

rundbrief

Landesverband Sachsen/Thüringen



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



Foto: Gerlinde Weber

Editorial

Liebe Fachkolleginnen und Fachkollegen des Landesverbandes Sachsen/Thüringen, es ist fast Mitte September 2024 in Sachsen und das Wochenende in Sicht - sicher kein zwingender Grund, sich mit in die Zukunft gerichteten wasserwirtschaftlichen Gedanken zu befassen. Und doch ist genau das plötzlich notwendig! Nach einem gefühlt und messwertemäßig bestätigten, sehr langen und heißen Sommer gibt es Hochwasserwarnung – auch für Sachsen! Bereits am 12. September warnten Meteorologen in den öffentlichen Medien vor einem sehr großen Hochwasser im Südosten Deutschlands und in den Nachbarländern. Der Deutsche Wetterdienst und das sächsische Landeshochwasserzentrum informierten und warnen Bevölkerung und Verantwortliche vor Ort seitdem regelmäßig. Das in Sachsen nach dem verheerenden Augusthochwasser 2002 etablierte und auch sehr gut mit den hydrometeorologischen Diensten der Nachbarländer vernetzte Landeshochwasserzentrum ist mit seiner 24-Stunden-Hochwasser-Frühwarnung, seiner Hochwasserwarnung und Wetterwarnung in einer gut verständlichen Form für alle erreichbar.

Der sächsische Hochwassernachrichten- und Alarmdienst hatte sich bereits bei den Hochwassern und Starkregenereignissen nach 2002 (2006, 2010, 2011, 2013, 2014, 2021) in Sachsen gut bewährt, genauso gut wie die zahlreichen neuen oder ertüchtigten präventiven Hochwasserschutzsysteme sowie die Hochwassergefahren-, Hochwasserrisiko- und Gefahrenhinweiskarten die seitdem entstanden und für die Katastrophenschutzbehörden und Kommunen eine gute Grundlage bilden. Auch wenn jedes aktuelle Hochwasser eine neue Herausforderung ist, gehen wir gut vorbereitet in die Bewältigung dieses Naturereignisses.

Häufiger auftretende Dürrephasen, Starkregenereignisse und Hochwasserereignisse sind Folgen des Klimawandels, die nicht nur das auf den Hochwasserschutz ausgerichtete Wassermanagement herausfordern. Es ist eine Neuausrichtung des gesamten Wassermanagements im Sinne des Gewässer- und Naturschutzes, der stabilen und nachhaltigen Wasserversorgung inkl. Abwasserbeseitigung unter Beachtung des geltenden Rechtsrahmens und im Konsens mit den anderen gesellschafts-, sozial- und wirtschafts-

Nachrichten

» DWA-Landesverbandstagung Sachsen/Thüringen 2025 – Vorankündigung	3
» Termine und Veranstaltungsinformationen	4
» Aktuelles aus den Kursen	5
» Gesichter im Landesverband	5
» 10 Jahre Netzwerk Hochwasserhilfe im Landesverband	6
» Der Landesverband sagt „Danke“ – Jörg Pasemann verabschiedet sich in den Ruhestand	10
» Die Junge DWA – Ansprechpartner der Regionalen Stammtische in Sachsen und Thüringen	20
» Neues zur Landesgartenschau 2026 in Leinefelde-Worbis	22
» Veranstaltungen im Landesverband und überregionale Tagungen der DWA-Bundesgeschäftsstelle	23
» Publikationen (Regelwerk)	23
» Schon gewusst?! – Welttoilettag	24

Fachbeiträge

» Ersatzneubau der Nachklärbecken 1 bis 4 auf dem Klärwerk Erfurt, Inbetriebnahme des ersten Beckens	8
» Vom Klärwärter zum Umweltingenieur – Eine Zeitgeschichte über die Ausbildung des Betriebspersonals	11
» Die Abwasser- und Fäkalentsorgung der Stadt Mühlhausen in Thüringen – Teil 5: Stadt Mühlhausen – Das zentrale Kanalnetz 1883 - 1937 – Planung	15

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

Fortsetzung Editorial

politischen Herausforderungen und Zielstellungen (Struktur- und Demographiewandel, Energiewende ...) notwendig.

Die Naturressource Wasser wird zum Standortfaktor für Gebietsentwicklungen, Neuansiedlungen und muss bereits im Rahmen der Landesentwicklungs-, Flächennutzungs- und Bauleitplanung einen entsprechenden Stellenwert erhalten. Hierbei sind Synergien, die sich aus der Umsetzung von rechtlich verpflichtenden aktuellen Aufgaben in anderen Bereichen ergeben (z. B. Kreislaufwirtschaft (Klär-schlammverordnung), Energiewirtschaft (EEG), Landwirtschaft (DüV) ...) zu nutzen.

Damit das gelingt, sind strategisch durchdachte, auf einer guten Daten- und Prognosebasis fundierte und zwischen allen Betroffenen abgestimmte zukunftsfeste, zeitnah umsetzbare und gesamtgesellschaftlich finanzierbare Lösungen notwendig. Im Aktionsprogramm Wasser der „Nationalen Wasserstrategie“ des Bundes aber auch in den strategischen Handlungsprogrammen der Länder (z. B. Handlungsprogramm „Zukunft Wasser für Sachsen“) gibt es dafür gute Ansätze, die in enger Abstimmung zwischen Bund und Ländern und mit den dafür nötigen, rechtlichen und wirtschaftlichen Voraussetzungen umgesetzt werden können.

In Anbetracht des Status Quo gilt es vor allem dafür zu sorgen, dass:

- die aktuelle und prognostische wasserwirtschaftliche Situation den Bürgern und Handlungsverantwortlichen bekannt ist – eine wichtige Grundlage für Verhaltensvorsorge

- Grundwasser und Oberflächengewässer nicht durch Übernutzung/Überfrachtung irreversibel mengen- und/oder gütemäßig beeinträchtigt werden und die dafür nötigen Regularien den verantwortlichen Wasserbehörden zum Zwecke der Ausübung ihres Bewirtschaftungsermessens im Sinne der Zielerreichung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie und der Umsetzung der Europäischen Trinkwasser-richtlinie aktuell vorliegen
- die Regenwasserbewirtschaftung auf den Wasserrückhalt in der Fläche fokussiert und somit der Landschaftswasserhaushalt gestärkt wird
- Stoffströme in die Oberflächengewässer durch weitergehende Reinigung von Abwasser gemindert werden (z. B. durch Umsetzung der neuen Europäischen Kommunalabwasserrichtlinie)
- größere Wasserbedarfe verlässlich und rechtzeitig ermittelt und kommuniziert werden, um mit den örtlich zuständigen Versorgern zeitnahe machbare Lösungen zu finden
- technische Wasserversorgungs- und Abwasserbeseitigungsinfrastrukturen zu überprüfen und bei Erfordernis anzupassen sind
- Bürger, Aufgabenträger, Fach- und Kommunalverbände in alle strategischen wasserwirtschaftlichen Lösungsprozesse rechtzeitig eingebunden werden
- die nötigen Ressourcen zur Umsetzung einer zukunftsorientierten Wasserwirtschaft zur Verfügung stehen und hierbei auch der Zustand der bestehenden und der Bedarf einer zukunftsfesten Hoch-

wasserschutz-, Wasserversorgungs- und Abwasserbeseitigungsinfrastruktur eingepreist werden

- regulatorische Anforderungen die zum Erreichen der wasserwirtschaftlichen, ökologischen und sozialen Ziele im Verantwortungsbereich der Wasserwirtschaft notwendig sind, rechtzeitig und pragmatisch umsetzbar getroffen werden

Diese Aufgaben gut zu lösen, ist eine große Herausforderung, jedoch im engen Schulterschluss aller Beteiligten schaffbar. Beispielgebend sind in Sachsen z. B. das gute Vorankommen in der Hochwasserwarnung und -vorsorge aber auch die Reaktion auf die Wasserversorgungsunsicherheit in den Brunnendörfern infolge der Dürrejahre 2018 bis 2021 mit der Förderrichtlinie Sonderprogramm öffentliche Trinkwasserinfrastruktur – RL öTIS/2019 bis 2023 sowie die im April 2022 erschienene Grundsatzkonzeption öffentliche Wasserversorgung 2030 für den Freistaat Sachsen, an deren Umsetzung aktiv gearbeitet wird.

Birgit Lange

Mitglied des Beirates des

DWA-Landesverbandes Sachsen/Thüringen

Vorsitzende des Beirates Gewässer-Nachbarschaften des DWA-Landesverbandes

Sachsen/Thüringen

Technisches Sicherheitsmanagement (TSM) – Urkunde überreicht

Am 2. Oktober 2024 wurde dem **Trink- und Abwasserzweckverband Helbe-Wipper (TAZ)** in Sondershausen vertreten durch den Werkleiter, Herrn Dipl.-Ing. (FH) Hans-Peter Schwarzbach, und einigen Mitarbeitern im Beisein des Verbandsvorsitzenden, Herrn Steffen Grimm, die Zertifizierungsurkunde für die bestandene Überprüfung des „Technischen Sicherheitsmanagements“ von der Geschäftsführerin des DWA-Landesverbandes Sachsen/Thüringen, Frau Dipl.-Hydrol. Katrin Hänsel, übergeben. Die erbrachten Leistungen der Mitarbeiter des TAZ wurden gewürdigt.



Foto: TAZ

Ihr Branchentreffpunkt für Sachsen und Thüringen

DWA-Landesverbandstagung Sachsen/Thüringen

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

mit tagungsbegleitender Fachausstellung, 1. Landes-Berufswettbewerb, Innovationsforum, Absolventenforum und Landesmitgliederversammlung

Seien Sie dabei! Als Teilnehmer, Aussteller und/oder Sponsor.

Vom 26. - 27. August 2025 trifft sich die sächsisch-thüringische Wasserwirtschaft zur DWA-Landesverbandstagung Sachsen/Thüringen in der Messe Erfurt.



Foto: Christian Seeling

Tagungsablauf und Rahmenprogramm

Dienstag, 26. August 2025

ab 12 Uhr

Aufbau der Fachausstellung

15:30 Uhr

Landesmitgliederversammlung

17:30 Uhr

Rahmenprogramm

Führung im ega-Park Erfurt – ein einzigartiges Garten- und Freizeitparadies in der Mitte Deutschlands!

ab 19 Uhr

Abendveranstaltung – Grillabend

Kommen Sie bereits am Abend inmitten der Ausstellung beim gemütlichen Beisammensein und mit den Ausstellern ins Gespräch und genießen Sie die Köstlichkeiten vom Grill.

Mittwoch, 27. August 2025

8:30 Uhr

Eröffnung der Fachausstellung

8:30 Uhr

Start 1. Landes-Berufswettbewerb

9:00 Uhr

Eröffnung der Landesverbandstagung

10:00 Uhr

Plenarvortrag

11:00 Uhr

Forum Junge DWA

11:45 Uhr

Innovationsforum

13:30 Uhr

Siegerehrung 1. Landesberufswettbewerb

ab 14:00 Uhr

Fachvorträge

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 von

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>



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/berufswettbewerb.html>



Termine – Veranstaltungen

Kurse

Fallbeispiele aus der Praxis zum Thema **Wartung von Kleinkläranlagen**
28. Januar 2025 (17KA090/25)

Grundlagen Kläranlagenbetrieb Klärwärter-Grundkurs
03. - 07. Februar 2025 (17KA002/25-1)
07. - 11. April 2025 (17KA002/25-2)
08. - 12. September 2025 (17KA002/25-3)

Vorbereiten und Durchführen von Gewässerbaumaßnahmen: Vorbereitung – von der Plangenehmigung bis zur Bauvergabe
19. Februar 2025 (17GB146/25) | Erfurt

Betrieb und Wartung von Kleinkläranlagen (Fachkudkurs)
3. - 7. März 2025 (17KA080/25-1)

Grundkurs Gewässerunterhaltung
10. - 14. März 2025 (17GB040/25-1) | Erfurt

Grundlagen der Abwasserwirtschaft für Nicht-Wasserwirtschaftler
12. - 14. Mai 2025 (17KA072/25)

Entwicklung kleiner Fließgewässer im Rahmen der Gewässerunterhaltung
10. September 2025 (17143/25) | Sehmatal

Grundkurs Gewässerunterhaltung
15. - 19. September 2025
(17GB040/25-2) | Chemnitz

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

Sachkundekurs Dichtheitsprüfung von Grundstücksentwässerungsanlagen – Neueinsteigerkurs
20. - 24. Oktober 2025 (17ES176/25)

Schlammnahme aus Kleinkläranlagen (Sachkundekurs)
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.

Modulare Kursreihen

Geprüfte Kläranlagen-Fachkraft

Kurs 1 – Phosphor- und Stickstoff-elimination
12. - 13. März 2025 (17KA004/25)

Kurs 2/3 – Laborkurs – Umsetzung der Eigenkontrollverordnung
07. - 09. Oktober 2025 (17KA200/25)

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

Weitere Veranstaltungen

110. Dämmerschoppen

Sicherheit der Wasserversorgung - Vulnerabilitätsbewertung der Trinkwasserversorgung im Rahmen der Risikoanalyse

Dipl.-Ing. (FH) Felix Heumer, Süd-Oberlausitzer Wasserver- und Abwasserentsorgungsgesellschaft mbH, Zittau

10. April 2025 | Dresden

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 Veranstaltungen

Tag des Abwassermeisters

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

Fachkollegen, Abwassermeister und Absolventen der Abwassermeisterkurse der SBG treffen sich zur fachlichen Fortbildung und zum Erfahrungsaustausch zu aktuellen Themen aus der betrieblichen Praxis.

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.

Freuen Sie sich auf ein abwechslungsreiches Rahmenprogramm, eine umfangreiche Industrieausstellung und wertvolle Networking-Möglichkeiten. Die Veranstaltung beginnt am 6. Mai mit einem Praxis-Forum und einer Exkursion, gefolgt von der offiziellen Ausstellungseröffnung und einem entspannten Kommunikationsabend.

Die Organisatoren veröffentlichen das Programm und das Anmeldeformular zum Jahreswechsel. Die 112 Messestände der begleitenden Ausstellung sind bereits ausgebucht.

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

Weitere Informationen zu Programm und Anmeldung finden Sie unter www.DAT.info



Foto: Stadtentwässerung Dresden GmbH

Erfolgreicher Abschluss 2024 der modularen Kursreihe „Geprüfte Kläranlagen-Fachkraft“

Am 15. November 2024 erhielten sechs Teilnehmer nach erfolgreichem Absolvieren aller sechs Aufbaukurse der Modularen Kursreihe und anschließender Abschluss-Prüfung das Zertifikat der Zusatzqualifikation „Geprüfte Kläranlagen-Fachkraft“.



v.l.n.r.: Jörg Werder (Stadtentwässerung Lübben/Spreewald, Eigenbetrieb der Stadt Lübben/Spree-wald); Guido Gebhardt, Boris Dragicevic und Michael Franke (alle drei EW Wasser GmbH); Rico Küter (LKT Lausitzer Klärtechnik GmbH); Peter Schubert (Stadtwerke Görlitz AG); Torsten Kunad (Leiter der DWA-Fortbildung) (Foto: Gerlinde Weber)

Für Torsten Kunad vom Zweckverband Kommunale Wasserversorgung/Abwasserentsorgung Mittleres Erzgebirgsvorland in Hainichen war es der zweite Kurs, den er als neuer Leiter der DWA-Fortbildung zur erfolgreichen Abschluss-Prüfung geführt hat. Herzlichen Dank!

Für 2025 stehen die Termine der Modularen Kursreihe bereits fest.

Die Reihe startet am 12.-13.3.2025 mit Modul 1 „Phosphor- und Stickstoffelimination“.

Weitere Informationen dazu unter:

<https://shop.dwa.de/Aufbaukurs-Phosphor-und-Stickstoff-elimination-Modulkurs-1/17KA004-25>



Verabschiedung von Steffen König im Oktober 2024

Seinen letzten Kurs als Kursleiter im Dienst des DWA-Landesverbandes Sachsen/Thüringen führte Herr Dipl.-Chem. Steffen König vom 22. bis 24. Oktober 2024 in der Sächsischen Bildungsgesellschaft für Umweltschutz und Chemieberufe Dresden mbH durch.

Von 2015 bis 2024 war er als Referent verantwortlich für den „Laborkurs – Umsetzung der Eigenkontrollverordnung“ innerhalb des Modularen Aufbau-kurses „Geprüfte Kläranlagen-Fachkraft“. Für sein herausragendes persönliches Engagement möchte sich der DWA-Landesverband an dieser Stelle nochmals recht herzlich bedanken.

Wir wünschen Herrn König für die Zukunft alles erdenklich Gute und beste Gesundheit.



Steffen König, vorn links, inmitten der Teilnehmer seines letzten Kurses im Oktober 2024 (Foto: Gerlinde Weber)

Gesichter im Landesverband



Foto: Dr. Birgit Ahrens – privat

Dr. Birgit Ahrens

Funktion

Projektleiterin im „Eigendynamik-Projekt“ (2024-ENA-0001)

Was ich über mich erzählen möchte ...

Schon mit 5 Jahren hatte ich beschlossen Biologie zu studieren und zu promovieren. Obwohl ich zu der Zeit noch nicht wusste, was das bedeuten würde, habe ich später Biologie in Bonn studiert. Mein Diplom habe ich mit einer Arbeit über die Bodenmesofauna auf landwirtschaftlichen Nutzflächen abgeschlossen. Im Rahmen meiner Promotion habe ich diese Themen weiter ausgebaut, wobei ein Schwerpunkt auf der Besiedlung (Collembolen) unterschiedlich häufig überschwemmter landwirtschaftlicher Grünflächen lag.

Nach dem Studium habe ich mich selbständig gemacht und mit meinem Team unzählige Projekte bearbeitet. Die Themen lagen oft im Bereich von stehenden und fließenden Gewässern, aber auch Untersuchungen in Wäldern und auf Wiesen gehörten zum Spektrum meiner Arbeiten. Hierbei kam mir zugute, dass ich im Rahmen meines Diplomes die zusätzliche Qualifikation als Limnologin durch eine freiwillig abgelegte Prüfung erworben habe.

Jetzt freue ich mich auf die neue Herausforderung als Leiterin des von der Europäischen Union und dem Freistaat Thüringen geförderten Projektes: Mehr Nutzen durch weniger Handeln! Eigendynamik unterstützen!

Gern möchte ich im neuen Team des DWA-Landesverbandes Sachsen/Thüringen, die über die vielen Jahre angesammelten Erfahrungen sinnvoll einbringen.

Kontakt:

Telefon: 0163 9195107

E-Mail: ahrens@dwa-st.de

10 Jahre Netzwerk Hochwasserhilfe im DWA-Landesverband Sachsen/Thüringen

Wer nur darüber nachdenkt, was er gewinnen und sich leisten kann, ist ein Teil des Problems.

Wer die Verpflichtung fühlt zu geben und zu helfen, ist ein Teil der Lösung.

Roger Hull

Geleitet vom Gedanken der gegenseitigen Hilfe im Falle einer Hochwasserkatastrophe wurde von den Gründungsmitgliedern vor 10 Jahren das Netzwerk Hochwasserhilfe ins Leben gerufen. Bereits das Hochwasser 2002 an der Elbe und im Elbeeinzugsgebiet zeigte die Bedeutung der schnellen gegenseitigen Hilfe mit Personal und Technik. Jedoch erst die Hochwasser 2010 an Spree und Neiße und 2013, erneut im Elbeeinzugsgebiet, brachten Schwung in die Netzwerkkategorie. Sie zeigten doch recht deutlich, dass nach dem Hochwasser stets vor dem Hochwasser ist. Vom ersten Gedankenaustausch über viele Beratungen hinweg und mit Unterstützung der HTWK Leipzig und des DWA-Landesverbandes Sachsen/Thüringen reifte das Format, das in der Konstituierung im April 2013 final abgestimmt und in der Hilfevereinbarung festgeschrieben wurde.

Diese Willenserklärung zur freiwilligen, nicht verpflichtenden gegenseitigen Hilfe bei Hochwasser zwischen Abwasserbetrieben unterschiedlicher Flusseinzugsgebiete in Sachsen und Thüringen unterzeichneten im Frühjahr 2014 die fünf Gründungsmitglieder.

Inzwischen ist das Netzwerk auf 13 Mitglieder angewachsen, es gab im gesamten Zeitraum lediglich einen Austritt.

Selbstverständlich können sich auch Aufgabenträger und Betriebsführer aus benachbarten Bundesländern am Netzwerk beteiligen, denn sowohl Starkregengebiete als auch Flusseinzugsgebiete stoppen nicht an Landesgrenzen. Jeder, der die Bereitschaft zur Mitwirkung im Netzwerk erklärt und im Rahmen seiner Leistungsfähigkeit auch eigene Hochwasser-Vorsorge betreibt, kann auf Anforderung bei eigener Hochwasserbetroffenheit von jeweils gerade nicht betroffenen Netzwerkteilnehmern Hilfe erhalten, immer im Rahmen der jeweiligen Möglichkeiten.

Der DWA-Landesverband Sachsen/Thüringen unterstützt das Netzwerk Hochwasserhilfe insbesondere bei der

- Sammlung und Pflege der Daten zu Hilfsangeboten und Kontakten im Geoportal (Datenbank), bei dessen Weiterentwicklung (Auftragsvergabe) sowie Kontakt zum IT-Dienstleister (Webserverhosting, Softwareupdates)
- Organisation des jährlichen Netzwerktreffens (Abstimmung der Themen, Referenten, Gastgeber, Einladung, Protokoll)
- Abstimmung, Durchführung und Auswertung der Hochwasserübungen jedes zweite Jahr
- Betreuung der Interessenten und Mitglieder (Vertragsunterzeichnung, Beitragserhebung)
- Aktualisierung der Informationsmedien (Website, Flyer, Logo)



Wichtige Bestandteile der Netzwerkarbeit sind:

1) Hilfsangebote im Geoportal – jederzeit verfügbar für eine schnelle effektive Hilfe

Mittels einer einfach auszufüllenden Excel-Tabelle werden die Hilfsangebote – dies können Pumpen, Notstromaggregate, Fahrzeuge, mobile Hochwasserschutzwände, Schläuche, Sandsäcke oder Personal sein – sowie die Informationen zur Erreichbarkeit an die Geschäftsstelle des DWA-Landesverbandes Sachsen/Thüringen geschickt. Hier werden die Angebote in eine Datenbank eingepflegt. Über den Zugang zum Geoportal kann dann vom Netzwerkteilnehmer im Ernstfall unkompliziert und schnell das benötigte Hilfsmittel oder Personal gefunden werden. Beispielsweise haben gegenwärtig die Teilnehmer Zugriff auf 39 Pumpen verschiedenster Leistungen und Ausführungen.

Neben Technik und Personal sind im Geoportal auch die Kontaktdaten der helfenden Netzwerkpartner bis hin zu Checklisten und Übergabeprotokolle einfach auffindbar.

Abb. 1: Netzwerktreffen zum Jubiläum bei der WAD GmbH in Tettau am 16. April 2024 (Foto: LV SN/TH)



Abb. 2: Torte zum Jubiläum 10 Jahre Netzwerk Hochwasserhilfe (Foto: DWA-LV SN/TH)





Abb. 3: Homepage des Netzwerkes Hochwasserhilfe (Quelle: Screenshot www.dwa-st.de Menüpunkt Projekte / Netzwerk Hochwasserhilfe)

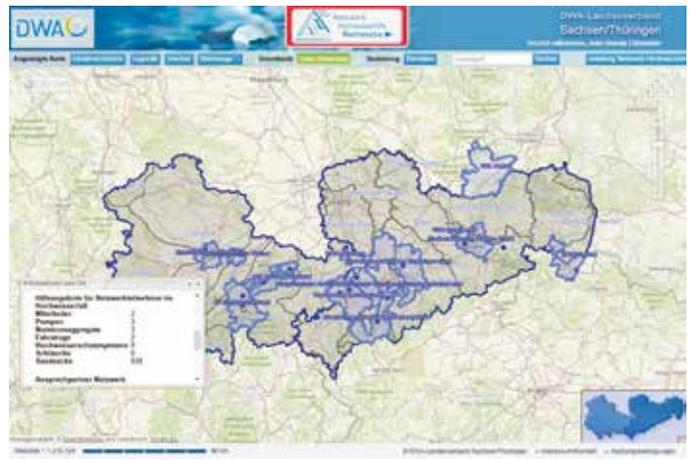


Abb. 4: Das Geoportal zum schnellen Auffinden der Hilfsangebote (Quelle: Screenshot www.dwa-st.de Menüpunkt Service / Geoportal)

2) Netzwerktreffen – miteinander das Thema Hochwasser lebendig halten

Hochwasser hat eine hohe „Vergessensrate“, wie alle unangenehmen Themen wird die Gefahr gern verdrängt. So gerät die Hochwasservorsorge leicht ins Hintertreffen bei all den anderen anspruchsvollen Themen des täglichen Betriebs. Dem entgegenzuwirken haben die Netzwerkteilnehmer regelmäßige Treffen zum Erfahrungsaustausch, der Information über Konzepte und Gegebenheiten der Mitglieder sowie zur Verbesserung der Wirksamkeit des Netzwerkes Hochwasserhilfe vereinbart. Um das Gefahrenbewusstsein hoch zu halten und persönliche Kontakte zu stärken finden diese Workshops jährlich bei jeweils einem Netzwerkteilnehmer statt. Dabei berichten auch externe Referenten unter anderen Blickwinkeln und regen damit zur Diskussion an. Somit ist zumindest einmal im Jahr das Hochwasserproblem bei den Verantwortlichen präsent, regelmäßige Übungen und Besprechungen in den Betrieben sind darüber hinaus natürlich ange raten und werden von vielen Mitgliedern durchgeführt.

Abb. 5: Hochwasserübung der Stadtentwässerung Dresden 2023 – die Netzwerkteilnehmer helfen kräftig mit (Foto: DWA-LV SN/TH)



3) Hochwasserübung des Netzwerkes – damit im Ernstfall jeder Handgriff sitzt

Hochwasserkatastrophen kommen unverhofft und oft nach jahrelanger Pause – schnell ist dann das Passwort verlegt oder der neue Mitarbeiter noch nicht informiert. Ein einfaches und gutes Informationsportal wird dadurch unbrauchbar. Um dem vorzubeugen haben die Netzwerkteilnehmer 2020 beschlossen, mit schnell lösbaren Aufgabenstellungen alle zwei Jahre den Ernstfall zu simulieren und somit das benötigte Wissen aktiv zu halten. Um verschiedene Aspekte zu betrachten und für Abwechslung zu sorgen unterstützt hierbei reihum jeweils ein anderer Netzwerkteilnehmer mit seinen Erfahrungen bei der Erarbeitung der Aufgabenstellung.

Fazit: nach nunmehr 10 Jahren wird der Netzwerkgedanke aktiv gelebt, die Datenbank ist gut mit Hilfsangeboten gefüllt.

Könnten auch Sie sich vorstellen, dass das Netzwerk Sie bei der Gefahrenabwehr Hochwasser unterstützt? Haben Sie die Möglichkeit, dass Ihr Betrieb mit z. B. einem Notstromaggregat oder einem Techniker den betroffenen Abwasserbetrieben hilft, wenn Sie selbst kein Hochwasser haben? Weitere Informationen und Ansprechpartner finden Sie hier: https://www.dwa-st.de/de/nw_hwh.html Ein persönlicher Erfahrungsaustausch mit den Netzwerkpartnern ist beim nächsten Netzwerktreffen am 9. April 2025 möglich.

Steckbrief Netzwerk Hochwasserhilfe

Wer: Aufgabenträger und Betriebsführer der Abwasserbeseitigung, die im Rahmen ihrer Leistungsfähigkeit eigene Hochwasser-Vorsorge betreiben und die Bereitschaft zur Mitwirkung im Netzwerk erklären

Warum: gegenseitige Hilfe mit Material, Technik und/oder Personal im Hochwasserfall, Erfahrungsaustausch und Netzwerken zwischen den Hochwassern

Wie: Hilfsangebote schnell und einfach im Geoportal auffinden, mit Hochwasserübungen den Ernstfall proben und bei Netzwerktreffen das Thema Hochwasser lebendig halten

Wann: seit 10 Jahren ist das Geoportal mit den Hilfsangeboten der Netzwerkpartner jederzeit verfügbar für eine schnelle effektive Hilfe

Wo: Geoportal des Netzwerkes https://www.dwa-st.de/de/nw_hwh.html



Fachbeiträge

Ersatzneubau der Nachklärbecken 1 bis 4 auf dem Klärwerk Erfurt, Inbetriebnahme des ersten Beckens

Die Nachklärung des Klärwerks Erfurt-Kühnhausen besteht aus sechs runden, horizontal durchströmten Nachklärbecken mit Schildräumen (Abb. 1).

Die Nachklärbecken 1 bis 4 (Abb. 1 – rechts im Bild) wurden ca. 1980 errichtet und im Zuge der Realisierung der 3. Reinigungsstufe im Jahre 2001 einer Betoninstandsetzung unterzogen. Die Nachklärbecken 5 und 6 (Abb. 1 – links im Bild) wurden 2001 zusätzlich komplett neu errichtet. Im Normalbetrieb verarbeitet jede dieser beiden Nachklärbecken Gruppen den Ablauf von zwei Umlaufbelebungsbecken und damit 50 % des Anlagendurchsatzes. Außerdem verfügt jede der Gruppen über ein separates Rücklaufschlammabzugssystem und -pumpwerk.

Entsprechend dem aktuell festgestellten Zustand ist eine erneute Sanierung der Becken 1 bis 4 nicht mehr zielführend. Außerdem entspricht die Beckengeometrie nicht den Anforderungen des gültigen Regelwerkes. Somit wurde die Entscheidung getroffen, diese Nachklärbecken abzubauen und neu zu bauen.

Auf Grund der nunmehr konzipierten tieferen Gestaltung der Nachklärbecken kann die bisher erforderliche Abminderung bei der hydraulischen Oberflächenbeschickung entfallen. Damit sind gegenüber dem ursprünglichen Durch-



Abb. 1: Blick auf die Nachklärung (Quelle: AFRY Deutschland GmbH)

messer von 52 m nunmehr nur noch 45 m erforderlich. Durch den etwas geringeren Beckendurchmesser wurde es möglich, die vier Becken exakt zentral am Standort der ehemaligen Becken zu platzieren und auf diese Weise die Aushubmengen zu minimieren.

Die Becken werden einzeln nacheinander außer Betrieb genommen, abgebrochen, neu errichtet und anschließend in Betrieb gesetzt. Im Vorfeld konnte nachgewiesen werden, dass durch Optimierung der Zulaufverteilung sich aus der zeitweiligen Unterkapazität während der Erneuerung keine negativen Auswirkungen auf die Ablaufqualität ergeben. Bei der Gestaltung der Becken wurde im Besonderen darauf Wert gelegt, dass ein Parallelbetrieb vorhandener und bereits erneuerter Becken in der Realisierungsphase reibungslos funktioniert.

Als erstes war das Nachklärbecken 1 an der Reihe.

Die bauliche Ausführung erforderte auf Grund der Baugrund- sowie der Grundwassersituation eine komplette Umspundung der Baugrube (Abb. 2). Nach Einbringung der Spundwand wurde mit dem Beckenabbruch begonnen (Abb. 3). Ein massiver Aussteifungsring aus Stahlbeton diente der Aufnahme der von außen in die Spundwand eingetragenen Kräfte (Abb. 4 und 5).

Unter der Sohle des Bauwerks wurden Leitungen eingeordnet zur Beckenbeschickung, zum Rücklaufschlammabzug, zur Schwimmschlammableitung sowie Kabelleerrohre (Abb. 6). Die Leitungen binden in das Mittelbauwerk bzw. in den Schlammtrichter ein.

Nach Herstellung des Sohlplanums wurde ein Raster aus Mikropfählen eingebracht, um die Auftriebssicherheit der Beckensohle herzustellen (Abb. 7).

Abb. 2: Einbringen der ersten Spundbohle (Quelle: AFRY Deutschland GmbH)



Abb. 3: Beckenabbruch (Quelle: AFRY Deutschland GmbH)





Abb. 4: Betonieren des Druckaussteifungsrings der Umspundung (Quelle: AFRY Deutschland GmbH)



Abb. 5: Erdaushubarbeiten (Quelle: AFRY Deutschland GmbH)



Abb. 6: Verlegung der Leitung zur Beckenbeschickung (Quelle: AFRY Deutschland GmbH)



Abb. 7: Einbringung der Mikropfähle zur Auftriebssicherung (Quelle: AFRY Deutschland GmbH)

Anschließend erfolgten die Betonierarbeiten, zunächst des Schlammtrichters, dann der Beckensohle und anschließend der Beckenwände in den entsprechenden Betonierabschnitten (Abb. 8).

Nach Fertigstellung der Bauleistungen wurde die Installation der Technischen

Ausrüstung vorgenommen. Der Königstuhl wurde komplett in Stahlbauweise ausgeführt. Ein höhenverstellbarer Beckeneinlauf ermöglicht einen optimalen Zulauf entsprechend der hydraulischen Situation und der gemessenen Schlammspiegelhöhe.

Die Räumerrücke wurde auskragend ausgeführt. Der Schwimmschlammabzug wird mittels Transportschnecke, Skimrinne und Pumpe realisiert (Abb. 9).

Abb. 8: Betonieren der Wandsegmente (Quelle: AFRY Deutschland GmbH)



Abb. 9: Räumerrücke und höhenverstellbarer Einlaufzylinder (Quelle: AFRY Deutschland GmbH)



Das Räumfahrwerk läuft auf einer Schiene, es wird über eine Zahnstange zwangsangetrieben. Zur Vermeidung von Algenbewuchs wurde die umlaufende Ablaufrinne abgedeckt ausgeführt (Abb. 10).

Der Rücklaufschlammabzug erfolgt geregelt über Mengenmessung und Drosselschieber.

Nach erfolgreichem Abschluss des Probebetriebs geht Nachklärbecken 1 in den Dauerbetrieb über und die gesamte Abfolge wird dann bei Nachklärbecken 2 durchlaufen.

Die Erneuerung der Nachklärbecken 1 bis 4 ist eine von einer Reihe von Maßnahmen, die die AFRY Deutschland GmbH im Auftrag des Entwässerungsbetriebes der Landeshauptstadt Erfurt geplant hat und in der Bauausführung überwacht.



Abb. 10: Nachklärbecken nach Inbetriebnahme (Quelle: AFRY Deutschland GmbH)

Christoph Petereit

christoph.petereit@erfurt.de

Entwässerungsbetrieb Erfurt

Hans Küpper

hans.kuepper@afry.com

AFRY Deutschland GmbH

Newsletter

DWA-Landesverband Sachsen/Thüringen

Sie wollen stets aktuell informiert werden?!

Dann melden Sie sich an unter: <https://www.dwa-st.de/de/newsletter-lv-st.html>

Der Landesverband sagt „Danke“ – Jörg Pasemann verabschiedet sich in den Ruhestand

Nach vielen Jahren im Erfurter Entwässerungsbetrieb der Stadt Erfurt durfte unser Kollege Jörg Pasemann zum 31. Mai 2024 seinen wohlverdienten Ruhestand antreten. Herr Pasemann bestach durch sein umfangreiches Fachwissen, seine ehrliche, ruhige und faire Art sowie die Fähigkeit, Sachverhalte mit wenigen Worten auf den Punkt zu bringen.

Jörg Pasemann leitete von 1986 bis Ende Mai 2024 die Erfurter Kläranlage als Abteilungsleiter. Dort nahm sein Fachwissen in Planung und Betrieb der Anlage einen sehr hohen Stellenwert ein. Von 1993 bis 2023 war er Lehrer in der Kläranlagen-Nachbarschaft Thüringen-Mitte sowie Gründungsmitglied und engagierter Teilnehmer in der Kläranlagen-Nachbarschaft Sachsen-Thüringen. Im Zeitraum von 2008 bis 2020 gab er zudem sein Wissen als Referent im Aufbau-Kurs Klärschlammbehandlung an der Sächsischen Bildungsgesellschaft für Umweltschutz und Chemieerufe Dresden mbH (SBG) weiter.



Dipl.-Ing. Jörg Pasemann (Quelle: Entwässerungsbetrieb der Landeshauptstadt Erfurt)

Lieber Jörg,
uns fällt es schwer, mit wenigen Worten zu beschreiben, welche Wertschätzung wir mit Deiner Person verbinden. Dies hättest Du mit Sicherheit besser hinbekommen.

Wir, die Kollegen des Entwässerungsbetriebes Erfurt, Freunde und Kollegen aus DWA und umliegenden Kläranlagen sowie dem in einer Reihe von Projekten für uns tätigen Planungsbüro AFRY möchten uns bei Dir für die langjährige, tolle Zusammenarbeit bedanken.

Vom Klärwärter zum Umwelttechnologen – Eine Zeitgeschichte über die Ausbildung des Betriebspersonals

1 Einführung

Das rasche Wachstum der Städte in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts führte zunehmend zu unhygienischen Zuständen. Der Bau von Kanälen verlagert das Problem nur in die Flüsse. Kläranlagen müssen her. 1872 geht in Danzig die erste Rieselfeldkläranlage auf dem europäischen Festland in Betrieb. Geschultes Personal ist nicht nötig. Bis 1918 werden Fäkalien auf landwirtschaftlichen Flächen ausgebracht. Wie hier auf dem Nachbau eines Wagens der "Dünger Exportgesellschaft Dresden" (Abb. 1).

Auf diese Weise werden menschliche und tierische "Abfallprodukte" unter anderem in der Lommatzscher Pflege verwertet.

Erst Mitte des 20. Jahrhunderts, nach dem 2. Weltkrieg, wird in Deutschland verstärkt mit dem Bau von Kläranlagen begonnen. Gab es bis dahin Absetzbecken, Emscherbrunnen und Tropfkörperanlagen, oft sogar ohne Nachklärbecken, werden nun die ersten Belebungsanlagen gebaut. Bald zeigt sich, dass der Erfolg der Abwasserreinigung nicht nur vom Bau der Anlagen abhängt, sondern auch von ihrem fachgerechten Betrieb. Doch woher nehmen – ausgebildete Praktiker gibt es nicht! Geschweige denn ein Kursangebot für die betriebliche Aus- und Weiterbildung.

2 Die Ausbildung durch die ATV

Es ist das große Verdienst einiger weniger Persönlichkeiten, dass sie den dringenden Handlungsbedarf erkannt haben. Es fehlt schlichtweg an Fachkräften auf dem Gebiet der Abwasserentsorgung. So wurde 1954 in Nordrhein-Westfalen unter der Leitung von Dr. Günter Müller-Neuhaus ein ATV-Arbeitsausschuss „Ausbildung von Klärwärtern“ gegründet und kurz darauf der erste Klärwärterlehrgang in Essen durchgeführt.

Dies kann ohne Übertreibung als Meilenstein in der Geschichte der Ausbildung von Betriebspersonal für Abwasseranlagen bezeichnet werden. Unabhängig voneinander werden innerhalb von 10 Jahren in den meisten



Abb. 1: Nachbau eines Wagens der "Dünger Exportgesellschaft Dresden" (Quelle: Manfred Fischer)

ATV-Landesgruppen Klärwärter-Grundkurse durchgeführt.

Zur Wahrheit gehört aber auch, dass in Führungskreisen teilweise bezweifelt wird, dass das Betriebspersonal „höhere Aufgaben erfüllen kann“. So heißt es 1956 in dem damals wichtigsten Fachbuch, dem „Taschenbuch der Stadtentwässerung“ von Karl Imhoff, 16:

Meßgeräte braucht ein guter Wärter nicht, wenn er seine Anlage kennt und seine Augen offen hält. Neuerdings ist man aber bestrebt, das Wasser an allen möglichen Stellen zu messen und womöglich selbst aufzuzeichnen. Hier muß schon wegen der Kosten vor Übertreibungen gewarnt werden.

Die Nachfrage nach den Grundkursen ist jedoch enorm. Seit 1958 haben bis Ende 1999 insgesamt 20.500 Klärwärter an den Kursen teilgenommen (Tab. 1). Eine beeindruckende Bilanz!

Tab. 1: ATV-Grundkurse (Klärwärter)

Landesverband	seit dem Jahr	Teilnehmer	
		bis 1987	1988-1999
Nord	1958	2.245	1.334
Bayern	1962	2.921	2.008
Baden-Württemberg	1965	2.559	1.877
Hessen, Rheinland-Pfalz, Saarland	1965	2.031	1.241
Nordrhein-Westfalen	1969	1.584	1.100
Nord-Ost	1991	-	455
Sachsen/Thüringen	1991	-	1.184
Summe pro Jahr		11.340	9.199
Summe Gesamt		20.539	

ATV-Facharbeiterkurse

Auch die Facharbeiterausbildung kommt langsam in Schwung. Jahrzehntlang war diese Ausbildung nur in Nordrhein-Westfalen über Fernlehrgänge und Abschlussprüfungen möglich. Doch allmählich erkennen auch andere Landesgruppen den Bedarf und bieten nach und nach eigene Lehrgänge an. Bis 1986 können in 122 Lehrgängen insgesamt 5.617 Personen erfolgreich ausgebildet werden (Tab. 2).

Tab. 2: ATV-Facharbeiterkurse

Landesverband	seit dem Jahr	Teilnehmer bis 1986
Nordrhein-Westfalen	1955	4.220
Baden-Württemberg	1978	596
Hessen, Rheinland-Pfalz, Saarland	1978	412
Bayern	1983	389
Summe		5.617

Ähnlich eindrucksvoll ist die Bilanz bei der Klärmeisterausbildung. Seit 1964 bot die ATV Fernlehrgänge in Essen an. Bis 1989 konnten insgesamt über 950 Personen zu ATV-Klärmeistern ausgebildet werden.

3 Ver- und Entsorger*in

Rückblickend darf nicht vergessen werden, dass es ein langer Weg bis zur beruflichen Anerkennung der Tätigkeiten des Betriebspersonals war. Insgesamt dauerte es in der historischen Entwicklung rund 30 Jahre, bis das Berufsbild soweit gereift war, dass der „Ver- und Entsorger“ als staatlich anerkannter Ausbildungsberuf eingeführt wurde.

Es ist vor allem Erwin Stier (Abb. 2) zu verdanken, dass er als Vorsitzender des zuständigen Fachausschusses des ATV kontinuierlich und beharrlich alle Hindernisse, die der beruflichen Anerkennung im Wege standen, aus dem Weg geräumt hat. Die Unterstützung durch den Gemeinde- und Städtebund war dabei sehr wichtig.



Abb. 2: Portrait Erwin Stier (Quelle: Manfred Fischer)

Am 30. Mai 1984 war es dann soweit, als die Verordnung über den Ausbildungsberuf Ver- und Entsorger mit den drei Fachrichtungen Wasserversorgung, Abwasser und Abfall durch das Bundesministerium des Innern erlassen wurde und am 1. August 1984 in Kraft trat. Damit ist Deutschland weltweit das erste Land, das einen offiziellen Ausbildungsberuf in der Umwelttechnik einführt – ein Vorreiter, lange bevor Umweltthemen in der breiten Öffentlichkeit diskutiert werden.

Bundespräsident Prof. Dr. Richard von Weizsäcker zeichnet Erwin Stier 1985 für seine Verdienste um den Ausbildungsberuf mit dem Bundesverdienstkreuz aus.

Um den neuen Ausbildungsberuf nach dem Berufsbildungsgesetz mit Leben zu füllen, muss jedoch noch viel Neuland betreten werden. Aufgabe der Länder ist es, Empfehlungen für eine bundesweit einheitliche Ausbildung und Prüfung zu erarbeiten.

Das ist aber nicht so einfach, weil es keine bestehenden Strukturen gibt, z. B. über die Qualifikation der Ausbilder und die Anerkennung der Ausbildungsstätten. Wer ist zuständig für die Überwachung der Auszubildenden und Ausbilder sowie für die Anerkennung und Eignung der Ausbildungsstätten? Mit Unterstützung aller Fachverbände (u. a. ATV, DVGW und VKS), der zuständigen Stellen aller Bundesländer, des Bundesinstituts für Berufsbildung Berlin sowie der Arbeitgeber- und Arbeitnehmervertreter werden diese Aufgaben gemeinsam diskutiert und einheitliche Lösungen erarbeitet.

Als wichtige Fachliteratur für die Auszubildenden und auch für die Ausbilder erscheint das ATV-Handbuch für Ver- und Entsorger, Band 3, Fachrichtung Abwasser in der 1. Auflage. Das Buch wird von den Autoren Erwin Stier, Prof. Dr. Heiner Baumgart und Manfred Fischer erarbeitet (Abb. 3).

Abb. 3: Arbeitskreis ATV-Handbuch für Ver- und Entsorger, Band 3, Fachrichtung Abwasser (Quelle: Manfred Fischer)



Die ATV gibt 1991 das wichtige Regelwerk H 704 „Analyseverfahren für die Selbstüberwachung“ heraus. Es sollte zu einer fachlichen Aufwertung der Arbeit des Betriebspersonals beitragen. Doch das Gegenteil ist der Fall! Das Betriebspersonal wird als Nichtchemiker bezeichnet, die nicht in der Lage sind, richtig zu messen. Nur chemisches Fachpersonal soll dazu in der Lage sein. Ein Beispiel dafür, dass noch längst nicht alle Zweifel an der Fachkompetenz des neuen Berufes ausgeräumt sind. Nach massiven Einsprüchen aus den Reihen der Kläranlagennachbarn wird das Merkblatt zurückgezogen.

4 Die Umwelttechnischen Berufe (UT-Berufe)

Am 1. August 2002 tritt die novellierte Ausbildungsverordnung „Umwelttechnische Berufe“ in Kraft und löst die Verordnung über den Ausbildungsberuf „Ver- und Entsorger“ ab. Das neue Berufsfeld wird mit vier eigenständigen Ausbildungsberufen (Monoberufe) mit folgenden Berufsbezeichnungen eingeführt

- Fachkraft für Wasserversorgungstechnik
- Fachkraft für Abwassertechnik
- Fachkraft für Kreislauf- und Abfallwirtschaft
- Fachkraft für Rohr-, Kanal- und Industrieservice.

Die Ausbildungsdauer beträgt 3 Jahre und gliedert sich in eine gemeinsame Ausbildung über Kernqualifikationen (15 Monate) und Fachqualifikationen (21 Monate). In den einzelnen Ausbildungsberufen sind die Fachqualifikationen nach Schwerpunkten gegliedert.

Die entsprechende Verordnung über die Prüfung zum anerkannten Abschluss „Geprüfter Abwassermeister/Geprüfte Abwassermeisterin“ wird am 23. Februar 2005 veröffentlicht.

Ein stärkeres Gewicht in der Ausbildung hat jetzt die Elektrotechnik. Dabei erhalten die Absolventen der U+T-Berufe mit der Abschlussprüfung auch die Qualifikation (Elektrofachkraft für festgelegte Aufgaben). Im Werkstatt- und Laborbereich werden dagegen nur noch Grundfertigkeiten vermittelt.

Da die Strukturen mit den Ausbildungsstätten etc. in den Bundesländern vorhanden sind, ist die Umsetzung der neuen Verordnungen wesentlich einfacher zu realisieren. Auch die einschlägige Fachliteratur wird angepasst und mit den Lernfeldern der Ausbildungsrahmenpläne abgestimmt. Mit den bewährten Autorinnen und Autoren erscheint das überarbeitete Handbuch der Umwelttechnischen Berufe in der 7. Auflage (Abb. 4), erstmalig digital überarbeitet.

Abb. 4: Handbuch der Umwelttechnischen Berufe in der 7. Auflage – Band 3 Abwassertechnik (Quelle: Scann des Covers)



5 Novelle der dualen Ausbildung für Umwelttechnologien

Die Verordnung zur Neuordnung der Berufsausbildung in den Umwelttechnischen Berufen wird am 22. Dezember 2023 veröffentlicht.



Abb. 5: Blick ins Prozessleitsystem (Quelle: Manfred Fischer)

Seit der letzten Neuordnung der Berufsausbildung in den Umwelttechnischen Berufen vor über 20 Jahren haben sich enorme technische und rechtliche Entwicklungen vollzogen. Diese haben auch Auswirkungen auf die Berufsausbildung in den vier Umwelttechnischen Berufen.

Insbesondere die Digitalisierung hat in allen Bereichen an Bedeutung gewonnen. Die Anforderungen an die Fachkräfte im Umgang mit Daten sind dadurch deutlich gestiegen, dies verdeutlicht Abb. 5 mit dem Blick ins Prozessleitsystem. Die Umwelttechnischen Berufe tragen eine besondere Verantwortung für die Funktionsfähigkeit kritischer Infrastrukturen. Die Bereiche Abwassertechnik und Rohrleitungsnetze stehen daher vor einer großen Herausforderung.

Nicht zuletzt aufgrund des hohen Fachkräftemangels ist es ein Anliegen, die Berufsbezeichnung griffiger zu formulieren, was mit dem Begriff Technik auch angemessen ist. Schließlich sind die Anforderungen deutlich technischer und verantwortungsvoller geworden.

Die Ausbildungsordnung regelt die qualitativen Standards für die Ausbildung zu folgenden Berufen:

- Umwelttechnologe/Umwelttechnologin für Wasserversorgung,
- Umwelttechnologe/Umwelttechnologin für Abwasserbewirtschaftung,
- Umwelttechnologe/Umwelttechnologin für Kreislauf- und Abfallwirtschaft und

- Umwelttechnologe/Umwelttechnologin für Rohrnetze und Industrieanlagen.

Die neuen Anforderungen an die dreijährige duale Ausbildung in den umwelttechnischen Berufen treten mit Beginn des Ausbildungsjahres am 1. August 2024 in Kraft. Um die neuen Berufe möglichst schnell in die Praxis zu bringen, ist für alle Auszubildenden, die bereits in diesem Jahr ihre Ausbildung in einem umwelttechnischen Beruf begonnen haben und noch keine Zwischenprüfung abgelegt haben, eine Umstiegsmöglichkeit vorgesehen: Damit besteht auch für den jüngsten Ausbildungsjahrgang die Möglichkeit, sich auf der Grundlage der neuen Regelungen zu qualifizieren.

Natürlich stehen die Autoren schon in den Startlöchern für die nächste Auflage des Fachbuches mit dem Titel Handbuch für den Umwelttechnologischen Beruf in der Abwasserwirtschaft. Felix Heumer von der SOWAG Zittau ist als neuer Autor mit dabei, um den Band 3 unter Berücksichtigung der neuen Ausbildungsrahmenpläne zu überarbeiten.

6 Die Nachbarschaften

Doch mit der Ausbildung allein ist es nicht getan!

Es war ein denkwürdiges Datum, als 1968 in Baden-Württemberg die erste Nachbarschaft gegründet wurde. Nach der Wiedervereinigung zogen die neuen Bundesländer sofort nach, so dass es nach 24 Jahren in allen Bundesländern Nachbarschaften gab. Das war ein

wichtiger Grundstein für das Berufsbild. Denn die Nachbarschaften haben über Jahrzehnte vor allem dazu beigetragen, das Betriebspersonal aus der Isolation herauszuholen. Man war nicht mehr allein. Das Angebot der DWA-Nachbarschaften für das Betriebspersonal ist daher flächendeckend mit rund 330 Nachbarschaften über die gesamte Bundesrepublik verteilt.

Nach nunmehr 56 Jahren ist diese Einrichtung weit mehr als ein Treffpunkt in der Region. Der Erfahrungsaustausch hat sich zu einem praxisnahen Weiterbildungsmodell entwickelt. Hier werden betriebliche Probleme vor Ort diskutiert und nach Lösungsmöglichkeiten gesucht, die auch umgesetzt werden können. Die problemlose Kläranlage gibt es nicht. Der Versuch in der Corona-Zeit, diesen Erfahrungsaustausch als Home-Office-Angebot durchzuführen, erwies sich schnell als kurzfristige Notlösung. Es fehlte einfach die lebendige Diskussion vor Ort, wie es in Abb. 6 ersichtlich ist.

Die Stärken der Nachbarschaften liegen im operativen Bereich. Das Motto „Aus der Praxis für die Praxis“ gilt nach wie vor. Der Erfahrungsaustausch als Fortbildungseinrichtung ist daher nach wie vor unersetzlich.

Dipl.-Ing.(FH) Manfred Fischer
fischer.gauting@web.de
Gauting, Unterbrunner Str. 29



Abb. 6: Teilnehmer eines Kläranlagen-Nachbarschaftstags, hier Kläranlage Frankenberg mit dem Thema der Probenahme (Quelle: Felix Heumer)



20. Deutsches Talsperrensymposium

Talsperren – mit Sicherheit!

01.–04. April 2025
Düsseldorf/Neuss

www.talsperrensymposium.de

Das 20. Deutsche Talsperrensymposium behandelt folgende Schwerpunkte unter dem Leitthema "Talsperren – mit Sicherheit!":

- Verbleibendes Risiko und Notfallpläne für Talsperren, Hochwasser-rückhalte- und Speicherbecken
- Hochwasser vs. Niedrigwasser: Versorgungssicherheit aus Talsperren
- Talsperren und Wasserkraftanlagen im Fokus der Informationssicherheit
- Risikomanagement für Talsperren und deren Einzugsgebiete

Es erwartet Sie am Dienstag ein geselliges Get-Together, von Mittwoch bis Donnerstag spannende Vorträge und eine interessante Fachexkursion am Freitag.

Die Tagung wird von einer fachbezogenen Industrieausstellung begleitet.

Kontakt: Deutsches Talsperrenkomitee e. V. (DTK)
Niedersedlitzer Platz 13, 01259 Dresden



© Peter Sandermann

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

WASSER ALLES KLAR! BERUFE MIT ZUKUNFT

IMAGE- UND NACHWUCHS-KRÄFTEKAMPAGNE

GEMEINSAM HANDELN UND KOMMUNIZIEREN. STARK, ZUKUNFTSSICHER UND GRÜN

www.wasser-allesklar.de

WERDEN SIE TEIL DER KAMPAGNE!
Melden Sie sich hier online an:

NACHWUCHSKRÄFTE INITIATIVE **DWA**

Die Abwasser- und Fäkalentsorgung der Stadt Mühlhausen in Thüringen

Teil 5: Stadt Mühlhausen – Das zentrale Kanalnetz 1883 - 1937 – Planung

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 Ausgangssituation

Die schwere Choleraepidemie von 1850 und die ab 1852 dicht aufeinanderfolgenden Typhusepidemien in Mühlhausen, verbunden mit außergewöhnlich hohen Todeszahlen im Vergleich zu großen Thüringer Nachbarstädten¹ lassen die Erkenntnis bei der Stadtverwaltung und der Sanitätskommission reifen, dass die bakterielle Verseuchung des Bach- und Brunnenwassers wesentliche Ursache der ausweglosen Situation ist. 1882 muss eine größere Anzahl verseuchter Brunnen geschlossen werden, wobei nach heutigen Maßstäben nahezu alles Brunnenwasser gefährdet war, da die meisten Brunnen mit ihrem Wasser-einzugsgebiet in der Nähe von Abtritts-, Senk- und Düngergruben angelegt sind. 1883/1884 stellt die Sanitätskommission als Ursache der Seuchenlage auch den Mangel an Kanälen zur Ableitung des Grund-, Regen- und Spülwassers sowie die mangelhaften Einrichtungen zur Entfernung der Fäkalstoffe fest. Der Zusammenbruch der alten unterirdischen Abzugssysteme und die undichten Fäkalgruben zeigen ihre verheerende Wirkung in ganzer Konsequenz.

Auch die Königlich Preußische Regierung in Erfurt verlangt nach Ausbreitung der genannten schweren Typhusepidemien in Mühlhausen zu Beginn der 1880er Jahre die Beseitigung aller Straßenbäche und die unterirdische Ableitung des Abwassers.

1883 wird auf Veranlassung der Stadtverwaltung ein erster Ingenieurentwurf zum Bau einer zentralen Kanalisation für die Stadt Mühlhausen vor-

gelegt, dem ein zweiter in den Jahren 1884/1886 folgt. 1888 bestätigt die 1882 ins Leben gerufene Canalisationskommission die Planung für den Stammkanal Wilhelmstraße und den Ausflusskanal bis zur Unstrut sowie eine mechanische Kläranlage in der Nähe des Einlaufs des Umflutgrabens in die Unstrut.

Das Zeitalter des modernen Kanalbaus war da in Mühlhausen bereits punktuell durch den Einsatz von Tonrohren 1883 (Brückenstraße und Wohnquartier Grasegasse/Steinweg/Stätte) und 1886 (Bollstedter Gasse) eingeläutet.

Die Fäkalentsorgung behielt ihre mittelalterliche Struktur und Ausprägung noch weitere Jahrzehnte parallel zur neuen Kanalisation. Ihr Einfluss auf die Qualität des Trinkwassers und damit auf die Gesundheit der Bevölkerung wurde mit dem Bau der zentralen Wasserversorgung weitgehend zurückgedrängt.

Die moderne Abwasserstrategie setzt sich letztendlich wegen der katastrophalen Zustände und aufgrund äußeren Druckes durch. Die längere Beibehaltung des alten Fäkalentsorgungssystems ist zum einen dem Verbot der Königlich Preußischen Regierung „Die Verunreinigung der Flüsse durch städtische Abfallstoffe betreffend“², zum anderen der Angst der Stadtverwaltung vor dem Versagen des Systems durch Verstopfen und nicht zuletzt Wirtschaftsinteressen geschuldet.

Das fast 10-jährige Ringen um ein tragfähiges Planungsergebnis, die Schwierigkeiten bei der Systemumstellung im privaten Bereich und der Baufortschritt sowie die ersten Betriebserfahrungen sollen Gegenstand der nachfolgenden Abhandlung sein.

Die Planungsphase

Mit Schreiben des Magistrats der Stadt Mühlhausen vom 17. April 1883 werden die Ingenieure Schmidt und Schoenberger, Berlin mit der Ausarbeitung und Aufstellung eines Entwässerungsprojektes für die Stadt Mühlhausen beauftragt. Das Projekt wird der Stadtverwaltung bereits im Juli 1883 vorgelegt und beinhaltet folgende wesentliche Punkte:³

Die Kanalisation ist als Mischsystem ausgelegt, d. h. Niederschlags- und Schmutzwässer werden in einem Rohr abgeführt.

Die Planung umfasst den bebauten Stadtbereich und weitere, später zu besiedelnde Gebiete.

Die besonders notwendigen Gebiete mit hoher Grundwasserverunreinigung sind gesondert aufgeführt. Der Handlungshintergrund für diesen Zustand wird [von den Planungsingenieuren] in der „jetzigen Art der Entwässerung, Löcher durch die Felsen in die wasserführende Schicht unter dem Grundstück zu schlagen“ und in der „Verjauchung des Untergrundes, verbunden mit epidemischen Krankheiten“ als Folge gesehen. Die Ingenieure empfahlen wegen der Gefährdung der Bevölkerung, die gesamte Kanalisation im bebauten Stadtgebiet sofort zu errichten.

Als Vorteile einer modernen Kanalisation werden genannt:

- Der weit entfernte Austritt des Abwassers von der Bebauung [Anmerkung: allerdings zum Nachteil der am Wasserlauf Unterliegenden],
- Die Beseitigung der offenen Straßentrassen,
- Der Schutz der Hausbrunnen und das bessere Aussehen der Stadt

Die Planung sieht drei so genannte Sammelgebiete vor [heute Haupteinzugsgebiete], deren Vorflut grundsätzlich im Osten der Stadt liegt:

Sammelgebiet 1

Beidseitig des Höhenrückens Steinweg. Nach Süden etwa des halben Weges bis zur Stadtmauer und nach Norden bis zur Promenade am Burgteich.

Sammelgebiet 2

Nach Süden im Anschluss an Sammelgebiet 1 bis zur Stadtmauer und nach Norden im Anschluss an Sammelgebiet 1 von der Promenade Burgteich bis zur Unstrut.

Sammelgebiet 3

Das Gebiet nördlich der Unstrut.

Die zu entwässernde Gesamtfläche beträgt 42.313 a [altes Flächenmaß, 1 a = 100 m²].

Bei der Vereinigung von Kanälen sind Revisionsbrunnen vorgesehen.

Unter Einrechnung von Abflussverzögerung und Versickerung werden 0,21 l/sec und a [entspricht 21 l/s x ha] als Niederschlagsbemessungsregen der Berechnung zugrunde gelegt.

In die Kanalisation werden alle Hausabwässer (Küchen- und Spülwässer) bei einem angenommenen Trinkwasserverbrauch von 120 l/E x Tag, nicht aber die Fäkalien, aufgenommen.



Abb. 1: Kanalnetz nördliche Stadthälfte, Planung Baurat Hennoch, Gotha, 1885 (Quelle: aus Archiv ZVA)

Als Bevölkerungsdichte sind 4,5 Einwohner/a [450 E/ha] ermittelt.

Insgesamt ergeben sich folgende spezifische Abwassermengen:

Regenwasser 0,21 l/sec und a
 Schmutzwasser 0,015 l/sec und a
 Mischabwasser 0,225 l/sec und a
 [22,5 l/s x ha]

Um die Entwässerung der Keller zu gewährleisten, ist eine Kanalanstieftiefe von 3 m unter Geländeoberkante (GOK) erforderlich. Die Tiefenlage der Hauptkanäle wird dadurch beachtlich. Bis zu einem Durchmesser von 48 cm werden Tonrohre verwendet, darüber hinaus sind gemauerte Kanäle vorgesehen.

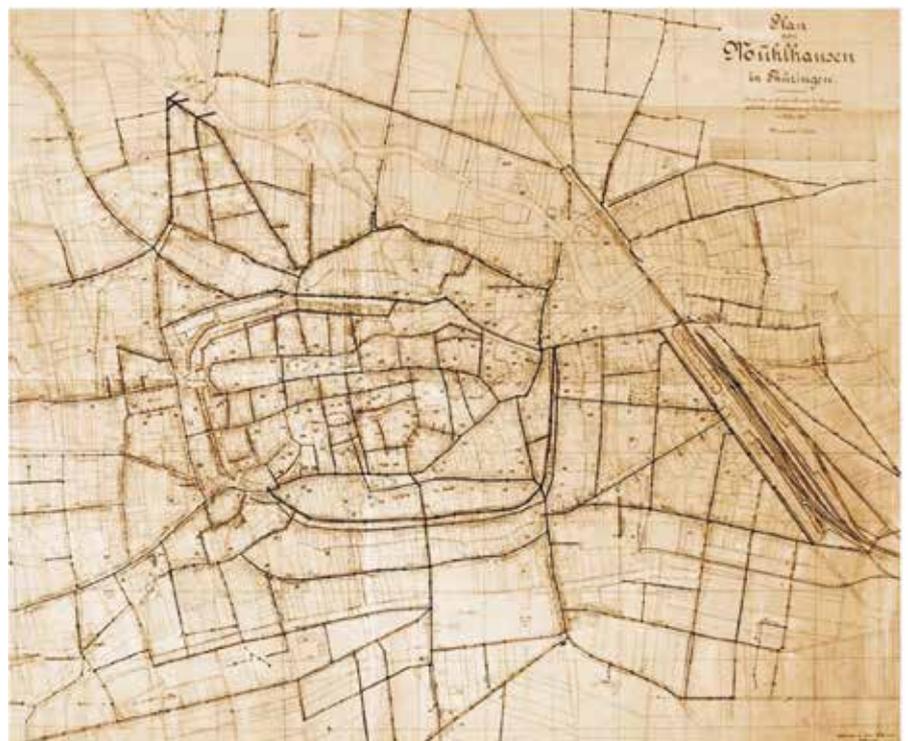
Die Reinigung der Kanäle soll weitestgehend durch Wasserspülung über Spüleinslässe aus offenen Wasserläufen erfolgen. Teilweise ist eine mechanische Reinigung mittels hindurch zu ziehender Drahtbürsten notwendig, in Ausnahmefällen ein Beräumen durch Begehen von Kanalarbeitern mit Sohl-schablone [profilgerechte Schaufel] unerlässlich. Der Arbeiter muss dabei das Sediment vor sich herschieben.

Das Kanalnetz ist in Hauptsammler (HS), auch Stammkanal (SK) genannt und Nebensammler (NS) I., II. sowie III. Ordnung unterteilt.

Das gesamte Kanalnetz ist im freien Gefälle unterschiedlicher Neigung geplant. Besondere Schwierigkeiten sind in der Klingenstrasse wegen der notwendigen Geländeaufhöhung, im Weg zum Bauhof wegen ungünsti-

gen Gefälles (1 : 3 .000), am Pfortentor wegen Gelände- und Unterführungsproblemen, bei der Kreuzung des SK „C“ mit dem Mühlgraben wegen der Aus-führung in schmiedeeisernem Querprofil mit einer Kanalhöhe von 1,20 m und

Abb. 2: Kanalnetz des gesamten Stadtgebietes, Planung Baurat Hennoch, von der Stadtverwaltung überarbeitet, 1896 (Quelle: aus Archiv ZVA)



dazugehörigen Einstiegsschächten auf beiden Seiten und beim Bau der Bahnunterführung wegen der Aufrechterhaltung des Bahnbetriebes zu erwarten.

Der Bau einer [einfachen] Kläranlage wird für erforderlich gehalten. Sie soll aus zwei Bassinbrunnen für 40.000 Einwohner zur Feststoffabtrennung bestehen und einen Vorlauf von 50 Jahren garantieren. Für den Betrieb der Anlagen sind ein Aufseher und vier Mann zuzüglich Materialkosten vorgesehen. Die Kosten für die Ausführung werden mit 1.750.000 Mark beziffert. Gewinn soll durch den Verkauf des anfallenden Schlammes erzielt werden.

Abschließend werden wesentliche und notwendige Hausanlagen aufgeführt und beschrieben: Hausrohre mit einem Gefälle von 2 ‰, Direktanschluss für Küchenabwässer, Gullyeinläufe für Waschküchen, Ställe, Brauereien und Pissoire, Inspektionsgruben von 1 m x 0,60 m für Keller bzw. für nicht unterkellerte Räume, die mit Holzbohlen oder gusseisernen Platten abzudecken sind, Gullytrichter aus Gusseisen, oben mit einem Gitter zum Rückhalt für Grobstoffe versehen und Regenfallrohre mit Siphon für den Rückhalt von Grobstoffen vom Dach [Stroheindeckung!] und zum Geruchsverschluss.

Das von Schmidt und Schoenberner vorgelegte Projekt fällt nicht zur Zufriedenheit der Canalisationskommission aus. Es betrifft insbesondere den Preis von 1.750.000 Mark, hervorgerufen durch das im Wesentlichen unentlastete Mischsystem und die damit verbundenen großen Kanalquerschnitte.

Die Stadtverwaltung beauftragt deshalb auf Vorschlag der Commission den in Abwasserfragen angesehenen Geheimen Baurat Hennoch aus Gotha mit der Erarbeitung eines neuen Projektes zur Kanalisierung der Stadt Mühlhausen.

Am 15. August 1885 liefert Hennoch die nördliche Stadthälfte (Altstadt-nördlicher Teil und Vorstädte S. Petri, S. Margarethen und S. Georgii) und am 26. November 1885 die südliche Stadthälfte (Altstadt-südlicher Teil und Vorstädte S. Nikolai, S. Martini) des Projektes aus, ergänzt durch detaillierte Kostenvoranschläge im Jahr 1886.⁴

Dazu sei nachstehende Übersicht gegeben:

Abb. 3: Hauptsammlerverläufe am Punkt Wanfrieder Straße - Felchtaer Straße - Lindenhühl (Eipprofile) (Foto: G. Laßmann)

Tab. 1: Herstellungskosten der Kanalbereiche

Bezeichnung des Gebietes	Kanal-länge [m]	Spüleinl. [Stück]	Notausl. [Stück]	Rev. Br. [Stück]	Gesamtkosten [Mark]
Nördl. Stadthälfte	9.914	8	5	143	181.766,50
Südl. Stadthälfte	15.175	13	10	202	261.422,35
Hauptkanal Wilhelmstraße	267		1	3	14.348,00
Summe pro Jahr	25.356	21	16	348	457.536,85

Wesentlicher Unterschied in der technischen Lösung zu Schmidt/Schoenberner ist die Anwendung des sogenannten Separationsprinzips. Es sieht die Abführung der Meteorwässer [Niederschlagswässer] von Dach- und Hofflächen in der neuen Kanalisation nur dann vor, wenn sie nicht schon von den öffentlichen Wasserläufen aufgenommen und abgeführt werden. Diese Lösungen sollen auch weiterhin so bleiben, wenn keine Verkehrsbehinderung vorliegt, wobei die Wasserrinnen schrittweise unter die Erde verlegt werden. Außenflächen (Gärten, Felder) sind in die Wasserabführung nicht einbezogen. Bei einem Berechnungsregen von 22 l/s x ha soll das Gesamtabführvermögen der Siele [Sammler] 13 l/min x a [entspricht 21,5 l/sec und ha] betragen. Es werden die Abflussflächen in die Wasserläufe Unstrut, Mühlgraben, Schwemmnote, Brunnenkreißgraben und Kiliansgraben festgelegt. In diese Gewässer wird das Mischwassersystem über Notauslässe entlastet. Dadurch können die nachfolgenden Dimensionen kleiner gehalten werden. Die Reduzierungen liegen bei 20 bis 50 % des Rohrdurchmessers nach der Abwurfstelle und tragen zu erheblicher Kostenverringerung bei.

Von den tributären [kostenpflichtigen] Entwässerungsflächen werden nur 1,8 l/min x a in den Kanal übernommen und abgeführt. Die Erfahrungen der Städte Erfurt, Gotha und Eisenach sind dabei berücksichtigt. Bis zum Durchmesser von 500 mm sind entweder runde glasierte Tonrohre oder runde Zementrohre, größer 500 mm gemauerte Sonderprofile (Ei/Maul) zu verwenden. Für jedes vorhandene oder geplante Grundstück wird ein Abzweig eingebaut. Zu Revisionszwecken sind Einsteigebrunnen [Schächte] an allen Einmündungen und Richtungsänderungen anzuordnen. Die Sohle der Schächte soll 0,50 m unter der Sielunterkante zum Auffangen der Ablagerungen liegen [... eine Auffassung, die schon nach wenigen Betriebsjahren revidiert wird].

Es sind Steigeisen vorzusehen. Die Schächte bestehen aus Zementbetonringen mit einer lichten Weite von 900 mm und sind mit gusseisernen Deckeln verschlossen.

Zur Kanalreinigung dienen Überläufe und Stauklappenverschlüsse von 100 mm Durchmesser für Schwallspülungen. Hochwassergefährdete Auslässe erhalten selbsttätige Verschlussklappen.

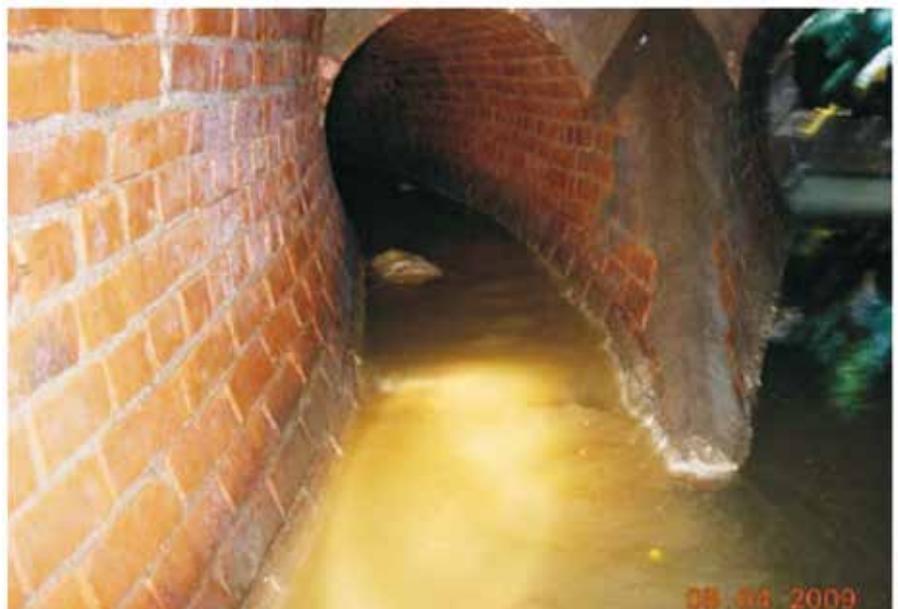




Abb. 4: Kanalnetz des gesamten Stadtgebietes Einmessung der Stadtverwaltung, Tiefbauamt, 1. Juni 1923 (Quelle: aus Archiv ZVA)

Die Unterfahrung von öffentlichen Wasserläufen erfolgt durch Düker aus gusseisernen Rohren.

In das neue Kanalnetz ist zunächst keine Einleitung von Fäkalien vorgesehen. Ein großer Teil der Sinkstoffe aus den übrigen Abwässern wird künftig sowohl in den Schlammfängen der privaten Grundstückseinleitung, als auch in den Absenkungen der Revisionsbrunnen zurückgehalten.

Für die Reinigung der Abwässer wird eine gesonderte Studie für notwendig gehalten.

Zum wichtigen Thema „Spüleinlässe“ schreibt Hennoch: *Mit dem Spüleinlass beim S. Antonius Hospital können sämtliche in der Altstadt gelegenen Kanäle und mit dem Spüleinlass vor dem Frauentor die Kanäle der Vorstädte S. Petri, S. Margarethen und S. Georgii gespült werden. Die vier Spüleinlässe Blobachs-, Feld- und Kreuzmühle sowie an der Krümme stellen, gestaffelt angewendet, den wachsenden Spülwasserbedarf für die zunehmenden Durchmesser bereit. Hinzu kommen die Spüleinlässe Johannisstraße, Holzstraße, S. Antonius Hospital, Herrenstraße/Spiegelsgasse, Obermarkt/Rathsstraße, Oberer Steinweg/Grasgasse, die alle aus der Breitsülze gespeist werden, dazu Pulverecke, Felchtaer Tor, Untermarkt, Bahnhofsvorstadt, Langensalzaer Straße, Hinter dem neuen Brunnen-/Spielbergstraße, Waidenmühle, alle aus dem Popperöder Bach gespeist und Zöllnersgasse*

mit Zulauf aus der Schwemmnote. Mit der Hilfe all dieser Einläufe können sämtliche Kanäle der südlichen Altstadt und der südlichen Vorstädte gespült werden. Bei geringem Sohlgefälle und stark wechselnden Abwassermengen sind Sonderprofile erforderlich, so z. B. in der Wilhelmstraße ein Eiprofil 1.200 mm/1.800 mm.

Die Gesamtheit des geplanten Kanalnetzes einschließlich der 21 Spüleinläufe, 16 Notauslässe und 348 Revisionsbrunnen können dem Lageplan vom 6. Juni 1887 entnommen werden.⁵

Hennoch sieht als Stammkanal [Hauptsammler] nur den großen Kanal in der Wilhelmstraße vor und schreibt dazu:

„Solange der Stammkanal nicht bis zum Umflutgraben hinabgeführt wird, muss das Abwasser über einen [vorübergehenden] Kanal 600/900 rückwärts zu dem vorgesehenen provisorischen Ausflussspunkt geleitet werden“.

Die Planung von Hennoch ist insgesamt billiger als das Projekt von Schmidt und Schoenberner, einer der Umstände und Entscheidungsgründe, der sich später in der Bauausführung nicht bestätigen sollte.

Unter Leitung von Oberbürgermeister Schweineberg tagt am 19. Mai 1888 die Canalisationskommission zu mehreren Unstimmigkeiten und Fehlern im Hennochschen Projekt. Dem Sitzungsprotokoll vom 24. April 1888 ist Folgendes zu entnehmen:⁶

a) Beratung zum Ausflussskanal [Strecke vom unteren Ende des Kanals Wilhelmstraße bis unterhalb Görmar, wo der Umflutgraben in die Unstrut mündet] und zur dort anzulegenden Kläreinrichtung.

Mit der gewählten Höhenlage der Kläreinrichtung, dem angenommenen Gefälle und mit dem Standort in der Nähe der untersten Stauschwelle [der Unstrut] ist die Commission einverstanden. Zur Lage der Kläreinrichtung muss bei der Königlich Preußischen Regierung in Erfurt eine Genehmigung eingeholt werden. Der Kanal soll nur zur Ableitung von Haus- und Fabrikabwässern dienen. Die Gesamtfläche des Kanaleinzugsgebietes beträgt rd. 224 ha, die angenommene Bevölkerungsdichte 4,5 Einwohner/a und die perspektivische Bevölkerungszahl 100.000 Personen [welch gewaltiger Irrtum]. Bei einer spezifischen Abwassermenge von 150 l/E x Tag fallen täglich 15.000 m³ Abwasser in der Perspektive am Kläranlagenstandort an. Der Kanalquerschnitt [Anschluss Kanal bis zur Kläranlage] wird auf 500 mm/750 mm bei einem Gefälle von 1 : 500 und einer Leistung von 0,264 m³/sec festgelegt.

Als Kosten werden bestätigt:

2 700 m Kanal	59.400 Mark
30 Revisionsbrunnen	7.500 Mark
2 Klärbassins	40.000 Mark
Insgesamt	106.900 Mark

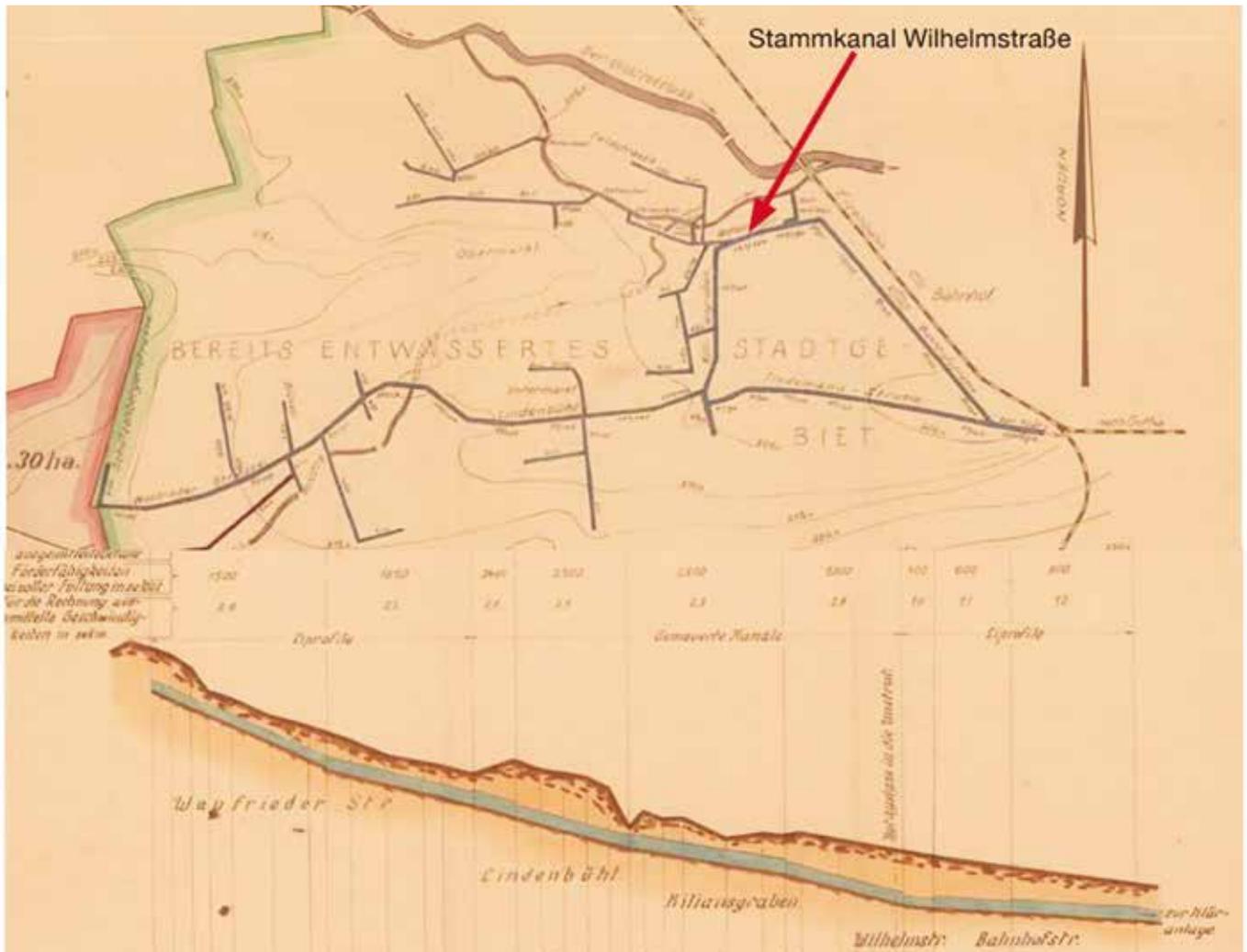


Abb. 5: Stammkanal Wilhelmstraße (heute: Friedrich-Engels-Straße) Lageplan und Längsschnitt in: Gutachten Thiem, Leipzig, 1929 (Quelle: aus Archiv ZVA)

b) Der Stammkanal Wilhelmstraße ist als Eiprofil 1.200 mm/1.800 mm vom Kiliansgraben bis an den Anfang des Anschlusskanals bei Kleebergs Leimsiederei herzustellen. Die Tiefenlage ist so zu wählen, dass der vom Baurat Hennoch geplante Düker unter dem Mühlgraben hinweg entfallen kann. Die Planung wird vorbehaltlich der Zustimmung aus Erfurt mit einer Bausumme von 22.650 Mark bestätigt.

Mit dem Bau des Stamm- und Ausflusskanals soll noch 1888 begonnen werden.

c) Das Kanalprojekt für beide Lindenbühlsammler mit besonderem Querschnitt wird genehmigt. Die Baukosten von 175.000 Mark werden bestätigt.

Am 22. Mai 1886 reisen die Bürgermeister und einige Magistratsmitglieder auf Einladung von Baurat Hennoch nach Gotha⁷, um die sanitären Einrichtungen der Stadt in Augenschein zu nehmen. An mehreren Stellen wurden die Einrichtungen der Kanalisation, wie Straßen- und Hauseinlässe, Spülvorrichtun-

gen und Ableitung der Gebrauchswässer, Düngergruben und Aborte in einem Hausgrundstück besichtigt und die Ansichten der dortigen Einwohner gehört. Es erfolgte die Besichtigung der Kanalisation auch an Stellen, wo sie eben im Bau begriffen ist. Zum Schluss gelangte man an das Ende des Kanals mit den Klärbassins.

Über all die gezeigten Einrichtungen war nur Lobenswertes zu hören, so dass die städtischen Vertreter Mühlhausens in ihrer Auffassung, mit Baurat Hennoch den geeigneten Fachmann für die Kanalisation von Mühlhausen gefunden zu haben, bestätigt wurden. Auf der Grundlage des Hennochschen Projekts wird der Baubeginn für die ersten 5.000 m ab 1887 festgelegt.

Anmerkungen

¹ Möller, Frank-Wolfgang: Die Wasserversorgung im Rahmen der Siedlungswasserwirtschaft der Stadt Mühlhausen in Thüringen

² Möller, Frank-Wolfgang

³ StadtA Mühlhausen, Schmidt und Schoenberner: Erläuterungsbericht zum Projekt für die Canalisation der Stadt Mühlhausen (1883)

⁴ StadtA Mühlhausen, Hennoch: Canalisation der Stadt Mühlhausen vom 15.08.1885 und 26.11.1885

⁵ Hennoch, Canalisationsplan der nördlichen Altstadt und der Vorstädte S. Petri, S. Margarethen, S. Georgii und Canalisationsplan der südlichen Altstadt und der Vorstädte S. Margarethen, S. Nikolai und S. Martini

⁶ Sitzung der Canalisationskommission am 19.05.1888

⁷ Zeitungsnotiz zur „Exkursion unserer Stadtbehörden nach Gotha“ am 22.05.1886

Frank-Wolfgang Möller †

Hans Küpper

AFRY Deutschland GmbH

Büro Erfurt

hans.kuepper@afry.com

Sachsen – Stammtisch Dresden

dresden@junge-dwa.de



Foto: Anna Girol - privat

Anna Girol (35), seit 2015 tätig im Ingenieurbüro ACI AQUAPROJECT CONSULT Ingenieurgesellschaft mbH in Dresden als Bauingenieurin in der Kanalsanierung, Kanalbau, BIM, CFD- und hydrodynamischen Kanalnetzrechnungen sowie Bauüberwachung. Im Jahr 2014 Abschluss des Studiums „Hydro Science and Engineering“ an der TU Dresden als Master of Science.



Foto: Christiane Böhmer - privat

Christiane Böhmer (30) ist Prozessingenieurin bei der TBP Upcon in Dresden sowie wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Professur für Holztechnik- und Faserwerkstofftechnik der TU Dresden. Im Jahr 2021 hat sie ihren Abschluss im Studiengang Holztechnologie abgeschlossen und beschäftigt sich nun vorrangig mit der Behandlung von Ab- und Prozesswässern aus der Papierfabrikation.



Foto: Johannes Kühnel - privat

Johannes Kühnel, seit 2022 Projektleiter bei iproplan Planungsgesellschaft mbH im Bereich Siedlungswasserwirtschaft, Kanalsanierung sowie Neubau von Gas-, Trinkwasser- und Fernwärmeleitungen. Seit 2022: Lehrauftrag an der Berufsakademie in Glauchau für den Bereich Tiefbau im Studiengang Versorgungs- und Umwelttechnik. Im Jahr 2015 M.Sc.-Abschluss an der Fachhochschule Lübeck.

Sachsen – Stammtisch Chemnitz

chemnitz@junge-dwa.de



Foto: Marthe Röstel - privat

Marthe Röstel (35), Studium an der TU Dresden Wasserwirtschaft mit der Ausrichtung Siedlungs- und Industrierwasserwirtschaft, welches 2011 mit einem Diplom abgeschlossen wurde. Jetzt tätig für den Entsorgungsbetrieb der Stadt Chemnitz (ESC)



Foto: Helene Freihube - privat

Helene Freihube (34), hat im Oktober 2019 an der HTWK Leipzig den Master of Science für Bauingenieurwesen, Studienrichtung Geotechnik, Verkehrs- und Wasserwesen, abgeschlossen. Sie ist derzeit als wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Wasserbau und Siedlungswasserwirtschaft (IWS) an der HTWK Leipzig tätig.



Foto: Jonas Schneider - privat

Jonas Schneider (33), Umweltingenieur, TU Braunschweig) ist seit 2021 selbstständig und beschäftigt sich insbesondere mit naturnaher Abwasserbehandlung und dezentralen Abwassersystemen.

Thüringen – Stammtisch

region.thueringen@junge-dwa.de



Foto: Gregor Steinhöfel – privat

Gregor Steinhöfel (38), ausgebildeter M. Sc. Umweltingenieur, u. a. mehrere Jahre im Ingenieurbüro als Projektleiter für die Tiefbauplanung sowie für den Freistaat Thüringen für die Umsetzung von wasserbaulichen Maßnahmen als Projektsteuerer tätig, verstärkt aktuell als wissenschaftlicher Mitarbeiter die Professur Siedlungswasserwirtschaft und Technologien urbaner Stoffstromnutzungen der Bauhaus Universität Weimar in der Lehre und Forschung.

Die Junge DWA

Netzwerk junger Menschen in der DWA



Neugierig? – Dann Testen Sie uns!

Schnuppermitgliedschaft für Auszubildende und Studierende ein Jahr **kostenfrei**.



<https://de.dwa.de/de/die-junge-dwa.html>



www.dwa.de

Foto: Kevin – pixabay.com

Werksbesichtigung bei einem GFK-Rohrhersteller – Bericht Stammtisch Chemnitz

Bei strahlendem Sonnenschein wurde der Stammtisch Chemnitz der Jungen DWA am 13. August 2024 im Amiblu-Werk in Döbeln empfangen. Mit einer interessanten Führung durch das Labor und die verschiedenen Prüfbereiche wurde uns anschaulich gezeigt, wie die Qualitätssicherung vom eingesetzten Material, wie zum Beispiel den verwendeten speziellen Sanden, bis hin zum fertigen Rohr oder Schacht geprüft und sichergestellt wird.

In der Fertigungshalle konnten wir den Prozess des Wickelrohrverfahrens verfolgen. Zum Zeitpunkt der Besichtigung wurden die Maschinen gerade umgerüstet. So hatten wir einen Blick in das Innere der Wickelmaschine, den Formkern. Durch die Konstruktion des Formkerns wurde klar, warum mit diesem Verfahren die Herstellung von flexiblen Rohrlängen möglich ist. Entscheidend für die Rohrlänge ist die Transportfähigkeit.

Sonderteile und Schächte werden in weiteren Bereichen der Produktionshallen in mehreren Schritten hergestellt. Auch hier konnten wir die Fertigung beobachten. Abgerundet wurde die Werksbesichtigung für uns durch einen Vortrag über die verschiedenen Einsatzorte und Einsatzmöglichkeiten der GFK-Rohre und Sonderbauteile.

Stammtisch Chemnitz
Marthe Röstel



Foto: Junge DWA, Stammtisch Chemnitz

Nach notwendigen Verschiebungen wird die Landesgartenschau in Leinefelde vom 23. April bis 11. Oktober 2026 ihre Pforten öffnen. Das Gelände umfasst Teile des Stadtgebietes Leinefelde, den Tüffers Garten und die Ohne Aue. Derzeit sind umfangreiche Baumaßnahmen im Gange, die durch archäologische Funde einen veränderten Zeitplan erhalten haben, wie schon an dieser Stelle berichtet wurde.

Mit einer „grünen Achse“ zwischen den einzelnen Teilen wird das Motto „Aus-söhnung zwischen Stadt und Landschaft“ ambitioniert umgesetzt. Der Tüffers Garten wurde als gärtnerisches Kleinod in den 1940er Jahren errichtet, diente dann nach dem Erwerb durch die Stadtverwaltung als Treffpunkt für soziale Projekte. Die Ohne Aue war durch eine Begradigung des Flusses Ohne in der Vergangenheit in Mitleidenschaft gezogen.

Im Rahmen der Errichtung des Landesgartenschau-Geländes erfolgt eine Renaturierung der Auenlandschaft (siehe Abb. 3). Die Plan-drei-Landschaftsarchitektur GmbH schreibt hierzu: „Grundlage zur Entwicklung des Landschaftsparks bildet die Renaturierung der Ohne als identitätsstiftendes Leitelement. Zudem orientiert sich die Konzeption an den bestehenden Strukturen der natürlichen Umgebung, die aufgegriffen und zum robusten Grundgerüst des neuen Landschaftsparks Ohne-Aue weiterentwickelt werden.“

Abb. 3: Umverlegung der Ohne (lgs-leinefelde-worbis.de, 11.2024) (Quelle: Landesgartenschau Leinefelde-Worbis gGmbH)



Neues zur Landesgartenschau 2026 in Leinefelde-Worbis



Abb. 1: Bauarbeiten auf dem jetzigen Gelände (Quelle: Landesgartenschau Leinefelde-Worbis gGmbH)

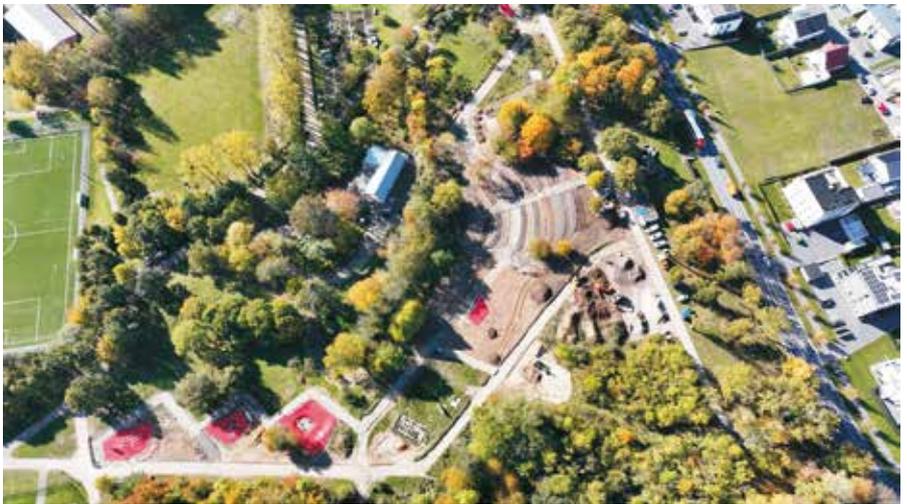


Abb. 2: Luftbild vom Lunapark – (Quelle: Landesgartenschau Leinefelde-Worbis gGmbH)

(<https://plan-drei.de/1-preis-wettbewerb-landesgartenschau-leinefelde-worbis/>, 11.2024)

Weitere Informationen sind unter der Webseite der Landesgartenschau verfügbar: <https://www.lgs-leinefelde-worbis.de/>



Bio der Topf – Das Maskottchen der Landesgartenschau



(Quelle: Landesgartenschau Leinefelde-Worbis gGmbH)

Überregionale Tagungen der DWA-Bundesgeschäftsstelle

10GB002/25

Erfurter Gespräche zur Wasser- rahmenrichtlinie

28. - 29. Januar 2025 | Erfurt

10ES095/25

Grundstücksentwässerungstage

12. - 13. Februar 2025 | Fulda

10IG100/25

wawikurs Behandlung von Industrie- und Gewerbeabwasser

10. - 11. März 2025 | Kassel

10ES400/25

Pumpanlagenstage

10. - 11. März 2025 | Berlin

10KA201/25

Gemeinschaftstagung Kläran- lagenstage/Mess- und Regelungs- technik in abwassertechnischen Anlagen

6. - 7. Mai 2025 | Osnabrück

10KS001/25

Klärschlammstage (14.)

3. - 5. Juni 2025 | Würzburg

10AB150/25

Deponiestage

17. Juni 2025 | Stuttgart

10ES015/25

Regenwassertage

24. - 25. Juni 2025 | Hamburg

10BT001/25

DWA Dialog Berlin

15. - 16. September 2025 | Berlin

10WW809/25

Deichtage

8. - 9. Oktober 2025 | Kassel

10HW100/25

Hochwassertag

5. November 2025 | Augsburg

10GB001/25

Flussgebietsmanagement, 26. Workshop

11. - 12. November 2025 | Essen

10IG002/25

Industriestage Wassertechnik

18. - 19. November 2025 | Berlin

10ES001/25

Inspektions- und Sanierungstage

25. - 26. November 2025 | Dortmund

Veranstaltungen der DWA- Bundesgeschäftsstelle im Landesverband

10HW216/25

Resilienz im Hochwasser- und Starkregenmanagement

11. März 2025 | Erfurt

10ES130/25-6

DACH-Grundkurs Inspektion von Entwässerungssystemen

17. März 2025 | Waltershausen

10ES280/25-1

DWA-PraxisWoche Kanalsanierung

24. -28. März 2025 | Dresden

Kontakt für alle Veranstaltungen:

Deutsche Vereinigung für Wasser-
wirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.
(DWA)

Theodor-Heuss-Allee 17
53773 Hennef

Telefon: 02242 872-222

Telefax: 02242 872-135

E-Mail: bildung@dwa.de



Weitere Informationen: www.dwa.info/veranstaltungen

Publikationen (Regelwerk)

Arbeitsblatt DWA-A 138-1

Anlagen zur Versickerung von Nie- derschlagswasser Teil 1: Planung, Bau, Betrieb

Oktober 2024, 98 Seiten, A4

Print 144,00 €* | E-Book 125,00 €*

Kombi Print & E-Book 181,50 €*

Software zu DWA-A 138

Versickerungs-Expert

weitere Informationen:

www.dwa.info/software

Merkblatt DWA-M 149-3

Zustandserfassung und -beurtei- lung von Entwässerungssystemen außerhalb von Gebäuden – Teil 3: Beurteilung nach optischer Ins- pektion

Mai 2024, 88 Seiten, A4

Print 138,00 €* | E-Book 120,00 €*

Kombi Print & E-Book 174,00 €*

Arbeitsblatt DWA-A 199-4

Zustandserfassung, -beurteilung und Sanierung von Grundstücks- entwässerungen

Mai 2024, 28+59 Seiten digitale

Zusatzdatei, A4

Print 75,50 €* | E-Book 65,50 €*

Kombi Print & E-Book 95,00 €*

Merkblatt DWA-M 215-2

Empfehlungen zur Planung und Ausführung für Bau und Umbau von Abwasserbehandlungsanla- gen – Teil 2: Systematik der Pla- nung ab Variantenuntersuchung bis Inbetriebnahme

Juli 2024, 83 Seiten, A4

Print 138,00 €* | E-Book 120,00 €*

Kombi Print & E-Book 174,00 €*

Arbeitsblatt DWA-A 251

Kondensate aus Brennwertkes- seln

August 2024, 32 Seiten, A4

Print 92,00 €* | E-Book 80,00 €*

Kombi Print & E-Book 116,00 €*

Merkblatt DWA-M 253

Prozessautomatisierung und Ver- netzung abwassertechnischer Anlagen

Juli 2024, 69 Seiten, A4

Print 114,50 €* | E-Book 99,50 €*

Kombi Print & E-Book 144,50 €*

Merkblatt DWA-M 514-1

Bauwerksüberwachung an Tal- sperren – Teil 1: Grundsätze

Mai 2024, 98 Seiten, A4

Print 138,00 €* | E-Book 120,00 €*

Kombi Print & E-Book 174,00 €*

Fortsetzung Publikationen (Regelwerk)

Merkblatt DWA-M 514-2

Bauwerksüberwachung an Tal-sperren – Teil 2: Messverfahren und -systeme zur Beobachtung von Wirkgrößen, Automatisierung und Datenverarbeitung, visuelle Kontrolle

Mai 2024, 67 Seiten, A4

Print 116,50 €* | E-Book 101,00 €*
Kombi Print & E-Book 146,50 €*

Merkblatt DWA-M 606

Grundlagen und Maßnahmen der Seentherapie

August 2024, 156 Seiten, A4

Print 206,00 €* | E-Book 179,00 €*
Kombi Print & E-Book 259,50 €*

Arbeitsblatt DWA-A 785/TRwS 785

Technische Regel wassergefährdender Stoffe – Bestimmung des Rückhaltevolumens bis zum Wirksamwerden geeigneter Sicherheitsvorkehrungen

August 2024, 34 Seiten, A4

Print 92,00 €* | E-Book 80,00 €*
Kombi Print & E-Book 116,00 €*

Themenband T2/2024

Resilienz im Hochwasser- und Starkregenrisikomanagement

September 2024, 81 Seiten, A4

Print 105,50 €* | E-Book 92,00 €*
Kombi Print & E-Book 132,50 €*

Themenband T4/2024

Pumpspeicher und Speicherwasserkraftwerke für eine erfolgreiche Energiewende – Empfehlungen zur Verkürzung und Vereinfachung der Genehmigungsverfahren in Deutschland, Österreich, Italien und der Schweiz

September 2024, 88 Seiten, A4

Print 104,50 €* | E-Book 91,00 €*
Kombi Print & E-Book 132,00 €*

Flyer

Umwelt trifft Technik – Ausbildung als Umweltechnologin/-technologe für Abwasserbewirtschaftung

2024, 6 Seiten, 15 x 15 cm

Staffelpreis (nur als Print erhältlich) ab 0,37 netto

Flyer

Umwelt trifft Technik – Ausbildung als Umweltechnologin/-technologe für Rohrleitungsnetze und Industrieanlagen

2024, 6 Seiten, 15 x 15 cm

Staffelpreis (nur als Print erhältlich) ab 0,37 netto

Software

HQ-Statistik-Expert

Alle weiteren Informationen wie *Demo-version, Screenshots, Systemvoraussetzungen* finden Sie auf unserer Homepage unter: www.dwa.info/software

ab 1.712 €*

Schon gewusst?!

Welttoilettag – 19. November

Mit dem **Welttoilettag** am **19. November** betonen die Vereinten Nationen die hohe Bedeutung der Sanitärversorgung für die menschliche Gesundheit, für den Umweltschutz und vor allem für den Schutz der kostbaren Ressource Wasser.

In diesem Jahr steht der Welttoilettag unter dem Motto *Toilets – a place for Peace*. „Eine gute Sanitärversorgung sichert den Menschen Privatsphäre und stellt vor allem für Mädchen und Frauen eine wichtige Grundvoraussetzung für Schule, Bildung und Arbeitsmöglichkeiten dar“, so Dr. Lisa Broß, Sprecherin der Bundesgeschäftsführung der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. „Mit dem Schutz der Gewässer vor Verunreinigung sichert die Sanitärversorgung aber auch die knappe Ressource Wasser und trägt damit wesentlich zur Vermeidung von Konflikten bei. Auch darum ist *Toilets – a place for Peace* ein sehr treffendes Motto für den UN-Welttoilettag.“

Der Welttoilettag wurde erstmals 2001 von der Welttoilettenorganisation ausgerufen. 2013 hat die Generalversammlung der Vereinten Nationen einstimmig den 19. November den Welttoilettag der Vereinten Nationen erklärt. Bereits seit 2010 ist der Zugang zur Sanitärversorgung ein von den Vereinten Nationen anerkanntes Menschenrecht, gleiches gilt für die Versorgung mit Trinkwasser.

Auszug aus der DWA-Presseinformation vom 18. November 2024 "Welttoilettag: Sanitärversorgung zentral für Umwelt, Gesund und Frieden"



Bild von Alexa auf Pixabay

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



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.