



**Internationale Kommission zum Schutz der Elbe
Mezinárodní komise pro ochranu Labe**

**Vierter Bericht über die Erfüllung des
„Aktionsprogramms Elbe“
im Zeitraum 2003 bis 2004**

Magdeburg, 2005

Herausgeber: Internationale Kommission zum Schutz der Elbe (IKSE)
Postfach 1647/1648
39006 Magdeburg

Druck: Druckerei Schlüter GmbH & Co. KG
Grundweg 77
39218 Schönebeck (Elbe)

Auflage: 1 000 deutsche Exemplare
400 tschechische Exemplare

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Vorwort	3
1 Einleitung	5
2 Maßnahmen zur Reduzierung der Schadstofffrachten in der Elbe und ihrem Einzugsgebiet	6
2.1 Mindestanforderungen für Abwassereinleitungen	6
2.2 Maßnahmen zur Senkung der Gewässerbelastung durch kommunales Abwasser	6
2.3 Maßnahmen zur Senkung der Gewässerbelastung durch industrielles Abwasser	8
2.4 Maßnahmen zur Verringerung der Belastungen aus diffusen und Flächenquellen	13
3 Maßnahmen zur Verbesserung der Biotopstrukturen der Elbe und ihrer Hauptnebenflüsse	14
4 Maßnahmen zum Schutz vor unfallbedingten Gewässerbelastungen	16
4.1 Empfehlungen zur Verbesserung der Störfallvorsorge und zur Erhöhung der Anlagensicherheit	16
4.2 Internationaler Warn- und Alarmplan Elbe	16
4.3 Alarmmodell Elbe	17
4.4 Übersicht über unfallbedingte Gewässerbelastungen im Einzugsgebiet der Elbe	17
4.5 Vorbereitung eines stationären Unfallbekämpfungspunktes, deutsch-tschechische Unfallbekämpfungsübung	18
4.6 Verzeichnis der potentiell gefährlichen Anlagen im Einzugsgebiet der Elbe	19
4.7 Konzeption zur Früherkennung unfallbedingter Gewässerbelastungen	19
5 Ergebnisse der Überwachung der Gewässergüte der Elbe und der Hauptnebenflüsse	20
5.1 Entwicklung der Gewässergüte an den Bilanzprofilen der Elbe	20
5.2 Vergleich der Wasserbeschaffenheit an den Bilanzprofilen der Elbe mit den Zielvorgaben der IKSE	23
5.3 Jahresfrachten prioritärer Stoffe der IKSE an den Bilanzprofilen der Elbe	24

6	Hochwasserschutz	30
6.1	Aktionsplan Hochwasserschutz Elbe	30
6.2	Dokumentation des Hochwassers vom August 2002 im Einzugsgebiet der Elbe	32
7	Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie im Einzugsgebiet der Elbe	33
7.1	Berichte 2004 gemäß Artikel 3 der WRRL	33
7.2	Bericht 2005 gemäß Artikel 15 und 5 der WRRL	33
7.3	Information und Anhörung der Öffentlichkeit	35
7.4	Vergleich der Ansätze und Ziele der Wasserrahmenrichtlinie und des „Aktionsprogramms Elbe“	36
8	Zusammenfassung	36
8.1	Reduzierung der Einleitung von Stofffrachten im kommunalen, industriellen und diffusen Bereich	37
8.2	Maßnahmen zur Verbesserung der Biotopstrukturen der Elbe und ihrer Hauptnebenflüsse	37
8.3	Maßnahmen zum Schutz vor unfallbedingten Gewässerbelastungen	38
8.4	Entwicklung der Gewässergüte der Elbe	39
8.5	Hochwasserschutz im Einzugsgebiet der Elbe	40
8.6	Fazit	40
ANLAGEN	41

Anlagenverzeichnis

Anlage 1: IKSE Grundkarte des Einzugsgebiets der Elbe

Anlage 2: Stand der Inbetriebnahme der im „Aktionsprogramm Elbe“ enthaltenen kommunalen Kläranlagen

Anlage 2a: Tschechische Republik

Anlage 2b: Bundesrepublik Deutschland

Anlage 3: Stand der Durchführung der Reduzierung der Einleitung prioritärer Stoffe durch industrielle Direkteinleiter gemäß dem „Aktionsprogramm Elbe“

Anlage 3a: Tschechische Republik

Anlage 3b: Bundesrepublik Deutschland

VORWORT

Auf der zweiten internationalen Elbe-Ministerkonferenz am 12. Dezember 1995 in Dresden wurde das langfristige „Aktionsprogramm Elbe“ für den Zeitraum 1996 - 2010 beschlossen. In dem nunmehr vorliegenden Vierten Bericht über die Erfüllung des „Aktionsprogramms Elbe“ werden die in den Jahren 2003 und 2004 durchgeführten Maßnahmen sowie der Stand der Umsetzung des „Aktionsprogramms Elbe“ zum Stichtag 31.12.2004 dargestellt.

Bereits in den bisherigen Berichten über die Umsetzung des Aktionsprogramms ist deutlich geworden, dass die erheblichen Anstrengungen der Vertragsstaaten der IKSE zu einer deutlichen Verbesserung sowohl bei der Gewässergüte als auch beim Zustand des Ökosystems der Elbe geführt haben. Den wesentlichen Anteil daran haben Maßnahmen in der kommunalen und industriellen Abwasserbeseitigung. Hervorzuheben sind aber auch die Anstrengungen, den in weiten Bereichen naturnahen Zustand der Flusstalauie zu erhalten und gegebenenfalls zu verbessern. Darüber hinaus hat die Übergabe des „Alarmmodells Elbe“ an die verantwortlichen Dienststellen der Vertragsstaaten den Schutz vor unfallbedingten Gewässerbelastungen verbessert. Die Kenntnisse über die hydrologischen Verhältnisse und die erforderlichen Maßnahmen zur Verbesserung des Hochwasserschutzes im Einzugsgebiet der Elbe wurden vertieft.

Durch das Inkrafttreten der Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (Wasserrahmenrichtlinie) wurden auch für die Elbe die Gewässerschutzziele neu festgelegt und die Zusammenarbeit im Elbeeinzugsgebiet auf eine neue Basis gestellt. Die bisherigen Ziele der IKSE und die bisher umgesetzten Maßnahmen des „Aktionsprogramms Elbe“ fügen sich nahtlos in die Forderungen der Wasserrahmenrichtlinie ein.

Wie der anlässlich der dritten internationalen Elbe-Ministerkonferenz am 3. März 2005 verabschiedete Bericht an die Europäische Kommission für die internationale Flussgebietseinheit Elbe (Bericht 2005) deutlich macht, bedarf es insbesondere bei der Reduzierung der Einträge von Nährstoffen und prioritären Schadstoffen in Oberflächengewässer sowie im Hinblick auf die Morphologie der Gewässer noch erheblicher Anstrengungen, um die Ziele der Wasserrahmenrichtlinie zu erreichen. Die konsequente Umsetzung der Maßnahmen des „Aktionsprogramms Elbe“ wird dazu einen wichtigen Beitrag leisten.



RNDr. František Pojer
Präsident der IKSE



Dipl.-Ing. Rolf-Dieter Dörr
Vorsitzender der Arbeitsgruppe
„Aktionsprogramme“ (AP)

1 Einleitung

Das „Aktionsprogramm Elbe“ für den Zeitraum 1996 - 2010 stellt eines der bedeutendsten Dokumente der IKSE dar. Es wurde auf der zweiten internationalen Elbe-Ministerkonferenz am 12. Dezember 1995 in Dresden beschlossen. Dieser vierte Bericht knüpft an die vorgehenden drei Berichte über die Erfüllung des „Aktionsprogramms Elbe“ an und befasst sich mit der Bilanzierung der umgesetzten Maßnahmen.

Insgesamt war bei der Reduzierung der Gewässerbelastung und der Verbesserung der ökologischen Verhältnisse eine positive Entwicklung zu verzeichnen.

Insbesondere der Ausbau der kommunalen Kläranlagen ging weiter zügig voran. Bei der in die Gewässer eingeleiteten Abwasserlast von 27 elberelevanten prioritären Stoffen der Industriebetriebe konnte durch neue Produktionstechnologien und durch eine Vielzahl von Abwasserbehandlungsmaßnahmen eine weitere Senkung erreicht werden.

Der Eintrag von Stoffen aus diffusen und flächenhaften Quellen konnte nicht in gleichem Maße reduziert werden. Die Bedeutung von diffusen und flächenhaften Belastungsquellen wächst mit der zunehmenden Reduzierung der Belastung aus punktuellen (kommunalen und industriellen) Quellen. Die Anstrengungen zur Reduzierung der Belastung aus diffusen und flächenhaften Quellen müssen daher intensiviert werden. Von besonderer Bedeutung wird dabei die Zusammenarbeit mit der Öffentlichkeit sein.

Begleitet wurden diese Maßnahmen durch Untersuchungen der Gewässergüte in der Elbe und ihren Hauptnebenflüssen entsprechend dem beschlossenen Internationalen Messprogramm der IKSE.

Die im Rahmen der IKSE vereinbarten Zielvorgaben für die Nutzungsarten Trinkwasserversorgung, Berufsfischerei und Landwirtschaftliche Bewässerung, für das Schutzgut Aquatische Lebensgemeinschaften sowie für die Nutzungsart Landwirtschaftliche Verwertung von Sedimenten sind in der Elbe bisher noch nicht durchgehend erreicht worden.

Neben der Verbesserung der Gewässergüte infolge von reduzierten Stoffeinleitungen konnte vor allem durch die weitere Unterschutzstellung besonders wertvoller Biotope auch der Schutz der Lebensräume entlang der Elbe verbessert werden.

Ferner wurden zahlreiche Maßnahmen im Bereich der Störfallvorsorge abgeschlossen. In diesem Zusammenhang sind der „Internationale Warn- und Alarmplan Elbe“ und das „Alarmmodell Elbe“ hervorzuheben.

Große Aufmerksamkeit wird auch dem gemeinsamen Hochwasserschutz gewidmet, der auf dem im Jahre 2003 verabschiedeten „Aktionsplan Hochwasserschutz Elbe“ basiert.

2 Maßnahmen zur Reduzierung der Schadstofffrachten in der Elbe und ihrem Einzugsgebiet

2.1 Mindestanforderungen für Abwassereinleitungen

Auf der 17. Tagung der IKSE am 18.10. und 19.10.2004 in Leipzig wurde eine „Zusammenstellung der durch die IKSE im Zeitraum 1995 - 2003 beschlossenen gemeinsamen Mindestanforderungen an das Einleiten von Abwasser“ für folgende Industriebranchen verabschiedet:

- Herstellung von Zellstoff
- Metallbearbeitung / Metallverarbeitung und Elektroindustrie
- Chemische und pharmazeutische Industrie
- Textilindustrie
- Herstellung von Papier und Pappe
- Lederindustrie, Lederfaserstoffherstellung und Pelzveredlung
- Braunkohlenverarbeitung
- Glasindustrie
- Herstellung keramischer Erzeugnisse
- Fotografische Prozesse auf Basis der Silberhalogenid-Fotografie
- Nahrungsmittelindustrie
- Oberirdische Ablagerung von Abfällen (Deponien)
- Tierkörperbeseitigung
- Herstellung von Fetten und Ölen
- Kühlwassersysteme
- Rauchgaswäsche aus der Verbrennung von Abfällen
- Rauchgaswäsche aus Feuerungsanlagen
- Dampferzeugung und Kesselspeisewasseraufbereitung

Die Zusammenstellung ist auf den Internetseiten der IKSE verfügbar.

2.2 Maßnahmen zur Senkung der Gewässerbelastung durch kommunales Abwasser

Grundlage der Abrechnung bilden die Zielstellungen des Punktes 3.1.1 und die Anlage 3 des „Aktionsprogramms Elbe“.

Bei den im „Aktionsprogramm Elbe“ erfassten Kläranlagen sind in den Jahren 2003 und 2004 die im Folgenden aufgeführten Veränderungen eingetreten.

Tschechische Republik

Der Stand der Realisierung des Neubaus bzw. des Ausbaus der 15 Kläranlagen, die im „Aktionsprogramm Elbe“ enthalten sind, ist der Anlage 2a zu entnehmen. Aus der Übersicht ist zu erkennen, dass von den aufgelisteten 15 Kläranlagen insgesamt 14 Anlagen fertig gestellt bzw. ausgebaut wurden, wobei alle über Phosphat- und Stickstoffeliminierung verfügen. Die Stadt Lovosice ist seit 1997 an die Kläranlage Litoměřice angeschlossen.

In den Kläranlagen Karlovy Vary (80 TEW) und Most (70 TEW) wurde im Juli 2004 bzw. im Februar 2005 die dritte Reinigungsstufe fertig gestellt. Im August 2004 wurde die Sanierung der Kläranlage Hradec Králové (180 TEW) abgeschlossen.

Aus der Tabelle in Anlage 2a ist auch ersichtlich, dass bei 15 im „Aktionsprogramm Elbe“ enthaltenen Kläranlagen 2004 gegenüber dem Stand von 1995 eine Reduzierung der in die Gewässer eingeleiteten Abwasserlast von 58 175 t BSB₅, 1 516 t P und etwa 4 000 t N erreicht wurde. (In der Tschechischen Republik liegen keine Angaben zum Gesamtstickstoff vor, die Zahlen ergeben sich aus den Angaben für die verschiedenen Stickstoffformen.) Für den Neu- bzw. Ausbau der Kläranlagen wurden bis Ende 2004 insgesamt 5,7 Mrd. CZK eingesetzt.

Die Zielstellung des „Aktionsprogramms Elbe“, Kläranlagen über 20 TEW bis 2005 mindestens mit der biologischen Grundreinigung auszustatten, konnte bereits vor dem vorgesehenen Termin erfüllt werden.

Auch das Ziel, bis 2005 Kläranlagen über 50 TEW mit Nährstoffeliminierung auszurüsten, wurde bis auf wenige Ausnahmen bereits erfüllt. Zur Erhöhung des Wirkungsgrades bei der Eliminierung von Nährstoffen werden langfristige Maßnahmen insbesondere in der zentralen Kläranlage Prag (über 1 Mio. EW) sowie in der Gemeinschaftskläranlage Pardubice (über 100 TEW) durchgeführt, in der ein großer Anteil des industriellen Abwassers aus dem Chemiebetrieb Aliachem Synthestia (60 % der CSB-Last) behandelt wird.

Um die Anforderungen der Richtlinie 91/271/EWG zu erfüllen, bedarf es allerdings noch weiterer Maßnahmen.

Die älteren Kläranlagen über 20 TEW, insbesondere diejenigen, die während des Hochwassers im August 2002 beschädigt wurden, werden schrittweise komplett instand gesetzt, mit modernen Technologien ausgestattet, ihre Kapazität wird erweitert und der Anschlussgrad erhöht.

Auch der Ausbau von Kläranlagen mit einer Kapazität von weniger als 20 TEW schreitet voran.

Bundesrepublik Deutschland

Die Gesamtübersicht über den Stand der Realisierung des Neubaus bzw. des Ausbaus der 54 Kläranlagen, die im „Aktionsprogramm Elbe“ enthalten sind, ist der Anlage 2b zu entnehmen. Es ist zu erkennen, dass von den 54 Kläranlagen des „Aktionsprogramms Elbe“ insgesamt 52 Anlagen neu gebaut oder modernisiert wurden, die alle für eine Phosphor- und Stickstoffeliminierung ausgelegt sind. Die Kläranlage Buxtehude wurde nach dem Anschluss an die Kläranlage Hamburg zum 31.12.2003 außer Betrieb genommen. Nur für den Bereich Pirna/Heidenau existiert noch keine anforderungsgerechte Abwasserbehandlungsanlage. Die Überleitung dieses Abwassers zur Kläranlage Dresden ist bereits im Bau und wird voraussichtlich noch 2005 fertig gestellt.

In Riesa (97 TEW) wurde die neu gebaute Kläranlage im Dezember 2003 in Betrieb genommen. Die Kläranlagen Baumrönne-Cuxhaven (450 TEW – 2004) und Lübbenau (26 TEW – September 2004) wurden an die Anforderungen angepasst.

Aus der Tabelle in Anlage 2b ist auch ersichtlich, dass durch die 54 Kläranlagen des „Aktionsprogramms Elbe“ im Jahre 2004 gegenüber dem Stand von 1995 eine Reduzierung der in die Gewässer eingeleiteten Abwasserlast von 23 077 t BSB₅, 872 t P und 7 042 t N erreicht wurde. Für den Neu- bzw. Ausbau der Kläranlagen wurden bis Ende 2004 insgesamt 1,2 Mrd. € eingesetzt.

Im Juni 2005 wurde darüber hinaus die Kläranlage Wurzen (24 TEW) in Betrieb genommen.

Zusammenfassung

In den Jahren 2003 und 2004 wurden im Einzugsgebiet der Elbe 7 kommunale Kläranlagen mit einer Kapazität über 20 TEW neu gebaut bzw. modernisiert, davon 4 in der Bundesrepublik Deutschland und 3 in der Tschechischen Republik.

Aus der Übersicht über den Stand der Inbetriebnahme der im „Aktionsprogramm Elbe“ enthaltenen Kläranlagen in der Anlage 2 ist ersichtlich, dass alle Kläranlagen mit Phosphor- und Stickstoffeliminierung ausgestattet sind. Die seit 1995 fertig gestellten kommunalen Kläranlagen reinigen das Abwasser von 9,3 Mio. EW. Damit konnte die Abwasserlast aus dem kommunalen Bereich bei BSB₅ um ca. 80 000 t und bei Phosphor um ca. 2 400 t verringert werden.

2.3 Maßnahmen zur Senkung der Gewässerbelastung durch industrielles Abwasser

Grundlage der Abrechnung bilden die Zielstellungen des Punktes 3.1.2 und die Anlage 5 des „Aktionsprogramms Elbe“.

In den relevanten Industriezweigen wurden in den Jahren 2003 und 2004 bei der Einleitung von industriellem Abwasser folgende Veränderungen des Eintrages der prioritären Stoffe des „Aktionsprogramms Elbe“ erreicht.

Tschechische Republik

Veränderungen bei den Einleitungen der im „Aktionsprogramm Elbe“ festgelegten prioritären Stoffe durch die wichtigsten, im „Aktionsprogramm Elbe“ erfassten industriellen Direktinleiter sind in der Anlage 3a dokumentiert. Eine zusammenfassende Übersicht ist in der Tabelle 2.3-2 aufgeführt.

In den Jahren 2003 und 2004 wurden Veränderungen der Einleitungen infolge von Produktionsveränderungen verzeichnet. Die Senkung der Einleitungen wurde in den meisten Fällen durch Produktionsreduzierungen oder Betriebsstilllegungen sowie durch Investitionen in neue Technologien verursacht. Nur in einigen wenigen Fällen waren durch Veränderungen im Produktionsprogramm vorübergehende Erhöhungen der Einleitungen zu verzeichnen.

Es wurden Maßnahmen zur Verminderung der Einleitungen durch die Vorbehandlung des Abwassers, durch seine Behandlung in industriellen Kläranlagen sowie durch den Anschluss an das kommunale Kanalisationsnetz und Kläranlagen umgesetzt.

Als wichtigster Schritt zur Reduzierung der Belastungen in der Břilina und der Elbe in den letzten zwei Jahren kann der Anschluss des industriellen Abwassers aus dem Chemiebetrieb Spolchemie in Ústí nad Labem an die kommunale Kläranlage betrachtet werden.

Während der bisherigen Umsetzung des „Aktionsprogramms Elbe“ konnte ein bedeutender Rückgang der eingeleiteten Abwasserlasten infolge von Stilllegungen von unzulänglichen Produktionsbetrieben sowie durch die Fertigstellung von Kläranlagen verzeichnet werden. Bei der Modernisierung von Industrieanlagen wird ein hoher Stand der Technik gefordert, um die Einleitungen zu minimieren und auf diese Art und Weise den bisherigen positiven Trend bei der Reduzierung der Gewässerbelastung beizubehalten.

Es ist weiterhin notwendig, den größten industriellen Einleitern entlang der Elbe bzw. auch im Einzugsgebiet der Elbe (vgl. Tabelle 2.3-1) bezüglich der eingeleiteten Abwasserlasten besondere Aufmerksamkeit zu widmen.

Tab. 2.3-1: Bedeutende industrielle Direkteinleiter in der Tschechischen Republik

Einleitungen	Die größten industriellen Direkteinleiter (Kurzbezeichnung)
Phosphor	Zellstoff- und Papierfabrik Štětí, Aliachem Synthesia Pardubice, Lovochemie Lovosice
Stickstoff	Aliachem Synthesia Pardubice; Lovochemie Lovosice, Chemopetrol Litvínov
Zink	Lovochemie Lovosice
Arsen	Sokolovská uhelná Sokolov, Chemopetrol Litvínov
Blei	Sklo Bohemia Světlá nad Sázavou
Quecksilber	Aliachem Synthesia Pardubice
Cadmium	Glazura Roudnice nad Labem
AOX	Aliachem Synthesia Pardubice, Zellstoff- und Papierfabrik Štětí, Spolana Neratovice

Tab. 2.3-2: Gesamtübersicht über die Entwicklung der in die Gewässer im Einzugsgebiet der Elbe in den Jahren 2002 und 2004 eingeleiteten Abwasserlasten der wichtigsten industriellen Direkteinleitungen in der Tschechischen Republik

Prioritärer Stoff	In die Gewässer eingeleitete Abwasserlasten wesentlicher Einleiter (t/a)													
	Chemische und pharmazeutische Industrie		Zellstoff- und Papierindustrie		Metallindustrie		Lederherstellung		Bergbau		Glas- und Keramikindustrie		Summe	
	2002	2004	2002	2004	2002	2004	2002	2004	2002	2004	2002	2004	2002	2004
CSB	9 391	4 665	5 634	4 576	36	25,45	45	1)	476	401,2	5	13,5	15 587	9 681
TOC	—	—											—	—
Gesamt-N	3 319	2 341	134	146	11,1	9,7	19	1)	59,5	87,5			3 543	2 584
Gesamt-P	94,4	38,3	9,4	17,9	0,53	0,49			3,0	4,7			107	61
Hg	0,1165	< 0,019		0,01	< 0,0001	0,0002			0,025	0,012			< 0,14	< 0,041
Cd	0,0003	0,001	—	—	< 0,0005	0,003			0,003	0,004			< 0,004	0,008
Cu	2,48	0,238		0,07	0,11	0,1							2,59	0,41
Zn	129,83	101,24	1,80	1,31	0,23	0,148			< 0,13	0,105	0,03	0,05	132	103
Pb	0,048	0,128			< 0,014	0,021			0,02	0,01	0,111	0,66	< 0,19	0,82
As	1,351	1,29			< 0,001				0,38	0,1	0,004	0,004	1,74	1,4
Cr	2,433	0,185	0,04	0,07	< 0,017	<0,0126	0,3	1)	0,06	0,03			2,85	< 0,30
Ni	0,05	0,02			0,037	<0,0294			0,03	0,03			0,12	< 0,08
CHCl ₃	—	0,449											—	0,45
CCl ₄	0,0048	—											0,005	—
EDC	2,082	0,631											2,08	0,63
TRI	0,017	—											0,02	—
PER	0,033	—											0,033	—
HCBD	—	—											—	—
γ-HCH	—	—											—	—
TCB	0,02	0,025											0,02	0,025
HCB	—	—											—	—
AOX	50,93	6,26	16,2	16,2	0,0026				0,26	0,36			67,4	22,8
Parathion-Methyl	—	—											—	—
Dimethoat	—	—											—	—
Organische Zinnverbindungen	—	—											—	—
EDTA	—	—											—	—
NTA	—	—											—	—

1) Es liegen keine Angaben vor.

Bundesrepublik Deutschland

Der Stand der Entwicklung bei der Einleitung der im „Aktionsprogramm Elbe“ aufgeführten prioritären Stoffe durch industrielle Direkteinleiter in den Jahren 2003 und 2004 in der Bundesrepublik Deutschland ist aus der Anlage 3b ersichtlich. Eine zusammenfassende Übersicht gibt die Tabelle 2.3-3.

Bei der Gesamtbetrachtung der fünf untersuchten Industriezweige ist bis auf die Parameter organisch gebundener Gesamt-Kohlenstoff (TOC) und Ethylendiamintetraessigsäure (EDTA) bei den prioritären Stoffen generell eine Reduzierung der Abwasserlasten eingetreten.

Bei den Angaben zu den Abwasserlasten sind folgende Hinweise zu beachten:

- BUNA SoW Leuna Olefinverbund GmbH Werk Schkopau:
Die leichte Erhöhung der Frachten für Gesamt-P ($P_{\text{ges.}}$) und 1,2-Dichlorethan resultiert aus der Erhöhung der Produktionskapazität in Teilanlagen. Der wieder angestiegene Wert für Quecksilber ist durch umfangreiche Sanierungsmaßnahmen auf dem Werksgelände mit nachfolgender Mobilisierung von Quecksilber bedingt. Die hohen Frachten an EDTA stammen wahrscheinlich aus der Anwendung bestimmter Reinigungsmittel in Kraftwerksanlagen mit Umkehrosmose.
- Infra Leuna GmbH
Der leichte Anstieg der Frachten von TOC bzw. CSB resultiert aus am Standort erfolgten Neuansiedlungen.
- Infra Zeitz GmbH
Die erhöhte Last von TOC, Gesamt-N ($N_{\text{ges.}}$) und Gesamt-P resultiert aus der Produktionssteigerung in der Adipinsäureproduktion.

Tab. 2.3-3: Gesamtübersicht über die Entwicklung der in die Gewässer im Einzugsgebiet der Elbe in den Jahren 2002 und 2004 eingeleiteten Abwasserlasten der wichtigsten industriellen Direkteinleitungen in der Bundesrepublik Deutschland

Prioritärer Stoff	In die Gewässer eingeleitete Abwasserlasten wesentlicher Einleiter (t/a)											
	Chemische und pharmazeutische Industrie		Zellstoff- und Papierindustrie		Metallindustrie		Lederherstellung		Bergbau		Summe	
	2002	2004	2002	2004	2002	2004	2002	2004	2002	2004	2002	2004
CSB	5 761	5 604	8 722	4 416	19	17,2			721	601	15 223	10 638
TOC	2 035	3 262									2 035	3 262
Gesamt-N	631	407	4,1	5,35	1,3	3,5			49	55	685	471
Gesamt-P	45,7	37,2	4,0	2,63	0,35	0,42			1,09	1,42	51	41,7
Hg	0,0068	0,004			—	—			0,001	0,001	0,0078	0,005
Cd	0,051	0,033			0,0004	0,0002			0,003	0,008	0,0544	0,0412
Cu	0,240	0,088			0,007	0,0008			0,124	0,091	0,371	0,180
Zn	1,90	0,410			0,057	0,009					1,957	0,419
Pb	0,49	0,225			0,004	0,0002			0,019	0,027	0,513	0,252
As	—	—			—	—			0,14	0,12	0,14	0,12
Cr	1,20	0,859			0,004	0,00044	0,001	0,0005	0,050	0,03	1,255	0,890
Ni	0,30	0,246			0,035	0,00086			0,115	0,116	0,450	0,363
CHCl ₃	1,993	1,219									1,993	1,219
CCl ₄	0,016	0,0094									0,016	0,0094
EDC	0,593	0,346									0,59	0,346
TRI	0,091	0,063									0,09	0,063
PER	0,110	0,017									0,11	0,017
HCB	—	—									—	—
γ-HCH	—	—									—	—
TCB	0,005	0,002									0,005	0,002
HCB	0,004	0,001									0,004	0,001
AOX	43,65	33,54	78,92	15,04	0,034	0,0004	0,0006	0,0005	0,38	0,37	122,98	48,95
Parathion-Methyl	0,002	—									0,002	—
Dimethoat	—	—									—	—
Organische Zinnverbindungen	0,295	0,0404									0,295	0,0404
EDTA	x)	14,23									x)	14,23
NTA	x)	0,176									x)	0,176

x) Für 2002 liegen keine gesicherten Werte für EDTA und NTA vor.

Zusammenfassung

Die Gesamtübersicht über die Entwicklung der in die Gewässer im Einzugsgebiet der Elbe eingeleiteten Abwasserlasten der elberelevanten industriellen Abwassereinleiter von sechs Industriezweigen (wesentliche Einleiter) in den Jahren 2002 und 2004 sowie deren Verteilung in den Gebieten der Bundesrepublik Deutschland und der Tschechischen Republik ist aus der Tabelle 2.3-4 ersichtlich.

Tab. 2.3-4: Gesamtübersicht über die Entwicklung der in die Gewässer im Einzugsgebiet der Elbe in den Jahren 2002 und 2004 eingeleiteten Abwasserlasten der wesentlichen elberelevanten industriellen Direkteinleiter

Prioritärer Stoff	In die Gewässer eingeleitete Abwasserlasten wesentlicher Einleiter (t/a)					
	Tschechische Republik		Bundesrepublik Deutschland		Summe	
	2002	2004	2002	2004	2002	2004
CSB	15 587	9 681	15 223	10 638	30 810	20 319
TOC			2 035	3 262		
Gesamt-N	3 543	2 584	685	471	4 228	3 055
Gesamt-P	107	61	51	41,7	158	102,7
Hg	< 0,14	< 0,041	0,01	0,005	< 0,15	< 0,046
Cd	< 0,004	0,008	0,054	0,0412	< 0,058	0,049
Cu	2,59	0,41	0,37	0,180	2,96	0,59
Zn	132,0	103	1,96	0,419	133,96	103,42
Pb	< 0,19	0,82	0,51	0,252	< 0,70	1,07
As	1,74	1,4	0,14	0,12	1,88	1,52
Cr	2,85	< 0,30	1,26	0,890	4,11	< 1,19
Ni	0,12	< 0,08	0,45	0,363	0,57	< 0,44
CHCl ₃	—	0,45	1,99	1,219	1,99	1,67
CCl ₄	0,005		0,02	0,0094	0,025	
EDC	2,08	0,63	0,59	0,346	2,67	0,98
TRI	0,02		0,09	0,063	0,11	0,063
PER	0,03		0,11	0,017	0,14	0,017
HCBD	—	—	—	—	—	—
γ-HCH	—	—	—	—	—	—
TCB	0,02	0,025	0,005	0,002	0,025	0,027
HCB	—	—	—	0,001	—	—
AOX	67,4	22,8	123,0	48,95	190,4	71,8
Parathion-Methyl	—	—	0,002	—	0,002	—
Dimethoat	—	—	—	—	—	—
Organische Zinnverbindungen	—	—	0,295	0,0404	0,295	0,0404
EDTA	—	—	x)	14,23	x)	14,23
NTA	—	—	x)	0,176	x)	0,176

x) Für 2002 liegen keine gesicherten Werte für EDTA und NTA vor.

2.4 Maßnahmen zur Verringerung der Belastungen aus diffusen und Flächenquellen

Neben kommunalen und industriellen Abwassereinleitungen sind Einträge aus diffusen und Flächenquellen für die Gewässer von besonderer Bedeutung. Das „Aktionsprogramm Elbe“ sieht eine Verringerung der Einträge von Nährstoffen und Pflanzenschutzmitteln aus der Landwirtschaft, der Belastungen aus Altlasten und Deponien, der atmosphärischen Einträge sowie der Belastungen durch den Verkehr vor.

Die Reduzierung der Stoffeinträge aus diffusen und flächenhaften Quellen in die Gewässer war nicht in gleichem Maße wie bei den Einträgen aus Punktquellen möglich.

Die Bedeutung von diffusen und flächenhaften Belastungsquellen wächst mit der zunehmenden Reduzierung der Belastung aus punktuellen (kommunalen und industriellen) Quellen. Die Anstrengungen zur Reduzierung der Belastung aus diesen Quellen müssen daher intensiviert werden. Von besonderer Bedeutung wird dabei die Zusammenarbeit mit der Öffentlichkeit sein.

Es ist zu erwarten, dass im Zuge der Umsetzung der Maßnahmenprogramme nach der Wasserrahmenrichtlinie auch bei der Verringerung der Belastung aus diffusen und flächenhaften Quellen weitere Fortschritte erzielt werden.

3 Maßnahmen zur Verbesserung der Biotopstrukturen der Elbe und ihrer Hauptnebenflüsse

In den Jahren 2003 und 2004 wurde die Umsetzung der ökologischen Maßnahmen zur Verbesserung und zum Schutz der Biotopstrukturen im Bereich der Uferandregionen und der Elbauen fortgesetzt. Die Ausweisung von Schutzgebieten in den Flusstalauen erfolgt kontinuierlich.

Im Rahmen der Maßnahmen zum Schutz und zur Verbesserung der hydromorphologischen Strukturen sind für die Elbe und viele ihrer Nebenflüsse ökologische Studien erarbeitet worden. Im Rahmen der landschaftsgestalterischen Programme sind im Einzugsgebiet der Elbe seit 1992 Maßnahmen realisiert worden, deren Ziel in der Verbesserung der Abflussverhältnisse in der Landschaft und der Erhöhung der ökologischen Stabilität besteht. Die Durchführung von technischen Maßnahmen zur Verbesserung der gewässermorphologischen Strukturen entlang der Elbe, wie sie z. B. im Dritten Bericht über die Erfüllung des „Aktionsprogramms Elbe“ im Zeitraum 2000 bis 2002 (Anlage 9, Blatt 1 - 6) aufgeführt sind, wird nach der Bestandsaufnahme gemäß Artikel 5 der Wasserrahmenrichtlinie in die Maßnahmen zur Erreichung der Ziele dieser Richtlinie integriert.

Ferner sind im Einzugsgebiet der Elbe die Biotope kartiert worden, die aus Sicht der Europäischen Gemeinschaft als Grundlage für das europäische Schutzgebietsnetz NATURA 2000 bedeutend sind. Von den geplanten Vorschlägen für Maßnahmen im Rahmen des „Aktionsprogramms Elbe“ ist die Mehrheit der Gebiete in dieses Verzeichnis aufgenommen worden.

Die Forstwirtschaft wurde verpflichtet, in den Kulturwäldern den Anteil des Holzbestandes in natürlicher Zusammensetzung zu vergrößern, um so die Retentionswirkung des Waldes zu erhöhen.

Von wesentlicher Bedeutung für den guten ökologischen Zustand der Gewässer ist ihre biologische Durchgängigkeit. Bei der Sanierung oder dem Bau von Querbauwerken müssen deshalb regelmäßig die Voraussetzungen für die biologische Durchgängigkeit der Gewässer geschaffen werden.

In der Tschechischen Republik ist ein „Aktionsplan für den Bau von Fischaufstiegsanlagen für bedeutende Wanderfischarten an ausgewählten Wasserläufen in der Tschechischen Republik“ erstellt und von der Regierung verabschiedet worden. Der Stand der Sanierung und des Baus von Fischaufstiegshilfen an der Elbe und ihren Nebenflüssen in der

Tschechischen Republik ist aus der Tabelle 3-1 ersichtlich. Im Rahmen dieses Plans wurden Fischaufstiegsanlagen an der Elbe, Eger, Ploučnice, Kamenice und an der Moldau realisiert und weitere werden laufend für den Ausbau vorbereitet. An der neu gebauten Fischaufstiegsanlage in Střekov, die 2002 in Betrieb genommen wurde, erfolgte das Kontrollmonitoring mit positivem Ergebnis. Die Migration der Fische wurde damit um weitere 19,5 km des Elbeabschnitts bis zum Wehr in Lovosice verbessert, wo 2004 mit dem Bau der neuen Fischaufstiegsanlage begonnen wurde.

Tab. 3-1: Sanierung bzw. Bau von Fischaufstiegshilfen an der Elbe und ihren Nebenflüssen in der Tschechischen Republik

Fluss-km	Gewässer – Staustufe	Grundlegende Charakteristik der Fischaufstiegshilfen	Vorschlag von Maßnahmen	Realisierung der Maßnahmen Stand Juni 2005
137,15	Elbe – Brandýs nad Labem	gebaut, Funktion überprüft, nicht funktionsfähig	Umsetzung des Vorhabens	strategische Studie
129,39	Elbe – Kostelec nad Labem	gebaut, Funktion überprüft, vorhanden, beschränkte Funktionsfähigkeit	Umsetzung des Vorhabens	strategische Studie
122,25	Elbe – Lobkovice	gebaut, Funktion überprüft, vorhanden, beschränkte Funktionsfähigkeit	Umsetzung des Vorhabens	strategische Studie
115,42	Elbe – Obříství	gebaut, Funktion nicht überprüft, vorhanden, beschränkte Funktionsfähigkeit	Umsetzung des Vorhabens	strategische Studie
102,60	Elbe – Dolní Bělkovice	gebaut, Funktion überprüft, beschränkte Funktionsfähigkeit	Umsetzung des Vorhabens	strategische Studie
91,11	Elbe – Štětí	gebaut, Funktion nicht überprüft, vorhanden, beschränkte Funktionsfähigkeit	Umsetzung des Vorhabens	strategische Studie
75,22	Elbe – Roudnice nad Labem	gebaut, Funktion nicht überprüft, vorhanden, beschränkte Funktionsfähigkeit	Umsetzung des Vorhabens	strategische Studie
68,06	Elbe – České Kopisty	nicht gebaut, Anlage wird beim Bau des Wasserkraftwerkes errichtet	Umsetzung des Vorhabens	Investitionsvorhaben zum Ausbau der Fischaufstiegsanlage am linken Ufer vorbereitet, am rechten Ufer strategische Studie
59,98	Elbe – Lovosice	Möglichkeit der Nutzung des Floßdurchlasses, Umbau des Floßdurchlasses zum Störstein-Rampenaufstieg wird geprüft	Umsetzung des Vorhabens	Baubeginn 2004
40,40	Elbe – Střekov	gebaut, Funktion wird überprüft, 2002 Inbetriebnahme der neuen Fischaufstiegsanlage	Überprüfung der Funktion, Monitoring	abgeschlossen, Probemonitoring erfolgte
2,2	Kamenice – Tichá soutěska	nicht vorhanden	Umsetzung des Vorhabens	abgeschlossen
4,2	Kamenice – Divoká soutěska	nicht vorhanden	Umsetzung des Vorhabens	abgeschlossen
1,2	Ploučnice – Děčín Daimon	nicht vorhanden	Umsetzung des Vorhabens	Baubeginn erfolgte
1,5	Eger – Terežín	nicht vorhanden	Umsetzung des Vorhabens	Baubeginn 2002

Fischereibiologische Untersuchungen im Dezember 2003 und Januar 2004 in der neuen Fischaufstiegshilfe am Elbewehr bei Geesthacht haben gezeigt, dass diese Anlage zu einer erheblichen Verbesserung der Durchgängigkeit der Elbe beigetragen hat. Mit der Rückkehr der Laichlachse ist zwar ein wesentlicher Schritt bei der Realisierung des Projektes „Elbelachs 2000“ geschafft. Um eine stabile Population zu erreichen, muss aber insbesondere die Durchgängigkeit zu den Hauptlaichgebieten wie dem Oberlauf der Mulde verbessert werden.

4 Maßnahmen zum Schutz vor unfallbedingten Gewässerbelastungen

Da der Dritte Bericht über die Erfüllung des „Aktionsprogramms Elbe“ im Zeitraum 2000 bis 2002 keine Bewertung der Maßnahmen zum Schutz vor unfallbedingten Gewässerbelastungen enthalten hat, fasst dieses Kapitel die Ergebnisse für den Zeitraum 2000 - 2004 zusammen.

4.1 Empfehlungen zur Verbesserung der Störfallvorsorge und zur Erhöhung der Anlagensicherheit

Die IKSE setzte in den Jahren 2000 - 2004 die Bearbeitung von Fragen der Störfallvorsorge, der Anlagensicherheit sowie von organisatorischen und technischen Anforderungen an die Störfallabwehr fort.

Die vorgeschlagenen Maßnahmen wurden als Empfehlungen formuliert und sind über die Internetseiten der IKSE verfügbar. Es handelt sich um folgende Dokumente:

- Organisatorische Maßnahmen und materiell-technische Grundanforderungen bei der Abwehr von Unfällen mit schwimmenden wassergefährdenden Stoffen – Empfehlungen
- Sicherheit von Rohrleitungen – Empfehlungen der IKSE
- Grundsatzanforderungen an Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen – Empfehlungen der IKSE
- Empfehlungen zu Lageranlagen für wassergefährdende Stoffe/Gefahrstoffe

4.2 Internationaler Warn- und Alarmplan Elbe

Auf der 17. Tagung der IKSE am 18.10. und 19.10.2004 in Leipzig wurde ein überarbeiteter „Internationaler Warn- und Alarmplan Elbe“ beschlossen, der die systematische Weiterleitung von Informationen über unfallbedingte Gewässerbelastungen im Einzugsgebiet der Elbe regelt. Er wurde als Publikation der IKSE herausgegeben und ist auf den Internetseiten der IKSE verfügbar.

Der Plan wurde vor allem in folgenden Punkten ergänzt:

- Im System zur Weiterleitung von Meldungen über unfallbedingte Gewässerbelastungen im Einzugsgebiet der Elbe wechselte die internationale Hauptwarnzentrale in der Tschechischen Republik zur zentralen Leitstelle des staatlichen Wasserwirtschaftsbetriebs für die Elbe Povodí Labe, s. p. in Hradec Králové.
- In den „Internationalen Warn- und Alarmplan Elbe“ wurden das „Alarmmodell Elbe“ (vgl. Punkt 4.3) sowie die Grundsätze für dessen Anwendung aufgenommen. Ferner wurden die für die Anwendung des Modells im Falle einer schwerwiegenden unfallbedingten Gewässerbelastung verantwortlichen Institutionen festgelegt.
- Es wurde die Pflicht aufgenommen, den „Internationalen Warn- und Alarmplan Elbe“ regelmäßig zu testen.

Die Aktualisierung der Adressen, Telefon- und Faxnummern erfolgt laufend.

4.3 Alarmmodell Elbe

Die Arbeiten an der Entwicklung des „Alarmmodells Elbe“, einem Vorhersagemodell für die Ausbreitung von Schadstoffwellen in der Elbe, wurden im Jahr 2004 abgeschlossen. Das Modell wurde in einer tschechischen, einer deutschen und einer englischen Version erstellt und im Rahmen der 17. Tagung der IKSE am 18.10. und 19.10.2004 in Leipzig den Institutionen übergeben, die für seine Anwendung im Falle einer schwerwiegenden unfallbedingten Gewässerbelastung verantwortlich sind.

In der Tschechischen Republik wird diese Aufgabe durch den staatlichen Wasserwirtschaftsbetrieb Povodí Labe, s. p. in Hradec Králové wahrgenommen.

In der Bundesrepublik Deutschland werden diese Aufgaben durch folgende Institutionen wahrgenommen:

- Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft und Küstenschutz, Betriebsstelle Lüneburg
- Landesumweltamt Brandenburg
- Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt
- Landesamt für Umwelt und Geologie – Landeshochwasserzentrum des Freistaates Sachsen

Das Modell ermöglicht es, bei einer unfallbedingten Gewässerbelastung den Zeitpunkt des Eintreffens, die Dauer sowie die Maximalkonzentration einer Schadstoffwelle an Profilen der Elbe unterhalb des Unfallortes abzuschätzen. Unter Nutzung des Internets können die Berechnungen auf der Grundlage aktueller Abflussdaten durchgeführt werden.

Für die zukünftigen Anwender des Modells wurden in Zusammenarbeit mit der Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG) und der IKSE Schulungen durchgeführt, die am 06.07. und 07.07.2004 in Magdeburg und am 21.07.2004 in Hradec Králové stattfanden.

Das „Alarmmodell Elbe“ wird durch die BfG, Povodí Labe, s. p. und das Forschungsinstitut für Wasserwirtschaft TGM (VÚV TGM) gepflegt und weiterentwickelt.

4.4 Übersicht über unfallbedingte Gewässerbelastungen im Einzugsgebiet der Elbe

In den Jahren 2000 - 2004 traten im Einzugsgebiet der Elbe keine unfallbedingte Gewässerbelastungen mit besonders gravierenden Auswirkungen auf die Umwelt ein.

Die unfallbedingten Gewässerbelastungen im Einzugsgebiet der Elbe im Zeitraum 2000 bis 2004 wurden auf der Grundlage der in Anlage 5 des „Internationalen Warn- und Alarmplans Elbe“ enthaltenen Kriterien zur Beurteilung der Schwere unfallbedingter Gewässerbelastungen bewertet.

Von den insgesamt 59 unfallbedingten Gewässerbelastungen in den Jahren 2000 - 2004 waren in 52 Fällen die Kriterien für die Auslösung einer „Information“ und in 7 Fällen einer „Warnung“ im Rahmen des „Internationalen Warn- und Alarmplans Elbe“ erfüllt – siehe Tabelle 4.4-1.

Tab. 4.4-1: Zusammenfassende Übersicht über unfallbedingte Gewässerbelastungen im Einzugsgebiet der Elbe in den Jahren 2000 - 2004

Jahr	Anzahl der unfallbedingten Gewässerbelastungen, die im Rahmen des „Internationalen Warn- und Alarmplans Elbe“ die Kriterien erfüllten für die Auslösung einer		Summe
	Information	Warnung	
2000	15	1	16
2001	21	2	23
2002	6	3	9
2003	7	0	7
2004	3	1	4
Summe	52	7	59

4.5 Vorbereitung eines stationären Unfallbekämpfungspunktes, deutsch-tschechische Unfallbekämpfungsübung

Weitere Aktivitäten der IKSE waren auf die Abwehr von Unfällen im Grenzabschnitt der Elbe ausgerichtet. Im Abschnitt zwischen Děčín und der tschechisch-deutschen Staatsgrenze können Ölverunreinigungen mit den üblichen Ölsperren nicht wirksam aufgefangen werden, da es in diesem Elbeabschnitt zum Fluss keinen Zugang gibt, der den Einsatz der erforderlichen Technik ermöglichen würde. Darüber hinaus ist hier die Strömung relativ stark, so dass sie das Ziehen von klassischen Ölsperren in der erforderlichen Länge unmöglich macht.

Povodí Labe, s. p. hat daher eine Studie erarbeitet, die von vier für die Errichtung des stationären Unfallbekämpfungspunktes vorgesehenen Stellen den Standort unterhalb der Einmündung der Suchá Kamenice (Schiffahrt-km 106,5) vorschlägt. Ausschlaggebend waren dafür insbesondere die günstigen Strömungsbedingungen für den Einsatz einer am rechten Elbeufer zu befestigenden Ölsperre. Sobald die erforderlichen finanziellen Mittel zur Verfügung stehen, soll die Sperre errichtet werden.

Im Elbeabschnitt zwischen Děčín und der Staatsgrenze kam es in den Jahren 2000 bis 2004 zu acht Gewässerbelastungen mit Öl.

Aufbauend auf dem „Internationalen Warn- und Alarmplan Elbe“ fand auf Initiative der IKSE und mit Unterstützung der Deutsch-tschechischen Grenzgewässerkommission am 19.06.2004 im Grenzprofil Hřensko-Schöna an der Elbe eine gemeinsame deutsch-tschechische Unfallbekämpfungsübung statt. Ziel der Übung waren das Überprüfen der Handlungsfähigkeit und des Zusammenwirkens der Einsatzkräfte der Feuerwehr des Bezirks Ústí nad Labem und weiterer Komponenten des tschechischen Integrierten Rettungssystems in der Praxis sowie deren Zusammenarbeit mit den Einsatzkräften der Feuerwehr aus der Bundesrepublik Deutschland bei der Bekämpfung eines Ölunfalls größeren Ausmaßes im Grenzabschnitt der Elbe. Die Übung demonstrierte mit Erfolg das Zusammenwirken der deutschen und tschechischen Einsatzkräfte. Sie verdeutlichte aber auch die sehr begrenzten Einsatzmöglichkeiten klassischer Ölsperren in diesem Profil und bestätigte die Notwendigkeit, in diesem Elbeabschnitt eine technisch weiter entwickelte stationäre Einrichtung zu errichten.

4.6 Verzeichnis der potentiell gefährlichen Anlagen im Einzugsgebiet der Elbe

Die IKSE erarbeitete und veröffentlichte 1998 eine Übersicht der störfallrelevanten Anlagen im Einzugsgebiet der Elbe. Dieses „Verzeichnis der potentiell gefährlichen Anlagen im Einzugsgebiet der Elbe“ wurde 2001 aktualisiert. Es enthält insgesamt 100 Anlagen, davon 29 in der Tschechischen Republik und 71 in der Bundesrepublik Deutschland.

Bei der Aktualisierung erfolgte die Auswahl der potentiell gefährlichen Anlagen nach einem ähnlichen Verfahren wie 1998. Dieses Verfahren und die bei seiner Anwendung gewonnenen Erfahrungen wurden auch bei der Zusammenstellung eines analogen Verzeichnisses im Einzugsgebiet der Donau durch die Internationale Kommission zum Schutz der Donau erfolgreich eingesetzt.

Die Auswahl der Anlagen erfolgte nach ihrem Gefährdungspotenzial, das sich aus der Art und der Menge der wassergefährdenden Stoffe ergibt, mit denen in diesen Anlagen umgegangen wird. Als Grundlage für die Auswahl der Anlagen für das „Verzeichnis der potentiell gefährlichen Anlagen im Einzugsgebiet der Elbe“ diente die in Anlage 5 des „Internationalen Warn- und Alarmplans Elbe“ enthaltene Anleitung zur Beurteilung unfallbedingter Gewässerbelastungen.

4.7 Konzeption zur Früherkennung unfallbedingter Gewässerbelastungen

Die IKSE erarbeitete einen Vorschlag zur Optimierung des „Internationalen Warn- und Alarmplans Elbe“. Dieser beruht auf einer Kombination des bisher genutzten emissionsorientierten Ansatzes mit dem immissionsorientierten Ansatz, der im Rahmen des Projektes EASE des Umweltbundesamtes (UBA) entwickelt worden ist. Der immissionsorientierte Ansatz ermöglicht die Nutzung von Daten aus den Messstationen zur Erkennung unfallbedingter Gewässerbelastungen auf der Grundlage der Berechnung des sog. Alarmindexes und des Auffälligkeitstests. Der Vorschlag beinhaltet auch eine Nachrüstung von Messstationen mit Gerätetechnik und Software.

Die IKSE hat auf der 17. Tagung am 18.10. und 19.10.2004 in Leipzig beschlossen, an ausgewählten Messstationen des Internationalen Messprogramms der IKSE (Schmilka/Hřensko, Cumlosen und Bunthaus) den kombinierten emissions-/immissionsorientierten Ansatz zur Erkennung von unfallbedingten Gewässerbelastungen für ein Jahr zu erproben. Danach soll über den Einsatz entschieden werden.

5 Ergebnisse der Überwachung der Gewässergüte der Elbe und der Hauptnebenflüsse

Infolge der deutlichen Verbesserung der Wasserqualität konnte 2001 eine Reduzierung der Messstellen des Internationalen Messprogramms vorgenommen werden. Damit werden im Rahmen des Internationalen Messprogramms der IKSE die physikalischen, chemischen und biologischen Parameter noch an zwölf Messstellen (sieben in der Bundesrepublik Deutschland und fünf in der Tschechischen Republik) untersucht. Dabei haben die Messstellen Schmilka/Hřensko, Schnackenburg, Seemannshöft als Bilanzmessstellen der Elbe eine besondere Bedeutung. An diesen Messstellen werden die Jahresfrachten der prioritären Stoffe der IKSE berechnet. Im Messprogramm der IKSE für die Jahre 2003 und 2004 hat sich der Umfang der untersuchten Parameter nicht wesentlich geändert. Anhand der Analyseergebnisse kann man einen positiven Trend der sich ständig verbessernden Beschaffenheit des Wassers und der sonstigen untersuchten Komponenten (biologische Komponenten, schwebstoffbürtige Sedimente usw.) und einen damit verbundenen Rückgang des Schadstoffeintrages in die Nordsee beobachten. Die Messergebnisse sind in Form von Zahlentafeln und Gewässergüteberichten öffentlich zugänglich.

Beim Hochwasser im August 2002 wurden drei der IKSE-Messstationen, Obříství, Zelčín (Moldau) und Schmilka/Hřensko, völlig zerstört. Die Messstationen Zelčín und Obříství wurden unter finanzieller Beteiligung der deutschen Seite erneuert und haben am 01.08.2003 ihren regulären Betrieb wieder aufgenommen. Die unter Berücksichtigung der Hochwassersicherheit neu aufgebaute Messstation Schmilka/Hřensko wurde im Mai 2004 in Probebetrieb genommen, die reguläre Wiederinbetriebnahme der Messstation erfolgte am 01.07.2004. Die technische Ausstattung aller drei Messstationen wurde komplett erneuert.

5.1 Entwicklung der Gewässergüte an den Bilanzprofilen der Elbe

Der positive Trend in der Entwicklung der Gewässergüte der Elbe setzte sich auch in den Jahren 2003 und 2004 fort.

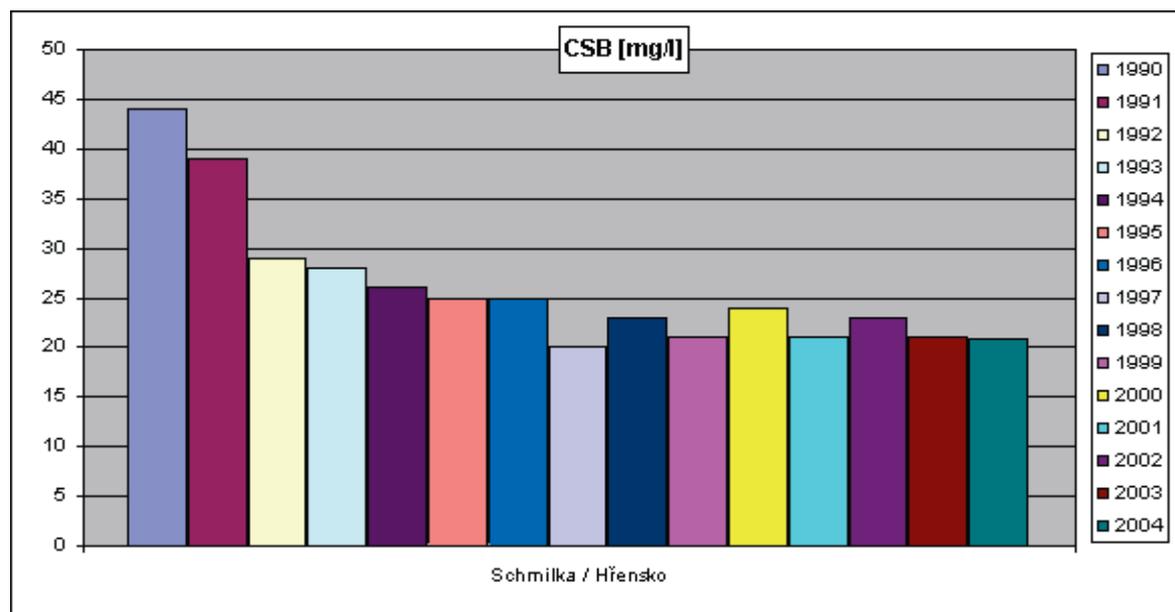


Abb. 5.1-1: Entwicklung der Werte des chemischen Sauerstoffbedarfs – CSB (Einzelproben, Jahresmittelwerte) an der Messstelle Schmilka/Hřensko im Zeitraum 1990 - 2004

In den Jahren 2003 und 2004 zeigen die allgemeinen Parameter im Vergleich zu den Vorjahren keine bemerkenswerten Veränderungen. Die Abbildung 5.1-1 zeigt beispielhaft die Jahresmittelwerte des chemischen Sauerstoffbedarfs CSB im Zeitraum 1990 - 2004.

Die Konzentrationen der meisten Schwermetalle der Elbe sind in den Jahren 2003 und 2004 leicht gesunken, die Schwankungen der Konzentrationen von Einzelproben haben sich verringert.

Bei den Nährstoffen führte der extrem trockene und warme Sommer 2003 zur Reduzierung der Nitrat-Konzentrationen, die niedriger als in den Vorjahren lagen. Aus demselben Grund wurden z. B. das größte Sauerstoffdefizit und damit die niedrigsten Werte für gelösten Sauerstoff nahe Null in Lysá nad Labem im Herbst 2003 verzeichnet. Der Sommer 2003 führte zu einer intensiven Biomasseproduktion, was sich auch in den Ergebnissen für Chlorophyll-a und Phaeopigment widerspiegelte – Abbildung 5.1-2.

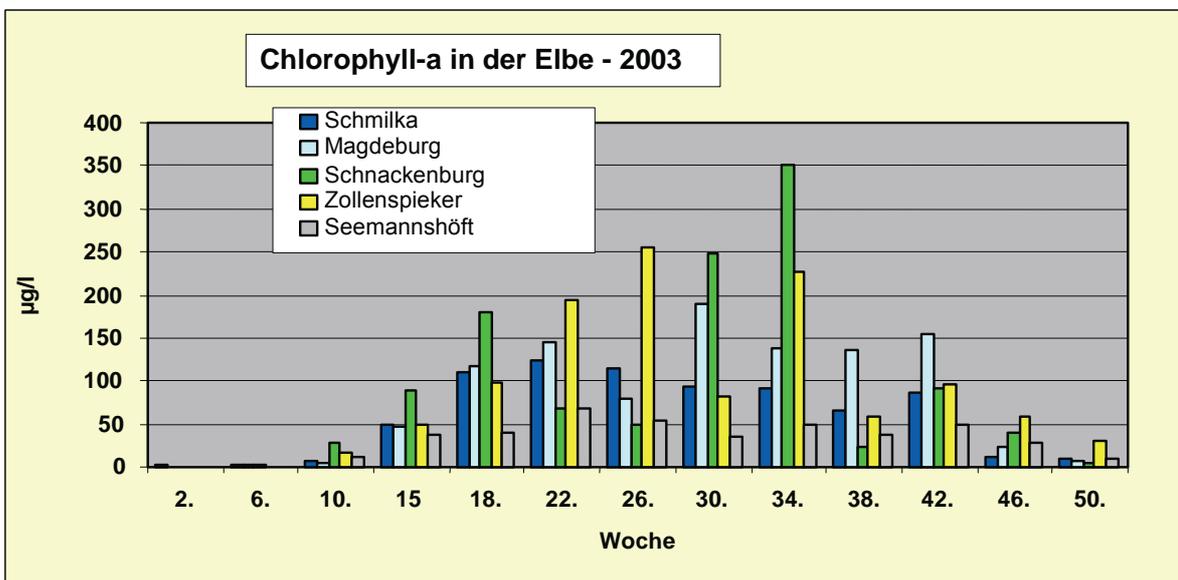
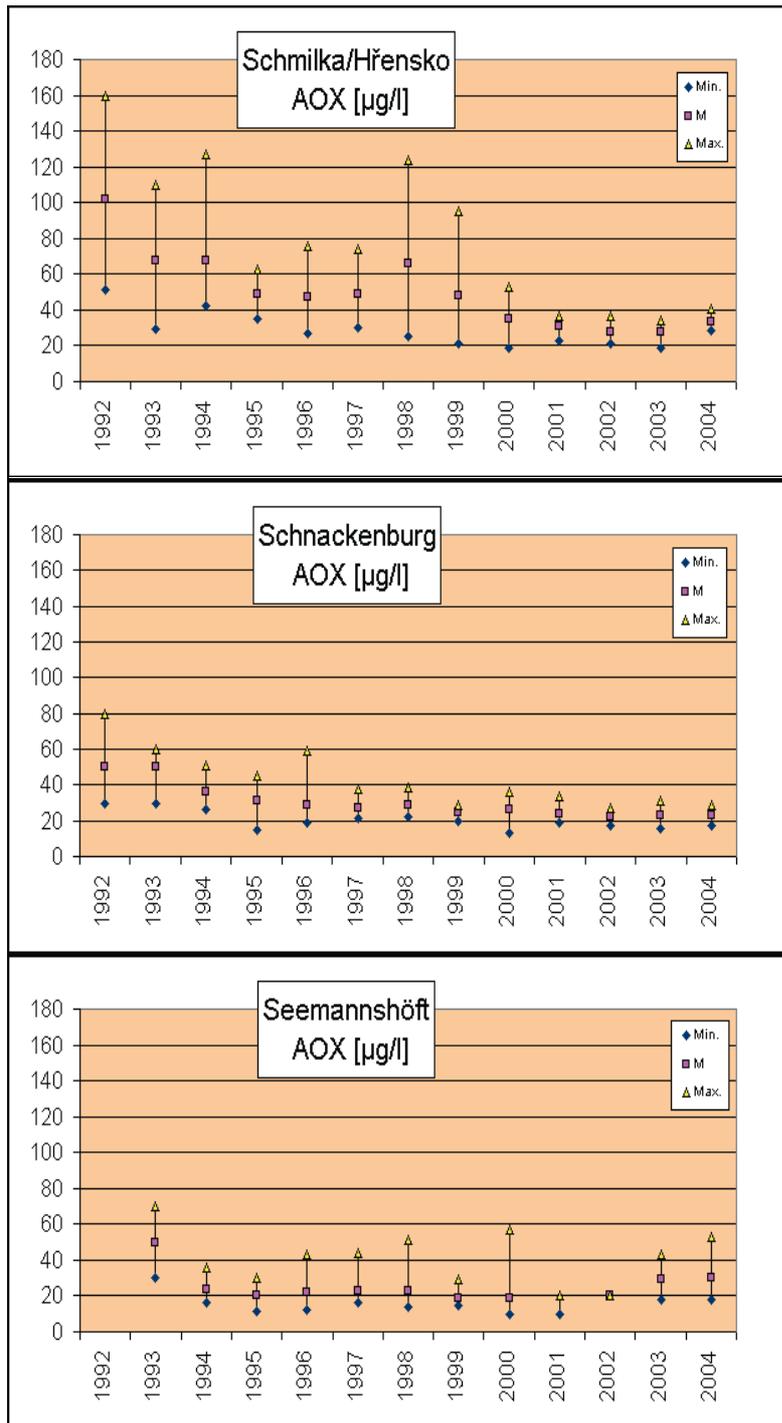


Abb. 5.1-2: Chlorophyll-a-Gehalte an einigen IKSE-Messstellen – 2003



In der Abbildung 5.1-3 ist die Entwicklung des Summenparameters AOX an den Bilanzprofilen der Elbe vom Beginn der Untersuchung dieses Parameters im Rahmen des Internationalen Messprogramms der IKSE im Jahre 1992 bis zum Jahre 2004 dargestellt. Die positive Entwicklung der vorangegangenen Jahre setzte sich auch in den Jahren 2003 und 2004 fort. Eine leichte Erhöhung trat an der Messstelle Seemannshöft ein.

Abb. 5.1-3: Entwicklung des Parameters AOX an den Bilanzmessstellen der IKSE im Zeitraum 1992 - 2004

Bei den meisten organischen Stoffen sind die Jahresmittelwerte in den Jahren 2003 und 2004 weiter gesunken oder nur geringfügig erhöht. Als Beispiel für die positive Entwicklung ist in der Abbildung 5.1-4 die Problematik der seit 1996 auftretenden hohen Mittel- und Maximalwerte für Hexachlorbenzen am Bilanzprofil Schmilka/Hřensko dargestellt.

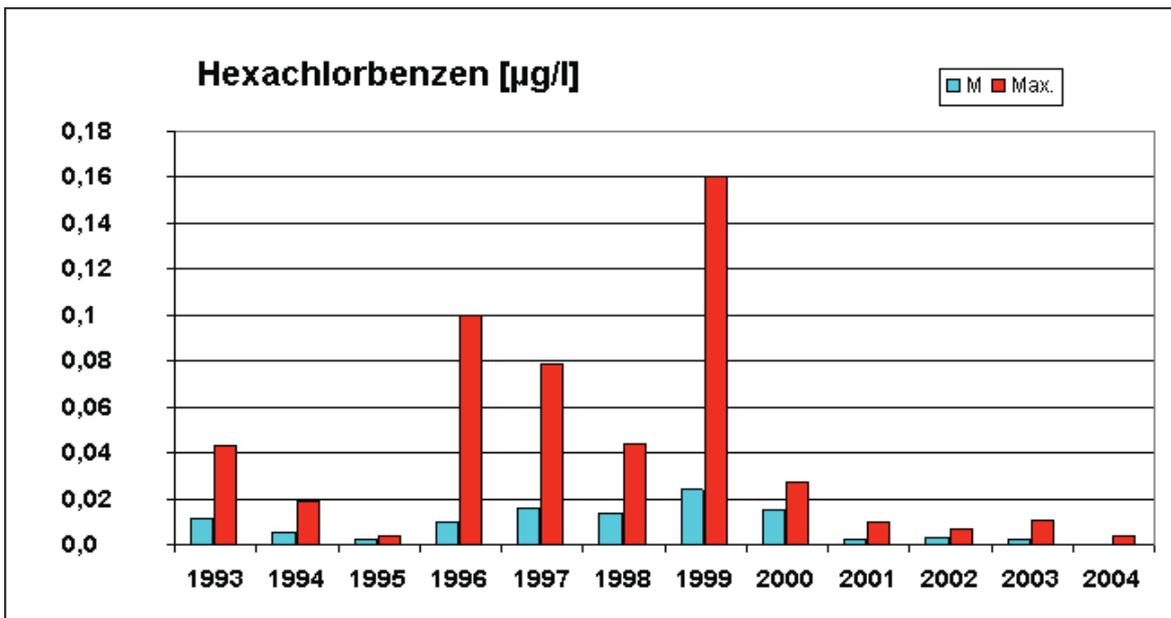


Abb. 5.1-4: Entwicklung der Hexachlorbenzen-Konzentrationen (Einzelproben, Jahresmittelwerte, Maxima) an der Messstelle Schmilka/Hřensko im Zeitraum 1993 - 2004

5.2 Vergleich der Wasserbeschaffenheit an den Bilanzprofilen der Elbe mit den Zielvorgaben der IKSE

Eine Übersicht über die Messergebnisse der Jahre 2002 - 2004 und einen Vergleich mit den 1997 beschlossenen Zielvorgaben der IKSE zeigen die Tabellen 5.2-1 bis 5.2-4.

Die statistischen Jahreswerte für die Konzentrationen der prioritären Stoffe, die für den Vergleich mit den Zielvorgaben der IKSE genutzt werden, zeigen in dem relativ kurzen, nur zweijährigen Berichtszeitraum 2003 - 2004, keinen eindeutigen Entwicklungstrend.

Mit Ausnahme von CSB am Bilanzprofil Schmilka/Hřensko sowie von Gesamt-Stickstoff und Gesamt-Phosphor am Bilanzprofil Schnackenburg wurden die Zielvorgaben der IKSE für die Nutzungsarten Trinkwasserversorgung, Berufsfischerei und Landwirtschaftliche Bewässerung bei den Summenparametern in den Jahren 2003 und 2004 durchgehend überschritten. Das gleiche gilt für Quecksilber am Bilanzprofil Seemannshöft in beiden Jahren. Bei den organischen Stoffen lagen die Zielvorgaben nur bei Hexachlorbenzen an den Messstellen Schmilka/Hřensko und Seemannshöft über den Zielvorgaben. Für den Parameter EDTA war am Bilanzprofil Seemannshöft 2004 eine eindeutige Überschreitung zu verzeichnen.

Die strengeren Zielvorgaben für das Schutzgut Aquatische Lebensgemeinschaften wurden bei den Schwermetallen mit Ausnahme von Chrom und teilweise auch Nickel überschritten.

Die Auswertung der Untersuchungen für die schwebstoffbürtigen Sedimente zeigt, dass die Zielvorgaben für das Schutzgut Aquatische Lebensgemeinschaften in der Schwebstoffphase nur bei Arsen, Chrom und Nickel an allen Bilanzprofilen erreicht wurden. Am Bilanzprofil Seemannshöft lagen Kupfer und Blei in beiden Jahren unter den Zielvorgaben, bei Zink nur 2004. Die Zielvorgaben für Tributylzinnverbindungen wurden am Bilanzprofil Seemannshöft durchgehend überschritten.

Bei den Schwermetallen wurden die Zielvorgaben für die Landwirtschaftliche Verwertung von Sedimenten in der Schwebstoffphase für Chrom und Nickel an allen Profilen durchgehend erreicht. Am Bilanzprofil Seemannshöft wurden die Zielvorgaben für Kupfer, Arsen und Blei in beiden Jahren unterschritten. Bei den organischen Stoffen stellen der Summenparameter AOX und Hexachlorbenzen an allen Bilanzprofilen das Hauptproblem dar. Auch hier wurden die Zielvorgaben für Tributylzinnverbindungen am Bilanzprofil Seemannshöft durchgehend überschritten.

5.3 Jahresfrachten prioritärer Stoffe der IKSE an den Bilanzprofilen der Elbe

Die Jahresfrachten prioritärer Stoffe der IKSE werden an den Bilanzprofilen der Elbe seit 1995 nach einem abgestimmten Modus berechnet.

Als Konzentrationswerte wurden in der Regel für das Bilanzprofil Schmilka/Hřensko die Analysenergebnisse aus den 13 Einzelproben genutzt. Beim Bilanzprofil Schnackenburg wurden für die meisten Berechnungen die Ergebnisse aus den 52 Wochenmischproben und für Seemannshöft aus den 26 Querprofilmischproben verwendet. Für das Bilanzprofil Schmilka/Hřensko diente als Bezugspegel Schöna, für das Bilanzprofil Schnackenburg der Pegel Wittenberge und für Seemannshöft der Pegel Neu Darchau.

Am Bilanzprofil Seemannshöft, das in der tidebeeinflussten Elbe liegt, wurden die Proben zu den Zeitpunkten des volllaufenden Ebbstroms genommen.

Die Jahresfrachten prioritärer Stoffe in den Jahren 2001 - 2004 enthält Tabelle 5.3-1. Beim Vergleich der Jahresfrachten sind insbesondere die jeweiligen Abflussverhältnisse zu beachten.

Tab. 5.2-1: Vergleich der Wasserbeschaffenheit an den Bilanzprofilen der Elbe in den Jahren 2002 - 2004 mit den Zielvorgaben der IKSE für die Nutzungsarten Trinkwasserversorgung, Berufsfischerei und Landwirtschaftliche Bewässerung

Lfd. Nr.	Schadstoff, Stoffgruppe, Parameter	Maßeinheit	Zielvorgabe IKSE ¹⁾	Bilanzprofil								
				Schmilka/Hřensko			Schnackenburg			Seemannshöft		
				90-Prozent-Werte, C ₉₀ ²⁾								
2002	2003	2004	2002	2003	2004	2002	2003	2004				
1.	CSB	mg/l	24	36	25	22,5	31	52	44	27	26	28
2.	TOC	mg/l	9	15	9,7	9,4	10,2	19,2	14,7	11,9	9,6	10,1
3.	Gesamt-N	mg/l	5	5,9	5,8	5,9	5,6	6,7	4,9	6,4	5,8	5,1
4.	Gesamt-P	mg/l	0,2	0,25	0,25	0,24	0,22	0,27	0,2	0,2	0,36	0,3
5.	Quecksilber	µg/l	0,1	0,06	0,01	0,08	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,06	0,11	0,88
6.	Cadmium	µg/l	1,0	0,4	0,11	0,12	0,23	0,32	0,27	0,32	0,19	0,18
7.	Kupfer	µg/l	30	11	10,7	8,15	4,3	5,5	4,4	7,3	8,3	7,3
8.	Zink	µg/l	500	43	42,5	42,5	30	39	37	34	45	35
9.	Blei	µg/l	50	5,0	4,2	4,2	4,0	4,1	3	4,0	6,5	4,6
10.	Arsen	µg/l	50	4,3	3,8	3,1	3,9	3	2,6	5,6	4,4	3,2
11.	Chrom	µg/l	50	3,4	1,8	2,1	1,1	1,4	1,3	1,9	8,6	6,1
12.	Nickel	µg/l	50	5,4	5,9	3,9	4,4	3,6	3,4	4,5	7,2	4,7
13.	Trichlormethan	µg/l	1,0	0,82	0,8	0,46	0,03	0,04	0,02	0,056	0,36	0,014
14.	Tetrachlormethan	µg/l	1,0	0,04	< 0,02	< 0,02	< 0,001	0,004	0,003	0,005	0,009	0,005
15.	1,2-Dichlorethan	µg/l	1,0	0,8	0,495	0,44	< 1,0	< 0,5	< 0,5	0,028	< 0,5	0,3
16.	1,1,2-Trichlorethen	µg/l	1,0	< 0,01	< 0,01	< 0,02	0,02	0,007	< 0,001	0,024	0,022	0,0079
17.	1,1,2,2-Tetrachlorethen	µg/l	1,0	0,21	0,17	0,13	0,02	0,02	0,01	0,032	0,042	0,014
18.	Hexachlorbutadien	µg/l	1,0	< 0,01	< 0,01	< 0,02	< 0,00006	< 0,00006	< 0,00006	< 0,01	< 0,002	< 0,002
19.	γ-HCH	µg/l	0,1	0,003	0,003	0,0018	0,002	0,01	0,002	< 0,002	0,0009	0,001
20.	Trichlorbenzene											
	1,2,3-TCB	µg/l	1,0	< 0,01	< 0,01	< 0,02	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,005	< 0,0005	< 0,001
	1,2,4-TCB	µg/l	1,0	< 0,01	< 0,01	< 0,02	< 0,0006	< 0,0006	< 0,0006	< 0,005	0,0032	0,0012
	1,3,5-TCB	µg/l	0,1	< 0,01	< 0,01	< 0,02	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,005	< 0,0005	< 0,001
21.	Hexachlorbenzen	µg/l	0,001	0,005	0,0038	0,0035	0,002	0,001	< 0,0006	< 0,005*	0,0017	0,002
22.	AOX	µg/l	25	35	33	36	24	29	28	20	35	42
23.	Parathionmethyl	µg/l	0,1	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,02	< 0,002	< 0,001
24.	Dimethoat	µg/l	0,1	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,0009	< 0,0009	< 0,0009	< 0,02	< 0,002	< 0,001
25.	Tributylzinnverbindungen **	µg/l	—									
26.	EDTA	µg/l	10	7,1	1,9	1,0	4,3	6,5	7,4	5,9	7,8	33
27.	NTA	µg/l	10	2,1	2,5	1,5	1,1	1,9	1,1	3,1	3,2	2,2

¹⁾ Zielvorgaben für die Nutzungsarten Trinkwasserversorgung, Berufsfischerei und Landwirtschaftliche Bewässerung in einer homogenen Wasserprobe

²⁾ Der 90-Prozent-Wert steht an der Stelle der aufsteigend sortierten Wertereihe, die sich aus dem Produkt von 0,9 mit der Anzahl der Messungen ergibt. Nicht ganzzahlige Zahlen werden zum nächsthöheren Wert aufgerundet.

* Die Bestimmungsgrenze liegt zzt. höher als der Wert der Zielvorgabe.

** Nur in schwebstoffbürtigen Sedimenten gemessen.

 Überschreitung der Zielvorgabe

Tab. 5.2-2: Vergleich der Wasserbeschaffenheit an den Bilanzprofilen der Elbe in den Jahren 2002 - 2004 mit den Zielvorgaben der IKSE für das Schutzgut Aquatische Lebensgemeinschaften

Lfd. Nr.	Schadstoff, Stoffgruppe, Parameter	Maßeinheit	Zielvorgabe IKSE ¹⁾	Bilanzprofil								
				Schmilka/Hfensko			Schnackenburg			Seemannshöft		
				90-Prozent-Werte, C ₉₀ ²⁾								
				2002	2003	2004	2002	2003	2004	2002	2003	2004
1.	CSB	mg/l	24	36	25	22,5	31	52	44	27	26	28
2.	TOC	mg/l	9	15	9,7	9,4	10,2	19,2	14,7	11,9	9,6	10,1
3.	Gesamt-N	mg/l	5	5,9	5,8	5,9	5,6	6,7	4,9	6,4	5,8	5,1
4.	Gesamt-P	mg/l	0,2	0,25	0,25	0,24	0,22	0,27	0,2	0,2	0,36	0,3
5.	Quecksilber	µg/l	0,04	0,06	0,01	0,08	< 0,01	< 0,01	< 0,01	0,06	0,11	0,88
6.	Cadmium	µg/l	0,07	0,4	0,11	0,12	0,23	0,32	0,27	0,32	0,19	0,18
7.	Kupfer	µg/l	4	11	10,7	8,15	4,3	5,5	4,4	7,3	8,3	7,3
8.	Zink	µg/l	14	43	42,5	42,5	30	39	37	34	45	35
9.	Blei	µg/l	3,5	5,0	4,2	4,2	4,0	4,1	3	4,0	6,5	4,6
10.	Arsen	µg/l	1,0	4,3	3,8	3,1	3,9	3	2,6	5,6	4,4	3,2
11.	Chrom	µg/l	10	3,4	1,8	2,1	1,1	1,4	1,3	1,9	8,6	6,1
12.	Nickel	µg/l	4,5	5,4	5,9	3,9	4,4	3,6	3,4	4,5	7,2	4,7
13.	Trichlormethan	µg/l	0,8	0,82	0,8	0,46	0,03	0,04	0,02	0,056	0,36	0,014
14.	Tetrachlormethan	µg/l	1,0	0,04	< 0,02	< 0,02	< 0,001	0,004	0,003	0,005	0,009	0,005
15.	1,2-Dichlorethan	µg/l	1,0	0,8	0,495	0,44	< 1,0	< 0,5	< 0,5	0,028	< 0,5	0,3
16.	1,1,2-Trichlorethen	µg/l	1,0	< 0,01	< 0,01	< 0,02	0,02	0,007	< 0,001	0,024	0,022	0,0079
17.	1,1,2,2-Tetrachlorethen	µg/l	1,0	0,21	0,17	0,13	0,02	0,02	0,01	0,032	0,042	0,014
18.	Hexachlorbutadien	µg/l	1,0	< 0,01	< 0,01	< 0,02	< 0,00006	< 0,00006	< 0,00006	< 0,01	< 0,002	< 0,002
19.	γ-HCH	µg/l	0,003	0,003	0,003	0,0018	0,002	0,01	0,002	< 0,002	0,0009	0,001
20.	Trichlorbenzene											
	1,2,3-TCB	µg/l	8	< 0,01	< 0,01	< 0,02	< 0,0003	< 0,0003	< 0,0003	< 0,005	< 0,0005	< 0,001
	1,2,4-TCB	µg/l	4	< 0,01	< 0,01	< 0,02	< 0,0006	< 0,0006	< 0,0006	< 0,005	0,0032	0,0012
	1,3,5-TCB	µg/l	20	< 0,01	< 0,01	< 0,02	< 0,0005	< 0,0005	< 0,0005	< 0,005	< 0,0005	< 0,001
21.	Hexachlorbenzen	µg/l	0,001	0,005	0,0038	0,0035	0,002	0,001	< 0,0006	< 0,005*	0,0017	0,002
22.	AOX	µg/l	25	35	33	36	24	29	28	20	35	42
23.	Parathionmethyl	µg/l	0,01	< 0,005	< 0,01	< 0,01	< 0,0008	< 0,0008	< 0,0008	< 0,02*	< 0,002	< 0,001
24.	Dimethoat	µg/l	0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,01	< 0,0009	< 0,0009	< 0,0009	< 0,02*	< 0,002	< 0,001
25.	Tributylzinnverbindungen **	µg/l	—									
26.	EDTA	µg/l	10	7,1	1,9	1,0	4,3	6,5	7,4	5,9	7,8	33
27.	NTA	µg/l	10	2,1	2,5	1,5	1,1	1,9	1,1	3,1	3,2	2,2

¹⁾ Zielvorgaben für das Schutzgut Aquatische Lebensgemeinschaften in einer homogenen Wasserprobe

²⁾ Der 90-Prozent-Wert steht an der Stelle der aufsteigend sortierten Wertereihe, die sich aus dem Produkt von 0,9 mit der Anzahl der Messungen ergibt. Nicht ganzzahlige Zahlen werden zum nächsthöheren Wert aufgerundet.

* Die Bestimmungsgrenze liegt zzt. höher als der Wert der Zielvorgabe.

** Nur in schwebstoffbürtigen Sedimenten gemessen.

Überschreitung der Zielvorgabe

Tab. 5.2-3: Vergleich der Beschaffenheit der schwebstoffbürtigen Sedimente an den Bilanzprofilen der Elbe in den Jahren 2002 - 2004 mit den Zielvorgaben der IKSE für das Schutzgut Aquatische Lebensgemeinschaften

Lfd. Nr.	Schadstoff, Stoffgruppe, Parameter	Maßeinheit	Zielvorgabe IKSE ¹⁾	Bilanzprofil								
				Schmilka/Hřensko			Schnackenburg			Seemannshöft		
				Median-Werte, C ₅₀								
2002	2003	2004	2002	2003	2004	2002	2003	2004				
1.	CSB											
2.	TOC											
3.	Gesamt-N											
4.	Gesamt-P											
5.	Quecksilber	mg/kg	0,8	1,9 #	1,6 *	1,2	3,5	2,3	2,9	2,0	1,5	1,2
6.	Cadmium	mg/kg	1,2	2,3 #	3,7 *	2,7	8,6	6,6	7,4	4,1	2,1	2,2
7.	Kupfer	mg/kg	80	72 #	82 *	89	104	76	93	96	63	58
8.	Zink	mg/kg	400	580 #	1 150 *	805	1 225	900	1 300	619	424	385
9.	Blei	mg/kg	100	85 #	83 *	98	151	93	104	79	58	49
10.	Arsen	mg/kg	40	23 #	27 *	28	41	30	40	29	26	24
11.	Chrom	mg/kg	320	84 #	87 *	82	103	71	99	84	78	70
12.	Nickel	mg/kg	120	49 #	48 *	51	64	36	54	41	37	31
13.	Trichlormethan											
14.	Tetrachlormethan											
15.	1,2-Dichlorethan											
16.	1,1,2-Trichlorethen											
17.	1,1,2,2-Tetrachlorethen											
18.	Hexachlorbutadien											
19.	γ-HCH											
20.	Trichlorbenzene											
	1,2,3-TCB											
	1,2,4-TCB											
	1,3,5-TCB											
21.	Hexachlorbenzen											
22.	AOX											
23.	Parathionmethyl											
24.	Dimethoat											
25.	Tributylzinnverbindungen ²⁾	µg/kg	25	7,7 #	13 *	18	18,5	11,8	—	182	110	98,8
26.	EDTA											
27.	NTA											

¹⁾ Zielvorgaben für das Schutzgut Aquatische Lebensgemeinschaften in der Schwebstoffphase

²⁾ 90-Prozent-Werte, C₉₀ - der 90-Prozent-Wert steht an der Stelle der aufsteigend sortierten Wertereihe, die sich aus dem Produkt von 0,9 mit der Anzahl der Messungen ergibt. Nicht ganzzahlige Zahlen werden zum nächsthöheren Wert aufgerundet.

nur 7 Messwerte

* nur 9 Messwerte

Überschreitung der Zielvorgabe

Tab. 5.2-4: Vergleich der Beschaffenheit der schwebstoffbürtigen Sedimente an den Bilanzprofilen der Elbe in den Jahren 2002 - 2004 mit den Zielvorgaben der IKSE für die Nutzungsart Landwirtschaftliche Verwertung von Sedimenten

Lfd. Nr.	Schadstoff, Stoffgruppe, Parameter	Maßeinheit	Zielvorgabe IKSE ¹⁾	Bilanzprofil								
				Schmilka/Hfensko			Schnackenburg			Seemannshöft		
				Median-Werte, C ₅₀								
				2002	2003	2004	2002	2003	2004	2002	2003	2004
1.	CSB											
2.	TOC											
3.	Gesamt-N											
4.	Gesamt-P											
5.	Quecksilber	mg/kg	0,8	1,9 #	1,6 *	1,2	3,5	2,3	2,9	2,0	1,5	1,2
6.	Cadmium	mg/kg	1,5	2,3 #	3,7 *	2,7	8,6	6,6	7,4	4,1	2,1	2,2
7.	Kupfer	mg/kg	80	72 #	82 *	89	104	76	93	96	63	58
8.	Zink	mg/kg	200	580 #	1 150 *	805	1 225	900	1 300	619	424	385
9.	Blei	mg/kg	100	85 #	83 *	98	151	93	104	79	58	49
10.	Arsen	mg/kg	30	23 #	27 *	28	41	30	40	29	26	24
11.	Chrom	mg/kg	150	84 #	87 *	82	103	71	99	84	78	70
12.	Nickel	mg/kg	60	49 #	48 *	51	64	36	54	41	37	31
13.	Trichlormethan											
14.	Tetrachlormethan											
15.	1,2-Dichlorethan											
16.	1,1,2-Trichlorethen											
17.	1,1,2,2-Tetrachlorethen											
18.	Hexachlorbutadien											
19.	γ-HCH ²⁾	µg/kg	10	7	< 3 *	< 3	0,8	1,4	1,4	0,88	0,6	< 0,5
20.	Trichlorbenzene											
	1,2,3-TCB											
	1,2,4-TCB											
	1,3,5-TCB											
21.	Hexachlorbenzen ²⁾	µg/kg	40	2 000 #	620 *	450	160	55	83	44	42	11
22.	AOX ²⁾	mg/kg	50	120 #	130 *	110	185	145	123	90	78	76
23.	Parathionmethyl											
24.	Dimethoat											
25.	Tributylzinnverbindungen ²⁾	µg/kg	25	7,7 #	13 *	18	18,5	11,8	—	182	110	98,8
26.	EDTA											
27.	NTA											

¹⁾ Zielvorgaben für die Nutzungsart Landwirtschaftliche Verwertung von Sedimenten in der Schwebstoffphase

²⁾ 90-Prozent-Werte, C₉₀ - der 90-Prozent-Wert steht an der Stelle der aufsteigend sortierten Wertereihe, die sich aus dem Produkt von 0,9 mit der Anzahl der Messungen ergibt. Nicht ganzzahlige Zahlen werden zum nächsthöheren Wert aufgerundet.

nur 7 Messwerte

* nur 9 Messwerte

Überschreitung der Zielvorgabe

Tab. 5.3-1: Jahresfrachten prioritärer Stoffe der IKSE an den Bilanzprofilen der Elbe in den Jahren 2001 - 2004

		Schmilka/Hřensko				Schnackenburg				Seemannshöft			
		2001	2002	2003	2004	2001	2002	2003	2004	2001	2002	2003	2004
Abfluss (MQ)	m ³ ·s ⁻¹	310 ¹⁾	561 ¹⁾	256 ¹⁾	257 ¹⁾	584 ²⁾	1 090 ²⁾	621 ²⁾	511 ²⁾	604 ³⁾	1 140 ³⁾	628 ³⁾	511 ³⁾
CSB	t/a O ₂	261 000	401 000	210 000	175 000	490 000	990 000	580 000	440 000	400 000	820 000	< 340 000	390 000
TOC	t/a C	123 000	166 000	84 000	73 000	150 000	260 000	210 000	160 000	150 000	340 000	180 000	150 000
Gesamt-N	t/a N	73 000	87 000	58 000	43 000	93 000	160 000	110 000	75 000	98 000	170 000	98 000	71 000
Gesamt-P	t/a P	2 300	3 100	2 000	1 500	3 600	5 800	3 400	3 100	5 100	7 300	3 900	3 700
Quecksilber	kg/a	540	500	300	250	1 200	1 900	1 300	1 000	1 700	2 200	1 200	1 300
Cadmium	kg/a	1 160	3 060	890	1 000	5 900	9 500	5 900	5 200	2 900	6 100	2 800	2 700
Kupfer	kg/a	208 000	135 000	58 000	60 000	81 000	140 000	77 000	71 000	120 000	200 000	120 000	110 000
Zink	kg/a	422 000	606 000	263 000	315 000	620 000	1 200 000	740 000	700 000	810 000	1 800 000	710 000	550 000
Blei	kg/a	31 000	69 000	29 000	23 000	59 000	98 000	66 000	59 000	88 000	140 000	67 000	74 000
Arsen	kg/a	29 000	51 000	26 000	23 000	43 000	99 000	45 000	45 000	58 000	110 000	50 000	51 000
Chrom	kg/a	31 000	59 000	15 000	11 000	20 000	< 34 000	21 000	26 000	—	—	—	—
Nickel	kg/a	40 000	73 000	36 000	31 000	56 000	130 000	68 000	54 000	—	—	—	—
Trichlormethan	kg/a	5 600	8 000	4 400	1 800	1 000	1 400	650	160	670	1 500	580	190
Tetrachlormethan	kg/a	< 550	< 330	< 200	< 160	45	83	54	10	< 100	< 230	130	< 63
1,2-Dichlorethan	kg/a	810	8 500	< 1 000	1 200	< 1 500	< 17 000	< 8 900	< 4 800	1 300	< 920	< 1 100	2 500
Trichlorethen	kg/a	820	< 170	< 100	< 160	170	410	83	< 16	290	660	300	93
Tetrachlorethen	kg/a	1 400	3 500	890	720	470	980	230	120	260	740	640	170
Hexachlorbutadien	kg/a	< 110	< 170	< 100	< 160	< 92	< 150	< 1,2	< 1	< 100	< 460	< 46	< 35
γ-HCH	kg/a	30	29	18	11	200	230	19	41	59	93	19	18
1,2,3-Trichlorbenzen	kg/a	< 220	< 170	< 100	< 160	< 5,5	< 10	< 5,9	< 4,8	< 31	< 230	< 11	< 17
1,2,4-Trichlorbenzen	kg/a	< 220	< 170	< 100	< 160	< 11	< 21	< 12	< 9,7	64	< 230	27	< 17
1,3,5-Trichlorbenzen	kg/a	< 220	< 170	< 100	< 160	< 9,2	< 17	< 9,8	< 8,1	< 31	< 230	< 11	< 17
Hexachlorbenzen	kg/a	46	76	29	11	< 52	110	13	19	30	< 230	25	25
AOX	kg/a Cl	347 000	470 000	309 000	266 000	240 000	< 340 000	390 000	350 000	590 000	980 000	580 000	520 000
Parathionmethyl	kg/a	< 55	< 84	< 51	< 81	< 15	< 28	< 16	< 15	< 420	< 920	< 46	< 170
Dimethoat	kg/a	< 55	< 84	< 51	< 81	< 17	< 31	< 18	< 13	< 420	< 920	< 46	< 170
Tributylzinn*	kg/a												
EDTA	kg/a	67 000	90 000	83 000	51 000	55 000	76 000	39 000	56 000	100 000	150 000	86 000	120 000
NTA	kg/a	14 000	19 000	15 000	8 200	16 000	29 000	25 000	15 000	29 000	75 000	26 000	24 000

1) Bezugspegel Schöna

2) Bezugspegel Wittenberge

3) Bezugspegel Neu Darchau

* nur in Schwebstoff gemessen

6 Hochwasserschutz

Auch in den Jahren 2003 und 2004 befasste sich die IKSE intensiv mit den Fragen des Hochwasserschutzes im Einzugsgebiet der Elbe. Im Mittelpunkt der Aktivitäten der IKSE standen vor allem die Fertigstellung und der Beginn der schrittweisen Umsetzung des „Aktionsplans Hochwasserschutz Elbe“ sowie die Auswertung des Hochwassers vom August 2002.

6.1 Aktionsplan Hochwasserschutz Elbe

Bereits 1998 wurde auf der 11. Tagung der IKSE in Karlsbad (Karlovy Vary) die „Strategie zum Hochwasserschutz im Einzugsgebiet der Elbe“ verabschiedet. Auf der Grundlage dieser Strategie wurde eine „Bestandsaufnahme des vorhandenen Hochwasserschutzniveaus im Einzugsgebiet der Elbe“ erstellt und im Januar 2001 als Publikation der IKSE herausgegeben.

Für die Elbe und für die Unterläufe der Hauptnebenflüsse wurde das vorhandene Hochwasserschutzniveau mit folgenden Schwerpunkten erfasst:

- Ausbauzustand der Flüsse und bestehender Hochwasserschutz durch Deiche, Talsperrren und sonstige Hochwasserschutzanlagen
- Hochwasserschutzgrad von Städten, Gemeinden, industriellen und sonstigen Anlagen
- vorhandene und potentielle (deichgeschützte) Überschwemmungsgebiete
- Schwachstellenanalyse des Hochwasserschutzes
- Hochwassergefährdung bei einem 100-jährlichen Hochwasser
 - bei Wirksamkeit der Hochwasserschutzanlagen
 - bei Versagen der Hochwasserschutzanlagen

Diese Bestandsaufnahme verdeutlichte die Schwachstellen des Hochwasserschutzes und war eine Grundlage für die Erarbeitung von Empfehlungen für wirksame und schnell realisierbare Maßnahmen zur Verbesserung des Hochwasserschutzes. Auf der Grundlage dieser Ergebnisse wurde bereits im Juli 2002 ein „Aktionsplan Hochwasserschutz Elbe“ vorbereitet, der nach einer gründlichen Analyse des Hochwassers vom August 2002 im Hinblick auf den Umfang der vorgesehenen Maßnahmen und deren zeitliche Realisierung überprüft wurde. Die fortgeschriebene Fassung des „Aktionsplans Hochwasserschutz Elbe“ wurde auf der 16. Tagung der IKSE am 21.10. und 22.10.2003 in Erfurt verabschiedet und im Februar 2004 als Publikation der IKSE herausgegeben.

Der „Aktionsplan Hochwasserschutz Elbe“ befasst sich vor allem mit folgenden thematischen Schwerpunkten:

- Grundsätze zur Verbesserung des Wasserrückhalte- und Speichervermögens im Einzugsgebiet und zur Verbesserung der Hochwasservorsorge
- Handlungsempfehlungen für Anforderungen an technische Anlagen mit wassergefährdenden Stoffen sowie zur Verbesserung der Eigenvorsorge und der Information der Öffentlichkeit
- Aufgabenstellungen für die Bearbeitung von Studien zu ausgewählten Problemen im Einzugsgebiet der Elbe
- Maßnahmen des technischen Hochwasserschutzes in der Tschechischen Republik

- Maßnahmen des technischen Hochwasserschutzes in Deutschland
- Konzeptionen zur Verbesserung des Hochwasserinformationssystems
 - Konzeption für den Aufbau eines gemeinsamen internationalen Hochwasservorhersagesystems
 - Konzeption für die Modernisierung der technischen Ausrüstung der Messnetze und der Übertragungswege
 - Handlungsempfehlungen zur Verbesserung der Hochwasserabwehr und zur Eigenvorsorge von gefährdeten Bürgern und Unternehmen
 - Handlungsempfehlungen zur Verbesserung der Information der Öffentlichkeit und zur Verstärkung des Hochwasserbewusstseins

Die Studien des „Aktionsplans Hochwasserschutz Elbe“

- zur Reaktivierung ehemaliger Überschwemmungsflächen und zur Schaffung zusätzlicher Retentionsräume und
- zur Wirkung der großen Talsperren der Saale auf den Hochwasserverlauf in der Elbe

werden vom Institute for Environment and Sustainability (IES) des Joint Research Centre (JRC) der EU in Ispra (Italien) durchgeführt.

Die Studie zur Wirkung der großen Talsperren in der Moldau und der Eger wird in der Tschechischen Republik im Rahmen des Projektes „Wirkung, Analyse und Möglichkeiten für die Nutzung der Schutzfunktion von Talsperren für den Hochwasserschutz im Einzugsgebiet der Elbe“ unter Beteiligung des Forschungsinstituts für Wasserwirtschaft TGM (VUV TGM), des Tschechischen Hydrometeorologischen Instituts (ČHMÚ), des staatlichen Wasserwirtschaftsbetriebs für die Moldau (Povodí Vltavy, s. p.) und der Tschechischen Universität für Landwirtschaft (ČZU) in Prag bearbeitet. Es ist eine gemeinsame Präsentation der Ergebnisse dieser Studien vorgesehen.

Auf Initiative der IKSE führten das Tschechische Hydrometeorologische Institut am 14.10. und 15.10.2004 in Prag einen Workshop zu den Studien zur Wirkung der großen Talsperren der Moldau, Eger und Saale auf den Hochwasserverlauf in der Elbe und das Sächsische Landesamt für Umwelt und Geologie (LfUG) am 25.11. und 26.11.2004 im neuen Landeshochwasserzentrum des LfUG in Dresden-Klotzsche einen Workshop zu den Studien über die Ermittlung von Hochwasserrisiken und Hochwasserschäden durch. Beide Workshops dienten vor allem dem Erfahrungs- und Informationsaustausch unter den Bearbeitern in der Tschechischen Republik und in Deutschland über die genutzten methodischen Verfahren.

Zurzeit laufen die Vorarbeiten für den Ersten Bericht über die Erfüllung des „Aktionsplans Hochwasserschutz Elbe“ (Abrechnungstermin 31.12.2005), der im Sommer 2006 fertig gestellt und veröffentlicht wird.

6.2 Dokumentation des Hochwassers vom August 2002 im Einzugsgebiet der Elbe

Teile des Elbeeinzugsgebiets in Deutschland und in der Tschechischen Republik waren vom Hochwasser im August 2002 stark betroffen. In beiden Staaten verursachte es große Schäden. Daher wurde beschlossen, eine gemeinsame Dokumentation der Ursachen, des Verlaufs und der Schlussfolgerungen aus dem Hochwasser zu erarbeiten. Im August 2004 wurde die „Dokumentation des Hochwassers vom August 2002 im Einzugsgebiet der Elbe“ als Publikation der IKSE herausgegeben. In ihr wird die Hochwassersituation im gesamten Einzugsgebiet der Elbe (Moldau, Elbe, Elbenebenflüsse aus dem Osterzgebirge, Mulde, Weiße Elster) betrachtet.

Die „Dokumentation des Hochwassers vom August 2002 im Einzugsgebiet der Elbe“ ist der Beschreibung und Analyse folgender Schwerpunkte gewidmet:

- Meteorologische Ursachen des Hochwassers
- Hochwasserverlauf
- Hydrologische Bewertung des Hochwassers
- Wirksamkeit der Hochwasserschutzanlagen, insbesondere der Talsperren
- Wetterwarn- und -vorhersagedienst
- Hydrologischer Melde- und Vorhersagedienst
- Hochwasserabwehr
- Hochwasserschäden und Verluste
- Feststofftransport und partikulär gebundene Schadstoffe in der Elbe
- Auswirkungen des Hochwassers auf die Beschaffenheit des Wassers und der Sedimente in der Elbe
- Unfallbedingte Gewässerbelastungen während des Hochwassers

Bestandteil dieser Publikation ist eine umfangreiche Fotodokumentation (126 Fotos) des Hochwasserverlaufs und der Hochwasserfolgen an der Elbe und ihren Hauptnebenflüssen. Die Publikation wurde in Deutschland und in der Tschechischen Republik an viele Interessenten verschickt und in beiden Sprachfassungen auf die Internetseiten der IKSE gestellt.

7 Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie im Einzugsgebiet der Elbe

In den Jahren 2003 und 2004 wurden die Arbeiten zur Umsetzung der Richtlinie 2000/60/EG des europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (weiter nur WRRL) termingerecht fortgesetzt. Die Staaten im Einzugsgebiet der Elbe erstellten die nach Artikel 3 und 5 der WRRL notwendigen Berichte über die Abgrenzung der internationalen Flussgebietseinheit Elbe, die zuständigen Behörden und die Analyse der internationalen Flussgebietseinheit. Diese Erhebungen bilden die Grundlage für die weiteren Schritte zum Erreichen der Ziele der WRRL. Von besonderer Bedeutung ist die Tatsache, dass nach dem Beitritt der Tschechischen Republik und Polens zur Europäischen Union im Mai 2004 das gesamte Elbeeinzugsgebiet uneingeschränkt der WRRL unterliegt.

7.1 Berichte 2004 gemäß Artikel 3 der WRRL

Gemäß Artikel 3 der WRRL bestimmten die Mitgliedsstaaten im Einzugsgebiet der Elbe die zur internationalen Flussgebietseinheit Elbe gehörigen Gebiete und sorgten für die geeigneten Verwaltungsvereinbarungen, einschließlich der Festlegung der geeigneten zuständigen Behörden, zur Anwendung der WRRL. Um eine effektive koordinierte Vorgehensweise zu erreichen, verständigten sich die Mitgliedsstaaten im Einzugsgebiet der Elbe darauf, die internationale Koordinierung und die Zusammenarbeit bei der Umsetzung der WRRL unter dem Dach der Internationalen Kommission zum Schutz der Elbe (IKSE) durchzuführen und die internationale Flussgebietseinheit Elbe in zehn Koordinierungsräume zu unterteilen. Die Liste der zuständigen Behörden einschließlich der nach Anhang I der WRRL geforderten Informationen übermittelten die Mitgliedsstaaten der Europäischen Kommission im Juni 2004 in Form des sog. „Berichtes 2004“.

7.2 Bericht 2005 gemäß Artikel 15 und 5 der WRRL

Gemäß Artikel 5 und 6 der WRRL führten die Mitgliedsstaaten in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe eine Analyse ihrer Merkmale, eine Überprüfung der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten auf den Zustand der Oberflächengewässer und des Grundwassers sowie eine wirtschaftliche Analyse der Wassernutzung durch und erstellten ein Verzeichnis der Schutzgebiete. Umfang und technische Spezifizierungen der Analysen sind für den Bereich Oberflächengewässer und Grundwasser im Anhang II, für den Bereich Wirtschaft im Anhang III und die Typen der Schutzgebiete für das Verzeichnis im Anhang IV der WRRL näher bestimmt. Die durchgeführte Analyse stellt in erster Linie eine Bestandsaufnahme der ökologischen, ökonomischen und soziologischen Ausgangssituation im Hinblick auf die Schaffung einer soliden Grundlage für die Maßnahmenprogramme zur Verwirklichung der Ziele der WRRL dar.

Auf der Grundlage einer Bewertung der anthropogenen Belastungen der Oberflächengewässer und des Grundwassers wurde eine Abschätzung der Wahrscheinlichkeit für die Nichterreichung der Umweltziele bei den Oberflächen- und Grundwasserkörpern vorgenommen. Die erheblich veränderten und künstlichen Oberflächenwasserkörper wurden vorläufig bestimmt.

Es wurde eine wirtschaftliche Analyse der Wassernutzung durchgeführt, die ausreichend detaillierte Informationen zur Berücksichtigung des Kostendeckungsprinzips für Wasserdienstleistungen, zu den Anreizen der Wassergebührenpolitik sowie zur Kosteneffizienz von Maßnahmen liefern soll. Im Gesamtkonzept der WRRL haben ökonomische Ansätze eine Reihe weiterer Funktionen, die für das Erreichen der Umweltziele von großer Bedeutung sind. Im Artikel 4 der WRRL sind Ausnahmetatbestände zu den ökologischen Zielsetzungen beschrieben, deren Anwendbarkeit teilweise mit Hilfe von ökonomischen Überlegungen zu beurteilen ist.

Ferner wurde ein Verzeichnis aller nach EG-Recht ausgewiesenen Gebiete zum Schutz der Oberflächengewässer und des Grundwassers oder zur Erhaltung von unmittelbar vom Wasser abhängigen Lebensräumen und Arten (Verzeichnis der Schutzgebiete) erstellt.

Die Ergebnisse dieser Arbeiten in den jeweiligen Staaten wurden für die internationale Flussgebietseinheit Elbe in einem Bericht der internationalen Flussgebietseinheit Elbe gemäß Artikel 15 Abs. 2 der WRRL zusammengefasst (sog. „Bericht 2005“). Der „Bericht 2005“ wurde auf zwei Ebenen erarbeitet. Im Teil A wurde die gesamte internationale Flussgebietseinheit Elbe gemäß der Forderung von Artikel 15 Abs. 2 der WRRL zusammenfassend dargestellt. Auf der nationalen Ebene (Ebene B) sind die Ergebnisse der durchgeführten Analysen in den Teilberichten detailliert dokumentiert. Der Teil A des „Berichtes 2005“ wurde durch die 3. internationale Elbe-Ministerkonferenz am 03.03.2005 in Dresden verabschiedet.

Dem Text im Teil A wurden folgende drei Anlagen beigefügt:

- Anlage 1 „Tabellen zum Kapitel 4.1.5 Belastungen der Oberflächenwasserkörper (für das deutsche Einzugsgebiet der Elbe)“
- Anlage 2 „Wirtschaftliche Analyse der Wassernutzung“
- Anlage 3 „Karten“

Der „Bericht 2005“, Teil A steht in deutscher und tschechischer Sprache auf der Internetseite der IKSE der breiten Öffentlichkeit zur Verfügung.

Auf der B-Ebene wurden national abgegrenzte Teilberichte erstellt. Die ursprüngliche Absicht, für die sieben grenzüberschreitenden Koordinierungsräume in der internationalen Flussgebietseinheit Elbe gemeinsame Berichte auszuarbeiten, konnte nicht verwirklicht werden. Die Staaten im Einzugsgebiet der Elbe erarbeiteten auf der B-Ebene folgende Berichte:

Tschechische Republik:

- Nationaler Bericht 2005 für den tschechischen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe

Deutschland:

- Nationaler Bericht für den deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe
- 5 B-Berichte der Koordinierungsräume im deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Elbe und Teilbericht Bayerns

Polen:

- B-Bericht für den polnischen Teil des Koordinierungsraumes „Obere und mittlere Elbe“ der internationalen Flussgebietseinheit Elbe

Österreich:

- Nationaler Bericht 2005 für Österreich (Österreichischer Bericht über die IST-Bestandsaufnahme)

7.3 Information und Anhörung der Öffentlichkeit

Ein wesentliches Prinzip der WRRL ist die intensive Einbindung der Öffentlichkeit in alle Phasen der Umsetzung. Die IKSE unterstützt dies unter anderem durch Informationsblätter, Workshops und Seminare.

Nach dem Beschluss der 16. IKSE-Tagung im Oktober 2003 werden Vertreter von Nichtregierungsorganisationen (NGO) aus Deutschland und der Tschechischen Republik als Beobachter an den Tagungen der IKSE, den Beratungen der Delegationsleiter und der internationalen Koordinierungsgruppe ICG WFD sowie den Beratungen der Arbeitsgruppen der IKSE eingeladen.

Anlässlich ihrer 17. Tagung im Oktober 2004 hat die IKSE beschlossen, ein internationales Elbeforum einzurichten, in dem die für die Flussgebietseinheit Elbe relevanten Aspekte der Bewirtschaftungsplanung regelmäßig erörtert werden sollen. Auf dieser Tagung wurde auch beschlossen, die Struktur und Arbeitsweise der IKSE den neuen Herausforderungen der WRRL anzupassen, insbesondere die Koordination und Effektivität der Arbeiten zu verbessern. In der Elbministererklärung vom 03.03.2005 wurden diese Beschlüsse unterstrichen.

Auf europäischer Ebene läuft in den Jahren 2002 - 2005 das Projekt HarmoniCOP (Harmonizing Collaborative Planning), dessen Ziel es ist, das Verständnis für die partizipative Planung im Rahmen des Flusseinzugsgebietsmanagements in Europa zu erweitern. Für die Koordination des Projektes ist die Universität Osnabrück zuständig.

Im Rahmen des Projektes HarmoniCOP wurde mit Unterstützung der IKSE eine deutsche Fallstudie im Einzugsgebiet der Elbe erarbeitet. Die Fallstudie zeigt, dass trotz komplexer Strukturen im Einzugsgebiet der Elbe ein gutes Potenzial für die Öffentlichkeitsbeteiligung besteht. Dabei ist jedoch eine transparente Struktur von Beteiligungsprozessen für den Erfolg von grundlegender Bedeutung. Um den Anforderungen der WRRL gerecht werden zu können, ist eine weitere Verbesserung der Information und Anhörung der Öffentlichkeit notwendig.

Die Ergebnisse dieser und weiterer acht Studien werden bis Ende 2005 in einem Handbuch veröffentlicht.

7.4 Vergleich der Ansätze und Ziele der Wasserrahmenrichtlinie und des „Aktionsprogramms Elbe“

Mit dem „Aktionsprogramm Elbe“ hat die IKSE weit vor dem Inkrafttreten der WRRL ihre Ziele und Aufgaben bis zum Jahre 2010 festgelegt. Das „Aktionsprogramms Elbe“ steht mit den Zielen der WRRL im Einklang. Die Maßnahmen zur Erreichung der Ziele des „Aktionsprogramms Elbe“ sind gleichzeitig Instrumente zur Erreichung der Ziele der WRRL.

Das „Aktionsprogramm Elbe“ konzentriert sich ähnlich wie die WRRL nicht nur auf die Beschaffenheit der Oberflächengewässer, sondern auch auf die Erhöhung des ökologischen Wertes der Gewässer und Auen. Den chemischen Zustand der Oberflächengewässer bewertet es dabei ähnlich wie die WRRL anhand des Vorkommens von prioritären, für die Elbe besonders bedeutenden Stoffen.

Während das „Aktionsprogramm Elbe“ auf einer freiwilligen Vereinbarung der Vertragsparteien der IKSE beruht, ist die WRRL für die Mitgliedsstaaten der Europäischen Union verbindlich. Über das „Aktionsprogramm Elbe“ hinaus bezieht die WRRL auch das Grundwasser ein.

Ein weiterer bedeutender Aspekt der WRRL gegenüber dem „Aktionsprogramm Elbe“ ist die intensivere Einbindung der Öffentlichkeit in die Umsetzung der WRRL.

Insgesamt kann man sagen, dass mit dem „Aktionsprogramm Elbe“ im Einzugsgebiet der Elbe eine gute Grundlage für die Erfüllung der Ziele der WRRL geschaffen wurde.

8 Zusammenfassung

Der Vierte Bericht über die Erfüllung des „Aktionsprogramms Elbe“ bilanziert die Ergebnisse, die bei der Umsetzung dieses Programms in den Jahren 2003 und 2004 auf folgenden Gebieten erzielt wurden:

- Reduzierung der Einleitung von Stofffrachten im kommunalen, industriellen und diffusen Bereich
- Maßnahmen zur Verbesserung der Biotopstrukturen der Elbe und ihrer Hauptnebenflüsse
- Maßnahmen zum Schutz vor unfallbedingten Gewässerbelastungen
- Entwicklung der Gewässergüte der Elbe
- Hochwasserschutz im Einzugsgebiet der Elbe

Auf der 17. Tagung der IKSE am 18.10. und 19.10.2004 in Leipzig wurde beschlossen, dass die Zusammenfassung des Vierten Berichtes über die Erfüllung des „Aktionsprogramms Elbe“ eine Übersicht darüber darstellen soll, inwieweit das „Aktionsprogramm Elbe“ von 1995 zum Stichtag 31.12.2004 erfüllt werden konnte. Daher enthält diese Zusammenfassung vor allem eine Bilanzierung der umgesetzten Maßnahmen sowie der Ziele und Maßnahmen, die bisher noch nicht erreicht werden konnten, um somit einen allmählichen Übergang der restlichen mit dem „Aktionsprogramm Elbe“ zusammenhängenden Maßnahmen zu einem Maßnahmenprogramm im Sinne der Forderungen der Wasserrahmenrichtlinie zu vereinfachen.

8.1 Reduzierung der Einleitung von Stofffrachten im kommunalen, industriellen und diffusen Bereich

Insbesondere bei der Senkung der Gewässerbelastung durch kommunales Abwasser konnten die Ziele des „Aktionsprogramms Elbe“ bereits weitgehend, zum Teil vorfristig, verwirklicht werden. Damit wurde die Gewässerbelastung mit organischen Stoffen und Nährstoffen weiter reduziert.

Auch bei der Gewässerbelastung durch industrielles Abwasser ist festzustellen, dass bei 16 elberelevanten prioritären Stoffen (von den 2004 ausgewerteten 18) eine weitere Senkung der in die Gewässer gelangten Abwasserlasten (Tabelle 2.3-4) aus den zu untersuchenden bedeutsamen industriellen Einleitern erreicht werden konnte. Dies ist durch die teilweise Verbesserung der Abwasservorbehandlung, die Erhöhung des Wirkungsgrades der industriellen Abwasserbehandlung und die Umstellung auf eine Nachbehandlung des industriellen Abwassers in kommunalen Kläranlagen erreicht worden. Hinzuzufügen ist aber auch, dass sich durch die Erhöhung oder Veränderung der Produktion bei einigen prioritären Stoffen die Gewässerbelastung erhöht hat. Dies betrifft insbesondere Blei (Pb) und Ethylendiamintetraessigsäure (EDTA).

Ein wichtiger Baustein sind dabei die von der IKSE auf ihrer 17. Tagung beschlossenen Mindestanforderungen an kommunale Abwassereinleitungen und an für die Elbe besonders relevante Industriebranchen. Die Mindestanforderungen an das Einleiten von Abwasser sind für die Erarbeitung nationaler Vorschriften eine wesentliche Grundlage.

Neben kommunalen und industriellen Abwassereinleitungen sind Einträge aus diffusen und Flächenquellen für die Gewässer besonders wichtig. Die Bedeutung der Oberflächengewässerbelastung aus diffusen Quellen, hauptsächlich aus der Landwirtschaft, ist durch die Ergebnisse des Berichtes der internationalen Flussgebietseinheit Elbe an die Europäische Kommission (Bericht 2005) bestätigt worden. Nach diesem Bericht können die diffusen Phosphoreinträge an der Gesamtbelastung einen Anteil von 20 bis 80 % ausmachen und die diffusen Stickstoffeinträge einen Anteil von 70 bis 80 % erreichen.

Der Eintrag von Stoffen aus diffusen und flächenhaften Quellen konnte nicht in gleichem Maße wie die Einträge aus Punktquellen reduziert werden.

Es ist zu erwarten, dass im Zuge der Umsetzung der Maßnahmenprogramme nach der WRRL auch bei der Verringerung der Belastung aus diffusen und flächenhaften Quellen weitere Fortschritte erzielt werden.

8.2 Maßnahmen zur Verbesserung der Biotopstrukturen der Elbe und ihrer Hauptnebenflüsse

Auch in den Jahren 2003 und 2004 wurden die Maßnahmen zur Verbesserung und zum Schutz der Biotopstrukturen kontinuierlich fortgeführt.

Von entscheidender Bedeutung für die Verbesserung der Durchgängigkeit sind die Aufstiegshilfen am Wehr Střekov bei Ústí nad Labem und am Wehr Geesthacht, deren Wirksamkeit durch Untersuchungen in den Jahren 2003 und 2004 nachgewiesen wurde.

Die Verbesserung und Schaffung weiterer Aufstiegshilfen an der Elbe und ihren Nebenflüssen wurde in Angriff genommen.

8.3 Maßnahmen zum Schutz vor unfallbedingten Gewässerbelastungen

Aus Kapitel 4, in dem die Aktivitäten auf dem Gebiet der Maßnahmen zum Schutz vor unfallbedingten Gewässerbelastungen detailliert beschrieben sind, geht hervor, dass die Ziele des „Aktionsprogramms Elbe“, nämlich:

- die Erarbeitung von Empfehlungen zur Erhöhung der Anlagensicherheit,
- die Erarbeitung von technischen und organisatorischen Maßnahmen zur Minimierung der aus Störfallereignissen resultierenden Gewässerbelastungen,
- die Einrichtung eines Vorhersagemodells für die Ausbreitung von Schadstoffwellen in der Elbe,
- die Erarbeitung eines Konzeptes für die Früherkennung unfallbedingter Gewässerbelastungen in technischer und organisatorischer Hinsicht,
- die ständige Weiterentwicklung des „Internationalen Warn- und Alarmplans Elbe“,
- die Auswertung eingetretener Störfälle,
- die Entwicklung einer Bewertungsmethode zur Bedeutung eines Unfalles,
- die ständige Aktualisierung des Verzeichnisses der potentiell gefährlichen Anlagen,

im Rahmen der deutsch-tschechischen internationalen Zusammenarbeit erfolgreich erfüllt werden konnten.

In den Jahren 1996 - 2004 verabschiedete die IKSE acht Empfehlungen zu Fragen der Störfallvorsorge, der Anlagensicherheit sowie zu organisatorischen und technischen Anforderungen an die Störfallabwehr.

Im Jahre 2004 ist eine Fortschreibung des „Internationalen Warn- und Alarmplans Elbe“ verabschiedet worden, die das „Alarmmodell Elbe“ enthält, das im Rahmen der 17. Tagung der IKSE am 18.10. und 19.10.2004 in Leipzig den Institutionen übergeben worden ist, die für seine Anwendung im Falle einer schwerwiegenden unfallbedingten Gewässerbelastung verantwortlich sind.

Die IKSE erarbeitete und veröffentlichte 1998 eine Übersicht der störfallrelevanten Anlagen im Einzugsgebiet der Elbe. Dieses „Verzeichnis der potentiell gefährlichen Anlagen im Einzugsgebiet der Elbe“ wurde 2001 aktualisiert.

Jährlich wird eine Übersicht über unfallbedingte Gewässerbelastungen mit besonders gravierenden Auswirkungen auf die Umwelt erstellt, die auf der Grundlage der in Anlage 5 des „Internationalen Warn- und Alarmplans Elbe“ enthaltenen Kriterien zur Beurteilung der Schwere unfallbedingter Gewässerbelastungen bewertet werden.

Der tschechische staatliche Wasserwirtschaftsbetrieb für die Elbe Povodí Labe, s. p. hat die Erarbeitung einer Studie und anschließend einer Projektdokumentation für die Errichtung eines stationären Unfallbekämpfungspunktes im Grenzabschnitt der Elbe (unterhalb der Einmündung der Suchá Kamenice) gewährleistet. Zurzeit hängt die Errichtung des stationären Unfallbekämpfungspunktes von der Absicherung der erforderlichen finanziellen Mittel ab. Auf Initiative der IKSE und mit Unterstützung der Deutsch-tschechischen Grenzgewässerkommission hat an dieser Stelle am 19.06.2004 eine gemeinsame deutsch-tschechische Unfallbekämpfungsübung stattgefunden.

Die IKSE hat auf der 17. Tagung am 18.10. und 19.10.2004 in Leipzig beschlossen an ausgewählten Messstationen des Internationalen Messprogramms der IKSE (Schmilka/Hřensko, Cumlosen und Bunthaus) den kombinierten emissions-/immissionsorientierten Ansatz zur Erkennung von unfallbedingten Gewässerbelastungen für ein Jahr zu erproben. Danach soll über den Einsatz entschieden werden.

8.4 Entwicklung der Gewässergüte der Elbe

Die Entwicklung der Gewässergüte der Elbe und ihrer Hauptnebenflüsse ist auch in den Jahren 2003 und 2004 im Rahmen des Internationalen Messprogramms der IKSE in Form von ausgewählten physikalischen, chemischen und biologischen Parametern an 12 Messstellen (7 in der Bundesrepublik Deutschland und 5 in der Tschechischen Republik) untersucht worden.

Der Vergleich der Untersuchungsergebnisse für die Wasserbeschaffenheit und die schwebstoffbürtigen Sedimente von 2004 an den Bilanzmessstellen Schmilka/Hřensko, Schnackenburg und Seemannshöft mit den 1997 verabschiedeten Zielvorgaben der IKSE zeigt, dass es trotz des weiteren Rückgangs der Gewässerbelastungen aus industriellen und kommunalen Abwassereinleitungen bisher nicht gelungen ist, die Zielvorgaben vollständig zu erfüllen, und zwar:

- bei den Untersuchungen in der Wasserphase
 - für die Nutzungsarten Trinkwasserversorgung, Berufsfischerei und Landwirtschaftliche Bewässerung bei 3 bis 8 Parametern der Wasserbeschaffenheit (von insgesamt 27 zu untersuchenden Parametern). Bei den Schwermetallen ist es mit Ausnahme von Quecksilber gelungen, die festgelegten Grenzwerte zu erfüllen. Bei Quecksilber und EDTA war 2004 im Vergleich zu den Vorjahren ein signifikanter Anstieg zu verzeichnen, diese Werte sind in den Folgejahren zu prüfen.
 - für das Schutzgut Aquatische Lebensgemeinschaften bei 7 bis 14 Parametern der Wasserbeschaffenheit (von insgesamt 27 zu untersuchenden Parametern). Die Zielvorgaben der IKSE werden vor allem bei den Schwermetallen noch deutlich überschritten.
- bei den Untersuchungen in den schwebstoffbürtigen Sedimenten
 - für das Schutzgut Aquatische Lebensgemeinschaften bei 3 bis 5 Parametern (von insgesamt 9 zu untersuchenden Parametern),
 - für das Schutzgut Landwirtschaftliche Verwertung von Sedimenten bei 5 bis 8 Parametern (von insgesamt 12 zu untersuchenden Parametern).

Im Hinblick auf die Anzahl der in der Wasserphase überschrittenen Zielvorgaben wurden die besten Ergebnisse an der Bilanzmessstelle Schnackenburg (Mittlere Elbe) und die schlechtesten an der Messstelle Seemannshöft (Untere Elbe) erreicht.

Bei den schwebstoffbürtigen Sedimenten werden folgende Konzentrationen am stärksten überschritten: Quecksilber, Cadmium und Zink. An der Gütemessstation Seemannshöft werden die Konzentrationen der Tributylzinnverbindungen deutlich überschritten, obwohl sich diese Werte an den übrigen Bilanzmessstellen bereits seit 2000 unter den Zielvorgaben der IKSE bewegen.

Daraus ergibt sich, dass weitere Aktivitäten zur Reduzierung der in die Gewässer eingeleiteten Belastungen unternommen werden müssen, um die Zielvorgaben zu erreichen.

8.5 Hochwasserschutz im Einzugsgebiet der Elbe

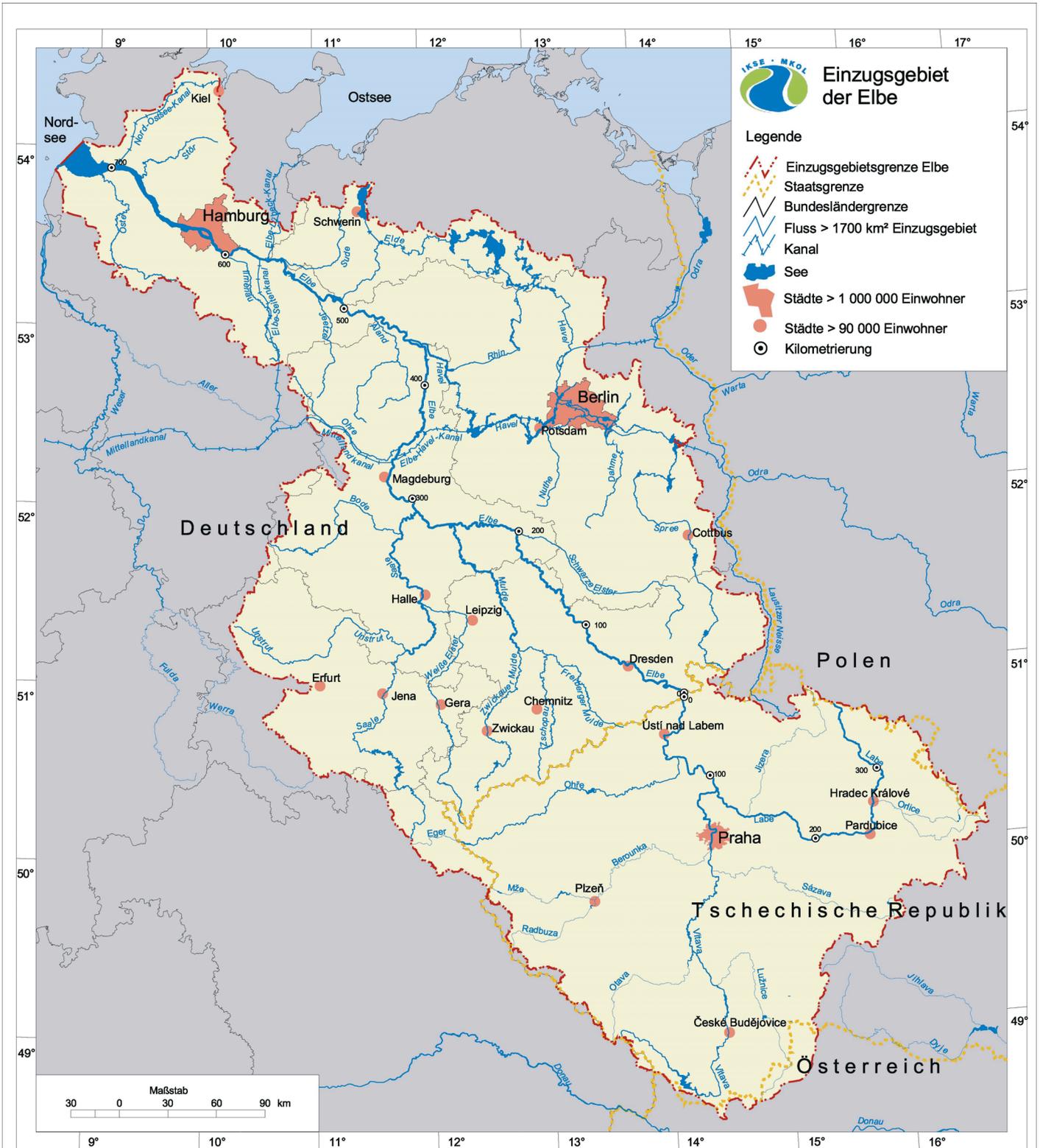
Zur Vorbereitung von Maßnahmen zur Verbesserung des Hochwasserschutzes im Einzugsgebiet der Elbe sind eine „Bestandsaufnahme des vorhandenen Hochwasserschutzniveaus im Einzugsgebiet der Elbe“, eine „Dokumentation des Hochwassers vom August 2002 im Einzugsgebiet der Elbe“ und ein „Aktionsplan Hochwasserschutz Elbe“ erarbeitet worden. Für die Gewährleistung des Hochwasserschutzes wird es wichtig sein, die vorgeschlagenen Maßnahmen zielstrebig und ohne Beeinträchtigung des erhaltenen guten ökologischen Zustands der Wasserkörper umzusetzen. Der Erste Bericht über die Erfüllung des „Aktionsplans Hochwasserschutz Elbe“ wird zum Abrechnungstermin 31.12.2005 erstellt.

8.6 Fazit

Aus den bei der Umsetzung des „Aktionsprogramms Elbe“ erzielten Ergebnissen geht hervor, dass auch in den Jahren 2003 und 2004 weitere Fortschritte bei der Reduzierung der Gewässerbelastungen im Einzugsgebiet der Elbe sowie bei der Verbesserung der Gewässergüte der Elbe und der ökologischen Verhältnisse in den Flusstalauen erreicht worden sind. Trotzdem ist es bisher noch nicht gelungen, die für die Beschaffenheit des Wassers und der schwebstoffbürtigen Sedimente gesetzten Ziele zu verwirklichen. Daher bedarf es noch weiterer großer nationaler und internationaler Anstrengungen, damit die Ziele der IKSE gemäß dem beschlossenen „Aktionsprogramm Elbe“ realisiert werden können.

Das „Aktionsprogramm Elbe“ und die langjährige internationale Zusammenarbeit im Rahmen der IKSE sind wichtige Voraussetzungen für die erfolgreiche Umsetzung der Ziele der Wasserrahmenrichtlinie. Gegenwärtig findet ein Übergang vom „Aktionsprogramm Elbe“ zu einem Maßnahmenprogramm statt, das auf einem komplexen, bis 2009 gemäß den Vorgaben der Wasserrahmenrichtlinie zu erstellenden Bewirtschaftungsplan für die internationale Flussgebietseinheit Elbe basieren wird.

Anlagen



IKSE Grundkarte des Einzugsgebiets der Elbe

Datenquellen:  Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG), Koblenz
 Tschechisches Hydrometeorologisches Institut (ČHMÚ), Prag
 Internationale Kommission zum Schutz der Elbe (IKSE), Magdeburg

**Stand der Inbetriebnahme der im „Aktionsprogramm Elbe“ enthaltenen kommunalen Kläranlagen
TSCHECHISCHE REPUBLIK**

Lfd. Nr.	Aktionsprogramm Elbe – Stand 1995							Realisierung der Maßnahmen – Stand Dezember 2004							
	Einleitung / Ort	Art der vorhandenen Behandlung	Geplante Kapazität		Baubeginn (Jahr)	Inbetriebnahme (Jahr)	Geschätzte Kosten der Kläranlage (Mio. CZK)	Baubeginn (Monat/Jahr)	Inbetriebnahme (Monat/Jahr)	Realisierte Kapazität		Erreichte Lastsenkung**			Aktuelle Kläranlagenkosten (Mio. CZK)
			(Art)	(TEW)						(Art)	(TEW)	t BSB ₅ /a	t P/a	t N/a	
1.	Jaroměř	K	B/P/N	35	1994	1996	145	1994	07/1995	B/P/N	35	179	4	31	135
2.	Hradec Králové	K	B/P/N	180	1991	1996	810	1991 2002	12/1995 08/2004	B/P/N	180	5058	81	267*	830 39
3.	Kolín	K	B/P/N	40	1995	2000	240	1995	09/1998	B/P/N	34	752	21	46	260
4.	České Budějovice	B ⁺	B/P/N	200	1989	1996	764	1989 1989	10/1996 2001	B/P B/P/N	330	4 083	86	225*	990
5.	Jindřichův Hradec	B	B/P/N	75	1995	1998	173	1995	06/1998	B/P/N	88	1 966	15	34*	160
6.	Strakonice	B	B/P/N	100	1994	1997	140	1995	12/1996	B/P/N	72	964	13	40*	171
7.	Havlíčkův Brod	B	P/N	270	1995	1996	5	1995	01/1998	B/P/N	270	2 068	40	111*	30
8.	Plzeň	B ⁺	B/P/N	450	1990	1998	1 110	1990	07/1997	B/P/N	430	8 071	187	393*	1 045
9.	Praha	B ⁺	B	1 920	1994	1996	540	1994	07/1998	B/P/N	1 920	28 957	873	2 128*	390
10.	Kladno	B	B/P/N	96	1993	1996	157	1993	12/1996	B/P/N	86	889	25	141*	180
11.	Karlovy Vary	B	P/N	110	1996	1997	50	2001	07/2004	B/P/N	80	1 292	70	192*	109
12.	Lovosice	K	B/N	(Anschluss an die KA Litoměřice)	1995	1997	25	1995	12/1997	B/N	(Anschluss von 12 TEW an die KA Litoměřice)	779	30	64	60
13.	Most	B	B/P/N	120	1996	1997	45	2000	02/2005	B/P/N	70	1 345	32	147*	224
14.	Ústí n. L.	K	B/P/N	280	1993	1997	610	1993	01/1998	B/P/N	180 ⁺	1 346	25	145	743
15.	Děčín a Jílové	K	B/P/N	90	1996	1999	400	1998	10/2000	B/P/N	90	426	14	120	333
Summe									15		3 865	58 175	1 516	4 084	5 699

Erläuterung der verwendeten Abkürzungen

- K - Ableitung über eine Kanalisation ohne Behandlung auf einer Kläranlage
- M - mechanische Reinigung
- B⁺ - teilbiologische Reinigung
- B - vollbiologische Reinigung
- P/N - P- bzw. N-Eliminierung

- * Angaben in N-NH₄
- + zzt. nur 90 TEW angeschlossen
- ** seit Inbetriebnahme gegenüber 1995

**Stand der Inbetriebnahme der im „Aktionsprogramm Elbe“ enthaltenen kommunalen Kläranlagen
BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**

Lfd. Nr.	Aktionsprogramm Elbe – Stand 1995							Realisierung der Maßnahmen – Stand Dezember 2004							Bundesland	
	Einleitung / Ort	Art der vorhandenen Behandlung	Geplante Kapazität		Baubeginn (Jahr)	Inbetriebnahme (Jahr)	Geschätzte Kosten der Kläranlage (Mio. DM)	Baubeginn (Monat/Jahr)	Inbetriebnahme (Monat/Jahr)	Realisierte Kapazität		Erreichte Lastsenkung				Aktuelle Kläranlagenkosten (Mio. €)
			(Art)	(TEW)						(Art)	(TEW)	t BSB _g /a	t P/a	t N/a		
1.	Pirna-Heidenau	M/B (Übergangslösung)	B/P/N	70 (Neubau)	1998	1999	55	Das Abwasser der Städte Pirna und Heidenau soll in die Kläranlage Dresden-Kaditz übergeleitet werden.							SN	
2.	Riesa	M	B	100	1996	1998	75	09/1996	12/2003	B/P/N	97	1 435	46	83	15,3	SN
3.	Oschatz	M	B	30	1997	1999	25	10/1998	12/1999	B/P/N	26	200	5	47	12,8	SN
4.	Torgau	M	B	43	1997	1999	35	03/1996	11/1999	B/P/N	49	724	9	65	17,9	SN
5.	Brieske-Senftenberg	M	B/P/N	60	1994	1996	31	11/1994	10/1997	B/P/N	60	37	5	44	16,8	BB
6.	Radeberg	M	B	50	1993	1996	40	08/1994	04/1997	B/P/N	63	378	5	21	28,0	SN
7.	Finsterwalde	M	B/P/N	25	1996	1998	25	05/1998	10/1999	B/P/N	25	7	1	8	7,9	BB
8.	Freiberg	M	B	130	1996	1998	65	10/1995	09/1997	B/P/N	80	2 000	52	170	30,6	SN
9.	Zwickau-Crossen	M	B	110	1995	1996	85	11/1995	10/1997	B/P/N	110	805	84	19	29,1	SN
10.	Glauchau-Weidensdorf	K	B	60	1995	1997	45	10/1995	07/1997	B/P/N	38	405	15	54	14,8	SN
11.	Chemnitz-Heinersdorf	M	B	780	1996	1998	270	09/1995	12/1997	B/P/N	400 (1. Stufe)	4 000	126	1 100	137,8	SN
12.	Wurzen	M	B	20	1995	1997	15	05/2003	06/2005	B/P/N	24	126	1	1	7,6	SN
13.	Eilenburg	M	B	49	1995	1997	40	05/1995	04/1997	B/P/N	49	387	9	12	13,3	SN
14.	Dessau/Roßlau	B	P/N	185	1995	1997	75	05/1994	08/1996	B/P/N	185	133	19	45	43,4	ST
15.	Arzberg	B	P/N	30	1995	1998	7	1995	10/2000	B/P/N	24	11	2	10	5,5	BY
16.	Selb	B	P/N	65	1993	1996	12	1993	10/1995	B/P/N	65 ¹⁾	26	3	19	11,2	BY
17.	Saalfeld	K	B/P/N	60	1993	1996	56	12/1993	09/1996	B/P/N	56	335	15	99	25,7	TH
18.	Rudolstadt	M	B/P/N	80	1993	1997	100	07/1993	03/1996	B/P/N	80	230	8	43	46,2	TH
19.	Pößneck	M	B/P/N	33	1995	1997	41	09/1996	10/1997	B/P/N	25	284	5	47	7,6	TH
20.	Jena	B/P	P/N	150	1997	1998	60	06/1998	06/2000	B/P/N	145	178	17	402	29,6	TH
21.	Apolda	B/P	P/N	46	1995	1997	20	01/1997	06/1999	B/P/N	45	380	25	93	13,8	TH

¹⁾ Die Anlage ist derzeit im Mittel nur zu 50 % ausgelastet.

Lfd. Nr.	Aktionsprogramm Elbe – Stand 1995							Realisierung der Maßnahmen – Stand Dezember 2004							Bundesland	
	Einleitung / Ort	Art der vorhandenen Behandlung	Geplante Kapazität		Baubeginn (Jahr)	Inbetriebnahme (Jahr)	Geschätzte Kosten der Kläranlage (Mio. DM)	Baubeginn (Monat/Jahr)	Inbetriebnahme (Monat/Jahr)	Realisierte Kapazität		Erreichte Lastsenkung				Aktuelle Kläranlagenkosten (Mio. €)
			(Art)	(TEW)						(Art)	(TEW)	t BSB _g /a	t P/a	t N/a		
22.	Erfurt	B/P	P/N	300	1996	1998	80	09/1997	05/2002	B/P/N	375	143	71	504	36,2	TH
23.	Sondershausen	M/P	P/N	30	1995	1998	25	11/1996	08/1998	B/P/N	30	432	17	176	7,1	TH
24.	Sangerhausen	M	B (Rekonstruktion der Altanlage)	40	1995	1996	15	04/1999	01/2000	B/P/N	40	102	0,3	45	6,6	ST
25.	Weißenfels	M	B/P/N	77 (1. Stufe)	1995	1997	63	08/1997	10/1999	B/P/N	76	731	17	129	13,8	ST
26.	Greiz	M	B/P/N	40	1997	1998	26	09/1997	10/1998	B/P/N	30	288	10	63	8,0	TH
27.	Gera	M	B/P/N	300	1994	1997	99	07/1993	04/1997	B/P/N	200	3 293	78	624	51,0	TH
28.	Zeitz Göbitz-Zeitz	K/M	B/P/N	65 (1. Stufe)	1995	1997	59	03/1996	08/1997	B/P/N	65	337	5	117	14,3	ST
29.	Halle-Nord ¹⁾	K/M	B/P/N	300	1995	1998	400	12/1995	08/1998	B/P/N	300	945	25	331	61,3	ST
30.	Aschersleben	B	P/N	54	1996	1998	20	09/1997	12/1999	B/P/N	48	109	9	130	12,3	ST
31.	Köthen	B	P/N	70	1997	1998	40	02/1998	05/1999	B/P/N	45	13	0,3	72	15,0	ST
32.	Quedlinburg	M	B/P/N	30 (1. Stufe)	1995	1997	28	10/1995	09/1998	B/P/N	30	232	6	59	14,3	ST
33.	Halberstadt	B		100			40	03/1998	07/2000	B/P/N	60	21	11	122	11,2	ST
34.	Staßfurt	K						04/1996	12/1997	B/P/N	30	233	11	40	4,9	ST
35.	Zerbst	B	P/N	63 (Neubau)	1994	1996	49	09/1994	03/1996	B/P/N	63	39	1	30	18,5	ST
36.	Schönebeck	M	B/P/N	80 (1. Stufe)	1996	1998	86	09/1998	05/2000	B/P/N	90	362	13	116	21,9	ST
37.	Magdeburg	M	B/P/N	460 (1. Stufe)	1997	2000	214 (1. Stufe)	03/1997	11/1999	B/P/N	426	1 768	23	734	77,1	ST
38.	Löbau	M	B	43	1997	1997	35	12/1995	04/1997	B/P/N	23	65	3	15	7,1	SN
39.	Bautzen	M	B	55	1996	1997	45	12/1996	09/1999	B/P/N	47	281	4	91	14,8	SN
40.	Lübbenau	B	P/N	30	1995	1997	15	03/2001	09/2004	B/P/N	26	11	12	57	7,2	BB

¹⁾ Kläranlage Halle-Tafelwerder ab 08/1998 an die Kläranlage Halle-Nord angeschlossen

Lfd. Nr.	Aktionsprogramm Elbe – Stand 1995							Realisierung der Maßnahmen – Stand Dezember 2004							Bundesland	
	Einleitung / Ort	Art der vorhandenen Behandlung	Geplante Kapazität		Baubeginn (Jahr)	Inbetriebnahme (Jahr)	Geschätzte Kosten der Kläranlage (Mio. DM)	Baubeginn (Monat/Jahr)	Erfolgte bzw. mögliche Inbetriebnahme (Monat/Jahr)	Realisierte Kapazität		Erreichte Lastsenkung				Aktuelle Kläranlagenkosten (Mio. €)
			(Art)	(TEW)						(Art)	(TEW)	t BSB ₅ /a	t P/a	t N/a		
41.	Stahnsdorf	B/P	P/N	400	1996	1999	35	1996	1999	B/P/N	400	54	7	240	96,5	BB
42.	Ludwigsfelde	B	P/N	42 (1. Stufe)	1996	1998	40	12/1998	2001	B/P/N	40	10	8	5	23,6	BB
43.	Luckenwalde	B	P/N	40	1995	1996	40	08/1997	11/1998	B/P/N	40	27	3	24	11,0	BB
44.	Potsdam Nord	B	P/N	70 (1. Stufe)	1994	1996	32	01/1998	12/1998	B/P/N	90	64	7	58	17,6	BB
45.	Rathenow	M	B/P/N	45	1996	1998	45	1997	05/2002	B/P/N	40	34	11	105	15,6	BB
46.	Neuruppin	B	P/N	44	1996	1998	46	06/1997	12/1999	B/P/N	44	48	5	44	17,5	BB
47.	Pritzwalk-Schönhagen	B	P/N	30	1995	1996	22	03/1996	11/1997	B/P/N	45	15	2	14	10,2	BB
48.	Wittenberge	B	P/N	30	1994	1995	25	07/1993	06/1995	B/P/N	45	35	4	32	12,1	BB
			P/N	45	1996	1998	48									
49.	Ludwigslust-Grabow	M/P	B/P/N	20 (1. Stufe)	1995	1996	19	06/1995	12/1996 (1. Stufe) 10/1998 (2. Stufe)	B/P/N	20 (1. Stufe) 40 (2. Stufe)	1 050	40	168	6,1 (1. Stufe) 8,2 (2. Stufe)	MV
50.	Uelzen	B	P/N	300	1998	2000	50	1999	05/2000	B/P/N	86	66	2	94	5,1	NI
51.	Lüneburg	B	P/N	300	1996	1998	60	1997	1999	B/P/N	320	165	12	275	15,3	NI
52.	Glüsing	B	P/N	200	1998	2000	33	1998	12/2000	B/P/N	165	9	1	108	16,9	NI
53.	Buxtehude	B	P/N	100	1996	2000	50	Anlage stillgelegt (Anschluss an Hamburg-Dradenau)							NI	
54.	Baumrönne-Cuxhaven	B	P/N	400	1996	2000	50	2004	2004	B/P/N	400	14	1,2	38	1,3 ¹⁾	NI
Summe								53			5 405	16 966	872	7 042	1 174,5	

¹⁾ Kapazitätserweiterung durch Anschluss der Samtgemeinden Hadeln und Am Dobrock

Erläuterung der verwendeten Abkürzungen

K - Ableitung über eine Kanalisation ohne Behandlung auf einer Kläranlage
M - mechanische Reinigung
B+ - teilbiologische Reinigung
B - vollbiologische Reinigung
P/N - P- bzw. N-Eliminierung

BB - Brandenburg
BE - Berlin
BY - Bayern
MV - Mecklenburg-Vorpommern
NI - Niedersachsen
SN - Sachsen
ST - Sachsen-Anhalt
TH - Thüringen

Chemische und pharmazeutische Industrie (Fortsetzung)

Lfd. Nr.	Einleitung / Ort	Jahr	In die Gewässer eingeleitete Abwasserlast (t/a)																			
			CSB	TOC	N _{ges.}	P _{ges.}	Hg	Cd	Cu	Zn	Pb	As	Cr	Ni	Trichlor-methan	Tetra-chlor-methan	1,2-Dichlor-ethan	1,1,2-Trichlor-ethen	1,1,2,2-Tetra-chlor-ethen	Trichlor-benzene	AOX	
7.	LOVOCHEMIE, a. s., Lovosice	1994	446		1 424	70,0				3,0												
		1997	702		1 191	86,0				65,0												
		1999	415		675	27,0				70,4												
		2002	565		601	13,3				124,4												
		2004	681		515	6,3	< 0,004	0,001		99,6												
8.	Lučební závody Draslovka, a. s., Kolín	1994	230		39	3,0											2,590				0,40	
		1997	260		580	3,0											1,820				0,02	
		1999	41		20	1,3											0,120					
		2002	74		25	2,0											0,038				0,10	
		2004	73		18,2 *	0,7											0,020				0,10	
9.	EASTMAN Sokolov, a. s. Neuer Name: RSM CHEMACRYL	1994	68		18				0,09	0,11	0,13	0,07	0,44	0,09								
		1997	65		10				0,02	0,01	0,03	0,01	0,01	0,05								
		1999	47		7	0,6			0,01	0,07	0,06	0,01	0,03	0,02								
		2002	43		3,9	1,5			0,006	0,004	0,048	0,011	0,013	0,01								
		2004	33								0,038		0,015									
Summe		1994	25 229		7 886	310,0	1,84	1,05	7,84	43,93	3,40	0,07	7,85	0,22	0,11	0,56	9,031		1,370	0,10	183,50	
		1997	19 293		4 498	271,3	0,61	1,05	7,30	96,32	3,56	0,01	9,20	0,17	0,11	0,56	6,640		1,870	1,10	220,02	
		1999	10 766	(1 114)	3 118	139,8	0,16		1,89	80,50	0,62	0,01	1,41	0,09	0,01	0,05	2,510	0,14	0,038	0,06	121,70	
		2002	9 391		3 318,9	94,38	0,1165	0,0003	2,476	129,826	0,048	1,351	2,433	0,05		0,0048	2,082	0,017	0,033	0,02	50,93	
		2004	4 665		2 341	38,3	< 0,019	0,001	0,238	101,24	0,128	1,29	0,185	0,02	0,449		0,631			0,025	6,26	

¹⁾ Im Unterschied zu den Angaben für die Vorjahre stehen für 2004 nur Daten für das industrielle Abwasser von Synthesia zur Verfügung.

²⁾ Seit 2003 wird das Abwasser in die kommunale Kläranlage Ústí nad Labem-Neštětice geleitet, relevante Daten liegen nicht vor.

* TIN – anorganischer Stickstoff

Metallherstellung, Metallbe- und -verarbeitung

Lfd. Nr.	Einleitung / Ort	Jahr	In die Gewässer eingeleitete Abwasserlast (t/a)																		
			CSB	TOC	N _{ges.}	P _{ges.}	Hg	Cd	Cu	Zn	Pb	As	Cr	Ni	Trichlor-methan	Tetra-chlor-methan	1,2-Dichlor-ethan	1,1,2-Trichlor-ethen	1,1,2,2-Tetra-chlor-ethen	Trichlor-benzene	AOX
1.	ŠKODA-ENERGO,	1994	103		14,0	2,7	0,0100	0,0030		0,11	0,020	0,001	0,0100	0,1900							
		1997	70		16,0	1,6	0,0001	0,0030		0,33	0,004	0,001	0,0090	0,1030							
	jetzt:	1999	24		13,8	1,5	< 0,0004	< 0,0007		0,09	< 0,005	< 0,005	< 0,0111	0,0514							
	ŠKODA POWER	2002	26,5		9,3	0,5	< 0,0001	< 0,0003		0,09	< 0,005	< 0,001	< 0,0110	0,0190							
		2004	19,9		8,5	0,4			0,01	0,09	0,002		< 0,0090	< 0,0184							
2.	Měď Povrly, a. s.	1994	18		7,5				0,17	0,50	0,030			0,1000							
		1997	13		3,3				0,30	0,70	0,010			0,0001							
		1999	10		0,1				0,10	0,14	0,010										
		2002	3,6		0,7				0,056	0,094	0,005										
		2004	4,3		1,2 *	0,09	0,0002	0,003	0,069	0,025	0,009										
3.	Kovohutě Rokycany, a. s.	1994	11					0,0300	0,20	1,18	0,060		0,0700	0,3100							
		1997	3					0,0005	0,15	0,49	0,004		0,0028	0,0420							
		1999	7					0,0005	0,14	0,08	0,004		0,0020	0,0480							
		2002	5,25		1,06	0,03		0,0002	0,056	0,047	0,004		0,0060	0,0180							0,0026
		2004	1,25					0	0,021	0,033	0,01		0,0036	0,011							
Summe		1994	132		21,5	2,7	0,0100	0,0330	0,37	1,79	0,110	0,001	0,0800	0,6000							
		1997	86		19,3	1,6	0,0001	0,0035	0,45	1,52	0,018	0,001	0,0118	0,1451							
		1999	41		13,9	1,5	< 0,0004	0,0012	0,24	0,31	0,019	< 0,005	< 0,0131	0,0994							
		2002	35,35		11,06	0,53	< 0,0001	< 0,0005	0,112	0,231	< 0,014	< 0,001	< 0,0170	0,037							0,0026
		2004	25,45		9,7	0,49	0,0002	0,003	0,1	0,148	0,021		< 0,0126	< 0,0294							

* TIN – anorganischer Stickstoff

Leder-, Lederfaserstoffherstellung und –veredlung, Pelzveredlung

Lfd. Nr.	Einleitung / Ort	Jahr	In die Gewässer eingeleitete Abwasserlast (t/a)																		
			CSB	TOC	N _{ges.}	P _{ges.}	Hg	Cd	Cu	Zn	Pb	As	Cr	Ni	Trichlor-methan	Tetra-chlor-methan	1,2-Dichlor-ethan	1,1,2-Trichlor-ethen	1,1,2,2-Tetra-chlor-ethen	Trichlor-benzene	AOX
1.	Koželužna Litoměřice, a. s., Želetice	1994	108		24								0,86								
		1997	172		62								0,80								
		1999	57		21								0,34								
		2002	45		19								0,30								
	Betrieb ist im Konkursverfahren.	2004																			

Bergbau und Kohleverarbeitung

Lfd. Nr.	Einleitung / Ort	Jahr	In die Gewässer eingeleitete Abwasserlast (t/a)																		
			CSB	TOC	N _{ges.}	P _{ges.}	Hg	Cd	Cu	Zn	Pb	As	Cr	Ni	Trichlor-methan	Tetra-chlor-methan	1,2-Dichlor-ethan	1,1,2-Trichlor-ethen	1,1,2,2-Tetra-chlor-ethen	Trichlor-benzene	AOX
1.	Sokolovská uhelná, a. s., (PK) Vřesová	1994	620		496	19,0		0,020		0,27	0,03	0,45	0,03	0,03							
		1997	520		620	8,0		0,003		0,24	< 0,02	0,36	0,03	0,03							
		1999	276		66	12,0		0,005		0,10	0,02	0,13	0,02	0,03							
		2002	475		55	3,0	0,025	0,003		< 0,13	0,02	0,38	0,06	0,03							0,26
		2004	397		73	4,7	0,012	0,004		0,105	0,01	0,10	0,03	0,03							0,36
2.	Tlaková plynárna Ústí nad Labem, a. s. Die Herstellung von Leuchtgas wurde 1995 eingestellt.	1994	211		236	0,4				0,17			0,06								
		1997	45		80	0,3				0,02			0,01								
		1999	1		0,1	0,01															
		2002	0,7		4,5	0,01															
		2004	4,2		14,5 *																
Summe		1994	831		732	19,4		0,020		0,44	0,03	0,45	0,09	0,03							
		1997	565		700	8,3		0,003		0,26	< 0,02	0,36	0,04	0,03							
		1999	277		66,1	12,01		0,005		0,10	0,02	0,13	0,02	0,03							
		2002	475,7		59,5	3,01	0,025	0,003		< 0,13	0,02	0,38	0,06	0,03							0,26
		2004	401,2		87,5	4,7	0,012	0,004		0,105	0,01	0,1	0,03	0,03							0,36

* TIN – anorganischer Stickstoff

Stand der Durchführung der Reduzierung der Einleitung prioritärer Stoffe durch industrielle Direkteinleiter
gemäß dem „Aktionsprogramm Elbe“ in der BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

Chemische und pharmazeutische Industrie

Lfd. Nr.	Einleitung / Ort	Jahr	In die Gewässer eingeleitete Abwasserlast (t/a)																				Bundesland							
			CSB	TOC	N ges.	P ges.	Hg	Cd	Cu	Zn	Pb	As	Cr	Ni	Tri-chlor-methan	Tetra-chlor-methan	1,2-Di-chlor-ethan	1,1,2-Tri-chlor-ethen	1,1,2,2-Tetra-chlor-ethen	γ-HCH	Tri-chlor-ben-zene	Hexa-chlor-ben-zene		AOX	Para-thion-Methyl	Di-me-thoat	Organi-sche Zinn-verbindingen	EDTA	NTA	
1.	BUNA SoW Leuna Olefinverbund GmbH Werk Schkopau (ehem. BUNA GmbH)	1994	3 750	1 900	265	7,30	0,0900								0,9000		0,110	0,230	0,130				14,80				86,10	1,10	ST	
		1997	1 470	436	225	5,75	0,0400								0,0980		0,090	0,450	0,190				11,10				10,00	0,20		
		1999	489	196	122	6,15	0,0085								0,0041		0,096	0,009	0,030				3,19				4,00	0,10		
		2002	n. b.	178	95	8,44	u. BG								0,0020		0,006	0,058	0,014				2,09				10,63	0,14		
		2004	n. b.	150	77	11,35	0,0040								0,0018		0,008	0,028	0,006				1,60				12,13	0,06		
2.	Infra Leuna GmbH	1994	2 800	1 104	2 161	24,40									0,0270			0,105					5,12				5,37	9,21	ST	
		1997	2 329	701	875	20,60									0,0120			0,029					5,04				2,30	4,0		
		1999	1 406	577	515	9,24									0,0070			0,002					1,76				0,18	0,12		
		2002	410	126	163	4,19									0,0020			0,007					0,69				1,36	0,16		
		2004	490	151	120	3,5									0,0008			0,004					0,55				0,27	0,06		
3.	DOW Deutschland Werk Stade	1994	2 789	1 772	12,7	13,70									1,9000		0,500						50,80						NI	
		1997	3 196	1 471	—	11,60									1,8000		0,800						38,60							
		1999	3 089	1 435	—	3,00									1,7000		0,500						37,50							
		2002	3 240	1 641	—	14,00									1,6150	0,007	0,320						0,004	29,00						
		2004	3 384	2 566	—	13,00									1,1660	0,005	0,102						0,001	26,00						
4.	Infra Zeitz GmbH	1994	213	80	288	1,80																	0,30						ST	
		1997	180	75	210	1,00																	0,03							
		1999	2	1	1	0,03																	0,002							
		2002	n. b.	8	7,5	0,09																		0,04						
		2004	n. b.	9,73	16,5	0,31																		0,05						
5.	Industriepark Rudolstadt-Schwarza (ehem. Schwarza Faser GmbH)	1994	1 942		28,0	3,50																	1,00						TH	
		1997	146		8,8	0,29																	0,88							
		1999	22		14,6	0,58																	0,15							
		2002	137		91,3	3,70																	0,60							
		2004	66	20	15	0,6																	0,90							
6.	Chemiepark Bitterfeld-Wolfen GmbH	1994	1 915		257	38,00	0,3600								0,8410	0,383		8,100	1,500	0,018	0,012	0,0140	31,20	0,52	0,47	0,9000			ST	
		1997	202		14	1,00	0,0014								0,2910	0,020		0,102	0,090	0,001	0,003	0,0002	2,20	n. n.	n. n.	0,1236				
		1999	192		32	1,10	0,0025								0,1827	0,069		0,095	0,160	0,001	0,005	0,0009	2,08	0,001	0,002	0,0540	0,11	0,03		
		2002	167		31	0,90	0,0008								0,0330	0,004	0,026	—	0,082	—	0,005	0	3,10	0,002	—	0,0030	0,105	0,033		
		2004	162	52	19	0,51	u. BG								0,0059	0,0044	u. BG	0,023	0,008	—	0,002		1,69	n. b.	n. b.	0,0099	0,044	0,036		

Zellstoff- und Papierindustrie

Lfd. Nr.	Einleitung / Ort	Jahr	In die Gewässer eingeleitete Abwasserlast (t/a)																	Bundesland																	
			CSB	TOC	N ges.	P ges.	Hg	Cd	Cu	Zn	Pb	As	Cr	Ni	Tri-chlor-methan	Tetra-chlor-methan	1,2-Di-chlor-ethan	1,1,2-Tri-chlor-ethen	1,1,2,2-Tetra-chlor-ethen		γ-HCH	Tri-chlor-ben-zene	Hexa-chlor-ben-zene	AOX	Para-thion-Methyl	Di-me-thoat	Organi-sche Zinn-verbindingen	EDTA	NTA								
1.	Zellstoff- und Papierfabrik Rosenthal GmbH in Blankenstein ¹⁾	1994	12 636																			194,00													TH		
		1997	11 200																				96,00														
		1999	4 395																				49,70														
		2002	5 950																				74,80														
		2004	2 100																				9,1														
2.	Steibeis Temming Papier GmbH & Co. Glückstadt	1994	3 248		3,0	3,60	<0,0008	<0,0008														4,30														SH	
		1997	2 573		3,0	3,80	—	—															4,00														
		1999	2 734		3,1	3,50	—	—															4,10														
		2002	2 700		3,0	3,50	—	—															4,10														
		2004	2 232		3,9	2,0	—	—															5,86														
3.	Dresden Papier AG Werk Trebsen ²⁾ Neu: Julius Schulte Trebsen GmbH	1994	2 750		15,0	0,75																0,50														SN	
		1997	337		9,6	1,90																	0,67														
		1999	151		4,2	1,20																	0,15														
		2002	72		1,1	0,50																	0,02														
		2004	83,5		1,45	0,63																	0,077														
4.	Papierfabrik Kriebstein/Kriebethal (ab 12/98 Indirekteinleiter)	1994	888			1,10																0,24														SN	
		1997	1 327			2,84																	0,19														
		1999	—			—																	—														
		2002	—			—																	—														
		2004	—			—																	—														
Summe		1994	19 522		18,0	5,45	<0,0008	<0,0008														199,04															
		1997	15 437		12,6	8,54	—	—															100,86														
		1999	7 280		7,3	4,70	—	—															53,95														
		2002	8 722		4,1	4,00																	78,92														
		2004	4 416		5,35	2,63																	15,04														

¹⁾ Werte für 1999 entsprechen dem Zeitraum bis Juli 1999, danach wurde die Produktion bis Dezember 1999 eingestellt und auf Sulfatzellstoffverfahren umgestellt.

²⁾ Fracht für 2002 aus Daten der erklärten Jahresmengen und Daten der behördlichen Überwachung

