



JAHRESBERICHT 2002

des Institutes für Wasserwirtschaft und Ökotechnologie

Institutsdirektor: Prof. Dr. Robert Jüpner

Institut für Wasserwirtschaft und Ökotechnologie (IWO)
im Fachbereich Wasserwirtschaft
der Hochschule Magdeburg-Stendal (FH)
Breitscheidstraße 51
D-39114 Magdeburg
Tel.: +49 (0)391/ 88 64 412
Fax: +49 (0)391/ 88 64 415

Inhaltsverzeichnis

1	Vorwort	1
2	Materielle und personelle Ausstattung des Institutes	2
3	Forschungsaktivitäten/Drittmittelprojekte	2
3.1	Innovationsfond.....	3
3.2	Hochwasser und Hochwasserschutz.....	3
4	Öffentlichkeitsarbeit / Fachveranstaltungen	4
4.1	Informations- und Diskussionsveranstaltung zur Elbeproblematik am 18. April 2002	4
4.2	Institutskolloquium am 11. Juni 2002.....	4
4.3	Institutskolloquium am 30. Oktober 2002	4
4.4	Internetpräsentation.....	5
5	Projektausblick für 2003	5
6	Projektübersicht des Jahres 2002	6
7	Kurzfassungen der Projekte 2002	8
7.1	Erarbeitung von Sanierungsmaßnahmen für den Kietzer See	8
7.2	Erstellung einer Machbarkeitsstudie zur Problematik Magnesium-Ammonium-Phosphat- Ablagerungen im Klärwerk Gerwisch	9
7.3	Bearbeitung von Teilaufgaben im Rahmen des Gutachtens "Grundwasserressourcen im Westfläming - Langfristige Nutzung des Wasserdargebots im Westfläming -"	10
7.4	Studie zur Wasserzuführung in der Alten Dumme	10
7.5	Erfolgskontrolle Ihle	11
7.6	Gewässerökologische Erfolgskontrolle bei Umgestaltungsmaßnahmen an Teichgräben im Naturpark Drömling	12
7.7	Untersuchung der Wasserqualität bei Verwendung von Filtern mit Kupferpackung	12
7.8	Innofond – Innovationsfond für Fachhochschulen.....	13
7.9	Auswertung des Elbe-Hochwassers 2002 im Landkreis Stendal	14
7.10	Abwasserentsorgung der Gemeinde Peseckendorf	15
7.11	Erhöhung der Reinigungsleistung von belüfteten Abwasserteichen.....	16

1 Vorwort

Der vorliegende Bericht dokumentiert die Tätigkeiten des Institutes für Wasserwirtschaft und Ökotechnologie im Fachbereich Wasserwirtschaft der Hochschule Magdeburg-Stendal (FH) im Jahre 2002.

Das Jahr 2002 war geprägt von einem personellen Wechsel an der Spitze des Institutes am 9. Januar 2002 und einer organisatorischen Neustrukturierung des Institutes. Am Ende Jahres steht das Institut als wissenschaftliche Einrichtung der Hochschule und innovative Forschungseinrichtung gestärkt und für die Herausforderungen der Zukunft gerüstet.

Ein Schwerpunkt der Arbeit bestand in der im Jahre 2002 begonnenen praktischen Umsetzung der Idee, das Institut als Kompetenzzentrum für die regionale Wasserwirtschaft auszubauen. Mit finanzieller Unterstützung des Kultusministeriums ist es gelungen, 6 moderne Arbeitsplätze aufzubauen und somit eine Forschungsinfrastruktur zu schaffen, die eine Bearbeitung anspruchsvoller wasserwirtschaftlicher Forschungsaufgaben besser als bisher ermöglicht.

Besonders zu erwähnen ist die enge Verzahnung von angewandter Forschung und Lehre – ein zentrales Anliegen der Hochschule Magdeburg-Stendal (FH). Insgesamt 20 Studentinnen und Studenten waren in die Drittmittelprojekte des Institutes als studentische Mitarbeiter integriert (Tabelle 3) oder haben direkt am Institut gearbeitet (Tabelle 2) wodurch sie moderne und innovative wissenschaftliche Arbeit erlebt haben.

Als fachliche Herausforderung der Zukunft hat sich vor allem der Hochwasserschutz als Teil des Flussgebietsmanagements erwiesen. Für diese Aufgaben ist der Fachbereich Wasserwirtschaft in besonderer Weise prädestiniert, denn die notwendige fachübergreifende Zusammenarbeit der einzelnen Lehrgebiete ist hier längst praktizierter Alltag. So wird z.B. das Forschungsvorhaben „Aufbau eines Hochwassermanagementsystems für den Landkreis Stendal“ von fünf Professoren unterschiedlicher Fachbereiche gemeinsam bearbeitet.

Für das Jahr 2003 hoffe ich auf eine erfolgreiche Fortführung bisheriger Vorhaben und auf neue interessante Forschungsprojekte. Dabei wird eine intensivere wissenschaftliche Präsentation unserer Arbeiten sowie ein verstärkte Zusammenarbeit mit anderen wasserwirtschaftlichen Institutionen weiter auf- und ausgebaut.

Ich danke an dieser Stelle allen Kolleginnen und Kollegen, die die Arbeit des Institutes im vergangenen Jahr tatkräftig unterstützt haben; ohne ihre kollegiale Unterstützung wäre die erfolgreiche Arbeit des Institutes nicht möglich gewesen.

Prof. Dr. Robert Jüpner
(Institutsdirektor)

Magdeburg, im September 2003

2 Materielle und personelle Ausstattung des Institutes

Im Jahr 2002 erfolgte ein Umzug der Büroräume des Institutes innerhalb des FEZ. Der kleine Raum 4.12 wurde aufgegeben und der große Raum 3.04 bezogen.

In den neuen Räumlichkeiten des FEZ, wurde im Laufe des Berichtszeitraumes eine Geschäftsstelle mit insgesamt fünf Arbeitsplätzen eingerichtet, einschließlich deren Ausstattung mit EDV-Technik und dazugehörigem Büromaterial. Ein voll ausgestatteter GIS-Arbeitsplatz einschließlich Plotter konnte über das Projekt „Innofond“ angeschafft werden (siehe Tabelle 1).

Tabelle 1: Übersicht über die größeren Anschaffungen im Jahr 2002

Anzahl	Art	Quelle/Projekt	Datum
1	PC	Institut (Gelder des FB WaWi)	Apr 02
1	PC	Drittmittelprojekt Lüderitz	Apr 02
1	PC	Jüpner (vorhand. Rechner+neuer Monitor)	Okt 02
1	PC+Software	GIS-Rechner - Innofond	Nov 02
1	Laptop	Jüpner - Innofond	Nov 02
1	Fax + Drucker	Institut (FB WaWi)	Apr 02
1	Laserdrucker	Bischoff	Apr 02
1	Plotter	Projekt Innofond	Nov 02

Im Jahr 2002 waren die in Tabelle 2 aufgeführten Mitarbeiter und StudentInnen direkt im Institut beschäftigt:

Tabelle 2: Übersicht über die Mitarbeiter des Institutes im Jahr 2002

Name	Titel	Zeitraum	Aufgabenfeld
Tzschirner, Manuela	Wissensch. Mitarbeiterin	15.10.02 - 31.12.02	wiss. Projektmanagement, fachl. Betreuung
Kahrstedt, Wenke	Wissenschaftl. Hilfskraft	01.04.02 - 31.12.02	Öffentlichkeitsarbeiten/Organisation
Bollmann, Wiebke	Wissenschaftl. Hilfskraft	05.09.02 - 31.12.02	Studie für Wasserfilterungsverf. in Schwimmbädern
Chang, Cheryl	Wissenschaftl. Hilfskraft	15.11.02 - 31.12.02	Übersetzungsarbeiten/Öffentlichkeitsarbeit
Müller, Stefan	Diplomand	01.04.02 - 31.12.02	Bauliche Verbesserungsvorschläge für die Ihle
Ebernu, Stefan	Diplomand	01.04.02 - 28.02.03	Wehrüberfallbeiwerte für versch. Unterwasserstände
Rühling, Yvonne	Diplomandin	01.10.02 - 31.03.03	Auswertung des Elbe-Hochwassers 2002
Matz, Stefanie	Praktikantin 5. Sem.	31.09.02 - 21.02.03	Fliessgewässerrenaturierung
Müller, Janine	Praktikantin 5. Sem.	31.09.02 - 21.02.03	Operativer Hochwasserschutz

3 Forschungsaktivitäten/Drittmittelprojekte

Im Berichtszeitraum wurden 13 Drittmittelprojekte mit einem Auftragsumfang von 120.323 € bearbeitet. Die Forschungsvorhaben sind in Tabelle 3 aufgelistet. Den Unterlagen können Sie auch die derzeit in Bearbeitung befindlichen Projekte entnehmen. Ferner sind die Kurzberichte zu den einzelnen Drittmittelprojekten am Schluss des Berichtes enthalten.

Das August-Hochwasser 2002 im Elbe-Einzugsgebiet ist im Berichtszeitraum von herausragender Bedeutung für die Aktivitäten des Institutes. Zusammen mit Frau Wenke Kahrstedt

und Herrn Stefan Müller (Studenten des Studienganges Wasserwirtschaft) war ich persönlich vom 12.-22. August 2002 auf Bitten des Landesbetriebes für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft im Landkreis Stendal in der Technischen Einsatzleitung Werben als externer Deichfachberater tätig. Aus diesen bewegenden Tagen sind nicht nur interessante fachliche Eindrücke sowie Forschungsaufträge für das Institut entstanden. Es wurden darüber hinaus auch wichtige persönliche Verbindungen zu den Entscheidungsträgern in die Region geknüpft.

Die Aktivitäten der im Institut tätigen Kollegen konzentrierten sich ferner auf die aktuellen Entwicklungen im Bereich der europäischen Wasserpolitik, die mit der derzeit laufenden Umsetzung der EG-Wasserrahmrichtlinie auch die Wasserwirtschaft in Sachsen-Anhalt nachhaltig beeinflussen wird. Das führt zu einer verstärkten Nachfrage, die Dienste des Institutes für die regionale Wasserwirtschaft in verschiedener Form zu nutzen.

3.1 Innovationsfond

Im Rahmen eines Innovationsfonds für Hochschulen des LSA habe ich den Ausbau des „Institutes für Wasserwirtschaft und Ökotechnologie“ als Kompetenzzentrum für die regionale Wasserwirtschaft angeregt. Im Rahmen des Projektes „Innovationsfond für die Fachhochschulen“ ist mir durch das Kultusministerium des Landes Sachsen-Anhalt dafür eine Förderung bewilligt worden. Das gesamte Projekt ist auf 3 Jahre angelegt und wird – wenn auch mit gekürzten finanziellen Mitteln – 2003 weitergeführt.

Durch dieses Projekt konnte die vorhandene Forschungsinfrastruktur und die personelle Ausstattung des Institutes durch eine wissenschaftliche Mitarbeiterstelle verstärkt werden. Frau Dipl.-Ing. Manuela Tzschirner wurde als wissenschaftliche Mitarbeiterin eingestellt.

3.2 Hochwasser und Hochwasserschutz

Das Elbe-Hochwasser hat auch für unser Institut einen deutlichen Impuls gegeben, da die wasserwirtschaftlichen Fragestellungen rund um das Thema Hochwasser von vielen Seiten artikuliert und entsprechendes Fachwissen nachgefragt wurden.

Mit der Problematik „Hochwasser“ haben sich ab dem Wintersemester 2002/03 die Studentin Rühling während ihres zweiten Ingenieurpraktikums und ihrer Diplomarbeit, sowie die Studentinnen Matz und Müller während ihres ersten Ingenieurpraktikums beschäftigt. Unmittelbar nach dem August-Hochwasser 2002 beauftragte mich der Landkreis Stendal mit einer ersten Analyse der Geschehnisse. Die wissenschaftliche Auswertung des Elbehochwassers 2002 im Landkreis Stendal steht bei dem Projekt „Auswertung Elbehochwasser 2002“ im Vordergrund, dessen Bearbeitung Frau Rühling im Rahmen ihrer Diplomarbeit vornimmt. Die Ergebnisse dienen als wichtige Vorbereitung für die Entwicklung des Hochwassermanagementsystems. Wesentliche Bestandteile des Projektes umfassen neben der Auswertung des Elbehochwassers nach hydrologischen, wasserwirtschaftlichen und wasserbaulichen Aspekten, die Auswertung der im operativen Hochwasserschutz durchgeführten Maßnahmen zur Hochwasserabwehr und Schadensminimierung. Ferner erfolgt eine detaillierte Beurteilung der Wirksamkeit der ergriffenen Hochwasserschutzmaßnahmen. In dieser vorbereitenden Studie wird darüber hinaus das Zusammenwirken der einzelnen Behörden, Kräfte und Institutionen analysiert.

Erfreulicherweise haben diese Vorarbeiten zur Einwerbung eines umfangreichen Drittmittelvorbahens geführt, welches den Aufbau eines Hochwassermanagementsystems für den Landkreis Stendal zum Ziel hat. Weitere Forschungsvorhaben befinden sich in der Phase der konkreten Projektvorbereitung.

4 Öffentlichkeitsarbeit / Fachveranstaltungen

Im Berichtszeitraum fanden mehrere Veranstaltungen, vorwiegend in Form von Institutskolloquien, statt.

4.1 Informations- und Diskussionsveranstaltung zur Elbe Problematik am 18. April 2002

Angeregt von Herrn Prof. Dr. Lüderitz und unter seiner fachlichen Leitung fand am 18.04.2002 in Zusammenarbeit mit der Bürgerinitiative „Pro Elbe“ eine Informations- und Diskussionsveranstaltung zum Thema „Das ökologische Entwicklungspotential der Elbe“ in der Hochschule Magdeburg-Stendal (FH) im Fachbereich Wasserwirtschaft statt. Hieran nahmen neben Studenten und Hochschulangehörigen eine Reihe von Vertretern der Fachöffentlichkeit und Mitglieder der Bürgerinitiative – insgesamt 45 Personen - teil. Vorträge wurden u.a. gehalten über:

- „Auendynamik als Voraussetzung für die biologische Vielfalt“ (Prof. Dr. Lüderitz),
- „Entwicklung der Wasserbeschaffenheit der Elbe“ (Frau Dipl.-Biol. Babarowski; UFZ),
- „Aktuelle Aspekte der Bewertung wasserbaulicher Maßnahmen an der Elbe“ (Herr Dipl.-Ing. Jährling; Biosphärenreservatsverwaltung Mittlere Elbe und Prof. Dr. Jüpner).

Im Anschluss an die Vorträge kam es einer kontroversen Diskussion über die Vor- und Nachteile der geplanten wasserbaulichen Maßnahmen an der Mittleren Elbe.

4.2 Institutskolloquium am 11. Juni 2002

Anlass für ein zweites Institutskolloquium war der Besuch zweier internationaler Wissenschaftler in Magdeburg. Prof. Dr. Rick Gersberg von der San Diego State University berichtete über „Restoration strategies for Salton Sea (California)“. Im Anschluss an diesen Vortrag referierte Frau Malgorzata Kopyra (MSc.) von der Universität Poznan über „Physiological effects of heavy metals in plants“. Diese Themen stießen auf großes Interesse, da sie thematisch zu den Forschungsschwerpunkten unseres Fachbereiches Wasserwirtschaft zu rechnen sind. Insgesamt nahmen 15 Zuhörer an dem Kolloquium teil, die Mehrzahl davon Studenten.

4.3 Institutskolloquium am 30. Oktober 2002

Am 30. Oktober 2002 fand ein Institutskolloquium zum Thema „Das Elbe-Hochwasser 2002 – Auswirkungen auf Wissenschaft, Forschung und Lehre“ statt. Als Referenten traten auf:

- Dipl.-Ing. Jörg Hellmuth (Landrat LK Stendal)
- Prof. Dr. Robert Jüpner (Hochschule Magdeburg-Stendal (FH))
- Dipl.-Ing. Manfred Simon (Landesvorsitzender des BWK Sachsen-Anhalt) sowie
- Prof. Dr. Volker Lüderitz (Landesvorsitzender BUND Sachsen-Anhalt).

Dass das Institutskolloquium zu der aktuellen Hochwasserproblematik großen Zuspruch und Interesse fand, zeigte die Zahl der ca. 90 Zuhörer. In den Reihen der Zuhörer befanden sich neben Professoren und Studenten der Hochschule Magdeburg-Stendal (FH) Teilnehmerinnen und Teilnehmer u.a. aus

- Umwelt- bzw. Wasserbehörden Sachsen-Anhaltes (u.a. Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Regierungspräsidium Magdeburg und Dessau, Landkreis Stendal, Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt),

- der Internationale Kommission zum Schutz der Elbe,
- anderen Forschungseinrichtungen (u.a. UFZ, Uni Halle, Uni Braunschweig)
- Institut der Feuerwehr Heyrothsberge sowie
- Unterhaltungsverbänden, Umweltinstituten und Ingenieurbüros.

Auf große Resonanz stieß auch die abschließende Diskussion, bei der viele weitere Nachfragen und Anmerkungen zu den Themen Hochwasser und Hochwasserschutz zur Sprache kamen. Im Ergebnis der Veranstaltung wurde ein immenser Forschungsbedarf hinsichtlich der Analyse und Auswertung des Hochwassers aufgezeigt um sowohl den vorsorgenden als auch den operativen Hochwasserschutz auf allen Ebenen zukünftig effektiver zu gestalten

4.4 Internetpräsentation

Neben der Vorbereitung von den aufgeführten Veranstaltungen wurde die Überarbeitung bzw. Neuerstellung der Internetseiten des In-Institutes (www.iwo.hs-magdeburg.de), vorangetrieben. Mit diesem Internetauftritt soll eine breite Fachöffentlichkeit angesprochen und weitere Kontakte geknüpft werden.

5 Projektausblick für 2003

Im Jahre 2003 ist im wesentlichen eine Fortführung und Ausweitung der bestehenden Forschungsaktivitäten geplant. Im einzelnen ist die Bearbeitung folgender Drittmittelvorhaben beabsichtigt:

Prof. Brettschneider:

- Kooperation mit TWM

Prof. Jüpner:

- Innofondprojekt
- Hochwassermanagementsystem für den Landkreis Stendal
- Drittmittelprojekt ELLA innerhalb des INTERREG III-Programm (CADSES)
- BWK-Fortbildungsveranstaltung 2003
- Ihle-Monitoring– in Zusammenarbeit mit Prof. Lüderitz
- Studie zum naturnahen Uferschutz des Arendsees– zusammen mit zwei externen Projektpartnern

Prof. Kuhn:

- Forschungsaktivitäten im Rahmen der Kooperationsvereinbarung mit den städtischen Abwasserbetrieben Magdeburg

Prof. Lüderitz:

- Monitoring-Programm "Hochharz"
- Weiterarbeit im Drömling
- Alte Elbe und Altmarkgewässer
- gemeinsames Projekt zu den Altmarkgewässern (mit Prof. Jüpner)
- 2 Projekte im Bereich naturnaher Abwasserbehandlung.

6 Projektübersicht des Jahres 2002

In der folgenden Tabelle sind kurz die Drittmittelprojekte zusammengefasst und erläutert. Eine Kurzbeschreibung erfolgt im nächsten Kapitel.

Tabelle 3: Übersicht über die Drittmittelprojekte für das Jahr 2002

Nr.	Projekt	Auftraggeber	Zeit	Betreuung	Kooperation	Mitarbeiter	Beschreibung
2/01	Klietzer See	Gemeinde Klietz	2001 bis 2002	Prof. Lüderitz; Prof. Jüpner		WHK (Holbe, Kahrstedt)	Bewertung des Ist-Zustandes und Erarbeitung von Vorschlägen für die Sanierung des Klietzer Sees
4/01	Erstellung einer Machbarkeitsstudie zur Problematik Mg, NH ₄ -P-Ablagerungen im Klärwerk Gerwisch	PWU Planungsgesellschaft mbH	2001 bis 2002	Prof. Kuhn	Klärwerk Gerwisch	Fr. Neumann	Fachliche Begleitung der Erstellung einer Machbarkeitsstudie zur Problematik MAP-Ablagerungen im Klärwerk Gerwisch
1/02	Teilaufgabe für das Gutachten "Langfristige Nutzung des Wasserdargebotes im Westfläming (Westfläminggutachten)"	TWM	01/02 bis 03/02	Prof. Brettschneider; Prof. Lüderitz		WHK (Müller A.)	Nachhaltige Bewirtschaftung der Wasserressourcen im Fläming - Schlussfolgerungen aus dem EXPO 2000 Projekt "Wasserlandschaft"
2/02	Kooperation mit Trinkwasserversorgung Magdeburg GmbH (TWM)	TWM	01/02 bis 12/03	Prof. Horn; Prof. Brettschneider; Prof. Bischoff		WHK (Blum, Strauß, Trejbal, Weber)	Weiterführung der Untersuchungen zu Auswirkungen der Landwirtschaft im Wassergewinnungsgebiet des WW Lindau; Fortführung der Untersuchungen zur Optimierung der Filteranlagen im WW Lindau; Mitwirkung bei der Weiterentwicklung des Grundwassermonitoring-Systems für die WW Colbitz, Lindau und die Kleinwasserwerke
3/02	Studie zur alten Dumme und zur Barnebecker Mühle	Altmarkkreis Salzwedel	02/02 bis 05/02	Prof. Lüderitz; Prof. Jüpner	IB Eilmann & Schulze GbR, Magdeburg	WHK (Holbe, Kahrstedt)	Erarbeitung einer Vorplanung für die Umgestaltung der Barnebecker Mühle; Mithilfe bei der Machbarkeitsstudie für den geplanten Wiederanschluss der Alten Dumme und den Umbau des Pumpgrabendükers
4/02	Erfolgskontrolluntersuchung der Fließgewässerrenaturierungsmaßnahme "Ihle bei Grabow"	LHW; FB Genthin	04/02 bis 12/02	Prof. Jüpner	IB Eilmann & Schulze GbR, Magdeburg	WHK (Müller St.)	kontinuierlichen Erfassung der Wasserstände im Bereich des Untersuchungsabschnitts durch Installation zweier Messstationen; Mithilfe bei der Vermarkung von ausgewählten Querprofilen zur Untersuchung der gewässermorphologischen Veränderung des Renaturierungsabschnitts
5/02	Pflege und Entwicklung des Naturpark Drömling	MRLU	05/02 bis 10/03	Prof. Lüderitz	Naturparkverwaltung Drömling	Fr. Langheinrich; WHK (Becker, Keitel)	ökologische Bewertung der Stützwällen im Hauptvorflutgraben bei Mieste in Bezug auf Sauerstoff- und Nährstoffgehalt sowie die Sedimententwicklung; Erfolgskontrolle bei Maßnahmen der Grabensanierung und -vitalisierung
06/02	Studie für eine marktwirtschaftliche Erfindungsverwertung eines Verfahrens zur Wasserfiltration in Schwimmbecken und Wasseranlagen	Dipl.-Ing. Gramm	08/02 bis 12/02	Dipl.-Wirt.-Ing. (FH) S. Salzer		WHK (Bolmann)	Konzentrationsmessungen von Cu-Ionen; Untersuchungen zum bakteriziden bzw. bakteriestatischen Verhalten des Systems u. zur Hautverträglichkeit; Ermittlung der erforderlichen Minimalumwälzmenge; Begutachtung des Wassers aus abwasserwirtschaftlicher Sicht; Erprobung in 20 - 50m ³ Becken
7/02	Innovationsfond	Kultusministerium LSA	07/02 bis 07/03	Prof. Jüpner		Fr. Tzschirner	Ausweitung der Angebote zur Einbindung der Studierenden in laufende Forschungsaktivitäten des Institutes, Beratung wasserwirtschaftlicher Institutionen und Einrichtungen, Beratung von (meist kleinen mittelständischen) Unternehmen und Zusammenarbeit bei der Entwicklung neuer Produkte, wie z.B. GIS-Applikationen, Management-Tools etc.

8/02	Auswertung des Elbe-Hochwassers 2002 für den Landkreis Stendal	Landkreis Stendal	10/02 bis 04/03	Prof. Jüpner		WHK (Rühling)	Auswertung des Elbe-Hochwassers vom August 2002 nach hydrologischen, wasserwirtschaftlichen und wasserbaulichen Aspekten unter Einbeziehung überregionaler Untersuchungen (IKSE, BFG u.a.)
9/02	Optimierung der Abwasserentsorgung in Peseckendorf	Trink- und Abwasser-verband Oschersleben	09/02 bis 11/02	Prof. Lüderitz		WHK (Kunz, Kowalewski)	Einsatz innovativer Verfahren bei der Abwasserentsorgung im ländlichen Raum
10/02	Erhöhung der Reinigungsleistung von Abwasserteichen	MLU Sachsen-Anhalt	09/02 bis 11/02	Prof. Lüderitz		WHK (Francke)	Verbesserung des CSB- und Ammoniumabbaus in Klärteichen
11/02	Revitalisierung der Alten Elbe bei Magdeburg	BUND Sachsen-Anhalt	11/02 bis 12/02	Prof. Lüderitz			Fortsetzung konzeptioneller Arbeiten für die Revitalisierung der Alten Elbe

7 Kurzfassungen der Projekte 2002

7.1 Erarbeitung von Sanierungsmaßnahmen für den Klietzer See

Projektleiter: Prof. Jüpner, Prof. Lüderitz

Der Grund für die Erarbeitung von Sanierungsmaßnahmen für den Klietzer See ist eine schlechte Wasserqualität und ein vermehrtes Algenwachstum in den Sommermonaten.

Der Klietzer See, im Landkreis Stendal gelegen, ist ein ca. 45 ha großer Flachsee. Der See und seine Uferbereiche befinden sich im Eigentum des Bundes. Er wird hauptsächlich, als Übungsplatz, durch die Bundeswehr genutzt. Des Weiteren dient der See der Gemeinde Klietz als Badesee. Der Fischereibetrieb Jacobs bewirtschaftet den See, ferner wird der See vom DAV genutzt.

Gegenstand der Bearbeitung waren im einzelnen:

- Die Beschreibung des Ist-Zustandes durch Feldarbeiten u.a. zur Darstellung der wesentlichen Nutzungen im Einzugsgebiet, biologische und chemischen Wassergüte (Stickstoff- und Phosphorkonzentration), sowie zu Schlammvolumen und –zusammensetzung.
- Die Auswertung der Felduntersuchungen und die Ableitung der für die Sanierung des Gewässers maßgeblichen Größen unter Einbeziehung bereits vorliegender Untersuchungsergebnisse.
- Die Erarbeitung möglicher Sanierungsmaßnahmen zur Verbesserung des Klietzer Sees unter Berücksichtigung der o.g. Ergebnisse.

Um die chemischen Parameter bewerten zu können, muss das Durchströmungsverhalten bestimmt werden. Zur Bestimmung des Zu- und Abflusses kam ein elektromagnetischer Strömungsmesser als Durchflussmessgerät zum Einsatz. Daraus ließ sich eine Verweilzeit von ca. 10 bis 50 Tagen bestimmen. Durch die geringe Verweilzeit kommt es zu einer ständigen Durchmischung des Wasserkörpers und somit auch zu einer Verfrachtung der Nährstoffe. Dadurch ist der Sauerstoffgehalt in den verschiedenen Wassertiefen nahezu konstant. Mit Hilfe der im Dezember 2001 gewonnenen Daten der Untersuchung zur Wassergüte des Klietzer Sees und seiner Zuflüsse wurde ein Gütelängsschnitt erstellt. Zur Auswertung wird die langjährige Entwicklung der wichtigsten Messdaten im Klietzer See betrachtet. Die Stickstoff-, und Phosphor- Konzentrationen änderten sich im Laufe der letzten Jahre kaum. Aus den nahezu gleichmäßigen Konzentrationsverhältnissen der Wasserinhaltsstoffe im Grabensystem und im Klietzer See, sowie den recht großen, jährlichen Zulaufmengen lässt sich eine vorwiegende Beeinflussung durch die Zuflüsse ableiten.

Der Grund für die hohen Nährstofffrachten ist vor allem in der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung zu sehen. Bei der Bewirtschaftung der Flächen (Düngung) kommt es zu einem diffusen Eintrag von Nährstoffen in das Gewässer. Ein weiterer Grund ist die Einleitung von mäßig gereinigtem Abwasser aus den Bundeswehrkläranlagen.

Die Ablagerung von Schlamm im Gewässer ist ein kontinuierlich beobachtetes Problem. Bereits in den 80iger Jahren wurde eine mechanische Entschlammung von Teilbereichen des Klietzer Sees vorgenommen. Um die Schlammverteilung im See zu bestimmen, wurde im Dezember 2001 eine Peilung mit Hilfe eines Sedimentprobenehmers durchgeführt.

Zur Verbesserung des Gewässerzustandes werden folgende Möglichkeiten unterbreitet:

- Den Gesamtphosphor – Gehalt der Zuflüsse unter 0,02 mg / l senken, um eine Verbesserung vom Eutrophen ins Mesotrophe zu erreichen.

- Das Anlegen eines Gewässerschutzstreifens entlang der Gräben, um eine Filtration des mit Nährstoffen belasteten zufließenden Wassers zu realisieren.
- Die Wahl der angebauten Frucht am Gewässer soll nach den Kriterien der Bewurzelung stattfinden.
- Die Landwirte sollen den Düngungsmittelaustrag zeitlich präziser auf den jeweiligen Bedarf der Bodenfrucht abstimmen und genaue Kalkulationen vornehmen.
- Die Abwassereinleitungen durch die Bundeswehr müssen gereinigt werden.
- Behandlung des Wassers in einer vor den See geschalteten Pflanzen- oder Teichkläranlage.

Durch seeinterne Maßnahmen ist keine Verbesserung der Gewässergüte zu erwarten, solange die Zuflüsse eine hohe Nährstoffbelastung aufweisen.

7.2 Erstellung einer Machbarkeitsstudie zur Problematik Magnesium-Ammonium-Phosphat-Ablagerungen im Klärwerk Gerwisch

Projektleiter: Prof. Kuhn

Seit Januar 2002 wird im Rahmen des Projektes mit dem Ingenieurbüro PWU GmbH und dem für Magdeburg zuständigen Klärwerk Gerwisch zusammengearbeitet. Die Thematik Magnesium-Ammonium-Phosphat-(MAP)Ablagerungen im Faulschlamm- und Zentratwasserbereich von Kläranlagen führt im zunehmenden Maße für viele Anlagen zu massiven Betriebsproblemen und erhöhten zusätzlichen Kosten und ist somit nicht nur für das Klärwerk Gerwisch relevant. Mögliche praxiserprobte Lösungsvarianten zu dieser Problematik existieren noch nicht. Dies gilt auch für die Seite der Theorie, die derzeit erst begonnen wird zu erforschen.

Das Projekt gliedert sich im Wesentlichen in 3 Abschnitte. Im ersten Abschnitt, der im Februar fertig gestellt war, wurden theoretische Grundlagen zu MAP-Ablagerungen, Mechanismen der Ausfällungen im Kläranlagenbereich sowie mögliche Ursachen für dieses Phänomen im Faulschlamm- und Zentratwasserbereich erarbeitet und zusammengestellt. Der zweite Teil umfasste die Ermittlung von Ursachen speziell für das Klärwerk Gerwisch sowie die Zusammenstellung möglicher Lösungsvarianten zur Verhinderung der MAP-Ablagerungen. In diesem Teil fand eine umfassende Literaturrecherche statt und im Ergebnis konnten aus einer Vielzahl theoretisch machbarer Verfahren zwei mögliche Lösungsvarianten herausgefiltert werden. Bei der Auswahl wurden die Aspekte Invest- und Betriebskosten sowie schnellstmögliche Realisierung im Mittelpunkt gestellt. Von Mai bis Dezember wurden die Erkenntnisse des 2. Teilberichts durch eine Diplomarbeit fortgeführt und durch Laboruntersuchungen bestätigt bzw. konkretisiert. Bestandteil war dabei eine Umfrage bei ca. 150 Kläranlagen in Deutschland, wobei der mitteldeutsche Raum vorrangig berücksichtigt war. Weiterhin wurde ein Großversuch geplant, der im dritten Abschnitt des Projektes durchgeführt werden soll. Zeitgleich wurden auf der Kläranlage entsprechende konstruktive Veränderungen vorgenommen, die den Großversuch ermöglichen.

Dieser beginnt im Januar 2003 und soll dann bis ca. Juli 2003 andauern, um gesicherte Aussagen machen zu können. Geplant ist mit ersten Versuchsergebnissen und Erkenntnissen aus den ersten beiden Teilen des Projektes im Rahmen der Veranstaltung „Wasserwirtschaft im Dialog“ an der Hochschule Magdeburg-Stendal (FH) im FB Wasserwirtschaft an die Öffentlichkeit zu gehen.

7.3 Bearbeitung von Teilaufgaben im Rahmen des Gutachtens "Grundwasserressourcen im Westfläming - Langfristige Nutzung des Wasserdargebots im Westfläming -"

Projektleiter: Prof. Brettschneider, Prof. Lüderitz

Der Auftraggeber für dieses Teilprojekt ist die Trinkwasserversorgung Magdeburg GmbH (TWM), der Bearbeitungszeitraum war von 01/2002 – 03/2002.

Innerhalb dieses Projektes ging es um die Erstellung eines Konzeptes zur Erlebbarkeit der Trinkwassergewinnung im Westfläming im Sinne einer öffentlichkeitswirksamen Bildungsmaßnahme. Das beinhaltete folgende Punkte:

- Erstellung eines Stärken-Schwächen-Profiles des Vorhabens „Grundwasserpark“,
- Erarbeitung von konkreten Vorschlägen zur Gewährleistung der Erlebbarkeit der Trinkwassergewinnung im Sinne der Nachhaltigkeit. Dabei waren die verschiedenen Aspekte und Phasen der Trinkwassergewinnung ebenso zu berücksichtigen wie das Verhältnis der Wassergewinnung zur Landwirtschaft und zum Naturschutz,
- Entwicklung von Informationsmaterial zur Öffentlichkeitswirksamen Darstellung der nachhaltigen Wassergewinnung.

Die nachhaltige Bewirtschaftung der Wasserressourcen stellte einen zweiten Schwerpunkt in diesem Projekt dar.

7.4 Studie zur Wasserzuführung in der Alten Dumme

Projektleiter: Prof. Jüpner, Prof. Lüderitz

Die vorliegende Studie knüpft an bereits vorhandene Erkenntnisse an und beschäftigt sich mit der Frage, ob und unter welchen Randbedingungen eine Wasserführung der Alten Dumme wieder ermöglicht werden kann. Dabei geht es vor allem um die Untersuchung der grundsätzlichen technischen Realisierbarkeit und die Abschätzung der weiteren vorbereitenden Planungsschritte.

Auf Grund der großen regionalen wasserwirtschaftlichen und naturschutzfachlichen Bedeutung wurde die Alte Dumme mehrfach untersucht. Wesentliche Ziele für mittel- und langfristige Gewässerentwicklungsplanung sind 1997 vom Planungsbüro für Naturschutz und Landschaftsökologie PLANULA erarbeitet worden. Darüber hinaus ist die Verbesserung der ökologischen Situation des Gewässers auch Gegenstand der Arbeit des „Arbeitskreises Naturnahe Umgestaltung der Dumme und ihrer Aue.“

Verschiedene Argumente sprechen für eine Wiederherstellung des alten Flusslaufes. Das Profil der Alten Dumme ist immer noch deutlich enger, als das der Neuen Dumme; die Sohle liegt deutlich höher als die des neuen Flusslaufes. Dieses könnte zur Vernässung der angrenzenden Flächen führen.

Die Dumme wurde bereits im Mittelalter für die Erzeugung von Energie durch Wasser genutzt. Erste flussbauliche Veränderungen datieren bereits aus dieser Zeit. Fließgewässertypische Strukturen sind heute kaum noch vorhanden. Durch die Verlegung der Dumme in eine neue Trasse, ist der alte Gewässerlauf von der Dumme abgetrennt worden und teilweise trockengefallen. Die Ufer sind steil und das Profil einheitlich. Das Profil ist leicht gewunden, weil der ehemalige Verlauf vor der Umverlegung bereits begradigt wurde. Bei Beginn des Abschnittes reicht die Ackernutzung links bis zur Böschungskante. Der Randstreifen fehlt hier, sowie flussbegleitende, standortgerechte Gehölze sind nur spärlich vorhanden.

In der Alten Dumme befindet sich bei Stat. 1+330 ein ca. 17 m langer Rohrdurchlass. Die Sohlhöhe stimmt noch immer mit der Sohlhöhe der Alten Dumme überein. In diesem Bereich befinden sich keine Auflagerungen auf der Sohle. Diese Vermutung wurde durch Bohrungen bestätigt. Im Bereich der Mündung (Stat. 4+700) in die Neue Dumme befinden sich zwei Rohrdurchlässe, welche mit einem ca. 1 m hohem Absturz gekoppelt sind. Die tatsächliche Sohlhöhedifferenz beträgt zwischen Alter und Neuer Dumme 1,71 m.

In der Neuen Dumme wurden zwei Sohlgleiten angeordnet, die den Wasserspiegel der Neuen Dumme um etwa 1,57 m absenken. Von der Sohlgleite bis zur Einmündung der Alten Dumme sind nur noch 0,75 m Wasserspiegeldifferenz bzw. 0,84 m Sohldifferenz zu überwinden. Die Sohle der Alten Dumme weist ein mittleres Gefälle von 0,3 % auf.

Zur Untersuchung der Sohlenlage wurden mehrere Bohrungen durchgeführt. Im Bereich des Abzweigs der Neuen Dumme konnte erst nach 65 cm schluffigem Torf die grobkiesige Sohle erbohrt werden, ca. 150 m stromab stand die Sohle schon nach 25 cm an und im Oberwasser des Rohrdurchlasses war ausschließlich eine 5-10 cm starke organische Schicht vorhanden.

Es ist grundsätzlich möglich, die Alte Dumme mit Wasser zu beschicken. Im Vorfeld sind verschiedene Sachverhalte mit den zuständigen Behörden zu klären. Wieviel Wasser kann für die Alte Dumme bereit gestellt werden? Soll die Neue Dumme ausschließlich als Hochwasserentlaster fungieren oder ist eine dauerhafte Beschickung notwendig? Wie ist die gesamte rechtliche Situation? Nach Klärung dieser Fragen ist der Einbau eines Verteilerbauwerkes notwendig, welches mit Schüttsteinen oder Steinriegeln ausgebildet werden sollte, aber auch regelbar gestaltet werden kann. Die Anordnung von Sohlgleiten ist unerlässlich um starker Sohlrosion und damit einer weiteren Sohlvertiefung vorzubeugen. Es wäre möglich, den Absturz im Bereich des Auslaufes in eine Sohlschwelle umzuwandeln und damit die gesamte Wasserspiegeldifferenz an einer Stelle zu reduzieren, aber es wird empfohlen die Wasserspiegeldifferenz über mehrere kleinere Rampen über die gesamte Länge des Dummeverlaufes abzubauen. Die Veränderung der Rohrdurchlässe sollte im Zuge der Baumaßnahmen geschehen.

Ein Problem stellt der Pumpsgrabendüker unter der Alten Dumme dar, an dessen Einlauf sich ein Staubauwerk befindet. Grundsätzlich möglich wäre eine Öffnung des Dükers einhergehend mit dem Anschluss an die Alte Dumme bzw. Neue Dumme. Zu prüfen wäre dann die Verlegung des Auslaufes der Alten in die Neue Dumme durch den Pumpsgraben und die Schließung des bisher bestehenden Einlaufes. Für die Entwässerungsproblematik im Mündungsbereich müssen Detailuntersuchungen erfolgen. Dazu sind in einem nächsten Planungsschritt vor allem die Auswirkungen auf die betroffenen Flächen im Einzugsgebiet zu untersuchen. Es wird eine Installation von Pegeln vorgeschlagen, weil keine Messdaten vorliegen. Aus den Beobachtungsergebnissen lassen sich dann die Auswirkungen eines Umbaus der Stauanlage zu einer festen Sohlgleite auf die Wasserstände abschätzen. Weitere Betrachtungen sind auch notwendig für eine sichere Abschätzung der allgemeinen Strömungsdynamik in den Gräben und den Einfluss auf den 1. Grundwasserleiter. Ebenso muss bei der Beschickung der Alten Dumme der Einfluss des infiltrierenden Oberflächenwassers auf die hydrogeologischen Verhältnisse bestimmt werden.

7.5 Erfolgskontrolle Ihle

Projektleiter: Prof. Jüpner

Für den 3-spurigen Ausbau der Bundesautobahn BAB 2 wurde die Ihle als A/ E-Maßnahme auf einer Länge von ca. 1600 m in 2 Bauabschnitten renaturiert. Der für das Projekt maßgebliche Abschnitt befindet sich zwischen der BAB 2 und der Ortschaft Grabow. Ziel der Maß-

nahme war eine Rückführung der Ihle aus der Talrandlage in die Talaue und die Wiederherstellung eines naturnahen Verlaufes.

Nach der vorläufigen Fertigstellung der Baumaßnahmen im Frühjahr 2002 beauftragte der Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft, FB Genthin (LHW Genthin), das Institut für Wasserwirtschaft und Ökotechnologie (IWO) mit Erfolgskontrolluntersuchungen zur Renaturierungsmaßnahme „Ihle bei Grabow“. Zur gleichen Zeit wurden durch die zuständigen Behörden nicht unbedeutende Defizite in der Bauausführung festgestellt. Die Schwerpunkte des Projektes wurden auf eine umfassende Untersuchung des derzeitigen Gewässerzustandes, der flussmorphologischen Entwicklung und Wiederbesiedlung durch aquatische Organismen gelegt. In deren Folge sollten konkrete Vorschläge für weitere wasserbauliche Maßnahmen abgeleitet werden.

Im Zuge des Projektes wurden entlang des betrachteten Abschnittes insgesamt 27 Querprofile an morphologisch wichtigen Stellen fest vermarktet und im Bearbeitungszeitraum 3 mal vermessen und ausgewertet. Zusätzlich wurden 3 Querprofile zur Beladungsermittlung des Sandfanges aufgenommen, 2 Pegel installiert und stündlich Messwerte aufgezeichnet, sowie der betrachte Abschnitt 2 mal auf Makroinvertebraten beprobt.

In der Auswertung haben die Untersuchungen gezeigt, dass die Renaturierungsmaßnahme im betrachteten Abschnitt der Ihle als nicht zufriedenstellend bewertet werden muss. Die nach der vorläufigen Fertigstellung vermuteten Defizite im Längs- und Querprofil, sowie andere Defizite konnten in ihrer negativen Wirkung nachgewiesen werden. Als Ergebnis des Vorhabens wurden konkrete Verbesserungsvorschläge erarbeitet, welche voraussichtlich im Jahr 2003 umgesetzt werden.

7.6 Gewässerökologische Erfolgskontrolle bei Umgestaltungsmaßnahmen an Teichgräben im Naturpark Drömling

Projektleiter: Prof. Lüderitz

Untersuchungen zur Wasserqualität und zur Gewässerökologie im Naturpark Drömling werden durch die Hochschule Magdeburg-Stendal seit 1992 durchgeführt. In diesem Rahmen wurden die wasserwirtschaftlichen Grundlagen für den Pflege- und Entwicklungsplan erarbeitet. Seit Fertigstellung dieses Planes wird seine Umsetzung wissenschaftlich begleitet.

Im Rahmen dieser Umsetzung realisierte der Zweckverband Drömling in den Jahren 2000, 2001 und 2002 biotopgestaltende Maßnahmen an Teichgräben im nördlichen Drömling. Ziel der Maßnahmen war es, die bis dahin sehr strukturarmen Gräben durch die Erhöhung der Uferlänge und die Abflachung der steilen Böschungen ökologisch aufzuwerten. Durch unsere Untersuchungen, die wir in diesem Jahr fortsetzen, sollen die jeweiligen Ausgangszustände und die Besiedlung der neu geschaffenen Lebensräume dokumentiert und bewertet werden.

Zwischenergebnisse zeigen bereits Auswirkungen der Umgestaltung: Die botanische und zoologische Diversität nimmt deutlich zu. Die zumeist ohnehin artenreichen Gewässer verbessern ihr Arteninventar durch das Aufkommen von Kleinröhrichten und Schwimmblattgesellschaften, die ihrerseits v.a. bestimmte Wasserkäfer- und Libellenarten begünstigen, deutlich. Die Fauna der Teichgräben kann durch das Vorkommen zahlreicher Rote-Liste-Arten (u. a. *Ceriatron tenellum*, *Aeshna juncea*, *Coenagrion lunulatum*) als sehr standorttypisch und schützenswert eingeschätzt werden.

7.7 Untersuchung der Wasserqualität bei Verwendung von Filtern mit Kupferpackung

Projektleiter: Frau Salzer

Die folgende Studie beschäftigt sich mit der Verträglichkeit der Verwendung von Kupferfiltern. Zur Bestimmung der Wasserqualität in Schwimmbecken und Wasseranlagen, die mit Hilfe von Kupferfiltern betrieben werden, wurde der Gehalt von Kupfer, Schadstoffen und Chlor sowie der pH-Wert, die Hautverträglichkeit und die Qualität des Abwassers bestimmt. Die Untersuchungen hatten folgende Ergebnisse:

- Der Gehalt des Kupfers im Badewasser ist für Menschen unbedenklich.
- Die Anteile der Schadstoffe liegen unterhalb der Schadstoffgrenze.
- Chlor wird zur Tötung der Bakterien benutzt und liegt im optimalen Bereich.
- Aus dem pH-Wert von 7,74 kann man erkennen, dass das Wasser neutral ist.
- Es wurde eine gute Hautverträglichkeit festgestellt.
- Die Abwasserwerte liegen im optimalen Bereich.

Herkömmliche Filterkartuschen benötigen eine große Menge Chemikalien. Im neuen System wird eine Kupferpalette zur Bakterientötung verwendet. Die Kupferpackung ist in einer Filterkartusche integriert. Die Filterwatte wird als Filtermaterial verwendet. Die Kupferionen gelangen durch den ständigen Wasserstrom durch die Kupferpackung ins Becken und wirken dort in geringsten Konzentrationen bakterizid und algenvernichtend. Die positiven Kupferionen heften sich an die negativen Zellwände der Mikroorganismen, blockieren somit deren Stoffwechsel und die Mikroorganismen sterben ab. Mit der Filterpackung werden die Teilchen abgefiltert und somit ist eine permanente Vermehrung der Mikroorganismen ausgeschlossen.

Das Wasser hat keine Trinkwasserqualität, aber ist sehr gut als Badewasser geeignet. Aus abwasserwirtschaftlicher Sicht ist die Benutzung von Kupferfiltern unbedenklich, weil alle Werte der Inhaltsstoffe im optimalen Bereich liegen bzw. manche Schadstoffe gar nicht vorhanden sind.

Das Filtersystem ist sehr preisgünstig, weil keine komplexe Sandfilteranlage verwendet werden muss und es außerdem eine lange Lebensdauer hat.

7.8 Innofond – Innovationsfond für Fachhochschulen

Projektleiter: Prof. Jüpner

Das Projekt „Innovationsfond für Fachhochschulen“, wird durch das Kultusministerium des Landes Sachsen-Anhalt finanziert. Es hat zum Hauptziel, das Institut für Wasserwirtschaft und Ökotechnologie (IWO) im Fachbereich Wasserwirtschaft zu einem Kompetenzzentrum für die regionale Wasserwirtschaft auf- und auszubauen. Dabei soll das Institut als Kompetenzzentrum vor allem folgende Aufgaben übernehmen.

- Bündelung des Forschungspotentials des Fachbereiches und verstärkte Einbeziehung anderer Fachdisziplinen, wie z.B. Vermessung, Mathematik/Statistik, aquatische Chemie, Betriebswirtschaft
- Beratung wasserwirtschaftlicher Institutionen und Einrichtungen
- Beratung von (meist kleinen mittelständischen) Unternehmen und Zusammenarbeit bei der Entwicklung neuer Produkte, wie z.B. GIS-Applikationen, Management-Tools etc.
- Ausweitung der Angebote zur Einbindung der Studierenden in laufende Forschungsaktivitäten des Institutes
- Ausweitung der Kooperation mit wasserwirtschaftlichen Institutionen und Forschungseinrichtungen des In- und Auslandes

Dass die ersten Schritte in Richtung Kompetenzzentrum bisher erfolgreich vollzogen wurden, zeigen die folgenden Ergebnisse:

- Eine verstärkte Einbeziehung anderer Fachdisziplinen wurde u.a. erreicht durch das Pilotprojekt mit dem Landkreis Stendal „Aufbau eines Hochwassermanagementsystems für den Landkreis Stendal“, s.u.
- Zahlreiche Studierende wurden als Praktikanten, Diplomanden und wissenschaftliche Hilfskräfte mit in verschiedene Forschungsaktivitäten eingebunden (siehe Tabelle 2 und Tabelle 4 des Institutsjahresberichtes 2002)
- Mit wasserwirtschaftlichen Einrichten und Forschungseinrichtungen des Inlandes konnten bereits Kooperation und Zusammenarbeit vertieft werden. (z.B. Kooperationsvereinbarung mit WASY, gemeinsames Institutskolloquium geplant für Juni 2003 mit der TU Braunschweig, Zusammenarbeit mit dem LHW).

Eine für ein Kompetenzzentrum geeignete Infrastruktur wurde geschaffen, die

- eine professionell arbeitende Geschäftsführung (z.B. Einstellung von Frau Tzschirner, IWO-Internetauftritt, eigene IWO-E-Mail-Adressen, Sitz des IWO im FEZ) ermöglicht
- technisch hochwertige Arbeitsplätze für wissenschaftliche und studentische Mitarbeiter bietet (siehe Institutsjahresbericht 2002)
- eine enge Verbindung zwischen Lehre und angewandter Forschung garantiert (s.o.)

Das Potential des Institutes wird z.B. u.a. durch eigene Homepage, Institutskolloquien und andere Veranstaltungen einem breiten Interessentenkreis bekannt macht.

Durch die Gegebenheiten des Elbehochwassers im August 2002 werden die Forschungsaktivitäten besonders auf diesen sehr nachgefragten Bereich fokussiert. Es ist gelungen, ein Forschungspilotprojekt „Aufbau eines Hochwassermanagementsystems für den Landkreis Stendal“ in die Wege zu leiten. In diesem Projekt wird ein Projektmitarbeiter (Dipl.-Ing. (FH) Stefan Müller) zum April 2003 eingestellt. Eine vorbereitende Studie für dieses Pilotprojekt zur „Auswertung des Elbehochwassers 2002“ wird seit Oktober 2002 von Frau Rühling am IWO in ihrer Diplomarbeit bearbeitet (siehe Tabelle 3 im Jahresbericht).

7.9 Auswertung des Elbe-Hochwassers 2002 im Landkreis Stendal

Projektleiter: Prof. Jüpner

Unmittelbar nach dem Elbe-Hochwasser im August 2002 beauftragte der Landkreis Stendal das Institut für Wasserwirtschaft und Ökotechnologie mit einer ersten fundierten Analyse der Geschehnisse. Die wissenschaftliche Auswertung steht bei dem Projekt „Auswertung des Elbe-Hochwassers 2002 im Landkreis Stendal“ im Vordergrund und wird mittels einer Diplomarbeit durchgeführt. Die Ergebnisse dienen als Vorbereitung für die Entwicklung des Hochwassermanagementsystems. Wesentliche Bestandteile des Projektes umfassen neben der Auswertung des Elbe-Hochwassers nach hydrologischen, wasserwirtschaftlichen und wasserbaulichen Aspekten, die Auswertung der im operativen Hochwasserschutz durchgeführten Maßnahmen zur Gefahrenabwehr und Schadensminimierung. Ferner erfolgt eine detaillierte Beurteilung der Wirksamkeit der ergriffenen Hochwasserschutzmaßnahmen. Darüber hinaus wird das Zusammenwirken der einzelnen Behörden, Kräfte und Institutionen analysiert.

Die Auswertung ist auf die Schwerpunkte „Erfahrungen und Maßnahmen bei der Gefahrenabwehr“ und „Einsatz- und Führungsorganisation“ ausgerichtet. Die innerhalb des operativen Hochwasserschutzes durchgeführten Maßnahmen werden mit Hilfe der Deichfachberater des Landesbetriebes für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft (LHW), Flussbereiche

Osterburg und Genthin, und deren Unterlagen zusammengetragen und analysiert. Für die Auswertung der Einsatz- und Führungsorganisation standen die Sachgebietsleiter des damaligen Katastrophenschutzstabes (KatS-Stab), die Leiter der beiden gebildeten Technischen Einsatzleitungen (TEL), Führungsoffiziere der Bundeswehr, Bürgermeister von Gemeinden und die Flussbereichsleiter des LHW für Interviews zur Verfügung. Weiterhin sind Protokolle von Auswertungsrunden eingeflossen.

Die Analyse des Elbe-Hochwassers 2002 zeigte recht deutlich, dass dieses Hochwasser aufgrund fehlender Erfahrungen im Umgang mit derartigen Katastrophen eine Bewährungsprobe für den bestehenden Katastrophenschutz des Landkreises Stendal darstellte. Dabei wurde die Erkenntnis gewonnen, dass sowohl die Katastrophenschutzstrukturen als auch Mittel und Wege zur Katastrophenbewältigung einer Überarbeitung und Verbesserung bedürfen. So wurden beispielsweise Aktualisierungen von Unterlagen (z.B. Hochwasseralarm- und Maßnahmenplan) sowie Ausbildungen und Schulungen der Mitglieder von KatS-Stab und TEL vernachlässigt. Weiterhin fehlte dem Landkreis wichtiges topografisches Kartenmaterial mit Höhenangaben. Bei der Zusammenarbeit zwischen KatS-Stab und den Einheiten vor Ort, aber auch innerhalb des KatS-Stabes, bedarf es einer Optimierung der Informationsweiterleitung und des Kommunikationssystems selbst. Für die Durchführung der Maßnahmen zur Gefahrenabwehr stützte sich der Landkreis Stendal auf das Fachwissen und die Erfahrungen der Deichfachberater des LHW. Sie standen sowohl den Einheiten vor Ort als auch dem KatS-Stab als Fachberater zur Seite. Allerdings standen die Deichfachberater durch eine zu geringe Personenzahl nicht in dem gewünschten Maß zur Verfügung. Die Zusammenarbeit mit der Bundeswehr kann als sehr gut und effizient gewertet werden, insbesondere bei der Kommandoführung am Deich. Das THW stellte sehr gute Technik zur Verfügung, vor allem nachts zur der Beleuchtung der Deiche. Für die Bewältigung der Katastrophe fehlte auch den TEL und anderen Einheiten entsprechendes Kartenmaterial, obwohl weniger die Höhenangaben, sondern eher die Orientierung eine Rolle spielte.

Die Gesamtbetrachtung und -bewertung der Arbeit der KatS-Behörde muss immer vor dem Hintergrund gesehen werden, dass es im Landkreis Stendal nie zu einem Ernstfall durch Deichbrüche gekommen ist. Es wäre durchaus denkbar, dass Ereignisse dieser Art wesentlich mehr Probleme hervorgerufen bzw. die bereits entstandenen Probleme vertieft hätten.

7.10 Abwasserentsorgung der Gemeinde Peseckendorf

Projektleiter: Prof. Lüderitz

Die Gemeinde Peseckendorf ist ein Dorf mit ca. 200 Einwohner bei Oschersleben. Nach dem Willen der Unteren Wasserbehörde sollte eine zentrale abwassertechnische Erschließung erfolgen. Diese hätte jedoch zu unverträglich hohen Kosten geführt. Da aber gleichzeitig nur sehr schwache Vorfluter existieren, ergab sich die Aufgabe, Möglichkeiten der ortsspezifischen Abwasserbehandlung mit erhöhten Reinigungsleistungen aufzuzeigen. Auf Grundlage bisheriger Untersuchungen u. a. zu bewachsenen Bodenfiltern waren wir in der Lage, semi- und dezentrale Lösungen, die sowohl die organische wie die N- und P- Last bei vertretbaren Kosten deutlich senken, für alle Grundstücke des Ortes vorzuschlagen. Die parallel angefertigte Gewässergüteprognose ergab, dass das Erreichen eines guten Zustandes durch diese Variante der Abwasserentsorgung nicht behindert wird, dass dazu aber auch erhebliche Strukturverbesserungen nötig wären.

7.11 Erhöhung der Reinigungsleistung von belüfteten Abwasserteichen

Projektleiter: Prof. Lüderitz

An belüftete Abwasserteiche sind in Sachsen-Anhalt mehrere Zehntausend Einwohner angeschlossen. Die Reinigungsleistung ist meist nur mäßig und erreicht in vielen Fällen nicht einmal die Mindestanforderungen. Untersuchungen an drei derartigen Anlagen ergaben, dass die mangelnden Reinigungsleistungen z. T. auf die im Vergleich zu den alten Bundesländern konzentrierteren Abwässern (geringerer Wasserverbrauch) zurückzuführen ist, so dass EW-bezogen keine höheren Problemstoffmengen abgegeben werden. Teichanlagen stoßen jedoch auch verfahrensbedingt an ihre Leistungsgrenzen, so dass eine weitere Verbesserung der Reinigung nur durch Kombination mit anderen Verfahren erfolgen kann. Bei dementsprechenden Untersuchungen konnte festgestellt werden, dass ein nachgeschalteter vertikal durchströmter Bodenfilter bei einer hydraulischen Belastung von 100 L/m²d (entspricht etwa einem EW) die CSB-Werte dauerhaft auf unter 40 mg /L und die Ammonium-Konzentrationen auf ca. 5 mg/L senken kann. Da die letzten Wasserkörper in der Kaskade der Teichanlagen kaum noch einen zusätzlichen Reinigungseffekt bringen, sollten sie zu bewachsenen Bodenfiltern umgestaltet werden.