



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

Rundbrief Nr. 30

April 2007

Landesverband Sachsen/Thüringen

Informationsblatt für unsere Mitglieder in Sachsen und Thüringen

Herausgeber: DWA-Landesverband Sachsen/Thüringen

Vorsitzender: Dipl.-Ing. E. Jünger
Landestalsperrenverwaltung des Freistaates Sachsen
Muldenstraße, 08309 Eibenstock
E-Mail: Eberhard.Juengel@ltv.smul.sachsen.de

Geschäftsführerin: Dr. G. Lang
Geschäftsstelle, Niedersedlitzer Platz 13, 01259 Dresden
E-Mail: info@dwa-st.de
Tel.: (0351) 203 20 25, Fax: 203 20 26

Redaktion: Dipl.-Ing. D. Gerbothe
c/o IBTW GmbH, Mobschatzer Str. 15, 01157 Dresden
E-Mail: dagobert.gerbothe@gmx.de
Tel.: (0351) 434 097-0, Fax: 434 097-28

Zum Geleit

Liebe Mitglieder!

Unser Rundbrief ergänzt Informationen aus den Regionen des Landesverbandes für unsere Mitglieder. Ihre Meinungen zu fachlichen aber auch zu verbandseigenen Angelegenheiten sind uns willkommen. Bitte schreiben Sie uns.

Wir berichten in zwei Beiträgen aus Sachsen und Thüringen über Themen zur Abwasserableitung im städtischen Bereich sowie zum Erosionseintragungspotenzial von Phosphor in Oberflächengewässer.

Am Beginn unseres Rundbriefes stehen wie gewohnt Informationen zu Veranstaltungen im Landesverband. Bitte beachten Sie auch die Beiträge zum Verbandsgeschehen und zu Publikationen des DWA-Landesverbandes am Schluss des Rundbriefes.

Die Redaktion

Hinweis

Die Beiträge stellen die Meinung der jeweiligen Verfasser dar.

Satz und Druck: Druckerei Lifzner, 01109 Dresden

In eigener Sache

Unser Mitglieder-Rundbrief kann Ihnen als Alternative zur Postzustellung auch als pdf-Datei per E-Mail zugesandt werden. Sie helfen uns, Portokosten zu sparen, wenn Sie sich wie bereits 72 Mitglieder für die E-Mail-Zusendung entscheiden. Es genügt eine kurze Information an: info@dwa-st.de. Der Mitglieder-Rundbrief ist auch im Internet abrufbar unter: www.dwa-st.de/pub/mitglied.htm.

Termine des DWA-Landesverbandes Sachsen/Thüringen



DWA-BUNDESTAGUNG UND LANDESVERBANDSTAGUNG 2007

mit Industrieausstellung, Fachexkursion und Rahmenprogramm

21. Juni 2007

Kultur- und Kongreßzentrum Gera

ERÖFFNUNG

Begrüßung durch den Vorsitzenden des DWA-Landesverbandes Sachsen/Thüringen

Dipl.-Ing. Eberhard Jünger

Grußworte

DWA-Präsident

Dipl.-Ing. Otto Schaaf

Oberbürgermeister der Stadt Gera

Dr. Norbert Vornehm

Eröffnung der Tagung

Minister Dr. Volker Sklenar

Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt

□ PLENARVORTRÄGE

Festvortrag

Historische Wasserkunst als Mittelpunkt der Garten- und Residenzkultur

Dr. Helmut-Eberhard Paulus

Stiftung Thüringer Schlösser und Gärten, Rudolstadt

Die Bundesgartenschau in Gera und Ronneburg – Eine Landschaft im Aufbruch

Dr. Ernst-Hermann Kubitz

BUGA-GmbH, Gera

□ FACHVORTRÄGE ABWASSER UND ABFALL

Ausgewählte technische und wirtschaftliche Fragen zu einer nachhaltigen Abwasserableitung und Abwasserbehandlung

- Modellbewirtschaftung mit Maßnahmeprogrammen in Thüringen
- Maßnahmen zur Mischwasserbehandlung
- Aktuelle Vergabep Praxis und Auswirkungen auf die Qualität von Leistungen und Bauwerken – Konsequenzen für Auftraggeber und Auftragnehmer
- Benchmarking kleinerer Kläranlagen
- Energieeinsparung in der Abwassertechnik

□ FACHVORTRÄGE

WASSERBAU/OBERFLÄCHENGEWÄSSER

Durchgängigkeit und ökologische Aufwertung von Fließgewässern

- Projekt „Verbesserung und Vernetzung aquatischer Lebensräume“
- Fischfaunistische Referenzen und Vorranggewässer in Thüringen
- Gewässerunterhaltung - Pro oder Kontra Naturschutz?
- Wiederanschluss der Altarme der Unstrut im Bereich Roßleben
- Hochwasserschutz und ökologische Aufwertung des Hofwiesensparkes

□ INDUSTRIEAUSSTELLUNG

Eine Industrieausstellung, auf der Fachunternehmen der Branchen Abwasser- und Abfalltechnik sowie des Wasserbaus und der Gewässerunterhaltung ihre Produkte, Leistungen und Neuentwicklungen präsentieren können, begleitet die Tagung.

□ FACHEXKURSION (22.6.)

Neue Landschaft Ronneburg- Revitalisierung der Uranerzbaufolgelandschaft im Gebiet Ronneburg durch die WISMUT GmbH

□ BEGLEITPROGRAMM

- DWA-Treff am Vorabend im Restaurant „Podium“
- Führung durch die Bundesgartenschau in Gera
- Besichtigung der Köstritzer Schwarzbierbrauerei mit Verkostung

- DWA-Gesellschaftsabend im Hotel Courtyard by Marriott

□ MITGLIEDERVERSAMMLUNGEN

8:15 bis 9:00 Uhr

Mitgliederversammlung des Landesverbandes Sachsen/Thüringen

16:15 bis 17:15 Uhr

59. DWA-Mitgliederversammlung

□ INFORMATIONEN

Den Mitgliedern des DWA-Landesverbandes Sachsen/Thüringen wird das Tagungsprogramm sowie die Einladung zur Mitgliederversammlung des Landesverbandes mit diesem Rundbrief zugesandt.

Mitgliederversammlung


DWA
Landesverband Sachsen/Thüringen


21. Juni 2007, 8:15 - 9:00 Uhr
Kultur- und Kongreßzentrum Gera

Leitung: Dipl.-Ing. Eberhard Jüngel
Landesverbandsvorsitzender

Tagesordnung

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


Dipl.-Ing. Eberhard Jüngel
Vorsitzender

DWA-Landesverband Sachsen/Thüringen 

Alle Informationen finden Sie auch im Internet:

<http://bundestagung.dwa.de>

KURSE

Grundlagen für den Kläranlagenbetrieb – Klärwärter-Grundkurs

7. – 11. Mai 2007

22. – 26. Oktober 2007

Grundlagen für den Kanalbetrieb – Kanalwärter-Grundkurs

27. – 30. November 2007

Betrieb und Wartung von Kleinkläranlagen – Erwerb der Fachkunde

5. – 7. Juni 2007

13. – 15. November 2007

Laborkurs Umsetzung der Eigenkontrollverordnung

19. – 21. Juni 2007

Aufbaukurs Mikroskopie

6. – 7. Juni 2007

Aufbaukurs Verfahrenstechnik und Betriebsführung auf Kläranlagen

8. – 12. Oktober 2007

Aufbaukurs P- und N-Elimination

23. – 26. Oktober 2007

**Aufbaukurs
DER GEWÄSSERSCHUTZBEAUFTRAGTE**
15. – 16. November 2007

**FACHEXKURSION BAYERN,
SALZBURGER LAND, OSTTIROL**
28. Juni – 1. Juli 2007

Programmschwerpunkte

- Informationen des Wasserwirtschaftsamtes Rosenheim zum Hochwasserschutzkonzept an der Mangfall
- Führung durch das Inn-Museum in Rosenheim
- Vorstellung der Kraftwerksgruppe Kaprun mit Besichtigung der Stau- und Kraftwerksanlagen
- Vortrag: „Die Gletscher in den Hohen Tauern – bald nur noch Vergangenheit?“
- Besuch des Hauses des Wassers in St. Jakob mit Informationsveranstaltung zu den Aufgaben und Zielen des Hauses des Wassers und zum Nationalpark Hohe Tauern
- Wanderung/Besichtigung des Wasserschaupfades Umbalfälle und Hüttenabend
- Besuch der Allianzarena München

Die Einladung zur Exkursion finden Sie auch auf unserer Internet-Seite www.dwa-st.de/lv/mitglieder/fachex.htm

Es sind noch Restplätze zur Exkursionsteilnahme vorhanden – bitte melden Sie sich bei Interesse baldmöglichst an.

**ERFAHRUNGSAUSTAUSCH
DER INGENIEURBÜROS**

Aktuelle Themenstellungen des Honorar- und Vergaberechts
26. April 2007, Dresden

KOMMUNALER ERFAHRUNGSAUSTAUSCH

Sachsen
14. November 2007, Regierungsbezirk Dresden

Gesprächskreis Nordthüringen
18. April 2007, Heiligenstadt

Gesprächskreis Mittelthüringen
25. April 2007, Gotha

**3. TRINKWASSER-ABWASSER-TAG
SACHSEN SACHSEN-ANHALT THÜRINGEN**
(Gemeinsame Fachveranstaltung mit DWA-Landesverband Nord-Ost und der DVGW-Landesgruppe Ost (Wasser))
5. September 2007, Brehna

4. WORKSHOP KLEINKLÄRANLAGEN
28. November 2007, Weimar

Weitere Veranstaltungen

**Hydrologische Wissenschaften –
Fachgemeinschaft in der DWA**

Seminar Dezentraler Hochwasserschutz
4. – 5. Juni 2007, Leipzig

Seminar Verdunstung
10. – 11. Oktober 2007, Potsdam
Internet: www.FgHW.de

**Bund der Ingenieure für Wasserwirtschaft,
Abfallwirtschaft und Kulturbau (BWK)**

**Wasserbaukolloquium 2007
„Hochwasserschutz in Sachsen –
5 Jahre nach dem Augusthochwasser“**
8. – 9. Oktober 2007, Dresden
Internet: www.iwd.tu-dresden.de

Veranstaltungsübersicht:
http://www.bwk-sachsen.de/bwk_veranstaltung.htm
<http://www.bwk-thueringen.de/aktivitaeten/veranstaltungen.html>

Klaus Gebhard – 70 Jahre

Mit Herrn Dipl.-Ing. Klaus Gebhard aus Cottbus feierte am 26. Februar 2007 eines der Gründungsmitglieder der ATV-Landesgruppe Sachsen/Thüringen seinen 70. Geburtstag. Seit der Bildung der Landesgruppe im Juni 1990 leistete Herr Gebhard im Beirat und als Leiter der Fortbildung eine hervorragende engagierte Arbeit.

Besonders erwähnenswert ist seine Tätigkeit als Leiter und Lehrer der Klärwärter-Grundkurse, an deren Aufbau und fachlicher Gestaltung er von Anfang an bis zum nun schon 50. Kurs im Oktober diesen Jahres maßgeblichen Anteil hatte.

Als fachliche Erweiterung der Grundkurse führt die Reihe neuer Aufbaukurse (P- und N-Elimination, Fachkunde Kleinkläranlagen-Wartung) unter Leitung von Herrn Gebhard in aktuelle Themen ein. Fast 3000 Kursteilnehmer haben seit 1991 eine Ausbildung im Landesverband Sachsen/Thüringen absolviert – mehr als 100 Kurse leitete Herr Klaus Gebhard.

Im Fachausschuss „Grundkurse“ vertrat er die Belange der Fortbildung im Landesverband Sachsen/Thüringen von 1991 bis 2006. Seine außerordentlichen Verdienste für die Wasserwirtschaft wurden im Jahr 1999 mit der Überreichung der ATV-Ehrennadel gewürdigt.

Der Landesverband schätzt die langjährige vertrauensvolle Zusammenarbeit mit Herrn Gebhard. Wir wünschen Herrn Gebhard alles Gute sowie Freude und Gesundheit für alle sportlichen, touristischen und DWA-Aktivitäten.



Korrektur einer Kenntnisprüfung im Grundkurs

Abschätzung der Phosphor-Einträge durch Erosion in die Fließgewässer Thüringens

Im Rahmen der Umsetzung der EG-WRRL in Thüringen wurde bei der Bestandsaufnahme der Oberflächenwasserkörper (OWK) die Notwendigkeit einer gesonderten Einschätzung der Gefährdung durch Phosphor-Einträge über Erosion erkannt. Eine projektbezogene Arbeitsgruppe erhielt den Auftrag, den diffusen P-Eintrag in die Oberflächengewässer zu quantifizieren.

Methodik

Als methodischer Ansatz wurde das Teilmodul „Nährstoffeinträge durch Erosion“ des Modells MONERIS (MODelling Nutrient Emissions in River Systems; [1] [2]) gewählt, da einerseits dieses akzeptabel bei dem von der LAWA in Auftrag gegebenem Methodenvergleich abschnitt [4] und andererseits die Anforderungen hinsichtlich Umfang und Qualität der Eingangsdaten sich so darstellen, dass sie bezogen auf Thüringen gut zu bedienen waren. Ferner liegt der Nachweis vor, dass MONERIS auch in kleineren Einzugsgebieten zu verwenden ist [6].

Berechnung des Phosphoreintragspotenzials

Nach MONERIS berechnet sich der Phosphoreintrag durch Erosion (EER_p) folgendermaßen:

$$EER_p [t/a] = P_{OB} * ER * SOL * SDR$$

- P_{OB} = Phosphorgesamtgehalt im Oberboden
- ER = Anreicherungsfaktor
- SOL = Bodenabtrag [t/ha*a]
- SDR = Sedimenteintragsverhältnis [%]

Von den Phosphorgesamtgehalten in Oberböden lag keine ausreichende Menge an Analysen vor, um damit eine flächendeckende Aussage ableiten zu können. Deshalb wurde auf den Ansatz von FIER & SCHÄFER [3] zurückgegriffen, die für Niedersachsen die Phosphorgesamtgehalte aus ausreichend vorhandenen P_{CAL} -Gehalten (pflanzenverfügbares Phosphor-Standarduntersuchung in der landwirtschaftlichen Düngepraxis) ableiteten. In der von ihnen aufgestellten Regression ([3] S. 23, Tab 14) werden noch die Ton- und Sandgehalte, der Gehalt an organischem Kohlenstoff sowie der pH-Wert der jeweiligen Oberböden mit berücksichtigt. Für Thüringen standen P_{CAL} -Gehalte auf Landkreisbasis für die Zeiträume 1998 bis 2000 und 2001 bis 2003 zur Verfügung.

Es ist weiterhin zu berücksichtigen, dass sich Phosphor während des Erosionsprozesses anreichert, da verstärkt leichtere Teile, wie Ton und organische Substanz, an denen insbesondere Phosphor gebunden vorliegt, verlagert werden. Aus diesem Grund wird in der Berechnung ein Anreicherungsfaktor (ER) eingefügt, der sich aus der spezifischen Schwebstofffracht der jeweiligen Fließgewässer ableitet.

Die Berechnung des langjährigen mittleren Bodenabtrags (SOL) erfolgte mittels Allgemeiner Bodenabtragsgleichung (ABAG). Dabei konnte auf die ArcView-Erweiterung „AVErosion“ zurückgegriffen werden, ein Erosionsmodul, das von SCHÄUBLE [5] im Auftrag der Thüringer Landesanstalt für Landwirtschaft programmiert wurde.

Da der überwiegende Teil des Bodenabtrags lediglich eine Bodenverlagerung auf der Fläche darstellt, ist ein so genanntes Sediment-Eintragsverhältnis (SDR) abzuleiten, das den Anteil des Bodenverlustes quantifiziert, der direkt in die Fließgewässer eingetragen wird. BEHRENDT et al. [1] wählten hierfür einen GIS-gestützten Ansatz: die „source areas“ sind die Flächen und deren Einzugsgebiete, die eine landwirtschaftliche Nutzung und eine Mindestneigung von 1 % aufweisen und in einer Entfernung von maximal 30 m zum Gewässer liegen.

Ergebnis

Insgesamt beträgt das Phosphor-Eintragspotenzial in die Fließgewässer Thüringens 570 t P/a. Dabei weisen rund 80 % der Oberflächenwasserkörper Potenziale von < 5 t P/a auf. Insbesondere OWK in intensiv ackerbaulich genutzten Gebieten – Thüringer Becken, Altenburger Land – zeichnen sich durch hohe Eintragspotenziale aus (> 10 t P/a).

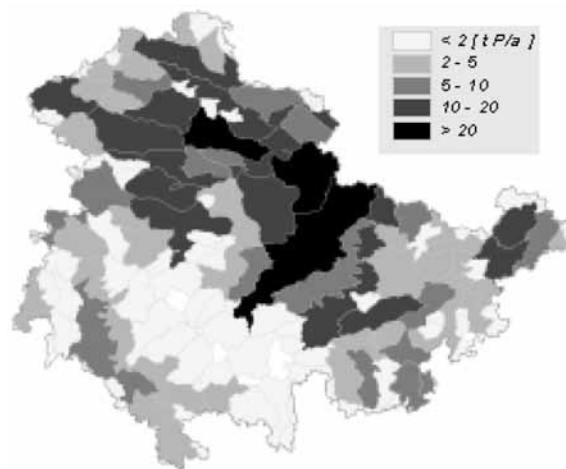


Abb. 1: Karte des Phosphor-Eintragspotenzials aus Ackerflächen (t P/a) für jeden Oberflächenwasserkörper (OWK) Thüringens (Pfad Bodenerosion).

Diese Aussage wird noch verstärkt, wenn man die Eintragspotenziale bezogen auf die Größe der OWK betrachtet: Thüringer Becken und Randbereiche sowie das Altenburger Land erreichen die höchsten Werte von > 40 kg P/km²*a.

Aufbauend auf diesen Ergebnissen bezüglich diffusen Eintrags von Phosphor aus landwirtschaftlich genutzten Flächen in die Fließgewässer Thüringens sollen Bewirtschaftungsmaßnahmen zur Reduzierung abgeleitet und umgesetzt werden.

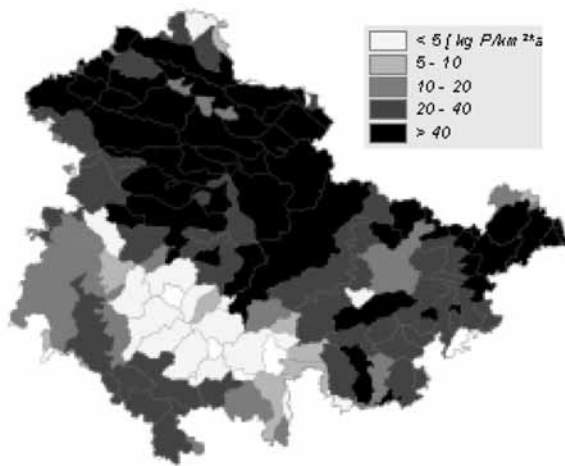


Abb. 2: Karte des Phosphor-Eintragspotenzials aus Ackerflächen bezogen auf die Größe der jeweiligen OWK (kg P/km²*a)

Literatur:

- [1] BEHRENDT, H., BACH, M., KUNKEL, R., OPITZ, D., PAGENKOPF, W.-G., SCHOLZ, G., WENDLAND, F. (2002): Quantifizierung der Nährstoffeinträge in Oberflächengewässer Deutschlands auf Grundlage eines harmonischen Vorgehens. – Umweltbundesamt, UFOPLAN-Nr. 299 222 285, 201 S., Berlin.
- [2] BEHRENDT, H., HUBER, P., KORNMILCH, M., OPITZ, D., SCHMOLL, O., SCHOLZ, G., UEBER, R. (1999): Nährstoffbilanzierung der Flussgebiete Deutschlands. – Umweltbundesamt, Forschungsvorhaben Wasser, Forschungsbericht 296 25 515, UBA-Text 75/99, 288 S., Berlin.
- [3] FIER, A. & W. SCHÄFER (2004): Erstellung von Auswertungskarten zur Abschätzung von Phosphorausträgen aus Ackerflächen durch Wassererosion und aus Moor- und Marschböden mit dem Dränwasser. Ein Beitrag zur EU-Wasserrahmenrichtlinie. – unveröff. Bericht, 59 S., Hannover.
- [4] KUNST, S., SCHEER, C., PANCKOW, N. (2004): Signifikante Nährstoffeinträge aus der Fläche. – ATV-DVWK-Themen, 169 S., Hennef.
- [5] SCHÄUBLE, H. (2005): AVErosion 1.0 für ArcView – Berechnung von Bodenerosion und -akkumulation nach den Modellen RUSLE und MUSLE87. – http://www.terracs.de/ArcView_3_x/AVErosion/averosion.html.
- [6] SCHMIDT, C. (2002): Anwendung und Bewertung des Modells MONERIS zur Ermittlung der Nährstoffeinträge in die Fließgewässer des Einzugsgebietes der Talsperre Kelbra. – unveröff. Diplomarbeit, 81 S., Institut für Geographie, Universität Leipzig.

Ralf Bischoff, Jena

Bau der Abwasserüberleitung von Heidenau/Pirna nach Dresden

Anlass

Die Stadtwerke Pirna GmbH planten den Ausbau des bestehenden Klärwerkes in Pratzschwitz, unter anderem auch durch die notwendige Steigerung der Behandlungskapazitäten von 70.000 auf etwa 90.000 EW. Hauptziel dieser im Wesentlichen durch den Neubau bestimmten Investitionen war die Erfüllung der weitergehenden gesetzlich und behördlich vorgegebenen Abwasserreinigungsanforderungen. Gleichzeitig wurden weitere mögliche Varianten zur Abwasserreinigung geprüft, in deren Folge auch die Möglichkeit einer Abwasserüberleitung nach Dresden untersucht und bewertet wurde und sich als gesamtwirtschaftliche Alternativlösung erwies.

Für das Überleitungsprojekt einschließlich der Mehraufwendungen für den Ausbau der Kläranlage Dresden-Kaditz werden bedeutend weniger Investitionsmittel und Ressourcen beansprucht als für den Klärwerksneubau in Pratzschwitz. Außerdem kann die Mitbehandlung in der Großanlage in Dresden (insgesamt 614 l/s überzuleitender Mischwasserspitzenzufluss) zu günstigeren spezifischen Betriebskosten erfolgen.

In der 2. Jahreshälfte 2002 stimmte die zuständige Obere Wasserbehörde, das Regierungspräsidium Dresden, der Überleitungsvariante zu. Das Gesamtvorhaben wurde durch die Europäische Union und den Freistaat Sachsen gefördert. Mit Unterzeichnung der Einleitverträge durch die Entscheidungsgremien aller drei beteiligten Partner – die Stadtwerke Pirna GmbH, die Stadt Heidenau und die Stadtentwässerung Dresden GmbH – waren die Grundlagen zur Projektbearbeitung gegeben.

Kurzfassung - Technische Daten

Planungszeitraum:	2002 bis 2003
Bauzeitraum:	2004 bis 2005/2006, Inbetriebnahme 1.1.2006
Gesamtkosten:	18,2 Mio. EUR netto

Projektumfang der Stadtentwässerung Dresden GmbH

- 3.730 m Freispiegelkanal DN 1.200 bis 1.600
- 2 x 3.425 m Druckleitung DN 600
- Gemeinschaftspumpwerk Heidenau mit Fäkalannahme und Abluftbehandlung (ca. 33 % Kostenbeteiligung durch die Stadt Heidenau)

Durch die beteiligten Partner waren zusätzlich zu errichten:
 Stadt Heidenau: Anschlusskanal Heidenau-Nord, Abschlagskanal Heidenau-Süd, Trenn- und Steuerbauwerk, Hauptsammler Hafenstraße und Schmiedestraße

Stadtwerke Pirna: Anbindung linkselbisch an Hauptsammler Heidenau mit Freispiegelkanal und Druckleitung, Umbau Pumpwerk Pirna, Sanierung der rechtselbischen Kanäle bis Pumpwerk Pratzschwitz, Neubau des

Hochwasserpumpwerkes Pratzschwitz mit Trenn- und Steuerbauwerk

Die nachfolgenden Ausführungen beziehen sich auf die Umsetzung der Leistungen der Stadtentwässerung Dresden GmbH.

Ausgangs- und Planungssituation

Die detaillierten Planungen für den Bau der Abwasserüberleitung begannen im Jahr 2003. Grundlage dafür war ein VOF-Verhandlungsverfahren, infolge dessen das Ingenieurbüro ACI-Aquaproject Consult Ingenieurgesellschaft mbH Dresden den Auftrag erhielt.

Die Ausgangssituation basierte auf der Entwässerung im Mischsystem für die Bereiche Pirna (45.000 EW) und Heidenau (25.000 EW) unter Beachtung der jeweiligen links- und rechtselbischen Zuflüsse. Aufgrund der geografischen Lage wurden bisher 2/3 der Abwässer der Stadt Pirna von der linken Elbseite auf die rechte Elbseite gepumpt und von dort im Freispiegelsystem mit dem übrigen Abwasseranteil von Pirna der Kläranlage Pratzschwitz zugeführt. Der gesamte Kläranlagenzulauf wurde durch das alte Pumpwerk Pratzschwitz auf Kläranlageniveau gehoben und dann dem Sandfang zugegeben. Im Sandfang mündeten auch die Heidenauer Abwässer ein, die über ein ebenfalls altes Abwasserpumpwerk komplett auf die rechte Elbseite zum Klärwerk gepumpt wurden.

In Abstimmungen zwischen den beteiligten Partnern und dem Ingenieurbüro wurden in Arbeitssitzungen und weitergehenden Untersuchungen Leitgedanken als Planungsgrundsätze entwickelt, die für die hieraus entwickelte Planung prägend wurden:

1. Bei der gesamten Umsetzung sollte in sehr kurzer Zeit, von der 2. Jahreshälfte 2002 bis zum Ende 2005, die umfangreiche Planung und Baudurchführung erfolgen, damit das ausgediente Klärwerk termingerecht vom Netz genommen werden konnte.
2. Zu Planungsbeginn wurde gemeinsam mit der Stadt Heidenau entschieden, das alte verschlissene Pumpwerk in Heidenau, welches auch äußerst hochwassergefährdet war, nicht zu ersetzen, sondern in ein neues Gemeinschaftspumpwerk zu integrieren (bei anteiliger Kostenübernahme und entsprechendem wirtschaftlichen Vorteil für die Beteiligten).
3. Ebenso war eine wirtschaftliche Lösung zur Erneuerung des Pumpwerkes im Kläranlagenzulauf Pirna-Pratzschwitz zu finden. Für alle Anlagenteile war die optimale Lösung für die Anbindung an das Dresdener Abwassernetz aus hydraulischer, betriebstechnischer und wirtschaftlicher Sicht für die Einleitung der rund $0,6 \text{ m}^3/\text{s}$ ins Dresdner Kanalnetz von großer Bedeutung.
4. Ein weiterer wichtiger Gesichtspunkt lag in den hohen Fließzeiten – zum Teil bis zu mehreren Stunden – aus dem Einzugsgebiet, was sich bis in weiter entfernte

liegende Gemeinden erstreckt. Aufgrund der Problematik der Verweilzeit des Abwassers in einer Druckleitung mit all ihren Folgeproblemen für das unterhalb liegende Freispiegelnetz von Dresden sollte dabei eine maximal mögliche Strecke als Freispiegelkanal errichtet werden.

Im Ergebnis der Vorplanung wurde in Abstimmung mit den Genehmigungsbehörden folgendes Konzept zur weiteren Umsetzung entwickelt:

1. Auf der Flur der Stadt Heidenau (linkselbisch) wird ein neues zentrales großes Schmutzwasserpumpwerk errichtet, welches die 614 l/s nach Dresden überpumpt.
2. Durch Fließrichtungsumkehr erfolgt eine Umnutzung des bestehenden Pratzschwitzer (Heidenauer) Dükers. Aufgrund günstiger Höhenverhältnisse werden die rechtselbischen Pirnaer Abwässer dem neuen Zentralpumpwerk in Schwerkraft ohne zusätzliches Pumpwerk zugeführt. Alle über dem Drosselabfluss von 123 l/s anfallenden Mischwässer werden nach Ausschöpfung des vorhandenen Stauraumvolumens über ein Trennbauwerk in die Elbe abgeschlagen. Wie die entsprechenden Schmutzfrachtberechnungen durch das Büro ITWH Dresden ergaben, muss hierzu kein separates Regenüberlaufbauwerk errichtet werden.
3. Auf der linken Elbseite, wo 80 % des Pirnaer und Heidenauer Abwasser anfallen, werden alle über ca. 490 l/s hinausgehenden Mischwassermengen nach Aktivierung von vorhandenem Stauraumvolumen in die Elbe abgeschlagen. Nur diese linkselbischen 490 l/s und die ca. 125 l/s rechtselbischen Abwassermengen fließen dem neuen Zentralpumpwerk zu.

Folgendes Schema verdeutlicht den abwassertechnischen Knotenpunkt um das neue Zentralpumpwerk Heidenau:

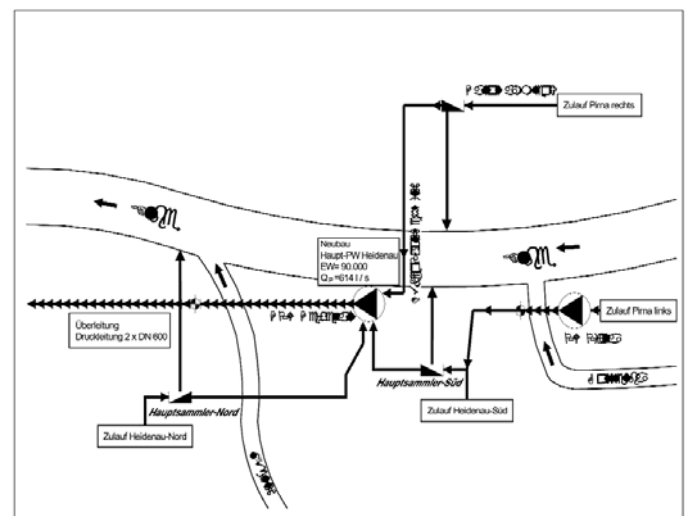


Bild 1: Schema der Zuführung des Abwassers zum Zentralpumpwerk Heidenau

Das neue Zentralpumpwerk fördert die erforderlichen 614 l/s über eine neu zu bauende Zwillingsleitung $2 \times \text{DN } 600$ parallel zum Elberadweg bis zum Druckleitungs-

endschacht „An der Wostra“. Ab hier fließt das Abwasser schließlich mehr als dreieinhalb Kilometer dem neuen Einleitpunkt an der Gasteiner Straße in Dresden zu.



*Bild 2:
Abwasserüberleitung
vom Zentralpump-
werk Heidenau nach
Dresden*

Alle drei wesentlichen Komponenten der Abwasserüberleitung, das Zentralpumpwerk, die Abwasserdruckleitung und der Mischwasserkanal, sollen im Folgenden etwas genauer vorgestellt werden:

Beschreibung zu Planung und Bau des Abwasserpumpwerkes

Das neue Zentralpumpwerk in Heidenau wurde auf einer Industriebrache errichtet. Die vorhandenen Hauptsammler der Stadt Heidenau verlaufen bereits in der Nähe des Standortes und wurden für die weitere Überleitung mit teils erheblichem Aufwand umgebunden.

Das Pumpwerk selbst ist wegen der hervorragenden Bedeutung für die gesamte Überleitung als kombiniertes Hoch- und Tiefbauteil mit insgesamt fünf trocken aufgestellten Abwasserpumpen konzipiert worden.

Da es sich in einer Entfernung von lediglich 150 m von der Elbe befindet und der zur Verfügung stehende Standort beim Augusthochwasser 2002 auch überflutet war, ist der gesamte Tiefbauteil so weit aus dem umgebenden Gelände herausgehoben worden, dass auch ein möglicherweise noch höherer Wasserstand das Bauwerk nicht gefährdet. Das umgebende Gelände wurde entsprechend angeglichen.

Das Tiefbauteil aus monolithischem Stahlbeton muss lichte Abmessungen von 10 x 12 m haben, um die nötige maschinentechnische Ausrüstung unterbringen zu können.

Mit einer funktionellen Tiefe des Bauwerkes von 16 m unter Gelände und damit verbundener Eintauchtiefe von ~ 10-14 m in das Grundwasser wurde für die Errichtung des Tiefbauteiles die Technologie des offenen Senkkastens gewählt. Nach Anschneiden des Grundwasserhorizontes wurde unter Wasser ausgehoben und bei einer Endteufe von ~ 20 m das Absenkziel erreicht. Nachdem eine 3 m mächtige Unterwasserbetonsohle eingebaut war und abgebunden hatte, konnte das im Kasten befindliche

Grundwasser gelenzt und anschließend der weitere konstruktive Ausbau fortgesetzt werden. Mit dieser durch unser Büro bereits mehrfach angewendeten Bautechnologie konnten aufwändige Wasserhaltungsarbeiten und Grundwasserabsenkungen umgangen werden.



*Bild 3:
Absenkvorgang des
Senkkastens*

Das Tiefbauteil hat zur Aufnahme der zu erwartenden Erd- und Wasserdruckkräfte sowie der beim Absenkvorgang auftretenden dynamischen Kräfte eine Wandstärke von 1,30 m; durch die damit verbundene Masse wurde einerseits der Absenkvorgang begünstigt und andererseits auch die Auftriebssicherheit des Bauwerkes positiv beeinflusst.

Die technologischen Ausrüstungen (5 trocken aufgestellte Abwasserpumpen mit einer Gesamtkapazität von ~ 700 l/s, Rohrleitungen und Armaturen DN 100 bis DN 500, Bühnen und Bedienpodeste, Treppenturm und Hallenkrananlage) sind im Maschinenraum des Tiefbauteiles untergebracht. In die abgeteilte Pumpenvorlagekammer münden die zwei von den vorgeschalteten Trenn- und Steuerbauwerken kommenden Hauptzulaufleitungen DN 600, die über Schieber separat absperrbar sind.



Bild 4: Maschinenraum des ZPW Heidenau

In dem darüber befindlichen Hochbauteil sind die peripheren technischen Anlagen untergebracht: Lüftungsanlagen für Hoch- und Tiefbauteil, E/MSR-Raum und Niederspannungsschaltanlage, Netzersatzanlage für vollkommen autarken Betrieb bei Ausfall der öffentlichen Energieversorgung mit einer Leistung von ~ 500 kVA,

der Eingangsbereich mit Sanitäreinrichtungen sowie einem Montageschacht mit Hebezeug in den Maschinenraum hinein.



Bild 5: Fertiges Hochbauteil des Zentralpumpwerkes Heidenau

Zur Gesamtanlage des Zentralpumpwerkes Heidenau gehört noch eine Trafostation sowie eine Fäkalannahmestation mit 300 m³ Stapeltank, einer Annahmestelle für Kanalräumgut mit Entwässerungscontainern und besonders für diese Anlagenteile einer Brauchwasserversorgungsanlage mit Vorratstank und Druckerhöhungstation.

Der Stapeltank dient der Zwischenspeicherung der angelieferten Stoffe aus abflusslosen Gruben und Kleinkläranlagen des ländlichen Raumes des Entsorgungsgebietes im Regenwetterfall, wenn im Dresdner Kanalnetz kritische Füllstände an den Regenentlastungsanlagen erreicht werden. Außerdem kann die Zugabe der hochkonzentrierten Schmutzfracht dosiert erfolgen und zu bestimmten Zeiten ganz unterbrochen werden, um die ohnehin kritischen anaeroben Zustände in den Druckleitungen nicht noch zusätzlich zu verschärfen.

Für den Stapeltank ist eine Abluftbehandlungsanlage mittels Biofilter errichtet worden, die gleichzeitig noch die aus der Pumpenvorlagekammer mit angesaugte Abluft weitgehend geruchsneutral über einen Abluftschornstein ausbläst.



Bild 6: Fäkalannahmestation mit Stapeltank und Entwässerungscontainer

Für die erwähnten und auch planerisch bereits vorhergesehenen Probleme mit Geruchsbelästigung am Druckleitungsendschacht ist an dem Entspannungsschacht eine weitere Abluftbehandlungsanlage (UV-Ionisationsanlage) errichtet worden.

Parallel dazu wird durch eine gezielte Zugabe von Chemikalien (Nutriox®) am Zentralpumpwerk der Bildung von H₂S und anderen geruchsbildenden Stoffwechselprodukten während der anaeroben Aufenthaltszeit in den Druckleitungen vorgebeugt.

Die Dosiermenge wird durch eine Online-Messung der H₂S-Konzentration am Druckleitungsendschacht den aktuellen Bedingungen mit nur geringer Verzögerung angepasst, so dass ein ökonomischer Chemikalieneinsatz für den Betreiber möglich ist.

Beschreibung zu Planung und Bau der Abwasserdruckleitung

Im Anschluss an das Pumpwerk wird das Abwasser über eine 3,5 km lange Druckleitung zum Freispiegelkanal gefördert.

Die Druckleitung weist folgende Besonderheiten aus:

- Ausführung als Doppeldruckleitung DN 600
- Duktiles Gussrohr als Material
- Entlüftung über Handentlüftungsstationen
- Einbau einer Ionisationsanlage am Druckleitungsendschacht
- Bau im Überschwemmungsgebiet der Elbe und Landschaftsschutzgebiet

Für die im Regenwetterfall maximal überzuleitende Abwassermenge von 614 l/s wurde ein Rohrquerschnitt von ~ 0,5 m² ermittelt; was einem Rohr DN 800 entspricht. Da im Trockenwetterfall jedoch nur ein Q_{t,24} von ~ 230 l/s zu fördern ist, bedeutete dies bei einer Druckleitung DN 800 entweder sehr geringe Fließgeschwindigkeiten bei relativ kontinuierlicher Förderung oder große Pumpenpausen und einen größeren Zwischenspeicher im Pumpwerk. Unter Berücksichtigung von Fließgeschwindigkeiten und energetischen Randbedingungen (zwei Pumpenstaffeln mit je zwei Betriebspumpen) fiel die Entscheidung zugunsten zweier parallel bzw. im Wechsel zu betreibender Druckleitungen 2 x DN 600 mm. Neben den hydraulischen Vorteilen sprachen insbesondere die Argumente der erhöhten Betriebssicherheit, verbesserte Revisions- und Wartungsmöglichkeiten bis hin zum Reparaturfall nach einer Havarie für den Bau der Doppelrohrleitung. Die Ergebnisse einer Druckstoßberechnung für das Gesamtsystem Pumpwerk und Abwasserdruckleitungen sind in die Planung eingeflossen. Dabei konnte durch eine geringfügige Änderung der Höhenlage der Druckleitungen die Ausbildung gravierender Druckstöße infolge plötzlichen Energieausfalles erheblich vermindert werden.

Wegen der bisher positiven Erfahrungen mit duktilen Gussrohren für Abwasserdruckleitungen, der einfachen und sicheren Montage selbst bei widrigen Witterungsbedingungen (Bauzeit im Winterhalbjahr) und dem vielfältigen Formstückangebot (auch Sonderformstücke sind lieferbar) entschied sich der Auftraggeber für das System duktiler Gussrohre DN 600 mit ZMA und dem Außenschutz Zink und Deckbeschichtung nach DIN EN 598 der Druckstufe PN 10. Die Flächen selbst, in denen die

Abwasserdruckleitung verläuft, sind als Überschwemmungsgebiet der Elbe bereits ab einem Hochwasserereignis mit einer Wiederkehrwahrscheinlichkeit von 10 Jahren und mehr (HQ 10) weitgehend überflutet. Die Leitung muss aber auch in überflutetem Zustand weiter betrieben werden. Da der Untergrund aber zu diesem Zeitpunkt soweit durchweicht ist, dass keine definierte Kraftübertragung aus der Leitung mehr in das umgebende Erdreich möglich ist, wurden alle Steckmuffenverbindungen kraftschlüssig geplant und ausgeführt.

Auf der ungefähr 3,5 km langen Trasse sind insgesamt sechs Entlüftungsstationen mit Handentlüftungsarmaturen, sechs Entleerungsstationen mit Streckenabsperrschieber und Entleerungsschacht, zwei Dükerkopfschächte mit Streckenabsperrschieber und Reinigungsöffnung, ein Schieberkreuz zum Wechsel der Leitungen im Havariefall und ein Druckleitungsendschacht geplant und errichtet worden. In einer derart langen Abwasserdruckleitung sammeln sich immer wieder geringe Gas- und Luftmengen an.

Durch die schwach ausgeprägten relativen topografischen Hochpunkte werden diese jedoch mit dem Abwasser ausgetragen bzw. beeinflussen die hydraulische Leistungsfähigkeit nicht. Beim Bau (und mittlerweile im Betrieb) der Druckleitung zeigte sich, dass die Entlüftung über eingebaute Handentlüftungsventile mit Standrohr planmäßig funktioniert und der Verzicht auf den Bau aufwändiger Schachtkonstruktionen zur Installation selbsttätiger Be- und Entlüftungsventile eine richtige Entscheidung war.

Weitere Untersuchungen in der Planungsphase beschäftigten sich mit der Bildung und Bekämpfung geruchsintensiver Gase infolge der anaeroben Bedingungen in den Abwasserdruckleitungen. Kritisch sind die relativ langen Aufenthaltszeiten des Abwassers in den Leitungen, vornehmlich in lang anhaltenden Trockenwetterperioden. Aufenthaltszeiten bis zu 10 Stunden bei minimalen Nachtzuflüssen wurden berechnet. Außerdem hat das Abwasser, welches aus dem Pirnaer Netz zufließt, schon beträchtliche Fließzeiten hinter sich. Zur Bekämpfung von unangenehmen Gerüchen am Druckleitungsendschacht und den folgenden Freispiegelkanalabschnitten wurde eine Vielzahl von Verfahren bewertet und verglichen. Neben der Abwasserbelüftung in der Druckleitung ist die Zugabe von chemisch gebundenem Sauerstoff vor dem Pumpwerk eine praxiserprobte und zuverlässige Methode. Wegen der Probleme, die ein künstlicher Lufteintrag in das Rohrleitungssystem mit sich bringt (Druckstöße, nachlassende hydraulische Leistungsfähigkeit, aufwändige Druckluftanlagen), wurde die kontrollierte Dosierung von Nitraten (Nutriox®) am Zentralpumpwerk in Heidenau und eine zusätzliche Abluftbehandlungsanlage am Druckleitungsendschacht gewählt. Gerade am Druckleitungsendschacht und in den folgenden Haltungen gasen bei der Entspannung des Abwassers geruchsintensive Bestandteile aus. Um diese Beeinträchtigungen auf das Umfeld zu minimieren, wird

die Abluft abgesaugt und einer Ionisationsanlage zugeführt, wo sie erst nach einer entsprechenden UV-Bestrahlung wieder an die Umgebung relativ geruchsneutral abgegeben wird.

Die Doppeldruckleitung selbst verläuft im Wesentlichen in landwirtschaftlich genutzten Flächen parallel zum Elberadweg oberhalb der Grenze des FFH-Schutzgebietes „Elbtal zwischen Schöna und Mühlberg“. Wegen der Nähe zu diesem Schutzgebiet waren strenge Auflagen an die Bauausführung zu beachten, so u. a. eine Bauausführung nur in der vegetationsarmen Zeit zwischen Anfang Oktober und Ende März. Durch den Bau in den landwirtschaftlich genutzten Flächen konnten zwar urbane Konflikte umgangen werden, jedoch waren stattdessen erhebliche Leistungen für die Lösung privatrechtlicher Belange mit Grundstückseigentümern und -nutzern im Vorfeld zu erbringen.

Trotz mehrfacher Bauunterbrechungen durch den äußerst strengen Winter und die Frühjahrshochwässer 2004/2005 wurde die Leistung letztendlich Ende Mai 2005 fertig gestellt.

Beschreibung zu Planung und Bau des Freispiegelkanals

Nach dem Druckleitungsendschacht fließt das Abwasser über einen neuen 3,7 km langen Freispiegelkanal der neuen Einleitstelle im Dresdner Kanalnetz zu.

Dieser Kanal leitet dabei nicht nur das Mischwasser aus Heidenau und Pirna ab, sondern er verbessert aufgrund seiner gewählten Dimension die hydraulische Ableitungskapazität für die angrenzenden Ortsteile Dresden-Zschieren und Dresden-Kleinzschachwitz.

Der Durchmesser des Kanals beginnt am Druckleitungsendschacht als DN 1200 und endet als DN 1600 an der Einleitstelle. Die Tiefenlage liegt zwischen 2,00 und 7,50 m, das durchschnittliche Gefälle beträgt dabei nur ca. 1,5 ‰.

Um den hohen konstruktiven und statischen Anforderungen an das Material gerecht zu werden, wurde nach ausführlichen Wirtschaftlichkeitsvergleichen und Kosten-Nutzen-Analysen dem Einsatz von Stahlbetonrohren mit PE-HD Auskleidung der Vorzug gegeben. Maßgebend waren dabei die großen Durchmesser, die statischen Erfordernisse und die hohen erforderlichen Maßhaltigkeiten zur Verlegung bei geringem Gefälle (die Rohre wurden als in der Schalung gehärtet ausgeschrieben). Die gewählte Auskleidung dient dabei als Korrosionsschutz vor der zu erwartenden biogenen Schwefelsäurekorrosion infolge des Abwassers mit seiner langen Fließzeit unter teilweise anaeroben Bedingungen.

Der Bau erfolgte überwiegend in offener Bauweise. Die großen Durchmesser und Tiefenlagen, das äußerst geringe Sohlgefälle verbunden mit der Verlegung im öffentlichen Verkehrsraum bei streckenweise nur halbseitiger Sperrung stellten dabei höchste Anforderungen an die Bauausführung. Zwei Konfliktpunkte, die insbesondere im Vorfeld großes Augenmerk erforderten, da sie bis zu

ihrer Lösung stellenweise die gesamte Freispiegelableitung in Frage stellen, sollen hier nicht unerwähnt bleiben:

Einen besonderen Zwangspunkt stellte die Kreuzung des Lockwitzbaches dar.

Da für die Querung ein Extra-Pumpwerk oder eine Zwangsdükerung mit ihren betrieblichen Problemen aufgrund des geringen Gefälles vermieden werden sollte, war hier nur eine Kreuzung im Brückenbereich möglich. Der Lockwitzbach wird an dieser Stelle durch zwei Brücken gekreuzt: Eine höher liegende Straßenbrücke und eine tiefer liegende Radwegbrücke. Da die höher liegende Straßenbrücke topographisch ungünstig verlief, hätte die Leitung frei im Abflussprofil des Lockwitzbaches gelegen (!), hinzu kamen denkmalsschutzrechtliche Bedenken.

Die tiefer liegende Radwegbrücke liegt höhenmäßig ideal für den Freispiegelsammler, da die Brücke selbst im Abflussprofil des Lockwitzbaches liegt. Zwar wurde ein seitliches Anlegen durch die Genehmigungsbehörden verworfen, aber als rettende Lösung verblieb noch das Einlegen in die Brücke als Gefälledruckleitung. Da die Brücke mit Versorgungsleitungen und einer kleinen Abwasserleitung bereits belegt war, musste der gesamte Versorgungsbereich neu sortiert und umverlegt werden. Auch die Tragfähigkeit der Brücke musste nachträglich verstärkt werden, aber letztendlich gelang es, ein ausgekleidetes Rechteck-Edelstahlkastenprofil 750/1000 auf einer Länge von 24 m einzulegen, die als Pseudo-Druckleitung seit nunmehr zwei Jahren problemlos funktioniert.



Bild 7: Kreuzung über den Lockwitzbach in der links gelegenen Radwegbrücke

Eine weitere bautechnische Besonderheit lag in der Umsetzung des 1. Bauabschnittes im Bereich der Einleitstelle. Wie erwähnt konnten die meisten Abschnitte des Freispiegelkanals in offener Bauweise bei halbseitiger bzw. Vollsperrung errichtet werden, was sich überaus günstig auf die Bauabläufe und den einzuhaltenden Fertigstellungstermin auswirkte. Dies war möglich dank der konstruktiven Mithilfe der Straßensperrkommission der Stadt Dresden. Teilweise wurden sogar Busse genutzt, um Umleitungsstrecken mitsamt allen Beteiligten auszuprobieren.

Die Verlegetiefen bis 7,50 m im 1. Bauabschnitt hätten

eine Vollsperrung erfordert, jedoch war hier aufgrund der Wichtigkeit der Straße eine Aufrechterhaltung des zweiseitigen Verkehrs unabdingbar. Daher wurde diese Strecke als Rohrvortrieb DN 1600 geplant und gebaut. Für den Rohrvortrieb wurde ein druckluftgestütztes Verfahren mit offener Ortsbrust gewählt. Zum einen, da die Vortriebsstrecke im Grundwasserbereich lag, zum anderen aber, weil der vorhandene Altkanal DN 700 immer wieder angeschnitten und aufgefahren werden musste. Dabei verhinderte die druckluftgestützte Ortsbrust das Eindringen von Grundwasser, nur durch die offene Ortsbrust war das teilweise Überfahren des Altkanals möglich. Etwa auf Hälfte der Strecke wurde im öffentlichen Bereich eine Doppelstartgrube errichtet, von wo aus in beide Richtungen der neue Kanal mit einem Gefälle von 1,0 bis 1,5 ‰ (!) und Kurvenfahrt vorgetrieben wurde. In der baulichen Umsetzung wurden für die längeren Vortriebsstrecken Dehnerstationen eingesetzt, um die Pressenkräfte beim Vortrieb zu verringern.



Bild 8: Doppelstartgrube für Rohrvortrieb DN 1600

Inbetriebnahme

Seit dem 18.8.2005 sind das Zentralpumpwerk und beide Abwasserdruckleitungen in ständigem Betrieb und leiten das Abwasser der Stadt Heidenau und seit 1.1.2006 auch die Abwässer der Stadt Pirna bestimmungsgemäß in das Dresdener Kanalnetz über.

Mit der Inbetriebnahme der kompletten Überleitung konnte das alte Klärwerk Pirna-Pratzschwitz termingerecht außer Betrieb gehen.

Das große Zentralpumpwerk läuft dabei sehr stabil und äußerst solide. Insbesondere beim Frühjahrshochwasser 2006 mit Elbständen über 7,20 m bestand das gesamte Überleitungssystem seine Bewährungsprobe und konnte seine Zuverlässigkeit bei Hochwasser unter Beweis stellen. Der Betrieb der Druckleitung funktioniert reibungsfrei, die eingebauten Handentlüftungsventile mit Standrohr entlüften die Leitung problemlos, gravierende Druckstöße traten nicht auf.

Sowohl im Bereich des Pumpwerkes bzw. der Fäkalannahme als auch des Druckleitungsendschachtes treten keine Geruchsbeeinträchtigungen auf, sofern sowohl die Abluftbehandlungsanlagen als auch die Nutrioxdosierung in Betrieb sind. Eine Funktionsstörung einer dieser Komponenten führt jedoch unweigerlich zu

„anrühigen“ Beeinträchtigungen der Anlieger insbesondere im Bereich des Freispiegelsammlers. Nachdem jedoch die entsprechenden Probleme während der Einfahrzeit behoben werden konnten, ist die geordnete Ableitung der Abwässer von Heidenau und Pirna zur Zufriedenheit der Beteiligten sichergestellt.

Matthias Dingeldey, Ingrid Hoffmann, Ulf Uhlig
Dresden



Qualitätssicherung der Kleinkläranlagen- wartung durch Zertifizierung von Fachunternehmen – Beispielhafter Ablauf des Zertifizierungsverfahrens

Das DWA-System der Qualitätssicherung der Kleinkläranlagenwartung durch Zertifizierung von Fachunternehmen wurde durch den DWA-Landesverband Nord entwickelt.

Dieses Zertifizierungssystem wurde ab 2004 auch vom DWA-Landesverband Sachsen/Thüringen übernommen. Die Einführung der Zertifizierung erfolgte im Rahmen eines Projektes des Thüringer Ministeriums für Landwirtschaft, Naturschutz und Umwelt mit dem Schwerpunkt der Einführung im Freistaat Thüringen. Seit Oktober 2004 können thüringische und seit März 2005 auch sächsische Fachunternehmen der Kleinkläranlagenwartung zertifiziert und bei Erfüllung der Qualitätsstandards in das Verzeichnis der zertifizierten Fachfirmen aufgenommen werden.

Detaillierte Informationen zur Zertifizierung können von der Internetseite des Landesverbandes Sachsen/Thüringen (www.dwa-st.de) unter dem Menüpunkt „Kleinkläranlagen“ Unterpunkt „Zertifizierung von Wartungsunternehmen“ abgerufen werden.

Jede Firma, die im Bereich der Wartung von Kleinkläranlagen arbeitet, kann die Zertifizierung beim DWA-Landesverband Sachsen/Thüringen in Dresden beantragen. Dazu müssen ein formgerechter Antrag sowie ein Prüfbogen (Vordrucke können von der o.g. Internetadresse heruntergeladen werden) ausgefüllt und an den Landesverband gesandt werden. Nach einer vorab durchgeführten grundsätzlichen Prüfung der Erfüllung der Voraussetzungen findet dann ein Beratungs- und Zertifizierungsbesuch bei der Wartungsfirma durch einen Vertreter des Landesverbandes und einen Experten statt.

Im Folgenden soll der Ablauf eines Zertifizierungstermins beispielhaft dargestellt werden.

Nach einer kurzen Vorstellungsrunde wird der geplante Ablauf des Zertifizierungsbesuches besprochen.

Zunächst wird gemeinsam der Inhalt des Prüfbogens durchgegangen, die Angaben verifiziert und ggf. noch offene Fragen geklärt. Im Prüfbogen sind die wichtigsten Daten zur Wartungsfirma enthalten. Neben allgemeinen Angaben wie der Anschrift, zum Beispiel, seit wann

Wartungen durchgeführt werden, wie viele Wartungsverträge bestehen, was für Kleinkläranlagen-Typen gewartet werden sowie das Tätigkeitsgebiet der Firma.

Diese Angaben sind wichtig, da eine wesentliche Voraussetzung für die Zertifizierung als Fachunternehmen ausreichende Erfahrung ist.

Des Weiteren sind im Prüfbogen die Personen mit ihrer jeweiligen Ausbildung aufgeführt, die konkret die Wartungsarbeiten durchführen sollen. Sind noch nicht alle Voraussetzungen erfüllt, z. B. erfolgreiche Absolvierung eines Fachkurses zur Kleinkläranlagenwartung, wird vereinbart, bis wann dies nachgeholt werden muss.

Ebenfalls im Prüfbogen anzugeben sind die vorhandenen Hilfs- und Arbeitsmittel, die sicherheitstechnische Ausstattung, die Arbeitsmittel zur Analysevorbereitung sowie die Messgeräte. Die Zertifizierer geben Hinweise dazu, welche Geräte und Ausrüstungen man gegebenenfalls anschaffen muss und welche sich für die Durchführung der Wartung schon bewährt haben und ergänzt bzw. ersetzt werden sollten.



Als nächstes wird die Büroorganisation betrachtet. Die Zertifizierer erbitten sich Blanks-Wartungsverträge sowie Blanks-Wartungsprotokolle (soweit vorhanden getrennt nach verschiedenen Kleinkläranlagen-Typen). Deren Inhalt wird durchgegangen und es werden Hinweise gegeben, was geändert oder ergänzt werden könnte, was sich an anderer Stelle schon bewährt hat. Insbesondere die Wartungsprotokolle werden intensiv besprochen, da optimale Protokolle die Dokumentation der durchgeführten Wartungen deutlich erleichtern. Dann wird die eigentliche Ablage der Unterlagen besichtigt. Auch zur Aktenablage werden entsprechende Hinweise

und Tipps gegeben, wie diese ggf. verbessert werden könnte. Hier hat es sich bewährt, alle relevanten Unterlagen (Kopie der bauaufsichtlichen Zulassung, Wartungsvertrag, Abnahmeprotokoll, Wartungs- und Analysenprotokolle, Reparaturprotokolle) zu jeder einzelnen Kleinkläranlage in einem separaten Hefter gemeinsam zu sammeln, da dies den Überblick über die Wartungshistorie der Kleinkläranlagen deutlich erleichtert. Dieser Hefter kann dann auch zu jeder Wartung mitgeführt werden. Es werden zufällig ausgewählte Wartungsprotokolle von verschiedensten Kleinkläranlagen eingesehen. Dabei wird neben der Übersichtlichkeit der Aktenführung an sich auch darauf geachtet, dass die Wartungsprotokolle vollständig und mit plausiblen Angaben ausgefüllt sind und wie auf in den Wartungsprotokollen festgestellte Betriebsprobleme reagiert wurde.



Soweit vorhanden werden das firmeneigene Labor sowie das Materiallager besichtigt. Auch hier werden bei Bedarf Tipps gegeben und Verbesserungsvorschläge gemacht.

Danach folgt der praktische Teil. In Vorbereitung des Zertifizierungsbesuches hatte die Wartungsfirma eine größere Zahl von Kleinkläranlagen ausgewählt, für die Wartungsverträge vorliegen, und die Eigentümer angeschrieben, um die Zugänglichkeit sicherzustellen. Aus dieser Liste werden nun durch die Zertifizierer eine Reihe von Kleinkläranlagen (in der Regel 4 bis 6) ausgewählt. Die Auswahl erfolgt so, dass das ganze Spektrum der verschiedenen gewarteten Kleinkläranlagen - Typen vertreten ist. Aus den ausgewählten Standorten wird eine Route zusammengestellt und die Eigentümer über den voraussichtlichen Besuchszeitpunkt informiert.



Vor Abfahrt werden noch das (oder die) Wartungsfahrzeug(e) und die darauf vorhandene Ausstattung angesehen.



An den einzelnen Kleinkläranlagen werden dann wesentliche Teile der Wartung durchgeführt. Es werden aber nicht jeweils komplette Wartungen durchgeführt, da das zu zeitaufwändig wäre. In der Regel nehmen alle Mitarbeiter an der Rundfahrt teil, die auch im täglichen Betrieb die Wartungen durchführen. Diese führen abwechselnd die einzelnen Wartungsarbeiten aus. So kann beurteilt werden, ob alle erforderlichen Arbeiten in entsprechender Qualität durchgeführt werden. Soweit erforderlich werden durch die Zertifizierer wieder Hinweise gegeben und Verbesserungen angeregt.

Nachdem alle ausgewählten Kleinkläranlagen angefahren wurden, erfolgt meist die Rückkehr in die Betriebsstätte der Wartungsfirma. Hier wird der Beratungs- und Zertifizierungsbesuch ausgewertet und die Ergebnisse zusammengefasst. Wie es der Name schon sagt, ist der Termin nicht nur zur eigentlichen Zertifizierung gedacht, sondern soll die Wartungsfirma dabei unterstützen, ihre Arbeiten in Zukunft noch besser zu erledigen.

Bei erfolgreichem Verlauf empfiehlt der Experte dem DWA-Landesverband, die Zertifizierung auszusprechen. Es folgt das obligatorische Abschlussfoto von den Mitarbeitern der frisch zertifizierten Wartungsfirma mit ihrem Betriebsfahrzeug und gemeinsam mit dem Experten.





Der DWA-Landesverband übergibt Aufkleber für die Wartungsfahrzeuge sowie Aufbügler für die Berufsbeleidung mit der Kennzeichnung als „DWA-zertifiziertes Wartungsunternehmen“. Damit kann nach außen deutlich sichtbar die erfolgreiche Zertifizierung dokumentiert werden. Im Nachgang gibt es noch ein Zertifizierungsschreiben, in dem erforderlichenfalls Auflagen aus dem Zertifizierungsbesuch schriftlich festgehalten werden sowie die Termine bis zur Erledigung benannt sind. Außerdem sind nochmals alle Hinweise und Anregungen der Zertifizierer zusammengefasst zum Nachlesen enthalten.

Jens Nowak, Plauen



Zertifizierte Fachunternehmen der Kleinkläranlagen-Wartung

Folgende Firmen und Verbände wurden in Sachsen und Thüringen seit der letzten Ausgabe des Rundbriefes (Oktober 2006) als

ZERTIFIZIERTE FACHUNTERNEHMEN DER KLEINKLÄRANLAGEN-WARTUNG

anerkannt:

Abscheide- und Hochdrucktechnik

OT Langenbach, Vogtlandstraße 68, 07919 Mühltröfz

OEWA Wasser und Abwasser GmbH – Niederlassung Döbeln

Bahnhofstraße 42, 04720 Döbeln

OEWA Wasser und Abwasser GmbH – Niederlassung Grimma

Südstraße 80 - Gebäude 62, 04668 Grimma

Stadtwerke Görlitz AG

Demianiplatz 23, 02826 Görlitz

Stadtwerke Weißwasser GmbH

Straße des Friedens 13-19, 02943 Weißwasser/O.L.

Veolia Wasser GmbH

Sachsenpark, Walter-Köhn-Straße 1a, 04356 Leipzig

Ostthüringer Wasser und Abwasser GmbH (OTWA)

Gaswerkstraße 10, 07546 Gera

RE-ZERTIFIZIERUNG

Biologische Kläranlagen Gerd Radziej
Otto-Rothe-Straße 1, 07549 Gera

Im Internet finden Sie die Liste aller zertifizierten Fachunternehmen der Kleinkläranlagen-Wartung auf dem tagesaktuellen Stand.

Zertifizierungsverzeichnis

www.dwa-st.de/kka/kka-zertliste.htm

Präventiver Hochwasserschutz – Berufsbegleitende Qualifizierung für Beschäftigte kleiner und mittelständischer Unternehmen in Sachsen –

Mit der berufsbegleitenden Qualifizierung von Mitarbeitern kleiner und mittlerer Unternehmen zum präventiven Hochwasserschutz vermitteln der DWA-Landesverband Sachsen/Thüringen und die Sächsische Landesstiftung Natur und Umwelt in Fachvorträgen und praktischen Übungen wesentliche Kenntnisse zum richtigen Verhalten vor und während eines Hochwassers.

Fortbildungsinhalte der Schulungen mit insgesamt 24 Unterrichtseinheiten sind beispielsweise:

- Rechte und Pflichten privater Unternehmen in hochwassergefährdeten Gebieten (Gesetzliche Grundlagen)
- Kommunikationswege bei Hochwasserlagen
- System des Hochwassernachrichtendienstes in Sachsen (Verantwortlichkeiten, Meldewege, Alarmstufen, Ansprechpartner)
- Gefahrenhinweiskarten (Inhalt und Anwendung)
- Maßnahmen des vorbeugenden Hochwasserschutzes (Bau- und Verhaltensvorsorge)

Es werden verschiedene Materialien und Ausrüstungsgegenstände zur Hochwasserabwehr vorgestellt. Im Rahmen praktischer Übungen lernen die Teilnehmer unter anderem den korrekten Verbau von Sandsäcken und den effektiven Einsatz mobiler Hochwasserschutzanlagen. Jeder Teilnehmer erhält umfangreiches Schulungsmaterial und ein Teilnahmezertifikat.

Das Qualifizierungsprojekt, initiiert vom Sächsischen Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft, wird über den Europäischen Sozialfonds gefördert. Pro Person ist ein Eigenanteil von ca. 45 EUR zu tragen.

Termine

Bautzen

14. - 16.6.2007

28. - 30.6.2007

Chemnitz

20./21.4. und 27./28.4.2007

Dresden

26. - 28.4.2007

21. - 23.6.2007

Neidhardtsthal

4.5./5.5. und 11.5./12.5.2007

21. - 23.6.2007

Rötha

Auf Anfrage

Weitere Informationen und Termine:

www.dwa-st.de/kurse/hws/hws-schul.htm



Publikationen

Faltblatt und Kalenderposter „Neophyten an Fließgewässern“

Indisches Springkraut und Japanischer Staudenknöterich sind nur zwei Vertreter gebietsfremder Pflanzenarten (sogenannter Neophyten), die heute vielerorts das Erscheinungsbild der Gewässerufer und Deiche prägen und doch eigentlich nicht hierher gehören. Antworten auf die Fragen, warum dies so ist und wie dem entgegengewirkt werden kann, geben das Faltblatt „Neophyten an Fließgewässern - Empfehlungen zum Umgang mit nicht einheimischen Pflanzen an Fließgewässern“ und das Kalenderposter „Neophyten an Fließgewässern“ 2007.

Es werden häufig im Ufer- und Auenbereich der Gewässer vorkommende Neophyten vorgestellt. Des Weiteren erhalten Gewässerunterhaltungspflichtige und Gewässeranlieger mit diesen Publikationen Empfehlungen zur Regulierung von Neophytenbeständen.

Faltblatt

Stückpreis 0,20 EUR (Mindestbestellmenge 5 Stück)

Ab 50 Stück 0,16 EUR

Ab 100 Stück 0,11 EUR

Ab 500 Stück 0,05 EUR

Weitere Themenfaltblätter „Gewässer in der Ortslage“, „Ingenieurbiologische Bauweisen“, „Gehölze an Fließgewässern Teil I und II“ sind bereits erschienen.

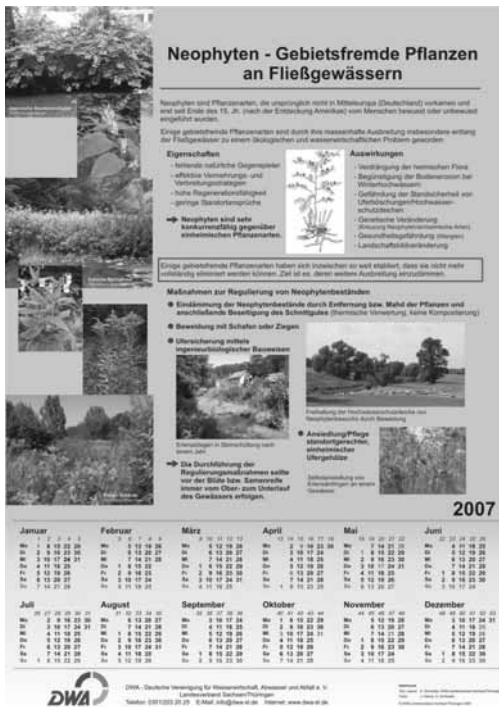
Kalenderposter

DIN A1 (84,1 x 59,4 cm),

Preis : 2,00 EUR

(zzgl. Porto und Versand)





Jahrbücher

Jahrbuch „Gewässer-Nachbarschaften 2007 – Schulung und Erfahrungsaustausch naturnahe Gewässerunterhaltung“ (4. Ausgabe)

Fachthemen

- Verbesserung der Gewässerstrukturen im Rahmen der Hochwasserschadensbeseitigung an Gewässern I. und II. Ordnung an zwei Beispielen im Landkreis Weißeritzkreis und Landkreis Meißen
- Umgang mit Neophyten an Fließgewässern – Neophyten und was nun?
- Praktische Erfahrungen mit Kreuzungsbauwerken an Fließgewässern

Weitere Inhalte

- Anschriften (Ansprechpartner im DWA-Landesverband Sachsen/Thüringen, Fach- und Aufsichtsbehörden in Sachsen und Thüringen, Lehrer und Obleute der Gewässer-Nachbarschaften)
- Nachbarschaftslisten (Anschriften, Ansprechpartner und Telefonverbindungen der Teilnehmer der Gewässer-Nachbarschaften)
- Informationen zu Gesetzen und Förderrichtlinien in Sachsen und Thüringen
- Informationen zur Arbeit der Gewässer-Nachbarschaften



2007, 208 Seiten, DIN A5, Preis: 25,00 EUR
ISBN 987-3-939057-65-9

Jahrbuch „Kläranlagen- und Kanal-Nachbarschaften 2007/2008 – Fortbildung des Betriebspersonals“ (11. Ausgabe)

Fachthemen

- Förderung Siedlungswasserwirtschaft ab 2007 in

Sachsen und Thüringen

- Abwasserabgabe
- SBR-Anlagen - Funktion und Betrieb
- Ergebnisse der Fremdwassererfassung 2005 in Sachsen und Thüringen

Weitere Inhalte

- Anschriften der Unternehmensträger (Abwasserzweckverbände und Kommunen)
- Stammdaten der Kläranlagen und Kanalnetze (Ansprechpartner, Telefonnummern, Anlagentechnik, EW)
- Lehrer und Obleute der Kläranlagen- und Kanal-Nachbarschaften
- Abwassermeister in Sachsen und Thüringen
- Gesetzliche Vorschriften

2007, 288 Seiten, DIN A 5, Preis: 41,00 EUR
ISBN 987-3-939057-67-3



Jahrbuch „Kleinkläranlagen 2007“ 2. Ausgabe

Inhalt

- Verzeichnis der zertifizierten Fachunternehmen der Kleinkläranlagen-Wartung (Anschrift, Telefon, Telefax, E-Mail)
- Anschriften der Wasserwirtschaftsverwaltungen
- Fachbeiträge zum Thema Kleinkläranlagen
 - Erfahrungsbericht von der Zertifizierung der Wartungsunternehmen für Kleinkläranlagen (Finke)
 - Fachmannwartung von Kleinkläranlagen / Beprobung und laboranalytische Überwachung von Kleinkläranlagen (Goldberg)
 - Praxisvergleich von biologischen Kleinkläranlagen – derzeitiger Stand in Deutschland (Straub)
 - Naturnahe Abwasserbehandlung (Herrmann)
 - Abwasser- und prozessbedingte Flockungsprobleme und geeignete Gegenmaßnahmen bei Kleinkläranlagen (Schulz genannt Menningmann)
- Gesetzliche Grundlagen zu Kleinkläranlagen in den Bundesländern der DWA-Landesverbände Nord, Nord-Ost, und Sachsen/Thüringen
- Fortbildungsangebote und Aktivitäten auf dem Gebiet der Kleinkläranlagen

2007, 250 Seiten, DIN A5, Preis: 25,00 EUR
ISBN 987-3-939057-66-6

Bestellung: DWA-Landesverband Sachsen/Thüringen
Niedersedlitzer Platz 13, 01259 Dresden
Telefon 0351/203 20 25, Telefax 0351/203 20 26, E-Mail: info@dwa-st.de
Internet: www.dwa-st.de / Menüpunkt Publikationen

Persönliches

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

Der Landesverband gratuliert

Zum 75. Geburtstag

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

Zum 70. Geburtstag

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

Herrn Dipl.-Ing. Klaus Gebhard, Cottbus

Herrn Dipl.-Ing. Volkmar Kästner, Erfurt

Herrn Dipl.-Ing. Günter Partzsch, Hetzdorf

Zum 65. Geburtstag

Herrn Dr. Klaus-Dieter Böhme, Malter

Neue Mitglieder

An dieser Stelle begrüßen wir die dem DWA-Landesverband Sachsen/Thüringen seit dem 15. Oktober 2006 beigetretenen Mitglieder (Stand: 31. März 2007)

Persönliche Mitglieder

Herr Sebastian Beetz	Dresden
Herr Harald Exler	Weimar
Herr Dipl.-Ing. Joachim Fischer	Mohlsdorf
Herr Chris Gesell	Camburg
Herr Norbert Heinz	Leipzig
Frau Dr. Iris Höhne	Dresden
Frau Dietlind Jacobs	Weimar
Herr Jan Kraschewski	Müglitztal
Herr Dipl.-Ing. Ulrich Kraus	Ullersdorf
Frau Sandra Kreuter	Weimar
Herr Dipl.-Ing. Michael Mädler	Leipzig
Herr Thomas Mann	Dresden
Herr Dipl.-Ing. Stefan Obendorf	Dresden
Herr Dipl.-Ing. Frank Porst	Ilmenau
Herr Tobias Rocktäschel	Weimar
Frau Kerstin Stöbel	Röderau
Herr Stephan Tanz	Weimar
Herr Dirk Vogel	Dresden
Herr Peter Vogt	Hoyerswerda
Herr Dipl.-Ing. Jörg Weißbach	Freiberg
Herr Dipl.-Ing. André Wunderlich	Zittau
Herr Helge Zacharias	Weimar

Fördernde Mitglieder

Abwasserzweckverband Oberer Lober	Rackwitz
Abwasserzweckverband Pockautal	Marienberg
Gemeinde Pretzschendorf	Pretzschendorf
IBK Dresden GmbH	Dresden
IGBA Dresden GmbH	Dresden
Ingenieurbüro Nemetz + Ruess Ilmenau GmbH	Ilmenau
Ingenieurbüro Sahlbach	Cavertitz

Unser Tipp im Internet

Informationen zum Thema **Kleinkläranlagen** finden Sie auf der Web-Seite des Landesverbandes Sachsen/Thüringen

www.dwa-st.de

unter dem Menüpunkt

Kleinkläranlagen

The screenshot shows the website of the DWA Landesverband Sachsen/Thüringen. The main heading is "Förderung von Kleinkläranlagen in Sachsen". A navigation menu on the left lists: DWA, Der Landesverband stellt sich vor, Aktuelles, Kurse, Nachbarschaften, Tagungen, Erfahrungsaustausch - Fachexkursionen, Publikationen, Firmenverzeichnis, Links, Kleinkläranlagen, and Fachinformationsbasis. The main content area has a sub-heading "Allgemeines" and lists several links: "Allgemeines", "Höhe der Förderbeträge bei Kleinkläranlagen", "wichtige Dokumente zur Beantragung", "weitere wichtige Hinweise", and "Druckversion der Förderrichtlinie". Below this, there is a paragraph of text and a list of eligible entities: "Antragsberechtigt sind: Gemeinden, Verwaltungsverbände, Zweckverbände". At the bottom, it states: "Bei der Förderung von privaten Kleinkläranlagen erfolgt die Antragstellung über den Aufgabenträger der öffentlichen Abwasserbeseitigung".