



# Vorwort

## Liebe Leserin, lieber Leser,

der Jahresbericht 2004 gibt Ihnen einen ausführlichen Überblick über die Aktivitäten unseres Verbandes im vergangenen Jahr. Eine funktionierende Wasserwirtschaft im Einzugsgebiet der Rur lässt sich nur durch eine Fülle verschiedener Tätigkeiten gewährleisten. So ist der Wasserverband Eifel-Rur zwar zum einen ein spezialisiertes Fachunternehmen, bedient aber zugleich auch ein breites und interessantes Aufgabenspektrum. Neben der reinen Darstellung der Erfüllung dieser landesgesetzlich vorgegebenen Aufgaben ist es auch Ziel des Jahresberichtes, einen Eindruck zu vermitteln, in welchem Geist der WVER handelt.

Die Beschäftigten des Verbandes sind sich bewusst, dass die Wasserwirtschaft kein Selbstzweck ist. Sie muss in erster Linie den Menschen dienen. An dieser Maxime hat sich die Wassermengenvirtschaft in den Talsperren genauso auszurichten wie etwa der Hochwasserschutz im Bereich der Fließgewässer oder die Abwasserreinigung. Zur Erfüllung dieses Anspruches müssen sich regelmäßige Wartung und



Überwachung von Betriebseinrichtungen und Anlagen, stetige Pflege von Gewässern und konkrete Einzelmaßnahmen mit langfristigen Planungen, Konzepten und Strategien verbinden. Nur so kann der Wasserverband seinen Beitrag zur Daseinsfürsorge und zur Sicherung der Lebensgrundlagen für die Zukunft leisten.

Der WVER ist ständig bemüht, seine Arbeit zu optimieren und zu modernisieren. Dabei beobachtet und unterstützt er die fortschreitende Entwicklung zukunftsweisender Technologien. Konnte für das Jahr 2003 die Inbetriebnahme einer Versuchsanlage zur Membrantechnologie in der Abwasserreinigung auf der Kläranlage Simmerath vermeldet werden, so war das Jahr 2004 durch den Baubeginn zweier

Anlagen gekennzeichnet, die diese Technologie zur dauerhaften Anwendung bringen. Die Kläranlagen Konzen und Woffelsbach werden umfangreich saniert und als Membrananlagen ausgebaut. Dadurch wird eine Verbesserung der Reinigungsleistung erzielt, die gerade im Trinkwasser relevanten Eifelraum mit seinen Stauseen von großer Bedeutung ist. Durch eine hohe Förderung mit Landesmitteln und durch die Suche nach intelligenten Lösungen bemüht sich der WVER, die Kosten für die Gebührenzahler so gering wie möglich zu halten. So erwies es sich als preiswertere Variante, die Abwässer der ebenfalls zu sanierenden Kläranlage Rurberg per Seeleitung durch den Rursee in die neue Kläranlage Woffelsbach mit einzuleiten.

Der WVER versucht aber nicht nur im Bereich der Abwasserreinigung, durch Fördermittel die direkten Belastungen der Bürgerinnen und Bürger gering zu halten. Im präventiven Hochwasserschutz konnte er mit Partnern aus den Niederlanden und England erfolgreich Fördermittel der Europäischen Union

für ein internationales Verbundprojekt einwerben. Teilprojekte des Verbandes: Die Umgestaltung der Inde bei Eschweiler mit der Schaffung neuen Retentionsraumes, der im Hochwasserfall kontrolliert eingestaut wird, und der Bau eines Hochwasserrückhaltebeckens bei Aldenhoven-Siersdorf. Durch den internationalen Austausch kann der WVER selbst lernen, aber auch eigene Erfahrungen weitergeben. Der europäische Gedanke beweist sich hier in praktischem Nutzen.

Die Talsperren unseres Verbandes erwiesen sich auch im Berichtsjahr 2004 als standsicher und ihren vielfältigen Aufgaben gewachsen. Ständige Kontrolle und Unterhaltung sorgten dafür, dass dies auch in Zukunft so sein wird. Trotzdem verschließt der WVER auch nicht die Augen vor möglichen Risiken, denen die Staubauwerke ausgesetzt sind. In einem Risk-Assessment-Verfahren werden diese bewertet, Gefahrenquellen aufgezeigt und Lösungen gesucht.

Neben dem Erhalt der Standsicherheit spielt aber auch der Schutz der Was-

serqualität eine wichtige Rolle. Der Verband beteiligt sich deswegen an einem Pilotprojekt „Wege zur Minimal-emission in den Rursee“, das wiederum mit Landesmitteln gefördert wird. Dabei werden durch die anliegende Gemeinde Simmerath Mischwasser-einträge in den See reduziert, der Verband untersucht in umfangreichen Messungen, welche Folgen sich aus dieser Maßnahme für die Gewässergüte ergeben.

Die Sicherung der Wasserqualität ist dem Wasserverband Eifel-Rur zudem ein Anliegen bei der Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie. Auch im Jahre 2004 beteiligten sich Mitarbeiter des Verbandes intensiv an der Bestandsaufnahme der Gewässer zur Gewinnung einer Datengrundlage zur Gefährdungsabschätzung.

Neben der Weiterentwicklung seiner technischen Aufgabenerfüllung optimiert der Verband auch sein Finanzmanagement. So beschritt er beim Kreditmanagement neue Wege und sparte dadurch Beträge in Millionenhöhe ein.

Besonders erfreulich ist für den WVER, dass es gelang, die im Jahre 2003 mit den Abwasserreinigungsanlagen der Stadt Aachen übernommenen Kolleginnen und Kollegen zu integrieren. Dieses Miteinander und die Identifikation mit dem neuen Arbeitgeber trugen auch im Jahre 2004 zu reibungslosen Arbeits- und Betriebsabläufen bei.

Allen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Verbandes möchte ich für ihren Einsatz im abgelaufenen Jahr meinen Dank aussprechen. Sie schufen mit ihrer Motivation die Grundlage, dass wir auch für 2004 verzeichnen können: Der Wasserverband Eifel-Rur hat die an ihn gestellten Aufgaben wieder zuverlässig erfüllt.



Dr.-Ing. Wolfgang Firk

# Inhaltsverzeichnis

<b>Abwassertechnik</b>	<b>6</b>	Kanalbau Schleiden	26	Schwammenauel	40
<b>1. Betrieb von Abwasseranlagen</b>	<b>6</b>	Kanalnetzsteuerung Stolberg	27	Stauanlage Heimbach	40
Kläranlagen und Abwassermenge	6	Zentrifuge KA Düren	27	Stauanlage Obermaubach	41
Größenklassen der Kläranlagen des WVER im Jahre 2004	6	Erneuerung des Rechens und des Rücklaufschlammumpwerks auf dem Klärwerk Heinsberg-Kirchhoven	27	Wehebachtalsperre	41
Reststoffentsorgung	6	Einbau eines Rechens in den Ablauf des RÜB Großhau	28	Hochwasserrückhaltebecken nach Talsperrenkriterien	42
Bericht über die Abwasserabgabe	10	Forschungsprojekt Membrankläranlage Simmerath	29	<b>Talsperrenleitsystem</b>	<b>42</b>
Ausbau der Läger	12	<b>Gewässergüte/Labor</b>	<b>30</b>	Prozessertüchtigung und Einbindung der Hochwasserrückhaltebecken	42
Einführung des Betriebsführungssystems KANIO	13	Atomabsorptionsspektroskopie (AAS) am Standort Aachen	30	Umstellung der Datenkommunikation auf Fernwirkebene an den Betriebsstellen des UB Talsperren	42
Eine halbe Milliarde Schaumstoffwürfel für die Aachener Abwasserreinigung	14	AOX-Frachtverminderung	30	<b>Ausblick</b>	<b>43</b>
Betrieb der Klärschlamm-twasserungs- und Verbrennungsanlage (KEVA)	16	Gewässerbewertung	31	<b>Tourismus</b>	<b>44</b>
Optimierung des Klärwerks Gemünd zur weitergehenden Stickstoffelimination	17	Pilotprojekt an der Rurtalsperre	32	<b>Wassermengenwirtschaft</b>	<b>46</b>
„Prager Nacht“ in der Kläranlage Aachen-Soers	19	Betriebsinterne Schulung		<b>Klima</b>	<b>46</b>
<b>2. Planen und Bauen</b>	<b>20</b>	„Mikroskopisches Bild des belebten Schlammes“	33	Lufttemperaturen	46
Neustrukturierung der Abwasserentsorgung in den Kommunen Aldenhoven, Baesweiler sowie Jülich und Titz	20	<b>Talsperren</b>	<b>34</b>	Niederschläge	46
Planung der Kläranlage Setterich	20	<b>Nationalpark Eifel</b>	<b>34</b>	<b>Hydrologischer Abfluss</b>	<b>48</b>
Planung der Abwasserüberleitung von Titz-Hompesch nach Jülich	21	<b>Talsperrenüberwachung</b>	<b>34</b>	<b>Bewirtschaftung der Stauräume</b>	<b>50</b>
Membrankläranlage Woffelsbach	21	<b>Die neue DIN 19700 – Talsperrensicherheit – Restrisiko</b>	<b>35</b>	<b>Stromerzeugung in den Wasserkraftwerken an den Verbandstalsperren und -staubecken</b>	<b>53</b>
Erweiterung der Kläranlage Konzen	22	DIN 19700 (Ausgabe Juli 2004)	35	<b>Bereitstellung von Rohwasser für die Trinkwasserversorgung</b>	<b>53</b>
Prozesswasserbehandlung Soers	23	Talsperrensicherheit	35	<b>Zusammenfassung und Ausblick</b>	<b>53</b>
RÜB Soers	24	Restrisiko	36	<b>Gewässer</b>	<b>54</b>
Sanierung des RÜB Judenstatt	25	<b>Vertiefte Überprüfungen</b>	<b>36</b>	<b>1. Allgemeines</b>	<b>54</b>
Bau des Retentionsbodenfilter im Ablauf des RÜB „Alte KA Broichweiden“ in Würselen	25	Staubecken Obermaubach	37	<b>2. Gewässerunterhaltung</b>	<b>55</b>
		Rurtalsperre Schwammenauel	37	Bisam und Sumpfbiberbekämpfung an den Gewässern im Zuständigkeitsgebiet des WVER	55
		<b>Bau- und Unterhaltungsmaßnahmen</b>	<b>38</b>	Abfallentwicklung in den Berichtsjahren 1999-2004	56
		Oleftalsperre	38	Abfallaufkommen im Berichtsjahr 2004	56
		Urfttalsperre	38		
		Rurtalsperre Schwammenauel	39		
		Grundablass Hauptdamm			



# Abwassertechnik

## 1. Betrieb von Abwasseranlagen

Verfasser:

Dipl.-Ing. Reinhold Förster

Dipl.-Ing. Andreas Hübner

Dipl.-Ing. Matthias Klein

Dipl.-Ing. Dietmar Poensgen

Dipl.-Ing. Lothar Pörtner

Dipl.-Ing. Helmut Radermacher

Dipl.-Ing. Thomas Zobel

### Kläranlagen und Abwassermenge

Der WVER betrieb im Jahre 2004 48 Kläranlagen, eine weniger als im Jahr zuvor. Die Kläranlage Sistig sollte nämlich im Zuge verschärfter Reinigungsanforderungen ertüchtigt werden. Kostengünstiger als die Ertüchtigung stellte sich jedoch eine Überleitung der Abwässer in die Kläranlage Urft/Nettersheim dar. Beim Neubau dieser Anlage war die zukünftige Überleitung

der Abwässer aus der KA Sistig bereits berücksichtigt worden. Diese wurde im Dezember 2003 stillgelegt, ihr Abwasser wird seitdem – wie geplant – in der KA Urft/Nettersheim mitbehandelt.

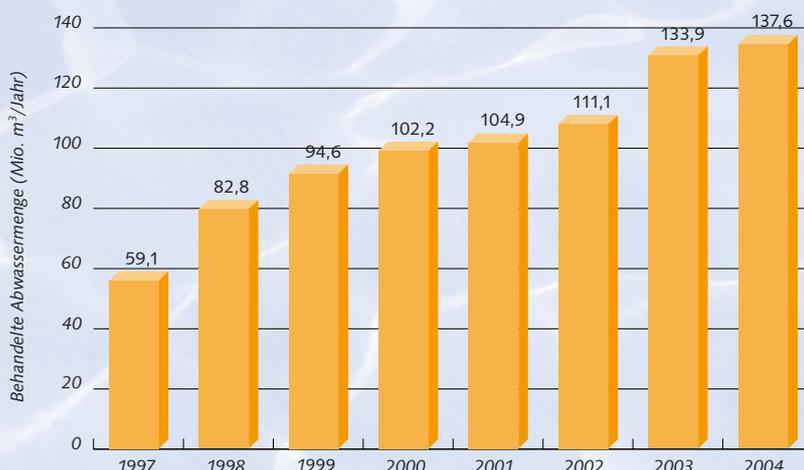
Die Kläranlagen des WVER reinigten im Jahr 2004 eine Abwassermenge von 137 Mio. m<sup>3</sup>. Die leichte Steigerung dürfte u. a. auch darauf zurückzuführen sein, dass zum 1. April 2003

### Größenklassen der Kläranlagen des WVER im Jahre 2004

Die vom WVER im Jahre 2004 betriebenen 48 Kläranlagen teilen sich wie folgt in die verschiedenen Größenklassen auf:

Größenklasse	Einwohnerwerte	Anzahl
GK 1	< 1.000 EW	0
GK 2	1.000 – 5.000 EW	11
GK 3	5.000 – 10.000 EW	5
GK 4	10.000 – 100.000 EW	28
GK 5	> 100.000 EW	4

### Übersicht der in den Kläranlagen des WVER behandelten Abwassermengen (1995-2004)



übernommenen Abwasserreinigungsanlagen der Stadt Aachen statt einem Dreivierteljahr nun ganzjährig in die Rechnung einfließen.

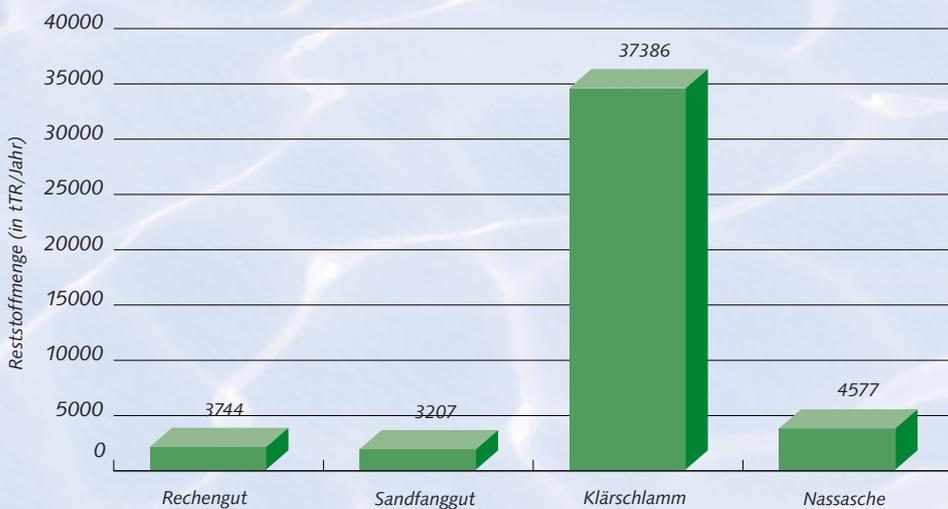
### Reststoffentsorgung

Die bei dem Betrieb der Kläranlagen anfallenden Reststoffe sind im Wesentlichen Rechengut, Sandfanggut, Klärschlamm und Nassasche. Aus der Graphik „Graphische Darstellung der im Kalenderjahr 2004 angefallenen Reststoffmengen“ geht hervor, dass der Klärschlamm mit insgesamt ca. 36.000 t Trockenrückstand den weitestgehend größten Anteil der vorgenannten Reststoffarten einnimmt.

## Liste der vom WVER im Jahre 2004 betriebenen Kläranlagen

Lfd.Nr.	Kläranlage	Stadt/ Gemeinde	Kreis	Größen- klasse	Ausbau EW	Jahresabwasser- menge m <sup>3</sup> /a
1	Aachen-Soers	Aachen	kreisfrei	5	458.300	29.170.250
2	Düren-Merken	Düren	DN	5	310.000	23.391.195
3	Eschweiler	Eschweiler	AC	5	160.000	8.355.859
4	Stolberg-Steinfurt	Stolberg	AC	5	120.000	8.815.382
5	Jülich	Jülich	DN	4	90.000	3.674.337
6	Aachen-Eilendorf	Aachen	kreisfrei	4	87.000	5.159.760
7	Hückelhoven-Ratheim	Hückelhoven	HS	4	75.000	3.050.761
8	Geilenkirchen-Flahstraß	Geilenkirchen	HS	4	70.000	2.831.950
9	Übach-Palenberg-Frelenberg	Übach-Palenberg	HS	4	53.000	2.958.862
10	Alsdorf-Bettendorf	Alsdorf	AC	4	50.000	2.180.000
11	Herzogenrath-Worm	Herzogenrath	AC	4	50.000	2.927.000
12	Setterich	Baesweiler	AC	4	50.000	1.857.000
13	Heinsberg-Kirchhoven	Heinsberg	HS	4	46.000	4.417.644
14	Linnich	Linnich	DN	4	40.000	1.248.304
15	Würselen-Euchen	Würselen	AC	4	40.000	2.840.000
16	Aachen-Süd	Aachen	kreisfrei	4	41.910	4.531.299
17	Aachen-Horbach	Aachen	kreisfrei	4	34.400	1.835.598
18	Herzogenrath-Steinbusch	Herzogenrath	AC	4	32.000	2.602.000
19	Schleiden	Schleiden	EU	4	32.000	3.702.674
20	Alsdorf-Broichtal	Alsdorf	AC	4	30.000	1.733.000
21	Wassenberg	Wassenberg	HS	4	25.000	1.552.680
22	Gemünd	Schleiden	EU	4	23.000	1.251.270
23	Monschau	Monschau	AC	4	19.000	1.743.140
24	Aldenhoven	Aldenhoven	DN	4	18.000	689.437,5
25	Waldfeucht-Haaren	Waldfeucht	HS	4	17.500	1.128.651
26	Langerwehe	Langerwehe	DN	4	15.000	993.211
27	Simmerath	Simmerath	AC	4	15.000	1.927.607
28	Urft/Nettersheim	Kall	EU	4	14.650	1.191.197
29	Hambach	Niederzier	DN	4	12.000	755.626
30	Kall	Kall	EU	4	11.500	1.298.200
31	Heimbach	Heimbach	DN	4	11.000	368.550
32	Heinsberg-Dremmen	Heinsberg	HS	4	11.000	793.885
33	Krauthausen	Niederzier	DN	3	10.000	460.836
34	Siersdorf	Aldenhoven	DN	3	10.000	411.836
35	Roetgen	Roetgen	AC	3	7.500	1.661.000
36	Titz-Hompesch	Titz	DN	3	7.000	473.271
37	Schmidt	Nideggen	DN	3	6.000	275.431
38	Monschau-Kalterherberg	Monschau	AC	2	5.000	654.580
39	Marmagen	Nettersheim	EU	2	4.500	381.864
40	Gey	Hürtgenwald	DN	2	4.000	481.715
41	Simmerath-Rurberg	Simmerath	AC	2	4.000	153.906
42	Simmerath-Woffelsbach	Simmerath	AC	2	4.000	101.018
43	Roetgen-Mulartshütte	Roetgen	AC	2	3.500	286.261
44	Simmerath-Einruhr	Simmerath	AC	2	2.800	177.850
45	Schophoven	Inden	DN	2	2.600	117.628
46	Blens	Heimbach	DN	2	2.500	105.969
47	Monschau-Konzen	Monschau	AC	2	2.500	803.188
48	Freialdenhoven	Aldenhoven	DN	2	1.300	97.105
					<b>2.139.460</b>	<b>137.619.788</b>

## Übersicht Reststoffmengen 2003

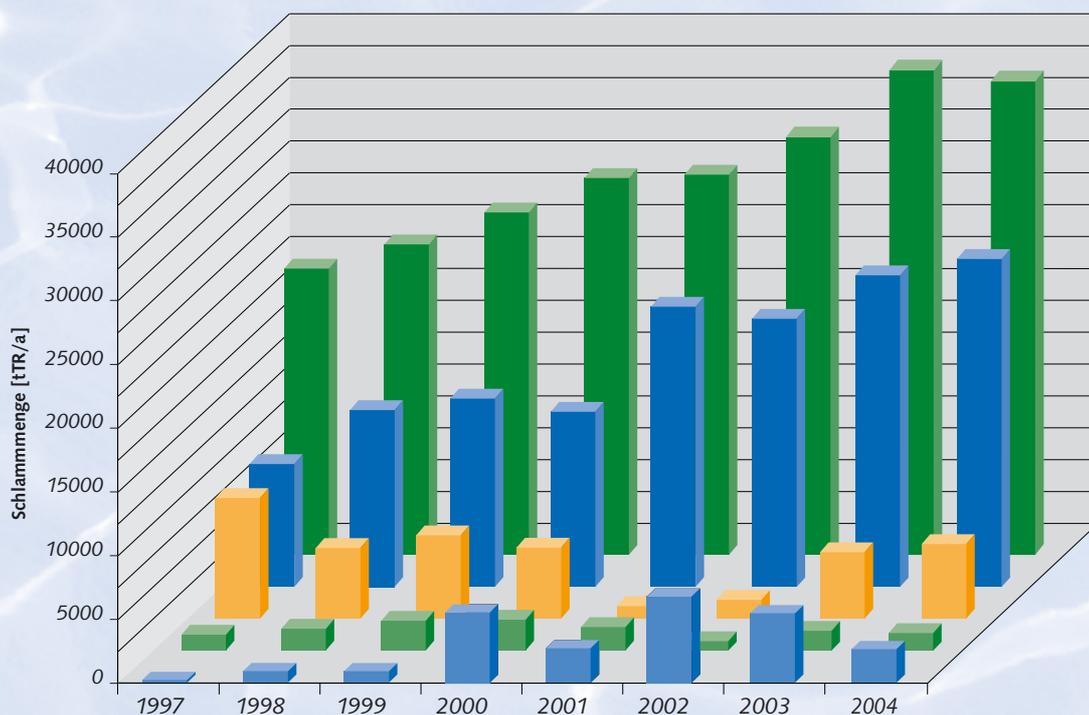


Die vor allem bei dem biologischen Reinigungsprozess der Abwässer anfallenden Klärschlämme wurden auf unterschiedlichen Wegen entsorgt. Die

seit 2001 begonnene Verlagerung der Entsorgungswege von der landwirtschaftlichen Verwertung hin zur Klärschlammverbrennung wird weiterhin

konsequent verfolgt. Die Entwicklung der gesetzlichen Rahmenbedingungen zur landwirtschaftlichen Klärschlammverwertung bleibt unsicher. Die angekündigte Novellierung der Klärschlammverordnung ist bislang nicht umgesetzt worden. Es ist jedoch davon auszugehen, dass die Anforderungen an die landwirtschaftliche Verwertung zukünftig signifikant verschärft werden. Die seitens der Aufsichtsbehörden geforderte langfristige Entsorgungssicherheit kann für die landwirtschaftliche Verwertung somit nicht ausreichend gewährleistet werden. Die Verlagerung der Entsorgungswege der letzten Jahre ist aus der Graphik „Entwicklung des Klärschlammfalls und

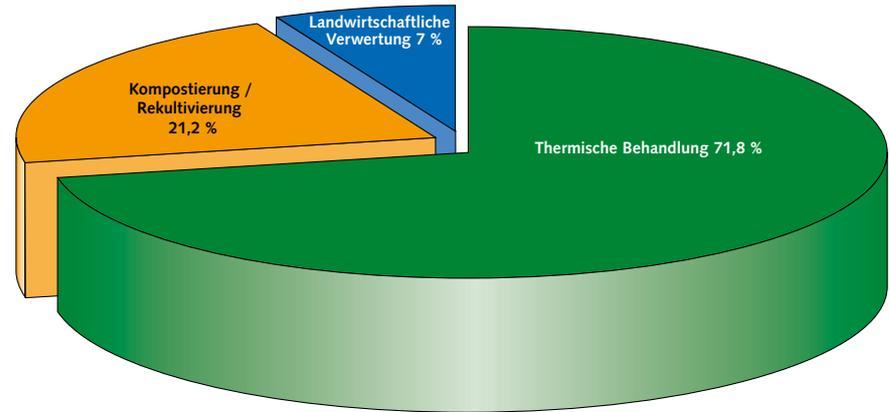
## Entwicklung des Klärschlammfalls und der beschriebenen Entsorgungswege



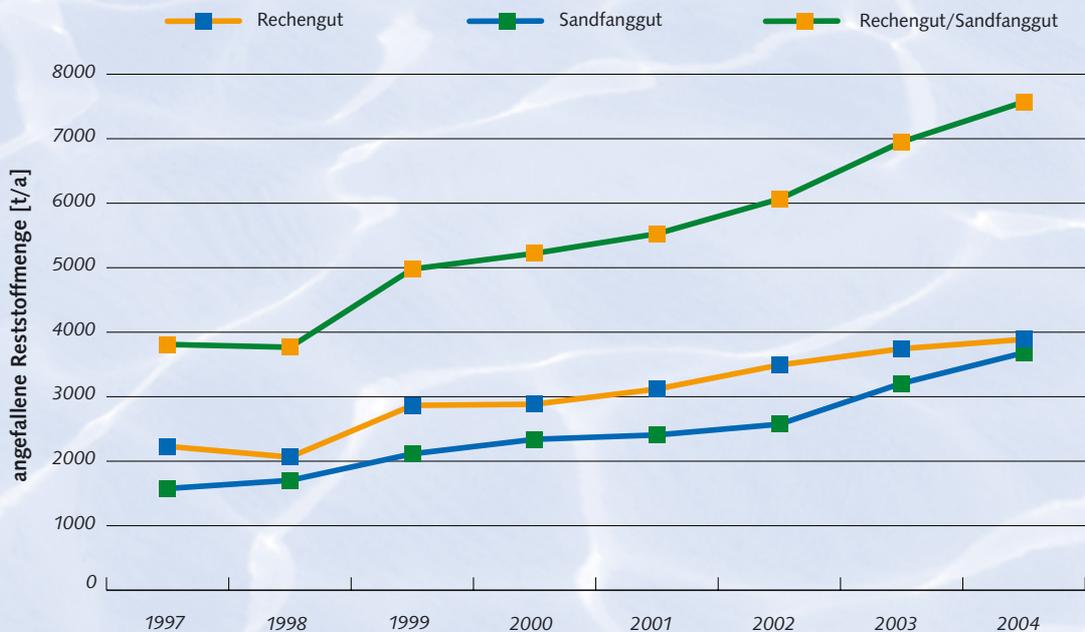
	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Rekultivierung/Kompostierung	472	1585	1577	6189	3379	7424	5236	2547
landwirtsch. Klärschlammverwertung nass	2065	2535	3155	3240	2660	413	1164	1015
landwirtsch. Klärschlammverwertung entwässert	10275	6358	7350	6386	1801	2028	5927	6687
Verbrennung	10454	14685	15586	14551	22790	22499	25059	26087
<b>Summe gesamt</b>	<b>23266</b>	<b>25163</b>	<b>27667</b>	<b>30367</b>	<b>30630</b>	<b>32364</b>	<b>37386</b>	<b>36336</b>

der beschriebenen Entsorgungswege“ zu erkennen. Der Anteil der in die Verbrennung gelangten Klärschlämme stieg gegenüber dem Vorjahr nochmals um ca. 1.000 t TR auf insgesamt 26.087 t TR an. Dies entspricht ca. 72 % der insgesamt angefallenen Klärschlammmenge. Von den insgesamt 26.087 t TR thermisch entsorgtem Klärschlamm wurden allein 12.114 t TR in der verbandseigenen Monoverbrennungsanlage am Standort der Kläranlage Düren verbrannt. Die verbleiben-

### Entsorgungswege der in 2004 erzeugten Klärschlammengen



### Entwicklung des Anfalls an Rechen- und Sandfanggut



	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004
<b>Rechengut</b>	2230	2064	2865	2883	3119	3491	3744	3889
<b>Sandfanggut</b>	1580	1703	2114	2339	2407	2573	3207	3682
<b>Rechengut/Sandfanggut</b>	3810	3767	4979	5222	5526	6064	6951	7571

den 13.973 t TR gelangten im Rahmen der einvernehmlichen Inanspruchnahmeregelungen mit RWE Power AG in die Mitverbrennung in den Braunkohlekraftwerken der Standorte Weisweiler und Berrenrath.

Der Anteil der landwirtschaftlich verwerteten Schlämme betrug mit 7.702

t TR ca. 21 % der Gesamtklärschlammmenge. Davon entfallen allein 5.827 t TR auf die Aachener Kläranlagen Soers, Horbach und Brand. Der Klärschlamm der vorgenannten Kläranlagen wurde über einen noch bis Ende 2007 laufenden Altvertrag der Stadt Aachen der landwirtschaftlichen Verwertung zugeführt. Die sich insge-

samt ergebende leichte Steigerung gegenüber dem Vorjahr in Höhe von ca. 850 t TR ergab sich im Wesentlichen aus einem Klärschlamm-Mehr-anfall auf den Aachener Kläranlagen.

Der überwiegende Anteil der in die Landwirtschaft verbrachten Klärschlämme wurde in entwässertem

Zustand verwertet. Lediglich in der Eifelregion wurden ca. 1.000 t TR flüssiger Klärschlamm mit einem Trockenstoffgehalt < 10 % als Nassschlamm in die Landwirtschaft verbracht.

In die Rekultivierung und Kompostierung gelangten in 2004 insgesamt 2.547 t TR Klärschlamm der Kläranlage Düren, die aufgrund von Kapazitätsengpässen der Monoverbrennungsanlage vor Ort nicht verbrannt werden konnten.

Als Nassasche wird der größtenteils anorganische Rückstand aus dem Klärschlamm-Verbrennungsprozess be-

führt. Insgesamt fielen 3.889 t Rechengut und 3.682 t Sandfanggut an. Aus der Graphik „Entwicklung des Rechengut- und Sandfanggutfalls“ ist zu entnehmen, dass sich die zu entsorgenden Mengen in den letzten Jahren quasi kontinuierlich erhöhten. Dies ist vor allem mit der fortlaufenden Übernahme weiterer Kläranlagen zu erklären. Der im Kalenderjahr 1998 zu verzeichnende leichte Rückgang der entsorgten Tonnage basiert auf der Umstellung von volumen- auf gewichtsbezogene Mengenerfassung.

Die Leistungen für die Entsorgung von Rechen- und Sandfanggut wurden eu-

mengen und Überwachungswerten, die in den Erlaubnisbescheiden der jeweiligen Kläranlagen festgelegt sind. Das Abwasserabgabengesetz bietet verschiedene Möglichkeiten, die Abgabe, die sich im Wesentlichen aus dem chemischen Sauerstoffbedarf (CSB) und den Nährstoffparametern Stickstoff und Phosphor ermittelt, zu verrechnen und zu reduzieren. So können die Investitionen für bestimmte Erüchtigungsmaßnahmen auf einer Kläranlage mit der anfallenden Abgabe über drei Jahre verrechnet werden. Da die Abwasserabgabe sich aus den im Erlaubnisbescheid festgesetzten Überwachungswerten errechnet und nicht nach den tatsächlichen Ablaufwerten der Kläranlagen, kann unter gewissen Rahmenbedingungen nach dem § 4 Abs. 5 Abwasserabgabengesetz (AbwAG) eine „Herabklärung“ der Überwachungswerte erfolgen. Dies ist bei einigen Kläranlagen möglich aufgrund entsprechender Planungsreserven, (noch) nicht voller Auslastung der Anlage und insbesondere durch den Einsatz und die optimierte Betriebsführung der Anlagen durch das Betriebspersonal. Das sich hierdurch ergebende Einsparpotenzial bei der Abwasserabgabe ist im Diagramm „Abwasserabgabe 2004“ dargestellt. Würden rein theoretisch für alle Verbandskläranlagen die allgemeinen Anforderungen an die Einleitung in ein Gewässer gelten, so hätte der Verband 5,3 Mio. Euro Abwasserabgabe zu zahlen. Aufgrund der im Verbandsgebiet überwiegend geltenden schärferen Anforderungen der Bescheide ergibt sich ein jährliches Abgabeaufkommen in Höhe von rund 3,7 Mio. Euro. Durch die „Herabklärungen“ ist es möglich, diese Abgabe auf knapp 2,8 Mio. Euro zu senken.

Unternehmensbereichsleiter Lothar Pörtner mit Besuchern auf der Kläranlage Düren



zeichnet. In der verbandseigenen Monoverbrennungsanlage am Standort Düren fielen im Berichtsjahr 5.562 t dieses Reststoffes an; gegenüber dem Vorjahr ein Plus von über 20 %, das allein mit einer höheren Verfügbarkeit der Verbrennungsanlage gegenüber dem Vorjahr zu begründen ist.

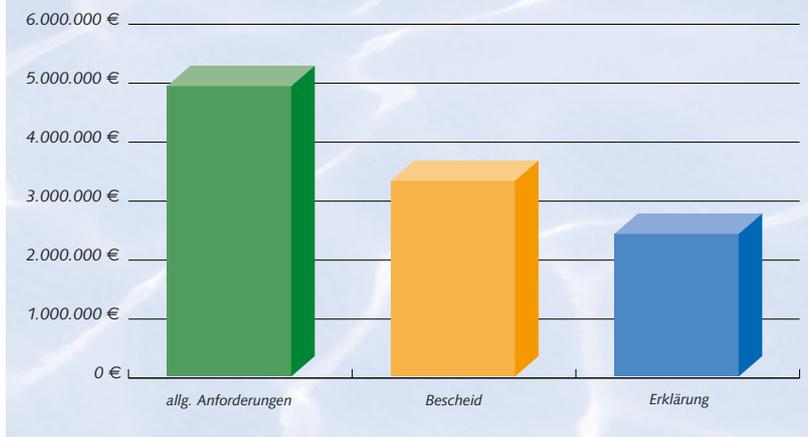
Die aus der mechanischen Reinigung des Abwassers hervorgehenden Reststoffe Rechengut und Sandfanggut wurden auch in 2004 zum überwiegenden Teil einer Verwertung zuge-

ropaweit öffentlich ausgeschrieben. Die Ausschreibungsergebnisse werden allerdings erst in 2005 vorliegen.

#### Bericht über die Abwasserabgabe

Für das Einleiten von gereinigtem Abwasser aus den Kläranlagen und für die Niederschlagswassereinleitungen aus den Abschlüssen und Überläufen der Mischwasserkanalisation in die Gewässer muss der Verband eine Abgabe entrichten. Diese Abwasserabgabe für das gereinigte Schmutzwasser aus den Kläranlagen richtet sich nach Wasser-

## Abwasserabgabe 2004



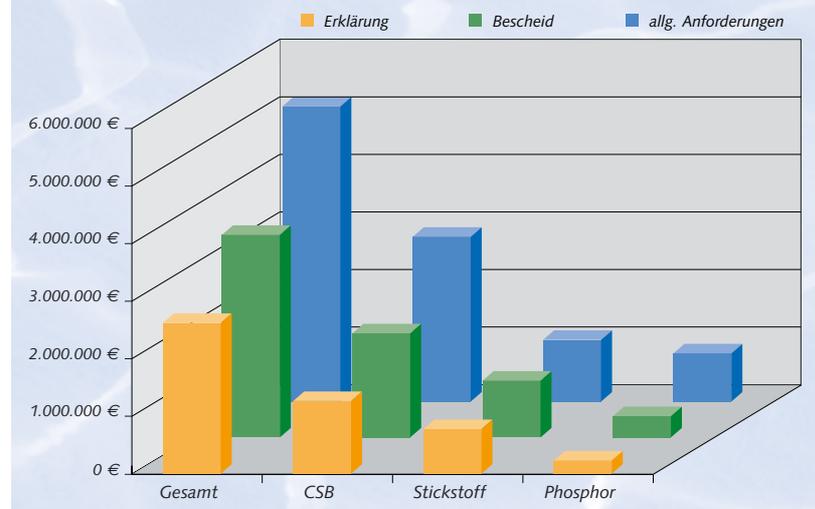
Ein Vergleich mit 2003 wäre nicht sinnvoll, da die letzten Kläranlagen (Stadt Aachen) erst unterjährig in 2003 übernommen wurden.

Wie bereits erläutert, ist Abwasserabgabe zu zahlen für den CSB und die Nährstoffparameter Stickstoff und Phosphor. In der Grafik „Reduzierung der Abwasserabgabe 2004 durch Erklärungen von Werten nach § 4 (5) AbwAG“ ist dargestellt, dass die Abgabe für den Parameter CSB von rund drei Mio. Euro durch Erklärung auf 1,4 Mio. Euro reduziert und somit mehr als halbiert werden kann. Auch beim Parameter Phosphor lässt sich die Abgabe deutlich von 1 auf 0,4 Mio. Euro durch Erklärungen reduzieren. Beim Stickstoff fällt dieses Potenzial mit einer Reduzierung von 1,3 Mio. Euro auf rund 950.000 Euro deutlich geringer aus. Bezieht man diese Abwasserabgabe nach Parametern auf die Größenklassen der Kläranlagen, so wird aus dem Diagramm „Abwasserabgabe 2004 nach Parametern bezogen auf die Größenklasse der Kläranlagen“ deutlich, dass von der Gesamtabgabe in Höhe von 2,8 Mio. DM auf die Kläranlagen in der Größenklasse größer 100.000 Einwohnerwerte allein 1,6 Mio. Euro und somit mehr als 50 % entfallen. Es sind dies die Kläranlagen Aachen-Soers, Düren, Stolberg und

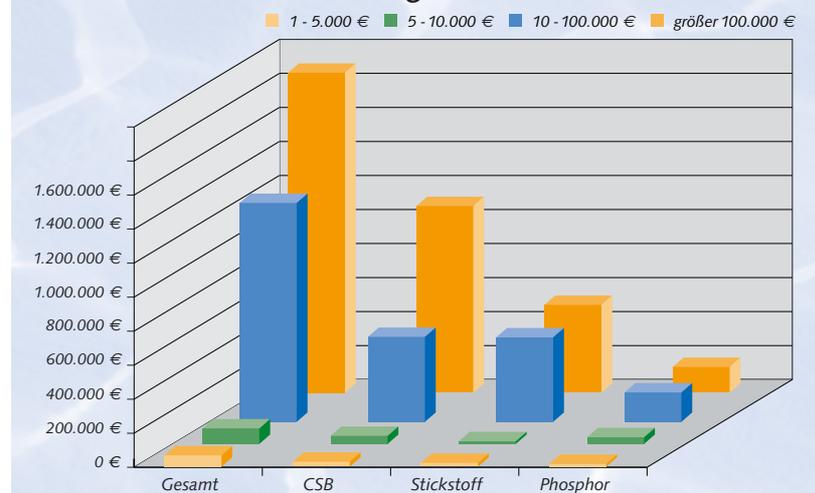
Eschweiler. Im Vergleich dazu entfallen auf die 28 Kläranlagen der Größenklasse 10.000 bis 100.000 Einwohner rund 1,1 Mio. Euro Abwasserabgabe.

Die Abwasserabgabe für die Einleitung von verschmutztem Niederschlagswasser richtet sich nach der Zahl der Einwohner in dem zu betrachtenden Entwässerungsgebiet. Die Einwohnerzahl wird multipliziert mit 0,12 und dem Abgabensatz in Höhe von 35,79 Euro. Dies ergibt z. Beispiel bei 1.000 Einwohnern eine Niederschlagswasserabgabe in Höhe von 4.294,80 Euro. Da zum Zeitpunkt der Berichtserstellung noch nicht alle entsprechenden Rückmeldungen der Mitgliedsgemeinden vorlagen, können zur Niederschlags-

## Reduzierung der Abwasserabgabe 2004 durch Erklärung von Werten nach § 4 (5) – AbwAG für die Abgabeparameter CSB, Stickstoff und Phosphor



## Abwasserabgabe 2004 nach Parameter bezogen auf die Größenklasse der Kläranlage

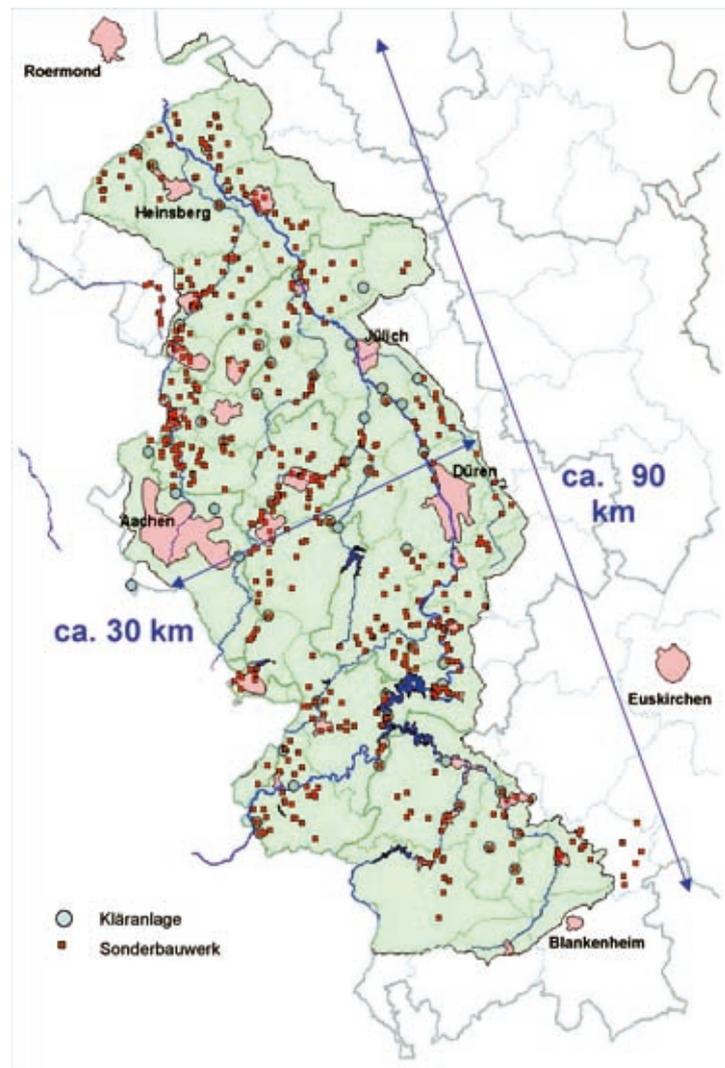


wasserabgabe nur die folgenden Abschätzungen für die 73 Kanalnetze, für die der Verband abgabepflichtig ist, gemacht werden: Von den über 1 Mio. Einwohnern im Verbandsgebiet sind an den abgabepflichtigen Netzen rund 730.000 Einwohnern angeschlossen. Hieraus ergibt sich eine Niederschlagswasserabgabe in Höhe von rund 3 Mio. Euro. Im Gegensatz zur Schmutzwasserabgabe kann man auf Antrag unter bestimmten Bedingungen von der Niederschlagswasserabgabe befreit werden. Dies trifft (noch) auf über die Hälfte der zur betreuenden Netze zu. Verschärfungen im Vollzug können jedoch dazu führen, dass zukünftig weitere Netze nicht mehr befreit werden. Ob diese Abgabe dann evtl. mit entsprechenden Baumassnahmen verrechnet werden kann bleibt abzuwarten.

### Ausbau der Läger

Nachdem im Jahr 2004 die letzten kommunalen und städtischen Bereiche ins Verbandsgebiet integriert wurden, war die Grundlage für ein neues Konzept zur Versorgung der Kläranlagen mit Ersatzteilen und Verbrauchsstoffen geschaffen. Vorrangig erfolgt die Be-

### Ausdehnung des Verbandsgebietes



schaffung der benötigten Materialien ohne Zwischenlagerung mit einer Anlieferung nach dem just-in-time-Prinzip. Es gibt aber Fälle, bei denen dies nicht

möglich ist, zum Beispiel bei den Ersatzteilen, die im Schadensfall sofort eingebaut werden müssen, weil sonst die Reinigungsleistung der Kläranlage auf unzulässige Werte abfällt.

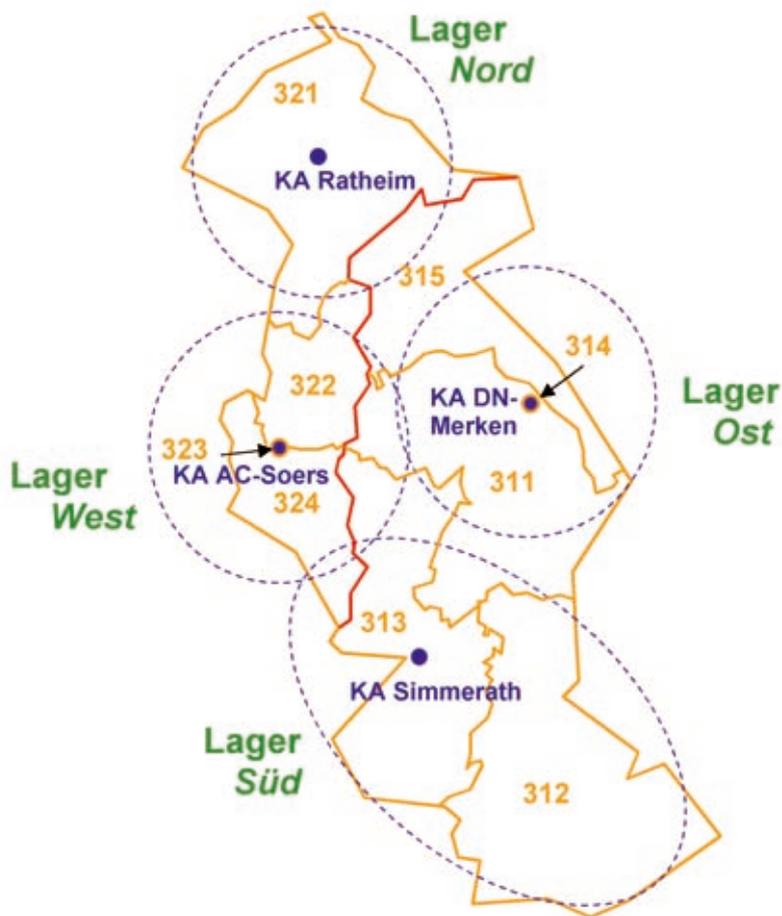
Wegen der Ballungsräume Aachen und Düren und dem damit verbundenen erhöhten Materialbedarf entschied man sich, die dort auf den Großkläranlagen bereits bestehenden Lagerräume auszubauen bzw. zu modernisieren. Vorteilhaft kommt die gute Erreichbarkeit über die A4 und die zentrale Lage dieser Lagerstützpunkte hinzu.

Aufgrund der geographischen Gegebenheiten (Nord-Süd-Ausdehnung ca. 90 km) und der ungünstigen Infrastruktur im Nord- und Südbereich wer-

Lagerhalle auf der KA Aachen-Soers



### Über vier Lagerstützpunkte werden neun Betriebsbereiche versorgt



den zusätzlich auf der KA Ratheim und auf der KA Simmerath neue Lagerräume eingerichtet bzw. vorhandene Lager ausgebaut.

Ziele dieser Maßnahmen sind neben betriebswirtschaftlichen Vorteilen wie

- geringere Wegezeiten,
- geringere Kapitalbindung = Reduzierung des Umlaufvermögens durch Zusammenlegung und Reduzierung der Ersatzteilmengen,
- schnellere Abwicklung der Warenein- und -ausgänge durch elektronische Lesegeräte (Barcode-Scanner),
- Inventurerleichterung durch Verteilung über das ganze Geschäftsjahr (so genannte dynamische Inventur),



auch technische und praktische Vorteile wie

- höhere Transparenz über vorrätige Materialien und erfolgte Materialbewegungen durch Vervollständigung

der Materialstamm-Datenbank (SAP). Da ein Großteil der Kläranlagen an die SAP-Datenbank angeschlossen ist, bekommt dadurch der Mitarbeiter vor Ort die Informationen über vorrätige Materialien.

- Optimierung der Lagerbestände und Bestellmengen durch statistische Analysen.

Der Aufbau der neuen Lagerstandorte wird Anfang 2005 abgeschlossen sein. Anschließend werden die Einzellager auf den jeweiligen Kläranlagenstandorten aufgelöst, so dass Mitte 2005 die komplette Einrichtung des SAP-Lagerwesens umgesetzt sein wird. Seit dem 01.12.2004 sind die Lager organisatorisch dem Fachbereich Zentrale Dienste im Finanzdezernat zugeordnet.

### Einführung des Betriebsführungssystems KANIO

Die zahlreichen Aufgaben im Bereich des Betriebs von fast 50 Kläranlagen und ca. 700 Sonderbauwerken, be-

*Reinhold Förster vom UB Abwasseranlagen Service und der Lagerist Josef Beginn bei Inventurarbeiten mit dem neuen Barcode-Scanner*

gleitet von sich verschärfenden gesetzlichen Anforderungen, setzen für das gesamte Verbandsgebiet ein hohes Maß an Planung, Organisation und Kontrolle voraus.

Die für den Betrieb von Abwasseranlagen im WVER zuständigen Mitarbeiter haben erkannt, dass der Umfang der notwendigen Arbeiten eine EDV-gestützte Betriebsführung erforderlich macht.

Der modulare Aufbau, die skalierfähige Software, welche eine optimale Anpassung an bereits vorhandene Strukturen und Organisationen ermöglicht, sowie die einfache Realisierbarkeit nachträglicher Ergänzungen, inkl. zusätzlicher Bereiche und Anlagen, haben den WVER veranlasst, sich für das Betriebsführungssystem KANIO („Kanal in Ordnung“) zu entscheiden.

Erleichternd bei der Entscheidungsfindung war u.a. die Tatsache, dass dieses System bereits seit dem Jahr 2001 in den seinerzeit noch zur Stadt Aachen gehörenden Abwasser-Anlagen mit Erfolg eingeführt war. Der KANIO-Server befindet sich, inkl. einer Oracle-Datenbank, auf der Kläranlage Aachen-Soers; über offene Schnittstellen zu den jeweiligen Prozessleitsystemen besteht die Möglichkeit, zeitliche oder auch ereignisabhängige Terminplanungen und durch die unverzügliche Bereitstellung von Informationen Entscheidungshilfen für eventuell notwendige Investitionen zu erhalten.

Zwischenzeitlich sind etliche Kläranlagen und Sonderbauwerke über eine LAN-Verbindung an den KANIO-Server in Aachen angebunden, etwa 350 teilweise komplexe Anlagen werden über das neue Betriebsführungssystem verwaltet, überwacht und gewartet. Mit Hilfe von ca. 25 Handheld-PC's haben die zuständigen Mitarbeiter an mehreren Arbeitsplätzen die Möglichkeit, Betriebsmittel und Aufträge zu verwalten sowie Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten zu planen und zu dokumentieren.

KANIO beinhaltet vier Modulbereiche: Datenverwaltung, Betriebsführung, ein Grafik- und ein Auswertungs-Modul.

In der Datenverwaltung legen die Mitarbeiter die notwendigen Wartungsarbeiten und -intervalle fest. Ereignisorientierte Aufgaben werden über eine Schnittstelle an das Betriebsführungs-Modul übergeben, welches dann Terminvorschläge produziert bzw. Aufträge erarbeitet. Darüber hinaus organisiert das Betriebsführungs-Modul die Arbeitsvorbereitung, die Tourenplanung und die Auftragsverwaltung, wobei den Mitarbeitern die Aufträge auf ihren Handheld-PC's übermittelt werden, nach deren Abarbeitung erfolgt eine Rückmeldung an das Betriebsführungssystem.

Zur Weiterverarbeitung von Aufträgen mit den dazugehörigen Kostenstellen stehen im Auswertungs-Modul Schnittstellen zu betriebswirtschaftlichen Systemen, z.B. SAP, zur Verfügung.

Mit dem KANIO-System werden alle ausgeführten Arbeiten lückenlos registriert, d.h., sie sind jederzeit ohne Aufwand und vollständig nachzuvollziehen. Das System ist somit auch Basis für die Erstellung von rechtssicheren Überwachungsberichten wie z.B. der Selbstüberwachungsverordnung Kanal (SüwV-Kan) gem. § 60 Abs. 2 und § 61 Abs. 2 LWG-NW, die der WVER für jede Abwasseranlage jährlich zu stellen hat.

### **Eine halbe Milliarde Schaumstoffwürfel für die Aachener Abwasserreinigung**

Sie sind so klein wie Zuckerstückchen, bestehen aus Schaumstoff und haben Hohlräume wie ein Schweizer Käse. Die Rede ist von Linpor-Würfeln, ein Trägermaterial der Firma Linde, die seit 1992 für die Abwasserreinigung in der Klarwassernitrifikation auf den Kläranlagen Aachen-Eilendorf und Aachen-Soers eingesetzt werden, und das mit Erfolg.

Doch zehn Jahre sind eine lange Zeit, und da dieses Verfahren sehr aufwändig und mit hohen Kosten verbunden



*Klarwassernitrifikationsbecken während der Befüllung mit den Linpor-Würfeln*

ist, suchte der Betrieb schon vor drei Jahren nach günstigeren Alternativen. So sind Versuche im halbtechnischen Maßstab gefahren worden, um die Leistung des Linpor-Würfels mit anderen Trägermaterialien vergleichen zu können.

Die Ergebnisse haben aber die damalige Vorgehensweise bestätigt. Die Reinigungsleistung der Linpor-Würfel wies einen um 30 Prozent höheren Abbau des Ammoniumstickstoffs als die Festbett-Alternative auf, da sich in den Würfeln wesentlich mehr Bakterien ansiedeln – also hielt der Betrieb an der Linpor-Methode fest.

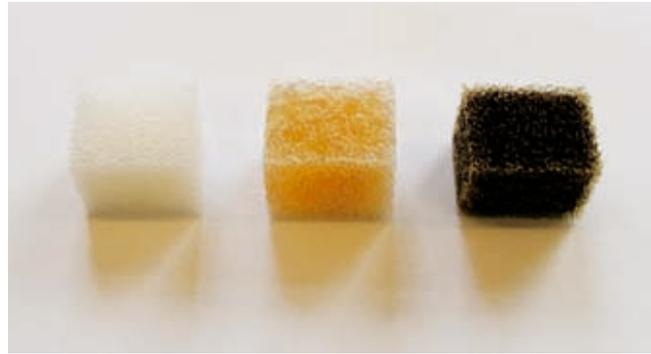
Natürlich nagt der Zahn der Zeit auch an den etwa 12 x 12 x 15 Millimeter großen Würfeln, so dass sich jetzt beide Kläranlagen gezwungen sahen, die Hälfte dieses Trägermaterials auszutauschen. Nach einer europaweiten Ausschreibung machte die Firma Linde mit ihrem patentierten System das Rennen, den Anteil der beschädigten gegen neue Schaumstoffwürfel auszutauschen.

Für den erklecklichen Betrag von 600.000 Euro stehen nun 2000 Säcke des schaumigen Materials bereit, um jeweils einem Becken auf den Anlagen in der Soers und in Eilendorf zur besseren Reinigung zu verhelfen. Und das funktioniert denkbar einfach: Die Würfel bieten ideale Lebensbereiche für die Bakterien des Belebtschlammes an, die Ammonium-Stickstoff abbauen. Denn die Hohlräume der Quader sind wie Häuser für diese Nitrifikanten, sie können sich mit Leichtigkeit dort niederlassen und ansiedeln. Dadurch ver-sechsfacht sich die Menge der Bakterien im Würfel gegenüber einer her-

kömmlichen biologischen Abwasserreinigung. Das kommt nicht von ungefähr, denn die Wür-

fel bilden aufgrund ihrer vielen Kanälchen und Blasen eine riesige Oberfläche von 1800 Quadratmetern pro Kubikmeter Würfel.

Die so mit Schlamm voll gesogenen Würfel sollen dann im günstigsten Fall in einen Schwebzustand geraten, der für den erfolgreichen Einsatz in der



*Neue Linpor-Würfel mit einer Kantenlänge von 1,2 cm, eingefüllte Würfel im Dezember 2004 und Würfel mit der sechsfachen Bakterienmasse*

Würfelmenge, ins Becken zu füllen. Danach genossen die viereckigen Hoffungsträger eine kontinuierliche Dusche mit Belebtschlamm zum Animpfen und Sauerstoff, damit sich die bewussten Bakterien schon mal in Ruhe ansiedeln konnten. Doch als sich der Flüssigkeitsspiegel des Beckens seinem



*Betriebsleiter Thomas Zobel mit Besuchern auf der Kläranlage Aachen-Soers*

Klarwassernitrifikation nötig ist. Ein Rührer im Becken begünstigt das Schweben noch. Aber auch hier liegt die Tücke im Detail:

Auf der Kläranlage Soers, um dies als Beispiel zu nehmen, haben die Mitarbeiter keine Mühen gescheut, es diesen Würfeln bei der Nachbefüllung im Becken so angenehm wie möglich zu machen: Das Wasser in der Klarwassernitrifikation wurde auf etwa einen Meter abgesenkt, um dann 400 Kubikmeter des Trägermaterials, das entspricht der Hälfte der bereitstehenden

Normalstand näherte, war der Schrecken groß. Erst hatten sich die Würfel aufgrund ihres höheren Gewichts durch den Belebtschlamm den Weg unter die Wasseroberfläche gebahnt, dann schwammen sie plötzlich alle wieder obenauf.

Doch die Erfahrungen von 1992 zeigen, dass der Linpor-Würfel eine Adaptionszeit von mehreren Monaten braucht, bis er in den Schwebzustand gerät.

Warum aber greift man zu solch einem aufwändigen System? Die Antwort

liegt in der Auflage, zu jeder Zeit extrem niedrige Grenzwerte für den Ammonium-Stickstoff von einem Milligramm pro Liter einhalten zu müssen. Das ist bundesweit der niedrigste Grenzwert. Beide Anlagen verfügen im Gegensatz zu vielen anderen über eine dritte Reinigungsstufe und leiten direkt in die Flüsse Wurm (Soers) und Haarbach (Eilendorf) ein. Daher bestehen seitens der Aufsichtsbehörden besonders hohe Anforderungen an die Qualität der Abwasserreinigung, de-

stickstoff abgebaut – und das freut vor allem die Fische in den Vorflutern Haarbach und Wurm.

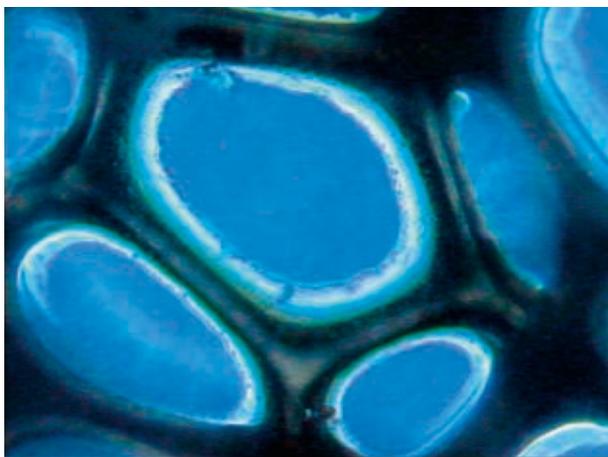
### Betrieb der Klärschlamm-entwässerungs- und Verbrennungsanlage (KEVA)

Der Wasserverband Eifel-Rur betreibt seit 1975 auf dem Gelände der Kläranlage Düren eine Klärschlammverbrennungsanlage, in der die auf der Kläranlage anfallenden Klärschlämme verbrannt werden.

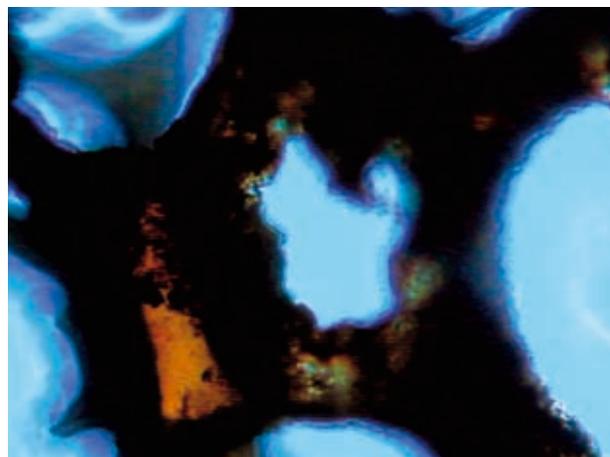
standsetzungsarbeiten waren nicht geplant und wurden durch plötzliche Schäden an einzelnen Aggregaten hervorgerufen. So musste im September eine Notreparatur am Klärschlamm-trockner aufgrund einer Leckage des Rotors durchgeführt werden. Zum Jahresende musste ein Teil der Feuerfestauskleidung des Ofens erneuert werden.

Die vorhandene KEVA ist ab der Schlammentwässerung nicht redundant aufgebaut, d. h. alle Aggregate

links: Neuer Linpor-Würfel ohne Bewuchs, 100-fache Vergrößerung



rechts: Linpor-Würfel mit sechsfacher Bakterienmasse, 100-fache Vergrößerung



nen beide Kläranlagen mittels spezieller Reinigungssysteme auch gereicht werden müssen.

Im Frühjahr wird in den Anlagen Eilendorf und Soers dann wieder perfekt gereinigt und sämtlicher Ammonium-

Im Betriebsjahr 2004 mussten im Bereich des Wirbelschichtofens sowie an den vorgeschalteten Aggregaten der Klärschlamm-trocknung und der Schlammentwässerung zahlreiche Revisions- und Instandsetzungsarbeiten durchgeführt werden. Einige dieser In-

der einzelnen Verfahrensstufen (Trocknung, Ofenbeschickung, Luftvorwärmung, Thermoölerhitzer und die gesamte Rauchgaswäsche) sind nur einfach vorhanden. Hierdurch ist die bestehende Anlage sehr störanfällig. Bei Ausfall oder Wartung eines der oben genannten Aggregate ist ein Betrieb der KEVA in der Regel nicht mehr möglich. Um die Anlagenstillstände so kurz wie möglich zu halten, wird dementsprechend die Wartung- und Instandhaltung sowie Lagerhaltung von wichtigen Komponenten durchgeführt. Trotz der zahlreichen Revisions- und Instandsetzungsarbeiten konnte die KEVA Düren im Jahr 2004 an 7694 Stunden im Verbrennungsbetrieb gefahren werden. Dies entspricht einer Verfügbarkeit von 88 %.

Die Klärschlamm-entwässerungs- und Verbrennungsanlage auf der KA Düren



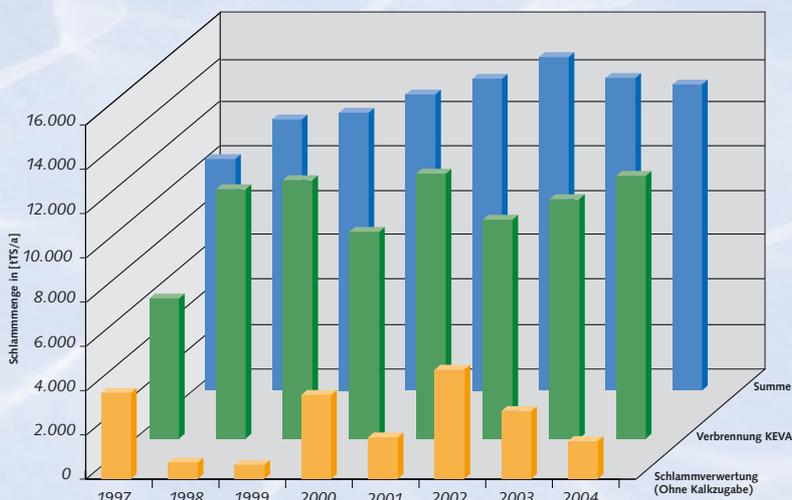
Die im Jahr 2004 verbrannte Klärschlammmenge betrug ca. 12.114 t TS (Trockensubstanz). Im Vergleich zum Vorjahr konnten rund 9,5 % mehr verbrannt werden. Die Entwicklung des Schlammanfalls und des Entsorgungsweges für die Kläranlage Düren in den vergangenen sieben Jahren kann dem Diagramm „Entwicklung der Schlamm Entsorgung für die KEVA Düren“ entnommen werden.

Der WVER hat im Jahr 2004 weiter an der Vorbereitung und Umsetzung einer neuen Entsorgungsalternative (an-



Betriebsbereichsleiter Andreas Hübner blickt in das Kontrollfenster am Wirbelbett des Verbrennungsofens der KEVA Düren

### Entwicklung der Schlamm Entsorgung für die Kläranlage Düren



mit abschließender Flockungfiltration. Die für 23.000 EW bemessene Abwasserreinigungsanlage ist derzeit mit etwa 14.000 EW belastet.

Zur Einhaltung eines Überwachungswertes von 18 mg/l  $N_{\text{anorg}}$  erfolgt in der zweiten Belebungsstufe eine Stickstoffelimination mittels vorgeschalteter Denitrifikation. Aufgrund eines rund 50 %igen Kohlenstoffabbaus in der ersten biologischen Stufe steht für die Stickstoffelimination in der zweiten Belebungsstufe nur begrenzt Kohlenstoff zur Verfügung. Der Überwachungs-

Kläranlage Gemünd

aerobe Stabilisierung) für die Schlämme der Kläranlage Düren gearbeitet. Bis zu deren Realisierung stellt die KEVA Düren weiterhin eine wichtige Einrichtung zur Entsorgung der auf der Kläranlage Düren anfallenden Klärschlämme dar.

### Optimierung des Klärwerks Gemünd zur weitergehenden Stickstoffelimination

Bei dem Mitte der neunziger Jahre erweiterten Klärwerk Gemünd handelt es sich um eine zweistufige Belebungsanlage nach dem AB-Verfahren





Betriebsleiter  
Dietmar Poensgen

wert von 18 mg/l  $N_{\text{anorg}}$  konnte in der Vergangenheit zwar betriebssicher eingehalten werden, jedoch ist der Stickstoffabbau deutlich schlechter wie bei vergleichbaren einstufigen Belebungsanlagen.

Zur Verbesserung der Situation erfolgte im Sommer 2004 durch das Betriebspersonal ein Umbau der Schwachlastbelebungsstufe (zweiten Belebungsstufe). Das als Schlaufenreaktor ausgebildete Nitrifikationsbecken wur-

de durch Heraustrennen zweier Wandabschnitte zum Umlaufgraben umfunktioniert, die 12 Jahre alten verschlissenen Keramikbelüfter wurden durch Membranbelüfter ersetzt und es wurden zwei Tauchmotorrührwerke installiert.

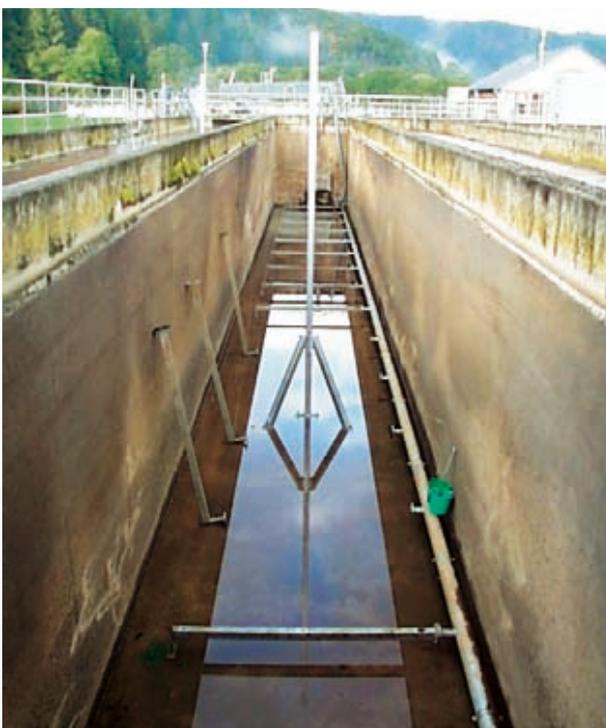
Durch das Ein- und Ausschalten der im Nitrifikationsbecken installierten Membranbelüftung in Abhängigkeit von der on-line gemessenen Ammoniumkonzentration (intermittierend Denitrifika-

tion) ist nach dem Umbau ein deutlich verbesserter Stickstoffabbau festzustellen. Während früher zur Einsparung der Abwasserabgabe gegenüber dem Landesumweltamt nach § 4 (5) AbwAG die Einhaltung einer Ablaufkonzentration von 14 mg/l  $N_{\text{anorg}}$  erklärt wurde, sind nach dem Belebungsbeckenumbau betriebssicher Ablaufwerte von unter 5 mg/l  $N_{\text{anorg}}$  (Schwellenwert nach AbwAG) einhaltbar. Dadurch reduziert sich die jährlich ans Landesumweltamt abzuführende Ab-

### Konzentration im Kläranlagenablauf



links:  
Nitrifikations-  
becken auf der  
KA Gemünd



rechts: Einbau  
eines Tauchmotor-  
rührwerks auf der  
KA Gemünd



wasserabgabe um rund 9.000 Euro/a. Gleichzeitig ergibt sich durch die optimierte Belüftung der Schwachlastung eine Energiekostensparung von etwa 20.000 Euro/a.

Aufgrund der signifikanten Reduzierung der Stickstoffablaufwerte konnten die gesamten Kosten der Umbaumaßnahme in Höhe von rd. 58.000 Euro entsprechen §10 (3) AbwAG mit der für die Jahre 2001 bis 2004 gezahlten Abwasserabgabe verrechnet werden.

### „Prager Nacht“ in der Kläranlage Aachen-Soers

Im Rahmen der Aachener Literaturtage war der Kläranlage Aachen-Soers am 10. September 2004 ein besonderes, weil ungewöhnliches Ereignis beschieden:

An mehreren, ebenfalls teils ungewöhnlichen Standorten der Stadt Aachen fanden an diesem Tag, besser gesagt in der Nacht zum 11. September, zeitgleich verschiedene Dichterlesungen statt. Gelesen wurde von etablierten Schauspielern der Aachener Theaterlandschaft aus zeitgenössischer Literatur tschechischer Autoren. Dabei wurde das interessierte Publikum mit Bussen von einem Leseort zum anderen gefahren.

Das Rechenhaus der Kläranlage Soers war einer der ausgewählten Standorte, an welchem sich die Besucher mit dem „Prager Nacht“ titulierten Experiment und tschechischer Literatur auseinandersetzen konnten.

Von der gewagten Kombination aus einem ungewöhnlichen Leseort und dem vorgetragenen Text ließen sich die zahlreichen Besucher begeistern und von

dem gelungenen Versuch bezaubern, Literatur erlebbar zu machen.

Die erste Reaktion der Teilnehmer an den insgesamt zwölf Vortragssequenzen war von Skepsis und neugieriger Erwartung gezeichnet. Als dann aber die mit zünftiger Arbeitskleidung ausgestattete Schauspielerin Mona Kreutzer vom Aachener Theater K zwischen den drei großen Zulaufrechen und den Rechengut-Förderspiralen erschien, wich die Zurückhaltung einem zustimmenden Staunen.

Begleitet von dem ständigen Fließgeräusch des die Rechen passierenden Abwassers las Frau Kreutzer mit kräftiger Stimme einige dem Standort angemessene Passagen aus Bohumil Hrabals Erzählung „Allzu laute Einsamkeit“. Etwa jeweils zwanzig Minuten trug sie von den Erlebnissen und den Eindrücken zahlreicher Akademiker vor, die in der sozialistischen Zeit Tschechiens in Ermangelung ihrer Ausbildung adäquater Arbeiten in den Abwasserkanälen Prags Kontroll- und Reinigungsarbeiten auszuführen hatten. Sie taten dies offenbar mit nicht wenig Begeisterung und in dem Bewusstsein, ein hohes Maß an Selbstständig-

keit entfalten zu dürfen. Bei der Betrachtung der unterirdischen, wie auch der aus der Perspektive durch die zahlreichen Straßeneinläufe hindurch fremd und unrealistisch erscheinenden irdischen Architekturen konnten sie klas-

sische Modelle und Visionen entdecken. Hier konnten ihre Köpfe von „lebenden, lebendigen und belebenden Gedanken durchströmt“ und ihre Gemüter beruhigt werden.

Für die wenigen anwesenden Abwasser-Fachleute erstaunlich, für die übrigen Hörer erheitend waren Hrabals realistische Schilderungen bezüglich der Abwasserzusammensetzungen, abhängig vom Wochentag und dem jeweiligen Prager Stadtviertel, mit den offenbar unterschiedlichen Lebensgewohnheiten der dort wohnenden Menschen.

Vor den Kläranlagen von Podbaba endete die Arbeit der „Kanalputzer mit Universitätsbildung“, hier endete auch der Krieg der Ratten, dialektisch in zwei Lager gesplittete, „organisierte Rattengesellschaften“.

Mona Kreutzer konnte sich nach jeder ihrer zwölf Lesungen eines beifälligen Zuspruchs erfreuen; die Kläranlage Aachen-Soers war für wenige Stunden Anlaufpunkt zahlreicher in- und ausländischer Literatur-Interessenten.

*Unternehmensbereichsleiter Helmut Radermacher mit jungen Besuchern auf der Kläranlage Aachen-Soers*



## 2. Planen und Bauen

Verfasser:

Dipl.-Ing. Werner Förster

Dipl.-Ing. Georg Frings

Dipl.-Ing. Walter Horres

Dipl.-Ing. Wilfried Krebs

Dipl.-Ing. Dietmar Nießen

Dipl.-Ing. Markus Pohl

Dipl.-Ing. Thomas Rolfs

Elektriker Uwe Wirtz



Werner Förster, Franz Schützelhofer und Wilfried Krebs im Gespräch

### Neustrukturierung der Abwasserentsorgung in den Kommunen Aldenhoven, Baesweiler sowie Jülich und Titz

Trasse der Abwasserüberleitung aus Setterich und Freialdenhoven

In den zurückliegenden Jahren wurden durch den Verband Überlegungen angestellt, eine Neuordnung der Abwasserentsorgung, insbesondere in den Gemeinden Titz und Aldenhoven, in die Wege zu leiten. Maßgebend waren hierfür auslaufende Einleiterlaubnisse, die ohne die Durchführung von Sanierungsmaßnahmen nicht mehr verlängert werden konnten. Insbesondere eine Aufgabe der Kläranlagenstandorte Freialdenhoven und Titz-Hompesch wurden in den Untersuchungen berücksichtigt, da die Sanierung dieser

Kläranlagen zu hohen spezifischen Kosten führen würde.

Im Jahr 2003 erhielt der Wasserverband Eifel-Rur zudem eine Ordnungsverfügung zur Sanierung der Kläranlage Baesweiler-Setterich, so dass diese ebenfalls ertüchtigt werden muss. Unter diesen Randbedingungen war eine großräumige Lösung der Abwasserentsorgung anzustreben.

### Planung der Kläranlage Setterich

Im Jahr 2004 wurde für die Sanierung der Kläranlage Baesweiler-Setterich ein Vergabeverfahren für die Gesamtplanungsleistung nach der Verdingungsordnung für freiberufliche Leistungen (VOF) durchgeführt. Eine Vielzahl von Ideen wurde hierbei bewertet und eine optimierte Planungsvariante

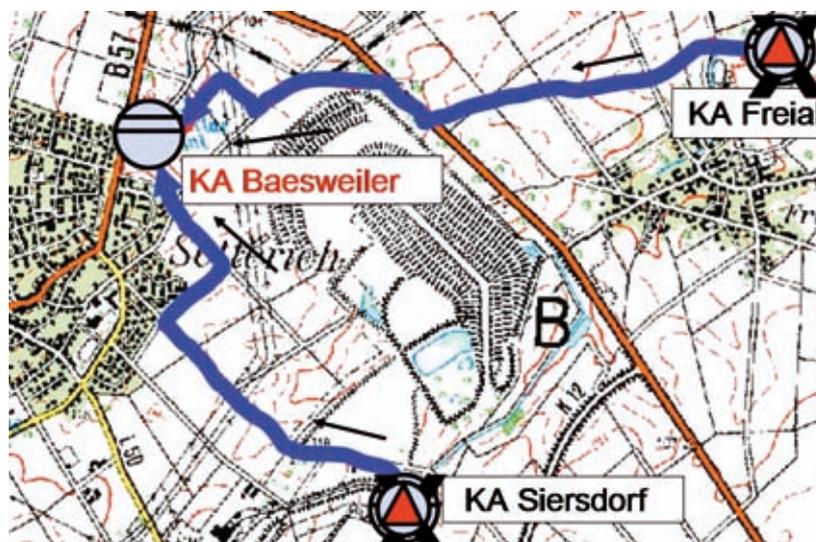
auf dem bestehenden Kläranlagengelände zur Ausführung vorgesehen.

Im Rahmen der Planung und der Variantenbetrachtung kristallisierte sich

heraus, dass neben der Kläranlage Freialdenhoven zukünftig auch die Kläranlage Siersdorf im Gemeindegebiet Aldenhoven nicht weiter betrieben und das dort behandelte Abwasser ebenfalls zur Kläranlage Baesweiler-Setterich übergeleitet werden soll.

Im Dezember 2004 wurde die Planung für die Ertüchtigung der Kläranlage Baesweiler-Setterich bei der Bezirksregierung Köln zur Genehmigung eingereicht.

Diese beinhaltet eine weitgehende Anpassung des Wasserweges, während die Schlammbehandlung von Ihrer derzeitigen Auslegung her auch der zukünftigen Auslastung genügt. Es ist vorgesehen, eine neue Zulaufgruppe (Rechen, Sand- und Fettfang) zu errichten. Daneben wird das neue Kernstück der Kläranlage, die Belebungsstufe mit 9.900 m<sup>3</sup> Beckenvolumen in mehreren Bauabschnitten auf dem Kläranlagengelände neu errichtet werden. Der Umbau hat im laufenden Betrieb zu erfolgen, so dass die derzeitigen Überwachungswerte auch während der Baumaßnahme jederzeit einzuhalten sind. Im Rahmen der Umbaumaßnahme wird das vorhandene



Belebungsbecken zu einem zweiten Nachklärbecken umgebaut, so dass zukünftig zwei Nachklärbecken von vergleichbarer Größe vorhanden sein werden. Ein weiterer Bestandteil der Umbaumaßnahme wird die Ertüchtigung der kompletten Maschinen- und der Elektrotechnik sein.

Die Planungen für die Mischwasserbehandlung im Zulauf der Kläranlage Setterich mit einem Retentionsbodenfilter sowie die Planungen zur Überleitung der Kläranlagen Siersdorf und Freialdenhoven nach Baesweiler werden Anfang des Jahres 2005 abgeschlossen. Sämtliche Maßnahmen sollen im Winter 2006/2007 fertig gestellt werden.

### Planung der Abwasserüberleitung von Titz-Hompesch nach Jülich

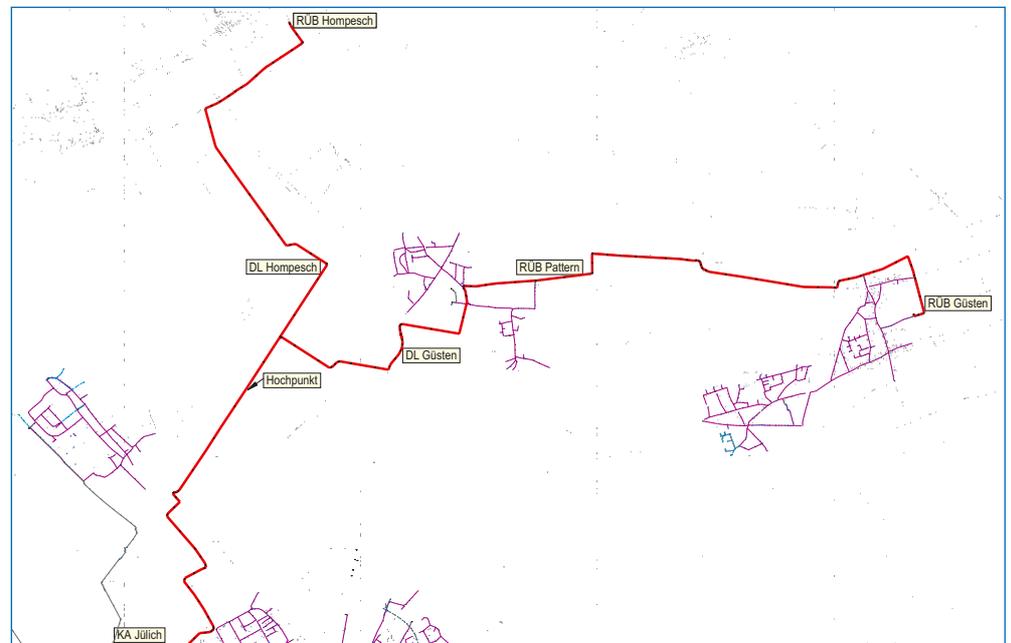
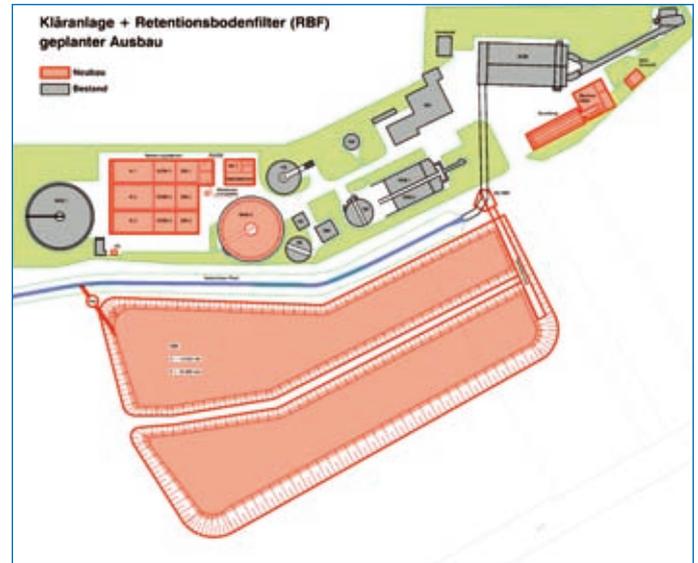
An die Kläranlage Hompesch, die im Gebiet der Mitgliedsgemeinde Titz liegt, würden gemäß Sanierungsbescheid zukünftig extrem hohe Reinigungsanforderungen gestellt werden. Die Diskussion der Möglichkeiten führte letztendlich zu der Variante, mittels einer ca. 7,5 Kilometer langen Überleitung die Abwässer zur Kläranlage

Jülich zu transportieren. Zeitgleich müssen die Abwässer zweier Kläranlagen, welche unterhalb des Stadtgebietes Jülich liegen, ebenfalls zur Kläranlage Jülich übergeleitet werden.

Hier konnten in einer gemeinschaftlichen Planungsvariante für beide Kommunen Kostenvorteile aufgezeigt werden, da eine ca. 3,8 km lange Freispiegelleitung als gemeinsame Trasse genutzt und auf die Abwässer beider Kommunen ausgelegt wer-

den kann. Die Genehmigungsplanung zur Überleitung wurde im Jahr 2004 weitgehend abgeschlossen und wird

*Umbau der KA Setterich und neuer Retentionsbodenfilter*



Mitte des Jahres 2005 bei der Aufsichtsbehörde angezeigt. Mit der Fertigstellung der Überleitungen wird im Jahr 2006 gerechnet.

*Trasse der Abwasserüberleitung im Bereich Titz-Jülich*

### Membrankläranlage Woffelsbach

Die derzeit noch in Betrieb befindlichen Kläranlagen Rurberg und Woffelsbach werden zukünftig durch eine neue gemeinsame Membrankläranlage in Woffelsbach ersetzt. Durch die Wahl des sogenannten „Membranbelebungsverfahrens“, welches einen

*Thomas Rolfs und Walter Horres (stehend) informieren Matthias Klein, Uwe Wirtz, Georg Frings und Markus Pohl über die Kläranlage Woffelsbach*

Feststoff- und nahezu keimfreien Ablauf gewährleistet, wird der besonderen Lage am Ufer der Rurtalsperre Rechnung getragen.

Das Abwasser von Rurberg wird zukünftig durch eine Druckleitung, welche größtenteils im Rursee verlegt wird, gefördert. Bei der nun realisierten Anlage für beide Ortslagen handelt es sich um einen Sondervorschlag ei-

nes Generalunternehmers, welcher sich nach technischer und wirtschaftlicher Prüfung als die wirtschaftlichste Lösung darstellt.

Die Auftragserteilung an eine Arbeitsgemeinschaft erfolgte im Februar 2004. Von der Arbeitsgemeinschaft wurde eine Genehmigungsplanung erstellt, die bei der Bezirksregierung Köln eingereicht wurde. Die Anlage wird mit

## Erweiterung der Kläranlage Konzen

Die Monschauer Kläranlagen Konzen und Rosenthal sind verfahrenstechnisch den Anforderungen zur weitergehenden Stickstoff- und Phosphorelimination anzupassen.

Im Rahmen einer Variantenuntersuchung hat der WVER ermittelt, dass durch eine Entlastung der Kläranlage Rosenthal die dort erforderlichen Maßnahmen minimiert werden können.

Das Einzugsgebiet der Kläranlage Konzen muss dann jedoch zukünftig um die Stadtteile Imgenbroich und Mützenich erweitert werden, deren Abwasser dann nicht mehr in der Kläranlage Rosenthal gereinigt werden.

Die notwendigen Maßnahmen zur Abwasserüberleitung befinden sich derzeit in Planung und werden 2005 realisiert.

Die Kläranlage Konzen wird für eine zukünftige Schmutzfrachtelimination von 9.700 EW ausgebaut. Die in Konzen bereits vorhandene Mischwasserbehandlungsanlage wird ebenfalls umfangreich erweitert. Hier wird zur weitergehenden Reinigung des Regenwassers ein Retentionsbodenfilter nachgeschaltet.

In enger Abstimmung mit der Bezirksregierung Köln kommt für die Kläranlage Konzen das Membranbelebungsverfahren zum Einsatz. Der WVER hat das europaweit ausgeschriebene Vergabeverfahren im Herbst/Winter 2003/2004 durchgeführt und die zur Ausführung notwendigen Aufträge im Mai 2004 vergeben.

Die Ausschreibung hat den anbietenden Firmen die Möglichkeit gelassen, Alternativen zum Membranbelebungsverfahren anzubieten. Die eingegangenen Alternativen haben sich jedoch



Seesicht der Anlage in Woffelsbach

Spatenstich auf der Anlage in Woffelsbach durch den WVER-Vorstand Dr.-Ing. Wolfgang Firk (l.), den Simmerather Bürgermeister Hubert Breuer (3. v. l.) und (v.l.) die WVER-Verbandsratsmitglieder Hubert Kleinschmidt, Udo Stadler, Axel Wirtz MdL und Rolf Seel MdL



rd. 2 Mio. Euro vom Land NRW gefördert. Der Spatenstich erfolgte am 01.10.2004. Parallel zur Errichtung der mechanischen Reinigungsstufe, welche in einem 1. Bauabschnitt bis Anfang März 2005 in Betrieb genommen werden soll, laufen die vorbereitenden Arbeiten zur Verlegung der Seeleitung von Rurberg nach Woffelsbach. Die Inbetriebnahme der Gesamtanlage ist für November / Dezember 2005 geplant, so dass eine Gesamtfertigstellung bis zum 31.12.2005 eingehalten werden kann.

unter Berücksichtigung der vom Land NRW für die Membrantechnologie zugesagten Fördermittel als nicht wirtschaftlich herausgestellt.

Mit Beginn der Bauarbeiten im Herbst 2004 wurde als erstes eine die Kläranlage kreuzende Trinkwasserversorgungsleitung verlegt. Im Anschluss wurde eine im Durchmesser 2 m große Leitung für die Mischwasserbehandlungsanlage über eine Länge von 170 m eingebaut. Teilweise zeitgleich wurden die umfangreichen Erdarbeiten für die Membranfiltration und das Betriebsgebäude ausgeführt. Im Dezember 2004 konnte die Bewehrung der Sohlplatte des Filtrationsgebäudes erstellt werden. Aufgrund des Winter einbruches war das Betonieren vor Weihnachten 2004 jedoch nicht mehr möglich. Der Zeitplan sieht vor, die Anlage bis zum 31.12.2005 zu erstellen.

### Prozesswasserbehandlung Soers

Seit dem 01.01.2004 ist der einzuhaltende Überwachungswert für den Parameter „Gesamtstickstoff“ im Ablauf von Kläranlagen mit einer Auslegungsgroße von über 100.000 EW von 18 auf 13 mg/l verringert worden. Die Kläranlage Aachen Soers unterschritt diesen Wert nur knapp.

In der für den Reinigungsprozess derzeit nicht benötigten Belebungsstraße 1 wurde aus diesem Anlass eine separate Anlage zur Behandlung des Prozesswassers aus der Schlammwässerung errichtet.

Das ehemalige Belebungsbecken wurde hierzu in verschiedene Zonen unterteilt und mit einer hierfür geeigneten Mess-, Steuer- und Regelungstechnik ausgerüstet.

Neben einer Speicherzone wurde ein Abschnitt errichtet, in dem ausschließ-



*Kläranlage Konzen:  
Bau des Staukanals*

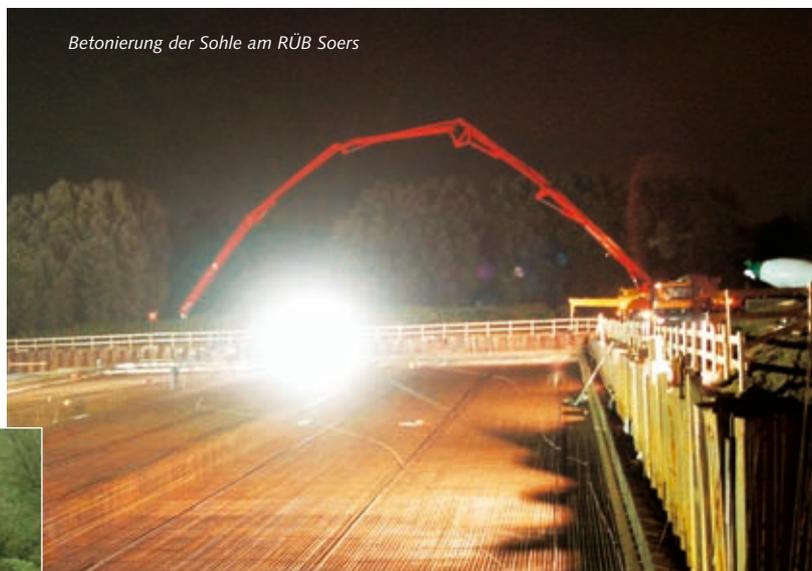


*Bau der Anlage  
Konzen parallel  
zum laufenden  
Betrieb*

lich nitrifiziert wird. Zusätzlich wurden zwei Zonen realisiert, in denen sowohl nitrifiziert, als auch denitrifiziert werden kann.

So werden am Ende der separaten Behandlungsanlage zwischen 80 und 90

*Dietmar Nießen  
und Abwassermeister  
Wilhelm  
Schnuchel auf  
der Kläranlage  
Aachen Soers*



*Betonierung der Sohle am RÜB Soers*



Prozent des zurückgeführten Stickstoffes aus der Schlammbehandlung eliminiert.

Durch diese Teilstrombehandlung wird die Gesamtanlage auch bei niedrigen Abwassertemperaturen deutlich entlastet, so dass die neuen Überwachungswerte für Gesamtstickstoff auch

zukünftig sicher eingehalten werden können.

Die besondere Konzeption der Anlage liegt darin, dass zur Denitrifikation keine externe Kohlenstoffquelle eingesetzt wird, sondern „normales“ Abwasser verwendet werden kann. Da

durch die getätigte Investition eine deutliche Verbesserung des Ablaufs der Anlage erreicht wird, kann die Investition mit der zu zahlenden Abwasserabgabe verrechnet werden.

### **RÜB Soers**

Als letzte große Maßnahme zur Regenwasserrückhaltung wird vor der Kläranlage Aachen Soers ein Regenüberlaufbecken mit 10.000 m<sup>3</sup> erstellt. Dieses Becken wird im qualifizierten Nebenschluss als fugenloses und offenes Becken in Beton erstellt. Die alte Regenklärung wird im Zuge der Baumaßnahme als reine Rückhaltung ohne Abfluss zur Aufnahme des ersten Spülstoßes umfunktioniert.

Die Kosten der Baumaßnahme betragen ca. 5,5 Mio. €.

*Errichtete  
Trennwände und  
Belüftung*





Errichtung der Wände am RÜB Soers

### Sanierung des RÜB Judenstatt

Anfang November 2004 wurde durch das Betriebspersonal am RÜB Judenstatt ein großer konstruktiver Schaden im Bereich der Überlaufrinne festgestellt. Im Kronenbereich hatte sich das Becken um ca. 6 bis 8 cm nach außen verschoben. Darüber hinaus stellte sich durch diese Verschiebung ein Höhenversatz in der Räumlerlaufbahn ein.

Dieser führte dazu, dass der Räumler außer Funktion gesetzt wurde. In Zusammenarbeit mit einem Statiker wurde ein Notkonzept erarbeitet, dass eine weitere Verschiebung bis zu kompletten Bruch der Beckenwände verhindern sollte.

Hierzu wurde im Kopfbereich beckenaußenseitig eine Stahlbandage um das Becken gezogen.



Schaden am RÜB Judenstatt (Querversatz)



Schaden am RÜB Judenstatt (Höhenversatz)



### Bau des Retentionsbodenfilter im Ablauf des RÜB „Alte KA Broichweiden“ in Würselen

Das Regenüberlaufbecken „Alte Kläranlage Broichweiden“, im Einzugsgebiet der Kläranlage Würselen-Euchen, entspricht nicht mehr den aktuellen Anforderungen, die an eine gewässerökologische Einleitung gestellt werden. Insbesondere die hydraulische Belastung des als Vorfluter dienenden Broicher Baches entspricht nicht den nach den Regeln der Technik (BWK-Merkblatt M3) zulässigen maximalen Werten.

Zur Verbesserung der ökologischen Situation wird dem Regenüberlaufbecken „Alte Kläranlage Broichweiden“ ein Bodenfilter nachgeschaltet. Der Bo-

denfilter soll eine Reduzierung der Einleitungsmenge auf ein ökologisch verträgliches Maß und eine zusätzliche Reinigung des aus dem Regenüberlaufbecken abgeschlagenen Mischwassers bewirken.

Der Bodenfilter hat eine Fläche von 7.500 m<sup>2</sup>. Die Basisabdichtung besteht aus einer Kunststoffabdichtung. Darüber wird eine Schutzschicht aus Sand eingebaut. Die Drainageleitungen/-sammler DN 150 / DN 200 liegen auf der Sandschicht. Der eigentliche Filter

besteht aus einer 80 cm dicken carbonathaltigen Sandschicht. Die Oberfläche wird mit Schilf bepflanzt.

Nach Vorliegen der wasserrechtlichen

bruch Rechnung tragen zu können.

Die Erdarbeiten wurden im Wesentlichen Ende September 2004 abgeschlossen. Daran anschließend erfolg-

andererseits ein Einleiten von entlastetem Mischwasser in das Grundwasser. Es ist vorgesehen, im Frühjahr 2005 nach der Verlegung der Bodenfilterdrainageröhre und dem anschließenden Filtersandeinbau mit der Schilfbepflanzung zu beginnen. Die Schilfbepflanzung dient dabei der Sicherstellung der gewünschten Durchlässigkeit des Filtersandes im Becken. Die eigentliche Inbetriebnahme des Retentionsbodenfilters ist dann eine Vegetationsperiode später geplant, um der Schilfbepflanzung einen vollständigen Anwuchszeitraum zu ermöglichen. Mit der Fertigstellung des Retentions-



Genehmigung gemäß § 58 Abs. 2 LWG NW und öffentlicher Ausschreibung konnte mit dem Bau des Retentionsbodenfilters im Juli 2004 begonnen werden.

Die Grundwasserabsenkung erfolgte in enger Abstimmung mit den Aufsichtsbehörden und dem Naturschutzbund Deutschland (NABU), um den Belangen des unmittelbar an das Baugebiet angrenzenden sensiblen Naturschutzgebietes mit seinem wertvollen Erlern-

ten die Stahlbetonarbeiten an der Verteilerrinne zum Retentionsbodenfilter sowie zeitversetzt die Verlegearbeiten der Kunststoffdichtungsbahnen und den Geotextilien.

Die Kunststoffdichtungsbahnen verhindern einerseits ein Einströmen von Grundwasser in den Bodenfilter und



*Bau des Retentionsbodenfilters in Broichweiden*

bodenfilters werden 11.000 m<sup>3</sup> zusätzliches Speichervolumen für entlastetes Mischwasser zur Verfügung stehen. Die optisch sichtbar bleibende Schilffläche wird dem früher landwirtschaftlich genutzten Standort eine zusätzlich ökologische und optische Aufwertung geben.

Die Kosten belaufen sich auf ca. 3 Mio. Euro. Davon fördert das Land 65 %.

### Kanalbau Schleiden

Im Zusammenhang mit der Errichtung des Kreisverkehrs im Innenstadtbereich der Stadt Schleiden erneuerte der WVVER ein Teilstück des unter dem Kreuzungsbereichs liegenden Verbandssammlers.

*Erneuerung des  
Verbandssammlers  
im Kreisverkehr*



### Kanalnetzsteuerung Stolberg

In Kanalnetzen werden seit je her Becken zur Zwischenspeicherung des Abwassers aus Niederschlagsereignissen eingesetzt, um Gewässerbelastungen zu reduzieren und vor Überflutungen zu schützen. Eine aktive Bewirtschaftung dieser Becken bedeutet eine verbesserte Ausnutzung der vorhandenen Speicherkapazitäten, sofern eine geeignete Steuerstrategie eingesetzt wird. Für das Netz Stolberg wurde jetzt ein solches Steuerkonzept erstellt.

Eine Analyse der mit einer Langzeitsimulation über 30 Jahre ermittelten Mischwasserabschläge (Entlastungen) aus den Becken und eine Gebietsbegehung zeigten, dass sich für 10 von 40 Becken im Einzugsgebiet der Kläranlage Stolberg eine weitere Untersuchung im Hinblick auf ihr Steuerungspotential lohnen würde.

Als Steuerungsziel wurde die Reduzierung der Gesamtentlastungsmenge festgelegt. Dabei sollte möglichst keine Verschlechterung an einzelnen Becken eintreten und eine Verringerung der Anzahl der Überlaufereignisse angestrebt werden.

Für die Aufstellung der Steuerregeln wurden in diesem Projekt neuere Verfahren eingesetzt mit denen es möglich war:

- eine bessere und schnellere Auswertung der Ergebnisse zu erzeugen
- ohne Modellvereinfachung zu arbeiten
- Langzeitsimulationen unter Anwendung der Steuerregeln durchzuführen
- vielfältigere Formulierungsmöglichkeiten von Steuerungsregeln zu verwenden
- räumlich unterschiedliche Niederschläge aus Regenschreibern oder Radar zu verarbeiten

Anhand der Simulationen des Kanalnetzes Stolberg im Zeitraum vom 1.11.1967 bis 1.11.2000 wurden 80 relevante Ereignisse aus den Abschlagsereignissen identifiziert und als Vergleichsgrößen ausgewählt.

Von den 40 Regenüberlauf- und Regenrückhaltebecken im Einzugsgebiet der Kläranlage Stolberg-Steinfurt wurden dann die ausgewählten 10 Becken in eine Steuerungs-Strategie des Kanalnetzes eingebunden. Die Ergebnisse zeigen, dass eine Reduktion der Gesamtentlastungsmenge möglich ist.

Anhand der durchgeführten Langzeitsimulation lässt sich zeigen, dass eine größere Reduzierung für die einzelnen Varianten erzielt werden kann, als es zu erwarten gewesen wäre.

Als Fazit lässt sich zeigen, dass nicht alle überprüften Becken gesteuert werden müssen und schon mit wenigen gesteuerten Becken ein merkbarer Steuerungserfolg erzielt werden kann. Am untersuchten Kanalnetz lässt sich weiter feststellen, dass der Aufbau einer Kanalnetzsteuerung modular möglich ist. Mit wenigen Becken kann begonnen werden und nach Bedarf können zusätzliche Becken in die Kanalnetzsteuerung aufgenommen werden. Somit lässt sich eine Kanalnetzsteuerung in einer Folge von Schritten auf-

bauen. Die Umsetzung ist für 2006 geplant.

### Zentrifuge KA Düren

An den hydraulisch angetriebenen Entwässerungsmaschinen aus Schwarzstahl häuften sich in der zurückliegenden Zeit die technischen Defekte. Die Beseitigung der Mängel wären am Antrieb, als auch im Rotorbereich nur mit hohem finanziellem Aufwand zu realisieren gewesen, so dass der Ersatz der alten Maschinen gegen 3 neue Zentrifugen aus Edelstahl die wirtschaftlichere Variante darstellte.

Nach einer funktionalen Ausschreibung wurden die neuen Maschinen im 3. und 4. Quartal 2004 unter Fortführung des laufenden Betriebs umgerüstet. Die örtliche Bauleitung wurde hierbei durch Personal des WVER selbstständig durchgeführt.

Die Kosten der Erneuerung lagen bei 1,35 Mio. Euro.

### Erneuerung des Rechens und des Rücklaufschlammumpwerks auf dem Klärwerk Heinsberg-Kirchhoven

Nach Erneuerung der Gasinstallation auf der Kläranlage Heinsberg-Kirchhoven im Jahre 2003, wurden im Jahr



Zentrifuge Düren  
(vorher)

Zentrifuge Düren  
(nachher -  
Gesamtansicht)



2004 mit dem Rücklaufschlamm-pumpwerk sowie dem Rechen zwei weitere Anlagenteile ertüchtigt.

Das ehemalige Rücklaufschlamm-pumpwerk in Form eines Schnecken-hebewerkes, welches das Abwasser unmittelbar in die Bio-P-Becken der An-lage hob, führte zu einem störenden Sauerstoffeintrag. Aus diesem Grund

Aufteilung der Wasserströme, die zeit-weise zu einer unterschiedlichen Be-lastung der zwei Belebungs- und Nach-klärbecken führte, behoben werden.

Das neue Rücklaufschlamm-pumpwerk wurde im Mai 2004 abgenommen, die Kosten der Maßnahme beliefen sich auf brutto 175.000,- Euro.

Blick auf die neue  
Rechenanlage



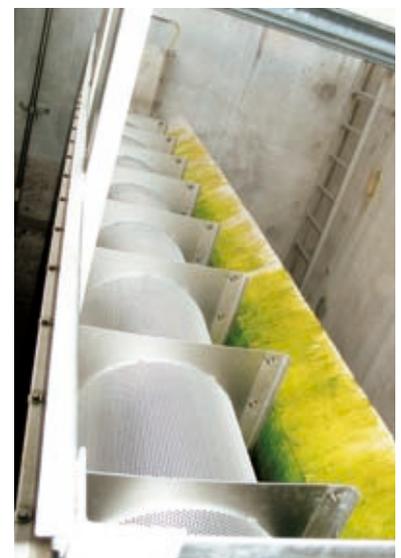
wurde das Schneckenhebewerk durch trocken aufgestellte Pumpen im Keller des vorhandenen Gebäudes ersetzt. Ein weiterer Vorteil dieser Maßnahme liegt darin, dass eine Trennung der Rücklaufschlammströme erfolgte und eine vollständige Zweistraßigkeit der Kläranlage nach der Zulaufgruppe gegeben ist. Damit konnten die Probleme einer bisherigen unkontrollierten

Im Oktober 2004 wurde der neue Rechen der Kläranlage Kirchhoven abge-nommen. Das neue Aggregat wurde auf eine erhöhte hydraulische Lei-stungsfähigkeit und zusätzlich mit ei-nem Querstromrechen im Notumlauf ausgerüstet. Die Kosten der Maßnah-me beliefen sich auf brutto 110.000,- Euro. Für das Jahr 2005 ist beabsich-tigt das neue Prozessleitsystem sowie

die maschinelle Schlammentwässerung in Betrieb zu nehmen.

### Einbau eines Rechens in den Ablauf des RÜB Großhau

Im Rahmen der Erneuerung des RÜB Großhau wurde an der Überlauf-schwelle des RÜB eine Siebrechenan-lage mit Strahlreinigung installiert. Das aus dem Regenüberlaufbecken in ein Erdbecken abgeschlagene Abwasser wird durch ein Lochblech geleitet, wel-ches Grobstoffe von mehr als 6 mm Größe zurückhält. Damit sich das Sieb im Laufe des Regenereignisses nicht dauerhaft mit Störstoffen zusetzt und blockiert, wird ein Reinigungsstrahl aus einem Luft-/Wassergemisch an der Innenseite des Siebes eingetragen. Die Störstoffe verbleiben hierdurch auf der Schmutzwasserseite und werden zur Kläranlage abgeleitet. Die Selbstreini-gung des Siebes durch die Injektordü-se funktioniert gut. Ein weiterer Vor-teil dieses Konstruktionsprinzips ist, dass als maschinentechnisches Bauteil lediglich eine nass aufgestellte Pumpe zum Einsatz kommt. Auf anfällige be-wegliche Teile, wie beispielsweise La-ger und Wellen, kann verzichtet wer-den.



RÜB Großhau -  
Anordnung des  
Siebs an der Über-  
laufkante (Sicht  
von oben)



### Forschungsprojekt Membrankläranlage Simmerath

In der Nord-Eifel, wo zahlreiche Kläranlagen im direkten Wasser-Einzugsgebiet von Trinkwassertalsperren liegen, wird die Membrantechnik in Zukunft an Bedeutung gewinnen. Vor diesem Hintergrund betreibt der WVER auf dem Klärwerk Simmerath eine Versuchsmembrankläranlage.

Ein Aachener Unternehmen hat neuartige Membranmodule für den Einsatz in kommunalen Kläranlagen entwickelt.

Diese funktionieren nach dem

Prinzip poröser Membranen, die in die Biologie abgetaucht werden und dabei nahezu keimfreies Wasser liefern. Hauptelemente der Membranmodule sind dünne Röhrchen, die aus Kunststoff hergestellt werden. Die Poren der Membran sind derart klein, dass sie für viele Mikroorganismen, wie Viren, Bakterien und insbesondere Krankheitserreger eine echte Barriere darstellen.

Seit März 2003 werden zwei Membranmodule mit je 500 m<sup>2</sup> Membranfläche unter realen Verhältnissen betrieben und optimiert. Nach einer Be-

lastungsphase der Membranen mit kontinuierlich gleichbleibendem Zulauf bei der Inbetriebnahme der Anlage erfolgte im Anschluss daran die dynamische Belastung entsprechend der Zuflussdynamik der Großanlage. Dabei ist die Aufrechterhaltung einer möglichst hohen Durchsatzrate (Permeabilität) ein wesentlicher Untersuchungspunkt. Dies kann durch optimale Abstimmung von Filtration, Rückspülung und Spüllufteinsatz erreicht werden. Geht die Permeabilität zu weit zurück, wird eine chemische Reinigung der Membran erforderlich. Hierzu wurden an der Versuchsanlage verschiedene Konzepte hinsichtlich ihrer Reinigungswirkung untersucht. Parallel zu den Untersuchungen im Bereich der Membranen wurde natürlich auch die biologische Stufe in die Untersuchungen eingeschlossen. Hier wurden insbesondere die verschiedenen Betriebsweisen der biologischen Stufe und deren Zusammenspiel mit der Membranfiltration ausgewertet, mit dem Ziel das Verhalten einer solchen Membrankläranlage abschätzen zu können. Die Leistungsfähigkeit der Anlage hinsichtlich der Ablaufergebnisse und Keimrückhalts wurde kontinuierlich dokumentiert und ausgewertet.

*Anordnung des Siebs an der Überlaufkante (Sicht von unten)*

Erste Betriebserfahrungen nach vollständiger Inbetriebnahme des Bauwerks zeigen, dass im nachgeschalteten Erdbecken kaum Störstoffe wie beispielsweise Toilettenpapier vorzufinden sind. Der Reinigungsaufwand für das Betriebspersonal verringert sich dadurch erheblich.

Mit dieser Rechenanlagen im Ablauf des Regenüberlaufbeckens erreicht der Verband eine qualitative Verbesserung für das Gewässer und leistet so einen Schritt zum sichtbaren Umweltschutz.



*links: Blick auf die Belebungsstufe sowie die Membranhalle*

*rechts: Einsetzen eines Membranmoduls in die Versuchsanlage*

## Gewässergüte/ Labor

Verfasser: Dr. Frank Jörrens

Im Unternehmensbereich Gewässergüte/Labor werden sowohl chemisch-analytische Dienstleistungen zu allen Aspekten der Abwasserreinigung angeboten als auch Fragen zur Gewässerbeschaffenheit von Fließgewässern und Talsperren bearbeitet. Tätigkeitsschwerpunkte sind die Wasser-, Schlamm- und Sedimentanalytik sowie biologische Untersuchungen an Verbandsgewässern. Besonderes Augenmerk wird ferner der Veranlagungsanalytik, dem Industrieabwasser sowie der Unterstützung bei der Beseitigung von Betriebsproblemen auf Kläranlagen gewidmet.

Räumlich war der UB Gewässergüte/Labor bisher auf drei Standorte verteilt: Düren, Stolberg und Aachen. Zum Jahresende wurde der Standort Stolberg aufgegeben und mit dem Aachener Labor auf der Kläranlage Soers vereinigt. An den beiden Stützpunkten Aachen und Düren können durch teilweise Spezialisierung nun unterschiedliche Dienstleistungen angeboten werden.

### Atomabsorptionsspektroskopie (AAS) am Standort Aachen

Im Berichtsjahr wurde am Laborstandort Aachen ein Atomabsorptionsspektrometer in Betrieb genommen, das die Bestimmung von Metallen in Wasserproben, Schlämmen und Sedimenten erlaubt. Neben den „klassi-

schen“ Schwermetallen Blei, Kupfer, Zink, Cadmium, Quecksilber, Nickel und Chrom können auch Arsen und Thallium bestimmt werden. Künftig sollen noch weitere Metalle in das Analysenspektrum aufgenommen werden.

Das Gerät enthält sowohl eine Messeinheit mit einer Acetylen-Flamme (Abb. 1, Flammen-AAS) als auch ein Graphitrohr-System, mit dessen Hilfe selbst niedrigste Metall-Konzentrationen, wie sie etwa in Flüssen und Talsperren auftreten, sicher erfasst werden können. Zahlreiche Vergleichsmessungen und die Ergebnisse der analytischen Qualitätssicherung zeigten rasch die hohe Leistungsfähigkeit der gesamten Messeinrichtung an.

Durch die nun mögliche Metallbestimmung im eigenen Labor entfallen die in der Vergangenheit umfangreichen externen Untersuchungen in Fremdlabors. Das Gerät ist bereits jetzt gut ausgelastet und gewährleistet damit einen wirtschaftlichen Betrieb.

In den letzten Monaten des Jahres 2004 leistete die Schwermetallanalytik bereits wertvolle Dienste beim Aufspüren und der Dokumentation einer Cadmiumeinleitung in die Kläranlage Aachen-Soers und einer Chrom/Nickelkontamination im Klärschlamm der Kläranlage Schleiden. Zur Ermittlung von Belastungen in Schlämmen, Indus-

trieabwässern, Sedimenten und Sielhäuten wird die Metallanalytik auch künftig ein unerlässliches Werkzeug sein.

### AOX-Frachtverminderung

Hinter der Bezeichnung „adsorbierbare organische Halogenverbindungen“ (AOX) verbirgt sich eine Schadstoffklasse aus den unterschiedlichsten Substanzen der organischen Chemie, deren gemeinsame Eigenschaft die Neigung zu Adsorption an unpolaren Feststoffen wie Aktivkohle aber auch Klärschlamm oder Sedimenten ist.

Zu dieser Stoffklasse zählen beispielsweise die toxischen organischen Lösungsmittel Dichlormethan und Chlороform aber auch Polymere wie PVC und verschiedene halogenhaltige Farbstoffe. Sowohl im Bereich industrieller Abwässer als auch in der kommunalen Abwasserreinigung ist AOX daher ein Summenparameter, für den zahlreiche Grenzwertregelungen existieren. So gilt auch für die Kläranlage Düren ein AOX-Grenzwert von 100 µg/l, der im Ablauf des gereinigten Abwassers in die Rur einzuhalten ist. Die industrielle Abwasserfracht im Zulauf zur Kläranlage ist geprägt durch die Papierindustrie. Dort finden z. B. Nassfestmittel und halogenhaltige Zusatzstoffe Verwendung, die der Stoffklasse der AOX zugerechnet werden. In der Kläranlage wird der größte Teil dieser Stof-



Abb. 1:  
Flammen-Atom-  
absorptions-  
spektroskopie

fe durch Adsorption an den Klärschlamm aus dem Abwasser entfernt, ein kleiner Rest gelangt dennoch über den Ablauf in die Rur.

Seit vielen Jahren unterstützt der Bereich Gewässergüte/Labor aktiv die betroffenen Einleiter in ihrem Bemühen, Schadstoffquellen aufzuspüren und die AOX-Frachten zu senken. Oft ist es schwierig, aus den zahlreichen Teilströmen, Einsatzstoffen und Produkten die genaue Herkunft der AOX zu ermitteln. Im Fall eines Dürener Einleiters hat diese Aufgabe mehr als zwei Jahre in Anspruch genommen. Erst durch eine große Zahl von Untersuchungen u. a. verschiedener Teilströme auf AOX im Verbandslabor und in enger Zusammenarbeit mit dem betroffenen Betrieb gelang es schließlich, die AOX-Frachten zu vermindern (Abb. 2).

Aufgrund der Vielzahl an AOX-Quellen im Einzugsgebiet wird auch für die Zukunft die Herkunftsermittlung und Frachtminderung einer der Tätigkeitsschwerpunkte des UB Gewässergüte/Labor bleiben.

### Gewässerbewertung

Einer der ersten Schritte auf dem Weg der Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie ist die Bestandsaufnahme des Gewässerzustands einschließlich der maßgeblichen Belastungen. Das Ergebnis enthält eine Einschätzung, welche der Wasserkörper das Ziel des so genannten „guten Zustands“ erreichen bzw. nicht erreichen werden und wo die Zielerreichung aufgrund feh-

lender Daten noch nicht beurteilt werden kann. Charakteristisch für die Bewertung des aktuellen Gewässerzustands ist die enorme Komplexität und Vielfalt der Kriterien und Werkzeuge, die beschreiben sollen, wie weit der aktuelle Zustand vom Leitbild des jeweiligen Gewässertyps entfernt ist.

Eine Arbeitsgruppe der linksrheinischen Wasserverbände hat sich in diesem Problemfeld mit der Frage beschäftigt, wie die Fülle an Beurteilungsmerkmalen vereinfacht und auf die wesentlichen Faktoren reduziert werden kann. Es sollte eine Darstellung gefunden werden, die die maßgeblichen Belastungsmerkmale enthält und die dennoch die Resultate wasserwirtschaftlicher Anstrengungen der letzten Jahre erkennbar werden lässt.

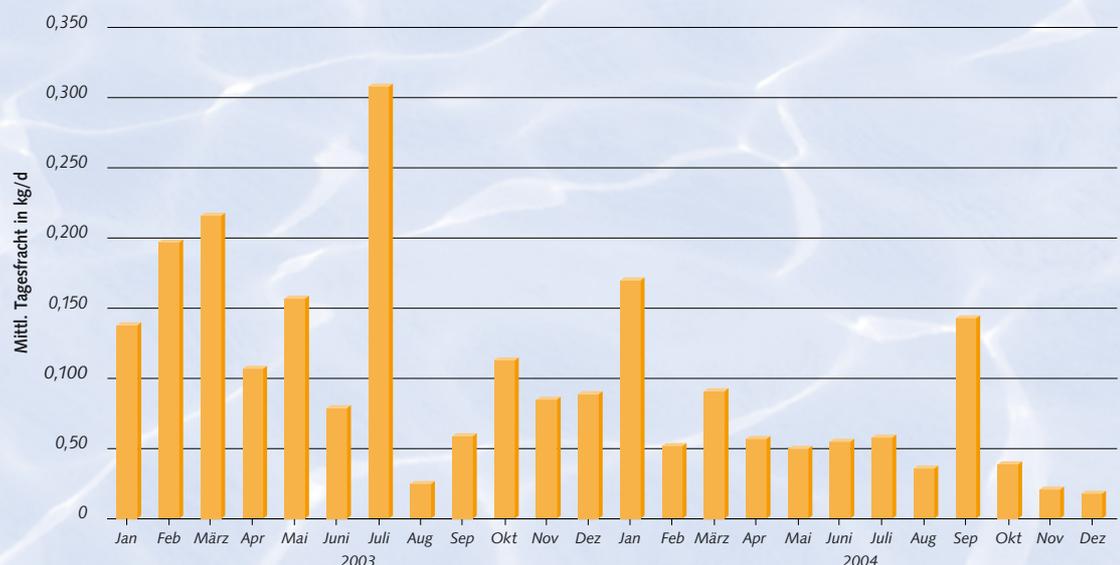
**Das Ergebnis beinhaltet die grafische Darstellung (Abb. 3) der drei Themenbereiche**

1. **Biologische Gewässergüte (Saprobie, Makroindex),**
2. **Chemie**
3. **Gewässerstruktur.**

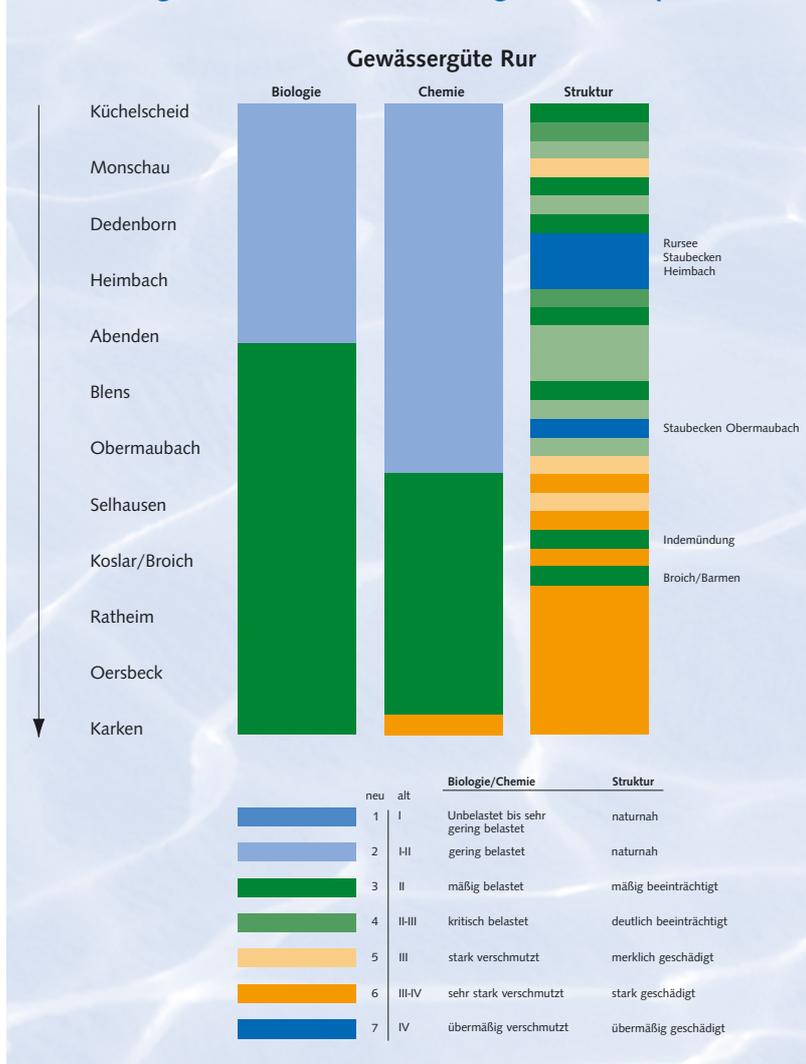
Die jeweilige Beschaffenheit wird in Form einer Farbskala beurteilt, die sich bereits in den bekannten Karten zur biologischen Gewässergüte bewährt hat. Der Flussverlauf wird jeweils als farbiges Band abgebildet. Die chemische Gewässergüte stellt die Zusammenfassung der gewässerrelevanten Parameter Sauerstoffgehalt, Stickstoff- und Phosphorverbindungen, gelöste organische Stoffe sowie Chlorid und Sulfat dar und beruht hinsichtlich der Bewertung auf den Zielvorgaben der LAWA. Die einzelnen Parameter wurden dabei in Anlehnung an den chemischen Bachindex gewichtet. Als Messwerte fanden die jeweiligen Maximalwerte der Messkampagnen der vergangenen Jahre Verwendung.

Bei der Visualisierung der Gewässerstruktur wird den Flussabschnitten eine Farbe zugeordnet, die das Maß der Abweichung vom natürlichen Zustand angibt. In der Abbildung 3 ist die Unterteilung der Fließabschnitte der Übersicht halber grob vereinfacht dargestellt.

**Abb. 2: AOX-Frachten eines Dürener Industrieeinleiters**



**Abb. 3: Zusammengefasste „Bänderdarstellung“ des Gewässorzustands: Biologische Gewässerbeschaffenheit, chemische Gewässergüte und Gewässerstrukturgüte am Beispiel der Rur**



Die drei Farbbänder lassen einerseits die bereits erzielten Erfolge bei der Abwasserreinigung durch die geringe Belastung im chemisch-biologischen Bereich erkennen, andererseits sind auch die Defizite in der Gewässerstruktur – vor allem im Unterlauf der Rur – offensichtlich.

#### Pilotprojekt an der Rurtalsperre

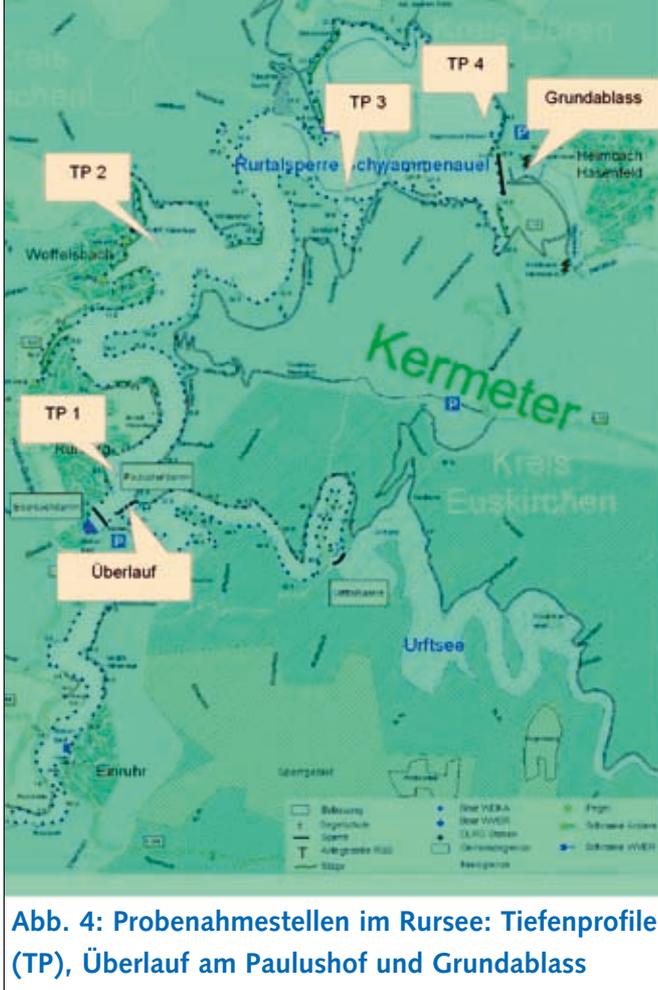
Der WVER beteiligt sich an dem vom Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz NRW (MUNLV) geförderten Projekt „Wege zur Minimalemission in den Rursee“. Antragsteller ist

die Gemeinde Simmerath. Aus den Landesmitteln wurden zunächst Baumaßnahmen der Gemeinde Simmerath an Sonderbauwerken in Rurberg und Woffelsbach unterstützt. Diese Maßnahmen wurden zur Reduzierung der Mischwassereinträge in den Rursee unternommen. Der WVER führt nun im Anschluss ein Messprogramm am Rursee durch. Ziel ist die Bestandsaufnahme der Gewässergüte und die Ermittlung und Bewertung der verschiedenen Eintragspfade in den Rursee (Hauptsee). Das einjährige Messprogramm, welches im April 2004 gestartet wurde, umfasst sowohl die hygie-

nischen Parameter nach Badegewässerrichtlinie als auch die Analyse der Nährstoffe. Im Rursee werden dazu an vier Stellen Tiefenprofile (TP1 bis TP4) genommen und analysiert. Zusätzlich werden der Überlauf am Paulushofdamm und der Grundablass in Schwammenauel beprobt. Diese Probenstellen sind in der Karte Abbildung 4 dargestellt.

Beispielhaft sind in Abb. 5 die Ergebnisse der Temperaturprofilmessungen (gestrichelte Linien) im Rursee während der Stagnationsphase im Sommer 2004 an der Probenstelle TP4 aufgetragen. Die Verschiebung der Schichtung in der Talsperre ist deutlich erkennbar. Zu Anfang der Stagnation im April 2004 war die oberste der drei Schichten, das Epilimnion, noch nicht deutlich ausgeprägt. Bereits bei der nächsten Beprobung, die zwei Wochen später stattfand, grenzt sich das Epilimnion von dem darunter liegenden Metalimnion deutlich ab. Bis zum Ende der Stagnationsphase im September sinkt die Temperatur-Sprungschicht von rd. 10 m auf 15 m ab. Das Hypolimnion, die unterste Schicht der Talsperre, verändert ihre Mächtigkeit nur wenig.

Die zusätzlich aufgeführten Sauerstoffprofile von April (blau) und September 2004 (rot) weisen auf die unterschiedliche Aktivität des Planktons hin. Im April nimmt die Sauerstoffkonzentration von der Wasseroberfläche bis zu einer Wassertiefe von 7 m zu. Dies resultierte aus der Sauerstoffproduktion des Phytoplanktons. Im September lag unterhalb der Sprungschicht in 13 m Tiefe und über Grund eine deutliche Sauerstoffzehrung vor. Hier war die Zehrung durch Respiration und Abbau höher als die



**Abb. 4: Probenahmestellen im Rursee: Tiefenprofile (TP), Überlauf am Paulushof und Grundablass**

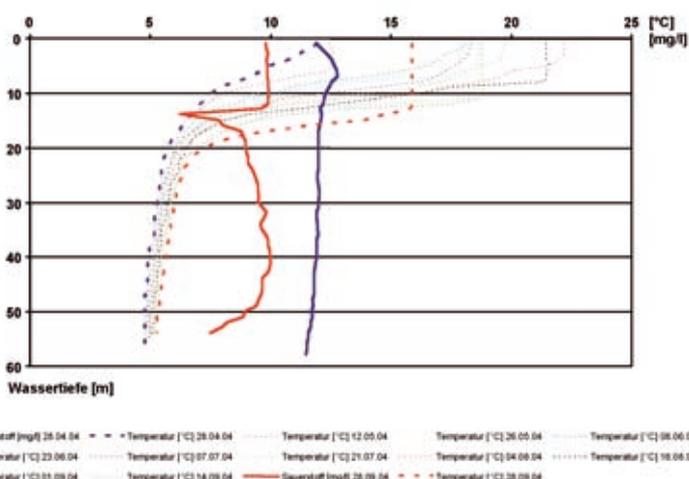
Sauerstoffproduktion. Die Sauerstoffkonzentration über Grund war stets ausreichend, so dass Rücklöseprozesse aus dem Sediment nicht begünstigt wurden.

Das Monitoring der Einträge in den Rursee erfolgt durch Probenahmen in insgesamt zehn zufließenden Bachläu-

fen, den Abflüssen der Kläranlagen Rurberg,

Woffelsbach und Einruhr, den Mischwasser-, Regenwasser- und Oberflächenwasserabflüssen und durch Niederschlagsproben. Im Jahr 2005 werden die Untersuchungen bis einschließlich April fortgesetzt. Im Juli 2005 soll die Bestandsaufnahme ausgewertet und abgeschlossen sein. Das gesamte Projekt endet im Dezember 2005.

**Abb. 5: Temperaturprofile im Rursee am TP4 während der Stagnationsphase im Sommer 2004 einschließlich der Sauerstoffprofile zu Anfang und zu Ende der Stagnationsphase**



*Unternehmensbereichsleiter Dr. Frank Jörrens, Evelyn Brands und Sabine Busch (am Mikroskop)*

### Betriebsinterne Schulung „Mikroskopisches Bild des belebten Schlammes“

Die Dokumentation des mikroskopischen Bildes des belebten Schlammes ist laut Selbstüberwachungsverordnung (SüwV, 01.07.2004) auf Kläranlagen mit einer Ausbaugröße von mehr als 2000 Einwohnerwerten durchzuführen.

Das mikroskopische Bild hilft, Betriebsstörungen zu erkennen und den Erfolg von Gegenmaßnahmen zu bewerten. Indikatororganismen mit speziellen Milieuansprüchen bilden die Grundlage der Beurteilung des Schlammes. Seit 2004 wird dazu die Schulung der Mitarbeiter und Auszubildenden hausintern durchgeführt. Dazu stellte das Dezernat III die Ausrüstung (Schulungsmikroskope und Kamera) zur Verfügung.

Die Kursleitung erfolgt durch Frau Evelyn Brands (Biologin) vom Unternehmensbereich 4.5 Gewässergüte/Labor. Der Schulungsumfang wird bedarfsorientiert zusammengestellt. In diesem Jahr wurden Grundkurse durchgeführt. Der Schulungsumfang reicht dabei vom Umgang mit dem Mikroskop über die Probenahme bis hin zur Identifizierung der Indikatororganismen und der abschließenden Bewertung. Zukünftig sind auch Schulungen zu speziellen Themen geplant, beispielsweise zu den für den Abwasserreinigungsprozess problematischen Fadenbakterien.

# Talsperren

Verfasser:

Dipl.-Ing. Herbert Polczyk

Dipl.-Ing. Richard Gronsfeld

Dipl.-Ing. Bernhard Huepgen

Dipl.-Ing. Joachim Klubert

Techn. Angestellter Kurt Strücker

## Nationalpark Eifel

Die Verordnung über den Nationalpark Eifel ist zum 01. Januar 2004 in Kraft getreten. Diese ist im Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Nordrhein Westfalen vom 31.12.2003 (Nummer 59) verankert. Dies geht einher mit der gleichzeitigen Aufgabe der militärischen Nutzung auf dem Übungsgebiet „Camp Vogelsang“. Mitten in diesem

*Mauer und  
Kaskadenhang  
der Urfttalsperre*



Staudamm Obermaubach

Gebiet liegt die Urfttalsperre. Für den Talsperrenbetrieb ist sichergestellt, dass sämtliche aus wasserwirtschaftlicher und bautechnischer Sicht erforderlichen Maßnahmen an den Talsperrenanlagen uneingeschränkt möglich sind. Der Probestau und -betrieb der Urfttalsperre begann übrigens – vier Jahre nach Beginn der Bauarbeiten – vor hundert Jahren: „Am 7. September 1904 werden der Zuleitungstollen

zum Kraftwerk Heimbach, der Hauptentlastungstollen und die Grundablassstollen in der Mauer der Urfttalsperre geschlossen.“ (Auszug aus der chronologischen Übersicht zum Bau der Urfttalsperre).

## Talsperrenüberwachung

Die Anlagen des Unternehmensbereiches Talsperren werden unter Beachtung gesetzlicher Vorgaben laufend überwacht. Hierzu werden an den Talsperren Betriebseinrichtungen und Nebenanlagen regelmäßig Sichtprüfungen, Funktionsprüfungen und insbesondere an den Absperrbauwerken Messungen zur Sicherstellung der Stand- und Betriebssicherheit durchgeführt. Diese regelmäßigen Messungen, Kontrollen, Beobachtungen und die exakte schnelle und langzeitmäßige Auswertung sind für den Anlagenbetrieb unverzichtbar. Das erforderliche Vieraugenprinzip wird durch das Mitwirken der Aufsichtsbehörden sichergestellt.

Die Auswertung aller Kontrollen und Messungen weist für das Jahr 2004 aus, dass die Talsperrenanlagen stand- und betriebssicher sind.





Blick auf die Wehebachtalsperre

unter Talsperrenkriterien zu betrachten sind. Demgemäß sind auch die Anforderungen nicht so erheblich wie bei Talsperren. Die Nutzungsdauer von Talsperren beträgt derzeit bereits mehr als hundert Jahre (siehe Urfttalsperre). Tragsicherheit und Gebrauchstauglichkeit dürfen in diesen Generationen umspannenden Zeiträumen keine Einschränkungen



Oleftalsperre



Blick auf die Stauwehr des Staubeckens Heimbach

## Die neue DIN 19700 – Talsperrensicherheit – Restrisiko

### DIN 19700 (Ausgabe Juli 2004)

Die in der Normenreihe DIN 19700 getroffenen Festlegungen und Anforderungen unterstützen den Betreiber bei dieser verantwortungsvollen Aufgabe. Die Teile 11 bis 15 der DIN 19700 beschäftigen sich mit Talsperren, Hochwasserrückhaltebecken, Staustufen, Pumpspeicherbecken und Sedimentationsbecken. Im Teil 10 „Gemeinsame Festlegungen“ werden Mess- und Überwachungsprogramme beschrieben, dazu gehören neben visuellen Kontrollen unter anderem auch Mes-

sungen von Stauhöhe, Temperatur, Niederschlag, Zu- und Abfluss, absolute und relative Verschiebungs- und Verformungsvermessungen.

DIN 19700-11 „Talsperren“ befasst sich mit den Sicherheitskriterien Tragsicherheit, Gebrauchstauglichkeit und Dauerhaftigkeit. Die Tragsicherheit berücksichtigt normale Einwirkungen wie wechselnde Wasserstände aber auch extreme Bedingungen. Das bedeutet, den Anforderungen liegen extreme Ereignisse wie Erdbeben oder Hochwasser zugrunde, die statistisch gesehen alle 10.000 Jahre eintreffen können. DIN 19700 Teil 12 behandelt die Hochwasserrückhaltebecken, die nicht

gen erfahren. Durch Beachtung der in der Norm verankerten Kriterien kann die Nutzungsdauer noch deutlich verlängert werden.

### Talsperrensicherheit

An die Sicherheit von Talsperren sind höchste Ansprüche zu stellen. Die Bedeutung der Aufgaben und Nutzungen der Talsperren und die Prägung der regionalen Infrastruktur großer Gebiete durch die Talsperren zum einen und das Gefährdungspotenzial, das Stauanlagen in ihrem aufgestauten Wasserkörper beinhalten, begründen dieses maximale Anspruchsdenken. Das Versagen von Stauanlagen ist mit größtmöglicher Sicherheit auszuschlie-

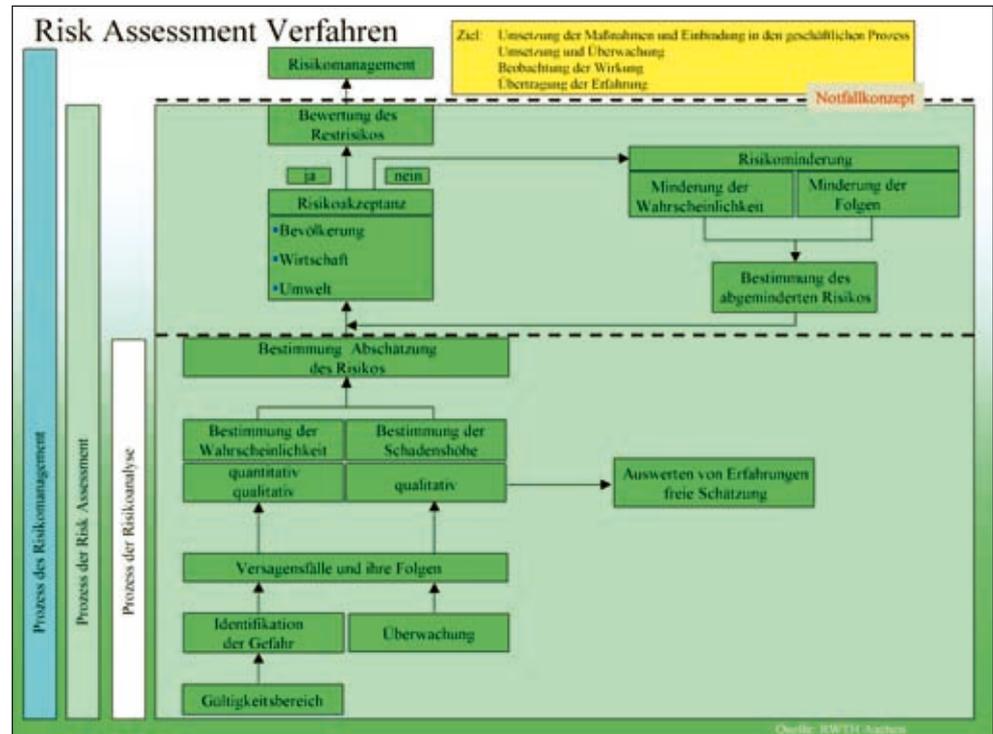
ßen. Die dauerhafte Gewährleistung der Tragsicherheit und Gebrauchstauglichkeit ist demgemäß für diese Ingenieurbauwerke Grundlage jedes Talsperrenhandelns. Bereits mit der Planung, dem Bau und dem Betrieb der Stauanlagen – immer unter dem gesetzlich vorgegebenen Anpassungsgebot an die allgemein anerkannten Regeln der Technik (z.B. DIN 19700) stehend – müssen Sicherheitskriterien erfüllt werden. Das

qualifizierte Zusammenspiel zwischen technischen Automatismen und dem Handeln des Menschen muss allen Sicherheitsbelangen beim Betrieb der Talsperren gerecht werden. Hier ist die im Betrieb sicherzustellende Überwachung der Staubauwerke durch regelmäßige Messungen, Beobachtungen, Kontrollen und Funktionstests durch den Anlagenbetreiber umzusetzen. Überwacht wird dies durch die zuständige Aufsichtsbehörde (StUA Aachen, Bezirksregierung Köln).

### Restrisiko

Talsperren sind auf Grundlage aller zuvor genannten Kriterien sicher. Trotzdem verbleibt auch hier ein – nach menschlichem Ermessen – eigentlich nicht vorstellbares „Restrisiko“. Dieses wird auch erstmalig in der neuen DIN 19700/11 als Nachweiskriterium erwähnt.

Gemeinsam mit dem Institut für Wasserbau und Wasserwirtschaft (IWW) der RWTH Aachen und dem UB Talsperren wurde in den Vorjahren bereits



ein Verfahren zur Durchführung einer (Rest)risiko-Betrachtung entwickelt. Dieses Verfahren setzt sich modular aus Bausteinen zusammen, die einzeln bearbeitet werden können und schließlich die Ermittlung des Restrisikos ermöglichen.

Weiterhin hilft dieses Verfahren bei der Identifikation notwendiger und/oder sinnvoller Maßnahmen zur Risikominderung und gestattet die Quantifizierung der Wirkung solcher Maßnahmen. Hierzu sind bereits verschiedene Forschungsaufträge sowie auch Studien im Rahmen von Diplom- und Studienarbeiten erstellt worden. Um diesem akademischen Thema die Praxisbezogenheit zu geben, wird die Anwendbarkeit auf das „Fallbeispiel Rurtalsperre“ projiziert. Dies führt in diesem konkreten Fall zu einer klaren praxis- und objektbezogenen Definition des Restrisikos und letztendlich auch zu einer Konzeption eines hierbei anzuwendenden Notfallszenarios.

Eine von vielen Betrachtungen ist auch

die hypothetische Feststellung des Überflutungsvorganges des (Hauptdammes Schwammenauel) und das hierdurch fiktiv angenommene eintretende Versagen. Die Wahrscheinlichkeit dieses Schadensereignisses wird hierbei nicht betrachtet.

Auch Notfallvorsorge und Notfallkonzeption dienen der weiteren Minimierung des an jeder Talsperrenanlage vorhandenen Gefährdungspotenzials. Der Kontakt und Austausch mit den hier gesetzlich zuständigen Katastrophenschutzbehörden ist daher für den Talsperrenbetrieb verpflichtend.

### Vertiefte Überprüfungen

Nach dem Landeswassergesetz NRW sind Talsperren nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik (a.a.R.d.T.) zu errichten, zu unterhalten und zu betreiben. Hierzu sind so genannte Vertiefte Überprüfungen durchzuführen, mit denen nachzuweisen ist, dass die Stauanlagen und die

den Bemessungen der Stauanlagen zugrunde liegenden Berechnungsgrößen den jeweils gültigen Normen und Bestimmungen entsprechen. Erfüllen vorhandene Stauanlagen diese Anforderungen nicht, hat sie der Talsperrenbetreiber innerhalb einer angemessenen Frist an die a.a.R.d.T. anzupassen.

Mit der Neufassung der DIN 19700 vom Juni 2004 werden verschärfte Bemessungsgrundlagen gefordert. Hieraus ergeben sich extremere hydrologische Eingangsgrößen, die wiederum für die geotechnischen und konstruktiven Nachweise zu berücksichtigen sind.

Darüber hinaus bildet die Bestimmung und Festlegung der bodenphysikalischen Kenngrößen der Dammbaumaterialien und des anstehenden Untergrundes die unabdingbare Voraussetzung für eine zuverlässige Beurteilung der Tragsicherheit und Gebrauchstauglichkeit eines Absperrdamms.

Für die Stauanlage Obermaubach und die Rurtalsperre Schwammenauel wurden die erforderlichen Kennwerte zunächst anhand der vorhandenen Archivunterlagen ermittelt. Fehlende Kenngrößen wurden im Rahmen einer ersten vorläufigen Standsicherheitsuntersuchung anhand von Erfahrungswerten abgeschätzt.

Zur Verifizierung der angenommenen Kennwerte wurden im Berichtsjahr Erkundungsprogramme erarbeitet und nach Abstimmung mit den Aufsichtsbehörden durchgeführt. Die Erkundungsprogramme umfassen jeweils bis in den Felsuntergrund hineinreichende Kernbohrungen auf der Luftseite der Staudämme sowie bis zu den Kern dichtungen reichende Baggerschürfe auf den jeweiligen Dammkronen.

### Staubecken Obermaubach

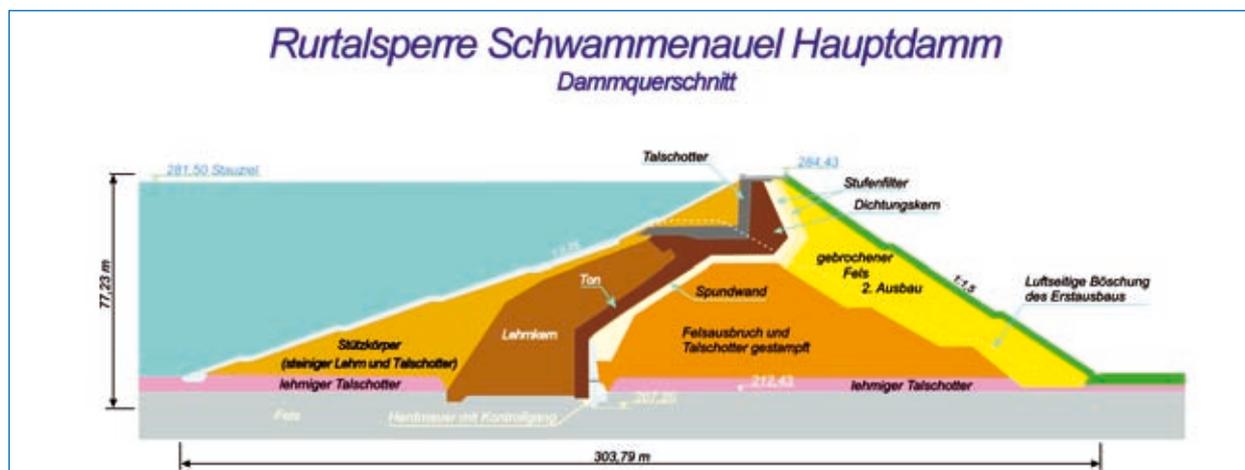
Durch die direkten Aufschlüsse des Baggerschurfes und der Kernbohrungen konnten am Staubecken Obermaubach sowohl alle Dammbaumaterialien als auch der unter der Dammaufstandsfläche liegende Untergrund aufgeschlossen und beprobt werden. Mit den ergänzend durchgeführten Feldversuchen konnten die einzelnen Damm- und Untergrundkomponenten hinsichtlich ihrer Tragfähigkeit bewertet werden. Darüber hinaus wurde auf der wasserseitigen Dammschüttung ein Versickerungsversuch zur Bestimmung der Durchlässigkeit durchgeführt. Zur Beobachtung von eventuellen Durchströmungen wurden die beiden Kernbohrungen zum Abschluss der Erkundungsmaßnahmen als Doppelpiegel ausgebaut.

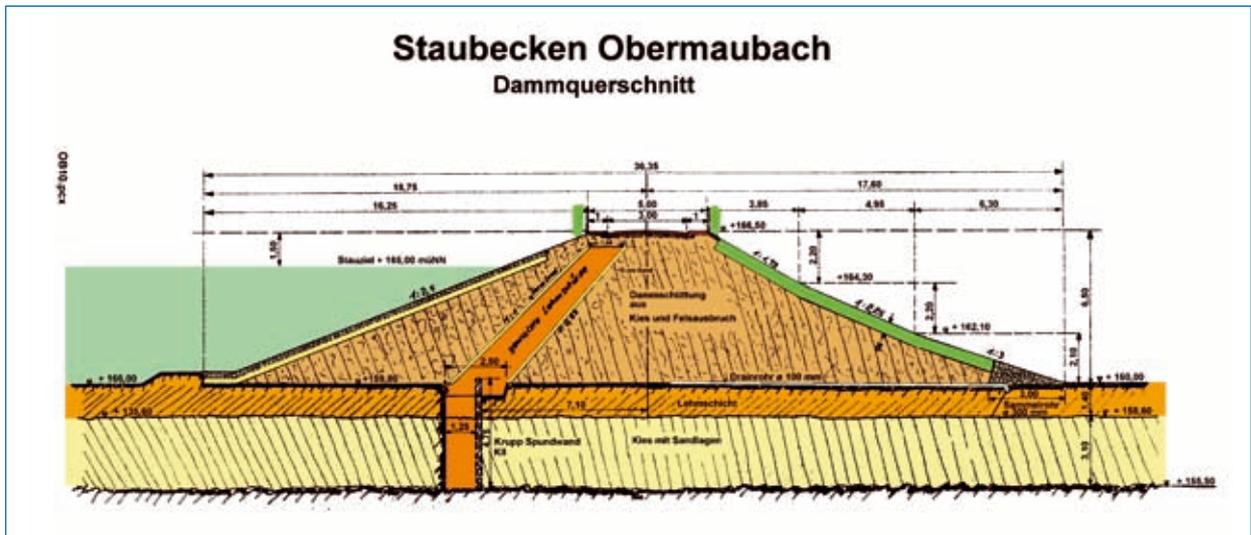
Aus den Aufschlüssen gewonnenes Probenmaterial wurde umfangreichen Laboruntersuchungen zugeführt, die sich auf die Bestimmung der für die Standsicherheitsberechnungen maßgebenden Kenngrößen konzentrieren.

### Rurtalsperre Schwammenauel

Aufgrund der Errichtung der Rurtalsperre Schwammenauel in zwei Ausbaustufen ergibt sich ein eher ungewöhnlicher Verlauf des Dichtungsaufbaus. Während in der ersten Ausbaustufe die Dichtung aus Ton mit luftseitig angeschlossenen Betonkern (vertikaler Aufbau) bzw. horizontal verlegter Stahlspundwand (geneigter Dichtungsbereich) und wasserseitig vorgelegter Lehmschicht aufgebaut wurde, besteht die Dichtung der zweiten Ausbaustufe aus einem winkelförmig verlaufenden Lehmkern wechselnder Dicke. Die luftseitig der Kerndichtung angeordnete Drainage ist in der Aufstandsfläche als Sohlfiler und im aufgehenden Teil als Kaminfilter ausgebildet.

Zur Bestimmung der bodenmechanischen und hydraulischen Eigenschaften der Dammkomponenten wurden vor und während der Ausführungen beider Ausbaustufen seitens der beteiligten Hochschulinstitutionen umfangreiche





Feld- und Laboruntersuchungen durchgeführt.

Analog zu dem an der Stauanlage Obermaubach durchgeführten Erkundungsprogramm konnten die Kerndichtung mit den Drainagefilterschichten der zweiten Ausbaustufe, alle luftseitigen Dammkomponenten der beiden Ausbaustufen sowie alle Untergrundschichten aufgeschlossen und beprobt werden. Darüber hinaus wurde von der Schürfgrube aus eine 10 m lange Rammkernbohrung durch den vertikalen Dichtungskern abgeteuft. Das aus den Aufschlüssen gewonnene Probenmaterial wird – wie in Obermaubach – in umfangreichen Laboruntersuchungen zur Bestimmung der vorhandenen bodenmechanischen und hydraulischen Kenngrößen benötigt. Aufgrund der bislang vorliegenden Untersuchungsergebnisse können die den Berechnungen zugrunde liegenden Kennwerte im Wesentlichen bestätigt werden.

## Bau- und Unterhaltungsmaßnahmen

### Oleftalsperre

■ Im Januar wurden im Zuge der an allen Talsperren größtenteils bereits um-

gesetzten Objektschutzmaßnahmen Findlinge als Steinbarriere im Bereich der Grünfläche neben der Zufahrt zum Pfeilerzwischenraum 10/11 aufgestellt.

■ Zur Durchführung von Korrosionsschutzarbeiten wurden die Injektorpumpen der alten Sickerwasserpumpanlage im Kontrollgang ausgebaut.

■ Weitere Korrosionsschutzarbeiten wurden an der Absperrklappe der Rohrbruchsicherung und an der Verschlussklappe der Notablassleitung in Pfeiler 10 im März 2004 durchgeführt. Anfang des Jahres wurden im Rahmen der Anpassung an den Stand der E-

Technik (Querschnittserweiterung) Kabelverlegearbeiten im Kontrollgang durchgeführt.

■ Weitere Maßnahmen waren die Erneuerung des Kugelventils an der Rohrbruchsicherung der Notablassleitung sowie an den Wasserentnahmeleitungen im Pfeiler 8 und 9 und der Einbau neuer Membrandichtungen an den Rohrbruchsicherungen der Differenzdruckmessungen.

### Urftalsperre

■ Die Trägerkonstruktion im Süd-schacht des Kraftwerkstollens (zum Jugendstilkraftwerk Heimbach) wurde erneuert.

■ Im März 2004 wurde die Trinkwasseraufbereitung der Eigen-trinkwasserversorgung um eine Mehrschichtfilteranlage ergänzt.

■ Im unterwasserseitigen Verschlussbauwerk des Grundablassstollen I wurden im April 2004 Arbeits- und Wartungsbühnen installiert.

■ In den Monaten Juni und Juli wurden Stellnetz- und E-Be-

*Eigentrinkwasseraufbereitungsanlage*





Verlegung einer Ölsperre durch die Freiwillige Feuerwehr

fischungen zur Bestandsanalyse durchgeführt.

- Die Freiwillige Feuerwehr Gemünd, Herhahn und Morsbach setzten im Rahmen einer Übung eine Ölsperre im Bereich der Bucht „Am Lorbachtal“ ein (August 2004).

- An der Luftseite der Staumauer wurde im Herbst Bewuchs entfernt.

- Im November 2004 musste die defekte unterwasserseitige Verschlussklappe der Hauptentlastung demontriert werden.



- Die Gewölbereiche der Zugänge zu den Stollen der Grundablässe I und II mussten gesichert werden.

- Ebenfalls im Dezember 2004 konnte die neue Umgehungsleitung der Sickerwasserpumpenanlage im Kontrollgang getestet werden. Diese dient zur Sicherstellung des Sickerwasserpumpbetriebes bei Ausfall oder Revision des Schiebers oder der Rückschlagklappe in der regulären Leitung.

### Rurtalsperre Schwammenauel

- Im April 2004 wurden die Trinkwasserpumpen im Wasserwerk der Rurtal-

*Joachim Klubert, Unternehmensbereichsleiter Herbert Polczyk und Bernd Steinröx in der Talsperrenbetriebswerkstatt*



- sperre Schwammenauel im Bereich des Dammfuß erneuert.

- Im Herbst 2004 wurden im Bereich Rurberg an den Absperrbauwerken Eiserbachdamm und Paulushofdamm (Obersee) die Festpunktfeiler an den Stand der Technik angepasst sowie Objektpunktfeiler ergänzt.

- In den Sommermonaten wurden Grünpflegearbeiten an der luftseitigen Böschung des Hauptdammes der Rurtalsperre Schwammenauel durchgeführt. Beförsterungsarbeiten im Bereich des Hauptdammes zur Erleichterung der Pflege- und Kontrollmöglichkeit der luftseitigen Dammböschung wurden fortgeführt.

*Franz Lothmann im Wasserwerk der Rurtalsperre*

*Grundablassgebäude am Dammfuß der Rurtalsperre*

■ Wegen gravierender Wasserverluste in den Wasserleitungen der Trinkwasserversorgung wurden ab November Untersuchungen sowie Erdarbeiten und Leitungsverlegearbeiten an der Wasserleitung durchgeführt.

■ Der Eiserbachsee wurde ab Oktober wegen Umgestaltung des Freizeitbereiches und der Arbeiten der Gemeinde Simmerath („Rurseezentrum“) auf 277,00 müNN abgesenkt.

■ Umfangreiche Erdarbeiten sind zur Verlegung von Kabelgraben im Bereich der Talsperrenbetriebswerkstatt und der Rurtalsperre (Anpassung an heutige technische Standards) notwendig.

### Grundablass Hauptdamm Schwammenauel

Die im Jahre 2003 durchgeführte detaillierte Untersuchung der Varianten zur Restaurierung bzw. zur Erneuerung der Grundablassarmaturen sowohl unter technischen als auch wirtschaftlichen Gesichtspunkten ergab eindeutig, dass der Einbau neuer, leistungsstärkerer

*Bernhard Huepgen, Richard Gronsfeld und Franz Lothmann am Teller-ventil der Wasserzuleitung zum Kraftwerk am Staudamm der Rurtalsperre*

*Blick ins Grundablassgebäude der Rurtalsperre*



Armaturen die kostengünstigste Variante darstellt. Mit diesem Ergebnis wurde die Detailplanung und Ausschreibung umgesetzt. Die Ausführung der Baumaßnahmen läuft ab Mai 2005.

### Stauanlage Heimbach

■ Durch das Geodätische Institut der RWTH Aachen werden Messungen zur Überprüfung der Festpunkt- und Objektpunktpfeiler durchgeführt.

■ Die Fischbauchklappe wurde auf Korrosion überprüft.

■ Im Staubecken Heimbach und im

Tosbeckenbereich der Rurtalsperre Schwammenauel wurde eine Verbindungsleitung aus Glasfaserkabel verlegt. Diese dient der Direktverbindung zwischen den Betriebsstellen Rurtalsperre Schwammenauel und Stauanlage Heimbach mittels des Talsperrenleitsystems.

■ Wegen starker Setzungen des Seerandweges am rechten Ufer der Stauanlage Heimbach wurden Uferbefestigungsarbeiten ausgeführt.

■ Im linken Altbeton-Bereich der Stau-mauer wurden wasserseitig in der

Mauer festgestellte Risse mit Zementsuspension verpresst.

### Stauanlage Obermaubach

An der Stauanlage Obermaubach wurden kleinere Unterhaltungsarbeiten durchgeführt. So war im Juni die Entkrautung der Messstrecke am Unterwasserpegel erforderlich.

Am 06.10.2004 wurde eine Notfallübung im Stauwurzelbereich der Stauanlage Obermaubach durchgeführt. Zum „Schutz des Wasserkörpers im Staubecken“ wurde hierzu eine Ölsperrung ausgelegt und an den Uferbereichen befestigt.

### Wehebachtalsperre

- In den Monaten Januar und Februar 2004 wurden an der Wehebachtalsperre Korrosionsschutzarbeiten an den Stahlwasserbauteilen durchgeführt.

- Zur Durchführung von Messungen wurden nach 20 Jahren modernere Messgeräte angeschafft.

- Im Oktober 2004 wurde die bituminöse Außenhautdichtung überprüft. Hierzu wurden Bohrkerne entnommen und untersucht. Die Dammdichtung weist demnach noch gute Werte auf. Zum Schutz dieser Asphaltabdichtung ist mittelfristig eine zusätzliche „Verschleißschicht“ aufzubringen.

- Bei Wasserproben im August wurden stärkere Vorkommen von Süßwasserquellen im Stausee der Wehebachtalsperre festgestellt. Dies ist ungefährlich, aber es ist ungewöhnlich, da Süßwasserquellen wärmere Temperaturen bevorzugen.



Thomas Gärtner bei Setzpegelmessung an der Wehebachtalsperre



Untersuchung der Asphaltabdichtung des Staudammes

- Die Aufzugsteuerung im Betriebsentnahmeturm musste nach 20 Jahren erneuert werden.

- Am 15. November wird die in der Planfeststellung geforderte jährliche Spülwelle abgegeben.

- In den Turmkopf des über 54 m hohen Entnahmeturmes wurde ein zweiaxialer Neigungssensor zur Überwachung des Turmverhaltens eingebaut.

- Im Bereich der Pegelmessstellen wurden verstärkte Aktivitäten durch den Biber festgestellt.



Aus dem Damm der Wehebachtalsperre werden Bohrkerne entnommen

### Hochwasserrückhaltebecken nach Talsperrenkriterien

Nachdem im Vorjahr statische Berechnungen im Rahmen der vertieften Überprüfungen für das Hochwasserrückhaltebecken Rahe und die Mess- und Kontrolleinrichtungen der Hochwasserrückhaltebecken Herzogenrath, Rahe und Euchen überprüft wurden, erfolgte in diesem Jahr weitestgehend die Anpassung der Messeinrichtungen an die allgemein anerkannten Regeln der Technik. Die ersten Messungen an den neu errichteten Objektpunkten unter Einbeziehung der Festpunkte und Einbindung in das amtliche Lagefestpunktfeld (Gauß-Krüger-Koordinaten) wurden durchgeführt.

Nach Anpassung der Mess- und Kontrolleinrichtungen an den Stand der Technik der Hochwasserrückhaltebecken Herzogenrath, Rahe und Euchen wurden in diesem Jahr die Kontrollmessungen und Funktionsprüfungen an den neu eingerichteten Messeinrichtungen durchgeführt.

Am 09.11.2004 fand die Überprüfung der drei Hochwasserrückhaltebecken nach Talsperrenkriterien durch das Staatliche Umweltamt Aachen statt.

Die Mess- und Kontrolleinrichtungen am Hochwasserrückhaltebecken Euchen wurden automatisiert und fernwirktechnisch ergänzt:

Der Zufluss zum HRB Euchen wird über die Abgabe der Kläranlage Euchen erfasst und über eine Fernwirkunterstation übertragen. Eine automatisierte Messung des Beckenpegels erfolgt mittels einer an der Hochwasserentlastung installierten Drucksonde. Hierbei ist eine Grenzwertmeldung

vorhanden, die den Einstau des Beckens anzeigt und meldet. Der vorhandene Ablaufpegel, der mit einem Bandpegelschreiber ausgerüstet ist wurde durch eine Übertragungseinheit ergänzt. Analog zum Talsperrenleitsystem sind die Funktionen wie Alarmmanager, Ereignisberichte, Messwertberichte sowie Datenspeicherung vorhanden.

Bei den Verschiebungsmessungen zur Geodätischen Überwachung des Hochwasserrückhaltebeckens Herzogenrath erwies sich bei den Folgemessungen –zuletzt im Dezember 2004 – die Stabilität der Festpunkte entgegen aller Erwartungen und Erfahrungen bei der Auswahl der Anschlusspunkte als nicht ausreichend. Zur nächsten Wiederholungsmessung müssen daher Messpunkte bzw. Zielmarken ergänzt werden.

## Talsperrenleitsystem

### Prozessertüchtigung und Einbindung der Hochwasserrückhaltebecken

Das Talsperrenleitsystem des Wasserverband Eifel-Rur wird in seinen Funktionalitäten auf Hochwasserrückhaltebecken (nach Talsperrenkriterien) des Unternehmensbereich Gewässer kontinuierlich erweitert.

Die Datenerfassung, Auswertung und Langzeitarchivierung die vorhandenen Software- und Hardwarekomponenten können effizient genutzt werden:

- der Aufbau und die Strukturierung der für die Datenerfassung notwendigen Infopunktlisten,
- die Programmiersoftware ISA-Graf für die Fernwirkstationen,

- die Strukturierung der lokalen Leitreechner im Talsperrenleitsystem, übertragen auf den notwendigen neuen Leitreechner im UB Gewässer,
- das Datenprotokoll DDP und die DDP-Schnittstelle (Leitreechner – Fernwirkstationen),
- der Leitsystemserver und die Oracle-Datenbank zur Langzeitarchivierung,
- das wasserwirtschaftliche Softwaremodul WISKI und die damit verbundenen WISKI-Berechnungsserver.

### Umstellung der Datenkommunikation auf Fernwirkebene an den Betriebsstellen des UB Talsperren

Zur höheren Betriebssicherheit der fernwirktechnischen Datenübertragung und einem verbesserten Fernzugriff, auf administrativer Ebene, zu den Fernwirkunterstationen wurde an der Urfttalsperre das Datenprotokoll von Profibus auf TCP/IP Adressierung umgestellt. Die Infrastruktur, bezüglich des Aufbaus der Fernwirktechnik, prädestinierte die Urfttalsperre als erste Betriebsstelle zur Umsetzung für dieses Projekt. Für die physikalische Verbindung sind Lichtwellenleiterkabel eingesetzt worden.

Gleichzeitig gilt diese Umstellung als Pilotprojekt zur Erweiterung anderer Betriebsstellen im Unternehmensbereich Talsperren.

Die gestiegenen Anforderungen an die Sicherheitsbelange in Hinblick auf Objektschutzmaßnahmen und zur Optimierung von Betriebsabläufen an den Talsperren und Staubecken des Wasserverband Eifel-Rur erfordern den Einsatz neuer Überwachungs- und Kontrolleinrichtungen für das Talsperrenpersonal.

Eine visuelle Überwachung der wichtigsten Betriebseinrichtungen mittels WEB-CAM's bietet sich – in Verbindung mit dem Talsperrenleitsystem – an dieser Stelle als optimale Lösung an. Die lokalen Netzwerke an den Betriebsstellen sowie das talsperrenübergreifende Netzwerk bilden die Grundlage für diese Lösung.

Die Netzwerkkameras werden ausschließlich zur Überwachung von betriebswichtigen Anlagenteilen eingesetzt.

## Ausblick

Untersuchungen, Planungen und die praktische Umsetzung von Maßnahmen an allen Sperrbauwerken zur Erfüllung der in § 106 (Absatz 2 LWG) formulierten Anforderungen unterliegen einer dauernden Anpassungserfordernis an die a.a.R.d.T. Jede der vom Verband betriebenen Talsperren-



*Urlaubsromantik  
am Rursee*

anlage besitzt eine individuelle, dem Technikstand der jeweiligen Erstellungs- bzw. Sanierungszeit entsprechende Konstruktion. Somit ist für jede Anlage eine angepasste, individuelle Planung und Ausführung bzw. Umsetzung erforderlich. Die Kenntnis über den Bau und die Substanz der Anlage ist somit Voraussetzung für alle Tätigkeiten. Die Umsetzung aller hierfür er-

forderlichen Maßnahmen ist nur auf Grundlage einer mittelfristig angelegten Konzeption möglich. Diese befindet sich z. Z. in der Umsetzung und wird weiter fortgeführt werden müssen.

Anforderungen der zurzeit in der Umsetzung befindlichen Europäischen Wasser-Rahmenrichtlinie weisen an das Flussgebietsmanagement erhöhten

*Impression vom Rursee*



Bedarf und Anforderungen an die qualitative Beschaffenheit der Gewässer auf. Ebenso beinhaltet die neue 19700 (Bau und Betrieb von Talsperren) erstmalig auch die Berücksichtigung der Gütekriterien bei der Bewirtschaftung des Talsperrenstauraumes. Vor diesem Hintergrund wird der Bedeutung der Beobachtung und der Analytik des Wasserkörpers einer Talsperre und die Zusammenhänge zwischen Fließgewässern, Wassergüte/Abwasserbehandlung und Talsperrenbewirtschaftung umfassend Rechnung getragen. Auch hier können durch Verknüpfung verschiedener technischer Systeme mit Hilfe von – wie beim WVER möglich – Automatisierung und Einbindung in EDV-unterstützter Leitsysteme die künftig zu erledigenden Aufgabenbereiche intensiviert aber auch optimiert werden.

Die Weiterentwicklung, Strukturierung und Fortführung von Notfallkonzepten wird fortgeführt.

Verbleibende Risiken bedürfen der interdisziplinären Betrachtung. Hierbei gilt es, disziplinübergreifend nicht nur technisch und wirtschaftliche, sondern vor dem Hintergrund eines im Bewusstsein der öffentlichen Meinung und der öffentlichen Medien äußerst sensibel zu behandelnden Themenkomplexes Strategien zu entwickeln. Das Zusammenspiel zwischen Bevölkerung und technischer Einrichtungen, Notfallkonzeptionen und Einbeziehung der Bevölkerung kann somit umfassend abgeschlossen werden.

## Tourismus

Einhergehend mit der Umsetzung des Nationalpark-Gedankens in der Eifel

sind Aktivitäten aller in der Talsperrennachbarschaft liegenden Kommunen unter touristischen Aspekten in der Umsetzung. Hier wird dem für diese Region ungemein wichtigen Wirtschaftszweig „Tourismus“ versucht gerecht zu werden. Die so stattfindende – überregional abgestimmte – „neue touristische“ Wert-Setzung und Entwicklung touristisch nutzbarer Potenziale ist auch eine Herausforderung an den Talsperrenbetrieb. Dies gilt der Gestaltung von Talsperrenanlagen, die zum Teil auch auf den pragmatischen Erfordernissen seit ihrer Fertigstellung beruhen. Der hier gebotene und anstehende Unterhaltungs- und Erneuerungsbedarf muss demgemäß auf die in der heutigen Gesellschaft wichtigen touristischen Belange, wie Steigerung des Anziehungswertes und „Heranführung an die Wasserlandschaft, da wo

*Die Arbeit des WVER nutzt auch dem Tourismus. Hans Andres, Lolita Esser, Wilhelm Tölle, Gernot Halen, Kurt Strücker und Berthold Winter an der Bootsanlegestelle am Damm der Rurtalsperre*





*Rursee: Reger  
Besuch am Bade-  
strand Eschael*

möglich" berücksichtigen. Der Urftsee erhält eine weitergehende Bedeutung durch die Integration in den Nationalpark. Hier vermeiden die ökologischen Gesichtspunkte weitestgehend die freizeitmäßige Nutzung der Talsperre. Im Zentrum freizeitgemäßer wassersportlicher Aktivitäten steht die Rurtalsperre. Der Obersee ist lediglich der eingeschränkten Fahrgastschiffahrt und dem Angeln vorbehalten, da er

der Trinkwasserversorgung des Großraumes Aachen dient. Der Eiserbachsee wurde bereits mit der Aufstockung der Rurtalsperre für die uneingeschränkte Verfügbarkeit für Erholungssuchende und Badende errichtet (Ausgleichsmaßnahme). Der Hauptsee der Rurtalsperre, regional als „Rursee“ bekannt bietet vielfältige Möglichkeiten für Freizeit und Erholungsaktivitäten auf dem Wasserkörper.

# Wassermengenwirtschaft

Verfasser: Dipl.-Ing. Joachim Lange

Das Abflussjahr 2004 (01. November 2003 bis 31. Oktober 2004) geht aus wasserwirtschaftlicher Perspektive als „Normaljahr“ in die Statistik ein. Ungeachtet dessen lassen sich dennoch verschiedene Abweichungen von vieljährigen Durchschnittswerten identifizieren, die im Folgenden beschrieben werden.

Die Erfassung von hydrologischen und wassermengenwirtschaftlichen Daten des Verbandes konzentriert sich im Südteil (Bergland) des Verbandsgebietes, womit im Wesentlichen das Umfeld des Talsperrensystems in Betrachtung gezogen ist. Abgesehen von eventuellen örtlichen Witterungsereignissen (Gewitter- oder Platzregen) lassen sich die beschriebenen Feststellungen oder Besonderheiten aber auch auf das Gesamtgebiet der Eifel-Rur übertragen, wobei hinsichtlich der meteorologischen und hydrologischen Parameter u. A. gewisse topografische und morphologische Abhängigkeiten zu berücksichtigen sind.

## Klima

### Lufttemperaturen

Der Vergleich von im Nordeifelgebiet im Berichtszeitraum (01.11.2003 bis 31.10.2004) gemessenen Lufttemperaturen zeigt gegenüber dem vieljährigen Temperaturverhalten insgesamt eine weitgehende Kongruenz der Gang-



linien. Als Fortsetzung bzw. Spätwirkung des so genannten Jahrhundert-sommers 2003 lässt sich hinsichtlich der Temperaturen der Monat November 2003 herausstellen, in dem eine positive Temperaturdifferenz von fast 3°C dokumentiert ist. Die Grafik „Mittlere Lufttemperaturen an den Talsperren“ basiert dabei auf der Mittelung von sechs Messstellen im Bereich des Nordeifel-Talsperrengebietes. Auffällig sind darüber hinaus die nicht gerade seltenen, aber wenig starken Fröste im Berichtszeitraum und insbesondere die registrierten Rekordtemperaturen im zweiten Drittel des Monats März, die sogar in der örtlichen Presse als seit 1890 nicht erlebtes Wetterphänomen Erwähnung fanden.

Weil sich stabile Azorenhochs nicht ausbildeten, waren es vor allem die täglichen Minimaltemperaturen, die über weite Bereiche des Sommerhalbjahres die dennoch relativ hohen Temperaturmittel verursachten, wobei eine entsprechende Bewölkung die nächtliche Abstrahlung ebenfalls in Grenzen hielt. Unter diesen vorherrschenden

Bedingungen ist es auch erklärlich, dass die Tageshöchsttemperaturen nur selten die 30°C-Marke überwunden haben. Erst das letzte Quartal des Berichtsjahres (August bis Oktober 2004) zeigte wieder eine leicht überdurchschnittliche Lufterwärmung an. Zusammenfassend ergibt sich die mittlere Lufttemperatur im Berichtszeitraum mit 10,6°C um fast 1°C höher als der vieljährige Mittelwert im Nordeifelbereich. Somit setzt sich der ansteigende Temperaturtrend auch 2004 fort, jedoch in Form einer leicht abgeschwächten Gradienten.

### Niederschläge

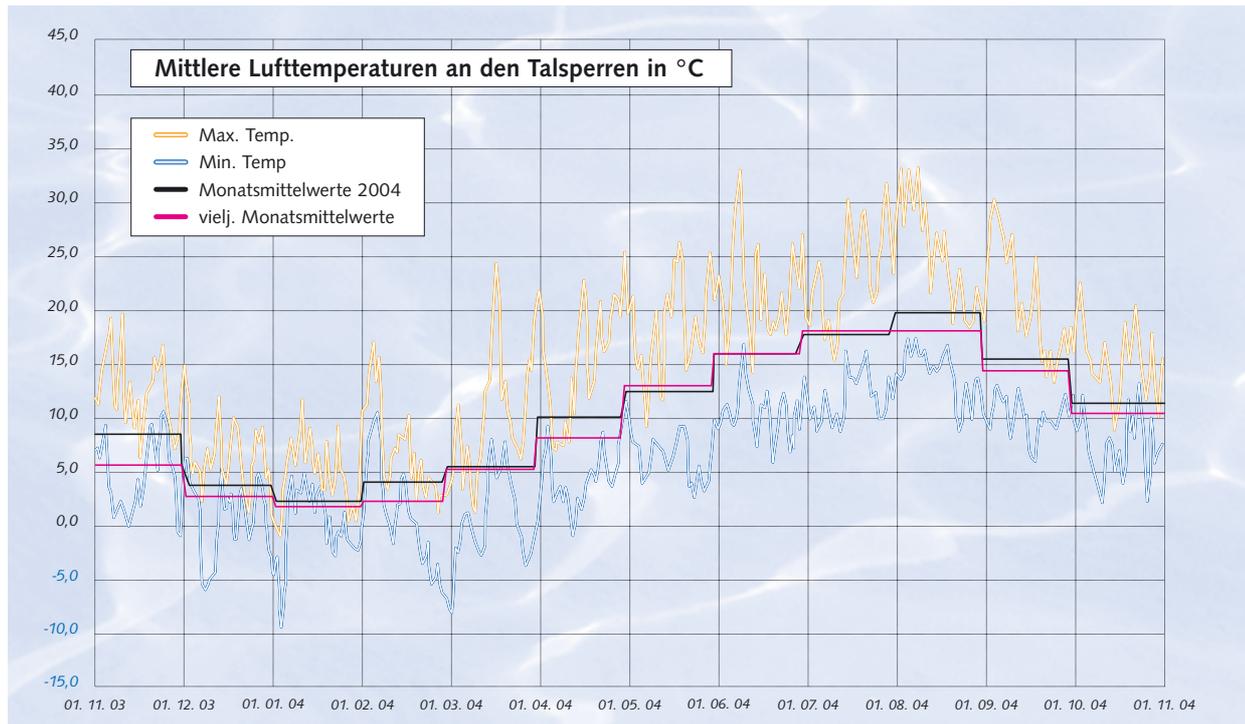
Auch im vorliegenden Berichtsjahr 2004 muss hinsichtlich des Niederschlagsgeschehens von einem unausgeglichenen Verlauf gesprochen werden, was aus dem zugehörigen Säulendiagramm „Niederschlags-Summen in mm“ erkennbar wird. Wie schon bei der Bewertung der Lufttemperaturen kann auch der Novemberniederschlag mit beinahe nur 32 mm Regensumme als Spätwirkung des Extremsommers 2003 aufgefasst werden. Das entstan-

dene Defizit wurde erst im Laufe des niederschlagsreichen Monats Januar (124,2 mm Niederschlagssumme) aufgezehrt und übererfüllt.

men der Niederschläge unterschiedlich und zwar teilweise mit deutlichen Mittelwertunterschreitungen als auch -überschreitungen, so dass zum Jahre-

der Sommer 2004 subjektiv als „nass“ empfunden wurde.

Irgendwelche Extreme (Starkregenereignisse) wurden im Berichtsjahr nicht



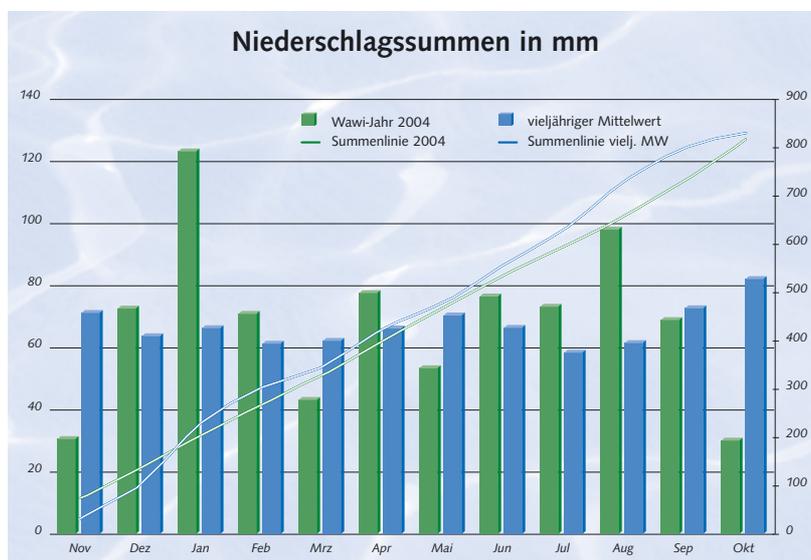
Die Kombination von Temperaturverhalten und Niederschlägen hatte im Januar nur selten etwas Schneefall zur Folge, so dass sich kaum eine geschlossene Schneedecke ausbilden konnte und auch keine maßgebliche Schneeschmelze erwartet werden musste. In den weiteren Folgemonaten verhielten sich die einzelnen Monatsum-

sende zusammenfassend rund 102 Prozent des mittleren Jahresniederschlags mit den Messgeräten im Nord-eifelraum erfasst wurden.

Insbesondere die Niederschlagshäufigkeit und Niederschlagssummen in den Sommermonaten Juni bis August sind dafür verantwortlich zu machen, dass

registriert, weshalb im Mai in Obermaubach die maximale Tagessumme von 36 Liter pro Quadratmeter zu dem unkritischen Spitzenwert dieses Abflussjahres zählt.

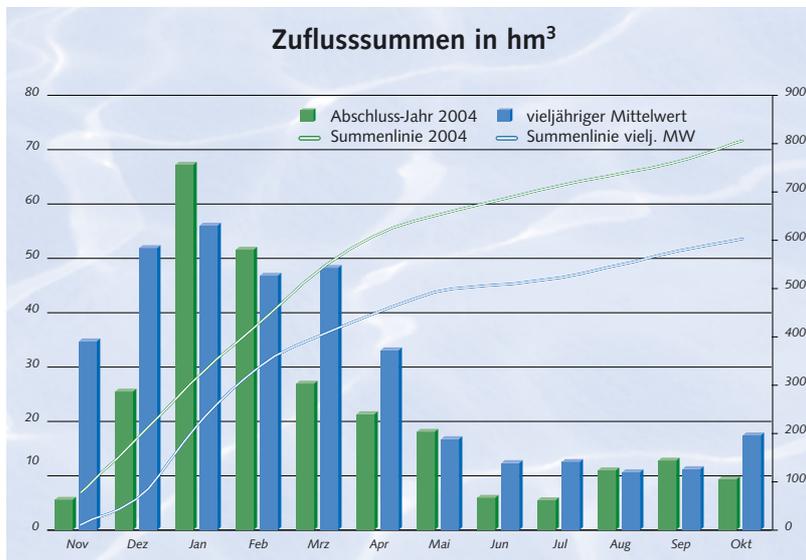
Statistisch betrachtet hat es im Berichtsjahr an zwei von drei Tagen geregnet (bzw. geschneit). In diesen 243 Tagen mit Niederschlägen sind allerdings auch solche Tage (rd. 50) enthalten, in denen weniger als 0,1 mm gemessen wurden. Das sind in aller Regel Intensitäten, die kaum eine bzw. keine wasserwirtschaftliche Relevanz aufweisen, weil sie durch entsprechende Verdunstungen aufgezehrt werden. Zusammenfassend endet das hydrologische Winterhalbjahr fast 7 % (ca. 27 mm) zu regenreich und das Sommerhalbjahr rd. 3 % (ca. 12 mm) zu trocken und somit insgesamt etwa mittelwertig.



## Hydrologischer Abfluss

Das normale, übliche Abflussgeschehen im Betrachtungsgebiet der Eifel-Rur besitzt einen ausgeprägten Jahresgang mit hohen natürlichen Abflüssen im Winterhalbjahr und sehr reduzierten Mengen im Sommerhalbjahr. Dieses im Allgemeinen als „Wintertyp“ bezeichnete Verhalten hat seine Ursache nicht in der zeitlichen Verteilung der Niederschläge, da im hiesigen Raum keine ausgesprochenen Regen-

wegen der besseren Unterscheidungsmöglichkeiten in Bezug auf die Talsperrenbewirtschaftung als „Zufluss“ benannt – sind die vieljährigen Mittelwerte in Vergleich zu den Monatszuflusssummen des Abflussjahres 2004 gesetzt. Dabei beschreibt die Novembersumme 2003 mit nur 6,12 Mio cbm (= 6,12 hm<sup>3</sup>) Volumen für das obere Einzugsgebiet der Rur bis zum Staudamm in Schwammenauel bei insgesamt 666,2 km<sup>2</sup> Ausdehnung den fünf niedrigsten Wert innerhalb von

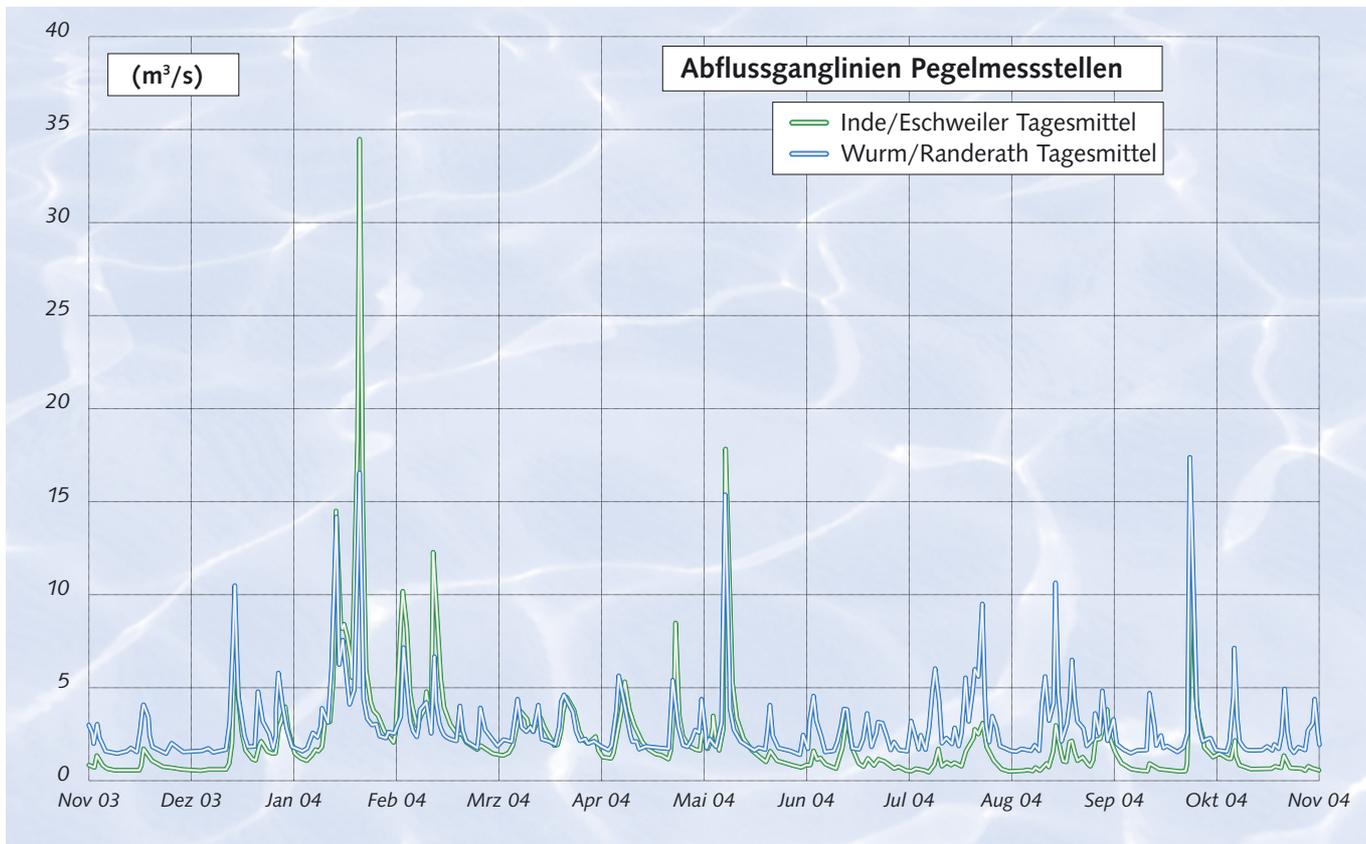
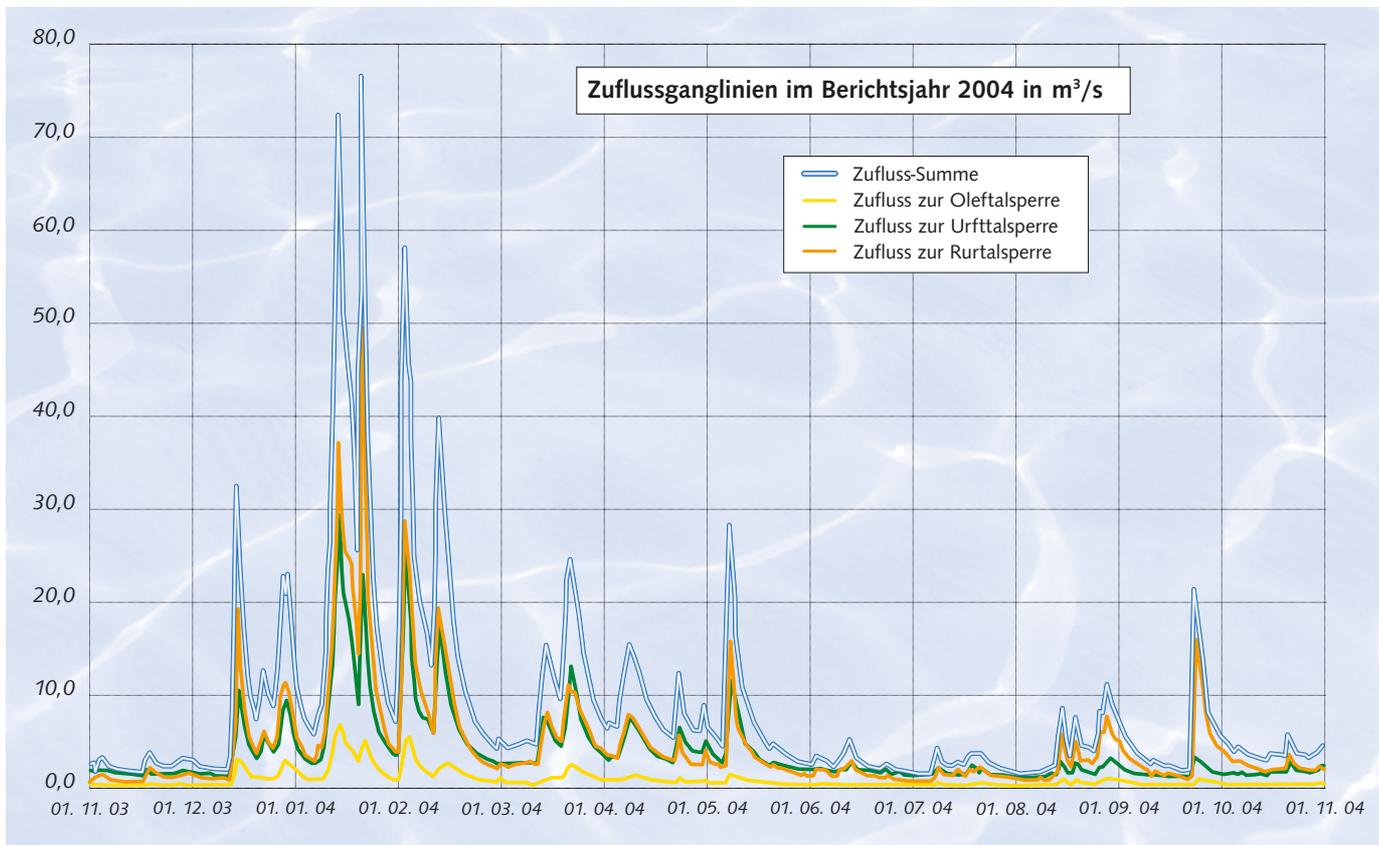


zeiten vorherrschen, sondern ist im Wesentlichen auf den Wechsel von Wachstumsperioden und Stagnationsphasen in der Vegetationsschicht zurück zu führen. Die allgemeine jahreszeitlich variierende Oberflächenverdunstung stellt ein weiteres Kriterium für die unterschiedlichen monatlichen Abflussvolumina dar. Im betrachteten Berichtszeitraum, welcher das hydrologische Jahr vom 01.11.2003 bis 31.10.2004 beschreibt, hat sich die sinusförmige Grundform im Jahresgang der Monatssummen natürlicher Abflüsse noch deutlicher als üblich eingestellt. Beginnend mit der Abflusssumme im November 2003 – im Diagramm „Zuflusssummen in hm<sup>3</sup>“

45 Beobachtungsjahren. Das macht deutlich, wie tief greifend das Porenvolumen des Interstitials durch die Witterungsverhältnisse des Vorjahres entleert war. Der Novemberzufluss 2003 zeigt somit Quantitäten, wie sie üblicherweise in trockenen Sommermonaten erwartet werden.

Bei Vergleich der Summenliniendarstellungen des monatlichen Niederschlagsgeschehens mit dem speziellen Abflussverhalten im Berichtsjahr ist festzustellen, dass trotz der insgesamt normalen Niederschläge signifikant unternormale Gebietsabflüsse gemessen worden sind. Das Volumendefizit summiert sich zum Ende des Berichtsjahres (31. Oktober 2004) auf über 91

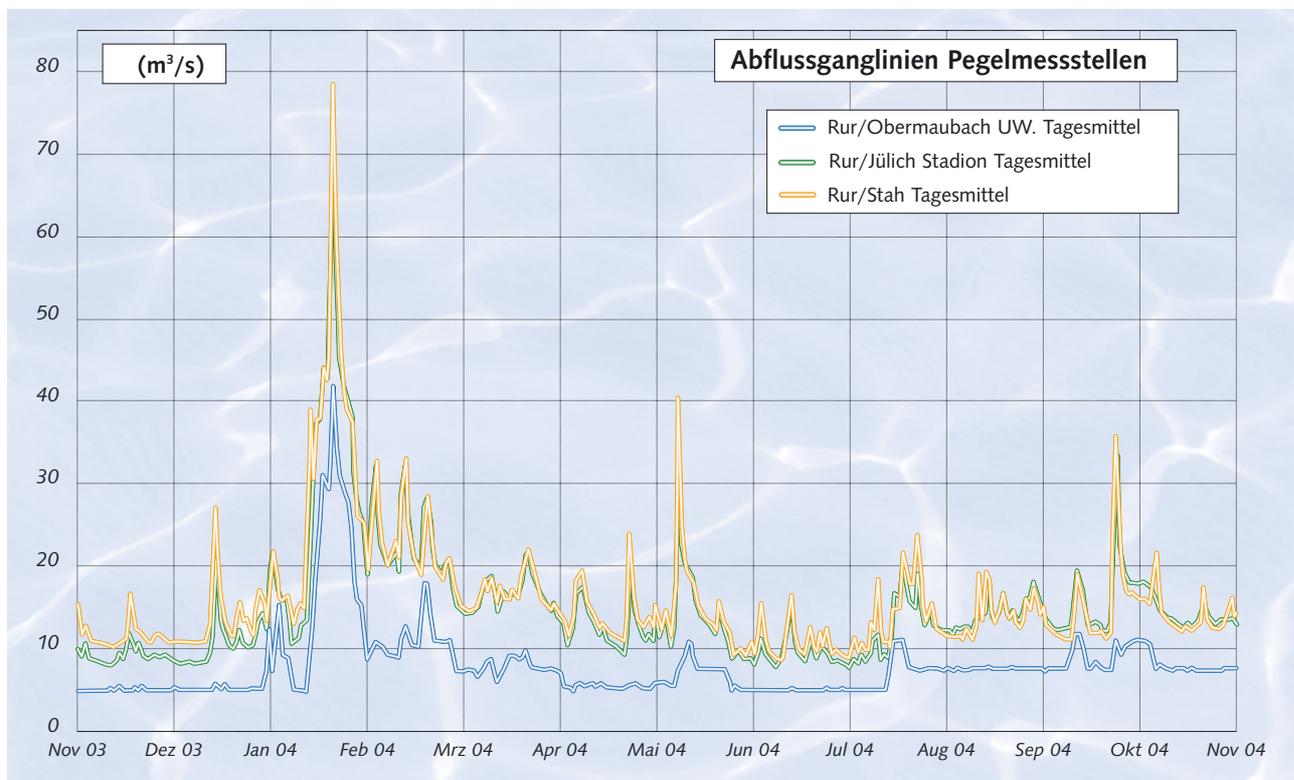
Mio cbm, was gegenüber dem vieljährigen Durchschnitt eine prozentuale Abweichung von 25,5 Punkten ausmacht und deshalb durchaus als „Trockenjahr“ bezeichnet werden kann. Der Gebietsabfluss dürfte insofern selbst nach der Zeitspanne von rund einem Jahr immer noch von den Extremverhältnissen des so genannten Jahrhundertssommers 2003 beeinflusst sein. Hinsichtlich der zeitlichen Verteilung auf die Halbjahre lassen sich dagegen keine Besonderheiten erkennen. Die Grafiken „Zuflussganglinien im Berichtsjahr 2004“, „Abflussganglinien Pegelmessstellen Inde/Eschweiler, Wurm/Randerath“ und „Abflussganglinien Pegelmessstellen Rur/Obermaubach, Rur/Jülich, Rur/Stah“ zeigen die Ganglinien von ausgewählten Abflussmessstellen im Verbandsgebiet. Wie daraus zu ersehen ist, erreichten die Scheitelwerte beim Januar-Hochwasser nur unkritische Abflussleistungen, die kaum als „Hochwasser“ zu definieren sind. Bezogen auf das Talsperreneinzugsgebiet bis unterhalb des Staudammes in Schwammenauel lag der Maximalzufluss (Tagesmittelwert) bei 76,2 m<sup>3</sup>/s wohingegen der Minimalwert nur 0,57 m<sup>3</sup>/s erreichte. Das Jahresmittel 2004 von 8,36 m<sup>3</sup>/s für diesen Teil des Rureinzugsgebietes stellte sich fast 3 m<sup>3</sup>/s unterhalb des vieljährigen Mittelwertes (11,40 m<sup>3</sup>/s) ein. Die beschriebenen Verhältnisse können vergleichsweise auch auf andere durch Stauanlagen unbeeinflusste Abflüsse aus größeren Teileinzugsgebieten im Verbandsgebiet übertragen werden; dabei sind jedoch im Flachland je nach Art und Ausmaß der individuellen Oberflächenstrukturen und Flächennutzungen gewisse Einschränkungen zu beachten.



Solche Abweichungen lassen sich eindrucksvoll mit dem Gangliniendiagramm des Abflusses der Wurm belegen. Während die sommerlichen Starkregen bei den Nordeifelgewässern mit hohem Anteil bewaldeter Flächen nur moderate Abflussspitzen verursachen,

entwickeln sich an der Wurm Abflussscheitel, die höher auflaufen können als vergleichsweise in der Winterzeit, in der sich die Regenereignisse zeitlich oft deutlich gedehnter entwickeln. Dieses Verhalten hat seine Ursache im hohen Grad der Flächenversiegelung an

der Wurm. Im Gegensatz zum Abflussverhalten der Wurm zeigt die Inde als größter Nebenfluss der unteren Rur noch ein insgesamt natürlicheres Ganglinienbild. Unterstreichen lässt sich diese Feststellung auch dadurch, dass die Wurm wegen der großen Einlei-



tungsmengen von gereinigtem Abwasser kein natürliches Niedrigwasser mehr kennt.

In Gegenüberstellung zu den weiter oben beschriebenen Abflussverhältnissen an unbeeinflussten, natürlichen Mittelgebirgsgewässern zeigt das Gangliniendiagramm der Unterlauf-Messstellen an der Rur im Berichtszeitraum kaum eine wesentlich ausgeglichene Charakteristik. Damit wird ferner deutlich, dass die untere Rur in ihrer Dynamik und Varianz nur noch vergleichsweise mäßig von der Talsperrenbewirtschaftung geprägt ist, was nicht zuletzt auch durch die praktizierte spezielle Speichersteuerung unterstützt wird, die sich häufig an natürlichen Abflussverhältnissen orientiert. Dies ist insbesondere dann der Fall, wenn – wie im Berichtszeitraum – weder größere Hochwasserereignisse noch relevante Trockenwetersituationen mittels Talsperren zu bewirtschaften sind. Lediglich die kleineren abflussdynamischen Wellen infolge einzelner Niederschlagsereignisse werden noch durch die Speicherbewirtschaftung ausgeglichen und darüber hinaus werden die

höheren Scheitelwerte in den Fällen von Hochwasser reduziert.

## Bewirtschaftung der Stauräume

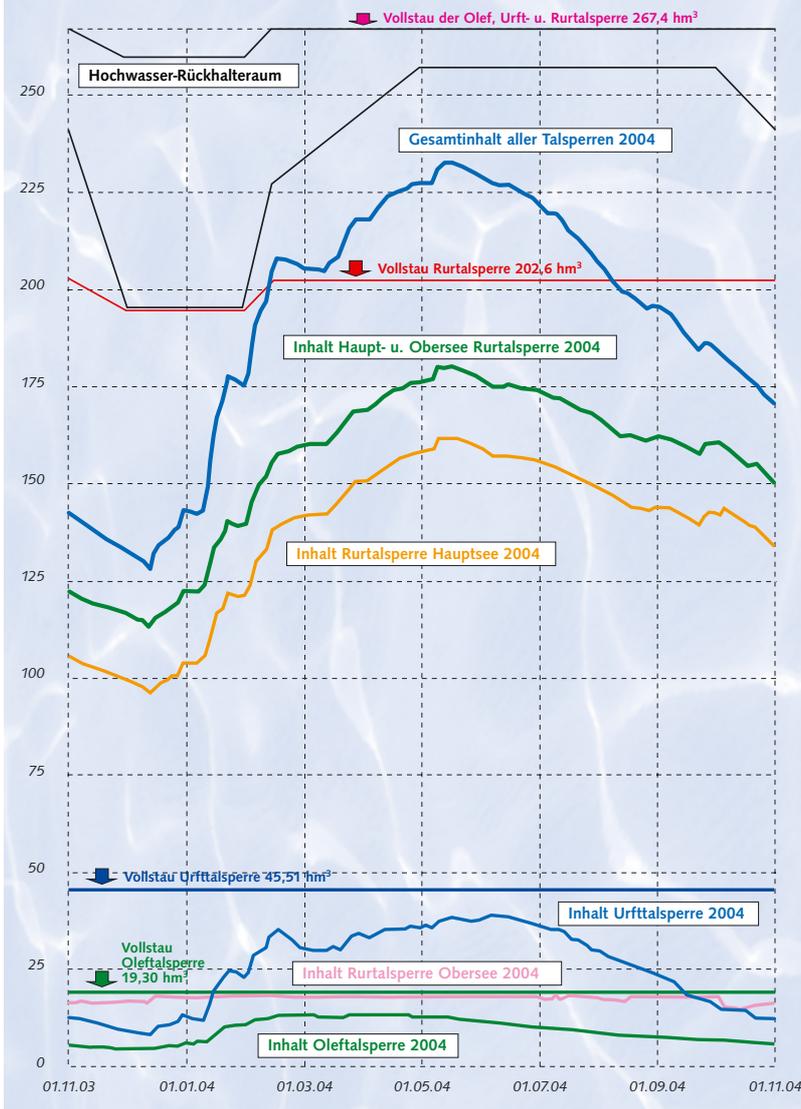
Da im Laufe des Berichtsjahres weder ausgeprägte Hochwassersituationen noch ausgedehnte Zeiträume ohne Niederschläge festzustellen waren, erfuhr das Talsperren-Verbundsystem des WVER aus wassermengenwirtschaftlicher Perspektive ein ausgesprochen geringes Belastungspotenzial.

Weil die Stauräume und die zugehörigen Bewirtschaftungsregeln in der Weise ausgelegt sind, dass sowohl Hochwasser als auch Trockenperioden mit „100-jährlichem Seltenheitswert“ unter Einhaltung festgelegter enger Grenzwerte beherrscht werden können, macht die vorstehende Aussage verständlich und begründet sie. Es sind ja in der Regel die von den Mittelwerten abweichenden – im Fall der Eifel-Rur extrem dynamischen – Dargebotsverhältnisse, die den konzentrierten Bau großer Stauanlagen in der Nordeifel provoziert haben.

Im Folgenden wird deshalb weitgehend auf die Darstellung und Beschreibung der Ganglinien des Stauinhalts – wie sonst üblich – der einzelnen Talsperren verzichtet und stattdessen nur eine zusammenfassende Grafik „Ganglinien des Stauinhalts der Talsperren 2004“ veröffentlicht. Diese Umstände gestatten es, etwas detaillierter auf den Abschluss des Projekts der Implementierung des „Talsperren-Betriebssimulations-Modells TALSIM“ einzugehen:

Nachdem das Land NRW Ende der 90er Jahre das Institut für Wasserbau und Wasserwirtschaft der Technischen Universität Darmstadt beauftragt hatte, eine universale Software für komplexe Speicherbewirtschaftungen zu entwickeln und diese am Beispiel des Talsperren-Verbundsystems des WVER im Rahmen eines Pilotprojekts auszuweiten, anzupassen und zu testen, sind im Berichtsjahr verschiedene Konfigurationen des wasserwirtschaftlichen Systems einschließlich der Betriebsregeln mit dem Modell TALSIM erstellt und entsprechende Produktionsläufe unternommen worden.

## Ganglinien des Stauinhaltes der Talsperren 2004



Wesentlich für die seinerzeitige Förderung des Projekts mit öffentlichen Mitteln war unter anderem der Optimierungsaspekt zur Regelfindung bei komplexen Speichersystemen mit konkurrierenden Nutzungen, wobei man im Nordeifel-Talsperresystem den geeignetsten Anwendungsfall sah, was nicht zuletzt mit der weitgehenden Vernetzung der Stauanlagen in Verbindung gebracht wurde. Hinzu kam die Absicht, die äußerst differenzierten Betriebspläne und Betriebsregeln auf der Basis einer anwenderfreundlichen Software zu installieren, um ein gut handhabbares Tool für den operationellen wasserwirtschaftlichen Talsperrenbetrieb – auch als Entscheidungsfindungssystem – anzubieten und in prak-

tischer Umsetzung prototypisch anzuwenden. Ausgangs der arbeitsintensiven mehrjährigen Implementierungs- und Testphase – aber auch schon begleitend – wurden mit TALSIM bereits unterschiedlichste Untersuchungen mit Bezug auf das WVVER-Talsperrenverbundsystem durchgeführt, Datenvalidierungen betrieben und Ergebnisse produziert. Dazu zählen unter anderem:

- Sicherheitsüberprüfung der Leistungsfähigkeit der Hochwasser-Entlastungsanlagen an den Verbands-talsperren (gem. DIN 19700 neu)
- Überprüfung des Überströmungsrisikos durch Wellenaufbau infolge Windstau (gem. DIN 19700 neu)
- Statistische Bestimmung und Einordnung von historischen und generier-

ten Hochwässern oberhalb und unterhalb der Stauanlagen nach Jährlichkeit des Eintretens bis HQ10000 auf Basis historischer Daten und unter Berücksichtigung unterschiedlicher Wellenformen

- Ermittlung (Machbarkeitsstudie mit Ausweisung von Empfehlungen) von Wirkungen unterschiedlicher Abgabestrategien bei Ableitung großer Wassermengen aus der Rur zur Restseebefüllung des Tagebaus Inden
- Neben diesen Projekten, die federführend durch das Ingenieurbüro Sydro Consult (Darmstadt) zum Teil in Verbindung mit der TU Darmstadt und unter Mitwirkung des Verbandes zu bearbeiten waren, wurden mit TALSIM Varianten und bestimmte ausgewählte Szenarien des Talsperrenverbundsystems bei veränderten Betriebsregeln angelegt, ausgetestet und die zu beurteilenden Ergebnisse gegenüber gestellt und bewertet. Darauf aufbauend ist es gelungen, die Betriebspläne in noch weitergehendem Ausmaß zu optimieren, wobei unter anderem der ökologisch begründete Aspekt der Abgabendynamisierung zugunsten des Rur-Unterlaufs bei gleichzeitiger Erfüllung aller sonstigen Ansprüche an die Bewirtschaftungsziele im Vordergrund stand. Hierfür wurde modelltechnisch der Nachweis erbracht, dass die entwickelten Betriebsregeln das Talsperrensystem gleichartig auslasten wie zuvor, jedoch durchweg die Unterlaufverhältnisse deutlich begünstigen, in dem die Talsperrenabgaben in den Rurmittel- und -unterlauf dynamischer und insoweit naturnäher geregelt werden. Der auf diese Weise entwickelte aktuelle Betriebsplan wurde deshalb der zuständigen Aufsichtsbehörde zur Genehmigung vorgelegt.



## Stromerzeugung in den Wasserkraftwerken an den Verbandstalsperren und -staubecken

Es ist ein Ziel der Talsperrenbewirtschaftung, die einzelnen Staue zur Energieerzeugung in Wasserkraftwerken auszunutzen. Um diese Nebenutzung zu optimieren ist es erforderlich, so weit möglich alle aus wasserwirtschaftlichen Gründen aus den Talsperren abzugebenden Wassermengen energetisch auszunutzen. Auch im vorliegenden Berichtsjahr ist dies sehr weitgehend gelungen. Im Einzelnen wurde die folgenden Mengen an elektrischer Energie an den Talsperren-Wasserkraftwerken erzeugt.

Abflussjahr 2004	Mio kWh
Wasserkraftwerk Oleftalsperre	1,010
Wasserkraftwerk Urfttalsperre	24,980
Wasserkraftwerk Schwammenauel	13,770
Wasserkraftwerk Staubecken Heimbach	2,690
Wasserkraftwerk Staubecken Obermaubach	2,900
<b>Summe</b>	<b>45,350</b>

Das sind in Bezug auf vieljährige Mittelwerte

- am Wasserkraftwerk Oleftalsperre nur rd. 53 %,
- am Wasserkraftwerk Urfttalsperre nur rd. 80 %,
- am Wasserkraftwerk Schwammenauel nur rd. 58 %,
- am Wasserkraftwerk Staubecken Heimbach nur rd. 78 %,
- am Wasserkraftwerk Staubecken Obermaubach nur rd. 83 %

der durchschnittlichen Energieausbeute, was insbesondere auf das geringe hydrologische Dargebot im Berichtszeitraum zurück zu führen ist.

## Bereitstellung von Rohwasser für die Trinkwasserversorgung

Der Verband stellt innerhalb des Talsperrenverbundsystems an vier Entnahmepunkten Rohwasser für drei regionale Wasserversorgungsunternehmen zur Verfügung. Seit nunmehr sieben Jahren steigt der jährliche Wasserverbrauch fast kontinuierlich an, wobei das Vorjahr (2003) – offenbar wegen der extremen Wärme im Sommer in dieser Jahresreihe – ein Maximum entstehen ließ. **Die nebenstehende Säulengrafik „Entwicklung Rohwasserentnahmen für Trinkwasser aus Verbandstalsperren“ weist im Einzelnen die folgenden Rohwasserentnahmen im Abflussjahr 2004 aus.**

### Davon entstammen

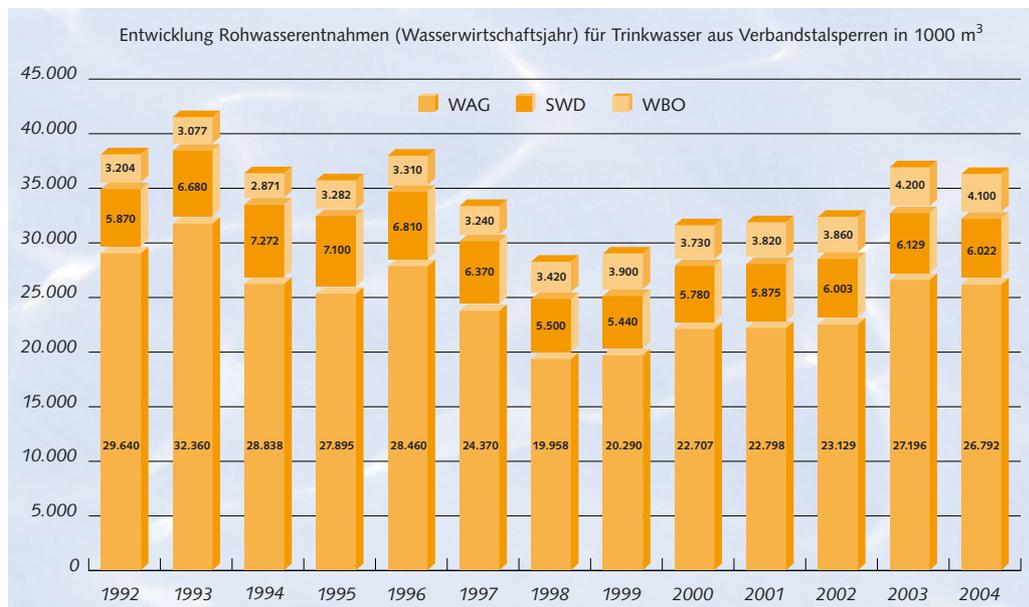
- 4,100 Mio m<sup>3</sup> aus der Oleftalsperre
- 17,860 Mio m<sup>3</sup> aus dem Obersee der Rurtalsperre
- 9,514 Mio m<sup>3</sup> aus der Wehebachtalsperre und

- 5,440 Mio m<sup>3</sup> aus der Rur unterhalb des Staubeckens Obermaubach.

## Zusammenfassung und Ausblick

Obschon die Stauinhalte des Talsperrenverbundsystems und der separat bewirtschafteten Wehebachtalsperre gegen Ende des Berichtsjahres (31. Oktober 2004) vergleichsweise niedrige Werte angenommen haben, muss aus heutiger Perspektive für 2005 nicht mit irgendwelchen wassermengenwirtschaftlichen Einschränkungen gerechnet werden; dies insbesondere im Hinblick darauf, dass bis Anfang Februar 2005 bereits wieder mindestens durchschnittliche Wasservorräte aufgespeichert werden konnten und die verfügbaren Speicher auch überjährige Dargebotsschwankungen auszugleichen vermögen.

Wasserverband Oleftal (WVO)	4,100 Mio m <sup>3</sup>
Wassergewinnungs- und Aufbereitungsgesellschaft Nordeifel mbH (WAG)	26,792 Mio m <sup>3</sup>
Stadtwerke Düren GmbH (SWD)	6,022 Mio m <sup>3</sup>
<b>Zusammen:</b>	<b>36,914 Mio m<sup>3</sup></b>



# Gewässer

## Verfasser

*Dr. Antje Goedeking*

*Dipl.-Ing. Franz-Josef Hoffmann*

*Dipl.-Ing. Maria Landvogt*

*Dipl.-Ing. Erfried Lorenz*

*Dipl.-Ing. Thomas Meurer*

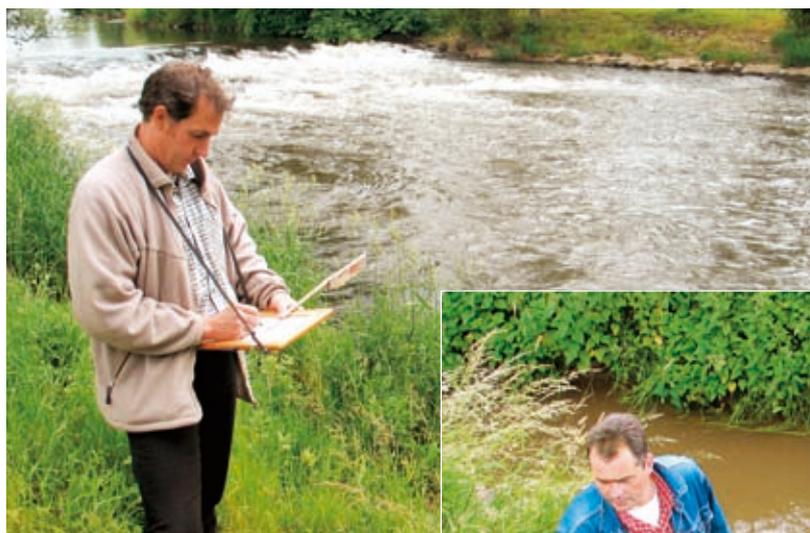
*Techn. Angestellter Jürgen Schieren*

*Dipl.-Ing. Thorsten Schulze-Büssing*

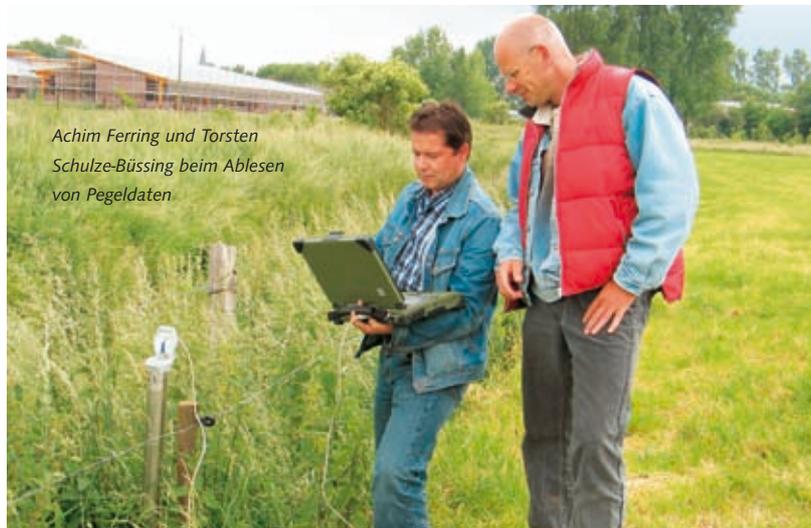
*Techn. Angestellter Peter van Helden*

## 1. Allgemeines

Im Berichtsjahr ist es im Bereich der Verbandsgewässer weder zu nennenswerten Hochwasserabflüssen noch zu ausgeprägten Trockenperioden ge-



kommen. Somit stellt das Jahr 2004 in Bezug auf die turnusmäßigen Gewässerunterhaltungsarbeiten ein Jahr mit unterdurchschnittlichem Unterhaltungsaufwand dar. Vor diesem Hintergrund konnten eine Reihe von dringend notwendigen Einzelmaßnahmen umgesetzt werden, die in den vergan-



*Achim Ferring und Torsten Schulze-Büssing beim Ablesen von Pegelraten*

genen Jahren aus finanziellen Zwängen zurückgestellt werden mussten.

Nicht zuletzt wegen des wachsenden Druckes aus der deutsch-niederländischen Grenzgewässerkommission und der drastisch zunehmenden Schäden an verbandseigenen Hochwasserschutzanlagen war der WVER gezwungen, seine Aktivitäten zur Schädlingsbekämpfung zu verstärken. Hierzu wurde zu Beginn des Jahres eine Arbeitsgruppe gebildet, die ausschließlich

in der Schädlingsbekämpfung eingesetzt wird. Einzelheiten hierzu sind dem Beitrag Bisam- und Sumpfbiberbekämpfung zu entnehmen.

Zusätzlich zu den vorbeschriebenen Aktivitäten wird der WVER gemeinsam mit dem niederländischen Wasserverband Roer en Overmaas Bisam und Sumpfbiber grenzüberschreitend bekämpfen.

Hierzu wurde im Dezember 2004 ein gemeinsamer Interreg III A-Förderantrag bei der Euregio Maas-Rhein in Maastricht gestellt. Einzelheiten hierzu sind der Projektdarstellung zu entnehmen.



*Thomas Meurer bei Untersuchungen am Gewässer unterhalb einer Sohlgleite*

*Jürgen Schieren und Erfried Lorenz untersuchen eine Gewässerböschung auf Tierbaue*

## 2. Gewässerunterhaltung

### Bisam und Sumpfbiberbekämpfung an den Gewässern im Zuständigkeitsgebiet des WVER

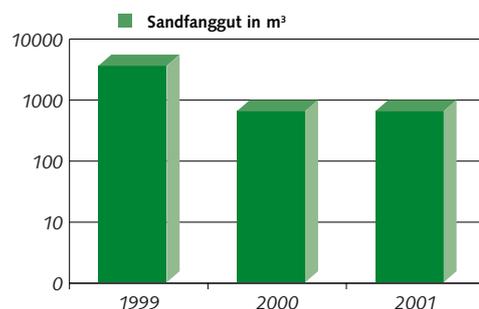
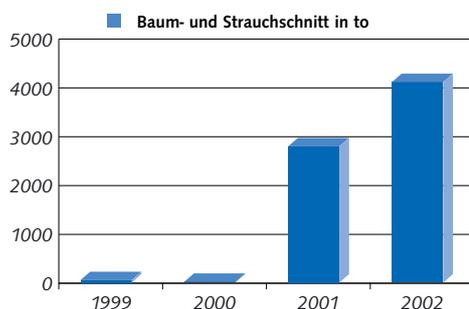
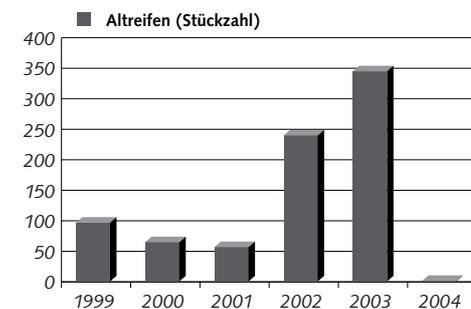
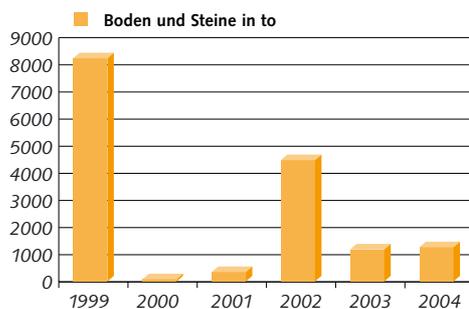
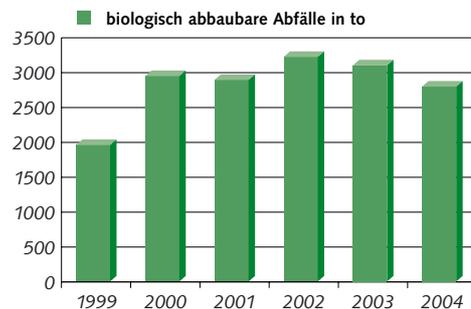
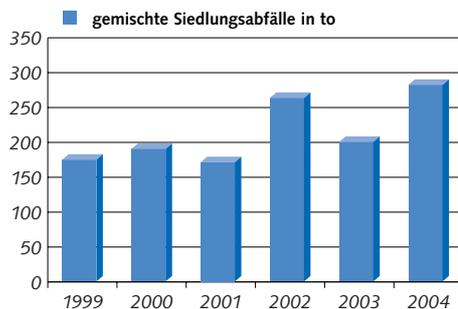
Im Jahre 2004 wurden zwei Mitarbeiter aus dem WVER-Bauhofpersonal ausschließlich mit der Bisam- und Sumpfbiberbekämpfung beauftragt. Der WVER bekämpfte bis zum Anfang des Jahres 2004 den Bisam und den Sumpfbiber ausschließlich mit Totschlagfallen. Da sich jedoch der Biber immer weiter im Verbandgebiet ausbreitet und es sich bei dieser Tierart um ein besonders geschütztes Tier

handelt, musste eine andere Bekämpfungsmethode gefunden werden. Die Bekämpfung wurde komplett auf Lebendfallen umgestellt. Die Lebendfallen sind Kastenfallen, die beködert werden. Wenn das Tier an den Köder gelangen will, löst es über ein Gestänge die Verschlussklappe aus. In solchen Fallen gefangene Tiere können aber aus tierschutzrechtlicher Sicht nur durch die Schusswaffe getötet werden. Deshalb hat der WVER drei Mitarbeiter ausbilden lassen, die die Tötung von in Lebendfallen gefangenen Sumpfbibern und Bisamen vornehmen. Diese Mitarbeiter haben neben einem Schießgrundlehrgang und einer Sach-

kundeprüfung nach § 31 Waffengesetz auch eine Sachkundeprüfung bei einem Jungjägersausbilder bestanden. Damit konnte ihnen eine Waffenbesitzkarte ausgestellt werden. Durch die zuständigen Kreispolizeibehörden der jeweiligen Kreise wurde diesen Mitarbeitern eine Erlaubnis zum Schießen außerhalb von Schießstätten zum artgerechten Töten von in Lebendfallen gefangene Bisame und Sumpfbiber erteilt.

Im Bekämpfungsjahr 2004 wurden insgesamt 1687 Tiere an den Gewässern im Zuständigkeitsgebiet des WVER gefangen.

### Abfallentwicklung in den letzten Jahren



Peter van Helden  
und Maria Land-  
vogt bereiten die  
Vermessung eines  
Gewässers vor



### Abfallentwicklung in den Berichtsjahren 1999-2004

Ein Grund für den Anstieg der Siedlungsabfälle („Wohlstandsmüll“) im Berichtsjahr 2004 ist darauf zurückzuführen, dass die Gewässer immer häufiger von einigen unliebsamen Zeitgenossen als Müllkippen genutzt werden. Dieses Verhalten ist nicht nur umweltschädlich und strafbar, sondern verursacht auch Kosten, die die Allgemeinheit tragen muss. Biologisch abbaubare Abfälle sind im Berichtsjahr 2004 leicht rückgängig, da weniger in der Gehölzpflge und Beseitigung von Gefahrenbäumen gearbeitet wurde

Der erste  
gefangene Lachs  
in der Rur  
seit 1885

(im Rahmen der Verkehrssicherungspflicht).

### Abfallaufkommen im Berichtsjahr 2004

Die Abfallentsorgung nach dem Kreislaufwirtschafts-Abfallgesetz (KrW-/AbfG) im Berichtsjahr 2004 wurde vom Bauhof des WVER und fünf Fremdleistungsunternehmen durchgeführt. Altreifen vom Bauhof WVER wurden im Berichtsjahr 2004 gesammelt (ca. 80 Stück), um

bei der Entsorgung günstigere Entsorgungskonditionen zu bekommen (Entsorgung erfolgt im Berichtsjahr 2005).

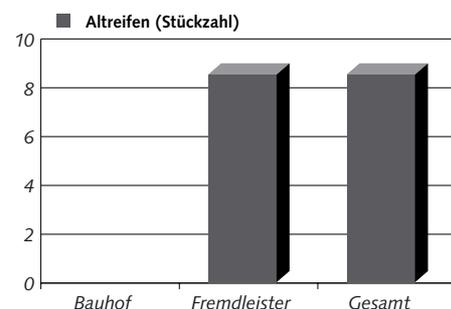
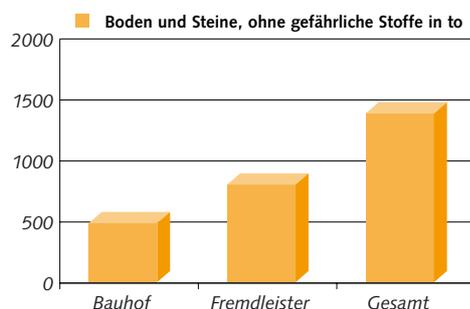
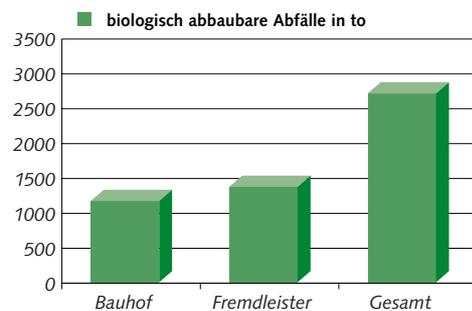
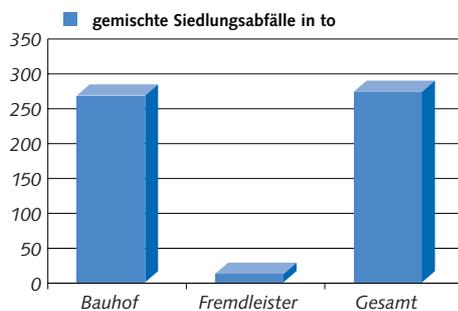
## 3. Projekte – Hochwasserschutz und Renaturierungsmaßnahmen

### Erste Lachs-Rückkehr in die Rur seit 120 Jahren

Die Rur ist Programmgewässer im Wanderfischprogramm des Landes NRW. Mit ihrer guten Wasserqualität und dem oft kiesigen Untergrund bietet sie viel versprechende Möglichkei-



## Abfallaufkommen im Berichtsjahr 2004



ten zur Wiederansiedlung von Wanderfischen wie dem Lachs. Der WVER versetzt daher das Gewässersystem, dort wo es möglich ist, in einen naturnahen Zustand. Dieses beinhaltet zum Beispiel die Schleifung von Wehren, die die Fischwanderung behindern.

Gleichzeitig bemüht sich das Wanderfischprogramm selbst mit der Vielzahl der eingebundenen Institutionen wie dem Fischereiverband NRW, der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten, den regionalen Arbeitsgruppen und den ehrenamtlichen Mitarbeitern um eine Wiederansiedlung des Lachses. An der Eifel-Rur wird ein Bruthaus betrieben und es werden Besatzmaßnahmen durchgeführt. Die Bemühungen erzielten im Jahr 2004 den ersten Teilerfolg. Am 4. November wurde im deutschen Teil der Rur der erste, aufsteigende Lachs seit dem Jahr 1885 gefangen. Die Befischung wurde durch die Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten durchgeführt. Es handelte sich um ein laichberechtigtes, 74 cm langes Weibchen (Rogner) mit einem Gewicht von 3.450 g, das unterhalb des Karkener Wehres gefangen wurde. Das gesunde Tier wurde markiert und stromaufwärts wieder eingesetzt.

### JAF (Joint approach for managing flooding)

Hochwassermanagement ist eine grenzüberschreitende Herausforderung. Die EU stellt daher im INTERREG IIIB Programm Gelder bereit, um die Zusammenarbeit auf diesem Gebiet zu verstärken. Im europäischen Gemeinschaftsprojekt „JAF“ arbeitet der WVER zusammen mit den niederländischen Wasserverbänden Regge en

Dinkel, Velt en Vecht und Groot Salland sowie dem britischen Somerset County Council gemeinsam am Hochwasserschutz. Das Projekt läuft vom Jahr 2002 bis Juni 2006 und hat ein Gesamtbudget von circa 14 Mio. Euro. Der WVER ist mit den Vorhaben „Umbau der Indewehre Eschweiler“ und dem „Hochwasserrückhaltebecken Siersdorf“ beteiligt. Beide Baumaßnahmen wurden im Jahr 2004 erfolgreich umgesetzt.



*Der Eschweiler Bürgermeister Rudi Betram (l.) und WVER-Vorstand Dr.-Ing. Wolfgang Firk nehmen im Beisein der Verbandsratsmitglieder Axel Wirtz MdL und Udo Stadler den Spatenstich für die JAF-Maßnahme vor*



*Die Inde erobert ihr neu angelegtes Bett*

Der Umbau der Indewehre Eschweiler wurde mit Spatenstich am 7. Juni 2004 eröffnet. Damit wurde der Startschuss für den naturnahen Rückbau der Inde auf einer 1,3 km langen Strecke gegeben. Ziel war die Schaffung von 110.000 m<sup>3</sup> Rückhalteraum und eine Verlängerung des Flusslaufs.

Zunächst wurde der beim Ausbau aufgetragene Boden von den Auenflächen entfernt. Der rechts der Inde gelegene Deich wurde rückverlegt. Danach wurden der neue mäandrierende Flusslauf gestaltet und die Inde durch das ‚frisch gemachte‘ Bett geleitet. Abschließend wurden zwei alte Steilwehre im nicht

*Verbesserte  
Sohlgleite an  
der Inde bei  
Weisweiler*

mehr benötigten kanalisierten Abschnitt abgerissen und der ehemalige Flusslauf verfüllt. Zusätzlich wurde eine am Ende des Plangebiets vorhandene



errichtet. Hierdurch wurden teure Entsorgungskosten eingespart. Zusätzlich stellte der Landesbetrieb Ausgleichsmittel vom Straßenbau A4/B264n in Höhe von 460.000 Euro zur Verfügung, die beim Umbau der Indewehre aufgrund der enormen ökologischen Verbesserungen verwendet werden konnten. Abzüglich dieser Einnahmen ergaben sich für den WVER Baukosten in Höhe von 1.600.000 Euro, die von der EU und dem Land NRW zu 90 % bezuschusst wurden.

Das Hochwasserrückhaltebecken (HRB) Siersdorf wurde im August 2004 mit in das JAF-Projekt aufgenommen, da die Baumaßnahmen der anderen europäischen Partner preiswerter waren als geplant. Das HRB Siersdorf ist ein Baustein im Hochwasserschutzkonzept im Einzugsgebiet des Merzbachs. Das Konzept im ehemaligen Aachener Bergbaurevier wird in Kooperation mit der EBV AG umgesetzt. Für das HRB Siersdorf wurde eine Bergsenkungsmulde am Schaufenberger Fließ umgestaltet. In der Vertiefung hatte sich bereits ein wertvolles Feuchtgebiet gebildet, das in das HRB integriert wurde. Gleichzeitig konnte die unterstromig gelegene Pumpsta-

Sohlgleite ökologisch verbessert, so dass Fische und andere Kleinlebewesen heute ungehindert die Strecke passieren können. Der beim Umbau angefallene überschüssige Boden konnte zur Schüttung der Straßendämme der B264n und K23n genutzt werden, die der Landesbetrieb Straßen NRW zur Ortsumgehung Weisweiler

*Renaturierte  
Inde zwischen  
Eschweiler und  
Weisweiler*



tion abgerissen werden. Sie überbrückte bislang das durch die Bergsenkung verursachte Gegengefälle. Durch die Verlegung und Renaturierung des Schaufenberger Fließes entlang des HRB kann das Wasser heute wieder frei mit bis zu 11 m<sup>3</sup>/sec abfließen. Die

Baukosten betragen 750.000 Euro. Außerdem musste eine Trinkwasserleitung aus Hygieneschutzgründen für 130.000 Euro aus dem Becken heraus-

Rückbau an der deutschen Rur. Die niederländische Waterschap Regge en Dinkel wiederum verfügt über umfangreiche Kenntnisse über den Fisch-

zogenrath zu gewährleisten, wurde die Brücke an der Kleikstraße umgebaut, um die hydraulischen Verhältnisse zu optimieren. Eine neue Betonmauer auf der Brücke sorgt dafür, dass eine Überflutung verhindert wird und durch Erzeugung eines Überstaus vor dem Brückeneinlauf die Leistungsfähigkeit des Brückenprofils vergrößert wird. Der Ersatz eines Sohlabsturzes ca. 15 m oberhalb der Brücke durch eine Sohlrampe verbessert zum einen die Anströmung des Durchlasses und bewirkt zum anderen eine ökologische Durchgängigkeit der Wurm für Fische und Kleinstlebewesen.

*Die JAF-Verantwortlichen des WVER in Somerset: Gewässerdezernent Robert Steegmans, Vorstand Dr.-Ing. Wolfgang Firk, Dr. Antje Goedeking, Franz-Josef Hoffmann und Verbandsratsvorsitzender Paul Larue*



gelegt werden. Durch die Beteiligung der EU und des Landes NRW wurde die Förderung für die Baukosten von ehemals geplanten 60 auf 80 % erhöht.

Die EU fördert Projekte wie JAF nur unter der Bedingung, dass sich die europäischen Partner neben den Bauaktivitäten austauschen und voneinander lernen. Koordiniert wird das ganze von der so genannten Interregional Steering Group, die einmal jährlich tagt, um sich über den Projektstand berichten zu lassen und wichtige Entscheidungen in Bezug auf das weitere Vorgehen zu treffen. Im Jahr 2004 traf man sich in Somerset, wo sich der WVER-Vorstand Dr.-Ing. Wolfgang Firk und der Verbandsratsvorsitzende Paul Larue über den Fortgang informierten. Im Austauschprozess profitierte bereits heute der Wasserverband Velt en Vecht in der Planung und Umsetzung seines Bauvorhabens „Altarmanschluss Uilenkamp“ von den Erfahrungen beim

auf- und -abstieg, die an der deutschen Rur genutzt werden können, denn nach der EU-Wasserrahmenrichtlinie ist die Rur als Wanderfischgewässer für Fische wie Lachs und Meerforelle in Zukunft durchgängig zu gestalten. Der Informationsaustausch hierzu ist für das Jahr 2005 geplant.

### Hochwasserschutz für Herzogenrath

Um den 100-jährlichen Hochwasserschutz im Innenstadtbereich von Her-

Mit der Baumaßnahme wurde am 19. September 2003 begonnen. Die Bauabnahme erfolgte nach Beendigung der Arbeiten am 07.05.2004. Die Gesamtkosten der Maßnahme beliefen sich auf ca. 711.000 Euro. Das Land NRW förderte dieses Projekt mit ca. 376.000 Euro. Die Stadt Herzogenrath beteiligte sich mit ca. 22.500 Euro für Aufwendungen zur Einbindung der Mauer in das Stadtbild. Dieses Projekt ist ein Teil des integralen Hochwasserschutzkonzeptes für die Wurm.



*Optimierte Anströmung und ökologische Durchgängigkeit durch eine Sohlrampe*



*Unterspülte und eingestürzte Wehrwange des Orsbecker Wehrs vor der Sicherung*

### Öffnung eines Altarms an der Wurm bei Frelenberg

Die Renaturierung der Wurm bei Frelenberg ist die Umsetzung eines Teilprojektes des Konzeptes zur ökologischen Entwicklung der Wurm. Die Wurm wird hier auf einer Strecke von ca. 600 m wieder in ihren alten, ursprünglichen Verlauf verlegt und kann sich dann weiterhin frei entwickeln. Am 30. Januar wurde ein Zuwendungsantrag über 80 % der Projektkosten beim Land NRW eingereicht und am 07. Oktober durch die Bezirksregierung Köln beschieden. Mit dem Planfeststellungsbescheid des Kreises Heinsberg wird Anfang 2005 gerechnet.

### Rückbau des Orsbecker Wehres

Das Wehr bei Wassenberg Orsbeck wurde im Rahmen des Rurausbaues erstellt und hat eine Absturzhöhe von 2,12 m. Bei einem Hochwasserereignis im Frühjahr 2002 führten Ausspülungen zu einem Schaden an der Wehrwange. Trotz Sicherungsmaßnahmen vergrößerte sich der Schaden nach den hohen Winterabflüssen 2002/2003. Es ist vorgesehen, die Rur in einem natürlichen Profil um das Wehrbauwerk herum zu führen. Das Bauwerk kann dann im Trockenen abgerissen werden. Durch die Laufverlängerung kann der Höhenunterschied am Wehr ohne

Sohlgleite kompensiert werden. Es konnte eine Vereinbarung mit dem Landesbetrieb Straßen NRW getroffen werden, nach der die Maßnahme als ökologischer Ausgleich zur neuen Umgehung Orsbeck der B221 angerechnet werden soll.

### Offenlegung und Renaturierung des Broicher Baches

Im Konzept zur naturnahen Entwicklung des Broicher Baches vom Juni 2000 ist die Öffnung der ca. 90 m langen Verrohrung unter dem ehemaligen Bahndamm als Maßnahme zur Strukturverbesserung und ökologischen Aufwertung vorgesehen. Der baulich marode Zustand des Durchlasses führt zu dringendem Handlungsbedarf.

Die Planung sieht vor, den ca. 23 m hohen Damm abzugraben und den freigelegten Bach mit einem natürlichen Verlauf zu gestalten. Hierzu müssen ca. 100.000 m<sup>3</sup> Dammmaterial abgegraben und verkippt werden. Der neue Gewässerverlauf wird ca. 45 m verschoben, um den alten Durchlassstollen weitestgehend zu erhalten. Es handelt sich um ein wertvolles Fledermaushabitat. Die Öffnungen werden so verschlossen, dass ein Betreten verhindert wird, aber für die Fledermäuse noch eine Zugangsmöglichkeit erhalten bleibt.

Am 20. Oktober wurde zu diesem Projekt vom Kreis Aachen die wasserrechtliche Genehmigung erteilt. Kurzfristig soll bei der Bezirksregierung Köln ein Zuwendungsantrag für eine Förderung durch das Land NRW eingereicht werden. Die Stadt Alsdorf und der Kreis Aachen übernehmen als Eigentümer des Dammes und der Verrohrung den verbleibenden Eigenanteil.

### Grenzüberschreitende Bisam- und Nutriabekämpfung

Nutrias und Bisamratten tragen in hohem Maße zur Entstehung von Hochwasserschäden bei. Diese Tiere stellen aufgrund ihrer Wühltätigkeit eine Bedrohung für die Stabilität von Deichen, Uferbefestigungen und anderen Hochwasserschutzbauten dar. Die umliegenden Gebiete sind dadurch nicht ausreichend vor Hochwasser geschützt. Da die Bisamratten und Nutrias sich zudem sehr schnell vermehren, erhöhen sie das Überschwemmungsrisiko in niedrig gelegenen Gebieten in der Euregio Maas-Rhein und anderen gewässerreichen Gegenden in den Niederlanden und Deutschland.

Die niederländische Waterschap Roer en Overmaas und der WVER planen daher die grenzüberschreitende Bekämpfung der Bisamratten und Nutrias. Anders als in den Niederlanden und Belgien ist die Bekämpfung dieser Tiere in Deutschland nicht gesetzlich geregelt. Die Folge ist, dass die Nutrias und Bisamratten sich auf deutscher Seite rasant vermehren und dass viele Tiere über die Rur aus Deutschland in die Niederlande wandern. Von hier aus verbreiten sie sich über die Wasserstraßen bis in die belgische Provinz Limburg und in die übrigen Teile der Niederlande. Eine effektive Bekämpfung ist nur durch eine grenzüberschreitende Zusammenarbeit möglich. Die Waterschap Roer en Overmaas führt seit jeher eine sehr stringente Bekämpfung der Schädlinge durch. An den so gewonnenen Erfahrungen und Kenntnissen will der WVER partizipieren und eine entsprechende Fangtruppe aufstellen. Ziel ist es, am Ende der Projektlaufzeit ausreichende Informationen und genügend Akzeptanz für

eine funktionierende strukturelle Bissamratten- und Nutriabekämpfung auf deutscher Seite zu schaffen. Damit kann ein Beitrag zur Senkung der Hochwasserschäden und zur Sicherheit der Bevölkerung geleistet werden. Zu diesem Pilotprojekt wurde gemeinsam mit der Waterschap Roer en Overmaas ein Zuschussantrag für das Interreg-IIA-Förderprogramm vorbereitet.

### **Hochwasserschutz am Langen Graben im Gemeindegebiet Niederzier, Ortslage Huch.-Stammeln**

Im Gemeindegebiet Niederzier durchfließt der „Lange Graben“ die Ortslage Huchem-Stammeln und mündet südlich von Selhausen in die Rur.

Im Süden von Huchem-Stammeln hat sich seit den 60er Jahren ein ausgedehntes Gewerbegebiet entwickelt. In der Ortslage wird im Trennsystem entwässert, die Oberflächenwässer des Gewerbegebietes sowie der Wohnbebauung werden ungedrosselt über den „Langen Graben“ zur Rur geführt.

Für Neuerschließungen sind Rückhaltungen zur Reduzierung des Spitzenabflusses eingeplant.

In der Ortslage kam es in der Vergangenheit bereits bei kleineren Regenereignissen zu Überflutungen im Bereich der Wohnbebauung und im Gewerbegebiet. Deshalb wurden 2003 vom WVER die Untersuchung der Leistungsfähigkeit des Gewässers und die Planung einer Hochwasserschutzmaßnahme in Auftrag gegeben.

Aufgrund der dichten Bebauung kamen eine Rückhaltung innerhalb der Ortslage oder eine Verbesserung der Leistungsfähigkeit des Gewässers nicht in Frage. Die Lösung bestand in der Herstellung eines Entlastungsgrabens vom Langen Graben zur Rur.

Über ein Abschlagbauwerk wird bei Hochwasser das Wasser zuerst in einem Betonkanal (□ 1,20 m \* 1,00 m), der an der Kreuzung Grabenstraße/ Bahnhofstraße beginnt und bis zur B56 reicht, und dann über einen offenen Graben zur Rur abfließen. Zur Sicherstellung des Hochwasserschutzes werden 1,3 m<sup>3</sup>/sec abgeleitet und max. 3,7 m<sup>3</sup>/sec weitergeleitet.

Für den offenen Graben, der nach der Kreuzung der B 56 durch eine Ackerfläche führt, musste Grunderwerb aus Privatbesitz in Breite des Gewässerbettes getätigt werden. Die Flächen, die im Eigentum der Gemeinde Niederzier standen und zur Herstellung des Entlastungsgrabens und der erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen benötigt wurden, wurden von der Gemeinde zur Verfügung gestellt.

Nachdem die wasserrechtliche Genehmigung (§ 9a WHG) zum vorzeitigen Beginn des 1. Bauabschnittes, der Herstellung des Betonkanals in der Bahnhofstraße und des Abschlagbauwerkes vorlag, konnte nach der öffentlichen Ausschreibung der Bauarbeiten mit der Umsetzung der Maßnahme begonnen werden. Die Ausschreibung erfolgte gemeinsam mit der Gemeinde Niederzier, die zeitgleich Kanalarbeiten und die Neugestaltung der Bahnhofstraße plante, in zwei Losen.

Im Sommer wurde mit der Verlegung der Betonkastenprofile begonnen. Durch das Vorkommen ölverunreinigten Grundwassers und ölverunreinigten Aushubmaterials im Bereich der Kanaltrasse kam es zu Verzögerungen im Bauablauf. Bevor die Arbeiten fortgeführt werden konnten, mussten das Sanierungskonzept feststehen und die Entsorgung der anfallenden kontaminierten Wässer und Böden geklärt

werden. Die Verlegung und Dükerung vieler vorhandener Versorgungsleitungen bedeutete einen hohen Aufwand. Dank der guten Zusammenarbeit mit den Versorgungsträgern gab es keine Schwierigkeiten.

Im Herbst 2004 erhielt der WVER die Plangenehmigung (§31 WHG) der Unteren Wasserbehörde des Kreises Düren zur Gesamtmaßnahme zum Hochwasserschutz am Langen Graben. Es konnte kurz vor Jahresende der 2. Bauabschnitt – die Herstellung des offenen Grabens zur Rur – öffentlich ausgeschrieben werden.

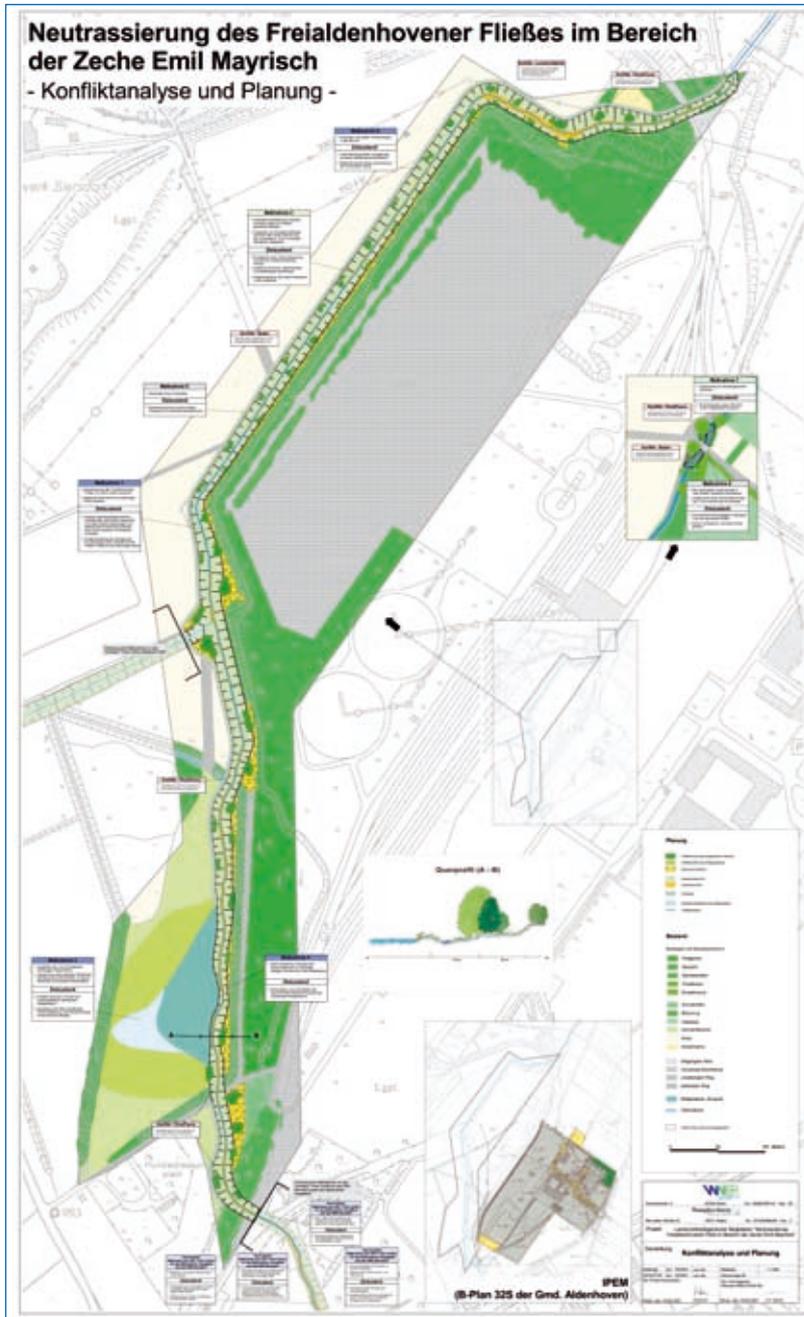
Die Gesamtmaßnahme wird voraussichtlich im März 2005 beginnen und im Mai fertig gestellt werden.

### **Hochwasserschutz Omerbach**

Im Frühjahr des Berichtsjahres hat der Erörterungstermin stattgefunden. Es gab keine wesentlichen Bedenken gegen die geplante Hochwasserschutzmaßnahme, sodass der Wasserverband Eifel-Rur im Juli den Planfeststellungsbeschluss zugesandt bekam. Mit diesem Planfeststellungsbeschluss wird dem Verband das Recht eingeräumt, die drei Hochwasserrückhaltebecken zum Schutze der Ortslage Nothberg zu bauen. Der für den Teilstandort „Eifelstraße“ nötige Grunderwerb konnte ebenfalls im Berichtsjahr getätigt werden. Dies hatte zur Folge, dass der Verband direkt nach der Beendigung der Widerspruchsfrist aus dem Planfeststellungsbeschluss heraus den Förderantrag zur baulichen Umsetzung der Teilmaßnahme „Eifelstraße“ bei der Bezirksregierung gestellt hat.

Nach einem positiven Förderbescheid wird der Wasserverband umgehend

Planung Offenlegung des Freialdenhovener Fließes im Bereich des IPEM



mit der Umsetzung des Hochwasserrückhaltebeckens an der Eifelstraße beginnen.

### Wasserwirtschaftliche Projekte rund um die ehemalige Zeche „Emil Mayrisch“

Von den insgesamt sieben Teilprojekten, die dem Kooperationsvertrag zwischen dem WVER und der EBV AG unterliegen, wurden im Berichtsjahr zwei Projekte durch das Land NRW bezuschusst: Es handelt sich erstens um die Offenlegung des Freialdenhovener Fließes, welches mit 80 % gefördert

wird, und zweitens um die Erstellung eines Hochwasserrückhaltebeckens vor der Ortslage Freialdenhoven. Diese

Maßnahme ist mit einem Fördersatz von 65 % belegt worden. Beide Förderungen haben zur Folge, dass der Baubeginn für die beiden Maßnahmen in 2005 vorgesehen ist.

### HRB Siersdorf

Ein weiteres Projekt des Maßnahmenpaketes, welches der WVER mit der EBV AG geschnürt hat, ist der Bau des HRB Siersdorf. Dieses Projekt konnte durch Förderung der EU und des Landes NRW Beitrag schonend für die Mitglieder bis Ende des Jahres 2004 umgesetzt werden (s.o.).

### Hochwasserschutz für das Schulzentrum Linnich

Im Zuge der Baumaßnahme teilte die Stadt Linnich mit, dass das bachbegleitende Baugebiet an der Mäusegasse nicht so umgesetzt werden kann, wie es eigentlich geplant gewesen ist. Dies hatte zur Folge, dass es zu einer Umplanung in diesem Bereich kam und die zukünftigen Häuser durch eine zusätzliche Verwaltung, die vorher nicht erforderlich gewesen ist, gegen Hochwasser geschützt werden müssen. Dieser Umstand führte zu Mehrkosten, die durch den Veranlasser der Umplanung zu tragen waren. Anlässlich regelmäßig anfallender Gewässerunter-

Zusätzliche Verwaltung zum Schutz des neuen Baugebietes an der Mäusegasse in Linnich





haltungsarbeiten an dem neuen Kreuzungsbauwerk des Linnicher Mühlensteiches und des Merzbaches ist festgestellt worden, dass die Zuwegung zum Kreuzungsbauwerk für die großen Unterhaltungsgeräte des WVER nicht standfest genug gewesen ist. Auf

Grund dessen soll der Weg zu diesem Bauwerk hin entsprechend gesichert und befestigt werden.

Weiterhin wurde die gesamte, neu angelegte Gewässerstrecke durch Personal des Bauhofes Linnich mit Standort gerechten, einheimischen Gehölzen be-

*Bepflanzung der renaturierten Gewässerstrecke am Merzbach*



pflanzt. Zum guten Schluss soll kurz vor der Einmündung in die Rur eine Messstelle eingerichtet werden, die an dieser Stelle das gesamte Einzugsgebiet des Merzbaches erfasst und Aussagen zu dem Abflussverhalten dieses Gewässersystems zulässt.

### Umgestaltung des HRB Beverbach

Der WVER betreibt im Aachener Tierpark ein Hochwasserrückhaltebecken, welches aus zwei Gründen nicht mehr dem Stand der Technik entspricht: Am Auslauf des HRB befindet sich zum einen ein Hebebauwerk, welches im Hochwasserfall eine Flutwelle verursacht, die nicht das natürliche Abflussgeschehen in einem Gewässer wiedergibt. Zum anderen handelt es sich bei dem HRB um ein dauerbespanntes Becken, welches kostenintensiv im regelmäßigen Zyklus zu entschlammen ist. Darüber hinaus wird durch diese Betriebsweise nicht den ökologischen Anforderungen an ein Gewässer Rechnung getragen, weil der Beverbach im Hauptschluss durch das Becken geführt wird und sich dadurch im Gewässer eine Herabsetzung der Fließgeschwindigkeit und eine unverhältnismäßig hohe Erwärmung der Wassertemperatur einstellt. Dadurch verändert sich die gesamte Lebensgemeinschaft des Gewässers.

In Absprache mit der Tierparkleitung soll das gesamte Becken umgestaltet und den Wünschen des Tierparks entsprechend betrieben werden. Bevor dies alles geschehen kann, soll vorab durch eine Untersuchung des Niederschlagsabflussgeschehens festgestellt werden, für welche Wassermengen das Becken entsprechend der neuen DIN 19700 auszulegen ist.

# Flussgebietsmanagement

Bild 1: Zusammenwirken der Komponenten zur Gefährdungsabschätzung bei Fließgewässern

Verfasser: Dipl.-Ing. Arno Hoppmann,  
Dipl.-Ing. Ludwig Kniprath

## 1. Koordinierung / Bündelung wasserwirtschaftlicher Aktivitäten

### 1.1 Umsetzung der EU-Wasser-rahmenrichtlinie

#### Stand der Umsetzung

Bis Dez. 2003:

#### Die rechtliche Umsetzung

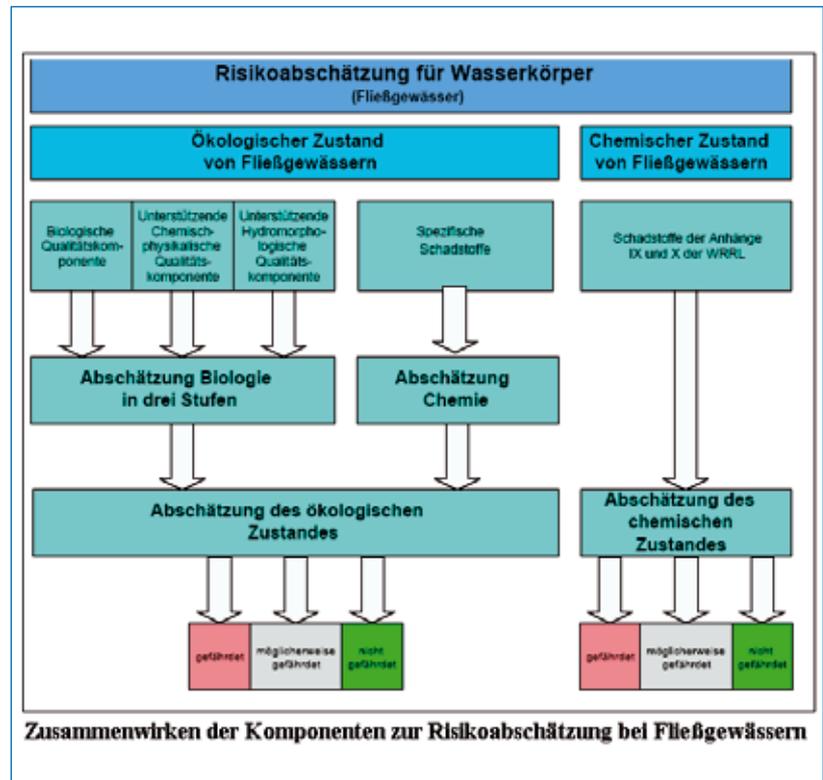
Während die Umsetzung der EU-Wasser-rahmenrichtlinie in nationales Recht durch die Novellierung des Wasserhaushaltsgesetzes im Februar 2002 auf Bundesebene bereits erfolgt ist, hatten bis Anfang November 2004 nur neun der 16 Bundesländer die erforderlichen Änderungen ihres Landesrechts erlassen. In Nordrhein-Westfalen wird der voraussichtliche Kabinettsbeschluss im Jahr 2005 erwartet. Der WVER hat sich letztmalig zum Gesetzentwurf der Landesregierung auf der Grundlage eines Fragenkataloges des Landtagausschusses im November 2004 geäußert.

Bis Dez. 2004:

#### Die Bestandsaufnahme

#### Allgemeines:

Die Aufgabe der Bestandsaufnahme ist im Wesentlichen, den bestehenden Status Quo und die bestehenden Belastungen zu analysieren und hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Ge-



wässer zu beurteilen. Wichtigste Ergebnisse sind eine Einschätzung der vorhandenen Datengrundlagen und eine Einschätzung, welche Gewässer die Ziele der WRRL möglicherweise, ohne zusätzlichen Maßnahmen, bis 2015 nicht erreichen werden.

In NRW ist die Bestandsaufnahme auf der Basis der vorhandenen wasserwirtschaftlichen Landesdaten aus dem Jahre 2002 und der vorhandenen Bewertungsverfahren durchgeführt worden.

Seit Jahresbeginn liegen für die 12 Teileinzugsgebiete in NRW die „Dokumentationen der wasserwirtschaftlichen Grundlagen“ vor.

#### Bewirtschaftungsplanung Rur

Ab Mitte Januar 2004 wurden die Ergebnisse für die Fachöffentlichkeit (Kommunen, Kreise, Trinkwasserversorger, Naturschutzverbände, Bergbaubetriebe, Landwirtschaft, WVER, EV) offengelegt ([www.rur.nrw.de](http://www.rur.nrw.de)). Am 26.02.2004 fand hierzu eine Informationsveranstaltung für die Fachöffentlichkeit in Stolberg statt. Bis Anfang März konnten die Stellungnahmen abgegeben werden. In der zweiten Phase der Offenlegung wurde ab Anfang Mai ergänzend die breite Öffentlichkeit zur Stellungnahme aufgefordert. Nach Abschluss der Korrekturphasen wurden die Dokumentationen redaktionell durch das Staatliche Umweltamt überarbeitet.

## Ergebnisse der Gefährdungsabschätzung

Bei Zusammenführung aller Einzelbetrachtungsbereiche (Bild 2) ergibt sich für die insgesamt festgelegten 117 Wasserkörper im Einzugsgebiet der Rur, dass hiervon 83 Wasserkörper, das sind ca. 71%, als „gefährdet“ (rot) eingestuft werden. Weitere 34 Wasserkörper, das sind ca. 29%, stellen sich als „möglicherweise gefährdet“ (grau) dar, eindeutig als „nicht gefährdet“ (grün) wird kein einziger Wasserkörper ausgewiesen. Dabei sei darauf hingewiesen, dass ein Wasserkörper, sobald er durch eine Belastungskomponente als „gefährdet“ eingestuft wurde, seine „rote oder graue Farbe“ auch dann beibehält, wenn alle anderen Belastungskomponenten ein „nicht gefährdet“ ausweisen.

Maßgeblich verantwortlich für die „Gefährdung“ sind hinsichtlich des ökologischen Zustandes (Bild 3) die Komponenten Gewässerstrukturgüte sowie die Fischfauna. Beim chemischen Zustand (Bild 4) sind bezüglich der „Gefährdung“ die Metalle hervorzuheben.

## Stellungnahme des WVER

Der WVER hat mit Datum vom 09.03.2004 seine Stellungnahme zur „Dokumentation der wasserwirtschaftlichen Grundlagen“ abgegeben. Hierbei hat er darauf hingewiesen, dass seiner Meinung nach die Ergebnisse der offengelegten „Dokumentation der wasserwirtschaftlichen Grundlagen im Teileinzugsgebiet Rur“ nur eine vorläufige Einschätzung des Gewässer- und Grundwasserzustandes darstellen. Die Einbindung dieser Einschätzungsergebnisse des Teileinzugsgebietes Rur in das Gesamteinzugsgebiet der Maas wird zeigen, inwieweit

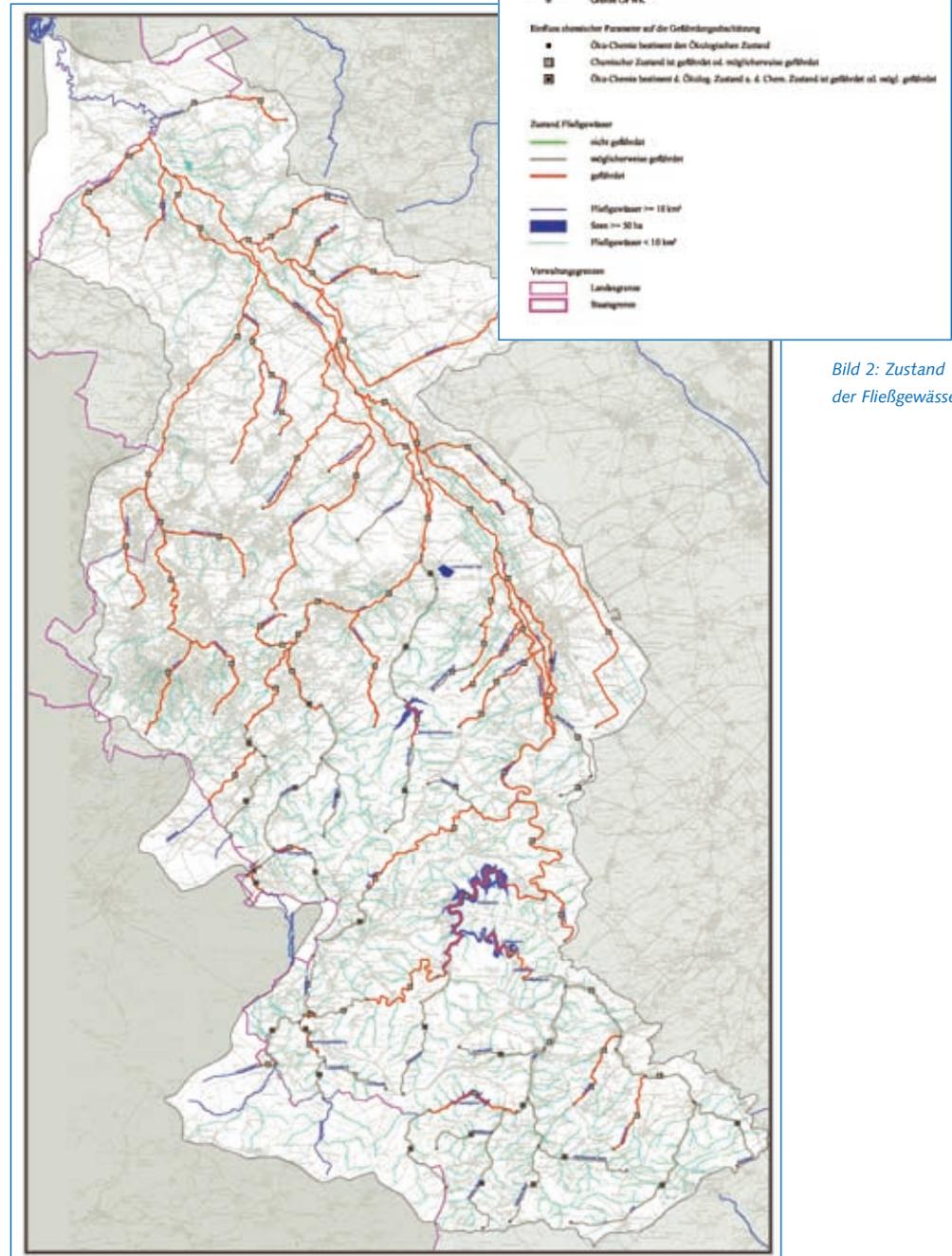


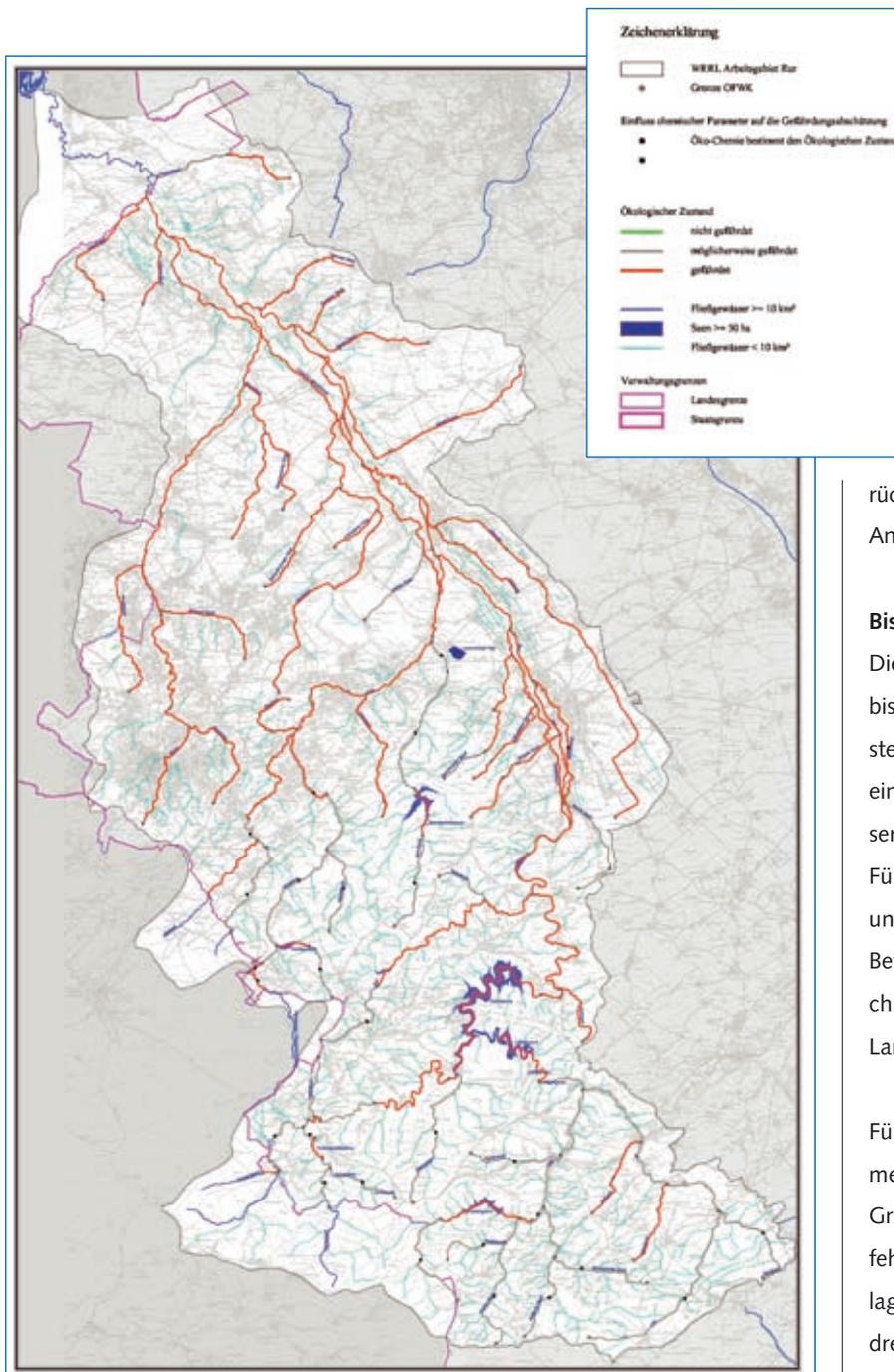
Bild 2: Zustand der Fließgewässer

die zugrundegelegten Bewertungskriterien auch weiterhin Bestand haben werden. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass ein Farbenwechsel der Gewässer- und Grundwasserkörper an Landes- oder Staatsgrenzen aufgrund unterschiedlicher Herangehensweisen oder Betrachtungsmaßstabes ausgeschlossen sein muss, wobei die Spielräume auch der LAWA-Arbeitshilfe genutzt werden sollten. Zudem müssen viele Vorgaben, die zu einer europaweit einheitlichen Bewertung führen, noch er-

arbeitet werden. Im nächsten Schritt sind dort Lücken zu schließen, wo das nötige Datenmaterial und die Informationen fehlen, um die derzeitige Bewertung der Gewässer- und Grundwasserkörper abzusichern.

Dabei gilt, gerade die knappen finanziellen Mittel immer für diejenigen Maßnahmen einzusetzen, die den größten wasserwirtschaftlichen Nutzen bringen. Auch wenn sich aus den vorgelegten Ergebnissen direkt keine konkreten Maßnahmen ableiten lassen, so

Bild 3: Bestandsaufnahme des ökologischen Zustandes



lage für die Auswertung der chemischen Messwerte der Gewässeruntersuchungen wurden auch Anmerkungen zu Grundlagendaten der Kläranlagen und Sonderbauwerke gemacht.

Grundsätzlich hat der WVER darum gebeten, die Anmerkungen, Fragen und Änderungswünsche bei der Überarbeitung zu berücksichtigen und ihm eine schriftliche Antwort zukommen zu lassen.

### Bis Dez. 2006: Monitoring

Die EU-Wasserrahmenrichtlinie fordert bis zum Ende des Jahres 2006 die Aufstellung von Monitoringkonzepten, die eine integrale Beurteilung des Gewässerzustandes aller Gewässer zulassen. Für das Grundwasser ist die qualitative und quantitative Überwachung und Bewertung einschließlich der Überwachung der grundwasserabhängigen Landökosysteme durchzuführen.

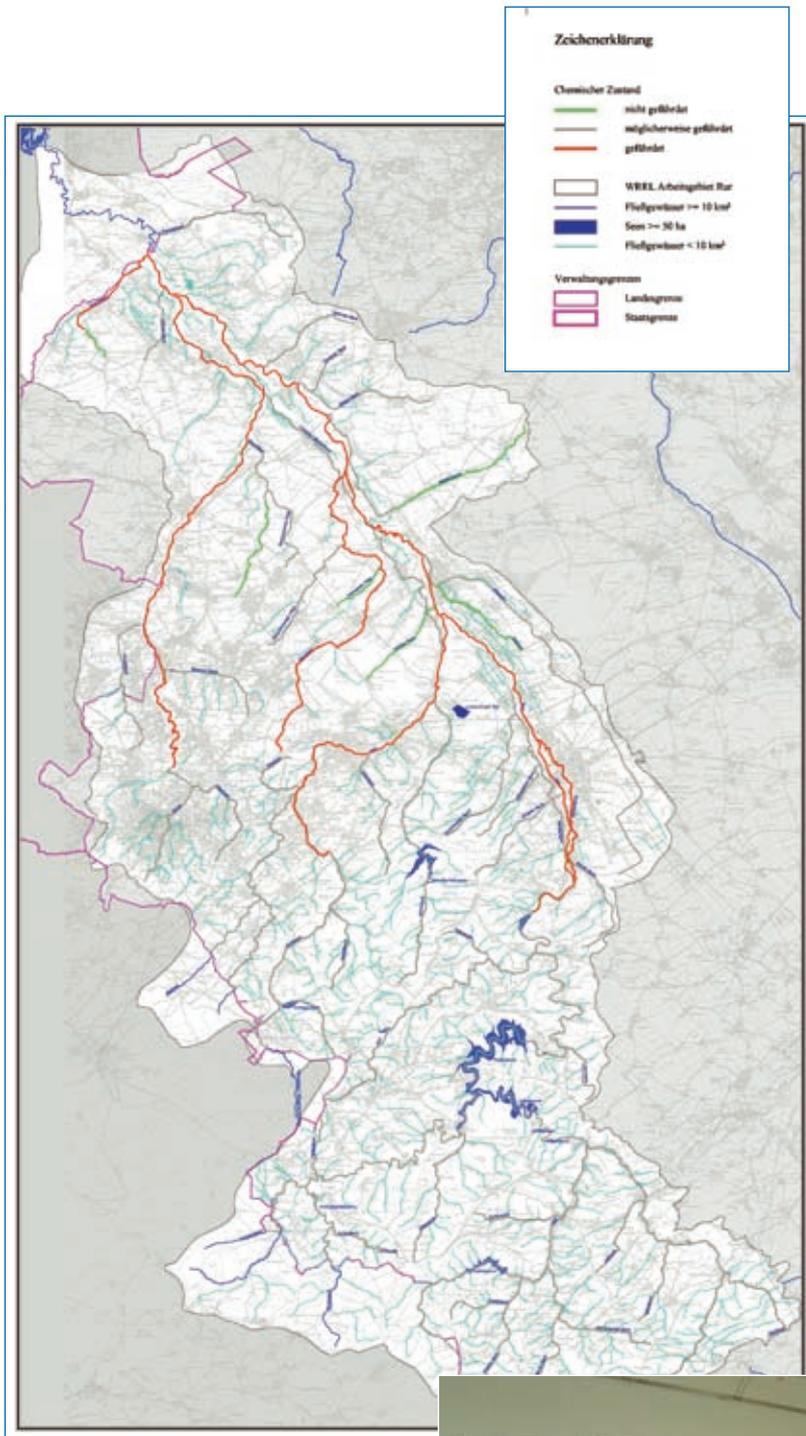
Für Nordrhein-Westfalen soll eine Rahmenkonzeption (Leitfaden) auf der Grundlage von LAWA- und EU-Empfehlungen erstellt werden. Die Grundlagenarbeit soll zunächst durch drei Arbeitsgruppen (Oberflächengewässer-Stoffe, Oberflächengewässer-Biologie, Grundwasser) unter Beteiligung von Vertretern der Wasserverbände erfolgen.

Als Zeithorizont für die Fertigstellung des Leitfadens ist das Jahresende 2005 geplant. Im Jahr 2006 soll das Monitoring gemäß der Rahmenkonzeption erprobt und entsprechend dann zum Ende 2006 verbindlich eingeführt werden.

ist der WVER dennoch der Meinung, dass es eine Generationenaufgabe ist, den Gewässer- und Grundwasserzustand nachhaltig zu verbessern und zu schützen. Dies bedeutet auch, dass alle an vielen Stellen den Mut aufbringen müssen, mit der roten Farbe, also mit vermeintlichen Gefährdungen, zu leben, weil eben nicht alles gleichzeitig umgesetzt werden kann.

Vor diesem Hintergrund hat der Verband die Daten der Bestandsaufnahme kritisch geprüft, wobei er z.B. im

Hinblick auf die Punktquellenbelastung (Kläranlagen) die Belastbarkeit der Aussagen der Gefährdungsabschätzung in Frage stellt und vorgeschlagen hat, die durchgeführten Berechnungen durch vorhandene, verbandseitige Messungen sowie im Gewässer und im Sediment ermittelte Messdaten insbesondere für die Schwermetalle, abzusichern, da die Berechnungsergebnisse zum Teil erheblich von den verbandseitig gemessenen Werten abweichen. Neben Anmerkungen zur Datengrund-



nung (Bebauungspläne, Flächennutzungspläne), aber auch um konkrete Baumaßnahmen an Gewässern.

*Bild 4: Bestandsaufnahme des chemischen Zustandes*

Die übergeordnete Aufgabe der verbandsinternen Koordination wird vom Unternehmensbereich Flussgebietsmanagement (UB FGM) wahrgenommen, erforderlich ist dazu unter anderem die Beteiligung und Abstimmung der unterschiedlichen Fachbereiche, Rückfragen bei Adressaten und Aufsichtsbehörden sowie Formulierung und fristgerechte Abgabe einer Gesamtstellungnahme.

Zur Bewältigung dieser Aufgabe bedient sich der WVER des datenbankgestützten und intranetfähigen Informationssystems „TÖB“ (Beteiligung Träger öffentlicher Belange). Folgender Arbeitsablauf wird dabei in der Regel eingehalten:

1. Eingehende Anfragen werden durch die Poststelle des WVER an den UB FGM weitergeleitet,
2. Stammdaten zu den Anfragen (Aktenzeichen, Adressat...), intern zu

## 2. Integrative Bearbeitung von Stellungnahmen

Der WVER wird als Fachverband, Anlagenbetreiber und Träger öffentlicher Belange an zahlreichen lokalen und überregionalen Planungen und Projekten im Verbandsgebiet beteiligt. Im Jahr 2004 wurde der Verband in 614 Fällen angeschrieben, dabei handelte es sich größtenteils um Anfragen im Rahmen der kommunalen Bauleitpla-

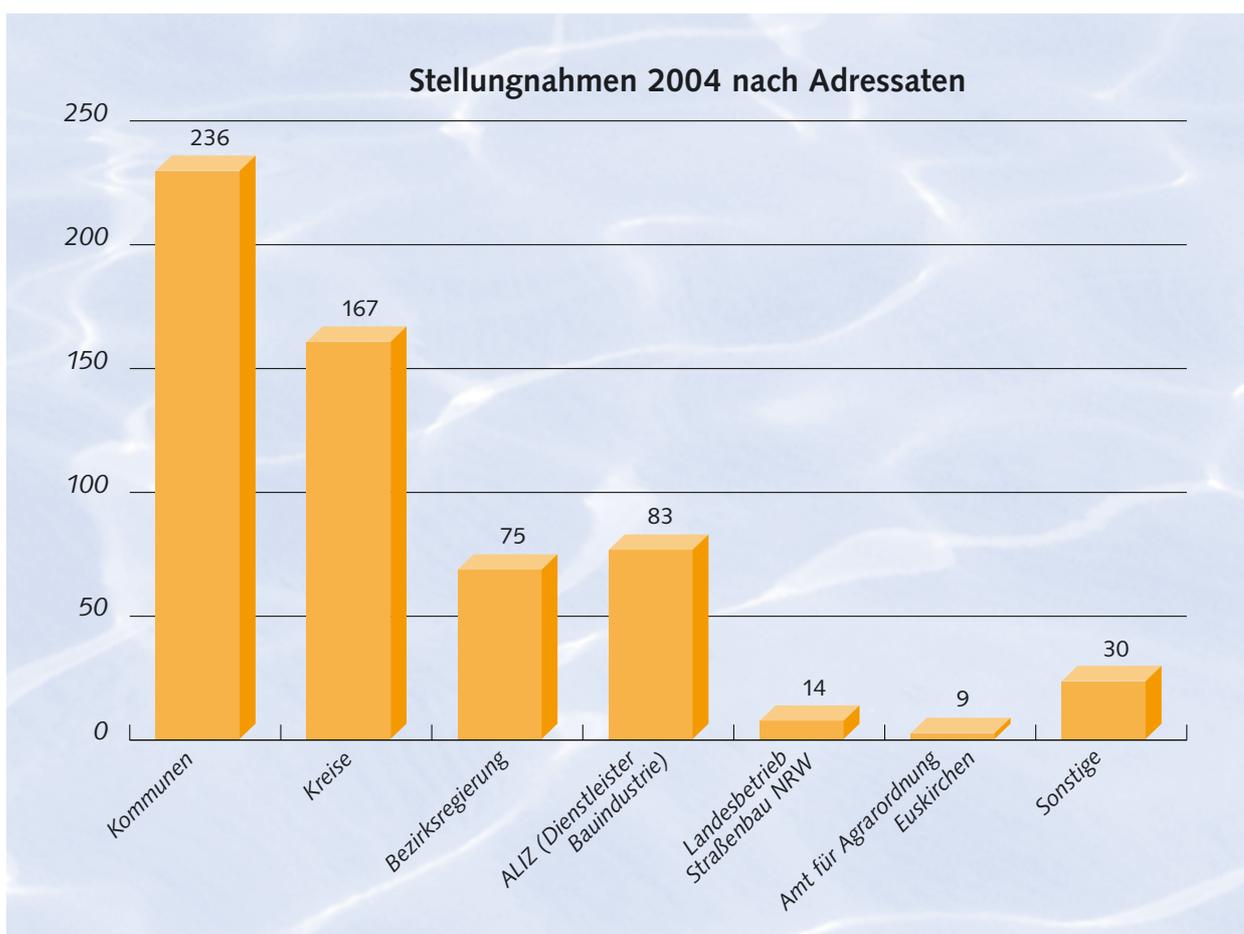


*Unternehmensbereichsleiter Arno Hoppmann und Ludwig Kniprath im Gespräch*

Bild 5: Stellungnahmen 2004 nach Kategorien



Bild 6: Stellungnahmen 2004 nach Adressaten



- beteiligende Fachbereiche und einzuhaltende Fristen werden vom UB FGM im Infosystem erfasst,
3. der Vorgang wird in Umlauf gegeben, ein aus dem Infosystem generiertes Stammbblatt dient dabei als Deckblatt für die Reise durch die beteiligten Fachbereiche des WVER,
  4. die Fachbereiche geben ihre Teilstellungnahmen ab, dies kann via Browser direkt in das Infosystem oder in schriftlicher Form über den Umlauf erfolgen,
  5. nach Rücklauf aller Teilstellungnahmen wird die abschließende Gesamtstellungnahme durch den UB FGM abgestimmt, vom WVER abgegeben und als Dokument im Infosystem abgelegt.
- Alle relevanten Informationen werden im Infosystem abgelegt und stehen jedem Anwender bei vergleichbaren Fällen oder bei Wiederaufnahmen zur Verfügung. Suchfunktionen, Übersichtstabellen und Detailformulare ermöglichen dabei eine gezielte Recherche.

# Modellwesen

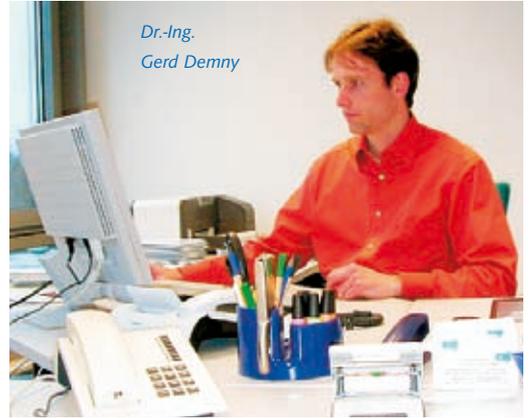
Verfasser: Dr.-Ing. Gerd Demny

## Was ist die wasserwirtschaftliche Modellierung?

Die wasserwirtschaftliche Modellierung beschäftigt sich mit der Simulation von Teilen des Wasserkreislaufes mithilfe der Computertechnik. Die gebräuchlichsten Computerprogramme lassen sich in vier Gruppen einteilen: Mit Hilfe eines Niederschlags-Abflussmodells (NA-Modell) wird die Abflussbildung berechnet. Dabei wird der Weg des Wassers vom Niederschlag bis zum Gewässerbett verfolgt. Im Ergebnis erhält man die im Gewässer abfließende Wassermenge. Um aber z.B. die Auswirkungen eines Hochwassers

ausrechnen zu können, reicht diese Information allein noch nicht aus. Erst mit einem hydraulischen Modell können die zum Abfluss gehörende Wasserspiegellagen und damit z.B. die bei Hochwasser entstehenden Überschwemmungsflächen bestimmt werden. Ein Hochwasserereignis kann über die Weitergabe des Wasserdruckes an das Grundwasser auch zu Kellervernässungen in Gebäuden nahe am Gewässer führen. Um die Entwicklung der Grundwasserstände einschätzen zu können, bieten sich Grundwassermodelle an. Aber auch der Niedrigwasserfall im Hochsommer ist von wasserwirtschaftlicher Bedeutung, bei dem der biochemische Stoffumsatz zu Was-

Dr.-Ing.  
Gerd Demny



serqualitätsproblemen führen kann. Hier helfen Gewässergütemodelle, negative Entwicklungen im Gewässer nachzuvollziehen und Gegenmaßnahmen zu entwickeln.

Wie das Modellschema „Verknüpfung der wasserwirtschaftlichen Modelle“ zeigt, sind die Modelle voneinander abhängig. Ausgangspunkt bei der wasserwirtschaftlichen Modellierung ist nahezu immer ein NA-Modell, das die wichtige Größe Abfluss liefert. Mit dem hydraulischen Modell werden Wasserspiegellagen und Fließgeschwindigkeiten ausgerechnet, die die Eingangsgrößen für die Gewässergüte- oder die Grundwassermodellierung darstellen.

## Wozu wasserwirtschaftliche Modellierung?

Der Wasserverband betreibt Bauwerke wie Talsperren, Hochwasserrückhaltebecken und Regenüberlaufbecken, die anhand von hydrologischen Größen wie Abfluss, Wasserstand und auch Stofffrachten dimensioniert werden. Die erforderlichen Dimensionierungsgrößen können mit Hilfe der Statistik aus gemessenen Daten abgeleitet werden. Dazu müssen jedoch sehr weit zurückreichende Beobachtungen vorliegen. So ist z.B. für die Bestimmung eines Hochwasserereignisses, das statistisch alle 100 Jahre vorkommt, ein Beobachtungszeitraum von mindestens 30 Jahren erforderlich.



Im Einzugsgebiet der Rur liegen solche genügend langen Datenreihen nur für den Bereich der Talsperren vor. Im übrigen Verbandsgebiet, insbesondere an den kleineren, aber nicht weniger von Hochwasserereignissen betroffenen Nebengewässern der Rur, muss ein anderer Weg zur Ableitung der Dimensionierungsgrößen beschritten werden. Hier hilft die wasserwirtschaftliche Modellierung. In den Computern werden z.B. synthetische Regenereignisse eingegeben und die gesuchten Größen mit Hilfe der oben beschriebenen Modelle berechnet. Die Modelltechnik trägt außerdem dazu bei, das hydrologische Geschehen in einem Einzugsgebiet besser zu verstehen. Sie kann aber das Messwesen nicht ersetzen. Alle Modelle beinhalten Unsicherheiten, die durch einen Abgleich mit gemessenen Informationen deutlich verringert werden können. Somit ergänzen sich beide Herangehensweisen in idealer Weise.

### Warum Modellwesen beim WVER?

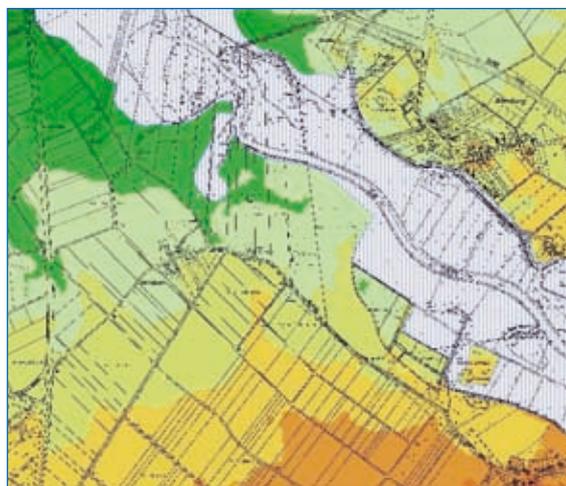
Bislang sind nahezu 100 % aller Modellarbeiten vom Verband extern vergeben worden. Damit verbleiben jedoch das spezifische Know-how und das hydrologische Wissen über das Einzugsgebiet des Verbandes bei den beauftragten Büros. Um zukünftig Fachwissen und Erfahrung im Hause halten zu können, ist Mitte 2004 vom Dezernat IV der Bereich Modellwesen in Form einer Stabsstelle geschaffen worden. Sie soll alle Fachbereiche beim Verband, die mit der wasserwirtschaftlichen Modellierung Berührung haben, unterstützen.

**Die Zielsetzungen sind dabei im Wesentlichen:**

- die Qualitätssicherung extern beauftragter Modellarbeiten durch die Vorgabe einheitlicher Standards bei der Vergabe und durch fachlichspezifische Begleitung bei der Auftragsdurchführung,
- die Kosteneinsparung durch verbesserte Grundlagenarbeit bei der Dimensionierung wasserwirtschaftlicher Bauwerke,
- der Aufbau eines verbandseigenen Modellsystems zur Schaffung von Synergieeffekten und als Entscheidungshilfesystem zur Lösung wasserwirtschaftlicher Problemstellungen und
- die Unterstützung der Fachbereiche bei der Planung und gegenüber den Belangen Dritter durch Nutzung der bei der Modellierung gewonnen Erkenntnisse.

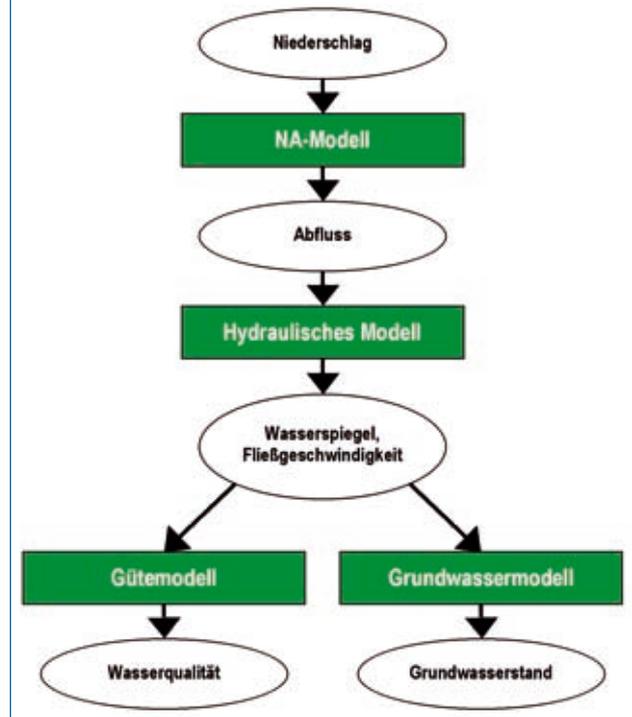
### Erste Schritte

Wie oben erläutert, bildet die NA-Modellierung den Ausgangspunkt für den Aufbau eines einheitlichen Modellsystems. Daher konzentriert sich die Arbeit des Modellwesens beim WVER zunächst auf diesen Modelltyp. Als ein-



**Digitales Höhenmodell und Überschwemmungsgebiet der Rur**

## Verknüpfung der wasserwirtschaftlichen Modelle



heitliches Modellierungswerkzeug ist die Software NASIM ausgewählt worden. Sie ist in NRW weit verbreitet, so auch bei den Wasserverbänden, die untereinander einen intensiven fachlichen Austausch pflegen. Damit kann der Verband von der künftigen Weiterentwicklung der Software profitieren und sie auch mitgestalten. Ziel ist es, NA-Modelle flächendeckend für das Verbandsgebiet zu betreiben.

Ein weiterer Schwerpunkt wird die Unterstützung der Fachabteilungen sein, deren Arbeit auf der wasserwirtschaftlichen Modellierung basiert. Das Modellwesen wird dabei daran mitarbeiten, wasserwirtschaftliche Rahmenkonzepte wie z.B. für den Hochwasserschutz zu entwickeln, und den Weg bis zu ihrer Realisierung begleiten.

# Personal und Soziales

Verfasserin: Rechtsanwältin  
Ass.jur. Sandra Jarzombek

Zunächst erfolgen eine kurze Darstellung zu Rechtsänderungen und deren Auswirkungen auf den Personalbereich sowie Erläuterungen zu den Bereichen Aus- und Fortbildung. Eine Darstellung der Aufbauorganisation schließt sich an. Es folgen Daten zu Planstellen, zu schwerbehinderten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, Jubiläen und Rentengewährungen.

## Gesetzesänderungen

Im Berichtsjahr wurden gesetzliche Neuregelungen und Änderungen geschaffen, die umfangreiche Aufgaben für den Personalbereich zur Folge hatten. Beispielhaft sollen folgende Themen genannt werden:

- Änderung der Lohnsteuerrichtlinien;
- Änderung sozialversicherungsrechtlicher Vorschriften mit Wirkung zum 01. Januar 2004;
- Erhöhung der Wochenarbeitszeit für Beamtinnen und Beamte ab 01.01.2004;
- Änderungen des Bundeserziehungsgeldgesetzes ab 01. Januar 2004: Die gesetzlichen Änderungen betreffen sowohl die Bestimmungen über das Erziehungsgeld als auch die Vor-

schriften über die Inanspruchnahme der Elternzeit.

- Neuregelungen des Altersteilzeitgesetzes ab dem 01. Juli 2004 sowie deren tarifvertragliche Auswirkungen: Für Personen, deren Altersteilzeit ab dem 01.07.2004 beginnt, wurde im Altersteilzeitgesetz u.a. das Regelarbeitsentgelt als neue Berechnungsbasis für den Aufstockungsbetrag und die zusätzlichen Rentenversicherungsbeiträge eingeführt. Da zu den Regelungen im Altersteilzeitgesetz keine Entsprechung im Tarifvertrag Altersteilzeit existiert, ist sicherzustellen, dass die tariflichen Aufstockungsbeträge die gesetzlich vorgeschriebenen Mindestbeträge nach dem Altersteilzeitgesetz nicht unterschreiten. Dadurch wird eine so genannte Günstigerprüfung mittels einer Vergleichsberechnung erforderlich. Soweit die tariflichen Aufstockungsleistungen den gesetzlich definierten Mindestbetrag nicht erreichen, ist darüber hinaus vom Arbeitgeber der fehlende Differenzbetrag zu zahlen.

Zudem hat das Erstattungsverfahren im Verhältnis zwischen Arbeitgeber und der Bundesagentur für Arbeit Neuerungen erfahren.

## Tariferhöhung und Einmalzahlung

Zum 01.01.2004 sowie zum 01.05.2004 erfolgte aufgrund der Tarifverhandlungen vom 12. Februar 2003 jeweils eine Tariferhöhung von 1 % sowie im Monat November 2004 eine Einmalzahlung in Höhe von 50,- Euro für die vollzeitbeschäftigten Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer. Für die Teilzeitbeschäftigten wurde diese Einmalzahlung anteilmäßig nach dem wöchentlichen Arbeitszeitumfang gezahlt, während die Auszubildenden jeweils 30,- Euro erhielten.

## Entgeltumwandlung

Bis zum Ende des Berichtsjahres machten 70 WVER-Arbeitnehmerinnen und -Arbeitnehmer von der Möglichkeit der Entgeltumwandlung Gebrauch.

## Ausbildung

Die Zahl der Ausbildungsplätze wurde erheblich erhöht, da der WVER eigene Potenziale nutzen und stärken will. Nur durch eine eigene, verbandsinterne Ausbildung besteht die Möglichkeit, Jugendliche gezielt auf Aufgaben im Verband vorzubereiten. Langfristig lassen sich hier Kosten einsparen, die anfallen würden, wenn man statt auszubilden externe Fachkräfte einstellt, die rekrutiert und verbandsgerecht eingearbeitet werden müssen.

Im Berichtsjahr schloss ein Auszubildender für den Beruf des Informatik-Kaufmanns die Ausbildung erfolgreich ab und konnte in ein Arbeitsverhältnis übernommen werden.

**Weiterhin bildete der Verband in folgenden Ausbildungsberufen aus:**

- Mechatroniker
- Fachkraft für Abwassertechnik
- Mechaniker
- Bürokaufmann/-frau
- Fachinformatikerin Systemintegration
- Elektroniker.

**Zum Ausbildungsberuf Fachinformatiker/in Systemintegration sollen nähere Erläuterungen gemacht werden:**

Es handelt sich um einen 1997 neu eingerichteten Ausbildungsberuf. Die Ausbildung dauert drei Jahre. Fachinformatikerinnen/Fachinformatiker setzen fachspezifische Anforderungen in komplexe Hard- und Softwaresysteme um.

Sie analysieren, planen und realisieren informations- und telekommunikationstechnische Systeme. Fachinformatikerinnen/Fachinformatiker führen neue und modifizierte Systeme der Informations- und Telekommunikationstechnik ein. Typische Einsatzmöglichkeiten in der Fachrichtung Systemintegration sind z.B. Rechenzentren, Netzwerke, Client/Server-Systeme, Fest- oder Funknetze.

## Fortbildung

Die fortwährende technische und soziale Weiterentwicklung sowie die ständige Rechtsfortentwicklung machen die berufliche Fort- und Weiterbildung unumgänglich. Nur die Gewährung von Fort- und Weiterbildungsmöglichkeiten erhält und steigert die Wettbewerbsfähigkeit, Effizienz und Leistung des WVER sowie die Motivation der Mitarbeiter.

Vor diesem Hintergrund wurden sowohl Inhouse-Schulungen als externe Seminare durchgeführt.

**Einige Themen der**

**Inhouse-Schulungen waren:**

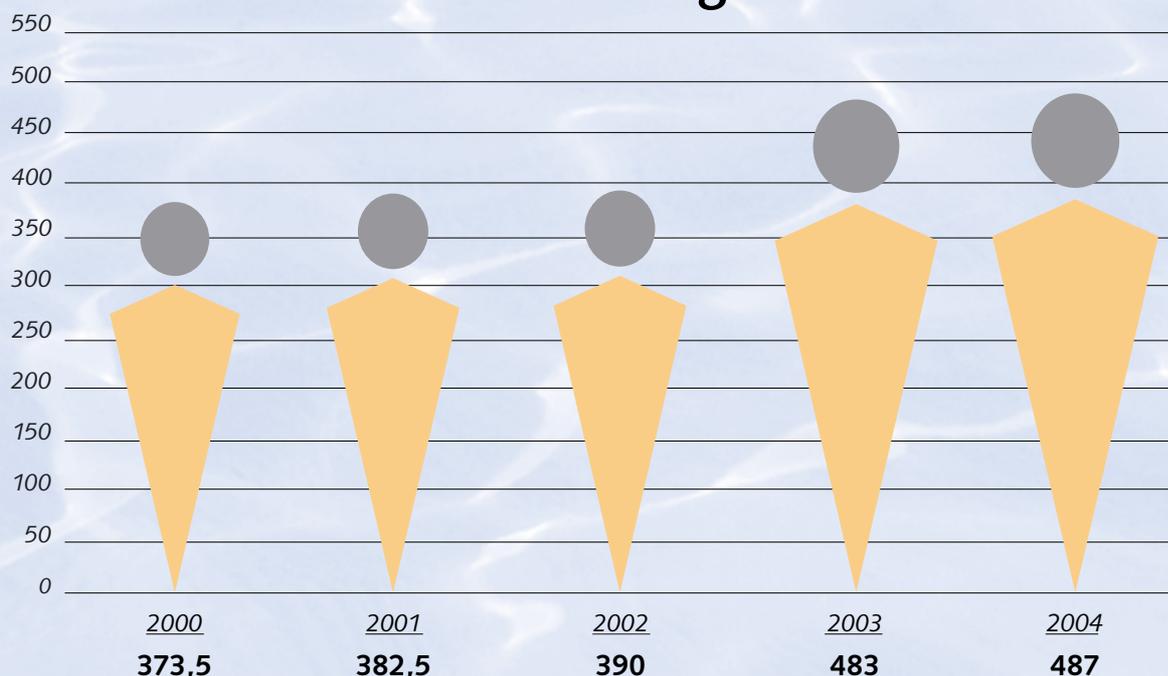
- Mitarbeiterführung für Meister,
- Honorar- und Vergaberecht,
- Erste-Hilfe-Seminare

**Externe Seminare hatten**

**u.a. folgende Schwerpunkte:**

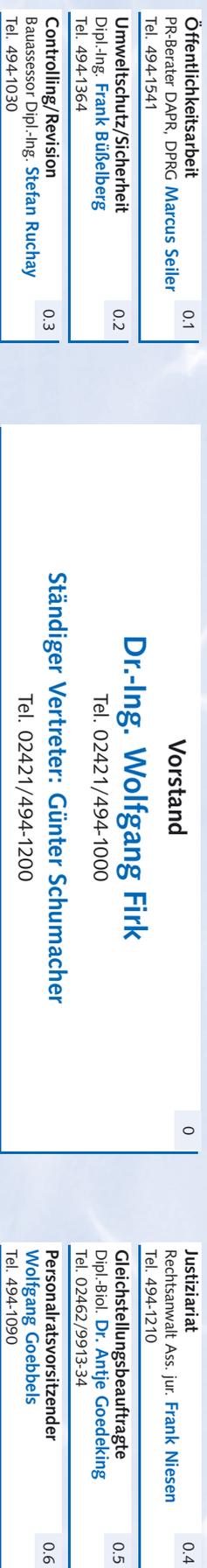
- Korruptionsprävention bei der Vergabe öffentlicher Aufträge,
- spezifische Seminare für Sicherheitsbeauftragte,
- aktuelle Fragen des Wasser-, Abwasser- und Abwasserabgaberechts,
- Versicherungsrecht,
- Kostenanalyse und Kostensteuerung in der Abfallwirtschaft,
- Messverfahren in der Abwasserbehandlung,
- Arbeitssicherheit für Meister

## Personalentwicklung im WVER



# Die Struktur des WVER – Der Dezernats- und Aufgabenverteilungsplan zeigt die Struktur des WVER.

(Stand Dezember 04)





*Mitarbeiterinnen  
und Mitarbeiter  
des Fachbereichs  
Personal: v.l. Heinz  
Kohlhaas, Claudia  
Utzerath, Karl-  
Heinz Knöbbiche,  
FB-Leiterin Sandra  
Jarzombek, Alwine  
Chabowski, Lucien  
Visarius*

## Die Struktur des WVER

Das Organigramm (S. 74) zeigt die Struktur des WVER.

## Der Stellenplan

Der WVER-Stellenplan 2004 wies 487 Stellen für Arbeitnehmerinnen, Arbeitnehmer und einen Beamten aus. Geringfügig Beschäftigte sind hierbei nicht berücksichtigt.

Das Diagramm „Personalentwicklung im WVER“ hat aus Gründen der Übersichtlichkeit auch die für die Jahre vor 2003 noch gültige Unterscheidung der Mitarbeiterschaft in Arbeiterinnen/Arbeiter, Angestellte und Beamte zusammengefasst dargestellt.

## Schwerbehinderte Menschen

48 schwerbehinderte Mitarbeiterinnen, Mitarbeiter und Auszubildende waren zum Ende des Berichtsjahres für den WVER tätig. Dabei wiesen 28 von ihnen einen Grad der Behinderung von mindestens 50 % aus oder waren solchen Behinderten gleichgestellt.

Damit wurde auch im Berichtsjahr erneut die Beschäftigungspflichtquote nach § 71 Sozialgesetzbuch, IX. Buch übertroffen, womit deutlich wird, dass der WVER wiederum seinen Beitrag zur gleichberechtigten Teilhabe behinderter Menschen am Arbeitsleben leistete.

## Jubiläen und Ruhestand

**Im Berichtsjahr feierte sein 40jähriges Dienstjubiläum:** Günter Schumacher

**Das 25jährige Beschäftigungs- bzw. Dienstjubiläum feierten:**

Rita Boddenberg  
Horst Gründer  
Otto Heidbüchel  
Bernd Hüpgen  
Heinrich Karst  
Ekkehard Klüppel  
Franz-Dieter Leynen  
Ilija Paunov  
Helmut Röhrlich  
Leo Schaaf  
Marita Schmidt  
Günter Sistemich

**In den Ruhestand traten:**

Bruno Offermanns  
Hans-Dieter Vogten

# Finanzwesen

Verfasserin: Dipl.-Kff. Birgit Kraft

## Kreditmanagement

Der Fachbereich Finanzwesen hat im Jahr 2004 durch ein aktives Kreditmanagement Zinseinsparungen in Höhe von mehr als 1 Mio. Euro erzielt.

Dies konnte durch variable Darlehensbedingungen und den späteren Wechsel der Konditionen bei günstigerem Zinsniveau erreicht werden.

Während in der Vergangenheit die Konditionen in Zinshochphasen kürzerfristig und in Zinsniedrigphasen längerfristig jeweils zu Festzinssätzen vereinbart wurden, sind seit Ende 2003 hauptsächlich variable Darlehen abgeschlossen worden. Die variablen Konditionen wurden immer mit einer Zinsoberbegrenzung gedeckelt (so genannte CAP-Grenze). Es wurden jeweils beide Varianten ausgeschrieben, so dass die tatsächlich gezahlten Zinsen der variablen Konditionen (inkl. der annualisierten CAP-Prämie) mit den Zinszahlungen, die bei dem angebotenen besten Festzinssatz angefallen wären (Benchmark), verglichen werden konnten. Dieser Vergleich ergab, dass im Jahr 2004 470.350,50 Euro weniger an Fremdkapitalzinsen gezahlt werden brauchten. In 2003 konnten bereits 25.415,79 Euro (14.11.-31.12.2003) eingespart werden. Das aktive Kreditmanagement hat damit bisher zu einer Zinersparnis von insgesamt 495.766,29 Euro geführt.



Dipl.-Kauffrau  
Birgit Kraft

Die variablen Konditionen beinhalten jedoch trotz der Zinsoberbegrenzung das Risiko, dass in möglicherweise kommenden Zinshochphasen höhere Zinsen gezahlt werden müssen, als dies bei Benchmark der Fall gewesen wäre. Dadurch könnten die vorgenannten Zinseinsparungen in Folgeperioden wieder kompensiert werden.

Im Dezember 2004 war das Zinsniveau sehr günstig. Um das vorgenannte Risiko zu mindern, wurde ein großer Teil der offenen Zinsvereinbarungen bei dem günstigen Zinsniveau in Festsatzkonditionen umgewandelt (so genanntes Close Out – quasi Gewinnmitnahme). Durch diese Vorgehensweise konnten von den oben genannten 495.766,29 Euro Zinersparnis 387.470,69 Euro gesichert werden, die auch in Folgeperioden nicht mehr dem Risiko unterliegen, durch Zinsmehrzahlungen kompensiert zu werden.

Die Umstellung der variablen Konditionen in Festzinssätze geschah jedoch nicht zum aktuellen Marktzins, sondern zu Benchmark. Bei anderer Handhabung hätten sich bis zum Ende der jeweiligen Darlehenslaufzeit jährliche Zinersparnisse ergeben. So wurde die Differenz in Form eines Barwerts sofort vereinnahmt. Im Dezember 2004

konnte damit eine Zahlung in Höhe von 557.380,00 Euro eingenommen werden.

Die oben genannte Zinersparnis des Berichtsjahres in Höhe von 470.350,50 Euro und diese Einmalzahlung im Dezember in Höhe von 557.380,00 Euro ergeben insgesamt die Zinersparnis des Jahres 2004 in Höhe von 1.027.730,50 Euro. Zusammen mit der Zinersparnis des Jahres 2003 in Höhe von 25.415,79 Euro ergibt sich eine Gesamtersparnis in Höhe von 1.053.146,29 Euro, die mit dem aktiven Kreditmanagement seit dem 14.11.2003 erzielt werden konnte.

Durch das oben beschriebene Close Out sind davon 944.850,69 Euro sicher (387.470,69 Euro Zinersparnis 14.11.2003 bis 31.12.2004 und 557.380,00 Euro Einmalzahlung für die zukünftigen Perioden) und 108.295,60 Euro Zinseinsparung zwar realisiert, aber noch offen (in Folgejahren unter Umständen kompensierbar).

## Jahresabschluss

Im Berichtsjahr 2004 ist der Jahresabschluss zum 31.12.2003 gemäß der Eigenbetriebsverordnung (EigVO) NRW

nach den Vorschriften für große Kapitalgesellschaften im Dritten Buch des Handelsgesetzbuchs (§§ 242-256 sowie §§ 264 ff. HGB) aufgestellt worden. Gemäß § 22 a Abs. 4 Eifel-Rur Verbandsgesetz (Eifel-RurVG) sind für die Buchführung, die Kostenrechnung und den Jahresabschluss die §§ 19, 21, 22 Abs. 1 und 3, 23 und 24 der EigVO entsprechend anzuwenden.

Der Jahresabschluss ist von der Wirtschaftsprüfungsgesellschaft WIBERA geprüft und mit uneingeschränktem Bestätigungsvermerk testiert worden. Die Verbandsversammlung hat den Jahresabschluss in ihrer Sitzung am 13.12.2004 abgenommen.

## Erläuterungen zur Bilanz

Die im Vorjahr angewandten Bilanzierungs- und Bewertungsmethoden werden unverändert beibehalten. Die Ver-

gleichbarkeit mit dem Vorjahresabschluss ist damit gegeben.

Das Bilanzvolumen ist mit rund 666 Mio. Euro im Vergleich zum Vorjahr um 99 Mio. Euro (17,5 %) gestiegen. Dies ist hauptsächlich durch Übernahmen von Sonderbauwerken von den Städten Jülich (9,2 Mio. Euro), Alsdorf (9,0 Mio. Euro), Langerwehe (4,0 Mio. Euro) und Linnich (2,7 Mio. Euro) zu erklären. Auch die immateriellen Vermögensgegenstände sind um 1,1 Mio. Euro gestiegen.

Immaterielle Vermögensgegenstände sind vor allem Nutzungsrechte an DV- und PC-Programmen, die mit Anschaffungskosten aktiviert und über eine Nutzungsdauer von drei Jahren abgeschrieben werden; abweichend davon geht der Verband hinsichtlich der im Jahre 1998 erworbenen SAP-Lizenz (189 TEUR) von einer zehnjährigen Nutzungsdauer aus. Die Zugänge enthalten DV- und PC-Programmen (71

TEUR) sowie Dienstbarkeiten (10 TEUR). Die Kosten des Forschungsvorhabens zur Membranfiltration (1.003 TEUR) sowie die Planungsaufträge zu großräumigen Hochwasserschutzmaßnahmen (1.391 TEUR) wurden aus den Anlagen im Bau umgebucht. Das Forschungsvorhaben wurde mit 800 TEUR und die Planungsaufträge wurden mit 148 TEUR bezuschusst.

Bei den Sachanlagen sind die Zugänge mit den Anschaffungskosten zuzüglich Anschaffungsnebenkosten und abzüglich Skonti sowie sonstiger Nachlässe bzw. mit ihren Herstellungskosten bewertet. Für die insbesondere von Mitarbeitern der Bau- und Planungsabteilung erbrachten Planungs- und Bauleistungsleistungen werden anteilige Personalaufwendungen aktiviert.

Als Finanzanlagen sind neben den Beteiligungen an der Klärschlamm Entsorgung Rur-Erft, Wasserverband Eifel-Rur & Erftverband oHG, Düren und an der

Bilanz 2004							
AKTIVA				PASSIVA			
	2003		2002		2003		2002
	T€	[%]	T€		T€	[%]	T€
A. Anlagevermögen				A. Eigenkapital			
I. Immaterielle Vermögensgegenstände	2.110	0	1.004	I. Rücklagen	78.691	12	75.056
II. Sachanlagen	634.465	95	518.282	II. Bilanzgewinn	4.958	1	3.290
III. Finanzanlagen	5.447	1	1.383	B. Rückstellungen	10.922	2	11.257
B. Umlaufvermögen				C. Verbindlichkeiten	571.545	86	477.344
I. Vorräte	3.132	0	2.208	D. Rechnungsabgrenzung	24	0	82
II. Forderungen u. sonst. Vermögensgegenstände	9.298	1	9.806				
III. Kassenbestand, Guthaben bei Kreditinstituten	11.592	2	34.233				
C. Rechnungsabgrenzung	96	0	114				
	<b>666.140</b>	<b>100</b>	<b>567.030</b>		<b>666.140</b>	<b>100</b>	<b>567.030</b>

Versicherungsstelle Zellstoff und Papier GmbH, Köln, (VZP) auch Wertpapiere (RWE-Aktien u.a.) und sonstige Ausleihungen wie Baudarlehen an Mitarbeiter und ein Darlehen an die Stadt Wassenberg ausgewiesen.

Die Vorräte sind durch die Übernahme der Kläranlagen von Aachen um 993 TEUR gestiegen. Damit konnten die Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe ohne Berücksichtigung der Aachener Anlagen um knapp 70 TEUR gesenkt werden.

Die Forderungen stammen im Wesentlichen aus Schlamm- und Fäkalienanlieferungen, der Abwasserabgabe sowie der Beitragsabrechnung 2002. Die sonstigen Vermögensgegenstände setzen sich aus Forderungen für noch ausstehende Anlagenübertragungen, Lohn- und Gehaltsvorschüssen und noch nicht durch Beiträge finanzierte Rückstellungen zusammen.

Die Geldbestände bestehen aus Kassenbeständen und Guthaben bei Kreditinstituten. Sie betragen zum 31.12.2003 noch 11,6 Mio. Euro und konnten im Vergleich zum Vorjahr um rund 66 % gesenkt werden.

Bei den aktiven Rechnungsabgrenzungsposten (ARAP) handelt es sich vor allem um die abzugrenzende Beamtenbesoldung (41 TEUR), die RVK-Umlage (27 TEUR), die Kfz-Steuern (16 TEUR) sowie die Aufwendungen für die Bearbeitung des Kreditportfolios (10 TEUR).

Die Rücklagen unterteilen sich in Allgemeine und Sonderrücklagen, Beitragsausgleichsrücklagen und in sonstige Rücklagen. Bei den allgemeinen

Rücklagen handelt es sich um „Geldrücklagen“ im Sinne kameraler Begriffsbestimmungen. Sobald die Mittel in Anspruch genommen werden (z.B. zur Finanzierung von Investitionen = so genannte „Direktfinanzierungen aus Rücklagemitteln“), findet eine Umgliederung zu den sonstigen Rücklagen statt. Der Unternehmensbereich Gewässer führt eine Sonderrücklage des ehemaligen Abwasserverbands fort, aus der ggf. die entstehenden Aufwendungen zur Altlastbeseitigung bestritten werden können. Am 31. Dezember 2003 beläuft sich diese Rücklage auf unverändert 142 TEUR. Den Beitragsausgleichsrücklagen wurden die Überschüsse aus dem Jahr 2001 entnommen und an die Mitglieder zurückgezahlt. Die sonstigen Rücklagen ab 1. Januar 1998 stellen den Ausgleich zwischen den in der Eröffnungsbilanz (1. Januar 1997) ausgewiesenen Vermögenswerten und den zu passivierenden Verbindlichkeiten, Rückstellungen und Rechnungsabgrenzungsposten sowie den allgemeinen Rücklagen dar. Sie beruhen insbesondere auf Vermögensteilen, denen keine Verpflichtungen mehr gegenüberstehen, weil die langfristigen Finanzierungsmittel (Darlehen) inzwischen zurückgezahlt sind, sowie auf Unterschieden zwischen betriebsgewöhnlicher Nutzungsdauer (Abschreibungen) und der Laufzeit noch vorhandener Darlehen (Tilgungen). Die weiteren Zuführungen ergeben sich aus den vom Verband angewendeten Grundsätzen der Beitragsermittlung und (Direkt-)Finanzierung.

Beim Bilanzgewinn handelt es sich nicht um einen Gewinn im herkömmlichen Sinne, sondern um sogenannte

Tilgungsspitzen. In der Gewinn- und Verlustrechnung können nur die Abschreibungen erwirtschaftet werden. Zahlungswirksam werden aber die Tilgungen. Der Differenzbetrag zwischen niedrigeren Abschreibungen und höheren Tilgungen muss aus Liquiditätsgründen zur Bedienung der Kreditverpflichtungen von den Mitgliedern koststellenspezifisch erhoben werden.

Die Rückstellungen bestehen mit 937 TEUR aus Pensionsrückstellungen. Verpflichtungen zur künftigen Gewährung einer Altersversorgung (Versorgungszusagen) sind gegenüber dem Vorstand des WVER, einem ehemaligen Vorstand und sechs weiteren Bediensteten gegeben. In diesem Zusammenhang besteht seitens des Verbands Mitgliedschaft in der Rheinischen Versorgungskasse (RVK) Köln. Die nach dem 31. Dezember 1986 erteilten Versorgungszusagen unterliegen der Passivierungspflicht gemäß Art. 28 Abs. 1 S. 1 EGHGB. Für die Altzusagen (sechs Ansprüche auf laufende Versorgungsbezüge) wurde das Passivierungswahlrecht nicht in Anspruch genommen.

Die Barwerte der mit einem Rechnungszinsfuß von 6 % ermittelten Pensionsrückstellungen ergeben sich aus einem versicherungsmathematischen Gutachten mit 1.089 TEUR. Zur Vergleichmäßigung der hieraus entstehenden Beitragsbelastung wird die versicherungsmathematisch ermittelte Zuführung analog § 6a EStG auf drei Jahre gleichmäßig verteilt. Der Fehlbetrag dieser Rückstellungen für Alt- und Neuzusagen beläuft sich auf 2.336 TEUR.

Zur Durchführung der zusätzlichen Altersversorgung der dem Versorgungstarifbetrag (VersTV) unterliegenden

Mitarbeiter ist der Verband Mitglied der RZVK, Köln.

Mit den übrigen Rückstellungen sind insbesondere die erwarteten Belastungen durch Abwasserabgabe i.H.v. 5.895 TEUR, noch nicht abgerechnete Fremdleistungen mit 2.166 TEUR sowie noch nicht genommener Urlaub, noch abzurechnende Überstunden u. a. Verpflichtungen abgedeckt.

Altersteilzeitvereinbarungen hat der Verband auf der Grundlage der gesetzlichen Vorschriften und der ergänzenden tarifvertraglichen Vereinbarungen mit derzeit drei Mitarbeitern abgeschlossen. Mit den Rückstellungen sind die nach dem Bilanzstichtag zu gewährenden Entgelte und Aufstockungsleistungen einschließlich anteiliger Sozialversicherungsbeiträge und -zuschläge sowie RZVK-Umlagen berücksichtigt.

Für die Verpflichtungen zur Aufstellung (interne Jahresabschlusskosten) und zur Prüfung des Jahresabschlusses 2003 sowie der Aufbewahrung von Geschäftsunterlagen entsprechend den gesetzlichen Aufbewahrungspflichten wurden Rückstellungen gebildet.

Beihilfeverpflichtungen bestehen nach Erreichen des Pensionsalters gegenüber sieben Pensionären sowie neun Aktiven. Die Verpflichtungen sind in der Bilanz berücksichtigt. Für die Pensionäre entsprechen sie dem Barwert der innerhalb der statistischen Lebenserwartung voraussichtlich zu gewährenden Beihilfen (bei einem angenommenen, durchschnittlichen Jahresbetrag von 2 TEUR). Der Barwert der gegenüber den Aktiven ermittelten Ver-

pflchtigungen wird auf die verbleibenden Dienstjahre verteilt.

**Die Verbindlichkeiten sind in Höhe ihres Rückzahlungsbetrags angesetzt und gliedern sich in folgenden Restlaufzeiten:**

<b>bis 1 Jahr</b>	<b>54.605 TEUR</b>
<b>1 bis 5 Jahre</b>	<b>139.309 TEUR</b>
<b>über 5 Jahre</b>	<b>377.631 TEUR</b>
<b>insgesamt</b>	<b>571.545 TEUR</b>

Davon sind alleine 469.857 TEUR Verbindlichkeiten gegenüber Kreditinstituten (Darlehen). Die erhaltenen Anzahlungen betreffen Abschlagszahlungen von Zuschussgebern (überwiegend Land NRW) für noch nicht abgeschlossene Baumaßnahmen. Nach bestimmungsgemäßer Verwendung (Projektabrechnung und Vorlage von Verwendungsnachweisen) werden die Zuschüsse von den aktivierungspflichtigen Herstellungskosten abgesetzt. Die Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen betreffen überwiegend Bauleistungen, Unterhaltungs- und Reparaturarbeiten, die Entsorgung von Klärschlamm und Rechengut sowie Rechnungen von Versorgungsunternehmen über den Energie- und Wasserverbrauch Dezember 2003. Die sonstigen Verbindlichkeiten stammen mit 3.321 TEUR aus der Beitragsabrechnung 2003. Weiterhin betreffen sie mit 805 TEUR den zum 31. Dezember 2003 fälligen Kapitaldienst für eine Reihe von Darlehen, mit 3.684 TEUR abgegrenzte Zinsen, mit 1.703 TEUR Verbindlichkeiten gegenüber verschiedenen Gemeinden aus Anlageübernahme und mit 524 TEUR Abwasserabgaben, die an das Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen zu leisten sind. Im Übrigen handelt es sich insbesondere um Darlehensverbind-

lichkeiten gegenüber der Stadt Aachen (Projekt Beverbach 135 TEUR), noch abzuführende Steuern (196 TEUR; davon Lohnsteuer 195 TEUR sowie Körperschaftsteuer 1 TEUR), eine Restschuld aus von der Rurseeschiffahrt GmbH übernommenen Investitionen an der Rurtalsperre (50 TEUR) und Kosten für einen Feuerwehreinsatz am Pumpwerk Baesweiler, Adenauerring (22 TEUR) sowie kreditorische Debitoren (810 TEUR, davon 780 TEUR aus der Beitragsrechnung für das Jahr 2002).

Bei den passiven Rechnungsabgrenzungsposten (PRAP) handelt es sich im Wesentlichen mit 21 TEUR um Erstattungen für die Übernahme des Betriebs und der Unterhaltungspflicht für die wasserrechtliche Erlaubnis zur Überleitung von Wasser aus dem Linnicher Mühlenteich in die Rurschlenke. Der Betrag wird über den Berechnungszeitraum von 80 Jahren aufgelöst. Des Weiteren betrifft der Posten die Vorauszahlung von Mieten und Pachten (2 TEUR).

## Erläuterungen zur Gewinn- und Verlustrechnung

Die Posten der Gewinn- und Verlustrechnung sind entsprechend Formblatt 4 EigVO NW gegliedert. Das entspricht dem Gesamtkostenverfahren nach § 275 Abs. 2 HGB.

Die Umsatzerlöse enthalten überwiegend Normalbeiträge des Wirtschaftsjahres 2003 (116.050 TEUR abzüglich der Erstattung aus der Beitragsabrechnung des Vorjahres 1.217 TEUR) und Sonderbeiträge (1.879 TEUR) sowie Erlöse aus Stromerzeugung (10 TEUR), aus Klärschlamm- und Fäka-

lienanlieferungen (259 TEUR) und aus der Abwasserabgabe (4.042 TEUR). Die Erhöhung bei den Normalbeiträgen und der Abwasserabgabe liegt in der Übernahme der Kläranlagen der Stadt Aachen begründet. Mit den Sonderbeiträgen werden insbesondere anteilige Kapitaldienstleistungen außerhalb der Beitragsliste weiterberechnet.

Aktiviert Eigenleistungen wurden für Planungs- und Bauleitungsarbeiten des eigenen Personals angesetzt.

Die sonstigen betrieblichen Erträge sind im Vergleich zum Vorjahr gesunken, weil die Investitionszuschüsse ab diesem Berichtsjahr einer geänderten bilanziellen Behandlung unterliegen. Der verbleibende Betrag von 1.985 TEUR enthält noch eine Entschädigung aus dem Vergleichsverfahren hinsichtlich des mangelhaften Selenfilters der Kläranlage Düren (300 TEUR), Wohnungsmieten einschließlich Nebenkosten aus der Vermietungen an Mitarbeiter (60 TEUR), sowie Grundstücks-, Jagd- und Fischereipachten (240 TEUR), Rückerstattung von Abwasserabgaben für das Jahr 1993 einschließlich aufgelaufener Zinsen (191 TEUR), Erträge aus der Auflösung von Rückstellungen (185 TEUR), Versicherungsentschädigungen (158 TEUR), Erstattung von Anwaltskosten in Zusammenhang mit der Übernahme der Abwasseranlagen von der Stadt Aachen (124 TEUR) und ähnliche sonstige betriebliche Erträge.

Der Anstieg des Materialaufwands um nahezu 20% ist u.a. wesentlich durch die Übernahme von vier Kläranlagen in Aachen bedingt.

Der Personalaufwand enthält Löhne, Gehälter einschließlich Bezüge der Be-

### Gewinn- und Verlustrechnung vom 01.01. bis 31.12.2003

	T€	T€
1. Umsatzerlöse		121.023
2. Andere aktivierte Eigenleistungen		933
3. Sonstige betriebliche Erträge		1.985
4. Materialaufwand		
a) Aufwend. für Roh-, Hilfs- u. Betriebsstoffe	12.862	
b) Aufwendungen für bezogene Leistungen	<u>16.228</u>	29.090
5. Personalaufwand		
a) Löhne und Gehälter	18.282	
b) soziale Abgaben etc.	<u>5.299</u>	23.581
6. Abschreibungen auf imm.V.g. u. Sachanlagen		29.968
7. Sonstige betriebliche Aufwendungen		<u>6.850</u>
8. Betriebsergebnis		34.452
9. Erträge aus Beteiligungen	10	
10. Erträge aus anderen Wertpapieren und Ausl.	108	
11. Sonstige Zinsen und ähnliche Erträge	523	
12. Abschreibungen auf Finanzanlagen	35	
13. Zinsen und ähnliche Aufwendungen	<u>29.705</u>	<u>29.099</u>
14. Ergebnis der gewöhnlichen Geschäftstätigkeit		5.353
15. Steuern vom Einkommen und vom Ertrag		18
16. Sonstige Steuern		<u>32</u>
17. Jahresüberschuss		<b><u>5.303</u></b>
Nachrichtlich:		
Gewinnvortrag aus dem Vorjahr		3.290
Einstellungen in Rücklagen		4.858
Entnahmen aus Rücklagen		<u>1.223</u>
Bilanzgewinn		<b><u>4.958</u></b>

amten, soziale Abgaben, Aufwendungen für Altersversorgung sowie Unterstützungen.

Der Vorstand und weitere sieben Mitarbeiter erhalten Bezüge nach beamtenrechtlichen Regelungen. Für die übrigen Mitarbeiter gilt seit dem 1. Januar 2003 der Tarifvertrag der Wasserwirtschaft in Nordrhein-Westfalen (TV-WW/NW vom 1. Juli 2001 in der Fassung vom 21. März 2003).

Anlässlich der Übernahme der Kläranlagen von Aachen wurden zum 1. April 2003 83 und bis zum Jahresende weitere 6 Mitarbeiter von der Stadt Aachen übernommen. Die Umlagen der RZVK betreffen die zusätzliche Altersversorgung der Mitarbeiter (bisher: Lohn- und Gehaltsempfänger), denen keine Beamtenversorgung zusteht bzw.

zugesagt wurde. Die RZVK erhebt seit 1. Januar 2000 einen Umlagensatz von 4,25 % des zusatzversorgungspflichtigen Entgelts. Seit dem 1. Januar 2003 ist ein so genannter „Sanierungsbetrag“ von 1 % der Bemessungsgrundlage zu entrichten. Dieser Beitrag soll langfristig zu einer vollständig kapitalgedeckten Betriebsrente führen. Der RVK obliegt die Versorgung der Beamten. Laufende Versorgungsbezüge erhalten acht ehemalige Mitarbeiter bzw. deren Hinterbliebene. Die Beihilfen werden im Auftrag des WVER von der Beihilfenkasse der Rheinischen Versorgungskasse ermittelt und ausgezahlt. Die im Berichtsjahr erfasste Abrechnung der RVK betrifft den Zeitraum vom 1. Dezember 2002 bis 30. November 2003.

Gemäß § 25 Abs. 2 EifelRurVG sind Abschreibungen nur nach der linearen Methode zulässig. Von der Sofortabschreibung geringwertiger Wirtschaftsgüter analog § 6 Abs. 2 EStG wird im Zugangsjahr Gebrauch gemacht. Außerplanmäßige Abschreibungen stehen im Zusammenhang mit der Übertragung von Zuschüssen.

Unter die sonstigen betrieblichen Aufwendungen fallen die Abwasserabgabe (4.042 TEUR), Versicherungsprämien (572 TEUR), Telefon, Porto und Datenübertragungsleistungen (462 TEUR), Rechts-, Steuer- und sonstige Beratungen, Prüfungs- und Prozesskosten (233 TEUR), Büro-, Lager- und sonstige Mieten und Pachten (213 TEUR), Zuführung zu Rückstellung für Zeitguthaben der Mitarbeiter (180 TEUR) sowie weitere sonstige betriebliche Aufwendungen.

Bei den Erträgen aus Beteiligungen handelt es sich um die Gewinnausschüttung der VZP für das Geschäftsjahr 2002.

Die Erträge aus anderen Wertpapieren und Ausleihungen des Finanzanlagevermögens setzten sich aus Dividenden, Fondsausschüttungen und Zinsen und Verwaltungskosten für Wohnungsbaudarlehen zusammen.

Sonstige Zinsen und ähnliche Erträge sind für Tages und Festgeldguthaben vereinnahmt worden.

Die Abschreibung auf Finanzanlagen betrifft die Beteiligung an der Klärschlamm Entsorgung Rur-Erft oHG.

Die Erhöhung der Zinsen und ähnlichen Aufwendungen ist im Wesentlichen durch die Aufnahme bzw. Übernahme von Darlehen entstanden.

Beim Ergebnis der Gewöhnlichen Geschäftstätigkeit handelt es sich ent-

sprechend dem gesetzlichen Gliederungsschema um den „Gewinn vor Steuern“.

Die Steuern vom Einkommen und vom Ertrag entstehen aus Körperschaftsteuer zuzüglich Solidaritätszuschlag (6 TEUR) sowie Gewerbesteuer (4 TEUR) für den Betrieb gewerblicher Art „Wassersport“ sowie aus Kapitalertragsteuer zuzüglich Solidaritätszuschlag aus Beteiligungen und Wertpapieren (8 TEUR).

Die sonstigen Steuern setzen sich aus Grundsteuern (8 TEUR) und Kraftfahrzeugsteuern (24 TEUR) zusammen.

## Wirtschaftsplan 2004 und Beitragserhebung

Der Wirtschaftsplan 2004 einschließlich seiner Anlagen stellt ein in sich geschlossenes Produkt dar und liegt jedem Mitglied vor. Er gliedert sich wegen des bei der Beitragserhebung zu beachtenden Verursacherprinzips in 347 Kostenstellen auf, für die je ein separater Beitragsbedarf zu ermitteln ist. Der für den Berichtszeitraum aufgestellte Plan weist ein Gesamtvolumen von rund 232 Mio. Euro auf. Davon entfallen rund 137 Mio. Euro auf den Erfolgsplan und ca. 95 Mio. Euro auf den Vermögensplan.

Zur Realisierung des Wirtschaftsplans 2004 wurden gegenüber 75 Mitgliedern Beiträge in Höhe von 130.994 TEUR festgesetzt.

### Von diesem Aufkommen entfielen

- 111.986 TEUR auf die Beitragsgruppe 1 „Abwasserwesen“**
- 6.004 TEUR auf die Beitragsgruppe 2 „Talsperren“**
- 6.451 TEUR auf die Beitragsgruppe 3 „Gewässer“**

### Hinzu kamen Verwaltungskostenbeiträge i.H.v. 6.553 TEUR.

Die Vorausleistungen waren zu vier Fälligkeitsterminen zu leisten und zwar zum 15.02., 15.05., 15.8. und 15.11. des Jahres. Nach Fertigstellung der Bilanz 2004 werden die endgültigen Beitragsbescheide versandt.

In den Vorjahren reichten die eingeplanten Mittel gewöhnlich zur Deckung der tatsächlich entstandenen Kosten aus; Unterdeckungen in einzelnen Bereichen konnten in der Regel mit Überdeckungen in anderen Bereichen ausgeglichen werden. Teilweise kam es nach Abrechnung des Wirtschaftsplans zu geringeren Beitragsnachforderungen bzw. -rückerstattungen. Die Beitragsüberhänge wurden in die Beitragsausgleichsrücklagen eingestellt und mit der Beitragsermittlung des zweiten auf das Abrechnungsjahr folgenden Wirtschaftsjahres verrechnet.

Die Rücklagen werden in den Büchern des Verbandes gemäß § 10 Abs. 4 Satz 3 der Satzung Kostenstellen bezogen fortgeschrieben.

Aufgrund der gesammelten Erfahrungswerte wird die Kalkulation von Jahr zu Jahr genauer und die Abweichung damit geringer. Zu beobachten war unter anderem, dass im Jahr der Übernahme einer Kläranlage die geplanten Kosten, die den übermittelten Werten der abgebenden Kommune entnommen wurden, regelmäßig zu hoch angesetzt waren. Durch Korrektur nach unten konnte in den Folgejahren der oben genannte Effekt der immer genauer werdenden Planung erreicht werden.

# Zentrale Dienste

*Fachbereichsleiterin Iris Hendelkens (stehend) im Gespräch mit Veronika Vonhoegen, Marion Müller, Michael Mießeler und Karin Sanfleber*

Verfasserin:

Dipl.-Kauffrau Iris Hendelkens

## Gedanken zur Einführung eines neuen Vergabeverfahrens

Die Struktur des Fachbereichs „Zentrale Dienste“ hat sich seit dem Jahr 2004 stark verändert. Stand bisher die so genannte „Allgemeine Verwaltung“ im Vordergrund, so hat die unternehmerische Entscheidung, einen Zentralen Einkauf einzuführen, dazu geführt, dass dem bisherigen Beschaffungswesen innerhalb dieses Bereiches eine sehr große Bedeutung beigemessen wird. Daher lässt sich der Fachbereich von der Aufgabenstellung her in die zwei organisatorischen Einheiten „Zentrale Dienste“ und „Zentraler Einkauf“ aufgliedern.

Durch die exponierte Stellung des Zentralen Einkaufs, die auch in Zukunft noch an Bedeutung zunehmen wird, waren personelle Verstärkungen im letzten Jahr unabdingbar, um den neuen Aufgabenstellungen vom Umfang und seiner Vielschichtigkeit her gerecht zu werden.

Im Bereich „Zentrale Dienste“ hingegen hat es keine personellen Veränderungen gegeben. Allerdings ist der Umfang innerhalb der jeweiligen Aufgabengebiete um ein Vielfaches gestiegen. Um diesen gestiegenen Anforde-



rungen nicht nur quantitativ gerecht zu werden, sondern auch ein höheres Qualitätsniveau zu erzielen, wurden im Jahr 2004 bereits die ersten Grundsteine gelegt. Im Vordergrund steht dabei die Optimierung von Prozessabläufen und Prozesskosten.

### Neue Wege beschreiten

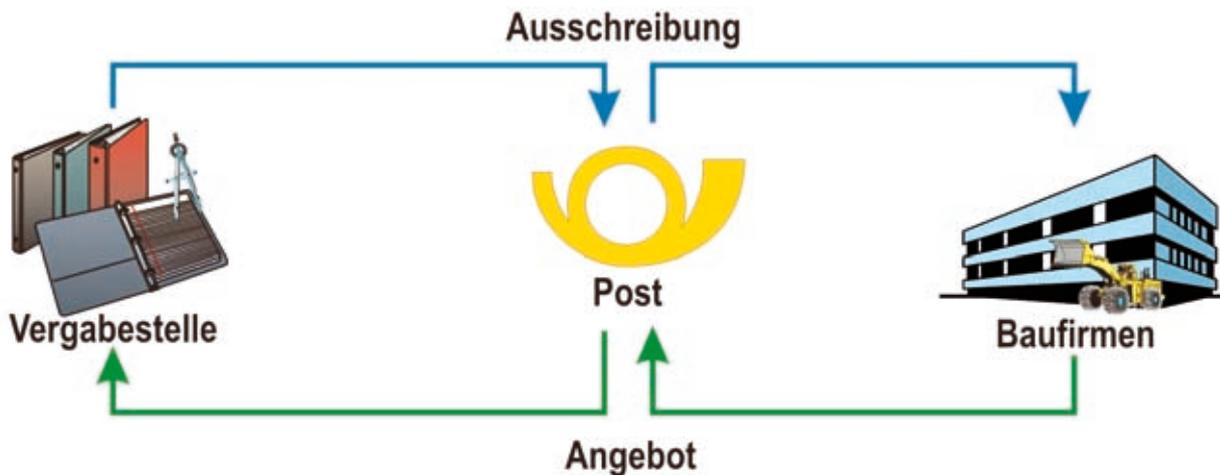
Ein hohes Optimierungspotenzial schlummert in den zahlreichen und umfangreichen Ausschreibungen, die beim Wasserverband Eifel-Rur an der Tagesordnung sind. Innerhalb eines Jahres werden ca. 50 Ausschreibungen in den gängigen Ausschreibungsblättern veröffentlicht. An diesen Ausschreibungen bekunden jährlich durchschnittlich 350 potenzielle Bieter ihr Interesse. Um das Ausschreibungsverfahren so effizient und wirtschaftlich wie möglich zu gestalten, hat der

WVER Lösungen gefunden, die diesen Anforderungen gerecht werden.

### Konventionelles Vergabeverfahren

Beim konventionellen Verfahren werden die Vergabeunterlagen elektronisch erstellt, ausgedruckt und per Post verschickt oder von den Interessenten abgeholt. Die Bieter bearbeiten die Vertragsunterlagen manuell, teilweise werden GAEB-Dateien, sofern von der Vergabestelle mitgeliefert, elektronisch bearbeitet. Die eingereichten Angebote werden nach dem Eröffnungstermin von der Vergabestelle wieder manuell geprüft.

## Konventionelles Vergabeverfahren (Quelle: Ventasoft)



## Elektronisches Vergabeverfahren

Im Gegensatz zum bisherigen Vergabeverfahren wird eine elektronische Lösung über das Internet angestrebt. Es handelt sich dabei um eine ganzheitliche Lösung und ermöglicht den durchgängigen Einsatz der elektronischen Datenverarbeitung in allen Schritten des Vergabeverfahrens. Durch einfachere Arbeitsabläufe lassen sich Kosteneinsparungen bei den Verwaltungen und bei den Baufirmen bzw. Lieferanten erzielen. Sämtliche Bekanntmachungen können kostenfrei auf einer entsprechenden Internetplattform recherchiert und von dort in digitaler Form auf die eigenen Rechner geladen werden. Die Bearbeitung von Formularen und Leistungsverzeichnissen erfolgt mit Ausfüllhilfen, Prüfroutinen und Hinweisen zu etwaigen Formfehlern. Ihre rechtsverbindlichen Angebote senden die Firmen dann per Internet an das Rechenzentrum zurück, wobei sie die Dateien mit einer persönlichen Signaturkarte digital unter-

## Elektronisches Vergabeverfahren (Quelle: Ventasoft)



schreiben und verschlüsseln. Zum Eröffnungstermin ruft der Auftraggeber alle digitalen Angebote vom Rechner ab. Die oft voluminösen Ausdrucke auf Papier werden nicht mehr benötigt. Das herkömmliche Verfahren bleibt dennoch daneben erhalten, damit die Firmen nicht benachteiligt werden, die noch keinen Anschluss an das Internet haben.

## Ziele der E-Vergabe aus Sicht öffentlicher Auftraggeber

- Reduzierung des Verwaltungsaufwandes
- Aufrechterhaltung des fairen, förmlichen Vergabeverfahrens
- Transparenzerhöhung und Senkung der Kosten

durch...

- medienbruchfreie Erstellung und Weiterleitung der Vergabeunterlagen
- digitale Angebotsbearbeitung und -abgabe nach VOB/A und VOL/A
- nahtlosen Übergang zum Auswertungs- und Auftragsverfahren
- beweissichere dokumentierte Wege der Verfahrensabläufe

## Nutzen der Auftraggeber

- **Aufwandsverringering:**
  - Kopier- und Versandkosten der Vergabeunterlagen
  - Rechnerische Prüfung der Angebote

- **Erhöhung der Sicherheit:**
  - Nachträgliche Manipulierbarkeit ist bei digitalen Angeboten nicht möglich
  - Verhütung von Manipulation durch Vier-Augenprinzip
  - Angebote können erst bei Submission von zwei Personen geöffnet werden

- **Gewinnung von klaren Angebotsinhalten:**
  - Prozesskosteneinsparungen durch automatische Auswertung der Angebote

## Nutzen für Firmen

- **Deutliche Verringerung des Ausschlusses wegen formaler Fehler:**
  - fehlende Preisangaben (mindestens Eingabe von „0“)
  - geforderte Angaben z. B. Fabrikat (Aussage ja/nein)
  - übereinstimmende Angabe bei losweiser Vergabe im LV und Angebotsschreiben
- **Einfache Auftragsbearbeitung:**
  - Pflichtfelder und Prüfroutinen in Formularen erleichtern das Ausfüllen
  - Angebotssumme wird automatisch aus dem Angebotschreiben übernommen
- **Geringe Kosten und weitere Einsparungen:**
  - Einmalige Kosten von Signaturkarte und Lesegerät für ca. 120,00 Euro
  - Kostenfreier Download der Vergabeunterlagen

- Zeitersparnis durch einfache digitale Angebotsbearbeitung
- Optimierung des Abgabezeitpunktes, Angebotsabgabe bis kurz vor
- Eröffnungstermin

## Weitere Vorgehensweise

Dieses Vergabeverfahren hat sich bereits bei mehreren Baubehörden in anderen Bundesländern etabliert. Fachleute prognostizieren ein bundesweites Einsparpotenzial von 250 Millionen Euro. Ressourcen sparend, einfach und automatisch wird der Vergabeprozess der Zukunft sein.

Der WVVER hat die Zeichen der Zeit erkannt und möchte mit dieser Vorgehensweise einen weiteren Schritt hin zur modernen Verwaltung vollziehen. Um einen derartigen Prozess zu realisieren, müssen einige grundlegende Voraussetzungen geschaffen werden. Einerseits muss die passende elektronische Vergabelösung gefunden werden und andererseits müssen die potenziellen Bieter von dieser Vorgehensweise überzeugt werden.

## Vergabeplattform

Im letzten Jahr haben Mitarbeiter des WVVER ein Unternehmen gefunden, das eine Vergabelösung anbietet mit Signaturanwendungssoftware, die nach dem Signaturgesetz zertifiziert ist. Dies garantiert Bietern und öffentlichen Auftraggebern die Rechtssicherheit, die der Gesetzgeber bei der Abgabe bzw. Entgegennahme von digitalen Angeboten fordert.

## Bietergewinnung

Etwas schwieriger gestaltet sich der Prozess der Bietergewinnung. Im Berichtsjahr wurde aus diesem Grund zunächst der Bieterkreis des WVER, über die Intention ein derartiges Vergabeverfahren einzuführen, informiert. Die positive Resonanz zeigte, dass die Bieter an einem derartigen Verfahren grundsätzlich interessiert sind. Deswegen wurden sämtliche Interessenten im Dezember 2004 zu einer Informationsveranstaltung zu diesem Thema eingeladen, die gemeinsam mit dem Anbieter der Vergabelösung durchgeführt wurde. Im Anschluss an eine anregende und aufschlussreiche Diskussion, in der alle Seiten dieses Vergabeverfahrens beleuchtet, und auch eventuelle Bedenken ausgeräumt wurden, hat sich die Mehrheit der Teilnehmer dahingehend geäußert, dass mittel- bis langfristig alle an diesem Vergabeverfahren teilnehmen werden.

# Liegenschaften

Fachbereichsleiter  
Rainer Keischgens  
und Johannes Faß-  
binder sichten  
Kartenmaterial

Verfasser: Dipl. Verwaltungswirt  
Rainer Keischgens

## Wesentliche Grunderwerbsaktivitäten im Berichtsjahr

Aufgrund zeitlich eng befristeter Bauzuschüsse zur Errichtung von Bodenfilterbecken, die als zusätzliche Reinigungsstufe von abgeschlagenem Wasser aus der Kanalisation dienen, lag der Schwerpunkt der Grunderwerbstätigkeit im Berichtsjahr darin, für insgesamt sechs Bodenfilterbecken (Kalterherberg, Titz, Birgelen und Broichweiden) die erforderlichen Flächen in das Eigentum des Verbandes zu bringen und deren sofortige Verfügbarkeit mit den jeweiligen Nutzungsberechtigten zu vereinbaren.

Neben dem Erwerb von Erweiterungsflächen für Kläranlagen bzw. Sonderbauwerke konnten auch die seit längerem andauernden Verhandlungen hinsichtlich der für den Bau des Hochwasserrückhaltebeckens am Omerbach (Eifelstraße in Eschweiler) dringend benötigten Grundstücke abgeschlossen und die Flurstücke in das Eigentum des Wasserverbandes gebracht werden.

Insgesamt sind im Berichtsjahr Flächen in einer Größenordnung von über 15 ha mit einem Investitionsvolumen von etwa 900.000 Euro in das Eigentum des Verbandes überführt worden.



Erwähnenswert ist die gute Zusammenarbeit mit dem Amt für Agrarordnung. In einer Vielzahl von Flurbereinigungsverfahren, in denen der Verband durch eigene Flächen unmittelbar oder auch durch Hinzuziehungen mittelbar betroffen ist, konnte durch die Unterstützung der Fachbehörde für Projektierungen des Verbandes notwendiger Flächenbedarf bereitgestellt werden. Dies trifft insbesondere für Uferrandstreifen an Gewässerläufen zu. Auch künftig wird der Verband bemüht sein, das Instrumentarium der Flurbereinigung zu nutzen.

## Leitungsrechte

Für den geplanten Kanalsammler, der die Abwässer der Ortslage Mützenich zur in der Erweiterung befindlichen Kläranlage Konzen transportiert, sind im Berichtsjahr mit von der Leitungstrasse betroffenen privaten Grundstückseigentümern Durchleitungsrechte vereinbart worden.

Das gleiche trifft auf die Ablaufleitungen von zwei Bodenfilterbecken in Kalterherberg zu.

## Bodenordnungsverfahren

Durch Fördergelder wurden in den letzten Jahren Grundstücke zur Umsetzung des Rurauenkonzeptes in der freien Feldflur erworben. Diese sind in die Kulisse der Rurau zu tauschen. Zur Beschleunigung der Umsetzung ist beim Amt für Agrarordnung ein Bodenordnungsverfahren beantragt worden. Hierbei handelt es sich nicht um ein Flurbereinigungsverfahren im bekannten Sinne. Im Bodenordnungsverfahren können nur solche Grundstücksgeschäfte abgewickelt werden, die mit den Beteiligten auf freiwilliger Basis vereinbart worden sind.

## Grundstücksbestand

Der Wasserverband ist Ende 2004 im Besitz einer Eigentumsfläche von über 22 Millionen Quadratmeter, wobei die Wasserflächen den überwiegenden Anteil ausmachen. Der Flächenbestand ist vergleichbar mit der Größe von über 3.000 Fußballfeldern.

## Freizeitnutzungen an den Talsperren

Verfasser: Johannes Fassbinder,  
Verwaltung Düren

Die Rurtalsperre Schwammenauel sowie die Staubecken Obermaubach und Heimbach werden in vielfältiger Weise für Freizeit und Tourismus genutzt.

### Wassersport

Die Möglichkeiten der Nutzung sind in einer so genannten Gemeingebrauchsverordnung der Bezirksregierung Köln aus dem Jahr 1993 geregelt.

Hiernach darf das Staubecken Heimbach mit Paddel-, Ruder- und Tretbooten befahren werden, das Staubecken Obermaubach und die Rurtalsperre darüber hinaus auch mit Segelbooten und Surfbrettern. Mit Motor angetrie-

bene Boote sind grundsätzlich nicht zugelassen. Ausnahmen gibt es nur für Wassersport treibende Vereine bei Regatten und anderen Veranstaltungen, für den Rettungsdienst, die Polizei, den Katastrophenschutz und den Verband selbst.

An der Rurtalsperre befinden sich rund 1800 führerscheinpflichtige Segelboote und etwa 1500 mit Muskelkraft betriebene Boote; es gibt 150 Steganlagen von denen je die Hälfte Wassersport treibenden Fischerei- und Segelvereinen sowie Privatpersonen oder Steggemeinschaften gehören. Die Stege haben zusammen ca. 2200 Liegeplätze.

Die für die Nutzungen zu entrichtenden Entgelte werden durch den Fachbereich Liegenschaften über die Ausgabe von Befahrensplaketten, die auch als Bootskennezeichen dienen, eingezo-

gen. Tages- und Wochenplaketten können an 12 Ausgabestellen rund um die Seen erworben werden.

### Segeln

Neben dem entspannenden Segeln auf einem der schönsten Binnen-Segelreviere Deutschlands wird auch ernsthafter Wettkampfsport geboten. Die in der Gemeinschaft der Sportvereine Rursee e. V. zusammengeschlossenen Segelvereine organisierten im Jahr 2004 20 große Regatten mit zahlreichen Teilnehmern, die nicht nur vom Rursee kamen, sondern von Berlin ebenso anreisen wie vom Edersee, der Mosel oder aus Hamburg, um an den Wettfahrten teilzunehmen. In verschiedenen Bootsklassen wie der Dyas oder der Trias waren mehrmals Segler mit Heimatrevier Rursee als Deutsche Meister oder Europameister erfolgreich, ebenso bei großen Regattaserien



wie der Travemünder Woche, vor Riva am Gardasee oder vor Medemblik auf dem IJsselmeer. Die Klassenvereinigung der Trias-Klasse beschloss im Juni, die Internationale Deutsche Meisterschaft des Jahres 2005 auf dem Rursee auszutragen.

Mit fünf festen bzw. mobilen Slipmöglichkeiten und vier Slipstraßen rund um den Rursee ist das Revier auch für den Urlauber mit eigenem Boot gut zugänglich. Zwei Bootswerften und mehrere Boots- und Segelzubehörgeschäfte sind am See vertreten.

## Bootsverleih

Auf der Rurtalsperre befinden sich in Schwammenauel eine Segelschule, ein Ruder- und Tretbootverleih, ein Kanuverleih in Rurberg. Das Staubecken Obermaubach und das Staubecken Heimbach haben ebenfalls einen Bootsverleih.

## Kanu- und Tauchsport

Die Kanuten und Ruderer der Hochschulsportgruppen der Rheinisch Westfälischen Technischen Hochschule Aachen haben mit der Sportstätte Wildenhof ihr Heimatrevier an der Rurtalsperre.

Die Möglichkeit, Kanufreizeiten für Schulen und andere Gruppen auf dem Rursee anzubieten, steigert die Attraktivität der Jugendherberge Rurberg ebenso wie das der Jugendstätten Sportgästehaus Woffelsbach oder Don Bosko in Steckenborn.

Tauchsport kann im eigens ausgewiesenen Tauchgebiet, das an den Tauch-

sportverband Nordrhein-Westfalen verpachtet ist, ausgeübt werden.

## Baden

Baden ist in der in der Rurtalsperre grundsätzlich nur an besonders dafür eingerichteten Badeanstalten erlaubt und zwar in Einruhr, Rurberg und Nideggen-Eschauel.



## Fischerei

Die Rurtalsperre ist wie die Staubecken Heimbach und Obermaubach auch ein sehr interessantes Angelrevier. Der Verband hat das Recht der Fischerei an seinen Stauanlagen verpachtet, den Rursee an die Fischereipächtergemeinschaft Rursee e.V., das Staubecken Obermaubach an den Kreisfischereiverein Düren e.V. und das Staubecken Heimbach an einen privaten Pächter.

An den Talsperren werden durchschnittlich jedes Jahr insgesamt etwa 3.400 Tages- und rund 1.250 Jahreskarten ausgegeben. Diese Zahlen belegen eindrucksvoll die Attraktivität und die Beliebtheit der Seen unter den Petrijüngern.

## Ordnungspartnerschaft

Um in diesem Freizeitbereich die nötige Ordnung gewährleisten zu können, haben sich der Verband und die Kreispolizeibehörde Düren im Jahr 1999 zu einer Ordnungspartnerschaft an der Rurtalsperre zusammengefunden. Gemeinsame Seekontrollen der Polizei mit Mitarbeitern des Verbandes konn-

ten seither dazu beitragen, dass alles in allem sowohl im Bereich Wassersport und Fischerei als auch rund um die Talsperre ein friedliches Miteinander herrscht.

## Schifffahrt

Auf dem Hauptsee der Rurtalsperre verkehren die Passagierschiffe „Aachen“ und „Stella Maris“, auf dem Obersee die mit Elektromotoren angetriebenen Schiffe „Eifel“ und „St. Nikolaus“ der Rursee-Schifffahrt GmbH. Es werden fahrplanmäßig zwei dreistündige Seenrundfahrten, eindreiviertelstündige Rundfahrten auf dem Hauptsee und einstündige Rundfahrten auf dem Obersee bis zur Urftstauammer und damit mitten hinein in den im Jahr

2004 errichteten Nationalpark Eifel angeboten. Darüber hinaus gibt es zu bestimmten Anlässen Abend- und Sonderfahrten, wie zum Rurseeefest „Rursee in Flammen“, die Oldie-Night oder Dixi- und Jazz-Evergreens. Es gibt Fahrten zu Nikolaus, es besteht die Möglichkeit, die Schiffe abends für private oder betriebliche Feste zu chartern, selbst trauen lassen kann man sich in festlichem Rahmen auf dem Schiff durch den Standesbeamten der Stadt Heimbach. Die Rursee-Schiffahrt befördert in der Saison rund 200.000 Passagiere.

## Übungen

Auch wenn es nicht unter wassersportliche Nutzung oder Erholung fällt, sei erwähnt, dass insbesondere die Rurtalsperre für den Bezirk Aachen der Bundesanstalt Technisches Hilfswerk (THW) fester Bestandteil im Ausbildungs- und Übungsplan der aus der Gegend stammenden THW-Einheiten ist. Auch die Bergungstaucher der THW-Ortsverbände Düren und Aachen trainieren das ganze Jahr hindurch in Schwammenauel. Ebenso nutzen Feuerwehr und Bundeswehr die Rurtalsperre für Ausbildungszwecke.

## Genehmigungen und Verträge

Die für die Nutzungen der Seen erforderlichen Genehmigungen sowie Benutzungs- und Pachtverträge werden im Fachbereich Liegenschaften bearbeitet. Neben wirtschaftlichen Aspekten sind hierbei insbesondere der Schutz des Wassers und der Talsperrenrichtungen durch entsprechende Auflagen und Bedingungen sicherzustellen.



Quelle: Marti  
Faber, Zülpich

# Datenverarbeitung

Ralf Dittrich, Leiter  
des Fachbereichs  
Datenverarbeitung,  
im Serverraum  
des WVER

von Dipl.-Ing. Ralf Dittrich

## Einsatz elektronischer Verfahren

Im Jahr 2004 lag der Schwerpunkt der Arbeit des Fachbereiches Datenverarbeitung im weiteren Ausbau der elektronischen Verfahren bei Geschäftsabläufen.

Wegen der besonderen Wichtigkeit und Aktualität dieser Aufgabe wird sie im folgenden detailliert vorgestellt.

### 1. Verfahren zur Bearbeitung elektronischer Telefonrechnungen

Um den Verwaltungsaufwand für das manuelle Kontieren von ca. 800 Telefonrechnungen im Monat erheblich zu reduzieren, wurde Anfang des Jahres 2004 ein elektronisches Bearbeitungsprogramm für Telefonrechnungen von der Firma GLI GmbH erworben und eingerichtet.

Dem Bearbeitungsprogramm liegt das sogenannte „ELFE“-Verfahren zugrunde, bei dem die Telekommunikationsdienstleister ihre Telefonrechnungen nicht mehr als Papierdokumente verschicken, sondern diese elektronisch per E-Mail als Datei im EDIFACT-Format (ISO 9735) an die X.400 Mailbox des Kunden versenden. Von dort aus kann der Kunde über das Bearbeitungsprogramm die elektronisch zugestellten Telefonrechnungen und Einzelverbindungs-nachweise einlesen und



weiter bearbeiten. Durch die im System eingepflegten Stammdaten (Standort, Kostenstelle, Kostenart, Betriebsbereich etc.) können daraufhin die Rechnungen automatisch kontiert werden. Über die sogenannte „IDOC“-Schnittstelle werden anschließend diese Kontierungsdaten automatisch an das SAP-Buchungssystem übergeben. Dieser Ablauf ist in der Abbildung „Elektronisches Bearbeitungsprogramm für Telefonrechnungen“ veranschaulicht.

Ein Pflegeaufwand im System entsteht lediglich bei Anschluss- bzw. Vertragsänderungen, so dass der Verwaltungsaufwand stark reduziert wurde. Darüber hinaus bietet das Bearbeitungsprogramm zahlreiche Hilfsmittel für die statistische Auswertung der Rechnungen und Einzelverbindungs-nachweise, so dass auch Planungen für eine Vertragsoptimierung beispiels-

weise im Mobilfunkbereich hiermit vorgenommen werden können.

Nicht zuletzt wurde durch die Einführung dieses Systems eine Transparenz hinsichtlich der Einzel- und Gesamtkosten sowie des Gesprächsverhaltens erzielt.

### 2. Ausweitung des Dokumentenmanagementsystems (DMS)

Im Zuge eines weiteren Ausbaus des Dokumentenmanagementsystems (DMS) wurde im Jahr 2004 ein Verbandsinformationssystem und ein Vertragsmanagement im Verband eingeführt.

Das Verbandsinformationssystem soll als Hilfsmittel für die Erstellung, Verwaltung und Terminkoordination von Sitzungsvorlagen für Verbandsausschüsse und Gremien zur Verfügung stehen. Dabei wurden die schon ausgearbeiteten Sitzungsvorlagen (Word-

Dokumente) direkt im System zur weiteren Bearbeitung hinterlegt.

Gleichzeitig konnte durch die zentrale Ablage der Verbandsunterlagen sowie durch einen schnelleren Zugriff auf Sitzungsprotokolle über Suchmasken eine effektivere Verwaltung der Verbandsunterlagen und somit eine Kostenreduzierung erreicht werden.

Mit dem Aufbau eines Vertragsmanagements wurde die Möglichkeit geschaffen, sämtliche Verträge im Verband wie z.B. Grundstücks- und Pachtverträge, Wartungsverträge, Kooperationsverträge, Ingenieurverträge durch eine zentrale Datenhaltung im DMS zeit- und ortsunabhängig zu speichern und damit schnell im Zugriff zu haben.

Im weiteren bietet das System durch Recherchemöglichkeiten und durch die automatische Generierung von Wiedervorlageterminen in Abhängigkeit von Vertragslaufzeiten den Mitarbeitern ein geeignetes Hilfsmittel, Verträge effektiver zu verwalten, um beispielsweise rechtzeitig Vertragsänderungen aufgrund von Kündigungsfristen vorzunehmen.

Die Fachbereiche Controlling, Revision und Recht werden mit diesem Hilfsmittel in die Lage versetzt, Prüfungen von Vorgängen schneller durchzuführen.

Gleichzeitig wird mit der Einführung eines Vertragsmanagement eine Transparenz der Vertragslage hinsichtlich Vertragsinhalte, Fristen und Aktualität geschaffen, so dass weitere Optimierungen in der Vertragsgestaltung wie die Beseitigung von Redundanzen und veralteten Vertragsklauseln vorgenommen werden können.

Im weiteren können durch die Verknüpfung des DMS an das SAP-System Vertragsinhalte von Darlehensverträgen, Rahmenverträgen und Kooperationsverträgen zusätzlich im SAP-System angezeigt werden.

### 3. Weiteres Vorgehen und Ausblick

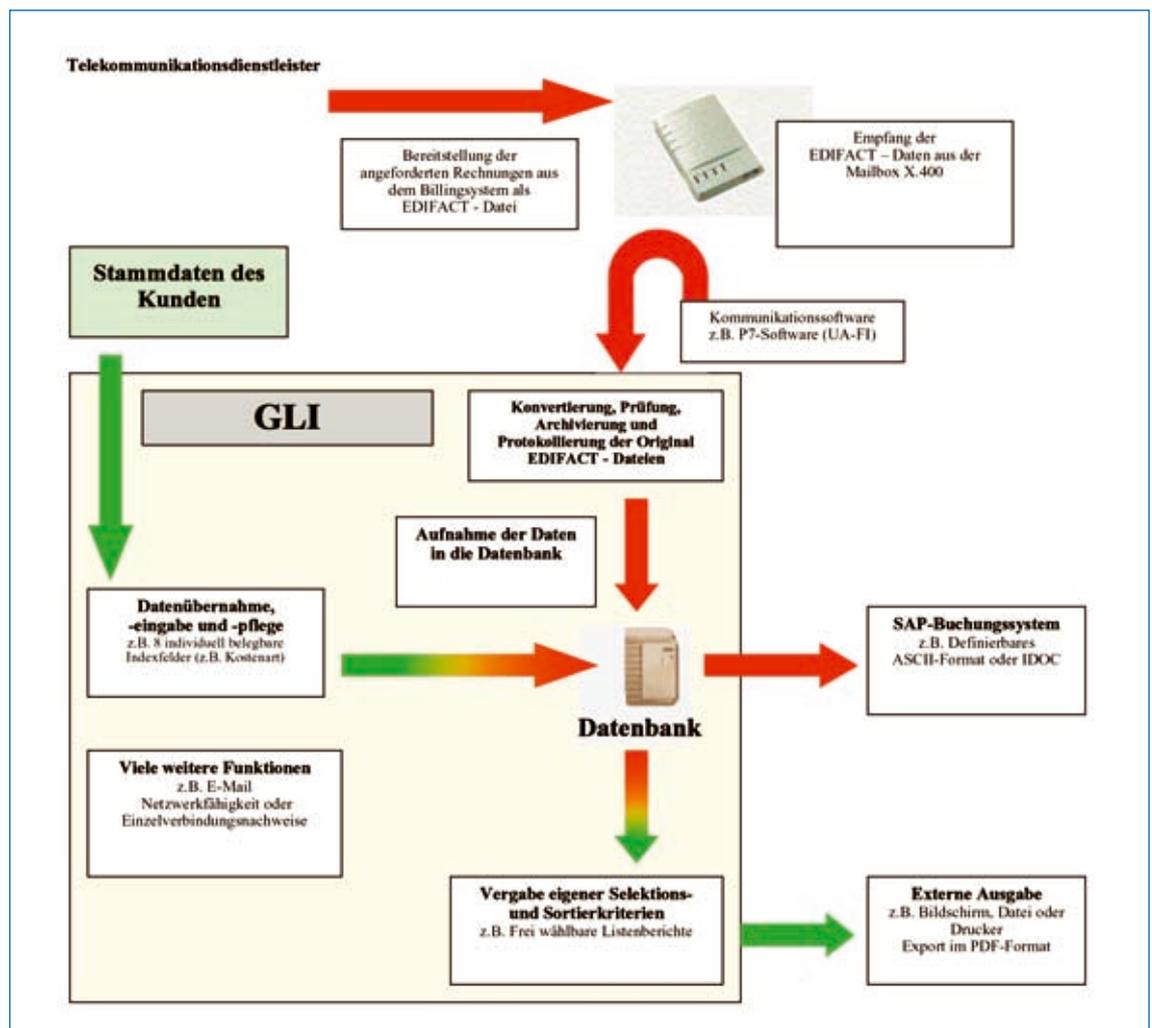
Auch im Jahr 2005 ist geplant, das Dokumentenmanagementsystem für wei-

tere Geschäftsabläufe auszubauen. Konkret soll der Geschäftsverkehr mit den Mitgliedern (Beitragsakten, Abrechnungen, allg. Schriftverkehr), die Abwicklung von Anfragen und Stellungnahmen und die Geschäftsprozesse für die Niederschlags- und Abwasserabgabe über das System abgebildet werden.

#### Dabei werden die Ziele verfolgt:

- durch die zentrale Ablage eine Transparenz hinsichtlich der Abläufe und Inhalte zu schaffen und
- durch eine effektivere Verwaltung die Kosten zu reduzieren.

*Elektronisches  
Bearbeitungsprogramm für Telefonrechnungen*



# Umweltschutz/Sicherheit

Abfallbeauftragte  
Dr. Martina  
Defrain

Verfasser:

Dipl.-Ing. Frank Büsselberg

Dr. Frank Jörrens

Dr. Martina Defrain

Dipl.-Ing. Matthias Holli

## Abfall

Im Jahr 2004 fanden auf den Kläranlagen Soers, Aachen-Süd, Horbach und Eilendorf die zweiten Betriebsbegehungen der Abfallbeauftragten statt. Im Zuge der Übernahme dieser Kläranlagen durch den WVER wurden im Jahr 2003 die ersten Betriebsbegehungen durchgeführt. Eine zweite Begehung dient der Begutachtung der Betriebsstätten nach der Behebung festgestellter Mängel. In einem Kurzbericht wird die Abfallsituation auf den Kläranlagen zusammengefasst und den Betriebsleitern und Meistern vorgelegt. Zum Zeitpunkt der Zweitbegehung wurden die Abfälle auf den oben genannten Kläranlagen ordnungsgemäß gesammelt und entsorgt. Nach Vorlage der Kurzberichte erfolgte abschließend eine umfangreiche Informationsveranstaltung zum Umgang mit Abfällen. Diese Informationsveranstaltungen werden regelmäßig von der Abfallbeauftragten durchgeführt und bieten den WVER-Mitarbeitern die Möglichkeit, abfallrechtliche Vorgaben und deren Zusammenhänge zu verstehen. Auch im Jahr 2004 wurden Optimierungsmaßnahmen zur Sammlung und Entsorgung von Abfällen auf den Be-

triebsstätten des WVER durchgeführt. Insbesondere die seit in Kraft tretenden der Gewerbeabfallverordnung geforderte getrennte Sammlung von Restmüll und Abfällen zur Verwertung wurde mit der Anschaffung von kommunalen Mülltonnen und Containern für verwertbaren Gewerbeabfall im Jahr 2004 für den WVER abgeschlossen. In der Verwaltung Düren werden mittlerweile Toner- und Laserkartuschen zentral von allen Betriebsstätten des WVER gesammelt. Seit 2004 holt die Firma ISD Interseroh GmbH/Osna-brück die gesammelten Kartuschen ab und führt diese einer Verwertung zu. Wiederbefüllbare Kartuschen werden in Form von Bonuspunkten vergütet. Diese durch den WVER gesammelten Punkte werden der Rheinischen Schule für Blinde in Düren gut geschrieben. Abhängig von der Anzahl der gesammelten Punkte erhält die Schule dafür Prämien wie Computertastaturen, Scanner oder Drucker.

Jährlich finden in der Regel zwei Erfahrungsaustausche über Abfallentsorgung zwischen den Wasserverbänden aus Nordrhein-Westfalen und dem Entsorgungsverband Saar/Saarland statt. Zu den immer wiederkehrenden Tagungsordnungspunkten zählen Änderungen von Vorschriften im Abfallrecht und wasserverbandsspezifische Anliegen wie die Behandlung, Sammlung und Entsorgung von Klärschlamm, Rechen- und Sandfanggut. Regelmäßig



werden zu aktuellen Themen Vorträge von Fachreferenten gehalten. Im April 2004 wurde von Seiten des Bergisch-Rheinischen Wasserverbandes und im November 2004 vom Wupperverband ein solches Treffen organisiert. Eines der Hauptthemen im Jahr 2004 war die Überarbeitung der Abfallwirtschaftskonzepte, welche erstmalig bis zum 31.12.1999 für die nächsten fünf Jahre erstellt werden mussten und alle fünf Jahre fortzuschreiben sind.

## Immissionsschutz

Seit nunmehr fast 30 Jahren betreibt der Wasserverband Eifel-Rur am Standort der Zentralen Kläranlage Düren eine Klärschlamm-entwässerungs- und Verbrennungsanlage (KEVA), in der die auf der Kläranlage anfallenden Klärschlämme verbrannt werden.

Diese Verbrennungsanlage und die insgesamt elf mit Klär- bzw. Faulgas betriebenen Verbrennungsmotorenanlagen des WVER auf den Kläranlagen Aachen Soers, Jülich, Hückelhoven-Rathem und Stolberg Steinfurt (Gesamtleistung ca. 7,8 MW thermisch bzw. ca. 2,7 MW elektrisch) sind gem. der 4. BImSchV genehmigungsbedürftige Anlagen und fallen somit in den Zuständigkeitsbereich des Immissionsschutzbeauftragten des WVER.

## Umsetzung des neuen Klärschlamm Entsorgungskonzeptes für den Standort Düren

Im vergangenen Jahr 2004 hat der WVER die weiteren Schritte zur Umsetzung des im Jahr 2003 beschlossenen künftigen Klärschlamm Entsorgungskonzeptes für den Standort Düren (Faulung und anschließende externe Mitverbrennung der ausgefaulten Schlämme in RWE Power AG-Kraftwerken) getan.

Bis zur endgültigen Stilllegung der KEVA muss diese weiterhin eine möglichst hohe Verfügbarkeit zur Gewährleistung der Entsorgungssicherheit für den Standort Düren sicherstellen. Und dies muss – auch bei nunmehr absehbarer Restlaufzeit – weiterhin unter Einhaltung der hohen Anforderungen der Verordnung über Verbrennungsanlagen (17. BImSchV) und der Überwachungswerte der Indirekteinleitergenehmigung für das Abwasser aus der Rauchgasreinigung der KEVA erfolgen.

Nach Durchführung erforderlicher, zu meist geplanter Revisionen im Bereich des Wirbelschichtofens, der Klärschlamm Trocknung und der Schlammvorbehandlung konnte die KEVA Düren im Jahr 2004 an 7694 Stunden im Verbrennungsbetrieb gefahren werden, was einer Verfügbarkeit von ca. 88 % entspricht.

Die in dieser Zeit verbrannte Klärschlammmenge betrug ca. 12.114 t Klärschlamm (Trockensubstanz), das sind ca. 9,5 % mehr als im Vorjahr. Die genehmigte Jahresmenge von 14.000 t Klärschlamm (Trockensubstanz) wurde aber nicht erreicht.



### Einhaltung der Emissionsgrenzwerte der 17. BImSchV in 2004

Die KEVA Düren fällt unter den Anwendungsbereich der 17. BImSchV und unterliegt den hierin enthaltenen Anforderungen hinsichtlich der kontinuierlichen Ermittlung und Überwachung der Emissionen im Betrieb der Anlage. Mit dem in der KEVA installierten System der Emissionsdatenfernüberwachung (EFÜ) werden die Ergebnisse der kontinuierlichen Emissionsmessungen über eine Telefonleitung direkt von der KEVA Düren zum Staatlichen Umweltamt (StUA) Aachen übertragen.

Weiterhin ist der WVER verpflichtet, gemäß § 18 der 17. BImSchV jährlich eine Unterrichtung der Öffentlichkeit über die Emissionen der Klärschlamm-Verbrennungsanlage durchzuführen.

Die wichtigsten, für den Berichtszeitraum 2004 veröffentlichten Informationen sind nachfolgend in Auszügen zusammengestellt: Die Einhaltung der Grenzwerte insbesondere der feuerungsrelevanten Schadstoffe NO<sub>x</sub> (Stickoxyd) und CO (Kohlenmonoxyd) war auch im Jahr 2004 wegen zahlreicher Betriebsunterbrechungen und -störungen und der damit verbundenen schwierigen Emissionsverhältnisse für das Betriebspersonal sehr schwierig und nicht immer zu erfüllen.

Im Berichtsjahr 2004 wurden als Folge dieser kurzzeitigen, unvermeidbaren Störungen im Bereich der Feuerung, der Schlammbeschickung, aber auch infolge von störungsbedingten Fehlmessungen (z.B. bei Staub und Quecksilber) einzelne Überschreitungen von Kurzzeitgrenzwerten (Halbstundenmittelwerte) registriert.

Am Beispiel der Überschreitungen der feuerungsbedingten CO-Kurzzeitgrenzwerte, deren Anzahl im Jahr 2004 von 0,27 % (in 2003) auf 0,22 % zurückging, wird aber deutlich, dass die Häufigkeit der Überschreitungen rückläufig ist und der Anteil der Überschreitungen an der Anzahl der insgesamt vorliegenden Messwerte auch weiterhin als sehr gering eingestuft werden kann.

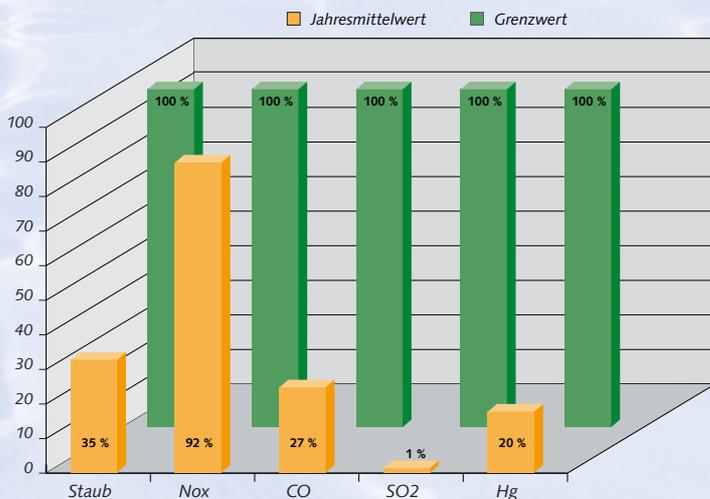
Die aus den kontinuierlichen Messungen ermittelten Jahresmittelwerte lagen wieder im Bereich der Vorjahreswerte.

#### Zusammenfassend kann festgestellt werden:

- Der Anteil aller Überschreitungen an der Gesamtzahl aller Messwerte (74.798) lag im Jahr 2004 bei nur 0,06 %.
- Sämtliche Jahresmittelwerte unterschreiten wie im Vorjahr deutlich die zulässigen Grenzwerte (siehe Grafik „KEVA Düren: Jahresmittelwerte im Vergleich zu den einzuhaltenden Grenzwerten“)
- Die jährlich durch Gutachter gemessenen Emissionen, insbesondere von Schwermetallen, sowie von aromatischen und chlorierten Kohlenwasserstoffen (z.B. Dioxine/Furane), lagen erwartungsgemäß wie im Vorjahr nur im Spurenbereich und somit sicher unter den zugelassenen Grenzwerten.

*Immissionschutzbeauftragter  
Matthias Holli*

## Jahresmittelwerte im Vergleich zu den einzuhaltenden Grenzwerten



## Anforderungen an das Abwasser der KEVA Düren (Indirekt-Einleitung)

Die Einleitung des Abwassers aus der Rauchgasreinigung der KEVA Düren stellt eine Indirekteinleitung gem. § 59 LWG dar.

Im Jahr 2004 fanden im Nachgang zur Neufassung des Anhang 33 zur AbwVO sowie im Zuge der „Verordnung zur Umsetzung der Richtlinie 2000/76/EG über die Verbrennung von Abfällen (AbwAbfverbrVO)“ entsprechende Anhörungen und Abstimmungen über die Umsetzung der genannten Regelwerke mit der Unteren Wasserbehörde des Kreises Düren statt. Diese betrafen vornehmlich die Verschärfung von Überwachungswerten, den Überwachungsumfang und u.a. Anforderungen zur weitergehenden Feststoffabscheidung aus dem Abwasser der Rauchgasreinigung der KEVA. Die Abstimmungen sind derzeit noch nicht abgeschlossen.

Durch die im Jahr 2003 bereits durchgeführten Versuche an der KEVA zur Verbesserung der Feststoffabscheidung ist sichergestellt, dass für den

Fall, dass die neuen Überwachungswerte nicht sicher eingehalten werden können, kostengünstige und kurzfristig realisierbare Optionen für die Fest/Flüssig-Trennung bestehen.

## Gewässerschutz

Das Wasserhaushaltsgesetz sieht vor, dass jedes Unternehmen, das mehr als 750 m<sup>3</sup>/d Abwasser in ein Gewässer einleiten darf, mindestens einen Gewässerschutzbeauftragten (GSB) zu bestellen hat. Der Aufgabenkatalog eines GSB ist ebenso gesetzlich festgelegt. Ein Schwerpunkt ist die Überwachung von Auflagen und Vorschriften sowie des ordnungsgemäßen Betriebs der Abwasserbehandlungsanlagen einschließlich der Entsorgung der bei der Abwasserreinigung anfallenden Reststoffe. Der GSB hat beratende Funktion in Belangen der auftretenden Gewässerbelastungen und der Verbesserung des Gewässerschutzes.

Hinter der juristischen Forderung nach einem Betriebsbeauftragten für Gewässerschutz verbirgt sich die Absicht, vornehmlich in der Industrie den Status und die Einflussnahme des Gewässerschutzes im betrieblichen Alltag zu stärken.

Bei einem Wasserverband ist das wasserwirtschaftliche Handeln ohnehin auf die Verbesserung des Gewässerschutzes ausgerichtet. Angesichts des großen Einflusses, den die zahlreichen Einleitungsstellen aus Kläranlagen und

Mischwasserbehandlung auf die Gewässerbeschaffenheit ausüben, ist die Notwendigkeit eines GSB jedoch verständlich.

Im Zentrum des GSB-Interesses stehen die Kläranlagen des WVER. Infolge der Unterschiede in der baulichen Ausgestaltung, dem Auslastungsgrad, der Prozessstabilität, Art und Umfang industrieller Einleitungen sowie dem Einfluss auf das jeweilige Fließgewässer besitzen sämtliche Kläranlagen charakteristische Eigenheiten, die zusammen mit topografischen Merkmalen das Gesamtbild einer Anlage beschreiben. Wesentliche Hilfsmittel zur Beurteilung dieses Bildes waren auch im Berichtsjahr Untersuchungen der Kläranlagenabläufe in Verbindung mit einem Informationsaustausch mit den Kollegen der Abwasseranlagen. Weitere Erkenntnisse zur Gewässerbelastung der betroffenen Anlagen bringen die Ergebnisse der Gewässeruntersuchungen des UB Gewässergüte/Labor.

Der GSB wurde ferner eingebunden bei der Bearbeitung zahlreicher Probleme aus dem Bereich industrieller Einleitungen. Maßgebliche Themen waren hierbei Vermeidung und Reduzierung von Schadstoffen, Vergleichmäßigung von Frachtspitzen und Beurteilung der Abwasserrelevanz bestimmter Stoffe. Zusammen mit Erfahrungen aus einzelnen oder wiederkehrenden Betriebsstörungen lässt sich ein Eindruck der Schwachstellen und Anfälligkeiten der Anlagen gewinnen und rundet das Bild der betrieblichen Besonderheiten ab.

Der jährliche Erfahrungsaustausch der Gewässerschutzbeauftragten der nordrhein-westfälischen Wasserverbände fand im März 2004 beim

Aggerverband statt. Themen waren unter anderem Reststoffentsorgung, Abgrenzung der GSB-Tätigkeit zu anderen Beauftragten und Fortbildung zu neuen Abwasserreinigungsverfahren.

## Sicherheit

Die Forderung nach Erstellung einer Gefährdungsbeurteilung ist seit 1996 mit dem Arbeitsschutzgesetz fester Bestandteil des sicherheitstechnischen Regelwerks. Sie findet sich sowohl in Gesetzen und Verordnungen als auch seit Anfang 2004 in den Vorschriften der Unfallversicherungsträger (UVV) wieder.

Gefährdungsbeurteilungen sollen die Freiheit des Unternehmens zur Festlegung der Einzelsituation angepassten Schutzmaßnahmen und gleichzeitig die Verantwortung stärken. Moderner Arbeitsschutz soll sich nicht in der buchstabengetreuen Umsetzung von Vorschriften erschöpfen, sondern Schutzziele definieren; der Weg zum Erreichen dieser Ziele liegt dann innerhalb eines gesetzlichen Mindestrahmens in der Zuständigkeit des Unternehmers und seiner betrieblichen Führungskräfte.

Mit der Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV) hat sich eine neue Qualität, auch für Betreiber abwassertechnischer Anlagen ergeben. Zum Einen sind alle Prüfvorschriften technischer Arbeitsmittel der UVV'en als verbindliche Vorgaben weggefallen, zum Anderen wird zukünftig die im betrieblichen Explosionsschutz erfolgte Gefährdungsbeurteilung in einem Explosionsschutzdokument zu dokumentieren sein.

Die im WVER praktizierte Form der Gefährdungsbeurteilung basierte auf-

grund der Nähe zur betrieblichen Praxis immer auf detaillierten Kenntnissen der Gefährdungen und Belastungen in den operativen Unternehmensbereichen, der laufenden Auswertung der Unfalluntersuchungen sowie den Betriebsbegehungen. Wegen der zwischenzeitlich seitens der Aufsichtsbehörden deutlich gewachsenen Anforderungen an eine geschlossene Dokumentation und des u.a. aufgrund



der Betriebssicherheitsverordnung erweiterten Umfangs der Gefährdungsbeurteilung war die Vorbereitung und Umsetzung des Projekts 'Gefährdungsbeurteilung' ein Tätigkeitsschwerpunkt.

Etwa die Hälfte der Kläranlagen wurde in 2004 untersucht, wobei besonderer Wert auf die anlagenbezogenen Dokumentation wie Prüfnachweise, Unterweisungsprotokolle etc. gelegt wurde. Der dabei identifizierte Handlungsbe-

darf beschränkte sich meist auf punktuelle Anpassungen bestehender Anlagen an den Stand der Technik und in einigen Fällen auf eine Optimierung der anlagenbezogenen Sicherheitsorganisation, etwa bei der Durchführung bzw. Veranlassung der notwendigen Prüfungen technischer Arbeitsmittel.

Einen steigenden Umfang nimmt auch die Beteiligung im Rahmen von Baumaßnahmen ein. Alle Bauvorhaben des WVER werden bereits in der Planungsphase zwischen Bauverantwortlichen und Stabsstelle Umweltschutz/Sicherheit abgestimmt, um eine sicherheitsgerechte Realisierung der Vorhaben sicher zu stellen. Auf diese Weise werden zusätzliche Kosten für Schutzmaßnahmen vermieden, die sich sonst oft erst im Zuge von Abnahmen oder Prüfungen vor Inbetriebnahme ergeben. In einigen Vorhaben wurden auch sicherheitsbezogene Leistungen der Planung oder von Genehmigungsanträgen direkt erbracht. Herausragendes Beispiel ist dabei das Brandschutzkonzept für den Anbau des Verwaltungsgebäudes, das ohne zusätzliche Auflagen durch die Genehmigungsbehörden realisiert wurde.

Frank Büßelberg,  
Leiter der  
Stabstelle  
Umweltschutz/  
Sicherheit

Gefährdungsbeurteilung: Schema einer Beurteilung für ein Kläranlagen-Rechengebäude

Microsoft Excel - Gefährdungsbeurteilung\_2004-master10.01.xls

WVER  
Betreiber der Arbeitsbereiche  
Rechengebäude

Stand: September 2004

Gefährdungsbereich	Gefährdung/Belastung (Ertüchtigung)	Maßnahmen	Handlungsbedarf	Zeit	Status	Grundlagen/Info
1.1	Ungeschützte bewegte Maschinenteile	T. Abschaltungen an Arbeitsmitteln O. Gefährdungen kennzeichnen T. Sicherheitszustände erhalten			geprüft	BetrSichV GGG
1.2	Teile mit gefährlichen Oberflächen	T. Abschaltungen an Arbeitsmitteln			geprüft	BetrSichV BOVA 1
1.3	Bewegte Arbeitstransportmittel	T. Stöcher Betrieb von Krananlagen T. Fachgerechte Antriebsmittel T. Prüfung von Transportmitteln Sichern T. Carbonantriebsvorrichtung		10/2004 12/2004	offen offen	BOVD 8 BetrSichV

Seitenanzahl: Seite 1 von 1

# Aktuelle Kenndaten des WVER

Stand: 04. Mai 2005

## Verbandsgebiet

Einzugsgebiet der Rur in der Bundesrepublik Deutschland

## Fläche des WVER-Verbandsgebietes

2.087 km<sup>2</sup>

## Einwohner im Verbandsgebiet

ca. 1,1 Mio. Menschen

## Verwaltungssitz des WVER

Düren, Eisenbahnstr. 5, 52353 Düren

## Mitarbeiter

ca. 530

## Mitglieder des Verbandes

Der WVER hat 83 Mitglieder, davon  
43 Städte und Gemeinden  
5 Kreise  
4 Wasserversorgungsunternehmen  
31 industrielle und gewerbliche Mitglieder

## Abwassertechnik

### Kläranlagen

Der Verband betreibt 48 Kläranlagen

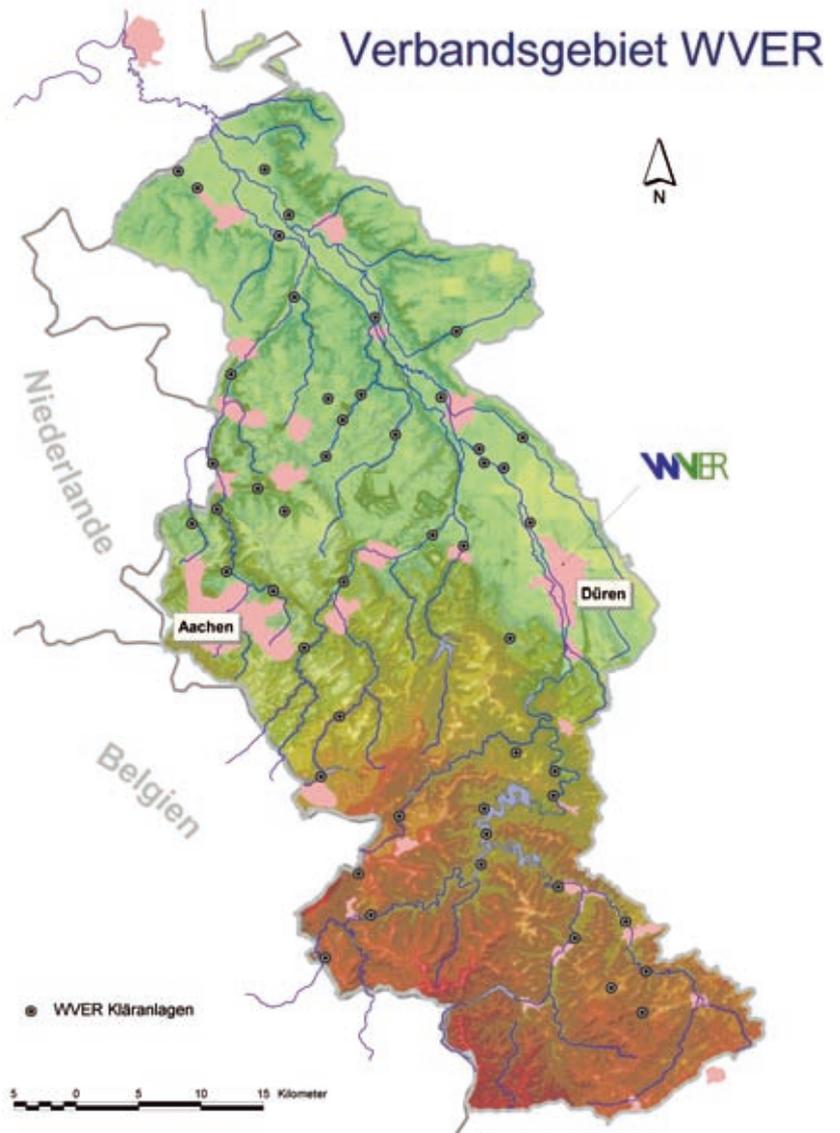
### Ausbaugröße aller Kläranlagen insg.

ca. 2,2 Mio. EW

### Gerein. Jahresgesamtabwassermenge

ca. 150 Mio. m<sup>3</sup>

Der Verband betreut ca. 700  
Sonderbauwerke.



## Gewässerunterhalt

### Gewässerstrecke im Verbandsgebiet

ca. 2.500 km

### Davon betreut durch den WVER

ca. 1.600 km  
50 Hochwasserrückhaltebecken  
im Betrieb

## Talsperren

### Der Verband besitzt sechs Talsperren in der Nordeifel

Olefftalsperre (19,3 Mio. m<sup>3</sup>)  
Urfttalsperre (45,4 Mio. m<sup>3</sup>)  
Rurtalsperre (202,6 Mio. m<sup>3</sup>)  
Staubecken Heimbach (1,2 Mio. m<sup>3</sup>)  
Staubecken Obermaubach  
(1,65 Mio. m<sup>3</sup>)  
Wehebachtalsperre (25,1 Mio. m<sup>3</sup>)

### Stauvolumen insgesamt

ca. 295 Mio. m<sup>3</sup>

### Rohwasserentnahme für die Trinkwasseraufbereitung aus den WVER-Talsperren

ca. 27 Mio. m<sup>3</sup>

### aus der fließenden Welle am Staubecken Obermaubach

ca. 5,5 Mio. m<sup>3</sup>

### Entnahme insgesamt

ca. 32,5 Mio. m<sup>3</sup>

### Stromgewinnung an den WVER-Talsperren

5 Stromkraftwerke  
ca. 64 Mio. KWh