca. 300 m vertieft.

Die Wassereinspeisung des Bergstromes oberhalb des Wehres, welche während der gesamten Baumaßnahme bei einem reduzierten Stauziel erhalten bleiben musste, stellte in Kombination mit den beengten Platzverhältnissen vor Ort eine besondere Herausforderung für die Planung und Umsetzung der Maßnahme dar. Direkt neben dem Papierwehr befinden sich ein Freibad, Wasserversorgungsanlagen der ThüWa GmbH und eine hochwertige Parkanlage, so dass kein Platz für ein bauzeitliches Umgehungsgerinne zur Verfügung stand. Um den Gewässerabfluss in der Bauphase zu ermöglichen, wurde die

Baumaßnahme in zwei Bauabschnitte mit separaten Baugruben aufgeteilt.

Im Februar 2022 begannen die vorbereitenden Maßnahmen, zu denen unter anderem die Herstellung eines Wasserhaltungsdammes, einer Dichtspundwand im Oberwasser (Abb. 1) sowie der Neubau der vorgesetzten Ufermauer zum Dreienbrunnenbad gehörten.

Im September 2022 begannen in der Baugrube der rechten Flussseite die Arbeiten des ersten Bauabschnittes, welcher den Abriss der Wehrbrücke und der alten Wehrverschlüsse sowie die Herstellung des ersten Wehrfeldes und der FAA (Abb. 2) am rechten Ufer beinhaltete. Während des ersten Bauabschnittes erfolgte der Abfluss der Gera in den Flutgraben über die alte Wehrschwelle auf der linken Seite. Das Stauziel für den Bergstrom wurde über den Wasserhaltungsdamm sichergestellt. (Abb. 3)



Abb. 1: Spundwandeinbau Dichtwand im Oberwasser (© Tractebel GmbH)



Abb. 2: Fischaufstiegsanlage im Testbetrieb (© Tractebel GmbH)

Im Dezember 2023 waren die Baumaßnahmen des 1. Bauabschnittes so weit fortgeschritten, dass das rechte Wehrfeld für den Abfluss geöffnet werden konnte. Im Anschluss an die Öffnung erfolgte noch der Brückenüberbau über die FAA und das erste Wehrfeld sowie der Ausbau der FAA mit Querriegeln und Sohlsubstrat.

Im Nachgang zum ersten Bauabschnitt erfolgte die Montage des Hubschützes mit aufgesetzter Fischbauchklappe im rechten Wehrfeld (Abb. 4). Nach Einbau des Schützes konnte das bauzeitliche Stauziel über die Fischbauchklappe gehalten werden.



Abb. 4: Montage Hubschütz mit aufgesetzter Fischbauchklappe im rechten Wehrfeld
(© 2025 Metallbau-Wasserkraft Onnen Krieger GmbH & Co. KG)

Ab März 2024 begannen die Arbeiten im 2. Bauabschnitt auf der linken Flussseite (Abb. 5). Der obere Teil der rückverankerten Vorsatzschale des alten Widerlagers (Abb. 6) und die bauzeitliche Rückverankerung der Dichtspund-



Abb. 5: Baugrube 2. Bauabschnitt, Abfluss über rechtes Wehrfeld (© Landeshauptstadt Erfurt, Stadtverwaltung)

wand wurden zuerst hergestellt, bevor im Anschluss die weiteren Abbrucharbeiten in die Tiefe und die Betonage der zwei verbleibenden Wehrfelder (Abb. 7) sowie anschließend der Brückenüberbau und die Montage der beiden Hubschütze durchgeführt wurden.

Parallel zum 2. Bauabschnitt erfolgte ab Juli 2024 der Gewässerausbau, welcher zum Erhalt der Uferbäume durch einen Schwimmbagger und Schuten vom Wasser aus erfolgte. (Abb. 8)

Die Vertiefung der Gewässersohle betrug direkt oberhalb des Wehres 1,5 m und nahm stromaufwärts ab, bis die Sohlvertiefung 300 m oberhalb des Wehres nur noch 0,9 m betrug. Der verbleibende Sohlspung zwischen neuer Gewässersohle und Bestandssohle wurde zu Gunsten einer natürlichen Gewässerentwicklung (inkl. natürlicher Sohleintiefung auf weiteren 300 m bis 350 m) ausgeführt.

In Bereichen von Bauwerken direkt oberhalb des Wehres wurde das Ufer mit einer Böschungssicherung aus Wasserbausteinen auf Geotextil gesichert.

Aufgrund von Bibervorkommen im Oberwasserbereich musste mit dem Beginn des Gewässerausbaus bis Juli gewartet werden, um den Biber nicht bei der Aufzucht seiner Jungen zu stören.

Im Mai 2025 fand am Papierwehr die Funktionsprobe der drei Wehrverschlüsse statt (Abb. 9). Im ersten Schritt wurden die Verschlüsse im Schutz der Dammbalken (Abb. 10) im Trockenen einmal in alle Stellungen bewegt. Anschließend wurden die Wehrtafeln unter Einstau nacheinander gehoben und wieder geschlossen sowie die integrierte Fischbauchklappe am rechten Wehrfeld einmal gelegt.



Abb. 6: Rückverankerung Vorsatzschale linkes Widerlager (© Tractebel GmbH)



Abb. 7: Betonage Wehrsohle 2. Bauabschnitt (© Tractebel GmbH)



Abb. 8: Gewässerabau mit Schwimmbagger und Schute (© Tractebel GmbH)



Abb. 10: Einheben Dammbalken im Rahmen der Funktionsprobe (© Tractebel GmbH)

Zum Abschluss wurde das Ein- und Austauschen der Hubschütze in die fließende Welle getestet.

Aufgrund des geringen vorhandenen Abflusses der Gera von ca. 1,3 m³/s während der Funktionsprobe führten die wiederholt größeren Wassermengen, die während der Funktionsprobe in den Flutgraben abgegeben wurden, innerhalb weniger Minuten zu einem deutlich erhöhten Durchfluss (bis zum 15-fachen des vorhandenen Abflusses).

Aufgrund der Gefahr, die durch die rasch wechselnden Wasserstände und Fließgeschwindigkeiten an den Uferbereichen und Brücken des Flutgrabens entstehen konnte, wurde durch

die Stadt Erfurt im Vorfeld über die Medien gewarnt. Am Tag der Funktionsprobe wurden kritische Bereiche durch Kontrollgänge der Wasserwehr und Feuerwehr im gesamten Stadtgebiet gesichert und durch das THW die Ausbreitung der Flutwellen über Pegelmessungen an maßgebenden Brücken überwacht. Der größte durch die Funktionsprobe hervorgerufene Wasserpegelanstieg betrug ca. 40 cm.

Im Anschluss an die Funktionsprobe der Wehrfelder erfolgten offene Restleistungen bezüglich der Absicherung von Verkehrsflächen durch Zäune und Geländer sowie die Fertigstellung der Elektro- und Steuerungstechnik. Das Wehr wird zukünftig vollautomatisch in

Abhängigkeit des Oberwasserpegels gesteuert, sodass nur im Störfall oder während großer Hochwasserereignisse ein manuelles Eingreifen in die Steuerung nötig ist.

Die Fertigstellung des Wehrrumbaus erfolgte im Herbst 2025.

Der Wehrrumbau ist eine von mehreren Hochwasserschutzmaßnahmen, die die Tractebel GmbH im Auftrag des TLUBN geplant und in der Bauausführung überwacht hat.

Andreas Obry

andreas.obry@tractebel.engie.com

Tractebel GmbH, Standort Weimar



Abb. 9: Unterwasseransicht Wehr mit Wehrverschlüssen zur Funktionsprobe (© Tractebel GmbH)

Modernisierung des Zulaufbereichs der Zentralkläranlage Chemnitz-Heinersdorf – Umbau im laufenden Betrieb als zukunftsweisendes Großprojekt

Die Zentralkläranlage Chemnitz-Heinersdorf (ZKA) ist für eine Ausbaugröße von 400.000 Einwohnerwerten ausgelegt. Seit Abschluss der letzten großen Erweiterung im Jahr 1998 wurde die Kläranlage kontinuierlich betrieben, ohne tiefgreifende bauliche und technische Anpassungen. Mit dem umfassenden Umbau des Zulaufbereichs der ZKA wurde daher im Jahr 2018 ein bedeutendes Infrastrukturprojekt angestoßen, das sowohl planerisch als auch baulich hohe Anforderungen stellt. Es handelt sich um die erste größere bauliche Maßnahme der ZKA seit den 1990er Jahren und zugleich um einen zentralen Schritt im Rahmen der Umsetzung des Generalentwässerungsplanes der Stadt Chemnitz durch den Entsorgungsbetrieb der Stadt Chemnitz (ESC). Ziele der Maßnahme sind neben der Beseitigung hydraulischer Engpässe und betrieblich notwendigen Anpassungen, die Erhöhung der zulässigen Zuflussmenge bei Mischwasserzufluss, um die Einleitung von verdünntem Abwasser in die Vorflut künftig zu reduzieren und die Gewässerqualität nachhaltig zu verbessern.



Abb. 1: Spatenstich des Großprojektes Umbau Zulaufbereich (v.l. Herr Kropp – Betriebsleiter ESC, Frau Sundheim – Abteilungsleiterin Kläranlage, Herr Kunze – Bürgermeister Stadt Chemnitz, Herr Schneider – Hydro-Ingenieur und Herr Möller – Implenia), (Quelle: Entsorgungsbetrieb der Stadt Chemnitz (ESC))

Mit dem symbolischen Spatenstich im August 2025 begann offiziell die Realisierung dieses Großprojektes.

Ausgangssituation und Problemstellung

Der bestehende Zulaufbereich der ZKA ist den heutigen Anforderungen nicht mehr gewachsen. Insbesondere das Rechengebäude aus den 1980er Jahren, das in den 1990er Jahren durch

zusätzliche Maschinenteknik erweitert wurde, wies gravierende betriebliche Einschränkungen auf. Die räumlich beengte Situation führte insbesondere bei Starkregenereignissen regelmäßig zu Problemen beim Betrieb der Rechen, Fördertechnik und Rechengutbehandlung. Aufgrund fehlender Notaustragmöglichkeiten und einer ungünstigen Anordnung der Anlagenteile war ein sicherer und hygienisch vertretbarer Betrieb unter erhöhtem Zulauf kaum mehr gewährleistet.

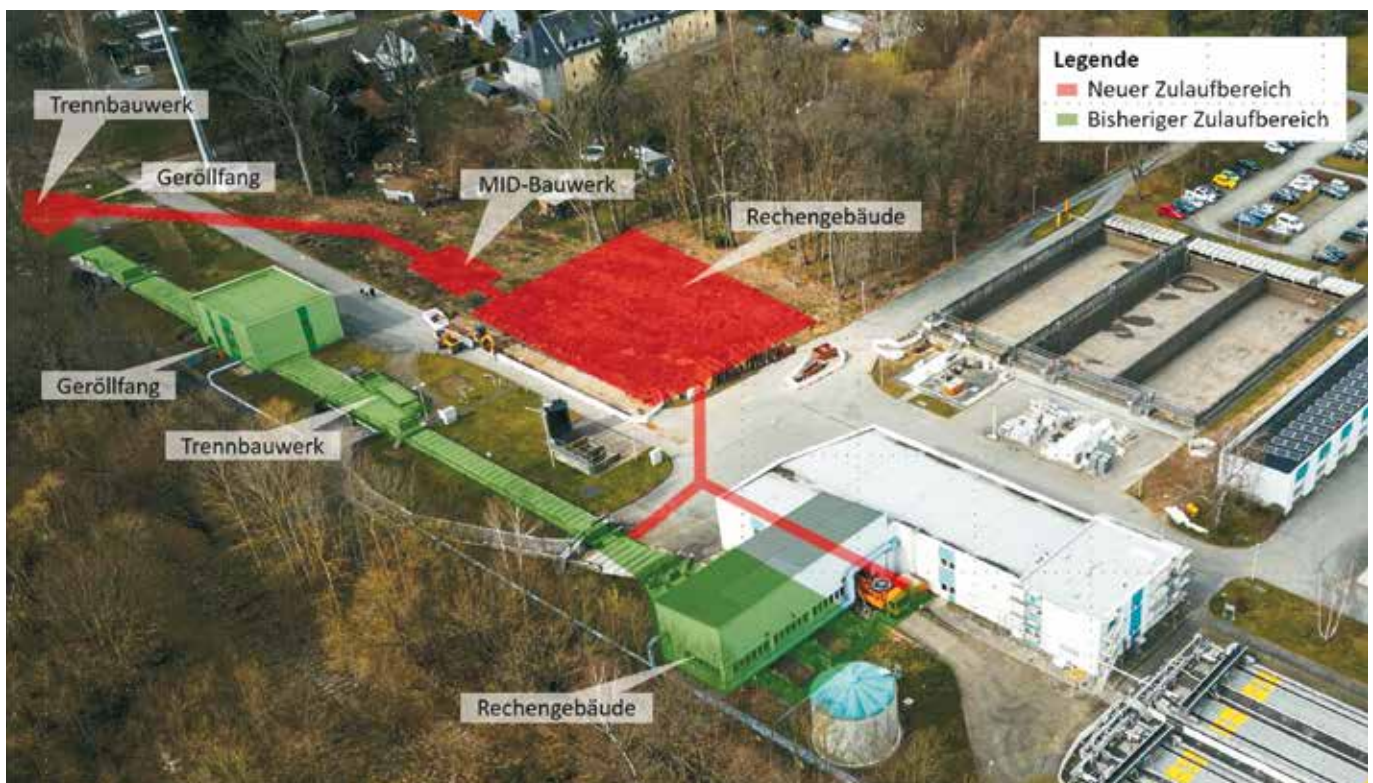


Abb. 2: Schematische Darstellung des bisherigen und neuen Zulaufbereiches der Kläranlage Chemnitz-Heinersdorf (Quelle: Entsorgungsbetrieb der Stadt Chemnitz (ESC))

Ohne bauliche Anpassungen hätte die im Generalentwässerungsplan vorgesehene Erhöhung des Mischwasserzuflusses zur Folge, dass größere Mengen verdünnten Mischwassers in den Bahrebach beziehungsweise in den Fluss Chemnitz eingeleitet würden – mit negativen Auswirkungen auf die Gewässerqualität und die Einhaltung wasserrechtlicher Vorgaben.

Planungsphase und Bau

Im Mai 2018 wurde das Ingenieurbüro Hydro-Ingenieure Planungsgesellschaft für Siedlungswasserwirtschaft mbH mit der Überplanung des gesamten Zulaufbereichs beauftragt. Der Planungsumfang umfasste sämtliche Bauwerke und Anlagenteile vom Übergabepunkt des Kanalnetzes an der Grundstücksgrenze der ZKA über den Geröllfang, das Rechenhaus mit Rechengutverladung bis hin zum Anschluss an den Sandfang. Ziel der Planung war die hydraulische Anpassung des Systems an eine erhöhte maximale Zuflussmenge von 9.990 m³/h (bisher 9.450 m³/h) sowie die umfassende Modernisierung und funktionale Erweiterung der verfahrenstechnischen Ausrüstung.

In der Vorplanung wurden mehrere Varianten entwickelt und hinsichtlich Wirtschaftlichkeit, Betriebsführung sowie baulicher Umsetzbarkeit bewertet. Als geeignetste Lösung stellte sich die Errichtung eines kompletten Neubaus des Zulaufbereichs inklusive neuem Rechengebäude auf einer angrenzenden Freifläche parallel zum Bestand (siehe Abb. 2) heraus. Diese Variante bot nicht nur ausreichend Platz für eine zeitgemäße Anordnung der Rechen- und Fördertechnik, sondern ermöglicht darüber hinaus eine weitgehend konfliktfreie Bauausführung im laufenden Kläranlagenbetrieb.

In der weiteren Planung wurden neben der Objektplanung auch Fachplanungen der HKL-Technik, EMSR-Technik, Tragwerksplanung und Bauphysik integriert. Ergänzend wurde eine CFD-Strömungssimulation zur hydraulisch optimierten Auslegung der Zulaufbauwerke durchgeführt. Aufbauend auf den Ergebnissen erfolgte ab 2024 die Ausschreibung der Baumaßnahme.

Den Zuschlag erhielt im März 2025 eine Arbeitsgemeinschaft bestehend aus den Firmen Implenia Civil Engineering GmbH und SCHACHTBAU NORDHAUSEN GmbH. Das Auftragsvolumen beträgt etwa 18,4 Mio. Euro netto.

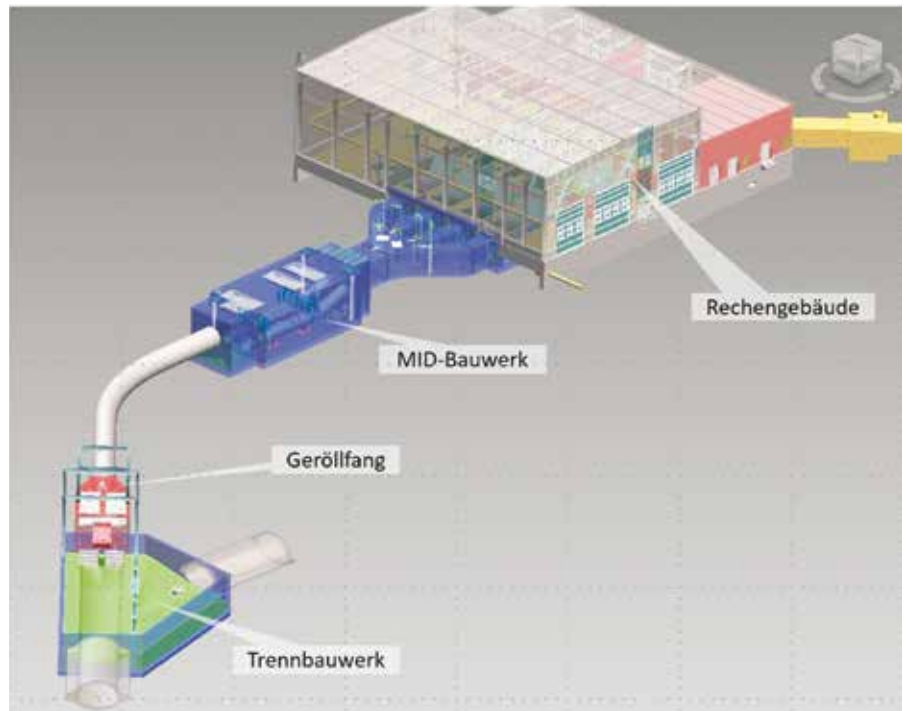


Abb. 3: 3D-Ansicht der geplanten Baumaßnahme (Trennbauwerk, Geröllfang, MID-Bauwerk und Rechengebäude), (Quelle: Entsorgungsbetrieb der Stadt Chemnitz (ESC))

Mit der Arbeitsvorbereitung und Werkplanung wurde im April 2025 begonnen. Die Baumaßnahme wird voraussichtlich bis Ende 2027 abgeschlossen sein.

Technisches Konzept

Zur gezielten Zulaufsteuerung des Mischwasserabflusses in die ZKA wird ein neues Trennbauwerk errichtet, das die Ableitung in das vorhandene Regenüberlaufbecken ermöglicht.

Das Trennbauwerk wird dabei in den vorhandenen Zulaufsammler integriert.

Der Geröllfang wird als 2-straßige Anlage neu errichtet, um die Betriebssicherheit bei stark wechselnden Zulaufmengen zu erhöhen. Mittels fahrbarer Abdeckung des Geröllfanges sowie einer Greifanlage wird die Geröllentnahme zukünftig erleichtert.

Zur Erfassung und Drosselung der Zulaufmengen wird ein Messbauwerk (MID-Bauwerk) mit zwei magnetisch-induktiven Durchflussmessstrecken errichtet. Die Zulaufsteuerung erfolgt über integrierte Regelschieber. Durch ein Betongerinne wird das MID-Bauwerk mit dem Rechengebäude verbunden.

Die Baumaßnahme sieht ein neues Rechengebäude mit vier Rechenstraßen vor, die jeweils zweistufig mit einem Grobrechen (20 mm) und einem Feinrechen (6 mm) ausgestattet sind (siehe Abb. 4). Die geplanten Harkenumlauf-

rechen werden direkt durch Rechengutwaschpressen mit nachgeschaltetem Zerkleinerer ergänzt. Über Spiral- und Sammelförderer gelangt das Rechengut in die Containerhalle zur Sammlung in den dafür vorgesehenen Containern. Zusätzlich ist ein Notaustrag vorgesehen, der insbesondere bei Betriebsstörungen eine flexible Reaktion erlaubt. Dies ermöglicht zu jeder Zeit einen kontinuierlichen und hygienischen Austrag des Rechengutes.

Nach Durchlaufen des Rechengebäudes wird der Abwasserstrom über einen neuen Ablaufkanal geführt, der das bestehende Rechengebäude unterquert und an den vorhandenen Sandfang anschließt.

Bauen im laufenden Betrieb – Herausforderungen und Lösungen

Trotz der vorteilhaften Lage der neuen Bauwerke auf einer separaten Freifläche, stellen einzelne Anschlussarbeiten eine erhebliche Herausforderung dar. So muss beispielsweise das neue Trennbauwerk im laufenden Betrieb in den bestehenden Zulaufkanal integriert werden. Auch die Anbindung des neuen Ablaufkanals des Rechengebäudes an den bestehenden Sandfang ist anspruchsvoll, da die bestehende Rechenanlage unterquert werden muss. Diese Arbeiten erfordern höchste Präzision in Bauausführung und Koordination, insbesondere im

Hinblick auf Grundwasserhaltung, Baugrubensicherung sowie Arbeitsschutz.

Die Realisierung des Gesamtprojekts erfolgt in sechs Bauphasen. Zunächst werden die Baugruben für die geplanten Gebäude hergestellt und erforderliche Umverlegungen von Bestandsleitungen durchgeführt. Anschließend folgen die Betonarbeiten für das MID-Bauwerk, die Verbindungsgerinne und das Rechenhaus. In der dritten Bauphase wird das Rechengebäude errichtet und der Ablaufkanal an den Bestand angeschlossen. Die vierte Phase umfasst die Erschließung der Gebäude mit sämtlichen Rohrleitungen und Infrastrukturen. In der fünften Bauphase erfolgt die Errichtung des Trennbauwerks und Geröllfang sowie die Anbindung an das neu errichtete MID-Bauwerk. Zur Aufrechterhaltung des Kläranlagenbetriebs während der Bauphase wird im Bereich des Trennbauwerks eine provisorische Leitung eingebunden und ein provisorischer Abschlag in den Bahrbach vorgesehen. Den Abschluss bildet die sechste Bauphase, in deren Rahmen die Unterquerung des bestehenden Rechengebäudes und die Anbindung an das bestehende Gerinne erfolgt. Dazu wird die Bodenplatte im bestehenden Rechengebäude geöffnet und danach wieder verschlossen.

Das Bauvorhaben stellt auch in baulicher Hinsicht ein Großprojekt dar. Es umfasst unter anderem rund 2.675 m² Bohrpfahlwände einschließlich Verbaumaßnahmen und Mikropfähle. Insgesamt werden etwa 17.500 m³ Boden ausgehoben, 5.900 m³ Beton eingebaut



Abb. 4: Innenansicht des Rechengebäudes mit den hintereinander angeordneten Rechen je Rechenstraße, (Quelle: Entsorgungsbetrieb der Stadt Chemnitz (ESC))

und rund 400 t Stahl verbaut. Die neue Förder- und Maschinentechnik umfasst unter anderem acht Grob- und Feinrechen, ein Containerkarussell, Rohrleitungen aus Edelstahl bis zu einer Nennweite von DN 1200 sowie umfangreiche Haustechnik und mehrere Krananlagen. Zur Versorgung und Steuerung der Anlagentechnik werden rund 57.000 m Kabel verlegt und angeschlossen.

Fazit

Mit dem geplanten Umbau des Zulaufs zur ZKA Chemnitz wird nicht nur eine bestehende hydraulische Engstelle dauerhaft beseitigt, sondern auch die Voraussetzung für einen modernen, zukunftssicheren und genehmigungskonformen Anlagenbetrieb geschaffen.

Die Erhöhung der Zulaufkapazität trägt zur Entlastung des Vorfluters Chemnitz und zur Einhaltung der wasserrechtlichen Vorgaben bei. Gleichzeitig wird die Betriebssicherheit deutlich verbessert und die Arbeitsbedingungen für das Betriebspersonal erheblich erleichtert.

Das Projekt steht exemplarisch für die komplexe Herausforderung, bestehende Abwasseranlagen im laufenden Betrieb an die Anforderungen von Klimawandel, Siedlungsentwicklung und Gewässerschutz anzupassen und bietet damit wertvolle Erkenntnisse sowie Erfahrungen für vergleichbare Maßnahmen im kommunalen Bereich.

Marthe Röstel

marthe.roestel@esc-chemnitz.de

Entsorgungsbetrieb der Stadt Chemnitz
(ESC)

... Jetzt ...
Freitickets sichern!

4. - 7. Mai 2026, München

IFAT Munich 2026

Die Weltleitmesse für Umwelttechnologien



© Messe München GmbH

Mit unserem Ticketcode „DWA_LV_ST_2026“ erhalten Sie den IFAT-Eintritt kostenfrei!

Seien Sie dabei vom 4. - 7. Mai 2026 in München.

Bitte den Ticketcode hier eingeben:



<https://tickets.messe-muenchen.de/MM-SHOP/IFT26/Register>

Erneuerung der Schlamm- entwässerung auf der Kläranlage Mühlhausen/ Thüringen

Planung und Ausschreibung

Seit 1994 erfolgte die Entwässerung des ausgefaulten Schlammes mit Hilfe einer Kammerfilterpresse bei Polymer-Eisen-Konditionierung. Zwar hat die Anlage noch funktioniert, wegen hoher Wartungskosten und Betriebsaufwendungen war aber eine Wirtschaftlichkeit nicht mehr gegeben.

Deshalb entschied der Zweckverband Abwasserentsorgung Mühlhausen und Umland die Anlage zu erneuern, mit den Planungsleistungen dafür wurde die AFRY Deutschland GmbH beauftragt. Im Ergebnis einer Studie wurde die Entwässerung mittels Zentrifuge als optimales Verfahren herausgearbeitet.

Im Zuge der weiteren Planung wurden Maschinen verschiedener Hersteller auf ihre Eignung angesichts der bestehenden Platzverhältnisse unter Berücksichtigung von Kranbahn und Schlammaustragsbereich untersucht. Daraus wurden die technischen Randbedingungen für die Ausschreibung abgeleitet.

Als maßgebliches Vergabekriterium für die Ausschreibung wurde die Wirtschaftlichkeit unter Berücksichtigung von Herstellkosten und Betriebskosten definiert. Dabei wurden als Betriebskosten die Kosten für Instandhaltung, Elektroenergie, Polymerverbrauch und Schlamm Entsorgungskosten berücksichtigt.

Als Kalkulationsgrundlage wurden eine detaillierte Schlammanalyse sowie

spezifische Kosten für Elektroenergie, Polymer und Schlamm Entsorgung bereitgestellt.

Mit der Angebotssumme für die Investition waren Preise für langjährige Wartungsverträge einzureichen und Garantiewerte für betriebliche Parameter. Sämtliche Informationen flossen dann in eine vorgefertigte Bewertungsmatrix ein, sodass das wirtschaftlichste Angebot ausgewiesen werden konnte.

Im nächsten Schritt bekam der erstplatzierte Bieter die Gelegenheit, mit einer Zentrifuge in Originalgröße, d.h. einem Schlamm durchsatz von 15 m³/h, die von ihm angegebenen Garantiewerte im Praxistest nachzuweisen. Nach erfolgreicher Leistungsfahrt waren die Voraussetzungen für eine Bezuschlagung gegeben.

Bauphase

Zunächst wurde außerhalb des Gebäudes eine provisorische Schlamm entwässerung aufgestellt und in Betrieb genommen. Anschließend erfolgte der Rückbau der Kammerfilterpresse, einschließlich der alten Polymeranlage, diverser Pumpen, der Kalkaufbereitung, dem Trogkettenförderer mit der Querverteilung über den Containern sowie der Schaltanlage.

Die zwei neuen Entwässerungszentrifugen der Firma Hiller wurden über dem Bunker der Kammerfilterpresse angeordnet, die Förderung des entwässerten Schlammes wird nunmehr mit Spiralförderern vorgenommen und automatisch auf drei Stück Abrollcontainer verteilt.

Komplettiert wird die Anlage durch eine neue Polymerstation und die Schalt-

anlage. Durch den Wegfall der ehemaligen Hochdruckpumpe konnte der elektrische Mehrbedarf der Zentrifugen kompensiert werden, sodass das vorhandene Leistungskabel ausreicht.

Betrieb der Anlage

Der Trockensubstanzgehalt des entwässerten Klärschlammes konnte sich durch den Einsatz der Zentrifugen und des neuen Polymers auf einen Wert von 27 - 28 % im Vergleich zu den Vorjahren deutlich verbessern. Vorher lag der Trockensubstanzgehalt nur bei 22 - 23 %.

Die Zentrifugenanlage ist in der Woche für 2 - 3 Tage in Betrieb.

Durch die eingebaute Automatik kann die Anlage so eingestellt werden, dass diese auch nach Feierabend weiter betrieben wird. Der Arbeitsaufwand hat sich damit immens verringert.

In der Summe werden die Entsorgungskosten über das Jahr um 15 - 20 % reduziert.

Hans Küpper

hans.kuepper@afry.com

AFRY Deutschland GmbH

Uli Luhn

u.luhn@abwasser-muehlhausen.de

Zweckverband Abwasserentsorgung
Mühlhausen und Umland



Abb. 1: Durchführung des Entwässerungsversuchs
(Foto: AFRY Deutschland GmbH)



Abb. 2: Alte Kammerfilterpresse (Foto: AFRY Deutschland GmbH)



Abb. 3: Montagearbeiten am Spiralförderer (Foto: AFRY Deutschland GmbH)



Abb. 4: Bühne mit Entwässerungszentrifugen (Foto: AFRY Deutschland GmbH)



Abb. 5: Spiralförderer für entwässerten Schlamm (Foto: AFRY Deutschland GmbH)



Abb. 6: Schlammaustrag in der Containerhalle (Foto: AFRY Deutschland GmbH)



Abb. 7: Schlammverteilung im Container (Foto: AFRY Deutschland GmbH)



Abb. 8: Erneuerte Schaltwarte (Foto: AFRY Deutschland GmbH)

Save the date!

25. Februar 2026, Leipzig

Workshop (17RES102/26-1):

Regenwasserbewirtschaftung in Sachsen und Thüringen

Weitere Informationen und Anmeldung



Fortschreibung der Abwasserbeseitigungskonzepte in Thüringen

Mit der Wiedervereinigung 1990 trat, insbesondere mit dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG), das bundesdeutsche Wasserrecht in Kraft, welches hohe Anforderungen an den Gewässerschutz und wesentliche Forderungen an eine geordnete Abwasserbehandlung stellt. Für eine nachhaltige wasserwirtschaftliche Entwicklung durch eine funktionierende abwassertechnische Infrastruktur waren nun die Städte und Gemeinden für diese Pflichtaufgabe der Daseinsvorsorge verantwortlich. Im Jahr 1990 waren lediglich 43 % der Thüringer Bevölkerung an eine kommunale Abwasserbehandlungsanlage angeschlossen. Im Hinblick auf die Umsetzung der EG-Kommunalabwasserrichtlinie (Richtlinie 91/271/EWG) des Rates vom 21. Mai 1991 über die Behandlung von kommunalem Abwasser bedeutete dies eine komplexe Ausgangslage.

Um die ursprünglich eher unkoordinierten, teilweise zuwiderlaufenden Planungsansätze zu ordnen, wurde bereits 1991 nach Bildung des Thüringer Ministeriums für Umwelt und Landesplanung zusammen mit wasserwirtschaftlichen Erfahrungsträgern, unter Beteiligung des Städte- und Gemeindebundes, die „Abwassertechnische Zielplanung“ (ATZ) erarbeitet. Verankert wurde die Erstellung und Fortschreibung von Abwasserbeseitigungskonzepten (ABK) erstmals im Thüringer Wassergesetz (ThürWG) von 2004. Diese Konzepte dienen nicht nur der Ermittlung des Investitionsbedarfs, sondern auch der Übersicht über den Stand des Ausbaus und die Steigerung des Anschlussgrades sowie des Regenwassermanagements. Die Erstellung von ABK löste damit die ATZ ab. Um den aktuellsten Entwicklungen Rechnung zu tragen, sollten die ABK regelmäßig im Abstand von sechs Jahren fortgeschrieben werden. Die Abgabefrist für die nächste Fortschreibung wurde, mit dem veröffentlichten Informationsbrief Abwasser Nr. 1/2025 des Thüringer Ministeriums für Umwelt, Energie, Naturschutz und Forsten (TMUENF), zum 30. Juni 2026 ausgewiesen. Die neuen ABK erstrecken sich über den Planungshorizont der Jahre 2026 - 2032.

Mit der am 10. Mai 2019 beschlossenen Novelle des ThürWG wurde, neben der Gründung der Gewässerunterhaltungs-



Abb. 1: Kläranlage Erfurt (Foto: Katrin Hänsel)

verbände, eine klare Siedlungsgebietsgröße für den verbindlichen Anschluss an die öffentliche Abwasserbeseitigung festgelegt. Abwasser aus Siedlungsgebieten mit mehr als 200 Einwohnern soll öffentlich und nicht über Kleinkläranlagen beseitigt werden. In Siedlungsgebieten mit weniger als 200 Einwohnern können Kleinkläranlagen eingesetzt werden, sofern wasserwirtschaftliche Gründe keinen Anschluss an die öffentliche Abwasserbeseitigung erfordern – auch andere öffentliche Lösungen sind möglich.

Für die Fortschreibung ergeben sich diverse fachliche Neuerungen. Die Anforderungen an die neuen ABK wurden in mehreren Informationsbriefen des TMUENF konkretisiert. Um zu verdeutlichen, dass die Fortschreibung für alle Aufgabenträger erforderlich ist, wird in der Planung klar zwischen Investitionen für geplante Maßnahmen mit Neuanschluss von Einwohnern und (Re-)Investitionen ohne Neuanschluss unterschieden.

Da aus den ABK bisher bereits langfristige und beständige Planungsprozesse resultierten, ist von der Notwendigkeit einer Erstellung eines vollständigen neuen Gesamtkonzepts in den meisten Fällen abzusehen. Die Erforderlichkeit wesentlicher Änderungen liegt jedoch insbesondere vor, wenn:

- sich das Siedlungsgebiet verändert,
- sich die Beurteilung wasserwirtschaftlicher Gründe ändert,
- sich eine Änderung von zentraler Erschließung zu Dauerlösungen mit Kleinkläranlagen (oder umgekehrt) ergibt oder
- sich die zugrundeliegende zentrale Entwässerungstechnik wandelt.

Die ABK sind konsequent auf die Anforderungen der Wasserrahmenrichtlinie der EU (EU-WRRL) und damit die geforderten Maßnahmenprogramme nach § 82 WHG auszurichten.

Durch den bisherigen abwassertechnischen Stand der Erschließung ergeben sich vor allem für den ländlichen Raum noch Defizite, deren Behebung die Akteure vor zahlreiche Herausforderungen stellt:

Topografische Gegebenheiten: Die Geländestruktur macht in vielen Teilen Thüringens eine kostenintensive Druckentwässerung oder Vakuumkanalsysteme erforderlich.

Zersiedlung: Die breit gestreute Bebauung im ländlichen Raum führt zu längeren Kaniltrassen, erhöhten Aufenthaltszeiten des Schmutzwassers im System und einem entsprechend steigenden Betriebsaufwand.

Vielfalt der Aufgabenträger: Die Planungskoordination wird durch die Vielfalt der Akteure und deren unterschiedliche Zuständigkeiten erschwert. Viele Zweckverbände agieren über die Grenzen eines einzelnen Landkreises hinweg, was den Abstimmungs- und Verwaltungsaufwand erhöht und eine enge Zusammenarbeit mit den unteren Wasserbehörden unabdingbar macht.

Hoher Koordinationsbedarf: Auch fernab der Vereinbarkeit unterschiedlicher Akteure ist eine präzise zeitliche und organisatorische Abstimmung notwendig, beispielsweise durch die Abhängigkeiten der Kanalbaumaßnahmen zu Straßenbaumaßnahmen.

Angespannte Haushaltslage: Begrenzte finanziell verfügbare Mittel führen nicht selten zur Maßnahmenverzögerung. Investitionen müssen daher sorgfältig priorisiert und abgestimmt werden.

Abhängigkeit von Förderfristen: Die aktualisierten ABK 2026 sind ab dem 1. Juli 2026 die ausschließlich als förderfähig akzeptierten Konzepte, weshalb eine fristgerechte Anpassung der ABK dringend erforderlich ist.

Erschwerte Planung und Bauausführung: Planungsbüros und Bauunternehmen beklagen des Öfteren fehlende personelle Kapazitäten. Stark gestiegene Baukosten sowie Lieferengpässe können sowohl den Beginn als auch die Fertigstellung geplanter Maßnahmen verzögern.

Der 2019 verabschiedete Abwasserpakt zwischen dem TMUENF und dem Gemeinde- und Städtebund Thüringen hat sich einen landesweiten Anschlussgrad an öffentliche Kläranlagen von über 90 % bis zum Jahr 2030 als Ziel gesetzt. Um den Anschlussgrad an die Abwasserbehandlungsanlagen zu steigern und die Gewässergüte zu verbessern, hat der Freistaat Thüringen seit 1990 rund 2 Milliarden Euro an Fördermitteln bereitgestellt. Hinzu kommen jeweils die Abwassermaßnahmen, die im Zuge der Wirtschaftsförderung oder anderer Förderprogramme vom Freistaat mitfinanziert wurden. Hierbei ist hervorzuheben, dass die Abwasserzweckverbände und eigenentsorgenden Gemeinden in Thüringen seit 1990 rund 5,6 Milliarden Euro in die Abwasserbeseitigung investiert haben. Diese Angaben basieren auf der Auswertung der ABK.

Die Anschlussgradentwicklung über zehn Jahre ist in Abb. 2 dargestellt. Unter gleichbleibenden hohen Investitionen der Abwasserbeseitigungspflichtigen und unter gleichbleibender Ausreichung an Fördermitteln wird eine jährliche Steigerung des Anschlussgrades um 1 % erreicht.

Die Einreichung der Fortschreibungen soll künftig digital erfolgen und einen Beitrag zum Ressourcenschutz und zur Zugänglichkeit der Daten leisten.

Neu eingeführt wurde ebenfalls die Ortsteil-ID (Identitätsnummer). Im vergangenen Zeitraum wurde eine flächen-

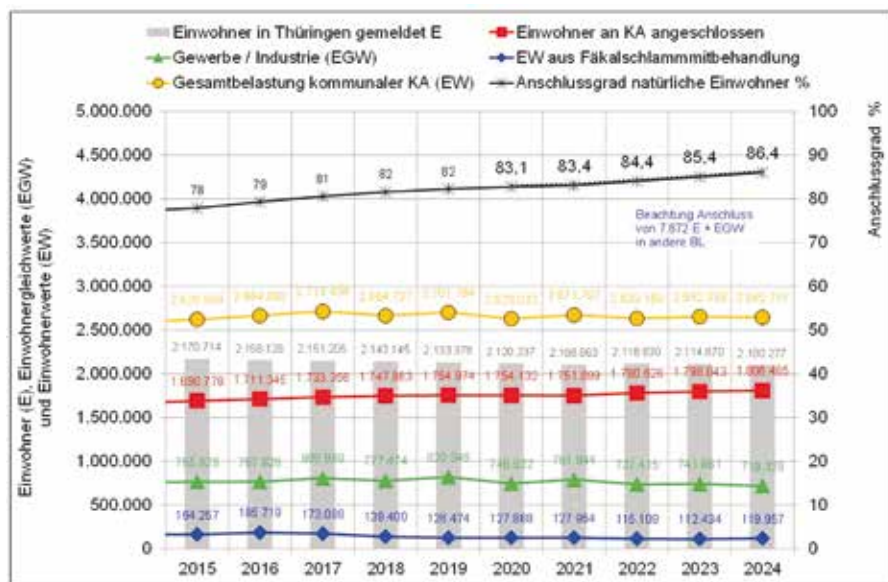


Abb. 2: Anschlussgrad der Bevölkerung an öffentliche Kläranlagen in Thüringen
(Quelle: Einwohner Thüringen: ThLafSt)

deckende Auswertung durch nicht einheitliche Angaben (verschiedene Abkürzungen, Tippfehler etc.) erschwert, was einen erhöhten manuellen Korrekturaufwand bedeutete. Durch die eindeutige Bezeichnung mit Ortsteil-ID werden eine bessere Zuordnung, Eingabevereinfachungen und eine verbesserte Auswertung ermöglicht.

Um die Wirtschaftlichkeit einzelner Maßnahmen zu beurteilen, wird neben dem reinen Abgleich der Investitionskosten eine weiterführende Auswertung der Investitions- und Betriebskosten empfohlen. Dazu wird durch das TMUENF eine überarbeitete dynamische Kostenvergleichsrechnung (KVR) als Muster-Excel-Datei bereitgestellt. Diese Datei basiert auf den Leitlinien zur Durchführung dynamischer Kostenvergleichsrechnungen nach LAWA. Neu an der überarbeiteten Datei sind die aktualisierten Kostenansätze bei der Bauausführung, welche durch eine Auswertung der vergangenen Fördermaßnahmen ermittelt wurden.

Die Einführung der neuen EU-Kommunalabwasserrichtlinie (KARL) stellt künftig eine weitere Herausforderung für die kommunale Abwasserwirtschaft dar. Neben der Verschärfung der

Grenzwerte für Phosphor und Stickstoff wird auch eine Energieneutralität der Abwasserbehandlung angestrebt. Mit der Einführung einer vierten Reinigungsstufe soll der Abbau von Mikro-schadstoffen in größeren Kläranlagen verpflichtend werden. In der ABK-Fortschreibung findet diese EU-Richtlinie jedoch noch keine Beachtung, da die KARL noch nicht in bundesdeutsches Recht umgesetzt wurde.

Mit der nun anstehenden Fortschreibung der ABK im Jahr 2026 wird ein bewährtes Instrument fortgesetzt, das den Freistaat Thüringen dabei unterstützt, auch diese Herausforderungen der Abwasserbeseitigung weiterhin erfolgreich zu meistern. Die Bemühungen um eine nachhaltige und effektive Abwasserbeseitigung sind entscheidend für den Schutz der Gewässer und die Lebensqualität der Thüringer Bevölkerung.

Thomas Oswald

thomas.oswald@tmuenf.thueringen.de

Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie, Naturschutz und Forsten

Referat 25: Siedlungswasserwirtschaft, Wasserwirtschaftliche Strukturen

Neu!

27. - 28. Januar 2026, Dresden

**Kurs (17AG110/26-1): Kanaleinstieg
Freimessen und Einstiegs- und Rettungstraining**

Weitere Informationen und Anmeldung



Foto: Stadtentwässerung Dresden GmbH

Potenzial einer naturnahen Wasserbilanz

Die heutzutage vorhandene urbane Wasserbilanz unterscheidet sich in der Regel signifikant von der natürlichen Wasserbilanz. Durch Jahrhunderte der Errichtung und Weiterentwicklung von Siedlungsstrukturen wurden Flächen versiegelt und der Bodenwasserhaushalt nachhaltig verändert. Durch siedlungswasserwirtschaftliche Maßnahmen wurde der Abfluss weiter erhöht und Verdunstung und Grundwasserneubildung wurden insbesondere im städtischen Bereich maßgeblich verringert. Dies liegt insbesondere in der historischen Entwicklung der Siedlungswasserwirtschaft, deren Fokus zunächst auf der Seuchenprävention und somit der schnellen und sicheren Ableitung des anfallenden Wassers lag. Erst im Verlauf der Zeit kamen mehr und mehr Zielstellungen hinzu, von ökologischen Gewässerschutzbelangen, Grundwasserschutz, Reduktion spezifischer Schadstoffe, Schutz der Trinkwasser- und Badegewässerhygiene, Sicherung anthropogener Nutzungen bis hin zum Artenschutz. Viele dieser Ziele enthalten implizit den Erhalt einer natürlichen Wasserbilanz. Erst mit der Ergänzung der Zielvorgabe „Erhalt des lokalen Wasserhaushalts“ im DWA-A 102-1 bzw. im DWA-M 102-4/ BWK-M 3-4 hat die natürliche Wasserbilanz auch explizit ihren Weg in die Aufgabenstellungen der Siedlungswasserwirtschaft gefunden. Dies ist insbesondere daher von großer Bedeutung, da der Erhalt eines natürlichen oder naturnahen Wasserhaushalts sich entscheidend auf die Wassersicherheit und die Erhaltung ökologischer Systeme auswirkt und dabei helfen kann, den Auswirkungen des Klimawandels entgegen zu treten.

Integration blau-grüner Infrastrukturen zur (Re-)Etablierung einer natürlichen Wasserbilanz

Das BMBF-geförderte Projekt „Leipzig Blau-Grün“, welches 2025 die zweite Forschungsphase abgeschlossen hat, befasst sich mit der Integration sogenannter blau-grüner Infrastrukturen in Neubau- und Bestandsgebieten. Blau-grüne Infrastrukturen sind oftmals dezentrale und multifunktionale Elemente, die blaue und grüne Aspekte der Stadtplanung berücksichtigen und gezielt für die Niederschlagsbewirtschaftung eingesetzt werden. Hierzu

gehören bspw. Versickerungsmulden, Tiefbeete, Baumrigolen, Gründächer und Fassadenbegrünungen. Diese Elemente können die Versickerung fördern, den Abfluss verlangsamen und Verdunstungsprozesse steigern. Sie tragen somit direkt zur Annäherung an eine natürliche Wasserbilanz nach DWA-A 102-1 bei, denn der „Erhalt des lokalen Wasserhaushalts“ bedeutet „für zukünftige Entwässerungskonzepte vor allem den möglichst weitgehenden Erhalt der Flächendurchlässigkeit [...] sowie die Stärkung der städtischen Vegetation [...] als Bestandteil der Infrastruktur.“ (s. DWA-A 102-1; Korrekturfassung April 2022).

Kurzgefasst: Blau-grüne Infrastrukturen bieten eine Möglichkeit, sich einer naturnahen Wasserbilanz anzunähern und daraus folgend viele aktuelle Problemstellungen zu bearbeiten:

- Gewässerschutz, bspw. durch die Entlastung von Kanalnetzen und Stärkung der Versickerungsleistung
- Starkregenvorsorge, bspw. durch die Zwischenspeicherung und Abflussverzögerung
- Hitzeschutz, bspw. durch die Förderung von Verdunstung und Verschattung
- Bewässerung von Stadtgrün durch die Schaffung von Speichermöglichkeiten für Regenwasser

Durch die Etablierung blau-grüner Elemente besteht zudem die Möglichkeit, zuvor zentral entwässerte Flächen aus dem städtischen System teilweise oder sogar vollständig abzukoppeln. Insbesondere in Leipzig ist dies von großer Bedeutung, da das vorhandene Mischwasser-Kanalsystem dem schnellen Wachstum der Stadt nicht bzw. nur bedingt gerecht werden kann und zunehmend überlastet ist. Daher hat die Stadt Leipzig sich zum Ziel gesetzt, die Abkopplung von mindestens 25% der angeschlossenen befestigten Flächen zu erreichen. Diese Flächenabkopplung stärkt wiederum die Bildung dezentraler, lokaler Wasserkreisläufe.

An dieser Stelle greift das Projekt „Leipzig Blau-Grün“ an. Wie verschiedene Pilotprojekte der Stadt Leipzig zeigten, ist eine Integration blau-grüner Elemente in Neubauprojekte wesentlich einfacher als im Bestand. Die Integration im Neubau wird in Leipzig durch entsprechende Vorgaben bereits vielfältig umgesetzt und weiterentwickelt. Allerdings bieten Bestandsquartiere im

gesamstädtischen Kontext ein deutlich größeres Potential zur Rückkehr zur natürlichen Wasserbilanz. Daher wurden durch das IWS im Rahmen des Forschungsprojekts umfassende Untersuchungen zu den blau-grünen Abkopplungspotentialen durchgeführt. Diese sollen Möglichkeiten und Grenzen der Abkopplung im Bestand durch die Integration blau-grüner Elemente aufzeigen.

Durch gezielte Analysen und die Ermittlung möglicher Potentiale im urbanen Innenbereich sollen geeignete Handlungsansätze zur gezielten Bewirtschaftung des Regenwassers durch Versickerung, Verdunstung und Nutzung des Regenwassers für die Bewässerung des Stadtgrüns entwickelt werden. Die Methodik dieser Untersuchung umfasste unter anderem die Erstellung von Themenkarten für das gesamte Stadtgebiet, bspw. zu Bodendurchlässigkeit, Grundwasserflurabstand, Altlasten und vorhandene Versiegelungen, die im GIS miteinander verschnitten wurden, um mögliche Nutzungspotentiale zu identifizieren. Diese Themenkarten können und werden im Rahmen von stadtplanerischen Entscheidungen für eine wassersensible Stadtentwicklung herangezogen.

Evapotranspiration als maßgeblicher Faktor

Als Ausgangspunkt für die Ermittlung möglicher Maßnahmen muss zunächst die potentielle natürliche Wasserbilanz als Zielgröße für das Untersuchungsgebiet, das Stadtgebiet Leipzig, definiert werden. Im Anschluss gilt es, das Defizit der tatsächlich vorhandenen urbanen Wasserbilanz festzustellen und mögliche Lösungsansätze zur Bewältigung dieses Defizits aufzuzeigen.

Unter Berücksichtigung der Bodengesellschaften wurde die naturnahe Wasserbilanz der Stadt Leipzig, also die Wasserbilanz, die ohne urbane Eingriffe vorherrschen würde, über das Webtool NatUrWB der Universität Freiburg (Zugriff 22.05.2025) ermittelt. Anschließend wurde eine Korrektur für den Leipziger Stadtkernbereich vorgenommen, für den dem Webtool zu diesem Zeitpunkt keine entsprechenden Bodenkennwerte vorlagen. Es wurden daher die Bodeneigenschaften von den benachbarten, unbeeinflussten Bodengesellschaften übernommen. Auf das Stadtgebiet bezogen wurde zudem die vorhandene urbane Wasserbilanz mithilfe hydrologischer Berechnungen ermittelt.

Erinnert man sich an das Zitat aus dem DWA-A 102-1, so scheint es, dass mit dem Erhalt der Flächendurchlässigkeit die Versickerung im Fokus der Maßnahmen stehen sollte. Die Untersuchungen im Rahmen von Leipzig Blau-Grün zeigten jedoch, dass insbesondere die Evapotranspiration die maßgebliche Abweichung zwischen urbaner und naturnaher Wasserbilanz verursacht, während die Kenngröße Versickerung nur geringe Abweichungen aufweist. Aufgrund der historischen Entwicklung der Siedlungswasserwirtschaft ist in der urbanen Wasserbilanz ein mit knapp 30% deutlich erhöhter Abfluss (naturnah ca. 8%) und eine im ähnlichen Verhältnis zu geringe Evapotranspiration zu verzeichnen, siehe Abb. 1.

Nachdem nun die Zielgröße bekannt war, musste ermittelt werden, wie diese erreicht werden könnte. Als reine Defizitermittlung wurde festgestellt, wie viel anfallender wirksamer Abfluss zurückgehalten und verdunstet werden müsste, um eine Verschiebung der vorhandenen zur gewünschten naturnahen Wasserbilanz zu ermöglichen. Hierzu wurden mithilfe eines hydrologischen Modells sowie der Niederschlagsdaten des Regenschreibers Leipzig/Halle für den Zeitraum 2009 bis 2019 (entsprechend dem Modellierungszeitraum des Webtools NatUrWB) verschiedene Modellierungen durchgeführt. Um die Übertragbarkeit auf die verschiedenen Gegebenheiten im Stadtgebiet zu gewährleisten, wurde die undurchlässige Fläche AU als Faktor eingeführt. Da nicht für alle Flächen im Stadtgebiet sichergestellt werden kann, dass ausreichend Grünflächen und Bäume für die Verdunstung zur Verfügung stehen, wurde vereinfacht angenommen, dass bei vorhandenem Wasser im Retentionsraum die befestigte Fläche permanent bewässert wird und somit eine Verdunstung stattfinden kann. Nicht verdunstetes Wasser wird in den Retentionsraum zurückgeführt.

So wurde eine virtuelle abflusswirksame Fläche von 1 ha AU ($V_{ben} = 0$, $V_{muld} = 0$, $P_{Si,0} = 1$, $P_{Si,E} = 1$) mit verschiedenen Retentionsräumen von 0 bis 300 m³/ha simuliert und die jeweilige Wasserbilanz ausgewertet.

Als Ergebnis der Simulationen wurde der Zusammenhang zwischen Zielstellung Verdunstungsanteil und dem erforderlichen Retentionsvolumen ermittelt.

Eine mögliche reelle Umsetzung der modelltechnischen Annahmen wäre

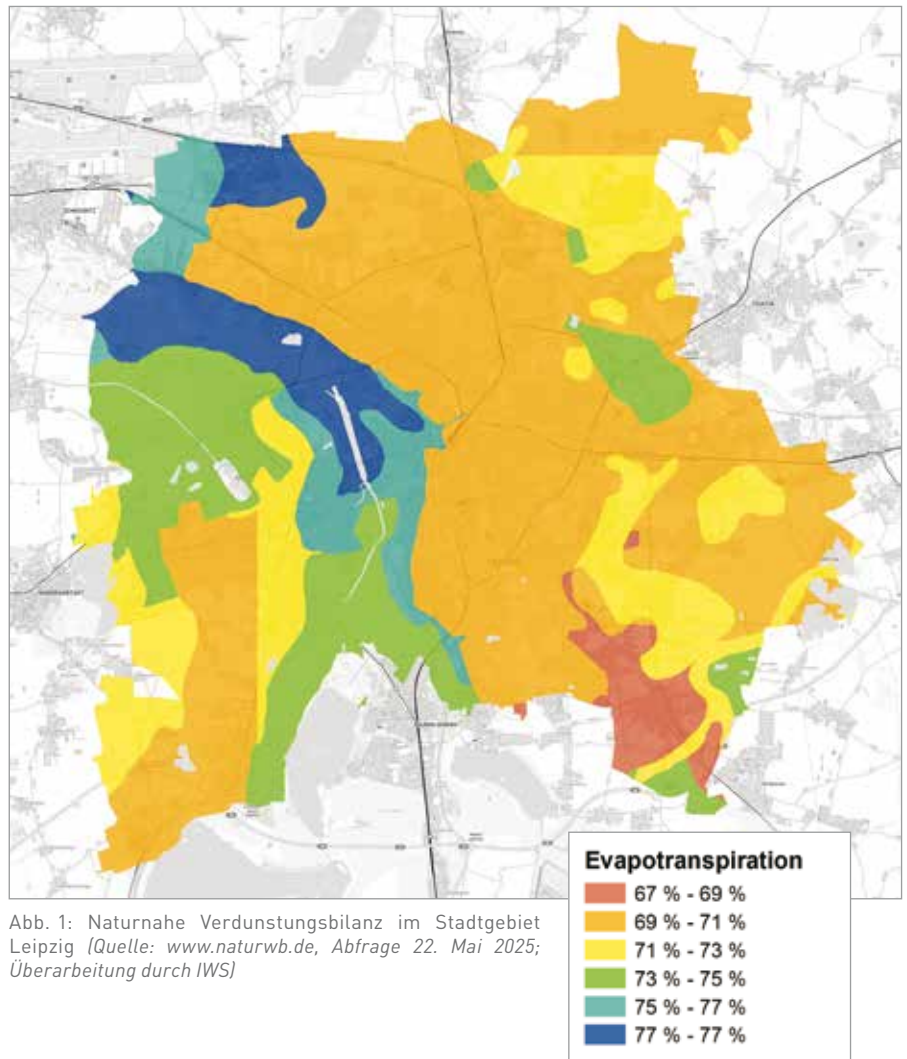


Abb. 1: Naturnahe Verdunstungsbilanz im Stadtgebiet Leipzig [Quelle: www.naturwb.de, Abfrage 22. Mai 2025; Überarbeitung durch IWS]

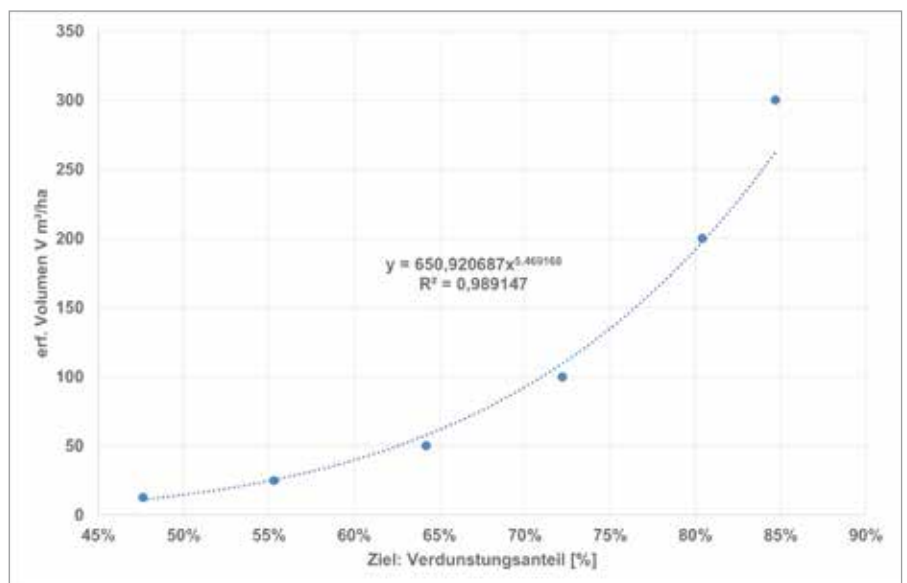


Abb. 2: Erforderliches Retentionsvolumen zur Erreichung eines bestimmten Verdunstungsanteils der Wasserbilanz [Quelle: IWS]

eine Bewässerung der befestigten Flächen durch PV-Pumpen. Vom wirtschaftlichen und ökonomischen Standpunkt aus sollte die Verdunstung jedoch mithilfe blau-grüner Infrastrukturen erfolgen. Diese haben in der Regel viel-

fältige Wirkungen, bspw. dient eine offene Mulde primär der Versickerung, verursacht jedoch auch die Erhöhung der Evapotranspiration. Diese Wechselwirkungen müssen in weiterführenden Forschungen untersucht werden.

Für eine erste Defizitabschätzung zum benötigten Retentionsvolumen ist der vorgestellte Ansatz als hinreichend anzusehen.

Um den ermittelten Zusammenhang zwischen gewünschten Verdunstungsanteil und Retentionsvolumen auf das Stadtgebiet übertragen und für detailliertere Untersuchungen zur Verfügung stellen zu können, war eine Ermittlung der vorhandenen undurchlässigen Flächen in möglichst hoher Auflösung notwendig. Hierzu wurde für das gesamte Leipziger Stadtgebiet auf Flurstücksebene eine Bilanzierung für die Gebäudeflächen, sonstige versiegelte Flächen (Straßen, Plätze), teilversiegelte Flächen und Grünflächen durchgeführt. Eine Detailansicht der ermittelten Flächenversiegelung ist in der Abb. 3 dargestellt.

Aus der Flächenbilanz wurden mithilfe der Abflussbeiwerte, welche bei der Kalibrierung des siedlungswirtschaftlichen Berechnungsmodells des Leipziger Kanalnetzes ermittelt wurden, die Rechenwerte für die undurchlässige Fläche AU ermittelt.

Tabelle 1: Angesetzte Abflussbeiwerte zur Berechnung der undurchlässigen Fläche AU (Quelle: IWS)

Flächentyp	Abflussbeiwert
Versiegelt (Straße)	0,9
Versiegelt, bebaut (Gebäude)	1
Teilversiegelt	0,5
Nicht versiegelt	0

Mithilfe von GIS-Bearbeitungen wurde die Zielgröße des Verdunstungsanteils an der Wasserbilanz mit der Rechengröße der undurchlässigen Fläche AU verschnitten.

Die Auswertung konzentrierte sich dabei auf das kanalisierte Stadtgebiet Leipzig, da in diesem eine möglichst hohe Abkopplung erreicht werden sollte. Es gilt zu beachten, dass mit der Steigerung der Evapotranspiration die Abflussmengen zwar signifikant reduziert, jedoch nicht vollständig vermieden werden. Es handelt sich nicht um de facto abflusslose und vollständig abgekoppelte Flächen und bei sehr starken Ereignissen kann es prinzipiell zum Abfluss kommen. Auf den Umgang mit diesem Abfluss wird später eingegangen.

Verschneidet man lediglich die Zielgröße des Verdunstungsanteils mit der undurchlässigen Fläche AU, so wird für den gesamten kanalisierten Bereich im Mittel ein Retentionsvolumen von 108 m³ pro ha AU erforderlich. Da Maßnahmen eher in deutlich kleinerem Umfang erfolgen, wurden die Berechnungen auch auf Flurstücksebene durchgeführt. Aus diesen Berechnungen ergibt sich, dass im Schnitt 6 m³ Verdunstungsvolumen je Flurstück zur Verfügung gestellt werden müssten, um eine naturnahe Evapotranspiration zu erreichen. Dieser Schnitt wird jedoch durch einzelne, sehr große und stark befestigte Flurstücke (bspw. BMW, Leipziger Messe) stark verzerrt.

Daher wurde insbesondere für stadtplanerische Betrachtungen die erforderliche Verdunstungsspende in l/m² Flurstücksfläche berechnet. Neben der Versiegelung des Flurstücks und der Wasserbilanz wird die Fläche des Flurstücks ebenfalls in Betracht gezogen. Im Mittel ergibt sich eine erforderliche Verdunstungsspende von ca. 4,5 l/m² Flurstücksfläche. Aus den Ergebnissen lassen sich für die Stadtplanung weitere Schlüsse ziehen, Abb. 4.

Die Detailansicht, die einen Ausschnitt des Stadtzentrums im linken Bildabschnitt (den Hauptbahnhof mit zugehörigem Bahnhofsvorplatz sowie einige Wohngebiete Zentrum-Ost) zeigt, macht die unterschiedlichen Anforderungen deutlich. Die Wohnflächen weisen unter anderem durch begrünte Innenhöfe, die bereits einen Beitrag zur Verdunstung leisten, ein deutlich geringeres Defizit auf. Straßenflächen hingegen oder insbesondere der stark versiegelte Bahnhofsvorplatz zeigen, dass ein signifikant größeres potentiell Retentions- und damit Verdunstungsvolumen je m² Flurstück benötigt wird. Gleichzeitig stehen, insbesondere bei Straßenflächen, oft nur sehr geringe Flächen zur praktischen Umsetzung der notwendigen Verdunstungsspende zur Verfügung.



Abb. 3: Ermittelte flurstücksgenaue Flächenversiegelung unter zusätzlicher Berücksichtigung der Abstandsflächen (Quelle: IWS)



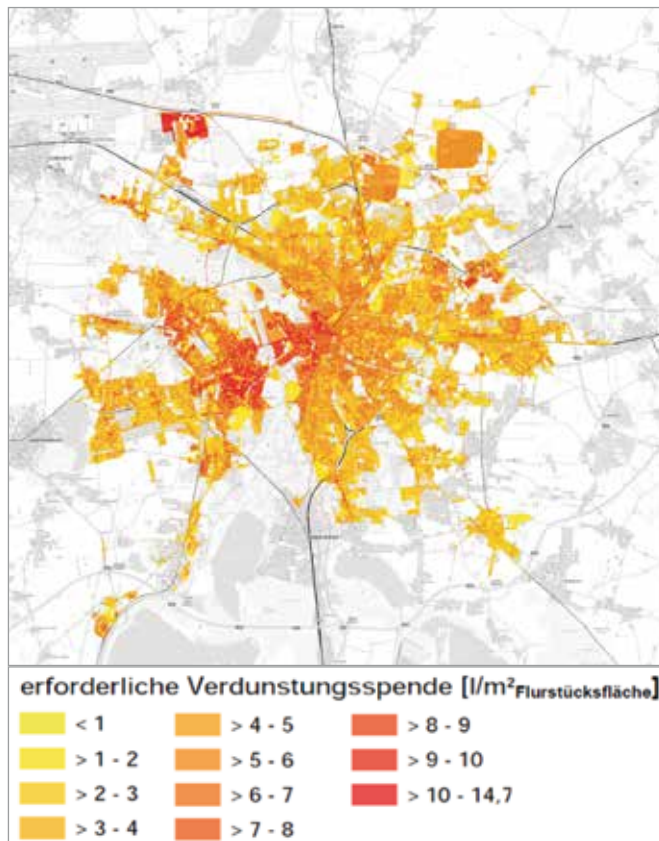


Abb. 4: Erforderliche Verdunstungsspende je m² Flurstücksfläche in Abhängigkeit der naturnahen Wasserbilanz im gesamten Stadtgebiet und im Detail (Quelle: IWS)

Praktische Umsetzung

Um die Verdunstungsdefizite auszugleichen und gleichzeitig die Abkopplungspotentiale auszunutzen, sind für die verschiedenen Flächen – privat vs. öffentlich, begrünte Wohnbereiche vs. stark befestigte Straßen etc. – verschiedene Ansätze notwendig. Im Rahmen des Projektes „Leipziger BlauGrün“ wurde etwa in enger Kooperation mit den Kommunalen Wasserwerken Leipzig (KWL) ein Modulbaukasten für die Rahmenbedingungen der Stadt Leipzig entwickelt. Dieser dient als Planungshilfe für die Gestaltung eines Multifunktionsstreifens zur möglichst effektiven Ausnutzung des begrenzten zur Verfügung stehenden Raumes mittels verschiedener blau-grüner Elemente und in

Abhängigkeit der jeweils relevanten Rahmenbedingungen. Auch für Eigenheimbesitzer gibt es bereits viele Hilfestellungen (z. B. die Broschüre „Bewirtschaftung von Niederschlagswasser“ der Kommunalen Wasserwerke Leipzig (KWL)).

Eine Gemeinsamkeit vieler Ansätze ist jedoch die Kaskadierung. Das bedeutet, dass eine Zwischenspeicherung des abzuleitenden Regenwassers gewährleistet werden muss. Auf diese Weise wird eine direkte Ableitung von Regenwasser zur öffentlichen Kanalisation verhindert. Die Zwischenspeicherung des Regenwassers, beispielsweise durch eine Zisterne oder eine bepflanzte Mulde, drosselt den Abfluss. Der Abfluss kann durch Kaskadierung sogar soweit verzögert werden,

dass die Abflusswelle von den direkt angeschlossenen befestigten Flächen bereits abgeschlossen ist und somit aus hydraulischer Sicht eine Entkopplung der Abflüsse stattfindet.

Das heißt durch die Rückkehr zu einer natürlichen Wasserbilanz wird der Abfluss, insbesondere in seiner Spitze, signifikant verringert, jedoch nicht auf Null gesetzt. Durch Zwischenspeicherung und Ausnutzung des Kaskadeneffekts ist für die siedlungswasserwirtschaftliche Betrachtung dennoch eine (Quasi-)Flächenabkopplung möglich.

Helene Freihube

freihube@iws.htwk-leipzig.de

IWS - Institut für Wasserbau und Siedlungswasserwirtschaft an der HTWK Leipzig

Neu!

10. März 2026, Leipzig

Seminar (17WW311/26):

Eigendynamische Prozesse in Fließgewässern – Herausforderungen aus der Praxis und juristischer Beistand

Weitere Informationen und Anmeldung



Foto: Martin Dittrich

Junge DWA unterwegs – Fachlicher Austausch und Besichtigung der Kläranlage in Niederfrohna

Am 8. September 2025 war es wieder soweit – die Junge DWA – Stammtisch Chemnitz traf sich zum nächsten spannenden Termin im Rahmen unseres fachlichen Austauschs. Dieses Mal führte uns unsere Exkursion zur Kläranlage in Niederfrohna des Zweckverband Frohnbach, wo wir bei bestem Spätsommerwetter einen eindrucksvollen Einblick in den Abwasserbehandlungsprozesse erhalten durften. Die Kläranlage verfügt über eine Reinigungskapazität von 40.000 Einwohnerwerten und verarbeitet das Abwasser mehrerer umliegender Gemeinden, darunter Limbach-Oberfrohna, Kaufungen, Bräunsdorf und Niederfrohna.

Im Rahmen einer geführten Tour folgten wir dem Weg des Abwassers durch die verschiedenen Reinigungsstufen – von der mechanischen Vorreinigung bis hin zu den vier SBR-Becken, die als Herzstück der biologischen Reinigung dienen.

Der Rundgang setzte sich im Bereich der Klärschlammbehandlung fort: Nach der anaeroben Stabilisierung im Faulturm, bei der aus dem organischen Anteil des Schlammes Biogas gewonnen wird, erfolgt die Trocknung des verbleibenden Klärschlammes.



Foto: Junge DWA, Stammtisch Chemnitz

Im Anschluss wird das getrocknete Material in einem Pyrolyseofen bei ca. 600 °C unter Sauerstoffausschluss verbrannt. Dabei entsteht ein stabiler, granulatformiger Rückstand (Pyrolysat).

Die Führung bot nicht nur spannende Einblicke in die Abläufe und Technik der Abwasser- und Klärschlammbehand-

lung der Kläranlage Niederfrohna, sondern auch Gelegenheit zu fachlichem Austausch und Netzwerkpflege.

Ein herzliches Dankeschön geht an das Team der Kläranlage für die informative Führung und die Zeit, die sie sich für unsere Gruppe genommen haben.

Stammtisch Chemnitz

Marthe Röstel

Die Junge DWA – weitere Ansprechpartnerin in Thüringen

Wir freuen uns, dass seit dem 2. Quartal 2025 Frau Gloria Kohlhepp Teil der Stammtischleitung Thüringen ist und aktiv die Junge DWA im Landesverband unterstützt. Zusammen mit Georg Steinhöfel leitet sie den Stammtisch Thüringen. Wir wünschen Frau Kohlhepp viel Freude und gutes Gelingen bei ihrem Engagement.

Stammtisch Thüringen

region.thueringen@junge-dwa.de

Gloria Kohlhepp [26], hat 2023 an der Bauhaus-Universität in Weimar (BUW) den Master of Science für Umweltingenieurwissenschaften mit Studienrichtung Siedlungswasserwirtschaft abgeschlossen. Sie ist derzeit als wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Professur Siedlungswasserwirtschaft und Technologien urbaner Stoffstromnutzungen an der BUW in Forschung und Lehre tätig.



Foto: Gloria Kohlhepp - privat

Die Junge DWA

Stammtischleiter*innen

Stammtisch Dresden

dresden@junge-dwa.de

Anna Girol | Christiane Böhmer

Johannes Kühnel

Stammtisch Chemnitz

chemnitz@junge-dwa.de

Marthe Röstel

Stammtisch Leipzig

leipzig@junge-dwa.de

Helene Freihube

Stammtisch Thüringen

region.thueringen@junge-dwa.de

Gloria Kohlhepp | Georg Steinhöfel

Zertifizierungsverfahren von Wartungsfirmen wieder aufgenommen – Betonwerk Bad Lausick als erstes Unternehmen rezertifiziert

Nach der Aussetzung des Gütesicherungssystems im Jahr 2024 hat der DWA-Landesverband Sachsen/Thüringen die Zertifizierung von Fachunternehmen für die Wartung von Kleinkläranlagen im April 2025 wieder aufgenommen.

Ziel der Zertifizierung ist es, durch qualitätsgesicherte Wartungsarbeiten einen störungsfreien Betrieb von Kleinkläranlagen zu gewährleisten. Die zertifizierten Fachunternehmen erfüllen hohe Anforderungen hinsichtlich technischer Ausstattung, fachlicher Qualifikation und Dokumentation. Damit bieten sie Betreibern wie auch Behörden eine verlässliche Grundlage für eine ordnungsgemäße Wartung.

Den Auftakt macht das Betonwerk Bad Lausick: Wir freuen uns, dass mit dem Betonwerk Bad Lausick bereits das erste Unternehmen erfolgreich nach dem wieder aufgenommenen Verfahren rezertifiziert wurde. Es erfüllt alle Anforderungen der Gütesicherung und setzt damit ein starkes Zeichen für Qualität und Verlässlichkeit in der Wartung von Kleinkläranlagen in Sachsen und Thüringen.

Die Zertifizierungen werden durch erfahrene Fachleute durchgeführt, die vom DWA-Zertifizierungsausschuss bestellt und bestätigt wurden. Für den Landesverband Sachsen/Thüringen sind derzeit folgende Experten im Einsatz:

- **Dr.-Ing. Sten Meusel**
Geschäftsführer, Zweckverband Wasser und Abwasser Lobensteiner Oberland
- **Dipl.-Ing. Nikola Wehring**
Stadtentwässerung Dresden GmbH
Bereich dezentrale Abwasserentsorgung
- **Dipl.-Ing. Jörg Müller**
im Ruhestand, ehemals Materialforschungs- und -prüfanstalt an der Bauhaus-Universität Weimar

Sie begleiten die Unternehmen im gesamten Zertifizierungsprozess – von der Antragstellung über den Vor-Ort-Besuch bis zur abschließenden Bewertung. Mit ihrer Fachkompetenz und langjährigen Erfahrung sichern sie die Qualität und Verlässlichkeit des Verfahrens.



Die organisatorische Betreuung des Zertifizierungsverfahrens liegt seit März 2025 in den Händen von **Alexander Wollberg**, Sachbearbeiter im DWA-Landesverband Sachsen/Thüringen. Er koordiniert die Antragsstellung, die Terminplanung sowie die Nachbearbeitung in enger Abstimmung mit den Experten und den zertifizierten Wartungsfirmen. Als zentrale Schnittstelle zwischen dem Landesverband, den Fachunternehmen und den Zertifizierungsexperten sorgt Herr Wollberg für einen reibungslosen Ablauf und eine transparente Kommunikation im gesamten Verfahren.

Alexander Wollberg

Telefon: 0351 339480-81

E-Mail: wollberg@dwa-st.de

Save the date!

Workshop für Wartungsunternehmen von Kleinkläranlagen – 10. September 2026, Leipzig

Publikationen (Regelwerk)

Arbeitsblatt DWA-A 127-11 (Entwurf)
Statische Berechnung von Entwässerungsanlagen – Teil 11: Straßenverkehrslasten und zugehöriger Ermüdungsnachweisen

September 2025, 23 Seiten, A4

Print 48,00 €* | E-Book 42,00 €*
Kombi Print & E-Book 61,50 €*

Merkblatt DWA-M 138-2 (Entwurf)
Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser – Teil 2: Erläuterungen und Beispiele

September 2025, 98 Seiten, A4

Print 104,00 €* | E-Book 90,50 €*
Kombi Print & E-Book 131,00 €*

Merkblatt DWA-M 141
Zustandserfassung, -beurteilung und Sanierung von Grundstücksentwässerungen

September 2025, 67 Seiten, A4

Print 120,00 €* | E-Book 105,00 €*
Kombi Print & E-Book 151,50 €*

Merkblatt DWA-M 144-5

Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen (ZTV) für die Sanierung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden – Teil 5: Reparatur von Abwasserleitungen und -kanälen durch Innenmanschetten + MS-Word Zusatzdatei

August 2025, 14 Seiten, A4

Print 87,50 €* | E-Book 77,00 €*
Kombi Print & E-Book 110,00 €*

Merkblatt DWA-M 181-2

Messdaten für Planung und Betrieb von Entwässerungssystemen – Teil 2: Messung von Wasserstand, Fließgeschwindigkeit, Durchfluss und Niederschlag

September 2025, 69 Seiten, A4

Print 120,00 €* | E-Book 105,00 €*
Kombi Print & E-Book 151,50 €*

Merkblatt DWA-M 187 (Entwurf)

Retentionsbodenfilteranlagen – Sonderanwendungen, Hinweise und Beispiele

September 2025, 44 Seiten, A4

Print 70,00 €* | E-Book 61,00 €*
Kombi Print & E-Book 88,50 €*

Arbeitsblatt DWA-A 904

Richtlinien für die Anlage und Dimensionierung ländlicher Wege (RLW)

September 2025, 215 Seiten, A4

Print 237,50 €* | E-Book 207,00 €*
Kombi Print & E-Book 297,50 €*

Fachbuch

Grundlagen der Abwasserbeseitigung – Ein Lehrbuch zu den Grundsätzen und Verfahren moderner Abwasserbeseitigung

August 2025, 212 Seiten, A5

Print 59,00 €* | E-Book 50,00 €*
Kombi Print & E-Book 74,00 €*

DWA-Sonderausgabe

WAS IST WAS

Die Toilette – Alles zum stillen Örtchen

April 2025, 32 Seiten, Sonderformat

Print 7,00 €*

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

DWA-Landesverbandstagung Sachsen/Thüringen

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

Am 26. und 27. August 2025 fand in der Messe Erfurt die diesjährige Landesverbandstagung des DWA-Landesverbandes Sachsen/Thüringen statt. Unter dem Leitmotto „Wasserwirtschaft im digitalen Zeitalter: Innovationen für eine nachhaltige Zukunft entdecken“ kamen Fachleute aus Praxis, Forschung, Verwaltung und Industrie zusammen, um aktuelle Entwicklungen, Herausforderungen und Zukunftsperspektiven der Wasserwirtschaft zu diskutieren.

Impulse aus Wissenschaft, Praxis und Politik

Nach der Eröffnung durch Landesverbandsvorsitzenden Prof. Dr.-Ing. Hubertus Milke und einem Grußwort des DWA-Präsidenten Prof. Dr. Uli Paetzel richtete Minister Tilo Kummer (Thüringer Ministerium für Umwelt, Energie, Naturschutz und Forsten) ein Grußwort des Freistaates Thüringen an die Teilnehmenden.



(Foto: André Wirsig)

Den Auftakt im Fachprogramm bildete der Plenarvortrag von Gunda Röstel (Stadtentwässerung Dresden GmbH), die unter dem Titel „Wasserwirtschaft 2030 – Schlüsselaufgaben für eine nachhaltige Zukunft Deutschlands“ zentrale Handlungsfelder für die kommenden Jahre aufzeigte.

In mehreren Fachblöcken standen anschließend Themen wie digitale Zwillinge in wasserwirtschaftlichen Anlagen, BIM-Methodik, Klimaanpassung in kommunalen Kläranlagen, strategisches Bewirtschaften von Wasserressourcen und KI-gestützte Kanalinspektionen im Mittelpunkt. Deutlich wurde: Digitalisierung und Nachhaltigkeit sind keine Gegensätze, sondern die zentralen Treiber einer zukunftsfähigen Wasserwirtschaft.



Nachwuchs im Fokus

Ein besonderer Höhepunkt war der **1. Landes-Berufswettbewerb für Auszubildende der Abwassertechnik**, der am Mittwochvormittag parallel zur Tagung stattfand. Teams aus verschiedenen Ausbildungsbetrieben stellten ihr Können unter Beweis und zeigten eindrucksvoll, wie engagiert und kompetent der Nachwuchs in unserer Branche ist.

Die Siegerteams werden den Landesverband 2026 beim bundesweiten Wettbewerb Water Skills Germany auf der IFAT in München vertreten.



(Foto: André Wirsig)

Austausch, Netzwerk und Gemeinschaft

Neben den Fachvorträgen bot die begleitende Fachaussstellung zahlreiche Gelegenheiten zum Erfahrungsaustausch mit Unternehmen und Institutionen der Branche. Das beliebte Rahmenprogramm mit der Führung im egapark Erfurt und dem anschließenden Grillabend mit Live-Musik sorgte für entspannte Begegnungen in sommerlicher Atmosphäre.



(Foto: André Wirsig)



(Foto: André Wirsig)



(Foto: André Wirsig)



(Foto: André Wirsig)



(Foto: André Wirsig)

Auch die Landesmitgliederversammlung am Dienstagmittag bildete einen wichtigen Bestandteil der Tagung. Unter der Leitung von Prof. Milke standen Berichte, Wahlen und Ehrungen im Mittelpunkt, begleitet von einem regen Austausch über aktuelle Verbandsaktivitäten.



(Foto: André Wirsig)

Fazit

Die DWA-Landesverbandstagung 2025 in Erfurt hat erneut gezeigt, wie lebendig, innovativ und gemeinschaftlich die Wasserwirtschaft in Sachsen und Thüringen aufgestellt ist. Ob Digitalisierung, Klimawandel oder Nachwuchsförderung – die Branche stellt sich den Herausforderungen mit Mut, Kompetenz und Zusammenarbeit.

Ein herzliches Dankeschön gilt allen Mitwirkenden, Referentinnen und Referenten, Ausstellern sowie den engagierten Nachwuchskräften, die mit ihrem Einsatz und ihrer Begeisterung zum Erfolg dieser Tagung beigetragen haben.

Wir freuen uns schon auf ein Wiedersehen bei der nächsten Landesverbandstagung in 2027!



v.l.n.r.: Prof. Dr.-Ing. Hubertus Milke, Dr.-Ing. Felix Heumer, Dr.-Ing. Lisa Broß, Rolf Usadel, Dipl.-Ing. Michael Kuba, Dipl.-Ing. (FH) Bernd Hubner, Dipl.-Ing. Rolf Budnick, Prof. Dr.-Ing. habil. Reinhard Pohl, Dipl.-Hydrol. Katrin Hänsel (Foto: André Wirsig)

Eine Übersicht der Mitglieder des Beirates des DWA-Landesverbandes Sachsen/Thüringen befindet sich auf unserer Internetseite unter www.dwa-st.de:



Verleih der DWA-Ehrennadel

Im Rahmen der DWA-Landesverbandstagung 2025 erhielten Herr Holger Tobiaschek und Herr Dipl.-Ing. Heiko Maulhardt für ihr langjähriges ehrenamtliches Engagement im Landesverband die DWA-Ehrennadel verliehen.



Holger Tobiaschek (3.v.l.), Heiko Maulhardt (2.v.r.) (Foto: André Wirsig)



(Foto: André Wirsig)



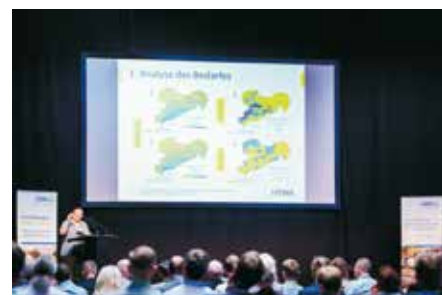
(Foto: André Wirsig)



(Foto: André Wirsig)



(Foto: André Wirsig)



(Foto: André Wirsig)

Überregionale Tagungen der DWA-Bundesgeschäftsstelle

10EN002/25

AbwasserwärmeTag

5. November 2025 | Essen

10SR100/25

wawikurs Entwässerungssysteme - wasserbewusste Stadtentwicklung

11. - 12. November 2025 | Kassel

10GB001/25

Flussgebietsmanagement, 25. Workshop

11. - 12. November 2025 | Essen

10IG002/25

IndustrieTage Wassertechnik

18. - 19. November 2025 | Berlin

10ES001/25

Inspektions- und SanierungTage

25. - 26. November 2025 | Dortmund

10HW100/25

HochwasserTag

25. November 2025 | Köln

10OG100/25

wawikurs Projektmanagement und Projektleitung in der Wasser- wirtschaft

26. November 2025 | Kassel

10EN100/25

EnergieTag

3. Dezember 2025 | Kelsterbach

10SR095/26

GrundstücksentwässerungTage

3. Februar 2026 | Fulda

10DT010/26

KI-Tag in der Wasserwirtschaft

19. Februar 2026 | Marl

10SR450/26

Kanal- und TiefbauTage

24. - 25. Februar 2026 | Kassel

10GB002/26

Erfurter Gespräche zur Wasser- rahmenrichtlinie

24. - 25. Februar 2026 | Erfurt

Veranstaltungen der DWA-Bundesgeschäftsstelle im Landesverband

10SR286/25-2

ZKS-Berater*in Update

4. November 2025 | Dresden

10GB002/26

Erfurter Gespräche zur Wasserrahmenrichtlinie

24. - 25. Februar 2026 | Erfurt

10SR280/26-1

DWA-PraxisWoche Kanalsanierung

16. - 20. März 2026 | Erfurt

10ES283/25-2

ZKS-Berater Zertifizierter Kanal- Sanierungs-Berater Modul 1 - Grundlagen, Inspektion und Bewer- tung

23. - 28. März 2026 | Erfurt

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

**SIE SUCHEN NACHWUCHS?
WIR HABEN DIE KAMPAGNE
DAFÜR! UND NICHT NUR DAS...**

IMAGE- UND

NACHWUCHSKRÄFTEKAMPAGNE

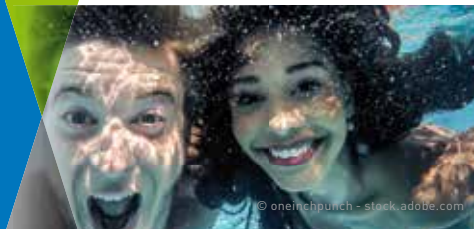
www.wasser-allesklar.de

Mehr Informationen:



www.dwa.info/wir-sind-dabei

**WASSER
ALLES
KLAR** BERUFE
MIT
ZUKUNFT



© oneinchpunch - stock.adobe.com

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@dafry.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.