

**Dritter Bericht über die Erfüllung des
„Aktionsprogramms Elbe“
im Zeitraum 2000 bis 2002**



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

**Dritter Bericht über die Erfüllung des
„Aktionsprogramms Elbe“
im Zeitraum 2000 bis 2002**

Magdeburg, den 01.12.2003

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

Druck: Druckhaus Laun & Grzyb
Friedensstraße 56
D - 39326 Wolmirstedt

Schutzgebühr: 11,00 €

INHALTSVERZEICHNIS

Seite

Vorwort	5
1 Einleitung	7
2 Maßnahmen zur Reduzierung der Schadstofffrachten in der Elbe und ihrem Einzugsgebiet	8
2.1 Mindestanforderungen für Abwassereinleitungen	8
2.2 Maßnahmen zur Senkung der Gewässerbelastung durch kommunale Abwässer	8
2.2.1 Tschechische Republik	9
2.2.2 Bundesrepublik Deutschland	9
2.2.3 Zusammenfassende Wertung	10
2.3 Maßnahmen zur Senkung der Gewässerbelastung durch industrielle Abwässer	11
2.3.1 Tschechische Republik	11
2.3.2 Bundesrepublik Deutschland	15
2.3.3 Zusammenfassende Wertung	18
2.4 Überarbeitung der Bestandsaufnahmen unter Einbeziehung der Erfassung bedeutender industrieller Indirekteinleiter	19
2.5 Maßnahmen zur Verringerung der Belastungen aus diffusen und Flächenquellen	20
2.5.1 Landwirtschaft	20
2.5.2 Altstandorte, Altablagerungen und Deponien	20
2.6 Kosten	22
3 Maßnahmen zur Verbesserung der Biotopstrukturen der Elbe und ihrer Hauptnebenflüsse	22
3.1 Umsetzung der ökologischen Maßnahmen im Bereich der Uferrandregionen und der Elbauen	22
3.1.1 Tschechische Republik	22
3.1.2 Bundesrepublik Deutschland	23
3.2 Maßnahmen zum Schutz der Biotopstrukturen und Uferrandregionen	25
3.2.1 Tschechische Republik	25
3.2.2 Bundesrepublik Deutschland	25
3.2.3 Zusammenfassende Wertung	27
3.3 Festlegung von technisch realisierbaren Maßnahmen zur Verbesserung der gewässermorphologischen Strukturen entlang der Elbe	27
3.3.1 Tschechische Republik	28
3.3.2 Bundesrepublik Deutschland	28
3.4 Maßnahmen zur Gewährleistung der Migration der Fische	28
3.4.1 Tschechische Republik	28
3.4.2 Bundesrepublik Deutschland	28
3.5 Erarbeitung ökologischer Studien von Flüssen im Einzugsgebiet der Elbe	30
3.5.1 Tschechische Republik	30
3.5.2 Bundesrepublik Deutschland	30

3.6	Maßnahmen an bedeutenden Nebenflüssen der Elbe	31
3.6.1	Tschechische Republik	31
3.6.2	Bundesrepublik Deutschland.....	31
3.7	Erfassung der Artenzusammensetzung der Fischfauna	33
3.8	Erarbeitung eines Systems der Bewertung hydroökomorphologischer Strukturen	33
3.9	Kosten	34
4	Ergebnisse der Überwachung der Elbe und der Hauptnebenflüsse	35
4.1	Entwicklung der Gewässergüte an den Bilanzprofilen der Elbe.....	35
4.2	Vergleich der Wasserbeschaffenheit an den Bilanzprofilen der Elbe mit den Zielvorgaben der IKSE	38
4.3	Jahresfrachten prioritärer Stoffe der IKSE an den Bilanzprofilen der Elbe	43
5	Hochwasserschutz.....	46
5.1	Bestandsaufnahme des vorhandenen Hochwasserschutzniveaus im Einzugsgebiet der Elbe	46
5.2	„Aktionsplan Hochwasserschutz Elbe“	46
5.3	Dokumentation des Hochwassers vom August 2002 im Einzugsgebiet der Elbe	48
6	Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie im Einzugsgebiet der Elbe.....	49
7	Zusammenfassende Bewertung und Ausblick.....	50
Anlagen	53

ANLAGENVERZEICHNIS

- Anlage 1 Karte des Einzugsgebiets der Elbe
- Anlage 2 Zusammenstellung der in den Jahren 2000 bis 2002 durch die IKSE bestätigten gemeinsamen Mindestanforderungen an das Einleiten von Abwässern
Annex 1 Fotografische Prozesse auf der Basis der Silberhalogenid-Fotografie
Annex 2 Nahrungsmittelindustrie
Annex 3 Oberirdische Ablagerung von Abfällen (Deponien)
Annex 4 Tierkörperbeseitigung
Annex 5 Herstellung von Fetten und Ölen
Annex 6 Grundsätze zur Überwachung von Abwassereinleitungen
- Anlage 3 Stand der Inbetriebnahme der im „Aktionsprogramm Elbe“ enthaltenen kommunalen Kläranlagen
3 a - Tschechische Republik
3 b - Bundesrepublik Deutschland
- Anlage 4 Stand der Durchführung der Reduzierung der Einleitung prioritärer Stoffe durch industrielle Direkteinleiter gemäß dem „Aktionsprogramm Elbe“
4 a - Tschechische Republik
4 b - Bundesrepublik Deutschland
- Anlage 5 Maßnahmen zur Verringerung der Belastungen aus diffusen und Flächenquellen
5 a - Tschechische Republik
5 b - Bundesrepublik Deutschland
- Anlage 6 Erfassung von bedeutenden Altlastenstandorten (Altstandorte, Altablagerungen) mit merkbaren Auswirkungen auf die Gewässergüte und Auswirkungen auf die Elbe
6 a - Tschechische Republik
6 b - Bundesrepublik Deutschland
- Anlage 7 Erfassung von bedeutenden Deponien und industriellen Halden mit merkbaren Auswirkungen auf die Gewässergüte und Auswirkungen auf die Elbe
7 a - Tschechische Republik
7 b - Bundesrepublik Deutschland
- Anlage 8 Wichtige Vorhaben zur weiteren Unterschutzstellung bzw. Erhöhung der vorhandenen Schutzkategorien von Auenlandschaften entlang der Elbe
- Anlage 9 Technische Maßnahmen zur Verbesserung der gewässermorphologischen Strukturen entlang der Elbe in der Bundesrepublik Deutschland
- Anlage 10 Maßnahmen zur Verbesserung der Migration der Fische
- Anlage 11 Maßnahmen zum Schutz und zur Verbesserung der gewässermorphologischen Strukturen an bedeutenden Nebenflüssen der Elbe in der Tschechischen Republik

Vorwort

Auf der zweiten internationalen Elbe-Ministerkonferenz am 12. Dezember 1995 in Dresden wurde das langfristige „Aktionsprogramm Elbe“ für den Zeitraum 1996 - 2010 beschlossen.

Im „Aktionsprogramm Elbe“ wurden die Schwerpunkte der Sanierungsmaßnahmen im kommunalen, industriellen und diffusen Bereich sowie der ökologischen Gesundung durch eine Vielzahl von Maßnahmen zur Verbesserung der Biotopstrukturen im Einzugsgebiet der Elbe aufgezeigt. Das internationale Messprogramm, unterstützt mit zahlreichen Forschungsvorhaben, ermöglicht die Dokumentation der Entwicklung der Gewässergüte. Der „Internationale Warn- und Alarmplan Elbe“ und zahlreiche Maßnahmen zum Schutz vor unfallbedingten Gewässerbelastungen sollen zur Minimierung des Gewässerschadensrisikos beitragen. Damit umfasst das „Aktionsprogramm Elbe“ den gesamten Aufgabenbereich der IKSE.

Der erste Bericht über den Stand der Durchführung der einzelnen im „Aktionsprogramm Elbe“ enthaltenen Maßnahmen erfasste den Zeitraum 1996 bis 1997 und der zweite Bericht den Zeitraum 1998 bis 1999. Beide Berichte wurden als IKSE-Broschüre veröffentlicht. Mit dem hier vorgelegten dritten Bericht wird der Zeitraum 2000 bis 2002 erfasst.

Aus dem Bericht ist zu erkennen, dass auch in den Jahren 2000 bis 2002 weitere Fortschritte bei der Reduzierung der Gewässerbelastung im Einzugsgebiet der Elbe, der Verbesserung der Gewässergüte der Elbe, der Verbesserung der ökologischen Verhältnisse in den Fluss-talauen, beim Schutz vor unfallbedingten Gewässerbelastungen, bei den Kenntnissen über die hydrologischen Verhältnisse und die erforderlichen Maßnahmen zur Verbesserung des Hochwasserschutzes im Einzugsgebiet der Elbe erreicht wurden. Dafür ist allen zu danken, die mitgeholfen haben, diese Ergebnisse zu erreichen.

Das Extremhochwasser vom August 2002 hat viele neue Erkenntnisse gebracht, die auch in diesem Bericht und in weiteren Dokumentationen der IKSE dargestellt werden.



Dr. Helmut Blöch
Präsident der IKSE

1 Einleitung

Das langfristige „Aktionsprogramm Elbe“, das für den Zeitraum 1996 - 2010 gilt und eines der bedeutendsten Dokumente der IKSE darstellt, wurde auf der zweiten internationalen Elbe-Ministerkonferenz am 12. Dezember 1995 in Dresden beschlossen.

Zum dritten Mal wird Bilanz gezogen über dieses Aktionsprogramm. Schon nach zwei Jahren, im Jahre 1997, konnte eine zügige Erfüllung der gestellten Aufgaben erreicht werden. Mit der zweiten Bilanz für die Jahre 1998 bis 1999 war festzustellen, dass die ersten Zwischenziele für das Jahr 2000 bereits weitgehend erfüllt wurden.

Mit dem dritten Bericht für den Zeitraum 2000 bis 2002 wird erneut Bilanz über das Erreichte gegenüber den Zielstellungen des „Aktionsprogramms Elbe“ gezogen. Insgesamt kann eine weitere positive Entwicklung bei der Reduzierung der Gewässerbelastungen und der Verbesserung der ökologischen Verhältnisse ausgewiesen werden.

Der Ausbau der kommunalen Kläranlagen ging weiter zügig voran. Es ist festzustellen, dass alle Kommunen im Einzugsgebiet der Elbe mit mehr als 20 000 Einwohnern über eine moderne Kläranlage verfügen.

Bei den in die Gewässer eingeleiteten Abwasserlasten von 27 elberelevanten prioritären Stoffen der Industriebetriebe konnte durch neue Produktionstechnologien und durch eine Vielzahl von Abwasserbehandlungsmaßnahmen eine weitere Senkung erreicht werden.

Neben der Wasserbeschaffenheit konnte aber auch der ökologische Zustand verbessert werden, besonders durch weitere Unterschutzstellung besonders wertvoller Biotope. Für die Migration der Fische war die Rekonstruktion der Fischaufstiegshilfe an der Staustufe Střekov in Ústí n.L. im Jahre 2002 eine entscheidende Maßnahme.

Begleitet wurden alle Maßnahmen durch Untersuchungen im Rahmen des internationalen Gütemessprogramms und durch zahlreiche Maßnahmen der Störfallvorsorge.

Nachfolgend wird die Umsetzung der einzelnen im „Aktionsprogramm Elbe“ festgelegten Maßnahmen für den Zeitraum 2000 bis 2002 abgerechnet. Damit wird das breite Spektrum notwendiger Maßnahmen analysiert und das weitere gemeinsame Vorgehen festgelegt.

Beeinträchtigt wurden zahlreiche kommunale und industrielle Kläranlagen in den Einzugsgebieten der Moldau und Mulde sowie entlang der Elbe durch das Hochwasser im August 2002. Inzwischen sind alle Anlagen wieder voll funktionsfähig in Betrieb. Zu den Auswirkungen des Hochwassers auf die Kläranlagen enthält der Bericht auch einige Aussagen.

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

2.1 Mindestanforderungen für Abwassereinleitungen

Für die im Elbeeinzugsgebiet besonders relevanten Industriezweige waren branchenbezogene Mindestanforderungen an das Einleiten von Abwasser mit Terminen für deren schrittweise Umsetzung bis zum Jahre 2010 zu erarbeiten.

Auf der Grundlage von Bestandsaufnahmen von bedeutenden punktuellen kommunalen und industriellen Einleitungen mit den von der IKSE festgelegten elberelevanten prioritären Stoffen im Einzugsgebiet der Elbe in den Jahren 1995 und 2000 haben sich relevante Industriebereiche mit Abwassereinleitungen der prioritären Stoffe ergeben. In den Jahren 1995 bis 1999 wurden bereits für neun Industriebereiche gemeinsame Mindestanforderungen erarbeitet. Im Zeitraum 2000 bis 2002 wurden nachstehende gemeinsame Mindestanforderungen für weitere fünf Industriebereiche erstellt:

- Fotografische Prozesse auf der Basis der Silberhalogenid-Fotografie,
- Nahrungsmittelindustrie,
- Oberirdische Ablagerung von Abfällen (Deponien),
- Tierkörperbeseitigung,
- Herstellung von Fetten und Ölen,

Darüber hinaus wurden die gemeinsamen Mindestanforderungen für die Industriebereiche

- Textilindustrie
- Papier und Pappe

im Jahre 2000 aktualisiert

Somit liegen für insgesamt 14 Branchen gemeinsame Mindestanforderungen an das Einleiten von Abwasser vor. Damit wurden die gemäß Punkt 3.1.2. des „Aktionsprogramms Elbe“ geforderten Mindestanforderungen erarbeitet.

Eine Zusammenstellung der in den Jahren 2000 bis 2002 durch die IKSE bestätigten Mindestanforderungen ist in der Anlage 2 enthalten. Dort ist auch eine Aktualisierung der Anlage 9 des „Aktionsprogramms Elbe“ über die „Grundsätze zur Überwachung von Abwassereinleitungen“ enthalten.

Die Mindestanforderungen an die kommunalen Abwassereinleitungen wurden bereits mit dem „Aktionsprogramm Elbe“ (Punkt 3.1.1) im Jahre 1995 beschlossen.

2.2 Maßnahmen zur Senkung der Gewässerbelastung durch kommunale Abwässer

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

Aus dem Stand der Inbetriebnahme der im „Aktionsprogramm Elbe“ enthaltenen kommunalen Kläranlagen mit einer Kapazität über 20 TEW in der Tschechischen Republik und der Bundesrepublik Deutschland ist folgender weiterer Fortschritt in der kommunalen Abwasserbehandlung ersichtlich.

2.2.1 Tschechische Republik

Der Stand der Realisierung des Neubaus bzw. des Ausbaus der 15 Kläranlagen, die im „Aktionsprogramm Elbe“ enthalten sind, ist aus der Anlage 3 a zu entnehmen. Daraus ist zu erkennen, dass von den 15 Kläranlagen 12 Anlagen bis Ende 2002 über eine Phosphat- und Nitrateliminierung verfügten.

In Děčín, einem Standort, an dem die Abwässer der Stadt noch unbehandelt der Elbe zugeflossen waren, ist die Kläranlage mit einer Kapazität von 90 TEW im Jahre 2000 in Betrieb genommen worden. Damit verfügen alle Städte mit mehr als 20 000 Einwohnern im tschechischen Einzugsgebiet der Elbe über eine moderne Kläranlage.

Die Kläranlage Karlovy Vary (80 TEW) wurde mit der dritten Reinigungsstufe im Juni 2003 fertiggestellt. Die biologische Kläranlage Most (130 TEW) wird erst bis zum Jahre 2005 mit Phosphat- und Nitrateliminierung ausgestattet sein.

Die Angaben über die erreichte Lastsenkung wurden mit dem Stand Ende 2002 aktualisiert bis auf die Kläranlagen, die während des Hochwassers vom August 2002 außer Betrieb genommen werden mussten. Bei den durch das Hochwasser beeinträchtigten Kläranlagen wurden deshalb die Angaben von 2001 verwendet, denn durch die Angaben von 2002 würde der Schutzeffekt für die Elbe – unter Normalbedingungen – verzerrt dargestellt. Dabei geht es um die Kläranlagen České Budějovice, Jindřichův Hradec, Strakonice, Plzeň und Prag.

Während des Extremhochwassers im August 2002 wurden im tschechischen Einzugsgebiet der Elbe insgesamt 120 kommunale Kläranlagen überflutet, davon 29 Kläranlagen mit einer Kapazität über 10 TEW. Neben der Überflutung des Geländes der Kläranlagen kam es oft zu Beschädigungen der elektrotechnischen und maschinentechnischen Anlagen und damit bei einigen Kläranlagen zum Ausfall der Kläranlagen über einige Wochen.

Für die Zusammenstellung der Angaben wurden die durch die Betreiber zu Verfügung gestellten Angaben für die Bilanzabrechnungen der Abwasserbehandlungseffizienz genutzt. Die aufgeführten Angaben stellen die Differenz zwischen dem Zu- und Ablauf der Kläranlagen dar. In einigen Fällen kam es durch die Reduzierung bzw. Erhöhung am Zulauf zur Kläranlage zu den entsprechenden Veränderungen der Größe des absoluten Reinigungseffektes (absoluter Effekt = absolute Zahlendifferenz zwischen Zu- und Ablauf).

Aus der Tabelle 3 a ist auch ersichtlich, dass durch die 15 Kläranlagen des Aktionsprogramms im Jahre 2002 insgesamt eine Reduzierung der in die Gewässer eingeleiteten Abwasserlast von 54 830 t BSB₅, 1 570 t P und 3 980 t N erreicht werden konnte. Für den Neu- bzw. Ausbau der Kläranlagen wurden bis Ende 2002 insgesamt 5,33 Mrd. Kč eingesetzt. Für die Erweiterungen der Kläranlagen Hradec Králové und Karlovy Vary im Jahre 2003 stehen 146 Mio. Kč zur Verfügung, während für die Erweiterung der Kläranlage Most 85 Mio. Kč bis 2005 geplant sind.

2.2.2 Bundesrepublik Deutschland

Die Gesamtübersicht über den Stand der Realisierung des Neubaus bzw. des Ausbaus der 54 Kläranlagen, die im „Aktionsprogramm Elbe“ enthalten sind, ist aus der Anlage 3 b zu entnehmen. Daraus ist zu erkennen, dass von den 54 Kläranlagen bis auf die Standorte Pirna/Heidenau (Abwasserüberleitung zur Kläranlage Dresden geplant), Buxtehude (Anschluss an die Kläranlage Hamburg vorgesehen) und Lübbenau, d.h. insgesamt 51 neue bzw. ausgebauten Anlagen fertig gestellt wurden. In den Jahren 2000 bis 2002 wurden davon 10 Kläranlagen in Dauerbetrieb genommen. Die wichtigsten Anlagen davon sind Erfurt (375 TEW), Glüsing (165 TEW), Jena (145 TEW), Schönebeck (90 TEW), Uelzen (86 TEW), Halber-

stadt (60 TEW), Sangerhausen (40 TEW) und Rathenow (40 TEW). Die Städte Schönebeck und Sangerhausen hatten bis zu ihrer Fertigstellung im Jahre 2000 nur eine mechanische Behandlung der Abwässer.

In Folge der katastrophalen Hochwasserereignisse im August 2002 kam es im deutschen Einzugsgebiet der Elbe im Bundesland Sachsen zu zahlreichen Überflutungen von Kläranlagen, Pumpwerken und sonstigen abwassertechnischen Einrichtungen. Über 30 Kläranlagen insgesamt mit mehr als 1 Mio. Einwohnerwerten waren außer Betrieb, darunter auch ein großer Teil der im „Aktionsprogramm Elbe“ enthaltenen Anlagen. Insgesamt ca. 100 Kläranlagen aller Größenklassen waren von Schäden betroffen. Alle Kläranlagen konnten, wenn auch z. T. mit einer reduzierten Reinigungsleistung nach kurzer Zeit wieder in Betrieb genommen werden. An der Beseitigung der Schäden an den abwassertechnischen Anlagen einschließlich der Kanalisation wurde im Jahre 2003 noch intensiv gearbeitet.

Aus der Tabelle 3 b ist auch ersichtlich, dass durch die 54 Kläranlagen des Aktionsprogramms im Jahre 2002 gegenüber dem Stand von 1995 eine Reduzierung der jährlich in die Gewässer eingeleiteten Abwasserlast von 22 210 t BSB₅, 870 t P und 7 050 t N erreicht werden konnte. Für den Neu- bzw. Ausbau der Kläranlagen wurden bis Ende 2002 insgesamt 1,17 Mrd. € eingesetzt.

2.2.3 Zusammenfassende Wertung

Insgesamt ist festzustellen, dass in den Jahren 2000 bis 2002 im Einzugsgebiet der Elbe 12 kommunale Kläranlagen mit einer Kapazität über 20 TEW neu gebaut bzw. erweitert wurden, davon 10 in der Bundesrepublik Deutschland und 2 in der Tschechischen Republik.

Die seit 1995 fertig gestellten kommunalen Kläranlagen mit einer Kapazität über 20 TEW reinigen Abwässer von 9,74 Mio. EW (Tschechische Republik 3,93 Mio. EW, Bundesrepublik Deutschland 5,81 Mio. EW). Für die 12 Kläranlagen in der Tschechischen Republik wurde ein Investitionsvolumen von 5,33 Mrd. Kč und für die 50 Kläranlagen in der Bundesrepublik Deutschland ein Investitionsvolumen von 1,17 Mrd. € eingesetzt (ohne Kanalisation).

Durch die Inbetriebnahme der Kläranlagen konnte eine weitere merkbare Reduzierung der Abwasserlast aus dem kommunalen Bereich erzielt werden.

Aus der Realisierung des Kläranlagenbaues (siehe Anlagen 3 a und 3 b) ist ersichtlich, dass die Zielstellungen des „Aktionsprogramms Elbe“:

- bis zum Jahre 2000 soll kontinuierlich bei Kläranlagen über 50 TEW mindestens die biologische Grundreinigung erreicht werden
- bis zum Jahre 2005 sollen alle Kläranlagen über 50 TEW auch mit Nährstoffreduzierung ausgestattet sein
- die Kläranlagen von 20 bis 50 TEW sollen bis zum Jahre 2005 mindestens die biologische Grundreinigung erreichen
- bis zum Jahre 2010 sollen alle Kläranlagen über 20 TEW mit biologischer Grundreinigung und Nährstoffeliminierung betrieben werden

bei der Schaffung von Kläranlagen mit der biologischen Grundreinigung für alle Kläranlagen mit einer Kapazität über 20 TEW bereits bis zum Jahre 2002 anstelle der Zielstellung bis zum Jahre 2005 erreicht wurden. Für die Ausstattung der Kläranlagen über 50 TEW mit dritter Reinigungsstufe bis zum Jahre 2005 bedarf es dagegen an den Standorten Most (B - 130 TEW) und Riesa (B/P - 97 TEW) noch der Durchführung erforderlicher baulicher Maßnahmen. Bei der Kläranlage Riesa ist der Baubeginn erfolgt.

Insgesamt ist also festzustellen, dass sowohl in der Tschechischen Republik als auch in der Bundesrepublik Deutschland in den Jahren 2000 bis 2002 ein weiterer zielstrebigem Ausbau der kommunalen Kläranlagen erfolgte, der wiederum zu einer spürbaren Reduzierung der Belastung der Gewässer durch organische und Nährstoffe geführt hat.

2.3 Maßnahmen zur Senkung der Gewässerbelastung durch industrielle Abwässer

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

In den Jahren 2000 bis 2002 wurden bei der Einleitung der industriellen Abwässer nachfolgende Veränderungen des Eintrages der prioritären Stoffe in die Gewässer im Einzugsgebiet der Elbe bei den ausgewählten relevanten Industriezweigen erreicht.

2.3.1 Tschechische Republik

Der Stand der Reduzierung bzw. der Veränderung der Einleitung prioritärer Stoffe durch industrielle Direkteinleiter gemäß dem „Aktionsprogramm Elbe“ in der Tschechischen Republik ist aus der Anlage 4 a ersichtlich. Eine zusammenfassende Übersicht gibt die Tabelle 1.

Aus der Betrachtung der Entwicklung der eingeleiteten Abwasserlasten im Einzugsgebiet der Elbe der Tschechischen Republik im Zeitraum 2000 bis 2002 ergibt sich folgender Sachstand:

- 7 Standorte (ca. 40 %) wurden im August 2002 durch Hochwasser beeinträchtigt. Dadurch wurde nicht nur der Betrieb von den jeweiligen Kläranlagen unterbrochen, sondern es wurde auch die Produktion eingeschränkt bzw. eingestellt. Dabei ging es um folgende Einleiter: JIP-PAPÍRNY Větrní a. s., Kaučuk a. s. in Kralupy nad Vltavou, Spolana a. s. in Neratovice, Frantschach Pulp & Paper Czech a. s. in Štětí, Lederfabrik Koželužna a. s. in Litoměřice (Želetice), Lovochemie a. s. in Lovosice und Spolchemie a. s. in Ústí nad Labem; die abgerechneten Angaben für 2002 sind durch das Hochwasser beeinflusst.
- Nur 3 Standorte (17 %) weisen eine Senkung der Abwasserlast bei allen prioritären Stoffen auf, d. h. Spolana a. s. in Neratovice, Lederfabrik Litoměřice a. s. und Aktiva Kaznějov a. s.; zur Verringerung der Emissionen an den zwei erstgenannten Standorten kam es infolge der Produktionseinstellung während des Hochwassers.
- Bei den prioritären Stoffen wurden in den letzten 3 Jahren folgende Veränderungen festgestellt:
 - ♦ eine Senkung der Abwasserlast bei Gesamt-Phosphor, Pb, CCl₄, EDC, TCB sowie eine beträchtliche Reduzierung von AOX (um 45 %),
 - ♦ eine Lasterhöhungen bei CSB, Gesamt-Stickstoff, Hg, Cu, Zn, As, Cr, Ni sowie PER
 - ♦ die Veränderungen bei Cd, CHCl₃ und TRI können nicht bewertet werden.

An 2 Standorten, nämlich bei Spolchemie und Kaučuk Kralupy nad Vltavou, wurde anstatt Gesamt-Stickstoff der anorganische Stickstoff ausgewiesen.

In den einzelnen Industriebetrieben wurden folgende Veränderungen bzw. umweltrelevante Ereignisse festgestellt:

- Im Betrieb *Aliachem a. s. Betrieb Synthesia in Pardubice-Semtín* wurde in einigen Handelsartikeln die Produktion erhöht, die früheren ökologischen Vorhaben wurden erfüllt. Der Schwerpunkt wird gegenwärtig auf die bessere Effizienz im gesamten Abwasserbehandlungsprozess sowie auf die Abfallaufbereitung gelegt.
- Im Betrieb *Spolchemie Ústí nad Labem* wurden die umfangreichen Aktivitäten des Umweltschutzprogramms ebenfalls abgeschlossen; eine grundsätzliche Veränderung erfolgte ab 01.01.2003 – die Abwässer werden nicht mehr in das Gewässer sondern in die öffentliche Kanalisation der Stadt Ústí nad Labem eingeleitet, die Nachbehandlung von den Abwässern erfolgt abschließend in der kommunalen Kläranlage in Ústí nad Labem-Neštětice; in der betriebseigenen chemisch-biologischen Kläranlage wird der Reinigungsprozess der Abwässer durch deren hohen Salzgehalt beeinträchtigt (gehemmt); eine effektivere Behandlung wird vorgesehen. Der CSB-Lastzunahme wurde durch die Produktionserhöhung verursacht; neue Maßnahmen bei der Produktion von EPITETRA (Abwassertrennung) und Veränderungen in der chemischen Abwasseraufbereitung sowie der Ersatz von Oxidationstechnologie durch Fällungsverfahren führten zu einer weiteren bedeutenden Reduzierung der AOX-Last um 66 t/a von 1999 bis 2002.
- Bei *Spolana a. s. in Neratovice* wurden keine erheblichen Veränderungen verzeichnet, die Herstellung von Viskoseseide wurde endgültig eingestellt; der Betrieb wurde am meisten durch das Hochwasser vom August 2002 beeinträchtigt, die Produktion wurde unterbrochen, was aus der wesentlichen Lastreduzierung im Jahre 2002 bei allen prioritären Stoffen ersichtlich ist.
- Der Betrieb von *Chemopetrol in Litvínov* wurde durch die nicht zustande gekommene Privatisierung gekennzeichnet, die Bemühungen, mit neuen Produktionsbereichen durch die Investitionen ausländischer Firmen zu beginnen, sind unerfüllt geblieben; in nächster Zukunft wird mit Produktionssenkung bei etlichen C-Substraten (Oxoalkohole usw.) gerechnet.
- Im Betrieb *Kaučuk a. s. in Kralupy nad Vltavou* wurde eine erhebliche Lastsenkung bei den Parametern CSB und Gesamt-Phosphor erreicht, eine Erhöhung wurde bei Gesamt-Stickstoff bzw. beim anorganischen Stickstoff durch die Einbeziehung des Kühlwassers verzeichnet.
- Die in den vergangenen Jahren im Betrieb *Aktiva in Kaznějov* eingeleiteten Maßnahmen zur Lastsenkungen im Vorfluter haben ihre Wirkung im Jahre 2002 gezeigt, was sich durch die Verminderung der Abwasserlasten bei allen prioritären Stoffen äußerte.
- Trotz des Hochwassers im August 2002 erhöht der Betrieb *Lovochemie in Lovosice* auch weiterhin die Produktion der künstlichen Düngemittel; die früher eingestellte Kord-Produktion wurde durch den neuen tschechisch-österreichischen Betriebseigentümer erheblich erhöht, so dass eine Lasterhöhung bei Zink um 54 t/a von 1999 bis 2002 verzeichnet wurde.
- Im Betrieb *Lučební závody - Draslovka a. s. in Kolín* kam es zur Produktionserhöhung, was bei den Belastungen eine Zunahme bedeutet.
- Die Chemischen Werke Sokolov bekamen einen neuen Eigentümer und die Firma hat dabei auch ihren Namen in *EASTMAN Sokolov, a. s.*, geändert. Gleichzeitig verändert sich auch ein Teil der Produktion; bis auf Gesamt-Phosphor konnten Lastsenkungen bei allen prioritären Stoffen festgestellt werden.

- Die Sulfat-Zellulosefabrik in Štětí wurde durch die Firma *Frantschach & Pulp Paper Czech, a. s.*, gekauft, die Produktion von Verpackungspapier wurde erhöht; als positiv kann die erhebliche CSB-Lastsenkung, als negativ die Zunahme der AOX-Last um 6,1 t/a von 1999 bis 2002 betrachtet werden.
- Im Betrieb *JIP-PAPÍRNY Větrní* wurde die Lastsenkung durch die verringerte Produktion von Calciumbisulfit-Zellstoff verursacht; künftig soll hier nur Papier bzw. Faserstoff hergestellt werden.
- In den metallbe- und verarbeitenden Betrieben, d. h. *ŠKODA ENERGO, Měd' Povrly* und *Kovohutě Rokycany* konnten keine erheblichen Produktionsveränderungen verzeichnet werden, die eingeleiteten Lasten von prioritären Stoffen weisen einen abnehmenden Gesamttrend auf.
- Die Lederfabrik *Koželužna Litoměřice a. s.* betreibt eine neue wirkungsvolle Fällungsanlage zur Abwasservorbehandlung, in naher Zukunft wird mit dem Anschluss des Betriebs an die öffentliche Kanalisation, und demzufolge an die kommunale Kläranlage Litoměřice gerechnet.
- Im Betrieb *Sokolovská uhelná a.s.* in *Vřesová* kam es zu Produktionsveränderungen, dadurch ist aus dem Gaswerk ein Kraftwerk mit einer Leistung von 2 x 200 MW geworden.
- Der Betrieb im Gaswerk *Tlaková plynárna Ústí nad Labem a. s.* ist bereits seit mehreren Jahren eingestellt, die Einleitung von prioritären Stoffen erfolgt aus dem Speicherbecken für gereinigte Abwässer.

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	
	1999	2002	1999	2002	1999	2002	1999	2002	1999	2002	1999	2002	1999	2002
CSB	10.766	9.391	10.990	5.634	41	36	57	45	277	476	4	5	22.135	15.587
TOC	(1.114)												(1.114)	
N _{ges.}	3.118	3.319	71	134	14	11	21	19	66	60			3.290	3.543
P _{ges.}	139,8	94,4	5,1	9,4	1,5	0,5			12,0	3,0			158	107
Hg	0,16	0,1165			0,0004	< 0,0001				0,025			0,16	< 0,14
Cd	—	0,0003	—	—	0,0012	< 0,0005			0,005	0,003			0,006	< 0,004
Cu	1,89	2,48			0,24	0,11							2,13	2,59
Zn	80,50	129,83	—	1,80	0,31	0,23			0,10	< 0,13	0,23	0,03	81,1	132
Pb	0,62	0,048			0,019	< 0,014			0,02	0,02	0,13	0,111	1,18	< 0,19
As	0,01	1,351			< 0,005	< 0,001			0,13	0,38	0,02	0,004	0,165	1,74
Cr	1,41	2,433		0,04	< 0,0131	< 0,017	0,34	0,3	0,02	0,06			1,78	2,85
Ni	0,09	0,05			0,0994	0,037			0,03	0,03			0,22	0,12
CHCl ₃	0,01	—	0,006										0,016	—
CCl ₄	0,05	0,0048											0,05	0,005
EDC	2,51	2,082											2,51	2,08
TRI	0,14	0,017											0,14	0,02
PER	0,038	0,033											0,038	0,033
HCBD	—	—											—	—
γ-HCH	—	—											—	—
TCB	0,06	0,02											0,06	0,02
HCB	—	—											—	—
AOX	121,7	50,93	9,7	16,2		0,0026				0,26			131,4	67,4
Parathion-Methyl	—	—											—	—
Dimethoat	—	—											—	—
Organische Zinnverbindungen	—	—											—	—
EDTA	—	—											—	—
NTA	—	—											—	—

Tabelle 1: Gesamtübersicht über die Entwicklung der in die Gewässer im Einzugsgebiet der Elbe in den Jahren 1999 und 2002 eingeleiteten Abwasserlasten der wichtigsten industriellen Direkteinleitungen in der Tschechischen Republik

2.3.2 Bundesrepublik Deutschland

Der Stand der Entwicklung der Einleitung von prioritären Stoffen durch industrielle Direkt-einleiter gemäß dem „Aktionsprogramm Elbe“ in der Bundesrepublik Deutschland ist aus der Anlage 4 b ersichtlich. Eine zusammenfassende Übersicht gibt die Tabelle 2.

Aus den Übersichten ist zu erkennen, dass bei der Betrachtung der Entwicklung der ein-geleiteten Abwasserlasten im Einzugsgebiet der Elbe der Bundesrepublik Deutschland im Zeitraum 2000 bis 2002 folgende Entwicklung zu verzeichnen ist:

- Bei der Gesamtbetrachtung der fünf untersuchten Industriebereiche ist bis auf die Para-meter P, Cd, Zn, Cr, TCB und AOX generell eine Senkung der Abwasserlasten der prio-ritären Stoffe eingetreten,
- Produktionsbedingte Erhöhungen sind bei einigen Parametern der chemischen Indust-rie, der Zellstoff- und Papierindustrie und im Bergbau eingetreten.
- Zwei Betriebe der chemischen Industrie und ein Betrieb der Zellstoff- und Papier-industrie leiten keine Abwässer mehr direkt in die Gewässer ein, da sie Indirekteinleiter geworden sind. Darüber hinaus wurde bei zwei Betrieben des Industriebereiches der Metallherstellung, Metallbe- und -verarbeitung die Produktion eingestellt.

Vorgenannte Betriebe und auch die Betriebe, bei denen die Abwasserlasten unter den vorgegebenen Schwellenwerten gemäß Aktionsprogramm Elbe liegen, wurden weiter in der Berichterstattung belassen, damit die zeitliche Entwicklung im Einzugsgebiet der El-be insgesamt dargestellt werden kann.

Bei folgenden Industriebetrieben werden zu den Angaben der Abwasserlasten nachfolgende Hinweise gegeben:

- Bei der *BUNA SoW Leuna Olefinverbund GmbH Werk Schkopau* kann für das Jahr 2002 kein CSB-Wert angegeben werden, da die CSB-Bestimmung durch die TOC-Bestimmung ersetzt wurde.
Für das Jahr 2002 liegen keine gesicherten Werte für EDTA und NTA vor, auf eine Anga-be in diesem Bericht wird deshalb verzichtet. Derzeitig wird eine Ursachenermittlung be-trieben, mit dem Ziel, die Belastung weiter zu senken.
- Bei der *Infra Leuna GmbH* liegen für das Jahr 2002 ebenfalls keine gesicherten Werte für EDTA und NTA vor.
- Auch bei der *Infra Zeitz GmbH* wurde die CSB-Bestimmung durch die TOC-Bestimmung ersetzt.
Der Frachtanstieg bei den übrigen Parametern ist mit der Inbetriebnahme der Adipin-säureproduktion im Jahr 2001 zu begründen.
- Die Frachten des *Chemieparkes Bitterfeld-Wolfen* wurden nur auf der Basis von sehr we-nigen Messungen ermittelt (in den meisten Fällen nur 2 Meßwerte). Von einem gesicher-ten Wert kann hier nicht ausgegangen werden.
- *Beim Gemeinschaftsklärwerk Bitterfeld-Wolfen* (Industrieanteil) sind die erhöhten Frach-ten und die erstmalige Ausweisung verschiedener Schwermetalle auf die umfangreiche Mitbehandlung von kontaminierten Grundwasser infolge des Hochwasserereignisses in der Mulde zurückzuführen. Das trifft auch für den erhöhten AOX-Wert zu (7,13 t/a gegen-über 3,44 t/a im Jahre 1999). Für das Jahr 2002 liegen keine gesicherten Werte für EDTA und NTA vor.

- In der *Solvay Alkali Bernburg GmbH* ist die Senkung der Stickstofffracht auf die Inbetriebnahme einer zweiten Destillationskolonne im Jahr 2000 zurückzuführen.
- Die ausgewiesene Erhöhung der Abwasserlasten bei CSB um 1 555 t/a und bei AOX um 25,1 t/a von 1999 bis 2002 in der *Zellstoff- und Papierfabrik Rosenthal GmbH* in Blankenstein ist darauf zurückzuführen, dass im Jahre 1999 im Rahmen der Umstellung der Produktion von Sulfite- auf Sulfatzellstoff nur ein gedrosselter Produktionsumfang realisiert wurde. Dadurch waren auch die Abwasserlasten im Jahre 1999 außergewöhnlich niedrig. Gegenüber dem Jahr 1997 ist im Jahre 2002 eine deutliche Senkung zu verzeichnen.
- Das Abwasser der *Mansfeld Kupfer- und Messing GmbH* wurde nach dem Umbau des Abwassersystems als Brauchwasser zurückgeführt, so dass im Jahre 2002 das Abwasser komplett im Kreislauf geführt wurde. Damit ist im Jahre 2002 keine Abwasserlast mehr auszuweisen.
- Die Produktion bei der *B.U.S. Zinkrecycling Wälzoxidlaugung und FORON Niederschmiedeberg* wurde im Jahre 2002 eingestellt.

Prioritärer Stoff	In die Gewässer eingeleitete Abwasserlasten wesentlicher Einleiter (t/a)											
	chemische und pharmazeutische Industrie		Zellstoff- und Papierindustrie		Metallindustrie		Lederherstellung		Bergbau		Summe	
	1999	2002	1999	2002	1999	2002	1999	2002	1999	2002	1999	2002
CSB	6.952	5.761	7.280	8.722	54	19			915	721	15.201	15.223
TOC	2.309	2.035									2.309	2.035
N _{ges.}	1.119	631	7,3	4,1	6,9	1,3			87	49	1.220	685
P _{ges.}	31,5	45,7	4,7	4,0	0,92	0,35			3,95	1,09	41	51
Hg	0,014	0,007	–	< 0,0008	0,0032	–			0,009	0,001	0,026	0,0088
Cd	0,023	0,051	–	< 0,0008	0,018	0,004				0,003	0,041	0,0588
Cu	0,09	0,240			0,349	0,007			0,473	0,233	0,939	0,480
Zn	1,28	1,90			0,210	0,057					1,490	1,957
Pb	0,38	0,49			0,078	0,004			0,310	0,019	0,768	0,513
As	–	–			0,006	–			0,57	0,14	0,576	0,14
Cr	0,60	1,20			0,053	0,004	–	0,001	0,030	0,050	0,683	1,255
Ni	0,10	0,30			0,146	0,035			0,360	0,115	0,606	0,450
CHCl ₃	2,021	1,993									2,021	1,993
CCl ₄	0,072	0,009									0,072	0,009
EDC	0,707	0,593									0,71	0,59
TRI	0,135	0,091									0,14	0,09
PER	0,190	0,110									0,19	0,11
HCBD	–	–									–	–
γ-HCH	0,001	–									0,001	–
TCB	0,005	0,005									0,005	0,005
HCB	0,0009	–									0,0009	–
AOX	52,81	43,65	53,95	78,92	0,119	0,034		0,0006	1,10	0,38	107,98	122,98
Parathion-Methyl	0,001	0,002									0,001	0,002
Dimethoat	0,002	–									0,002	–
Organische Zinnverbindungen	1,433	0,295									1,433	0,295
EDTA	6,05	^{x)}									6,05	^{x)}
NTA	0,47	^{x)}									0,47	^{x)}

^{x)} Für das Jahr 2002 liegen keine gesicherten Werte für EDTA und NTA vor.

Tabelle 2: Gesamtübersicht über die Entwicklung der in die Gewässer im Einzugsgebiet der Elbe in den Jahren 1999 und 2002 eingeleiteten Abwasserlasten der wichtigsten industriellen Direkteinleitungen in der Bundesrepublik Deutschland

2.3.3 Zusammenfassende Wertung

Die Gesamtübersicht über die Entwicklung der in die Gewässer im Einzugsgebiet der Elbe eingeleiteten Abwasserlasten der elberelevanten industriellen Abwassereinleiter von 6 Industriezweigen (wesentliche Einleiter) in den Jahren 2000 bis 2002 sowie deren Verteilung in den Gebieten der Tschechischen Republik und der Bundesrepublik Deutschland ist aus der Tabelle 3 ersichtlich.

Prioritärer Stoff	In die Gewässer eingeleitete Abwasserlasten wesentlicher Einleiter (t/a)					
	Tschechische Republik		Bundesrepublik Deutschland		Summe	
	1999	2002	1999	2002	1999	2002
CSB	22.135	15.587	15.201	15.223	37.336	30.810
TOC			2.309	2.035		
N _{ges.}	3.290	3.543	1.220	685	4.510	4.228
P _{ges.}	158	107	41	51	199	158
Hg	0,16	< 0,14	0,03	0,01	0,19	< 0,15
Cd	0,006	< 0,004	0,04	0,06	0,05	< 0,064
Cu	2,13	2,59	0,94	0,48	3,07	3,07
Zn	81,1	132,0	1,49	1,96	82,59	133,96
Pb	1,18	< 0,19	0,77	0,51	1,95	< 0,70
As	0,17	1,74	0,58	0,14	0,75	1,88
Cr	1,78	2,85	0,68	1,26	2,46	4,11
Ni	0,22	0,12	0,61	0,45	0,83	0,57
CHCl ₃	0,02	–	2,02	1,99	2,04	1,99
CCl ₄	0,05	0,005	0,07	0,01	0,12	0,015
EDC	2,51	2,08	0,71	0,59	3,22	2,67
TRI	0,14	0,02	0,14	0,09	0,28	0,11
PER	0,04	0,03	0,19	0,11	0,23	0,14
HCBD	–	–	–	–		–
γ-HCH	–	–	0,001	–	0,001	–
TCB	0,06	0,02	0,005	0,005	0,065	0,025
HCB	–	–	0,0009	–	0,0009	–
AOX	131,4	67,4	108,0	123,0	239,4	190,4
Parathion-Methyl	–	–	0,001	0,002	0,001	0,002
Dimethoat	–	–	0,002	–	0,002	–
Organische Zinnverbindungen	–	–	1,43	0,295	1,43	0,295
EDTA	–	–	6,1	^{x)}	6,1	^{x)}
NTA	–	–	0,5	^{x)}	0,5	^{x)}

^{x)} Für das Jahr 2002 liegen keine gesicherten Werte für EDTA und NTA vor.

Tabelle 3: Gesamtübersicht über die Entwicklung der in die Gewässer im Einzugsgebiet der Elbe in den Jahren 1999 und 2002 eingeleiteten Abwasserlasten der wesentlichen elberelevanten industriellen Direkteinleiter

Aus der Tabelle 3 ist bei der Gesamtbetrachtung des Einzugsgebietes der Elbe folgendes zu erkennen:

- Bei 20 Parametern der 27 prioritären Stoffe sind im Jahre 2002 gegenüber dem Jahre 1999 Senkungen der Abwasserlasten eingetreten. Dies ist sowohl den zahlreichen Aktivitäten bei einer Vielzahl von Industriebetrieben in der Tschechischen Republik und in der Bundesrepublik Deutschland zu verdanken,

- Bei den Parametern Cd und Parathion-Methyl sind geringfügige Erhöhungen der Abwasserlasten eingetreten, während bei den Parametern Zn, As und Cr bedeutende Erhöhungen zu verzeichnen sind. Der Zuwachs beim Zn ist vorwiegend durch die Erhöhung der Kordproduktion im Chemiebetrieb *Lovochemie a. s.* in *Lovosice* entstanden, wodurch sich die Einleitungen von Zn in die Gewässer um 54 t/a erhöht haben.
Der Zuwachs bei As resultiert aus der erstmaligen Erfassung von 1,34 t/a beim Chemiebetrieb *Chemopetrol* in *Litvínov*.
Die Erhöhungen der Abwasserlasten bei Cr resultieren aus Produktionserhöhungen in den Betrieben *Aliachem-Synthesia* (+ 0,55 t/a), *Spolchemie* in Ústí n.L. (+ 0,49 t/a) und *Solvay Alkali* Bernburg (+ 0,5 t/a).
- Eine Senkung der Abwasserlast bei AOX konnte trotz Erhöhung durch das *Zellstoffwerk* in *Štětí* (+ 7,1 t/a) und die *Zellstoff- und Papierfabrik* in Blankenstein (+ 21,1 t/a) nur durch die Senkung beim Betrieb *Spolchemie* in Ústí n.L. (- 66,3 t/a) und beim Betrieb *Spolana* in Neratovice (- 10,6 t/a) erreicht werden.

Insgesamt kann man feststellen, dass es zu Beginn der 90er Jahre große Reduzierungen der in die Gewässer eingeleiteten Abwasserlasten gegeben hat. Diese waren in erster Linie auf zahlreiche Betriebsstilllegungen und die Reduzierung der Produktion insgesamt aber auch auf den Bau von Abwasseranlagen zurückzuführen. Dieser Fortschritt wird bei wieder ansteigender Produktion nur schwierig zu halten sein. Dies muss aber nach wie vor, trotz bereits erreichten hohen technischen Standes, das Ziel sein.

2.4 Überarbeitung der Bestandsaufnahmen unter Einbeziehung der Erfassung bedeutender industrieller Indirekteinleiter

Da sich die Anzahl der Betriebe und die Art des eingeleiteten Abwassers mit der Zeit ändern kann, war im „Aktionsprogramm Elbe“ (Punkt 3.1.2) festgelegt, nach der Bestandsaufnahme mit Stand vom 01.01.1995 eine weitere Bestandsaufnahme vorzunehmen. Dabei sollte gleichzeitig eine Erfassung bedeutender industrieller Indirekteinleiter erfolgen. Diese Bestandsaufnahme wurde mit Stichtag 31.12.2000 durchgeführt und als Broschüre der IKSE im Dezember 2001 veröffentlicht. Dabei wurden unter Beachtung festgelegter unterer Erfassungsgrenzen gemäß Aktionsprogramm Elbe insgesamt 46 industrielle Direkteinleiter und 8 industrielle Indirekteinleiter erfasst.

2.5 Maßnahmen zur Verringerung der Belastungen aus diffusen und Flächenquellen

2.5.1 Landwirtschaft

Neben der Belastung der Gewässer aus Punktquellen durch kommunales und industrielles Abwasser hat auch die Belastung aus diffusen Quellen der Landwirtschaft eine entscheidende Rolle. Sie kann bei einigen Stoffen wie z. B. Stickstoff und Phosphor den wesentlichen Anteil der Gewässerbelastung darstellen.

Im „Aktionsprogramm Elbe“ wurde deshalb festgelegt, dass Vorschläge zur Reduzierung des Stoffeintrages in die Gewässer aus diffusen und Flächenquellen der Landwirtschaft zu erarbeiten sind. Als Maßnahmen kommen dabei insbesondere in Betracht:

- intensive Beratung und Information der Landwirtschaft,
- gezielte Förderung bestimmter Strukturmaßnahmen wie Extensivierung der landwirtschaftlichen Erzeugung, Stilllegung von Ackerflächen, Umwandlung von Ackerflächen in Dauergrünland und Erhaltung von Grünland, Anlage von Gewässerrandstreifen, in den Auenbereichen zusätzlich Verzicht auf die Anwendung von Dünger und Pflanzenschutzmitteln,
- pflanzenbedarfs- und standortgerechte Düngung, sachgerechte Anwendung der Pflanzenschutzmittel, standortgerechter Anbau und standortgerechte Bodenbearbeitung - auch durch Erweiterung der gesetzlichen Regelungen,
- Schaffung von ausreichenden und funktionsgerechten Lagerräumen zur Sicherung einer umweltgerechten Verwendung von Gülle, Jauche und Stallung,
- Berücksichtigung von Maßnahmen zur Reduzierung der Bodenerosion und der Abschwemmungen bei der Neueinteilung von Flurstücken,
- Förderung der Forschungen zur umweltschonenden landwirtschaftlichen Praxis.

Die zu diesen Maßnahmen erarbeiteten „Handlungsempfehlungen zur Reduzierung des Stoffeintrages in die Gewässer aus diffusen und Flächenquellen der Landwirtschaft“ waren als Anlage 6 dem Ersten Bericht über die Erfüllung des „Aktionsprogramms Elbe“ (IKSE, 22.10.1998) beigelegt.

Die durchgeführten Maßnahmen zur Verminderung der Gewässerbelastung im Elbeinzugsgebiet aus Punktquellen und dort insbesondere aus kommunalen und industriellen Abwassereinleitungen haben unmittelbar zur Verbesserung der Gewässergüte beigetragen. Dagegen werden viele Maßnahmen zur Reduzierung der Gewässerbelastung aus diffusen Quellen erst sehr langfristig wirken können und kurzfristige Erfolge, an denen man die Wirksamkeit der Maßnahmen messen könnte, häufig nicht zu erwarten sein.

Daher wird der Anteil der diffusen Einträge aus der Landwirtschaft in die Gewässer an der Gesamtbelastung mit fortschreitender Sanierung der Punktquellen immer größer. Auch wenn bereits in der Vergangenheit Maßnahmen zu einer Verminderung eingeleitet wurden, sind hier noch weitere Anstrengungen erforderlich.

Auf der Grundlage der Zielstellungen und der Handlungsempfehlungen der IKSE wurden die Maßnahmen und Ergebnisse zur Verringerung der Belastungen aus diffusen und Flächenquellen für die Tschechische Republik in Anlage 5 a und für die Bundesrepublik Deutschland in Anlage 5 b zusammengestellt.

Aus den Berichten beider Staaten ist zu erkennen, dass zur Reduzierung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen in die Gewässer aus landwirtschaftlichen Quellen weitere Aktivitäten eingeleitet bzw. durchgeführt wurden.

2.5.2 Altstandorte, Altablagerungen und Deponien

Als wesentliche Ursachen für die Belastung von Oberflächengewässern kommen auch Einträge aus Altstandorten, Altablagerungen und Deponien in Betracht.

Als erster Schritt bis zum Jahre 2000 war deshalb im „Aktionsprogramm Elbe“ die Erfassung der Altlasten (Altablagerungen, Altstandorte einschließlich der ehemaligen militärischen Gebiete) und Deponien mit merkbaren Auswirkungen auf die Gewässergüte und Auswirkungen auf die Elbe sowie die Erstbewertung zur Prioritätensetzung vorgesehen.

Auf der Grundlage einer Gefahrenbeurteilung sollten dann anschließend Vorschläge für Sanierungsmaßnahmen erarbeitet werden.

Die im Jahre 1997 erfassten bedeutenden Altlastenstandorte und Deponien mit merkbaren Auswirkungen auf die Gewässergüte wurden im ersten Bericht über die Erfüllung des „Aktionsprogramms Elbe“ in den Anlagen 7 und 8 veröffentlicht.

Der aktuelle Stand (31.12.2002) der Analysen der Altlastenstandorte und Deponien und die weiteren inzwischen veranlassten und realisierten Maßnahmen zur Sanierung dieser Gefahrenquellen sind in den Anlagen 6a und 7a für die Tschechische Republik sowie 6b und 7b für die Bundesrepublik Deutschland enthalten.

Eine Bewertung der Maßnahmen zur Sanierung führt zu folgenden Schlussfolgerungen:

- In der Tschechischen Republik sind an 16 Standorten von Altlasten und an 5 Deponiestandorten laufend Maßnahmen zur Minimierung von Auswirkungen auf die Gewässergüte der Elbe durchgeführt worden. An 6 Altlastenstandorten (Brdce, Police nad Metují, Týniště, Ovčary, Arnultovice und Tonaso Ústí nad Labem) ist die Sanierung abgeschlossen und an einigen dieser Standort erfolgen noch Kontrollmessungen. An den anderen Altlasten- und Deponiestandorten erfolgt die Sanierung bei gleichzeitiger Durchführung von Kontrollmessungen. Detaillierte Angaben zum Stand der Umsetzung sind in den Anlagen 6a und 7a enthalten.
- In der Bundesrepublik Deutschland bestehen 17 bedeutende Altlastenstandorte und 10 Standorte von bedeutenden Deponien mit möglichen merkbaren Auswirkungen auf die Gewässergüte und Auswirkungen auf die Elbe.
 - Bei den Altlastenstandorten handelt es sich um Standorte, an denen der Boden und das Grundwasser z. T. großflächig verunreinigt sind. Eine Beeinträchtigung der Elbe wird teilweise vermutet bzw. ist nicht bekannt.
 - Bei den Schwerpunkten der durch Altlastenstandorte und Deponien verursachten Grundwasserbelastungen wurden und werden weitere Grundwasseruntersuchungen im Rahmen von mehrjährig angesetzten Monitoringprogrammen durchgeführt und ergänzende technische Erkundungen vorgenommen sowie Teilsanierungen entsprechend den Sanierungskonzeptionen realisiert.
 - Bei den Großprojekten Bitterfeld-Wolfen und Magdeburg-Rothensee befinden sich umfangreiche grundwasserbezogene Sanierungsmaßnahmen in der abschließenden planungsseitigen Vorbereitung bzw. bereits in der unmittelbaren Umsetzung (Quellensanierung / Hydraulische Sicherung). Die den Sanierungen zu Grunde liegenden Sanierungskonzepte werden entsprechend der Umsetzung der Sanierungsmaßnahmen fortgeschrieben.
 - Bei den Deponien wurde an zahlreichen Standorten eine Beeinträchtigung des Grundwassers nachgewiesen. Kontaminiertes Grundwasser bewegt sich teilweise in Richtung Elbe (z. B. Deponie Loitsche-Zielitz).
 - Bei 4 Deponien ist bereits eine erhebliche Belastung der Saale eingetreten (Anlage 7 b, Nr. 3 – 6), wobei diese insbesondere mit Verweis auf die Ökologischen Großprojekte BUNA (Ifd. Nr. 3), Leuna (Ifd. Nr. 4) und Mansfelder Land (Ifd. Nr. 5) in jedem Fall im Gesamtzusammenhang zur Situation der Standorte (Werksgelände und Halden) zu sehen ist.

- Bei den größten Verunreinigungen (Großprojekte BUNA und Leuna) befinden sich analog zu Bitterfeld-Wolfen und Magdeburg-Rothensee umfangreiche grundwasserbezogene Sanierungsmaßnahmen in der abschließenden planungsseitigen Vorbereitung bzw. bereits in der unmittelbaren Umsetzung.
- Neben den in der Vorbereitung bzw. bereits in der Durchführung befindlichen grundwasserbezogenen Sanierungsmaßnahmen, soll das EU - weite Forschungsvorhaben „WELCOME“, in das das Ökologische Großprojekt Bitterfeld – Wolfen als Modellstandort eingebracht worden ist, weitergehende konzeptionelle Ansätze liefern zur Behandlung großräumiger Grundwasserschäden im Bereich von Altlastengroßstandorten, wie sie generell durch die Ökologischen Großprojekte repräsentiert werden.

Insgesamt ist festzustellen, dass in der Tschechischen Republik und in der Bundesrepublik Deutschland vielfältige Aktivitäten zur Minderung bzw. Beseitigung der Gefahrenquellen aus Altlastenstandorten und Deponien unternommen wurden.

2.6 Kosten

Die Investitionskosten für den Bau der kommunalen Kläranlagen sind im Punkt 2.2.3. bzw. den Anlagen 3a und 3b aufgeführt.

Angaben zu Kosten für den Bau von industriellen Kläranlagen und sonstige Maßnahmen zur Senkung der Gewässerbelastung standen nicht zur Verfügung.

3 Maßnahmen zur Verbesserung der Biotopstrukturen der Elbe und ihrer Hauptnebenflüsse

3.1 Umsetzung der ökologischen Maßnahmen im Bereich der Uferandregionen und der Elbauen

3.1.1 Tschechische Republik

Maßnahmen im Bereich der Uferandregionen und der Elbauen werden im Rahmen der Umsetzung gesetzlicher Regelungen, von denen einige in Übereinstimmung mit den Rechtsvorschriften der Europäischen Union novelliert wurden, sowie im Rahmen spezieller Programme abgesichert. Dies betrifft vor allem das Gesetz Nr. 114/1992 der Gesetzsammlung - über den Natur- und Landschaftsschutz.

Neben den langfristigen Förderprogrammen z. B. zur Revitalisierung der Gewässersysteme, zur Wasserrückhaltung in der Landschaft sowie zur Landschaftspflege wurde gemäß Erlass des Tschechischen Umweltministeriums mit Ausweisungen von Überschwemmungsgebieten begonnen, die als Grundlage für die Raumordnungsplanung und den Hochwasserschutz dienen. Der Schutz von Biotopstrukturen wird bei der Planung und Umsetzung der Hochwasserschutzmaßnahmen durch eine enge Zusammenarbeit von entsprechenden zuständigen Behörden, weiterhin in den fortgeschriebenen Raumordnungsplänen sowie in der Vorbereitung befindlichen strategischen Umweltverträglichkeitsprüfung (SEA – Strategy Environmental Assessment) im Rahmen der Annäherung der Tschechischen Republik in die EU berücksichtigt.

In der Tschechischen Republik wird das EU-Recht schrittweise umgesetzt, wobei der Beitrittstermin zum 1. Mai 2004 erwartet wird. Dementsprechend wird das nationale Recht an-

gepasst und es werden die Prinzipien und einzelne Schritte der EU-Wasserrahmenrichtlinie (2000/60/EG) umgesetzt.

3.1.2 Bundesrepublik Deutschland

Im Berichtszeitraum 2000 bis 2002 wurden in den Elbanliegerländern der Bundesrepublik Deutschland ökologische Maßnahmen im Bereich der Uferandregionen und der Elbauen in vielfältiger Weise umgesetzt. Sowohl die Aktivitäten aus den Vorjahren wurden fortgesetzt als auch neue Projekte in Angriff genommen.

Maßnahmen wie der Verzicht auf Dünger- und Pestizideinsatz und eine extensive Bewirtschaftung der Grünlandflächen im Auenbereich werden in den einzelnen Bundesländern durch Vereinbarungen mit den jeweiligen Bewirtschaftern z. B. im Rahmen des Vertragsnaturschutzes und durch Agrar-Umweltprogramme unterstützt.

Weiterhin wird z. B. der Umbruch von Grünland zur Ackernutzung in naturschutzrechtlichen Schutzgebieten geregelt und bedarf dann grundsätzlich einer Genehmigung. Sowohl in den Überschwemmungsgebieten als auch in Gewässerrandstreifen darf Grünland nicht mehr in Ackerland umgebrochen werden. Des Weiteren wird die Umwandlung bereits bestehender Ackerflächen in Grünland vor allem im Interesse des Erosionsschutzes angestrebt.

Weitere wichtige Instrumentarien zur Umsetzung ökologischer Maßnahmen sind die Landesentwicklungspläne der einzelnen Bundesländer. So enthält z. B. der 1999 beschlossene Landesentwicklungsplan von Sachsen-Anhalt als Vorranggebiete für den Hochwasserschutz neben den Überschwemmungsgebieten von Elbe und zahlreichen anderen Nebengewässern auch solche deichgeschützten Gebiete an der Elbe, der Mulde und der Schwarzen Elster, die durch Deichrückverlegung wieder als Überschwemmungs- und Hochwasserrückhaltegebiete hergestellt werden können. Diese Flächen sind bei allen raumordnerischen Fragen entsprechend zu berücksichtigen.

In den einzelnen Ländern werden zahlreiche langfristige Programme durchgeführt, die zu einer Einschränkung der anthropogenen Tätigkeit führen sollen, z. B.:

- Das Förderprogramm „Naturschutzgerechte Grünlandnutzung“ ist im Abrechnungszeitraum mit Schwerpunktsetzung in Natura 2000 Gebieten, hier das Mecklenburgische Elbetal, mit der seinerzeit dargestellten Zielstellung weitergelaufen.
- Im Bereich der Freien und Hansestadt Hamburg wird eine extensive Bewirtschaftung von Grünland im Deichvorland vertraglich geregelt. Außerdem sind Deichrückverlegungen zur Schaffung von 26,5 ha tidebeeinflussten Vorlands geplant.
- In Brandenburg wird das „Uferstreifenprogramm“ an der Elbe über den Vertragsnaturschutz auf einer Fläche von 160 ha finanziert. Insgesamt wird der Vertragsnaturschutz im hiesigen Elbe-Einzugsgebiet auf einer Fläche von ca. 5.000 ha realisiert.
- Im Freistaat Sachsen werden gewässerschonende Maßnahmen landesweit und damit auch im Elbeeinzugsgebiet und -auenbereich nach dem Programm „Umweltgerechte Landwirtschaft“ angeboten und angewendet.
- Der Niedersächsische Landtag hat am 23.10.2002 das Gesetz über das Biosphärenreservat „Niedersächsisches Elbetal“ beschlossen. Das Gesetz trat am 14.11.2002 in Kraft und umfasst mit einer Größe von 56.760 ha die elbnahen Gebiete zwischen Schnackenburg und Sassendorf bei Lauenburg. Im Biosphärenreservat wird für privateigene Grünländereien Vertragsnaturschutz angeboten, während für landeseigene Grünlandflächen Extensivierungsaufgaben vorgegeben sind. Im Rahmen eines EU-LIFE-Projektes wurden u.a. Gewässerrandstreifen zum Zwecke des Biberschutzes aus der landwirtschaftlichen Nutzung genommen. Weitere Sukzessionsflächen werden insbesondere an den Elbenebenflüssen über das vom Land angebotene „Fischotterprogramm“ geschaffen.

Gegenwärtig werden folgende Forschungsprojekte und technische Maßnahmen durchgeführt:

- Im sächsischen Flusseinzugsgebiet der Jahna mit ca. 30.000 ha landwirtschaftlicher Fläche wird im Rahmen eines EXPO-2000-Projektes „Entwicklung eines Informationssystems zur Erosionsminderung“ eine ökologische Studie mit dem Ziel der Quantifizierung des Zusammenhangs von Bodenerosion (landwirtschaftlicher Bodennutzung), Gewässergüte sowie terrestrischer (Auen) und aquatischer Lebensraumeigenschaften durchgeführt. Ziel ist, unter besonderer Berücksichtigung der zu erwartenden EU-Wasserrahmenrichtlinie, die Erarbeitung eines Maßnahmenkatalogs zur Verbesserung der ökologischen Situation im Fließgewässer sowie seines Einzugsgebietes.
- Im Rahmen des Forschungsprogrammes Elbe-Ökologie des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) wurden im Zeitraum 1998 bis 2001 in den Bereichen Sandau und Rogätz Untersuchungen zur „Rückgewinnung von Retentionsflächen und Altauenreaktivierung an der Mittleren Elbe in Sachsen-Anhalt“ durchgeführt. In Teilprojekten wurden die Einflüsse verschiedener Rückdeichungsvarianten auf die Strömungssituation, die Böden, die durch die Auenreaktivierung zu erwartenden Veränderungen in den lokalen Tier- und Pflanzengemeinschaften sowie die Nutzungskonflikte und Perspektiven der sozioökonomischen Entwicklung untersucht. Gesamtziel des Projektes war es, anhand der Erkenntnisse der Teilprojekte verlässliche Prognosen zur Veränderung von Standortfaktoren nach einer eventuellen Rückdeichung zu ermöglichen und Vorzugsvarianten für Deichrückverlegungen zu ermitteln.
- Die Sicherung und Entwicklung der Auenwälder an der Mittleren Elbe zwischen den Mündungen von Mulde und Saale ist Schwerpunkt eines Naturschutzgroßprojektes. Dieses Ziel soll u.a. durch Schlitzung von Sommerdeichen und Schaffung zusätzlicher Feuchtgebiete erreicht werden. Das Vorhaben ist Teil des EU-Projektes „Integriertes Management von Feuchtgebieten“, an dem der Landkreis Schönebeck in Kooperation mit dem Biosphärenreservat Mittlere Elbe beteiligt ist.
- Vorrangig unter ökologischen und naturschutzfachlichen Aspekten ist für das ca. 150 ha große Oberluch bei Roßlau an der Elbe das Planfeststellungsverfahren zur Deichrückverlegung abgeschlossen worden. Mit den Bauarbeiten wurde im Oktober 2002 begonnen.
- Zu den konkret in der Anlage 9 benannten „Technischen Maßnahmen zur Verbesserung der gewässermorphologischen Strukturen entlang der Elbe in der Bundesrepublik Deutschland“ wurden in Sachsen des Weiteren folgende ökologische Maßnahmen im Bereich der Uferandregionen und der Elbauen durchgeführt:
 - Förderung der Pflege der Elbwiesen im Stadtgebiet von Dresden, insbesondere im Landschaftsschutzgebiet „Elbwiesen und Elbaltarme“ sowie
 - ökologisch verträgliche Bewirtschaftung der Elbaue durch Beweidung mit Schafen, Förderung von Mähwiesen und Förderung der Pflege von Streuobstwiesen im LSG „Elbaue Torgau“.
- Das Biosphärenreservat „Flusslandschaft Elbe - Brandenburg“ plant die Vergrößerung von Retentionsflächen durch Deichrückverlegung im Bereich Lenzen-Wustrow. Aus Mitteln des EU-LIFE-Programmes wurden 1996 - 1998 Landkäufe einer Gesamtfläche von ca. 600 ha und eine hydraulische Studie der Bundesanstalt für Wasserbau finanziert. Im Zusammenhang mit der Realisierung von Naturschutzprojekten entstehende ökologische und sozioökonomische Fragen werden im Forschungsprojekt „Möglichkeiten und Grenzen der Auenregeneration und Auwaldentwicklung am Beispiel von Naturschutzprojekten an der Unteren Mittel-elbe“ im Zeitraum von 1996 bis Mitte 2000 im Rahmen des Forschungsprogramms „Elbe-Ökologie“ untersucht.

Mit der Erteilung eines Zuwendungsbescheides vom 05.09.2002 wurde die konkrete Planungsphase für die Deichrückverlegung bei Lenzen (425 ha) eingeleitet.

- Für den Bereich des Biosphärenreservats „Niedersächsische Elbtalaue“ wird ein wasserwirtschaftliches Gutachten über den Einfluss von im Außendeich der Elbe befindlichen Gehölzstrukturen auf den Hochwasserabfluss erarbeitet. In die Berechnungen werden auch Rückdeichungsszenarien mit einbezogen.

Genannt werden sollen an dieser Stelle auch die Bemühungen der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (WSV), an der Elbe, im Rahmen ihres Verantwortungsbereiches gewässerökologische Erfordernisse besser zu beachten. So wurden z. B. bei der Bühneninstandsetzung Kronenabsenkungen und Bühnendurchrisse belassen und gesichert, Uferabbrüche nicht repariert, Leitwerkskronen abgesenkt und ehemalige Elblachen wieder an die Elbe angebunden. Auf der Elbestrecke von Mühlberg (Elbe-km 131) bis Prettin (Elbe-km 174) wurden in den Jahren 2000 bis 2002 insgesamt 76 200 t Kiesmaterial zur Stabilisierung der Sohle der Elbe und zur Erosionsbegrenzung zugegeben. Der ehemals geplante Ausbau der sogenannten Elbereststrecke zwischen Dömitz und Hitzacker wurde 2002 zurück gestellt.

Des Weiteren versucht die WSV bei der Unterhaltung folgende Maßnahmen auf der gesamten Elbestrecke zu berücksichtigen:

- Verzicht auf Beräumung von Totholz außerhalb der Fahrrinne,
- weitgehender Verzicht auf Bühneninstandsetzung in Gleituferebereichen,
- Verhinderung von Uferzerstörung durch Viehtritt über entsprechende Zusätze in Pachtvereinbarungen,
- Vorzug des Baus von Leitwerken gegenüber Deckwerkserneuerung,
- Erhalt und bzw. aktive Einsandung von Bühnenwurzeln,
- schonende Ausführung der Baumaßnahmen durch wasserseitige Ausführung.

3.2 Maßnahmen zum Schutz der Biotopstrukturen und Uferrandregionen

3.2.1 Tschechische Republik

Im Jahre 2000 wurde der Nationalpark „Böhmische Schweiz“ mit einer Fläche von 8 000 ha ausgewiesen. Die Übersicht über vorgesehene bzw. ausgewiesene Schutzgebiete ist in der Anlage 8 enthalten.

In der Tschechischen Republik sind natürliche und naturnahe Biotope und Uferrandregionen zum einen als Reservate und Naturdenkmäler, zum anderen in Form von regionalen Systemen zur ökologischen Stabilität geschützt. Das regionale System zur ökologischen Stabilität wird von Naturschutzinstitutionen vorgeschlagen und ist verbindlicher Bestandteil aller Raumordnungspläne. Im Jahre 2000 wurde ein regionales und überregionales raumordnerisches System ökologischer Stabilität erarbeitet. Dessen Einordnung in die neuen Raumordnungspläne ist ein obligatorischer Schritt. Wichtig ist, dass eine Reihe von Wasserläufen als Biokorridore fungiert.

3.2.2 Bundesrepublik Deutschland

Für folgende Gebiete in Sachsen sind die Unterlagen für ein Unterschutzstellungsverfahren erarbeitet:

- Naturschutzgebiet (NSG) „Elbtalhänge bei Zadel“
- Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Elbtal und Wesenitzau bei Pirna“
- Naturschutzgebiet (NSG) „Elbinseln Pillnitz und Gauernitz“.

Nach Abschluss dieser Unterschutzstellungsverfahren steht das Elbtal in der Region Oberes Elbtal/Osterzgebirge fast vollständig unter Landschaftsschutz. In Zusammenhang mit den derzeit darin eingebundenen NSG und Flächennaturdenkmälern sind damit die von der IKSE geforderten naturschutzrechtlich-administrativen Voraussetzungen für eine fließgewässer-ökologisch verträgliche Landschaftsnutzung geschaffen.

Sachsen-Anhalt, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen und Schleswig-Holstein haben von der Bundesländergrenze Sachsen/Sachsen-Anhalt bis Lauenburg ein Biosphärenreservat nach dem „Man and Biosphere“ (MAB)-Programm der UNESCO geschaffen. Das Biosphärenreservat „Flusslandschaft Elbe“ erstreckt sich über eine Fläche von ca. 375.000 ha und fast 400 Flusskilometer der Elbe (km 175 – 569). Sachsen-Anhalt hatte im Auftrag der beteiligten Länder federführend einen entsprechenden Antrag ausgearbeitet und 1997 bei dem Deutschen MAB-Nationalkomitee eingereicht. Das für Biosphärenreservate zuständige UNESCO-Gremium hat am 15.12.1997 dem Antrag zugestimmt.

Brandenburg hat im März 1999 das Biosphärenreservat „Flusslandschaft Elbe“ auf Grundlage der Landesgesetzgebung bekannt gegeben. Für den niedersächsischen Teil hat der Niedersächsische Landtag im Oktober 2002 zusätzlich das Gesetz über das Biosphärenreservat „Niedersächsische Elbtalaue“ beschlossen. Innerhalb dieses Gebiets mit einer Gesamtgröße von 56.760 ha werden allein 20.120 ha Naturschutzgebiete geschützt. Der überwiegende Teil dieser strengen Schutzkategorie befindet sich direkt am Elbufer oder an den Nebenflüssen.

Etwa 60 % der Fläche (221.850 ha) des Biosphärenreservates „Flusslandschaft Elbe“ liegen in Sachsen-Anhalt. Das Land wird diese Fläche schrittweise als Biosphärenreservat ausweisen. Für ein Teilgebiet von 121.500 ha wurde im Oktober 2001 das Verfahren zur Verordnung als Biosphärenreservat „Flusslandschaft Mittlere Elbe“ nach Landesrecht eröffnet.

Die Freie und Hansestadt Hamburg hat 13 Naturschutzgebiete entlang ihres Elbeabschnittes ausgewiesen, von denen 4 vom Gezeitenwechsel der Elbe geprägt sind.

Im Rahmen des Forschungsverbundes „Elbe-Ökologie“ des BMBF erarbeitete das Forschungsvorhaben der Technischen Universität Dresden / Institut für Forstbotanik und Forstzoologie, Tharandt, ein „forstliche und ökologisch begründetes Konzept zur naturnahen Bewirtschaftung, Renaturierung und Vermehrung von Elbe-Auenwäldern“. Dieses zielt auf die naturnahe sowie naturschutzgerechte und den speziellen Anforderungen gerecht werdende Bewirtschaftung und Steuerung dieser sehr vielfältigen und sensiblen Wälder ab. Ebenso ging es um die Erstellung von Konzepten zur Anlage neuer Auenwälder. Das Hauptuntersuchungsgebiet lag im Biosphärenreservat ‚Mittlere Elbe‘ im Naturschutzgebiet ‚Saalberghau‘ bei Elbe-km 265. Am 30.09.2001 endete die Laufzeit des Vorhabens.

Möglichkeiten und Grenzen der Verbindung von Naturschutzansprüchen mit unterschiedlichen Nutzungen, wie z.B. Landwirtschaft und Tourismus sollen im Rahmen eines weiteren Projektes des Forschungsverbundes Elbe-Ökologie geklärt werden. Ziel des Vorhabens „Integration von Schutz und Nutzung im Biosphärenreservat Mittlere Elbe“ (Laufzeit 2000 – 2003) ist es, über die Entwicklung eines bestimmten Naturschutzszenarios Handlungsstrategien für die wichtigsten Akteure in der Region zu definieren.

Auch in Niedersachsen wurde ein vom damaligen Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördertes Forschungsprojekt zwischenzeitlich abgeschlossen. Dabei ging es um die Entwicklung von Leitbildern des Naturschutzes und deren Umsetzung mit der Landwirtschaft in den von der Elbe geprägten Marschgebieten. Neben Zielen wurden Instrumente und Kosten einer umweltschonenden Agrarproduktion im niedersächsischen Biosphärenreservat definiert. Zehn verschiedene Institutionen mit den Arbeitsfeldern Ökologie, Naturschutz, Ökonomie, Landwirtschaft, Marketing und Landschaftsplanung haben daran mitgewirkt. Im Zuge der Umsetzung der erzielten Ergebnisse können Stoffausträge aus landwirtschaftlichen Nutzflächen in das Gewässersystem der Elbe reduziert werden.

3.2.3 Zusammenfassende Wertung

Von den Maßnahmen zur Unterschutzstellung von Gebieten wurden in der Tschechischen Republik in den Jahren 2000 - 2002 vier Ausweisungen von Schutzgebieten vorbereitet und die Ausweisung des Nationalparks „Böhmische Schweiz“ erfolgte im Jahre 2000. Eine weitere Maßnahme befindet sich in der Genehmigungsphase. Der Umfang der Schutzgebiete in der Tschechischen Republik hat sich gegenüber dem vorhergehenden Zeitraum nicht wesentlich verändert, was aus der starken anthropogenen Beeinflussung des Ökosystems der Elbe in der Vergangenheit, insbesondere aufgrund der Kanalisierung der Elbe für die Schifffahrt, resultiert. In der Tschechischen Republik liegen 22 % der Elbestrecke entweder ein- oder beidseitig in festgesetzten Schutzgebieten.

Auf deutschem Gebiet, wo die Schifffahrt durch weniger starke Eingriffe durch Flussregulierungen ermöglicht wurde, bestehen günstigere morphologische und natürliche Bedingungen. Auf dem deutschen Elbeabschnitt wurden von 12 vorgeschlagenen Schutzmaßnahmen (Anlage 8) bisher vier realisiert. Auch die Verknüpfung von Schutzgebieten und -objekten wird hier weiterhin erfolgreich fortgeführt. Die Elbe in Deutschland fließt auf 86 % ihrer Länge durch Schutzgebiete unterschiedlichen Schutzgrades.

Damit wurden in den Jahren 2000 - 2002 in der Tschechischen Republik und in der Bundesrepublik Deutschland verschiedene Aktivitäten zur Erhaltung und Verbesserung der Biotopstrukturen fortgesetzt sowie weitere Gebiete unter Schutz gestellt. Durch die kontinuierliche Unterschutzstellung von Gebieten in den Flusstalauen konnte erreicht werden, dass Ende 2002 entlang der Elbe vom Riesengebirge bis zur Nordsee in den Elbtalauen insgesamt 185 Schutzgebiete unterschiedlichen Schutzgrades bestehen.

Besonders hervorzuheben sind die Aktivitäten der Bundesländer Deutschlands durch gesetzliche Regelungen zur Umsetzung des durch die UNESCO bestätigten Biosphärenreservats „Flusslandschaft Elbe“. Damit wird das größte Biosphärenreservat an einem mitteleuropäischen Strom, das europaweite Bedeutung hat, durch praktische Maßnahmen umgesetzt. Auch der unmittelbare Anschluss des im Jahre 2000 beschlossenen Nationalparks „Böhmische Schweiz“ an den Nationalpark „Sächsische Schweiz“ garantiert den Schutz der für Europa einmaligen naturräumlichen Eigenart des Elbsandsteingebirges innerhalb eines länderübergreifenden Schutzgebiets.

Durch die langfristige Sicherung infolge der ökologischen Vernetzung der Biotope werden funktionierende Wechselbeziehungen in der Landschaft wiederhergestellt und damit die natürliche Artenvielfalt gesichert. Die Elbe und ihre Auen können somit zu einem echten Modellflusssystem entwickelt werden.

3.3 Festlegung von technisch realisierbaren Maßnahmen zur Verbesserung der gewässermorphologischen Strukturen entlang der Elbe

3.3.1 Tschechische Republik

Auf der tschechischen Seite wurden u. a. im Hinblick auf die weitgehende Kanalisierung des Flusslaufes auf tschechischem Gebiet keine umfangreicheren Maßnahmen vorgeschlagen. Die Festlegung konkreter Maßnahmen würde grundlegende Eingriffe in Gebiete um die Elbe erfordern, die perspektivisch hinsichtlich der Festlegung des tatsächlichen Bedarfs und der technischen Möglichkeiten untersucht werden müssen.

Im Rahmen der Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie werden Bestandsaufnahmen zur Erfassung des ökologischen Zustandes (bzw. Potentials) bei allen Wasserkörpern durchgeführt sowie Umweltziele für Wasserkörper (Oberflächen- und stehende Gewässer) festgelegt. Der ökologische Zustand besteht aus biologischen, hydromorphologischen und physikalisch-chemischen Komponenten. Die entsprechenden Maßnahmen zur Gewährleistung der Umweltziele werden als Bestandteil in die Bewirtschaftungspläne einbezogen werden. Die Herangehensweisen an diese Aktivitäten werden durch die Europäische Kommission im Rahmen der Gemeinsamen Umsetzungsstrategie methodisch koordiniert.

3.3.2 Bundesrepublik Deutschland

Die einzelnen technischen Maßnahmen der Bundesländer zur Verbesserung der gewässermorphologischen Strukturen entlang der Elbe in der Bundesrepublik Deutschland sind in der Anlage 9 zusammengefasst und dieser zu entnehmen.

Dabei handelt es sich insgesamt um 34 Maßnahmen von 6 Bundesländern, von denen 8 im Berichtszeitraum realisiert werden konnten. Bei 12 Maßnahmen wurden inzwischen konkrete Planungen zur Verbesserung der gewässermorphologischen Strukturen aufgenommen oder sie werden zurzeit realisiert. Für weitere 14 Projekte besteht nach wie vor die Absicht zur Durchführung.

3.4 Maßnahmen zur Gewährleistung der Migration der Fische

3.4.1 Tschechische Republik

Im Zusammenhang mit der Erfüllung der durch das „Aktionsprogramm Elbe“ festgelegten Aufgaben wurde ein nationaler Aktionsplan mit einem Vorschlag für Prioritäten bei der Rekonstruktion und Herstellung der Durchgängigkeit von Fischaufstiegshilfen erarbeitet. Mit seiner Umsetzung können die Wanderbedingungen für Fische in der Elbe, der Eger sowie in der Kamenice bis 2010 wesentlich verbessert werden.

Die Rekonstruktion der Fischaufstiegshilfe am Wehr Střekov wurde 2002 fertiggestellt und gegenwärtig wird hier die Kontrolle der Funktionsweise durchgeführt. Die Vorbereitungsarbeiten sowie der Zeitplan zur Umsetzung weiterer Baumaßnahmen sind aus der Anlage 10 ersichtlich.

3.4.2 Bundesrepublik Deutschland

Durch den Bau der neuen Fischaufstiegshilfe am Wehr Geesthacht wurden ab April 1998 die Bedingungen für die Migration der Fische und Kleinlebewesen in die oberhalb des Wehres auf einer Länge von 622 km frei fließender Elbe wesentlich verbessert. Über diese Anlage sind auch in den Jahren 2000 bis 2002 die in den Nebenflüssen der Elbe in der Sächsischen und Böhmisches Schweiz ausgesetzten Lachse erfolgreich aufgestiegen und haben auch das tschechische Gebiet wieder erreicht.

In den Jahren 1999 und 2000 wurden in der Dömnitz (Nebengewässer der Stepenitz) und der unteren Stepenitz Brütlinge von Meerforellen und Lachsen ausgesetzt. Um die Rückkehr der abwandernden Fische zu ermöglichen, sind Querverbauungen im Unterlauf zu verändern. Bis Ende 2001 ist die Wehranlage Weisen mit einer leistungsfähigen Fischaufstiegshilfe (Umwandlung eines Wehrfeldes in ein Raugerinne-Beckenpass) umgerüstet worden. Für die Jahre 2003 bis 2004 ist die Umgestaltung der Wehranlage Zellwolle Wittenberge mit einer Sohlgleite mit Niedrigwassergerinne vorgesehen. Das Wehr DB-AG wird ebenfalls mit einer Fischaufstiegsanlage saniert. Das neu errichtete Stadtmühlenwehr Perleberg mit einem Vertical-Slot-Pass ist Anfang 2002 in Betrieb genommen worden. Ende 2001 wurden erste Lachse und Meerforellen in der Stepenitz gesichtet.

Durch diese Baumaßnahmen ist ab 2004 mit der Passierbarkeit der unteren Stepenitz für wandernde Fischarten zu rechnen.

In Umsetzung eines Beschlusses der ARGE ELBE wurden in den Jahren 2000 bis 2001 durch die einzelnen Bundesländer als auch die Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes Erhebungen zur Durchgängigkeit in der Elbe sowie ihren Nebenflüssen und zur Erfassung der vorhandenen Querbauwerke durchgeführt. Die Ergebnisse dieser Erhebungen zur Erfassung der Querbauwerke wurden durch die ARGE ELBE in einer Broschüre vom Juli 2002 veröffentlicht.

Im Berichtszeitraum erfolgte im Zusammenhang mit dem Wiederansiedlungsprojekt des Freistaates Sachsen für den Lachs („Lachs 2000“) die Errichtung einer Fischaufstiegshilfe an einem Wehr im Lachsbach, einem Nebenfluss der Elbe im Gebiet der Sächsischen Schweiz. Der Bau dieser Anlage stellt insbesondere eine bedeutende Verbesserung der Wandermöglichkeiten für den Lachs in seine natürlichen Laichgewässer (Wesenitz, Polenz) dar, da dadurch ein erhebliches Wanderungshindernis oberhalb der Einmündung des Fließgewässers in die Elbe beseitigt wurde.

Weitere Fischaufstiegshilfen in Nebenflüssen der Elbe wurden im Zusammenhang mit der Rekonstruktion von Wasserkraftanlagen errichtet (z. B. Wesenitz, Müglitz, Weißeritz). Dies führt zwar in den bisherigen Fällen auf Grund des jeweiligen Standortes der Wasserkraftanlagen nicht zu einer unmittelbaren Verbesserung der Wanderungsbedingungen von der Elbe in die Nebenflüsse, verbessert aber innerhalb dieser Zuflüsse die ökologischen Bedingungen für die dort lebenden Arten.

Ein weiterer Weg zur Realisierung von Fischaufstiegshilfen ist die Festsetzung als Kompensationsmaßnahmen für Eingriffe in Natur- und Landschaft z. B. durch Straßenbauvorhaben. So wurden im Jahr 2001 Planunterlagen zur Rekonstruktion einer Wehranlage in der Jahna erarbeitet, deren Umsetzung im Zuge des Ausbaus einer Bundesstraße innerhalb der nächsten zwei Jahre vorgesehen ist.

Fachliche Grundlagen der Maßnahmen zur Verbesserung der Durchgängigkeit von Fließgewässern im Freistaat Sachsen stellt ein von Fischerei- und Naturschutzfachbehörden in Erarbeitung befindliches Wanderfischprogramm dar.

Weitere Angaben zu den Maßnahmen zur Verbesserung der Migration der Fische sind aus der Anlage 10 zu entnehmen.

3.5 Erarbeitung ökologischer Studien von Flüssen im Einzugsgebiet der Elbe

3.5.1 Tschechische Republik

Im Laufe der Jahre 2000 bis 2002 wurden ökologische Studien im Einzugsgebiet der Elbe systematisch erarbeitet, die als Grundlagen für die Umsetzung der aus langjährigen Förderprogrammen finanzierten Maßnahmen (Renaturierung) dienen.

3.5.2 Bundesrepublik Deutschland

Für die Jahna, einem Nebenfluss der Elbe in Sachsen, und ihr Flusseinzugsgebiet wurde im Rahmen eines EXPO 2000 Projektes eine ökologische Studie mit dem Titel „Beiträge zur Entwicklung eines ökologischen Leitbildes für Flusslandschaften am Beispiel der Jahna ...“ erarbeitet. Im Rahmen der ökologischen Studie wurden dabei insbesondere die Zielstellungen verfolgt:

- Beitrag zur Reduzierung des Phosphor- und Stickstoffeintrages in das Fließgewässer;
- Sicherung der Biotopstruktur fließgewässertypischer Lebensräume und der Biotopstrukturverbesserung und damit auch solcher wertvollen geschützten Arten wie Eisvogel, Biber und Fischotter;
- Erarbeitung von Grundlagen für einen integrierten Bewirtschaftungsplan nach EU-Wasserrahmenrichtlinie unter Berücksichtigung landwirtschaftlicher, gewässerökologischer und naturschutzfachlicher Aspekte als Beispiel für andere Gewässer-einzugsgebiete;
- Prognose der Entwicklung der Wasserbeschaffenheit der Jahna bei Anwendung der Maßnahmen zur Erosionsminderung in der Landwirtschaft und von Entwicklungsmaßnahmen zur Umsetzung des ökologischen Leitbildes für die Jahna.

Auf Basis einer detaillierten Ist-Zustandsanalyse und der Prognose der zukünftigen Veränderungen der ökologischen Struktur des Einzugsgebietes wurden im Rahmen dieser Studie Schwerpunkte unter Berücksichtigung gewässerökologischer und naturschutzfachlicher Aspekte gesetzt. So wurden die Effekte auf den Wasserhaushalt und die Wasserbeschaffenheit für die Umsetzung der Maßnahmen zur Erosionsminderung mit Hilfe eines modernen Fließgewässergütemodells simuliert und quantifiziert. Diese Simulationen wurden mit der Modellierung der Bodenerosion mit einem dreidimensionalen Erosionsprognose-Modell gekoppelt. Mit den dabei gewonnenen Erkenntnissen sollte zugleich den Aspekten des Bodenschutzes, der langfristigen Sicherung der Erträge durch eine nachhaltige landwirtschaftliche Nutzung und der Reduzierung der Gewässerbelastung der Jahna mit suspendierten Stoffen und Nährstoffen entsprochen werden.

Auf der Basis der durchgeführten Untersuchungen und Modellierungsergebnisse wurde ein Maßnahmenkatalog erarbeitet. Dieser beinhaltet u. a. Maßnahmen für die Gestaltung des Gewässerrandstreifens, der ökologischen Struktur des Gewässers entsprechend den Zielen der IKSE bzw. den Kriterien der EU-Wasserrahmenrichtlinie, der Flurneueordnung und der sinnvollen Reduzierung noch verbleibender Punktquellen der Belastung des Gewässers. Eine schrittweise Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen wird u. a. im Rahmen des Aktionsprogramms angestrebt.

Ein umweltpolitisches Ziel Sachsen-Anhalts ist es, ein möglichst naturnahes und ökologisches Gewässernetz zu schaffen. Im Rahmen eines Projektes zur Forschungsförderung im Umweltbereich wurden an 30 Fließgewässern aus 6 Landschaftseinheiten umfangreiche

physikalisch-chemische, biologische und morphologische Untersuchungen durchgeführt. Es wurden vor allem Gewässer ausgewählt, die im Fließgewässerprogramm des Landes aus Kapazitätsgründen nicht untersucht werden konnten. Für jedes dieser Gewässer wurden u.a. die anthropogenen Beeinträchtigungen, Regenerationsfähigkeit und Entwicklungspotentiale ermittelt.

In Schleswig-Holstein ist infolge eines Konzeptes zum integrierten Fließgewässerschutz ein Investitions- und Förderprogramm zur Regeneration von Fließgewässern erarbeitet worden. Dazu wurden für acht vorrangige Gewässersysteme interne Studien angefertigt. Hiervon liegen drei Gewässersysteme (Bille, Krückau, Stör) im Elbe-Einzugsgebiet. Das Programm wurde von der Regierung am 23.11.1999 verabschiedet und befindet sich in der Umsetzung.

In Hamburg wurde eine Richtlinie für die Unterhaltung von Gewässern erlassen mit dem Ziel, deren Funktion als Lebensräume für stabile Tier- und Pflanzengesellschaften zu erhalten bzw. zu verbessern.

3.6 Maßnahmen an bedeutenden Nebenflüssen der Elbe

3.6.1 Tschechische Republik

Die Maßnahmen an den Nebenflüssen der Elbe sind in der Anlage 11 enthalten.

3.6.2 Bundesrepublik Deutschland

An den Nebenflüssen der Elbe wurden in den einzelnen Bundesländern verschiedene Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerökologie durchgeführt. So wurden im Freistaat Thüringen an der Ilm (Hetschburg) und an der Saale (Saalfeld) durch Ersatzneubau anstelle der Wehre Blocksteinrampen errichtet. Als besonders gelungen in ökologischem Sinne wird dabei die Sohlrampe der Saale in Volkstedt/Schwarza eingestuft. Die Bauweise schafft trotz der Staueigenschaft ein Fließkontinuum im Gewässer. Der abschüssige Teil der Rampe bringt ein vielfältiges Strömungsmosaik zustande und charakterisiert die Maßnahme als Strukturelement des naturnahen Wasserbaus.

Im Rahmen des Hochwasserschutzprogramms Elbe des Landes Mecklenburg-Vorpommern wurden auf dem linken Ufer der Sude, ca. 14 km oberhalb der Mündung der Sude in die Elbe in der Gemarkung Besitz gelegen, 15 ha landwirtschaftliche Nutzfläche ausgedeicht. Durch den vollständigen Abtrag des Altdeiches wurde dort eine zusammenhängende Vorlandfläche von 17,3 ha zur Entwicklung einer Brenndolden-Auwiese geschaffen.

Im Juli 1999 wurde das von Seiten des Landes Mecklenburg-Vorpommern beantragte EU-LIFE-Projekt „Wiederherstellung der Flusslandschaft Sude-Schaale“ von der EU-Kommission bewilligt. Generelles Ziel des Projektes ist es, in den Flussniederungen der Sude und der Schaale durch die Wiederherstellung naturnaher Überflutungs- und Überschwemmungsdynamiken auf 460 ha die gefährdeten Tier- und Pflanzenarten dieser Aue, insbesondere die Vogelarten gemäß Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie, in ihrem Bestand zu erhalten und zu fördern. Von großer Bedeutung ist darüber hinaus die Aufwertung und flächenhafte Vergrößerung der für dieses Gebiet charakteristischen Brenndolden-Auenwiesen (Lebensraumtyp gemäß Anhang der FFH-Richtlinie). Infolge der wiederhergestellten naturnahen hydrologischen Verhältnisse werden Teilflächen vollständig vernässen, während in großen Bereichen eine extensive Nutzung vorgesehen ist. Das Planfeststellungsverfahren wurde im Juni 2001 eröffnet. Die Anhörung ist erfolgt.

Für die Stepenitz wurde im Auftrag des Landes Brandenburg eine Studie erarbeitet, die Varianten zur Sanierung des Fließgewässers im Unterlauf zwischen Perleberg und Wittenberge darstellt. Die Stepenitz und ihre Zuflüsse weisen im Oberlauf einen weitgehend naturnahen Zustand auf. Durch ihre direkte Anbindung an die Elbe und ihre naturnahen Flussabschnitte bietet die Stepenitz günstige Voraussetzungen zur Wiederansiedlung verschiedener Wanderfischarten (Lachs, Meerforelle).

Im August 2001 sind die umfangreichen Ergebnisse des Vorhabens „Entwicklung und Optimierung von Revitalisierungsmaßnahmen in der Unstrut-Aue durch ökologische und ökonomische Untersuchungen, Grund- und Sickerwasseranalysen zur Parametrisierung regional-spezifischer Leitbilder“ der Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie veröffentlicht worden. Dieses Vorhaben war bis zum 31.12.1999 im Rahmen des Forschungsverbundes „Elbe-Ökologie“ des BMBF bearbeitet worden. Die Unstrut zählt zu den am stärksten anthropogen überformten Gewässerlandschaften Deutschlands. Deshalb erstellte die Thüringer Landesanstalt für Umwelt in Jena eine Konzeption zur Revitalisierung der Unstrut. Projektziele waren u. a. die Verbesserung der Gewässergüte und des Hochwasserschutzes im Unterlauf, die Wiederentwicklung einer naturnahen Kulturlandschaft mit hoher Biodiversität, die Entwicklung von auenverträglichen Landnutzungsverfahren und die Erhöhung der Attraktivität und Lebensqualität im ländlichen Raum.

Folgende Gebiete in Sachsen-Anhalt wurden im Bereich wichtiger Nebenflüsse der Elbe unter Schutz gestellt:

- das NSG „Saale-Ilm-Platten bei Bad Kösen“ mit einer Größe von 640 ha,
- das NSG „Ohreaue“ mit einer Größe von 673 ha und
- das NSG „Saaledurchbruch bei Rothenburg“ mit einer Größe von 221 ha.

Das LSG „Elbtalaue“ (7.606 ha) und das LSG „Mulde- und Leineae Bitterfeld“ (463ha) sind einstweilig sichergestellt worden. Für den Naturpark „Saale-Unstrut-Triasland“ (71.167 ha) konnte die entsprechende Verordnung erlassen werden.

3.7 Erfassung der Artenzusammensetzung der Fischfauna

Die zeitliche Entwicklung zeigt infolge der Verbesserung der Wassergüte und damit auch verbesserter Selbstreinigungsvorgänge des Wassers eine deutliche Zunahme des Artenspektrums. Bis zum Juni 1999 konnten in der gesamten Elbe von der Quelle bis zur Mündung 94 verschiedene Rundmaul- und Fischarten nachgewiesen werden. Das sind 14 Arten mehr als gegenüber dem letzten Befischungszeitraum 1991 - 1993. Einzelheiten wurden in der selbständigen Publikation der IKSE „Die Elbe von 1990 bis 2000 - 10 Jahre erfolgreiche Zusammenarbeit in der IKSE“ beschrieben.

Vom 1. bis 3. Oktober 2001 wurde im tschechischen Elbeabschnitt zwischen der Staustufe Střekov und der Staatsgrenze eine gemeinsame Befischung (Beprobung der Fischfauna) durchgeführt. Die Befischung wurde von zwei Teams durchgeführt, die an der Elbe auf diesem Gebiet regelmäßig arbeiten: das ichthyologische Team der Wassergütestelle Elbe der Arbeitsgemeinschaft ELBE in Hamburg und das ichthyologische Team des Forschungsinstituts für Wasserwirtschaft TGM Prag. Die Untersuchungen wurden im Rahmen eines Vergleichs der methodischen Verfahren zur Überwachung der Elbe auf der deutschen und der tschechischen Seite durchgeführt sowie auch als Vorbereitung auf die erweiterte Untersuchung der biologischen Parameter im Rahmen des Internationalen Messprogramms der IKSE. Die Vorbereitung wurde durch die Arbeitsgruppe Ökologie der IKSE koordiniert. Die Probenuntersuchungen sowie die Auswertung des Versuchs wurden 2002 durchgeführt. Die Ergebnisse stellen einen allgemeinen Beitrag zur Erfassung der Fischfauna in diesem Elbeabschnitt dar. Darüber hinaus konnte dadurch eine Übereinstimmung der Untersuchungsergebnisse von zwei Teams, und dadurch eine Vergleichbarkeit der Untersuchungsergebnisse der Fischfauna entlang der ganzen Elbe bewiesen werden.

Im Jahre 2002 wurde nachgewiesen, dass die bereits erwachsenen Lachse in die Kamenice im Nationalpark „Böhmische Schweiz“ aufgestiegen sind. Sie werden in diesen Elbenebenenfluss seit 1998 systematisch ausgesetzt.

3.8 Erarbeitung eines Systems der Bewertung hydroökomorphologischer Strukturen

Im Zeitraum 1999 – 2000 wurde ein durch die Arbeitsgruppe „Ökologie“ der IKSE koordiniertes Gemeinschaftsprojekt des Forschungsinstituts für Wasserwirtschaft TGM Prag und der Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG) Koblenz „Vereinheitlichung der Verfahren zur Strukturkartierung von Wasserläufen und Auen mit Pilotanwendung an Elbeabschnitten“ bearbeitet. Für die Kartierung und Bewertung wurden zwei Abschnitte auf dem Gebiet der Tschechischen Republik (Elbe-km 314 – 292 und Elbe-km 239 – 211) sowie zwei Abschnitte auf dem Gebiet der Bundesrepublik Deutschland (Elbe-km 0 – 28 und Elbe-km 400 – 467) ausgewählt.

Zielstellungen des Projekts können folgendermaßen zusammengefasst werden:

- Kartierung der morphologischen Strukturen in den Kompartimenten Flussbett, Ufer und Aue nach der Methodik der BfG mit Ergänzungen gemäß den Verfahren und Anforderungen der tschechischen Seite an den ausgewählten Abschnitten der tschechischen Elbe (Abschnitte Verdek – Hořenice – Jaroměř und Pardubice – Chvaletice)

- Vorschläge für die Anpassung der Methodik und Überprüfung auf deutscher Seite. Auf deutscher Seite erfolgt dementsprechend die Kartierung der Abschnitte Schöna – Pirna und Billberge – Cumlosen.
- Bewertung der Kartierungsergebnisse nach der Methodik der Bundesanstalt für Gewässerkunde.

In den tschechischen Abschnitten erfolgte zusätzlich eine ökologische Bewertung nach den verfügbaren Komponenten des ökologischen Zustandes im Zusammenhang mit der Vorbereitung der EU-Wasserrahmenrichtlinie. Die untersuchten Abschnitte wurden für diese Zwecke als Wasserkörper betrachtet.

Ein gemeinsamer deutsch-tschechischer Bericht über die durchgeführte Kartierung wurde erarbeitet und im Januar 2001 eine Publikation „Methodenentwicklung und ökomorphologische Kartierung von tschechischen und deutschen Elbeabschnitten“ in tschechischer und deutscher Fassung veröffentlicht.

3.9 Kosten

Die Kosten für die Erarbeitung ökologischer Studien (zur Renaturierung) im Einzugsgebiet der Elbe in der Tschechischen Republik belaufen sich auf ca. 2,5 Mill. Kč jährlich.

Die Durchführung der Aufgaben im Rahmen des Aktionsplanes für den Aufbau der Fischaufstiegshilfen beträgt bis 2010 ca. 300 Mill. Kč.

Für die Umsetzung der Maßnahmen aus langjährigen Förderprogrammen wurden ca. 250 Mill. Kč jährlich ausgegeben.

Für das bilaterale deutsch-tschechische Projekt zur gewässerökologischen Beurteilung der Fließgewässer wurden auf der tschechischen Seite ca. 2 Mill. Kč verausgabt.

Für die Erarbeitung von Studien als auch die Umsetzung von gewässerökologischen Maßnahmen wurden im Berichtszeitraum durch die einzelnen Bundesländer Deutschlands als auch im Rahmen des Forschungsvorhabens Elbe-Ökologie erhebliche finanzielle Mittel bewilligt. So wurden im Rahmen des Forschungsvorhabens Elbe-Ökologie seit 1996 allein mehr als 20 Mio. € eingesetzt.

4 Ergebnisse der Überwachung der Elbe und der Hauptnebenflüsse

4.1 Entwicklung der Gewässergüte an den Bilanzprofilen der Elbe

Im Jahr 2001 wurde erstmalig nach zehnjähriger Durchführung des Internationalen Messprogramms eine Reduzierung der Messstellen realisiert, die sich allerdings ausschließlich auf den deutschen Teil beschränkt. Durch die deutliche Verbesserung der Wasserqualität und die statistische Auswertung an den deutschen Messstellen des Internationalen Messprogramms konnte eine Reduzierung um 5 Stationen umgesetzt werden. Dadurch wurden im Rahmen des Internationalen Messprogramms der IKSE in den Jahren 2001 bis 2002 die physikalischen, chemischen und biologischen Parameter gegenüber 17 Messstellen im Jahr 2000 insgesamt nur an 12 Messstellen (5 in der Tschechischen Republik und 7 in der Bundesrepublik Deutschland) untersucht. Der Umfang der untersuchten Parameter im Messprogramm für die Jahre 2000 bis 2002 hat sich nicht wesentlich geändert.

Der positive Trend in der Entwicklung der Gewässergüte der Elbe hat sich im Zeitraum 2000 bis 2002 fortgesetzt.

Die Konzentrationen der meisten Schwermetalle sind an den Bilanzprofilen der Elbe in den Jahren 2000 bis 2002 im Vergleich zu 1999 gesunken. Ein Anstieg der Mittelwerte wurde im Jahr 2002 festgestellt und zwar bei Quecksilber an der Messstelle Schnackenburg, bei Cadmium in Schmilka/Hřensko und Schnackenburg, bei Kupfer in Seemannshöft, bei Arsen in Schmilka/Hřensko, Schnackenburg und Seemannshöft und Nickel in Schnackenburg und Seemannshöft. Die Schwankungen der Konzentrationen von Einzelproben haben sich verringert.

Im Verlauf des Hochwassers im August 2002 kam es an einigen Messstellen in unterschiedlichem Grad zu einer Erhöhung der Konzentrationen von Eisen, Mangan, Arsen, Aluminium, Blei und Chrom. Bei Kupfer und Zink blieb die Gewässergüte praktisch unverändert. Mit Ausnahme von Blei, das eine mehrfache Erhöhung der Konzentrationen aufwies, wurden bei keinem der weiteren erwähnten Parameter Werte ermittelt, die die Maxima der vergangenen zwei Jahre überschritten. Der festgestellte Extremwert von 87,1 µg/l für Blei kann mit der Freisetzung einiger Ablagerungen zusammenhängen.

Bei den Nährstoffen konnte für die Jahre 2000 und 2001 bei der Untersuchung von Einzelproben eine leichte Abnahme Konzentrationen beobachtet werden. Eine Erhöhung des Parameters Gesamtstickstoff ($N_{\text{ges.}}$) wurde im Jahr 2002 an den Bilanzprofilen Schnackenburg und Seemannshöft festgestellt.

Während des Hochwassers im August 2002 wurden bei den Nährstoffen nur beim Ammoniumstickstoff erhöhte Konzentrationen festgestellt. Werte (bis zu 1,6 mg/l), die auch die Maxima der vorhergehenden zwei Jahre überschritten, wurden an einigen Messstellen ermittelt. Hauptursache war der Abgang von 2380 t Ammoniumsulfat aus dem Betrieb Spolana, a. s. in Neratovice während des Hochwasser im August 2002.

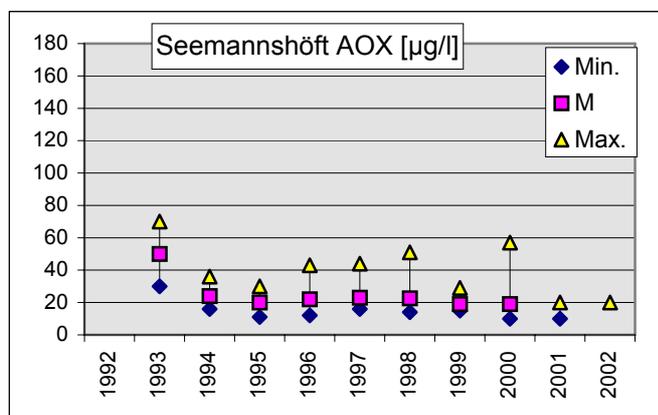
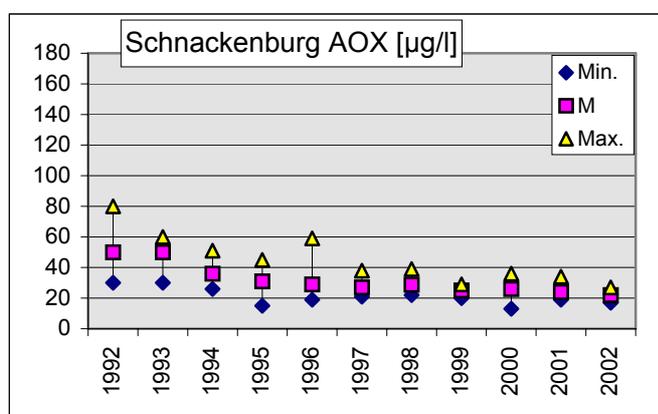
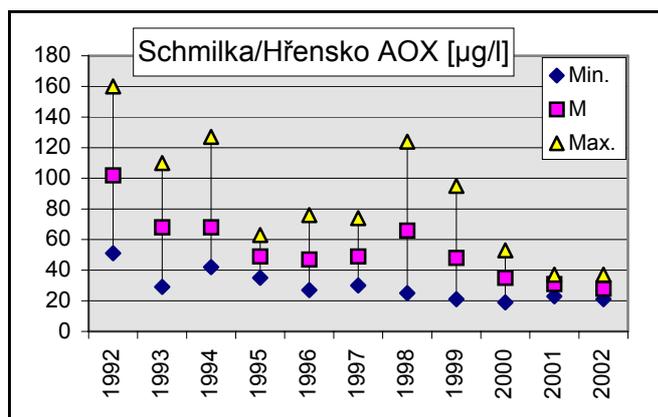


Abb. 1: Entwicklung der AOX-Konzentrationen (Einzelproben, Mittelwerte, Minima, Maxima) an den Bilanzprofilen der Elbe von 1992 bis 2002

Im Vergleich zum Jahr 2000 sind die Werte des Parameters TOC (Total Organic Carbon) im Jahr 2001 an den Bilanzprofilen Hřensko/Schmilka und Schnackenburg gesunken. Dagegen wurde für den Parameter CSB (chemischer Sauerstoffbedarf) ein Anstieg an den Bilanzprofilen Schnackenburg und Seemannshöft registriert. Im Jahre 2002 erhöhten sich im Vergleich zum Vorjahr die Mittelwerte für die beiden Parameter gegenüber dem Vorjahr an den Bilanzprofilen Schmilka/Hřensko und Seemannshöft. An der Messstelle Seemannshöft wurde bei diesen Parametern ein leichter Rückgang der Mittelwerte ermittelt. Die höheren Werte 2002 sind auf das Hochwasser im August zurückzuführen. Bei den Parametern CSB und TOC kam es bei Eintritt der Hochwasserwelle zu einer Erhöhung der Konzentrationen, die jedoch die während der zwei vorhergehenden Jahre gemessenen vereinzelt Maxima nicht überschritt.

Bei dem Summenparameter AOX (adsorbierbare organische Halogenverbindungen) kam es im Jahr 2000 am Bilanzprofil Schnackenburg zu einer kleinen Erhöhung der Mittelwerte im Vergleich zum Jahr 1999. Am Messprofil Seemannshöft hat sich auch noch die Schwankungsbreite in diesem Jahr erhöht. In den folgenden Jahren 2001 und 2002 hat sich die Situation an allen drei Bilanzprofilen wieder stabilisiert.

In der Abb. 1 ist die Entwicklung der AOX-Konzentrationen an den Bilanzprofilen der Elbe seit Beginn der Untersuchung dieses Parameters im Rahmen des Internationalen Messprogramms der IKSE im Jahre 1992 bis zum Jahre 2002 dargestellt.

Beim Hochwasser im August 2002 ist es beim Parameter AOX, der die Summenbelastung mit spezifischen organischen Stoffen zum Ausdruck bringt, praktisch zu keiner Erhöhung der Konzentrationen über den Wert des vorhergehenden Zeitraums gekommen.

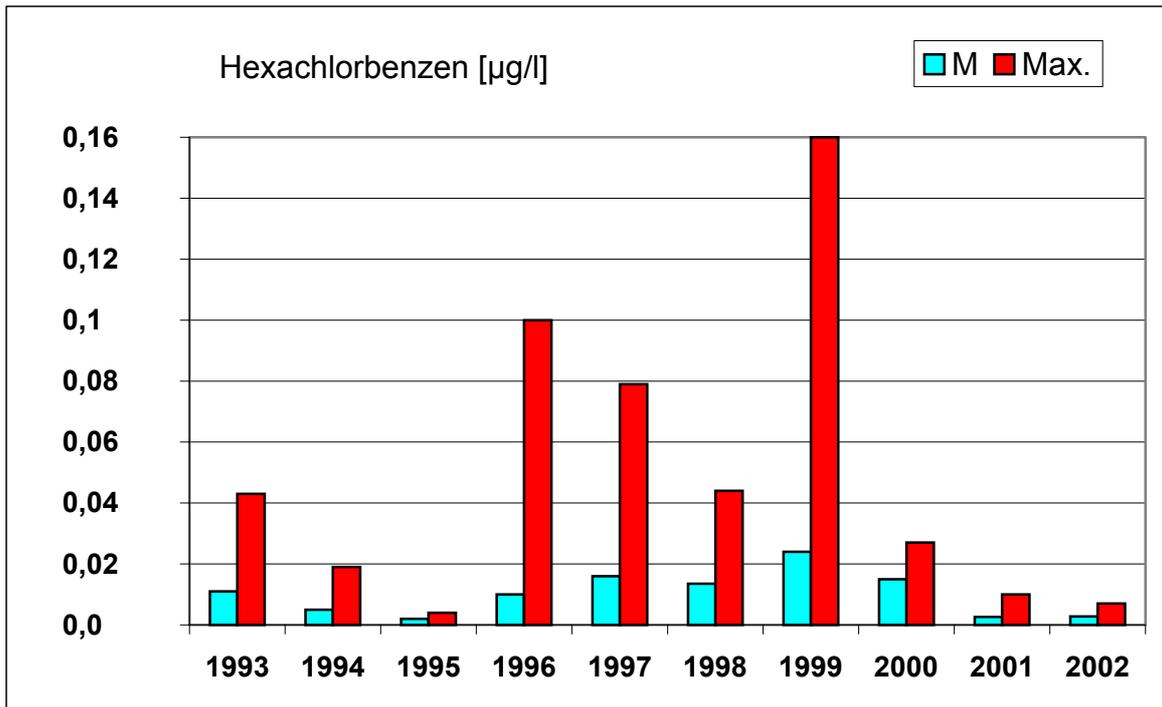


Abb. 2: Entwicklung der Hexachlorbenzen-Konzentrationen (Einzelproben, Mittelwerte, Maxima) an der Messstelle Schmilka/Hřensko 1993 - 2002

Bei den meisten organischen Stoffen sind 2002 die Mittelwerte weiterhin gesunken oder haben sich nicht erhöht. Als Beispiel einer erneuten positiven Entwicklung ist in der Abb. 2 die Problematik der seit 1996 vorkommenden hohen Mittel- und Maximalwerte von Hexachlorbenzen am Bilanzprofil Schmilka/Hřensko dargestellt.

Auch weiterhin treten einzelne Fälle von Stoßbelastungen durch industrielle Einleiter auf, die sich in hohen Einzelwerten, insbesondere an der Messstelle Schmilka/Hřensko, widerspiegeln. Bei Trichlormethan war es z. B. im Jahr 2000 - 1,6 µg/l, 2001 - 1,0 µg/l und 2002 - 2,5 µg/l. Für Trichlorethen wurden Maxima festgestellt z. B. im Jahr 2000 - 0,76 µg/l, 2001 - 0,18 µg/l und 2002 - 0,11 µg/l. Ähnlich abfallende Tendenz der Maximalwerte zeigte z. B. auch Tetrachlorethen (2000 - 6,0 µg/l, 2001 - 0,61 µg/l und 2002 nur 0,36 µg/l) und Hexachlorbenzen (2000 - 0,027 µg/l, 2001 - 0,01 µg/l und 2002 nur 0,007 µg/l).

Im Jahr 2002 standen ab August am Bilanzierungsprofil Schmilka/Hřensko keine Proben der schwebstoffbürtigen Sedimente zur Untersuchung zur Verfügung. Die Messstation wurde durch das Wasser komplett zerstört. Die Belastung der schwebstoffbürtigen Sedimente mit Schadstoffen ist weiterhin sehr hoch. Dies betrifft insbesondere die Belastung mit Schwermetallen. Die Untersuchungen von schwebstoffbürtigen Sedimenten zeigten auch bei einigen Parametern eine Senkung der Mittelwerte. Deutlich positiv ist die Entwicklung in den drei Jahren bei Tributylzinnverbindungen an den Bilanzprofilen Schmilka/Hřensko und Schnackenburg. Dagegen wurden bei Hexachlorbenzen hohe Ausnahmekonzentrationen registriert, was sich negativ im Jahresverlauf an den Profilen Schmilka/Hřensko und Schnackenburg zeigte.

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

Der Vergleich der an den Bilanzprofilen der Elbe ermittelten Messergebnisse mit den 1997 beschlossenen Zielvorgaben der IKSE ist in Form einer einfachen Gegenüberstellung der Messwerte und der Zielvorgaben in den Tabellen 4 - 7 enthalten.

Die statistischen Werte, die für den Vergleich mit den Zielvorgaben genutzt werden, sind bei den meisten prioritären Stoffen der IKSE im Vergleich zum Berichtszeitraum 1998/1999 gesunken. Dies reichte aber immer noch nicht für eine wesentliche Veränderung des Ergebnisses des Vergleiches.

Die Zielvorgaben der IKSE wurden in den Jahren 2000 bis 2002 für die Nutzungsarten Trinkwasserversorgung, Berufsfischerei und landwirtschaftliche Bewässerung bei den Schwermetallen mit Ausnahme von Quecksilber im Jahr 2000 an den Bilanzprofilen Schmilka/Hřensko und Schnackenburg sowie im Jahre 2001 am Bilanzprofil Seemannshöft erreicht. Bei den organischen Stoffen wurden die Zielvorgaben nur bei Hexachlorbenzen an allen Profilen und beim 1,1,2,2-Tetrachlorethen und EDTA am Bilanzprofil Schmilka/Hřensko nicht erreicht. Erreicht wurden sie auch nicht bei den Summenparametern CSB, TOC, gesamt-Stickstoff, gesamt-Phosphor, und AOX.

Die strengeren Zielvorgaben für das Schutzgut „Aquatische Lebensgemeinschaften“ wurden bei den Schwermetallen nicht erreicht. Eine Ausnahme bildet wieder nur Chrom. Bei den organischen Parametern stellen Hexachlorbenzen und AOX die Hauptprobleme dar, bei Parathionmethyl und Dimethoat am Bilanzprofil Seemannshöft stand eine analytische Bestimmungsmethode mit hoher Bestimmungsgrenze zur Verfügung.

Die Auswertung der Untersuchungen von schwebstoffbürtigen Sedimenten zeigt, dass die Zielvorgaben für das Schutzgut „Aquatische Lebensgemeinschaften“ in der Schwebstoffphase nur bei Chrom und Nickel an allen Bilanzprofilen durchgehend erreicht wurden. Am Bilanzprofil Schmilka/Hřensko für Arsen und am Bilanzprofil Seemannshöft für Zink und Blei wurden die Zielvorgaben auch in allen drei Jahren erreicht. Die Zielvorgaben für Tributylzinnverbindungen wurden am Bilanzprofil Seemannshöft durchgehend überschritten. Es wurde hier ein dauerhafter Jahresanstieg der Konzentrationen festgestellt, dagegen haben sich die Jahreskonzentrationen an den Bilanzprofilen Schmilka/Hřensko und Schnackenburg verringert.

Die Zielvorgaben für die Nutzungsart „Landwirtschaftliche Verwertung von Sedimenten“ in der Schwebstoffphase wurden bei den Schwermetallen für Chrom an allen Profilen durchgehend erreicht. Am Bilanzprofil Seemannshöft wurden für Blei, Nickel und teilweise auch für Arsen die Zielvorgaben nicht überschritten. Bei den organischen Stoffen wurden die Zielvorgaben (mit Ausnahme von γ -Hexachlorcyklohexan) nicht an allen Profilen durchgehend erreicht. Auch hier wurden die Zielvorgaben für Tributylzinnverbindungen am Bilanzprofil Seemannshöft durchgehend überschritten.

Lfd. Nr.	Schadstoff Stoffgruppe Parameter	Maßeinheit	Zielvorgabe IKSE ¹⁾	Bilanzprofil								
				Hřrensko/Schmilka			Schnackenburg			Seemannshöft		
				90-Prozent-Werte, C ₉₀ ²⁾								
				2000	2001	2002	2000	2001	2002	2000	2001	2002
1	CSB	mg/l	24	30	29	36	42	36	31	23	24	27
2	TOC	mg/l	9	11	12	15	13	11	10,2	9,7	9,7	11,9
3	Gesamt-N (N _{ges.})	mg/l	5	6,2	6,0	5,9	6,5	5,2	5,6	5,9	5,6	6,4
4	Gesamt-P (P _{ges.})	mg/l	0,2	0,31	0,35	0,25	0,26	0,29	0,22	0,25	0,26	0,2
5	Quecksilber	µg/l	0,1	0,13	0,07	0,06	0,11	<0,001	<0,01	0,04	0,11	0,06
6	Cadmium	µg/l	1,0	0,6	0,15	0,4	0,36	0,24	0,23	0,21	0,22	0,32
7	Kupfer	µg/l	30	17,9	14	11	6,4	6,2	4,3	6,9	5,6	7,3
8	Zink	µg/l	500	79,5	47	43	46	34	30	45	35	34
9	Blei	µg/l	50	6,6	5,1	5,0	4,4	4,1	4,0	6,4	5,1	4,0
10	Arsen	µg/l	50	5,5	4,0	4,3	3,2	3,1	3,9	5,3	5,5	5,6
11	Chrom	µg/l	50	3,7	4,1	3,4	2,2	1,1	1,1	3,1	2,8	1,9
12	Nickel	µg/l	50	6,6	7,5	5,4	4,8	2,8	4,4	7,9	4,1	4,5
13	Trichlormethan	µg/l	1,0	1,0	0,82	0,82	0,04	0,06	0,03	0,04	0,05	0,056
14	Tetrachlormethan	µg/l	1,0	<0,04	<0,05	0,04	0,004	0,005	<0,001	0,009	0,0056	0,005
15	1,2-Dichlorethan	µg/l	1,0	0,27	0,12	0,08	<0,08	<0,08	<1,0	<0,02	<0,02	0,028
16	1,1,2-Trichlorethen	µg/l	1,0	0,13	0,18	<0,01	0,009	0,01	0,02	0,022	0,022	0,024
17	1,1,2,2-Tetrachlorethen	µg/l	1,0	2,1	0,31	0,21	0,01	0,02	0,02	0,027	0,025	0,032
18	Hexachlorbutadien	µg/l	1,0	<0,02	<0,01	<0,01	<0,00006	<0,00006	<0,00006	<0,005	<0,005	<0,01
19	γ-HCH	µg/l	0,1	0,0042	0,004	0,003	0,002	0,002	0,002	<0,002	<0,002	<0,002
20	Trichlorbenzene											
	1,2,3-TCB	µg/l	1,0	—	<0,02	<0,01	—	<0,0003	<0,0003	—	0,0015	<0,005
	1,2,4-TCB	µg/l	1,0	—	<0,02	<0,01	—	<0,0006	<0,0006	—	0,0017	<0,005
	1,3,5-TCB	µg/l	0,1	—	<0,02	<0,01	—	<0,0005	<0,0005	—	<0,0015	<0,005
21	Hexachlorbenzen	µg/l	0,001 ³⁾	0,022	0,003	0,005	0,003	0,006	0,002	0,0019	0,0028	<0,005
22	AOX	µg/l	25	53	36	35	33	27	24	31	20	20
23	Parathionmethyl	µg/l	0,1	<0,005	<0,005	<0,005	<0,006	<0,0008	<0,0008	<0,02	<0,02	<0,02
24	Dimethoat	µg/l	0,1	<0,005	<0,005	<0,01	0,002	<0,0009	<0,0009	<0,02	<0,002	<0,02
25	Tributylzinnverb. **	µg/l	—									
26	EDTA	µg/l	10	17	12	7,1	4,2	6,3	4,3	7,4	2,3	5,9
27	NTA	µg/l	10	2,6	2,1	2,1	1,8	1,3	1,1	5,1	2,3	3,1

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

Tabelle 4: Vergleich der Wasserbeschaffenheit an den Bilanzprofilen der Elbe in den Jahren 2000 bis 2002 mit den Zielvorgaben der IKSE für die Nutzungsarten Trinkwasserversorgung, Berufsfischerei und landwirtschaftliche Bewässerung

Lfd. Nr.	Schadstoff Stoffgruppe Parameter	Maßeinheit	Zielvorgabe IKSE ¹⁾	Bilanzprofil								
				Hřensko/Schmilka			Schnackenburg			Seemannshřoft		
				90-Prozent-Werte, C ₉₀ ²⁾								
				2000	2001	2002	2000	2001	2002	2000	2001	2002
1	CSB	mg/l	24	30	29	36	42	36	31	23	24	27
2	TOC	mg/l	9	11	12	15	13	11	10,2	9,7	9,7	11,9
3	Gesamt-N (N _{ges.})	mg/l	5	6,2	6,0	5,9	6,5	5,2	5,6	5,9	5,6	6,4
4	Gesamt-P (P _{ges.})	mg/l	0,2	0,31	0,35	0,25	0,26	0,29	0,22	0,25	0,26	0,2
5	Quecksilber	µg/l	0,04	0,13	0,07	0,06	0,11	<0,001	<0,01	0,04	0,11	0,06
6	Cadmium	µg/l	0,07	0,6	0,15	0,4	0,36	0,24	0,23	0,21	0,22	0,32
7	Kupfer	µg/l	4	17,9	14	11	6,4	6,2	4,3	6,9	5,6	7,3
8	Zink	µg/l	14	79,5	47	43	46	34	30	45	35	34
9	Blei	µg/l	3,5	6,6	5,1	5,0	4,4	4,1	4,0	6,4	5,1	4,0
10	Arsen	µg/l	1,0	5,5	4,0	4,3	3,2	3,1	3,9	5,3	5,5	5,6
11	Chrom	µg/l	10	3,7	4,1	3,4	2,2	1,1	1,1	3,1	2,8	1,9
12	Nickel	µg/l	4,5	6,6	7,5	5,4	4,8	2,8	4,4	7,9	4,1	4,5
13	Trichlormethan	µg/l	0,8	1,0	0,82	0,82	0,04	0,06	0,03	0,04	0,05	0,056
14	Tetrachlormethan	µg/l	1,0	<0,04	<0,05	0,04	0,004	0,005	<0,001	0,009	0,0056	0,005
15	1,2-Dichlorethan	µg/l	1,0	0,27	0,12	0,8	<0,08	<0,08	<1,0	<0,02	<0,02	0,028
16	1,1,2-Trichlorethen	µg/l	1,0	0,13	0,18	<0,01	0,009	0,01	0,02	0,022	0,022	0,024
17	1,1,2,2-Tetrachlorethen	µg/l	1,0	2,1	0,31	0,21	0,01	0,02	0,02	0,027	0,025	0,032
18	Hexachlorbutadien	µg/l	1,0	<0,02	<0,01	<0,01	<0,00006	<0,00006	<0,00006	<0,005	<0,005	<0,01
19	γ-HCH	µg/l	0,003	0,0042	0,004	0,003	0,002	0,002	0,002	<0,002	<0,002	<0,002
20	Trichlorbenzene											
	1,2,3-TCB	µg/l	8	—	<0,02	<0,01	—	<0,0003	<0,0003	—	0,0015	<0,005
	1,2,4-TCB	µg/l	4	—	<0,02	<0,01	—	<0,0006	<0,0006	—	0,0017	<0,005
	1,3,5-TCB	µg/l	20	—	<0,02	<0,01	—	<0,0005	<0,0005	—	<0,0015	<0,005
21	Hexachlorbenzen	µg/l	0,001 ³⁾	0,022	0,003	0,005	0,003	0,006	0,002	0,0019	0,0028	<0,005
22	AOX	µg/l	25	53	36	35	33	27	24	31	20	20
23	Parathionmethyl	µg/l	0,01 ³⁾	<0,005	<0,005	<0,005	<0,006	<0,0008	<0,0008	<0,02	<0,02	<0,02
24	Dimethoat	µg/l	0,01 ³⁾	<0,005	<0,005	<0,01	0,002	<0,0009	<0,0009	<0,02	<0,002	<0,02
25	Tributylzinnverb. **	µg/l	—									
26	EDTA	µg/l	10	17	12	7,1	4,2	6,3	4,3	7,4	2,3	5,9
27	NTA	µg/l	10	2,6	2,1	2,1	1,8	1,3	1,1	5,1	2,3	3,1

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.

3) zzt. unterhalb der Bestimmungsgrenze bei der Durchführung des Messprogramms der IKSE

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

** nur in schwebstoffbürtigen Sedimenten gemessen.

 Überschreitung der Zielvorgabe

Tabelle 5: Vergleich der Wasserbeschaffenheit an den Bilanzprofilen der Elbe in den Jahren 2000 bis 2002 mit den Zielvorgaben der IKSE für das Schutzgut aquatische Lebensgemeinschaften

Lfd. Nr.	Schadstoff Stoffgruppe Parameter	Maßeinheit	Zielvorgabe IKSE ¹⁾	Bilanzprofil								
				Hřensko/Schmilka			Schnackenburg			Seemannshöft		
				90-Prozent-Werte, C ₉₀ ²⁾								
				2000	2001	2002	2000	2001	2002	2000	2001	2002
1	CSB											
2	TOC											
3	Gesamt-N (N _{ges.})											
4	Gesamt-P (P _{ges.})											
5	Quecksilber	mg/kg	0,8	3,5	2,3	2,2	3,9	3,8	3,8	2,6	1,4	3,1
6	Cadmium	mg/kg	1,2	3,2	4,5	2,5	10	10,7	9,8	5,2	4,0	5,0
7	Kupfer	mg/kg	80	108	110	80	142	146	120	115	91	106
8	Zink	mg/kg	400	1670	1100	860	1480	1470	1380	875	655	789
9	Blei	mg/kg	100	125	110	85	215	208	174	88	78	90
10	Arsen	mg/kg	40	39	31	23	38	43	48	30	35	40
11	Chrom	mg/kg	320	134	110	97	112	132	115	86	82	95
12	Nickel	mg/kg	120	57	72	52	68	115	80	44	45	46
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	Tributylzinnverb.	µg/kg	25	13,4	13,6	7,7	25	22,7	18,5	134	161	182
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.

 Überschreitung der Zielvorgabe

Tabelle 6: Vergleich der Beschaffenheit der schwebstoffbürtigen Sedimente an den Bilanzprofilen der Elbe in den Jahren 2000 bis 2002 mit den Zielvorgaben der IK-SE für das Schutzgut aquatische Lebensgemeinschaften

Lfd. Nr.	Schadstoff Stoffgruppe Parameter	Maßeinheit	Zielvorgabe IKSE ¹⁾	Bilanzprofil								
				Hřensko/Schmilka			Schnackenburg			Seemannshöft		
				90-Prozent-Werte, C ₉₀ ²⁾								
				2000	2001	2002	2000	2001	2002	2000	2001	2002
1	CSB											
2	TOC											
3	Gesamt-N (N _{ges.})											
4	Gesamt-P (P _{ges.})											
5	Quecksilber	mg/kg	0,8	3,5	2,3	2,2	3,9	3,8	3,8	2,6	1,4	3,1
6	Cadmium	mg/kg	1,5	3,2	4,5	2,5	10	10,7	9,8	5,2	4,0	5,0
7	Kupfer	mg/kg	80	108	110	80	142	146	120	115	91	106
8	Zink	mg/kg	200	1670	1100	860	1480	1470	1380	875	655	789
9	Blei	mg/kg	100	125	110	85	215	208	174	88	78	90
10	Arsen	mg/kg	30	39	31	23	38	43	48	30	35	40
11	Chrom	mg/kg	150	134	110	97	112	132	115	86	82	95
12	Nickel	mg/kg	60	57	72	52	68	115	80	44	45	46
13	Trichlormethan											
14	Tetrachlormethan											
15	1,2-Dichlorethan											
16	1,1,2-Trichlorethen											
17	1,1,2,2-Tetrachlorethen											
18	Hexachlorbutadien											
19	γ-HCH	µg/kg	10	4	5	7	2,2	1,4	0,8	0,74	0,51	0,88
20	Trichlorbenzene											
	1,2,3-TCB											
	1,2,4-TCB											
	1,3,5-TCB											
21	Hexachlorbenzen	µg/kg	40	1700	860	2000	190	130	160	28	18	44
22	AOX	mg/kg	50	163	127	120	197	180	185	73	65	90
23	Parathionmethyl											
24	Dimethoat											
25	Tributylzinnverb.	µg/kg	25	13,4	13,6	7,7	25	22,7	18,5	134	161	182
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.

 Überschreitung der Zielvorgabe

Tabelle 7: Vergleich der Beschaffenheit der schwebstoffbürtigen Sedimente an den Bilanzprofilen der Elbe in den Jahren 2000 bis 2002 mit den Zielvorgaben der IKSE für die Nutzungsart landwirtschaftliche Verwertung von Sedimenten

4.3 Jahresfrachten prioritärer Stoffe der IKSE an den Bilanzprofilen der Elbe

Die Jahresfrachten prioritärer Stoffe 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 Analyseergebnisse aus den 13 Einzelproben, für Schnackenburg aus den 52 Wochenmischproben und für Seemannshöft aus den 26 Querprofilmischproben verwendet. Für das Bilanzprofil Schmilka/Hřensko diente als hydrologischer Pegel Schöna, für das Bilanzprofil Schnackenburg der Pegel Wittenberge und für Seemannshöft der Pegel Neu Darchau.

Bezüglich des Bilanzprofils Seemannshöft, welches in der tidebeeinflussten Elbe liegt, wurden die Proben zu den Zeitpunkten des volllaufenden Ebbstroms genommen.

Die Jahresfrachten prioritärer Stoffe für die Jahre 1999 - 2002 enthält Tabelle 8. Ein Vergleich der Jahresfrachten ist nur bei Jahren mit ähnlichen Abflussverhältnissen möglich.

		Schmilka / Hřensko				Schnackenburg				Seemannshöft			
		1999	2000	2001	2002	1999	2000	2001	2002	1999	2000	2001	2002
Abfluss (MQ)	m ³ ·s ⁻¹	284 ¹⁾	294 ¹⁾	310 ¹⁾	561 ¹⁾	640 ³⁾	628 ³⁾	584 ³⁾	1 090 ³⁾	674 ²⁾	649 ²⁾	604 ²⁾	1 140 ²⁾
CSB	t/a O ₂	225.000	294 000	261 000	401 000	580.000	660 000	490 000	990 000	420.000	410 000	400 000	820 000
TOC	t/a C	104.000	134 000	123 000	166 000	170.000	160 000	150 000	260 000	170.000	160 000	150 000	340 000
Gesamt-N	t/a N	78.000	75 000	73 000	87 000	120.000	110 000	93 000	160 000	130.000	110 000	98 000	170 000
Gesamt-P	t/a P	3.300	3 400	2 300	3 100	4.000	3 600	3 600	5 800	5.000	4 500	5 100	7 300
Quecksilber	kg/a	580	610	540	500	1.400	1 300	1 200	1 900	1.600	2 100	1 700	2 200
Cadmium	kg/a	< 1.980**	1 340	1 160	3 060	6.500	5 600	5 900	9 500	< 2.700	<2 400	2 900	6 100
Kupfer	kg/a	94.000	79 000	208 000	135 000	85.000	84 000	81 000	140 000	120.000	120 000	120 000	200 000
Zink	kg/a	299.000	398 000	422 000	606 000	890.000	750 000	620 000	1 200 000	690.000	720 000	810 000	1 800 000
Blei	kg/a	37.000	39 000	31 000	69 000	57.000	63 000	59 000	98 000	75.000	81 000	88 000	140 000
Arsen	kg/a	29.000	28 000	29 000	51 000	49.000	46 000	43 000	99 000	66.000	55 000	58 000	110 000
Chrom	kg/a	26.000**	18 000	31 000	59 000	24.000	26 000	20 000	<34 000	-	-	-	-
Nickel	kg/a	45.000	35 000	40 000	73 000	74.000	65 000	56 000	130 000	-	-	-	-
Trichlormethan	kg/a	5.700	3 800	5 600	8 000	1.500	320	1 000	1 400	2.100	590	670	1 500
Tetrachlormethan	kg/a	< 360**	< 390	< 550	< 330	220	250	45	83	< 110	120	<100	<230
1,2-Dichlorethan	kg/a	6.600	1 300	810	8 500	< 1.600	< 1 600	<1 500	<17 000	600	<440	1300	<920
Trichlorethen	kg/a	620	890	820	< 170	540	290	170	410	320	210	290	660
Tetrachlorethen	kg/a	3.100	4 400	1 400	3 500	550	410	470	980	450	500	260	740
Hexachlorbutadien	kg/a	< 360**	< 190	< 110	< 170	< 200	< 200	<92	<150	< 110	<110	<100	<460
□ - HCH	kg/a	23	38	30	29	250	140	200	230	< 92	<130	59	93
1,2,3-Trichlorbenzen	kg/a	< 360**	< 190	< 220	< 170	< 6,1	< 5,9	<5,5	<10	< 23	<33	<31	<230
1,2,4-Trichlorbenzen	kg/a	< 360**	< 190	< 220	< 170	< 12	< 12	<11	<21	70	240	64	<230
1,3,5-Trichlorbenzen	kg/a	< 360**	< 190	< 220	< 170	< 10	< 9,9	<9,2	<17	< 23	<33	<31	<230
Hexachlorbenzen	kg/a	180	110	46	76	< 100	43	<52	110	< 110	51	30	<230
AOX	kg/a Cl	369.000	306 000	347 000	470 000	500.000	390 000	240 000	<340 000	640.000	610 000	590 000	980 000
Parathionmethyl	kg/a	< 200	< 50	< 55	< 84	10	< 120	<15	<28	< 570	<440	<420	<920
Dimethoat	kg/a	< 200	< 50	< 55	< 84	< 20	< 20	<17	<31	< 460	<440	<420	<920
Tributylzinn*	kg/a												
EDTA	kg/a	103.000	66 000	67 000	90 000	75.000	39 000	55 000	76 000	100.000	95 000	100 000	150 000
NTA	kg/a	16.000	15 000	14 000	19 000	31.000	18 000	16 000	29 000	29.000	56 000	29 000	75 000

1) Bezugspegel Schöna

3) Bezugspegel Neu Darchau

3) Bezugspegel Wittenberge

* nur in Schwebstoff gemessen

** Änderung der Bestimmungsgrenze im Jahre 1999 gegenüber 1998

Tabelle 8: Jahresfrachten prioritärer Stoffe der IKSE an den Bilanzprofilen der Elbe 1999 – 2002

5 Hochwasserschutz

5.1 Bestandsaufnahme des vorhandenen Hochwasserschutzniveaus im Einzugsgebiet der Elbe

Auf der Grundlage der „Strategie zum Hochwasserschutz im Einzugsgebiet der Elbe“ vom 23.10.1998 wurde eine „Bestandsaufnahme des vorhandenen Hochwasserschutzniveaus im Einzugsgebiet der Elbe“ erstellt.

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, Tal-sperrren 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.

Auf der Grundlage der Ergebnisse dieser Bestandsaufnahme des vorhandenen Hochwasserschutzniveaus wurden die Schwachstellen des Hochwasserschutzes ausgewiesen und Empfehlungen für wirksame und schnell realisierbare Maßnahmen zur Verbesserung des Hochwasserschutzes unterbreitet.

Die Bestandsaufnahme wurde auf der 13. Tagung der IKSE vom 24.10. bis 25.10.2000 in Berlin bestätigt und im Januar 2001 als Publikation der IKSE veröffentlicht. Diese Broschüre war während des Hochwassers vom August 2002 ein vielgefragtes Dokument.

5.2 „Aktionsplan Hochwasserschutz Elbe“

Auf der Grundlage der „Bestandsaufnahme des vorhandenen Hochwasserschutzniveaus im Einzugsgebiet der Elbe“ wurde ein „Aktionsplan Hochwasserschutz Elbe“ mit Stand 30.07.2002 erarbeitet, in dem vorrangig Maßnahmen zur Verbesserung des vorbeugenden Hochwasserschutzes vorgeschlagen wurden. Dieser Aktionsplan sollte in der Vollversammlung der IKSE im Oktober 2002 bestätigt werden.

Bedingt durch das extreme Hochwasser vom August 2002 hat die IKSE auf ihrer 15. Tagung vom 21.10. bis 22.10.2002 in Špindlerův Mlýn festgelegt, dass auf der Grundlage einer gründlichen Analyse des Hochwassers der Umfang der bisher im „Aktionsplan Hochwasserschutz Elbe“ vorgesehenen Maßnahmen und deren zeitliche Realisierung zu überprüfen ist.

Insbesondere waren dabei die zusätzlich während des Hochwassers aufgetretenen Schwachstellen einzubeziehen und neu gewonnene Erkenntnisse zu berücksichtigen.

In dem fortentwickelten „Aktionsplan Hochwasserschutz Elbe“ wurden in Abstimmung zwischen den deutschen und den tschechischen Dienststellen die im Entwurf des Aktionsplanes vom 30.07.2002 enthaltenen Maßnahmen bestätigt. Darüber hinaus wurden weitere Maßnahmen vorgeschlagen. Dazu gehören u.a.:

- Die an der Elbe bei Aken (oberhalb der Saalemündung) mit 600 ha und Lenzen (unterhalb von Wittenberge) mit 400 ha geplanten Deichrückverlegungen wurden um weitere Standorte in den Bundesländern Sachsen und Sachsen-Anhalt ergänzt. Auf tschechischem Gebiet ist wegen des geringen Schutzes durch Deiche (51 km Deiche gegenüber 1210 km in Deutschland) keine Deichrückverlegung geplant.
- Auf Grund der positiven Erfahrungen der Flutung des Mündungsbereiches der Havel in die Elbe und von 5 Flutungspoldern in der Havelniederung in der Zeit vom 20.08. bis 23.08.2002 mit 75 Mio. m³ Wasser aus der Elbe und der damit verbundenen Kappung des Hochwasserscheitels der Elbe am Pegel Wittenberge um 40 cm wurden neben den ursprünglich vorgesehenen zwei Standorten (Prettin-Mauken und Schönhausen-Schönfeld) zur Untersuchung von steuerbaren Flutungspoldern weitere Standorte einbezogen. Auch die Auswirkungen der beim Hochwasser im August 2002 aufgetretenen Deichbrüche haben gezeigt, dass durch Flutungspolder eine wirksame Kappung der Hochwasserscheitel möglich ist.
- Die im Entwurf des Aktionsplans erfassten Schwachstellen der Deiche wurden um die während des Hochwasser erkannten weiteren Gefahrenpunkte ergänzt und der bisher vorgesehen Zeitplan zur Sanierung der Deiche ist wesentlich verkürzt worden. Bei der Sanierung der Deiche wurden die Standorte, für die Deichrückverlegungen vorgesehen sind, aus dem Sanierungsprogramm herausgenommen.
- Obwohl die meisten Talsperren in den Hochwassergebieten infolge der extremen Hochwasserereignisse relativ schnell gefüllt waren, haben sie doch durch Nutzung des gewöhnlichen und, nach Abführung der Hochwasserwelle über den Hochwasserüberlauf, durch Inanspruchnahme des außergewöhnlichen Hochwasserrückhalteraaumes zur Reduzierung der Hochwasserauswirkungen beigetragen. Deshalb wurden:
 - Untersuchungen zu Möglichkeiten und Auswirkungen von Vergrößerungen des Hochwasserrückhalteraaumes in vorhandenen Talsperren im Zusammenhang mit weiteren Nutzungen der Talsperren
 - Überprüfungen für die weitere Einrichtung von Speicherräumen für Hochwasser in Tagebaurestseen des Braunkohlenbergbaus vorgesehen
 - Untersuchungen für Möglichkeiten der Errichtung von „grünen“ Rückhaltebecken in den Hochwasserentstehungsgebieten vorgeschlagen.

Dazu wurde in der fortentwickelten Version des „Aktionsplanes Hochwasserschutz Elbe“ ein neues Kapitel „Wasserwirtschaftliche Maßnahmen zur Erhöhung der Retentionswirkung im Einzugsgebiet“ eingeordnet.

- In Auswertung des Hochwassers vom August 2002 wurde in den Aktionsplan noch ein Kapitel „Empfehlungen für Anforderungen an technische Anlagen mit wassergefährdenden Stoffen in hochwassergefährdeten Gebieten“ aufgenommen.
- Die Hochwasservorhersage ist unter Nutzung der gewonnenen neuen extremen meteorologischen und hydrologischen Daten zu präzisieren und die Genauigkeit zu verbessern.

Die fortentwickelte Version des „Aktionsplanes Hochwasserschutz Elbe“ wurde auf der 16. Tagung der IKSE vom 21.10. bis 22.10.2003 in Erfurt bestätigt. Der Aktionsplan wird auch als Broschüre der IKSE veröffentlicht.

Bei der Umsetzung „Aktionsplanes Hochwasserschutz Elbe“ hat die Bearbeitung der geplanten Studien:

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

das Institute for Environment and Sustainability (IES) des Joint Research Centre (JRC) der EU in Ispra (Italien) übernommen.

Die Studie zur Wirkung der großen Talsperren in der Moldau und der Eger wird in der Tschechischen Republik im Rahmen des Programms „Forschung und Entwicklung“ bearbeitet.

5.3 Dokumentation des Hochwassers vom August 2002 im Einzugsgebiet der Elbe

Die 15. Tagung der IKSE vom 21. - 22.10.2002 hat auch die Erarbeitung einer „Dokumentation des Hochwassers vom August 2002 im Einzugsgebiet der Elbe“ festgelegt. Dabei war die Hochwassersituation im gesamten Einzugsgebiet der Elbe (Moldau, Elbe, Elbenebenflüsse aus dem Osterzgebirge, Mulde, Weiße Elster) zu betrachten und nicht nur an der Elbe und den Unterläufen der Hauptnebenflüsse wie im „Aktionsplan Hochwasserschutz Elbe“.

Die Dokumentation des Hochwassers wird ebenfalls als Publikation der IKSE veröffentlicht.

6 Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie im Einzugsgebiet der Elbe

Am 22.12. 2000 ist die 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 (EU-Wasserrahmenrichtlinie) in Kraft getreten.

Die Richtlinie schafft einen Ordnungsrahmen für den Schutz der Binnenoberflächengewässer, der Übergangsgewässer, der Küstengewässer und des Grundwassers. Als Ziele sind festgelegt:

- Schutz und Verbesserung des Zustandes aquatischer Ökosysteme und des Grundwassers einschließlich von Landökosystemen, die direkt vom Wasser abhängen
- Förderung einer nachhaltigen Nutzung der Wasserressourcen
- Schrittweise Reduzierung prioritärer Stoffe und Beenden des Einleitens/Freisetzens prioritärer gefährlicher Stoffe
- Reduzierung der Verschmutzung des Grundwassers
- Minderung der Auswirkungen von Überschwemmungen und Dürren

Innerhalb von 15 Jahren sollen bei den Oberflächengewässern ein guter ökologischer und chemischer Zustand (bei erheblich veränderten oder künstlichen Gewässern ein gutes ökologisches Potential und ein guter chemischer Zustand) und beim Grundwasser ein guter quantitativer und chemischer Zustand erreicht werden.

Zur Erreichung der Ziele der EU-Wasserrahmenrichtlinie werden Maßnahmenprogramme und Bewirtschaftungspläne erstellt.

Die Vertreter der Staaten im Einzugsgebiet der Elbe (Deutschland, Tschechische Republik, Österreich, Polen) einigten sich, für die internationalen Arbeiten zur koordinierten Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie im Einzugsgebiet der Elbe die Strukturen der IKSE zu nutzen. Es wird das Ziel verfolgt, für die internationale Flussgebietseinheit Elbe einen gemeinsamen Bewirtschaftungsplan zu erstellen.

Die Grundlage für das zukünftige Maßnahmenprogramm und den Bewirtschaftungsplan bildet die Bestandsaufnahme, die bis Ende 2004 abgeschlossen werden soll. Im Rahmen dieser Bestandsaufnahme sollen:

- eine Analyse der Merkmale der Flussgebietseinheit,
- eine Überprüfung der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten auf den Zustand der Oberflächenwasserkörper und der Grundwasserkörper sowie
- eine wirtschaftliche Analyse der Wassernutzung in der Flussgebietseinheit

durchgeführt werden.

Die Arbeiten im Rahmen der IKSE konzentrierten sich hauptsächlich auf die Abstimmung der Vorgehensweise bei der Durchführung der Bestandsaufnahme. Die Bestandsaufnahme und die weiteren Schritte zur Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie im Einzugsgebiet der Elbe werden in großem Maß auf den bei der Erfüllung des „Aktionsprogramms Elbe“ bereits durchgeführten Arbeiten aufbauen.

7 Zusammenfassende Bewertung und Ausblick

Mit dem dritten Bericht über die Erfüllung des „Aktionsprogramms Elbe“ werden die Ergebnisse zur Umsetzung des Aktionsprogramms Elbe aus den Jahren 2000 bis 2002 dargestellt. Er beinhaltet die Ergebnisse, die auf nachfolgenden Gebieten erreicht wurden:

- Reduzierung der Einleitung von Stofffrachten im kommunalen, industriellen und diffusen Bereich,
- ökologische Gesundung der Flusstalauen und Verbesserung der Biotopstrukturen,
- Entwicklung der Gewässergüte der Elbe,
- Hochwasserschutz im Einzugsgebiet der Elbe
- Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie im Einzugsgebiet der Elbe.

Bei der Senkung der Gewässerbelastung durch kommunales Abwasser kann festgestellt werden, dass auch in den Jahren 2000 bis 2002 weitere Kläranlagen in Betrieb genommen wurden. Insgesamt wurden 12 kommunale Kläranlagen mit einer Kapazität über 20 TEW neu gebaut bzw. erweitert, davon 10 in der Bundesrepublik Deutschland und 2 in der Tschechischen Republik.

Mit diesen Kläranlagen konnte eine weitere Reduzierung der Belastung der Gewässer durch organische und Nährstoffe aus dem kommunalen Bereich erreicht werden.

Insgesamt konnten somit im Zeitraum 1991 - 2002 im Einzugsgebiet der Elbe 242 kommunale Kläranlagen mit einer Kapazität über 20 TEW fertig gestellt werden, davon 180 Kläranlagen in der Bundesrepublik Deutschland, 61 Kläranlagen in der Tschechischen Republik und eine Kläranlage in Österreich.

Während des Extremhochwassers im August 2002 wurden im Einzugsgebiet der Elbe in der Tschechischen Republik und im Bundesland Sachsen zahlreiche kommunale Kläranlagen überflutet. Neben der Überflutung der Bauwerke der Kläranlagen kam es oft zu Beschädigungen der elektrotechnischen und maschinentechnischen Anlagen und damit bei einigen Kläranlagen zum Ausfall über mehrere Wochen.

Bei der Senkung der Gewässerbelastung durch industrielle Abwässer konnten bei Betrachtung des gesamten Einzugsgebietes der Elbe bei 18 elberelevanten prioritären Stoffen weitere Senkungen der in die Gewässer eingeleiteten Abwasserlasten erreicht werden (Tabelle 3). Dies war durch teilweise Verbesserung der Abwasservorbehandlung, Erhöhung des Wirkungsgrades der industriellen Abwasserbehandlungen und Umstellung auf eine Nachbehandlung der industriellen Abwässer in kommunalen Kläranlagen erreicht worden. Es ist aber auch festzustellen, dass durch Erhöhung oder Veränderung der Produktion bei einigen prioritären Stoffen eine Erhöhung der Gewässerbelastung eingetreten ist. Dies betrifft insbesondere die Stoffe Zn, As und Cr. Aber auch bei Hg und Cd sind geringfügige Veränderungen zu verzeichnen.

Beim Extremhochwasser im August 2002 wurden sieben Industriestandorte durch das Hochwasser betroffen. Dadurch wurde auch der Betrieb von den jeweiligen Kläranlagen beeinträchtigt.

Auch bei den Belastungen aus den diffusen und Flächenquellen ist festzustellen, dass sowohl in der Tschechischen Republik als auch in Deutschland vielfältige Aktivitäten zur Reduzierung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen in die Gewässer aus landwirtschaftlichen Quellen (Anlagen 5a und 5b) sowie zur Minderung bzw. Beseitigung der Gefahrenquellen aus Altlastenstandorten und Deponien unternommen wurden. (Anlagen 6 und 7)

Infolge der grundsätzlichen weiteren Reduzierung der Abwasserlasten aus dem kommunalen und industriellen Bereich konnte sich der positive Trend in der Entwicklung der Gewässergüte der Elbe und deren Hauptnebenflüsse auch im Zeitraum 2000 bis 2002 fortsetzen. Dies beweisen die Ergebnisse der physikalischen, chemischen und biologischen Untersuchungen, die im Rahmen des Internationalen Messprogramms der IKSE durchgeführt wurden.

Ein Vergleich der Entwicklung der Gewässergüte an den Bilanzprofilen Schmilka/Hřensko, Schnackenburg und Seemannshöft zeigt, dass in den Jahren 2000 und 2001 die Konzentration bei den Schwermetallen, Nährstoffen, AOX und organischen Stoffen gesunken bzw. eine gleichbleibende Tendenz zu verzeichnen ist. Einige vereinzelte höhere Konzentrationen im Jahre 2002 sind auf das Hochwasser im August 2002 zurückzuführen. Außergewöhnliche oder anhaltende Verschlechterungen der Gewässergüte waren aber aufgrund des Hochwassers nicht zu verzeichnen. (Tabelle 4)

Infolge des Hochwassers im August 2002 wurden die Gütemessstationen in Zelčín/Moldau, Obříství/Elbe und Schmilka/Elbe zerstört. Diese konnten erst im 2. Halbjahr 2003 wieder in Betrieb genommen werden.

Ein Vergleich der Wasserbeschaffenheit der Elbe in den Jahren 2000 bis 2002 an den Bilanzprofilen mit den 1997 beschlossenen Zielvorgaben der IKSE zeigt, dass für die Nutzungsarten „Trinkwasserversorgung, Berufsfischerei und landwirtschaftliche Bewässerung“ bei dem größten Teil der Parameter die Zielvorgaben eingehalten wurden. Überschreitungen traten noch bei den Summenparametern CSB, TOC und AOX sowie bei den Nährstoffen (P und N) und bei Hexachlorbenzen auf. (Tabelle 4)

Die strengen Zielvorgaben für das Schutzgut „Aquatische Lebensgemeinschaften“ wurden allerdings bei fast allen Schwermetallen noch überschritten. (Tabelle 5)

Daraus ergibt sich die Notwendigkeit, bei diesen prioritären Stoffen weitere Aktivitäten zur Senkung der in die Gewässer eingeleiteten Belastungen zu unternehmen.

Ökologische Maßnahmen zur Verbesserung und zum Schutz der Biotopstrukturen wurden im Bereich der Uferandregionen und der Elbauen im Zeitraum 2000 bis 2002 in vielfältiger Weise umgesetzt. So wurden weitere Gebiete entlang der Elbe unter Schutz gestellt (Anlage 8) und technische Maßnahmen zur Verbesserung der gewässermorphologischen Strukturen durchgeführt (Anlagen 9 und 11). Besonders hervorzuheben sind die Ausweisung des Nationalparks „Böhmische Schweiz“ im Jahre 2000 und die Schaffung von gesetzlichen Regelungen durch die einzelnen Bundesländer in Deutschland zur Umsetzung des durch die UNESCO bestätigten Biosphärenreservats „Fluslandschaft Elbe“. Dieses erstreckt sich 400 km entlang der Elbe.

Durch die kontinuierliche Unterschutzstellung von Gebieten in den Flusstalauen konnte erreicht werden, dass Ende 2002 entlang der Elbe vom Riesengebirge bis zur Nordsee in den Elbtalauen insgesamt 185 Schutzgebiete unterschiedlichen Schutzgrades bestehen.

Durch die Rekonstruktion der Fischaufstiegshilfe am Elbewehr in Střekov/Ústí n.L. im Jahre 2002 und die Fertigstellung von weiteren Fischaufstiegsanlagen in den Nebenflüssen der Elbe wurden die Bedingungen für die Migration der Fische weiter verbessert. In den nächsten Jahren sind weitere Maßnahmen geplant (Anlage 10). Inzwischen ist auch der Lachs in die Kamenice in der Böhmischen Schweiz zurückgekehrt.

Zur Vorbereitung von Maßnahmen zur Verbesserung des Hochwasserschutzes im Einzugsgebiet der Elbe wurden 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. In den nächsten Jahren geht es darum, dass die vorgeschlagenen Maßnahmen zielstrebig umgesetzt werden, um den notwendigen Schutz vor Hochwassergefahren zu gewährleisten.

Aus den Ergebnissen der Umsetzung des „Aktionsprogramms Elbe“ ist zu erkennen, dass auch in den Jahren 2000 bis 2002 weitere Fortschritte bei der Reduzierung der Gewässerbelastung im Einzugsgebiet der Elbe sowie der Verbesserung der Gewässergüte der Elbe und der ökologischen Verhältnisse in den Flusstalauen erreicht wurden. Trotz der erreichten Ergebnisse bedarf es aber noch weiterer nationaler und internationaler Anstrengungen, um die Zielsetzungen der IKSE gemäß dem beschlossenen „Aktionsprogramm Elbe“ zu verwirklichen.

Künftig wird die wasserwirtschaftliche Planung an der Elbe von der neuen Wasserrahmenrichtlinie der EU bestimmt werden. Dabei kann auf das „Aktionsprogramm Elbe“ aufgebaut werden.

Die bei der Erfüllung des „Aktionsprogramms Elbe“ erreichten Ergebnisse und die langjährige Zusammenarbeit im Rahmen der IKSE stellen somit eine bedeutende Voraussetzung für die erfolgreiche Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie im Einzugsgebiet der Elbe dar.

Anlagen

**Zusammenstellung
der in den Jahren 2000 bis 2002
durch die IKSE bestätigten
gemeinsamen Mindestanforderungen
an das Einleiten von Abwasser**

- Annex 1: Fotografische Prozesse auf Basis der Silberhalogenid-Fotografie
- Annex 2: Nahrungsmittelindustrie
- Annex 3: Oberirdische Ablagerung von Abfällen (Deponien)
- Annex 4: Tierkörperbeseitigung
- Annex 5: Herstellung von Fetten und Ölen
- Annex 6: Grundsätze zur Überwachung von Abwassereinleitungen

Gemeinsame Mindestanforderungen an das Einleiten von Abwässern
aus dem Bereich

Fotografische Prozesse auf Basis der Silberhalogenid-Fotografie

(Beschluss der 14. Tagung der IKSE am 23.10. und 24.10.2001 in Prag)

1. Anwendungsbereich

Die gemeinsamen Mindestanforderungen gelten für Abwasser, dessen Schmutzfracht im Wesentlichen aus fotografischen Prozessen der Silberhalogenid-Fotografie oder der Behandlung von flüssigen Rückständen aus diesen Prozessen stammt. Sie gelten auch für Abwasser aus der betriebsexternen Behandlung von Bädern.

Die Mindestanforderungen gelten für Anlagen mit einem Durchsatz von mehr als 200 m²/a von Film und Papier.

2. Technische Maßnahmen

Technische Maßnahmen sind insbesondere:

- Getrennte Erfassung und Behandlung von Fixier-, Entwickler-, Bleich- und Bleichfixierbädern sowie deren Badüberläufe
- Badbehandlung vor der Vermischung mit anderem Abwasser durch geeignete Abwasserbehandlungsanlagen
- Verminderung der Badverschleppungen durch geeignete Maßnahmen wie Spritzschutz, verschleppungsarmer Film- und Papiertransport
- Einsparung von Spülwasser durch geeignete Verfahren wie Kaskadenspülung, Kreislaufführung, Wassersparschaltung
- Soweit möglich Recycling von Fixier-, Bleichfixier-, Bleichbädern und Farbentwickler
- Minimierung des Einsatzes von biologisch schwer abbaubaren organischen Komplexbildnern
- Vermeidung der Verwendung von Chlor und Hypochlorit zur Behandlung von Bädern und deren Behältern

3. Emissionsgrenzwerte

Die folgenden empfohlenen Konzentrationen gelten für das Abwasser aus der Behandlung von Bädern nach Durchführung der technischen Maßnahmen ohne Verdünnung durch anderes Abwasser.

3.1. Parameter

Stoffe / Stoffgruppe	Konzentration (mg/l) ab 01.01.2002	Konzentration (mg/l) ab 01.01.2006 ¹⁾
Silber	0,7 ²⁾	0,7 ²⁾
Adsorbierbare organische Halogen- verbindungen	1,0	0,5
Chrom, gesamt	1,0	0,5
Chrom VI	0,1	0,1
Zinn	1,0	0,5
Quecksilber	0,1	0,05
Cadmium	0,1	0,05
Cyanid, gesamt	2,0	2,0

¹⁾ Zielwerte, eine endgültige Festlegung erfolgt spätestens zum 01.01.2005.

²⁾ Zusätzlich zu diesem Konzentrationswert können nach nationalen Regelungen bei Silber auch fracht-spezifische Anforderungen für Spülwasser festgelegt werden.

3.2. Sonstige abwasserrelevante Stoffe

Im Rahmen nationaler Regelungen sind für Abwassereinleitungen unter Berücksichtigung der allgemeinen Anforderungen Grenzwerte für die übrigen abwasserrelevanten Stoffe festzulegen (z. B. Chlor, Hypochlorit und schwer abbaubare Komplexbildner).

Gemeinsame Mindestanforderungen an das Einleiten von Abwässern
aus dem Industriebereich

Nahrungsmittelindustrie

(Beschluss der 15. Tagung der IKSE am 21.10. und 22.10.2002 in Špindlerův Mlýn)

1. Anwendungsbereich

Abwasser, dessen Belastung im wesentlichen aus folgenden Herkunftsbereichen stammt:

- Milchverarbeitung und Herstellung von Milchprodukten
- Herstellung von Obst- und Gemüseprodukten
- Erfrischungsgetränke
- Kartoffelverarbeitung (ausgenommen Brennereien und Stärkefabriken)
- Fleischwirtschaft
- Brauereien
- Herstellung von Alkohol und alkoholischen Getränken
- Zuckerherstellung
- Mälzereien

2. Technische Maßnahmen

- Eine Abwassereinleitung in das Gewässer soll erst dann erfolgen, wenn die Abwasserbelastung minimiert wurde. Nach dem derzeitigen Stand der Technik kann dies unter Verwendung folgender Maßnahmen erreicht werden:
 - Aussonderung von verdorbener Rohware und nicht verarbeitbaren Teilen der Rohware (Schalen, Abrieb und desgleichen),
 - Verwendung von Rohstoffen und Hilfsmaterialien mit minimalen Schadstoffgehalten,
 - Einsatz abwasserfreier Vorreinigungsverfahren vor der Wäsche der Rohware,
 - Verringerung der Kontaktzeit der Rohstoffe oder Produkte mit dem Wasser,
 - Einsatz wassersparender Wasch- und Behandlungsverfahren, mehrfache Wassernutzung,
 - Verminderung/Vermeidung von Produkt-Wasser-Mischungen oder, wenn möglich, deren Rücknahme in die Produktion; Verdrängung flüssiger Produkte aus Rohrleitungen mittels Luft oder Verdrängungskörpern,
 - Trennung von betrieblichem Abwasser und Kühlwasser,
 - Indirekte Kühlung, Kreislaufkühlung anstelle von Durchlaufkühlung.
- Für die Vorbehandlung des Abwassers sollen geeignete mechanische Anlagen verwendet werden.
- Verminderung/Vermeidung des Eintrages von Produktionsabfällen oder Nebenprodukten in das Wasser oder deren Rückgewinnung aus dem Abwasser mittels geeigneter Verfahren (Absetzen, Sieben, Flotation und ähnliches).

- Getrennte Erfassung und Behandlung hoch belasteter Teilströme (z. B. zweistufige biologische Anlagen, anaerob/aerob)
- Ausgleich von Mengen- und Konzentrationsschwankungen des Abwassers durch Misch- und Ausgleichsbecken, keine stoßweise Ableitung desinfektionsmittelhaltiger Wasch- und Reinigungsmittel.
- Die Vermischung von einzelnen Teilströmen zwecks gemeinsamer Abwasserbehandlung soll nur dann erfolgen, wenn die resultierende Reinigungswirkung nicht unterhalb des Reinigungsgrades der Behandlung einzelner Teilströme sinkt.
- Umgehende biologische Behandlung des Abwassers, um ein Anfaulen zu verhindern, gegebenenfalls vorherige Neutralisation, mechanische Behandlung; biologische Stufe, wenn erforderlich, durch chemische Behandlung (P-Fällung) ergänzt.
- Die erforderliche Reinigungswirkung darf nicht durch eine unzulässige Verlagerung der Belastung in eine andere Umweltkomponente, z. B. Luft, Boden, erreicht werden.
- Beim Reinigen der technologischen Anlagen sollen Mittel mit schwer abbaubaren organischen Stoffen sowie chlorhaltige Reinigungsmittel vermieden werden.
- Verwertung von Produktionsrückständen als Sekundärrohstoffe (z. B. Verfütterung, Alkoholproduktion, Hefeherstellung).

3. Emissionsgrenzwerte

Die folgenden empfohlenen Konzentrationswerte gelten für das Abwasser nach Durchführung der technischen Maßnahmen ohne Verdünnung mit anderen Abwässern.

3.1 Parameter

siehe Tabelle auf der folgenden Seite

3.2. Sonstige abwasserrelevante Stoffe

Im Rahmen nationaler Regelungen sind für Abwassereinleitungen in ein Gewässer unter Berücksichtigung der allgemeinen Anforderungen und aus Sicht des benutzten Gewässers Grenzwerte für die übrigen abwasserrelevanten Stoffe festzulegen (z. B. extrahierbare und abfiltrierbare Stoffe).

zu 3.1. Parameter

Herkunftsbereiche	Stoffe / Stoffgruppen (mg/l)									
	BSB ₅		CSB		NH ₄ -N ²⁾		N _{anorg.} ^{2) 3)}		P _{gesamt} ⁴⁾	
	ab 01.01.200 3	ab 01.01.2005 ¹⁾)	ab 01.01.200 3	ab 01.01.2005 ¹⁾)	ab 01.01.200 3	ab 01.01.2005 ¹⁾)	ab 01.01.200 3	ab 01.01.2005 ¹⁾)	ab 01.01.200 3	ab 01.01.2005 ¹⁾)
Milchverarbeitung und Herstellung von Milchprodukten	40	25	160	110	10	10	20	18	5	2
Herstellung von Obst- und Gemüseprodukten	50	25	200	110	20	10	30	18	10	2
Erfrischungsgetränke	50	25	200	110	20	10	30	30	10	2
Kartoffelverarbeitung (ausgenommen Brennereien und Stärkefabriken)	50	25	200	150	20	10	30	18	10	2
Fleischwirtschaft	50	25	200	110	20	10	30	18	10	2
Brauereien	40	25	130	110	10	10	20	18	5	2
Herstellung von Alkohol und alkoholischen Getränken	50	25	200	110	20	10	30	18	10	2
Zuckerherstellung	40	25	200	200	10	10	30	30	10	2
Mälzereien	40	25	130	110						2

¹⁾ Zielwerte, eine endgültige Festlegung erfolgt spätestens zum 01.01.2004. Bei Neuanlagen sollten die Werte ab dem Zeitpunkt der Inbetriebnahme angestrebt werden.

²⁾ Werte gelten für Abwassertemperaturen ≥ 12 °C im Ablauf der biologischen Reinigungsstufe

³⁾ Konzentrationswerte können bei 70 % Reduzierung des Gesamtstickstoffs nach nationalen Regelungen höher gesetzt werden

⁴⁾ Um bei Phosphor gesamt einen Konzentrationswert von 2 mg/l gesichert einhalten zu können, wird es in der Regel erforderlich, die biologische Behandlung mit einer chemischen Fällung zu kombinieren

Gemeinsame Mindestanforderungen an das Einleiten von Abwässern
aus dem Bereich

Oberirdische Ablagerung von Abfällen (Deponien)

(Beschluss der 15. Tagung der IKSE am 21.10. und 22.10.2002 in Špindlerův Mlýn)

1. Anwendungsbereich

Die gemeinsamen Mindestanforderungen gelten für Abwasser, dessen Schmutzfracht im wesentlichen aus der oberirdischen Ablagerung von Abfällen stammt.

2. Technische Maßnahmen

Durch geeignete technische Maßnahmen sind der Volumenstrom und die Schadstofffracht des Sickerwassers so gering wie möglich zu halten. Eine Sickerwasserverminderung kann durch Maßnahmen der Oberflächengestaltung (zum Beispiel Abdeckung, Abdichtung, Form des Deponiekörpers, Bewuchs) sowie durch ein darauf ausgerichtetes Betriebsregime (zum Beispiel Trennung von Sickerwasser und unverschmutztem Oberflächenwasser, Minimierung der offenen Einbauflächen, Zwischenabdeckungen) erzielt werden.

Deponiesickerwasser ist zu sammeln und mittels geeigneter Verfahren zu behandeln. Insbesondere kommen folgende Verfahren sowie deren Kombinationen zur Anwendung:

- Biologische Verfahren
- Chemische Oxidation mit z. B. Ozon, Ozon/UV, Wasserstoffperoxid/UV
- Membranverfahren (Ultrafiltration, Nanofiltration, Umkehrosmose)
- Adsorption (Aktivkohle, Braun- und Steinkohlekoks)
- Fällung/Flockung
- Eindampfung/Trocknung
- Verbrennung
- Strippung

Die Abwasserbehandlungsanlage muss über ein ausreichendes Speichervolumen verfügen. Abfälle aus der Sickerwasserbehandlung sind ordnungsgemäß zu entsorgen.

3. Emissionsgrenzwerte

3.1. Parameter

3.1.1. Die folgenden empfohlenen Konzentrationswerte gelten unter Beachtung nationaler Regelungen für das Abwasser im Ablauf der Abwasserbehandlungsanlage, in der die abschließende Behandlung des Deponiesickerwassers erfolgt, bevor es in ein Gewässer eingeleitet wird.

Stoffe / Stoffgruppen	Konzentration [mg/l] ¹⁾
CSB	200
BSB ₅	20
Stickstoff, gesamt anorganisch	70 ²⁾
Nitrit-Stickstoff	2
Phosphor gesamt	3
Kohlenwasserstoffe, gesamt	10 ³⁾

¹⁾ Zielwerte, eine endgültige Festlegung erfolgt spätestens zum 01.01.2004. Bei Neuanlagen sollten die Werte ab dem Zeitpunkt der Inbetriebnahme angestrebt werden.

²⁾ Wert gilt für Abwassertemperaturen ≥ 12 °C im Ablauf der biologischen Reinigungsstufe.

³⁾ Wert gilt nicht für Abwasser aus der Ablagerung von Siedlungsabfällen.

Die Anforderungen an CSB gelten auch als eingehalten, wenn die Verminderung der Fracht mindestens 95 % beträgt. Bei Stickstoff gesamt kann ein Wert bis max. 100 mg/l zugelassen werden, wenn die Verminderung der Fracht mindestens 75 % beträgt.

3.1.2. Die folgenden empfohlenen Konzentrationswerte gelten unter Beachtung nationaler Regelungen für das Abwasser vor Vermischung mit Abwasser anderer Herkunftsbereiche oder vor einer gemeinsamen biologischen Endbehandlung.

Stoffe /Stoffgruppen	Konzentration [mg/l] ¹⁾
AOX	0,5
Quecksilber	0,05
Cadmium	0,1
Chrom, gesamt	0,5
Chrom VI	0,1
Nickel	1,0
Blei	0,5
Kupfer	0,5
Zink	2,0
Arsen	0,1
Zyanid, leicht freisetzbar	0,2
Sulfid	1,0

¹⁾ Zielwerte, eine endgültige Festlegung erfolgt spätestens zum 01.01.2004. Bei Neuanlagen sollten die Werte ab dem Zeitpunkt der Inbetriebnahme angestrebt werden.

3.2. Toxizität des Abwassers

Die Toxizität des Abwassers ist unter Berücksichtigung der jeweils geltenden nationalen Regelungen durch zwei Toxizitätstests zu bestimmen; die Tests sind aus den folgenden drei biologischen Wirkparametertests auszuwählen:

- Fischtoxizität
- Wirbellosentoxizität (Daphnientest)
- Bakterientoxizität (Bakterienleuchthemmung)

Gemeinsame Mindestanforderungen an das Einleiten von Abwässern
aus dem Industriebereich

Tierkörperbeseitigung

(Beschluss der 15. Tagung der IKSE am 21.10. und 22.10.2002 in Špindlerův Mlýn)

1. Anwendungsbereich

Die gemeinsamen Mindestanforderungen gelten für Abwasser, dessen Schmutzfracht im wesentlichen aus dem Sammeln, Lagern und der Verarbeitung von tierischen und blut-haltigen Abfällen stammt (z. B. aus der Produktion von Trockenblut oder Tiermehl).

2. Technische Maßnahmen

Technische Maßnahmen zur Minimierung einer Gewässerbelastung aus Tierkörperbeseitigungsanlagen können sein:

- Vermeidung der Fettextraktion mit chlororganischen Verbindungen
- Minimierung des Einsatzes von Halogenen (insbesondere Chlor, Brom) und halogenhaltigen Reinigungs- und Desinfektionsmitteln.

Wegen der hohen Abwasserbelastung, insbesondere durch Fette, ist die biologische Behandlung allein nicht ausreichend. Deshalb kommt der mechanischen sowie der chemischen beziehungsweise physikalisch-chemischen Vorbehandlung des Produktionsabwassers große Bedeutung zu.

Technische Maßnahmen zur mechanischen Vorbehandlung des Produktionsabwassers sind insbesondere:

- Vorschaltung von Sandfang, Grob- und Feinrechen zur Rückhaltung von Feststoffen; an Stelle eines Feinrechens empfiehlt sich der Einsatz einer Trommelsiebmaschine mit einer Schlitzgröße von 0,7 mm
- Einsatz eines Fettabscheiders oder einer Flotationsanlage.

Technische Maßnahmen zur chemischen bzw. physikalisch-chemischen Behandlung sind insbesondere:

- Flockung des Abwassers mit eisenhaltigen Salzen
- Flotations- bzw. Elektroflotationsanlagen
- Ausgleich von Mengen- und Konzentrationsschwankungen durch Speicherbehälter
- Verminderung der Stickstoff-Konzentration im Abwasser durch Strippung.

Um die hohen Stickstofffrachten zu verringern, ist es erforderlich, ein Belebungsverfahren mit Nitrifikation/Denitrifikation anzuwenden.

3. Emissionsgrenzwerte

Die folgenden empfohlenen Konzentrationen gelten für das Abwasser nach Durchführung technischer Maßnahmen ohne Verdünnung durch Abwasser aus der indirekten Kühlung bzw. durch anderes Betriebswasser.

3.1. Parameter

Stoffe / Stoffgruppen	Konzentration (mg/l) ab 01.01.2003	Konzentration (mg/l) ab 01.01.2005 ¹⁾
CSB	200	150
BSB ₅	40	25
N _{anorg.} ²⁾	60	50

¹⁾ Zielwerte, eine endgültige Festlegung erfolgt spätestens zum 01.01.2004.

²⁾ Werte gelten für Abwassertemperaturen ≥ 12 °C im Ablauf der biologischen Reinigungsstufe.

3.2. Nährstoffe und sonstige abwasserrelevante Stoffe

Im Rahmen nationaler Regelungen sind für Abwassereinleitungen in ein Gewässer unter Berücksichtigung der allgemeinen Anforderungen und aus Sicht des benutzten Gewässers Grenzwerte für weitere abwasserrelevante Stoffe (z. B. Ammoniumstickstoff, Phosphor, extrahierbare Stoffe, abfiltrierbare Stoffe und AOX) festzulegen.

3.3. Toxizität des Abwassers

Für Betriebe, die ihr Abwasser in ein Gewässer einleiten, ist unter Berücksichtigung der jeweils geltenden nationalen Regelungen die Toxizität des Abwassers durch zwei Toxizitätstests zu bestimmen. Die Tests sind aus den folgenden vier biologischen Wirkparametertests auszuwählen:

- Fischtoxizität
- Wirbellosentoxizität (Daphnientest)
- Algentoxizität
- Bakterientoxizität (Bakterienleuchthemmung).

Gemeinsame Mindestanforderungen an das Einleiten von Abwässern
aus dem Industriebereich

Herstellung von Fetten und Ölen

(Beschluss der 15. Tagung der IKSE am 21.10. und 22.10.2002 in Špindlerův Mlýn)

1. Anwendungsbereich

Die gemeinsamen Mindestanforderungen gelten für Abwasser, dessen Schmutzfracht im wesentlichen aus der Verarbeitung von Ölen und Fetten tierischen und pflanzlichen Ursprungs stammt. Hierzu gehören zum Beispiel Ölmühlen, Speisefett- und Speiseölraffinationsbetriebe.

2. Technische Maßnahmen

Technische Maßnahmen zur Minimierung der Gewässerbelastung sind zum Beispiel:

- Vermeidung oder Verminderung von Stoffverlusten (prozessinterne Verwertung oder Gewinnung von Nebenprodukten)
- Kreislaufführungen in der Saatenaufbereitung, Einsatz z. B. von Zyklonen, Zentrifugen, Aerosolabscheidern in Brüdenwaschsystemen
- Wiederverwendung von Fallwasser der destillativen Entsäuerung und der Dämpfung, Einsatz z. B. von Zyklonen und Aerosolabscheidern zur Verminderung von Verunreinigungen im Fallwasser
- Einsatz selektiver Kondensatoren zur Verminderung von Verunreinigungen des Fallwassers, getrennte Kondensierung der Fettsäuren vom Wasserdampf
- Abscheidung unerwünschter Fettbegleitstoffe in feste Rückstände anstatt in das Abwasser
- Umstellung von Chargenbetrieb auf halb- oder vollkontinuierlichen Betrieb
- Einsatz phosphorarmer Rohöle zur Verminderung der Raffinationsverluste
- Einsatz wassersparender Verfahren, z. B. Gegenstromwäsche
- Einsatz der destillativen Entsäuerung anstelle nasschemischer Verfahren
- Verwendung biologisch gut abbaubarer Reinigungs- und Desinfektionsmittel
- Abwasservorbehandlung mittels physikalischer (z. B. Schwerkraftabscheidung, Flotation, Zentrifugieren, Siebung, Filtration) und chemischer Verfahren (Flockung, Fällung), soweit es für die Betriebssicherheit der Fabrikationsanlagen, die Rückgewinnung von Produktionsverlusten und für die nachhaltige biologische Anlage erforderlich ist.

3. Emissionsgrenzwerte

3.1. Parameter

Die folgenden empfohlenen Konzentrationswerte gelten für das Abwasser nach Durchführung wassersparender Maßnahmen ohne Verdünnung mit anderem Abwasser.

Stoffe / Stoffgruppen	Konzentration (mg/l) ab 01.01.2003	Konzentration (mg/l) ab 01.01.2005 ¹⁾
CSB	250	200
BSB ₅	50	30

¹⁾ Zielwerte, eine endgültige Festlegung erfolgt spätestens zum 01.01.2004.

3.2. Sonstige abwasserrelevante Stoffe

Im Rahmen nationaler Regelungen sind für Abwassereinleitungen in ein Gewässer unter Berücksichtigung der allgemeinen Anforderungen und aus Sicht des benutzten Gewässers sowie in Abhängigkeit von der Art und Größe der Betriebe Grenzwerte für weitere abwasserrelevante Stoffe (z. B. abfiltrierbare und extrahierbare Stoffe, Stickstoff und Phosphor) festzulegen. Anstelle von Konzentrationswerten können auch produktions-spezifische Anforderungen festgelegt werden.

Grundsätze zur Überwachung von Abwassereinleitungen

(Aktualisierung der Anlage 9 des „Aktionsprogramms Elbe“ vom 15.11.1995
Beschluss der 14. Tagung der IKSE am 23.10. und 24.10.2001 in Prag)

Bei der Überwachung der Abwassereinleitungen soll folgendes beachtet werden:

1. Auswahl der Branchen und der zu untersuchenden Stoffe und Stoffgruppen

Es sind diejenigen Abwassereinleiter zu überwachen, deren Einleitung hinsichtlich der für die Elbe prioritären Stoffe relevant ist. Dies sind mindestens die in der Bestandsaufnahme von 1994 erfassten Emittenten der im Annex 1 der Anlage 9 des „Aktionsprogramms Elbe“ genannten Herkunftsbereiche von Abwasser. Annex 1 gibt eine Übersicht zu den in den Branchen in der Regel zu untersuchenden Parametern.

Zu untersuchen sind die im „Verzeichnis von Stoffen, Stoffgruppen und Summenparametern, deren Emissionen vorrangig zu reduzieren sind (prioritäre Stoffe)“ genannten Parameter, soweit sie für die jeweilige Branche einschlägig und im Abwasser eines Einleiters zu erwarten sind. Als zusätzlicher Parameter ist gegebenenfalls der BSB₅ zu untersuchen. Werden mit dem Gesamtabwasser Teilströme unterschiedlicher Herkunftsbereiche abgeleitet, sind in die Untersuchung alle für diese Herkunftsbereiche relevanten Parameter einzubeziehen. Das Verzeichnis der prioritären Stoffe enthält Anlage 2 des „Aktionsprogramms Elbe“.

2. Häufigkeit der Untersuchungen

Die Mindestzahl der Probenahmen soll entsprechend der Größe der Abwasserbehandlungsanlage festgesetzt werden. Je größer eine Abwassereinleitung ist, desto häufiger ist sie zu überwachen.

Die Probenahme und die analytischen Untersuchungen des Abwassers können sowohl von den Kontrollbehörden, den Abwassereinleitern (staatlich kontrollierte Selbstüberwachung) als auch von Dritten durchgeführt werden. Bei der Einbeziehung der Messergebnisse, die nicht durch die Kontrollbehörden ermittelt wurden, ist durch geeignete behördliche Maßnahmen (z. B. Qualitätskontrolle oder Ringanalysen) sicher zu stellen, dass vergleichbare Ergebnisse zur Verfügung stehen.

Von vorstehenden Grundsätzen ausgehend werden folgende Häufigkeiten der Messungen vorgeschlagen:

A Industrielle Direkteinleiter (ohne Nahrungsmittelindustrie)

Schmutzwasseranfall (m ³ /d) [Trockenwetterabfluss]	Anzahl der Überwachungen ¹⁾ [n-mal/a]
unter 20	4 - 6
20 – 100	6 - 12
> 100	12 - 24

¹⁾ Die Anzahl der Überwachungen kann je nach Bedeutung der Abwassereinleitung unter Berücksichtigung des Reinigungsniveaus verändert werden.

**B Kommunale Kläranlagen,
Abwassereinleitungen aus der Nahrungsmittelindustrie**

Kläranlagengröße [TEW]	Anzahl der Überwachungen ¹⁾ [n-mal/a]
20 – 50	12
> 50	24

¹⁾ Die Anzahl der Überwachungen kann je nach Bedeutung der Abwassereinleitung unter Berücksichtigung des Reinigungsniveaus verändert werden.

Fällt Abwasser nur zeitweilig an (Saisonbetrieb), ist die Anzahl der Überwachungen entsprechend anzupassen.

3. Ort der Probenahme

Ort der Probenahme ist im Regelfall die Stelle an der das Abwasser in ein Gewässer eingeleitet wird. Eine Vermischung von Abwasser verschiedener Herkunftsbereiche zum Zwecke der gemeinsamen Behandlung ist grundsätzlich zulässig. Eine Verdünnung mit anderem Abwasser zum Zwecke der Einhaltung von Grenzwerten ist auszuschließen. Zur Erhöhung der Plausibilität der im Gesamtabwasserstrom erzielten Messergebnisse sind Messungen in den relevanten Teilströmen einzubeziehen.

Stoffe, die toxisch, langlebig, anreicherungsfähig, krebserzeugend, frucht-schädigend oder erbgutverändernd sind, müssen vor Einleitung in Abwasseranlagen, die der gemeinsamen Endbehandlung von Abwässern verschiedener Herkunftsbereiche dienen, überwacht werden.

4. Art der Untersuchungen

Die beiden Staaten streben an, Untersuchungsmethoden anzuwenden, die gleichwertige Ergebnisse erzielen. Zum Zwecke der Bilanzierung sollen bei kontinuierlichen Abflüssen durchfluss- oder zeitproportionale 24-Stunden-Mischproben entnommen werden. Bei diskontinuierlichen Ableitungen ist die Probenahmedauer entsprechend anzupassen. In beiden Staaten werden für die regelmäßige Überwachung von Abwassereinleitungen weiterhin folgende Probenahmen praktiziert:

Bundesrepublik Deutschland:

Qualifizierte Stichprobe: Mischprobe aus mindestens fünf Stichproben, die in einem Zeitraum von höchstens zwei Stunden im Abstand von nicht weniger als zwei Minuten entnommen und gemischt werden

2-Stunden-Mischprobe: Mischprobe, die über zwei Stunden kontinuierlich zeit- oder mengenproportional entnommen wird

Tschechische Republik:

2-Stunden-Mischprobe:	Mischprobe aus acht mengenmäßig gleichen Teilproben, die in einem Intervall von 15 Minuten entnommen und gemischt werden (Einleitungen bis 5.000 EW)
24-Stunden-Mischprobe (zeitproportional):	Mischprobe aus zwölf mengenmäßig gleichen Teilproben, die im Intervall von jeweils zwei Stunden entnommen und gemischt werden (Einleitungen von 5.001 bis 25.000 EW)
24-Stunden-Mischprobe (durchflussproportional):	Mischprobe aus zwölf Teilproben, deren Volumen in Abhängigkeit vom Durchfluss im Intervall von jeweils zwei Stunden entnommen und gemischt wird (Einleitungen über 25.000 EW)

5. Analytische Qualitätssicherung

Es sind, soweit vorhanden, international anerkannte standardisierte Verfahren für die Probenahme, Analytik und Qualitätssicherung, insbesondere CEN-Normen, ISO-Normen, OECD-Richtlinien, ansonsten standardisierte nationale Verfahren anzuwenden.

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

Lfd. Nr.	Aktionsprogramm Elbe - Stand 1995							Realisierung der Maßnahmen - Stand Dezember 2002							
	Einleitung/ Ort	Art der vorhandenen Behandlung	Geplante Kapazität		Baubeginn (Jahr)	Inbetriebnahme (Jahr)	Geschätzte Kosten der Kläranlage (Mio. Kč)	Baubeginn (Monat/Jahr)	Erfolgte bzw. mögliche Inbetriebnahme (Monat/Jahr)	Realisierte Kapazität		Erreichte Lastsenkung			Aktuelle Kläranlagenkosten (Mio. Kč)
			(Art)	(TEW)						(Art)	(TEW)	t BSB _s /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 08/2003 **	B/P/N	180	2 599	180	377	830 (39)**
3.	Kolín	K	B/P/N	40	1995	2000	240	1995	09/1998	B/P/N	34	752	21	59	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.	Píseň	B ⁺	B/P/N	450	1990	1998	1 110	1990	07/1997	B/P/N	430	8 071	187	393*	1045
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	06/2003 **	B/P/N	80	805	30	61	107**
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	2005 **	B/P/N	130	948	26	46	(85)**
14.	Ústí nad Labem	K	B/P/N	280	1993	1997	610	1993	01/1998	B/P/N	180 ⁺	1 346	25	145	743
15.	Děčín und Jílové	K	B/P/N	90	1996	1999	400	1998	10/2000	B/P/N	90	426	14	120	333
Summe								14			3 925	54 832	1 569	3 975	5 327 (124)

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
** - Erweiterung der Kläranlage Bau zzt. 90 TEW angeschlossen
+ - geplante Investitionskosten
() - geplante Investitionskosten

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

Lfd. Nr.	Aktionsprogramm Elbe - Stand 1995							Realisierung der Maßnahmen - Stand Dezember 2002							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		
1.	Pirna-Heidenau	M/B (Übergangslösung)	B/P/N	70 (Neubau)	1998	1999	55	Die Abwässer der Städte Pirna und Heidenau sollen in die Kläranlage Dresden-Kaditz übergeleitet werden.							SN	
2.	Riesa	M	B	100	1996	1998	75	09/1996	01/1999	B/P	97	728	44	—	15,3	SN
3.	Oschatz	M	B	30	1997	1999	25	1998	06/1999	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.	Finstervalde	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	1998	09/1999	B ¹⁾	20	—	—	—	7,6	SN
13.	Eilenburg	M	B	49	1995	1997	40	05/1995	04/1997	B/P	37	368	11	—	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 ²⁾	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⁾ Als Übergangslösung wurde eine Tropfkörperanlage errichtet. Eine neue Kläranlage wird ab 2003 gebaut.

²⁾ Die Anlage ist derzeit im Mittel nur zu 50 % ausgelastet.

Lfd. Nr.	Aktionsprogramm Elbe - Stand 1995							Realisierung der Maßnahmen - Stand Dezember 2002							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		
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	01/2004	B/P/N	(26)	-	-	-	(5,7)	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 2002							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	BE
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 wird zum 31.12.2003 stillgelegt (Anschluss an Hamburg-Dradenau)							NI	
54.	Baumrönne-Cuxhaven	B	P/N	400	1996	2000	50	2003	2003 ¹⁾	B/P/N	450	14	3	196	(1,2)	NI
								Summe	53		5 413	22 214	870	7 047	1 166,0	

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
() - geplante Kapazitäten bzw. Investitionskosten

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

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
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
9.	EASTMAN Sokolov, a. s.	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	0,01							
		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							
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	0,1	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	6,64		1,870	1,1	220,02
		1999	10 766	(1 114)	3 118	139,8	0,16	—	1,89	80,50	0,62	0,01	1,14	0,09	0,01	0,05	2,51	0,14	0,038	0,06	121,7
		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

Zellstoff- und Papierindustrie

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.	FRANTSCHACH PULP & PAPER Czech, a. s., Štětí	1994	6 980		96	13,0				1,61					2,450						118
		1997	12 038		96	13,0				3,98					0,023						10
		1999	9 750		56	3,7				—					0,006						9,7
		2002	5 267		128	7,8			0	1,80	0		0,04		0						15,8
2.	JiP Větrní (JIP-PAPÍRNY Větrní, a. s.)	1994	2 140		54	4,4															
		1997	2 000		20	3,0															
		1999	1 240		15	1,4															
		2002	367		5,8	1,6	0	0													0,4
Summe		1994	9 120	—	150	17,4			0,081	1,61					2,450						118
		1997	14 038		116	16,0			0,081	3,98					0,023						10
		1999	10 990		71	5,1			—	—					0,006						9,7
		2002	5 634		133,8	9,4			0	1,80			0,04		0						16,2

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 auto - VW Mladá Boleslav (ŠKODA – ENERGO s. r. o.)	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							
		1999	24		13,8	1,5	<0,0004	<0,0007		0,09	<0,005	<0,005	<0,0111	0,0514							
		2002	26,5		9,3	0,5	< 0,0001	< 0,0003		0,09	< 0,005	< 0,001	< 0,0110	0,0190							
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			—							
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
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

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 Litoměřice a. s. (Želetice)	1994	108		24									0,86							
		1997	172		62									0,80							
		1999	57		21									0,34							
		2002	45		19									0,30							

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	3750	1900	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))	
2.	Infra Leuna GmbH	1994	2 800	1104	2161	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))	
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		0,320							29,00						
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						
5.	Industriepark Rudolstadt-Schwarza (ehem. Schwarza Faser GmbH)	1994	1 942		28,0	3,50				139,00													1,00						TH
		1997	146		8,8	0,29				0,60													0,88						
		1999	22		14,6	0,58				0,15													0,15						
		2002	137		91,3	3,70				—													0,60						
6.	Chemiepark Bitterfeld-Wolfen GmbH	1994	1915		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		
7.	AKCROS CHEMICALS Chemiewerk Greiz- Döhlau GmbH	1994	1688		37,0	1,50		0,1500		1,40	0,37											47,10			1,8500			TH	
		1997	1264		16,1	1,60		0,1500		1,50	0,32												32,20			1,6100			
		1999	563		11,3	1,13		0,0030		1,13	0,03												2,82			1,1260			
		2002	493		9,7	1,10		0,0030		1,10	0,07												0,70			0,1500			
8.	Baufeld Raffinerie GmbH Klaffenbach (ab 1999 Indirekteinleiter)	1994	1000		3,1	0,19		0,0130		0,25	0,06											0,06						SN	
		1997	184		1,2	0,16		0,0020		0,05	0,01											0,01							
		1999	—		—	—		—		—	—												—						
		2002	—		—	—		—		—	—												—						

Maßnahmen zur Verringerung der Belastungen aus diffusen und Flächenquellen in der Tschechischen Republik

In der Tschechischen Republik konzentrieren sich die Aktivitäten zur Verringerung der Belastungen aus Flächenquellen derzeit auf die Reduzierung der Nitratbelastung aus landwirtschaftlichen Quellen. Auf der Grundlage von Vorarbeiten wurden folgende Schwerpunktaufgaben erarbeitet, die gemäß den festgelegten Terminen schrittweise umgesetzt werden sollen:

– vorläufige Ausweisung gefährdeter Gebiete	2000	erfüllt
– Durchführung von Untersuchungen zur Bodennutzung	2001	erfüllt
– Festlegung von Grundsätzen für die gute fachliche Praxis	2001	erfüllt
– Untersuchung des Ausmaßes unzureichender Behälter zur Lagerung von Wirtschaftsdüngern und Vorschlag für ein Fördersystem zur Umsetzung entsprechender Maßnahmen	2002	Finanzstrategie
– Veröffentlichung der Grundsätze für die gute fachliche Praxis	bis 05/2003	
– detaillierte Festlegung gefährdeter Gebiete	2004	erfüllt
– Vorschlag von Aktionsprogrammen in den gefährdeten Gebieten	2005	erfüllt

Zur Unterstützung dieser Aktivitäten wurde im Forschungsinstitut für Wasserwirtschaft TGM in Prag ein entsprechendes Forschungsprojekt erarbeitet, das sich mit der Vorbereitung konkreter Unterlagen zur Reduzierung der Nitratbelastung befasst. Die Laufzeit erfolgte in den Jahren 1998 - 2002.

Weiterhin wurden Förderprogramme zur Unterstützung der nichtproduktiven Funktionen der Landwirtschaft sowie zur Unterstützung von Aktivitäten zum Erhalt der Landschaft einschließlich der Förderung weniger günstiger Gebiete zusammengestellt. Im Rahmen dieser Programme werden unter Berücksichtigung der Verringerung der Gewässerbelastung durch landwirtschaftliche Tätigkeiten auch folgende Maßnahmen unterstützt:

- die Pflege von Flächen, die zur Erhaltung der Landschaft in einem den gesetzlichen Anforderungen, u.a. dem Wassergesetz, entsprechenden Zustand beitragen,
- Ausgleich von Verlusten infolge umweltbewusster Bewirtschaftung,
- Strukturveränderung der landwirtschaftlichen Produktion durch die Umwandlung von Ackerflächen in Grünland,
- Einführung von Komponenten zur ökologischen Stabilität der Landschaft,
- Entschlammung und Wiederherstellung der Funktionsfähigkeit von Fischteichen in ausgewählten Schutzgebieten, insbesondere in Wasserschutzgebieten.

Nach dem vorgesehenen Beitritt der Tschechischen Republik zur EU werden die Programme entsprechend den in der Europäischen Union geltenden Regelungen überarbeitet bzw. an diese angepasst.

Die Maßnahmen, die in der Tschechischen Republik zur Verringerung der Belastungen aus landwirtschaftlichen Flächenquellen durch den Eintrag von Nährstoffen und Schadstoffen in die Oberflächengewässer umgesetzt werden, lassen sich folgendermaßen charakterisieren:

1. Bereich Pflanzenschutz

- Gesetz des Tschechischen Nationalrates Nr. 147/1996 der Gesetzessammlung - über die pflanzenmedizinische Pflege und über die Änderungen einiger damit zusammenhängender Gesetze, in der Fassung späterer Vorschriften (Nr. 409/2000 der Gesetzessammlung und Nr. 314/2001 der Gesetzessammlung)
- Verordnung des Ministeriums für Landwirtschaft Nr. 89/2002 der Gesetzessammlung, über den Schutz gegen Verschleppung der schädlichen Organismen beim Einfuhr, Transit bzw. Ausfuhr von Pflanzen, Pflanzenprodukten und anderen Gegenständen sowie gegen ihre Verbreitung auf dem Gebiet der Tschechischen Republik und über konsequente pflanzenmedizinische Überwachung
- Verordnung des Ministeriums für Landwirtschaft Nr. 90/2002 der Gesetzessammlung , in der die Schutzmaßnahmen für Bienen, Wildtiere und Fische bei der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln festgelegt werden
- Verordnung Nr. 91/2002 des Ministeriums für Landwirtschaft der Gesetzessammlung - über Pflanzenschutzmittel
- Verordnung Nr. 92/2002 des Ministeriums für Landwirtschaft der Gesetzessammlung - über fachliche Qualifikation für gewerbliche Tätigkeit im Bereich der pflanzenmedizinischen Pflege

2. Bereich Düngung

- Gesetz des Tschechischen Nationalrates Nr. 156/1998 der Gesetzessammlung - über Düngemittel, Bodenhilfsstoffe, Pflanzenhilfspräparate und -substrate sowie über agrochemische Prüfungen von landwirtschaftlichen Böden, in der Fassung späterer Vorschriften
Nach diesem Gesetz darf durch die Anwendung der Düngemittel die Umgebung der zu düngenden Fläche nicht gefährdet werden.
Weiterhin werden durch das Gesetz die Bedingungen für agrochemische Prüfungen von landwirtschaftlichen Böden zur geregelten Anwendung von Düngemitteln festgelegt.
- Verordnung des Ministeriums für Landwirtschaft Nr. 274/1998 der Gesetzessammlung - über die Lagerung und Nutzungen Verwendungen von Düngemitteln, in der Fassung der Verordnung Nr. 476/2000 der Gesetzessammlung
- Verordnung des Ministeriums für Landwirtschaft Nr. 275/1998 der Gesetzessammlung - über agrochemische Prüfungen von landwirtschaftlichen Böden und Ermittlungen der Bodenbeschaffenheit von Forstböden - in der Fassung der Verordnung Nr. 477/2000 der Gesetzessammlung
- Regierungsverordnung Nr. 103/2003 (in der Gesetzessammlung noch nicht veröffentlicht – wird ergänzt – beschlossen am 03.03.2003) - über Festlegung von gefährdenden Gebieten sowie über Anwendung und Lagerung von Düngemitteln und Wirtschaftsdüngern, Fruchtwechselwirtschaft sowie über Durchführung von erosionsbekämpfenden Maßnahmen in solchen Gebieten

3. Bereich Bodenschutz

- Gesetz Nr. 334/1992 der Gesetzessammlung - über den Schutz des landwirtschaftlichen Bodenbestands - in der Fassung der Gesetze Nr. 10/1993 und Nr. 98/1999 der Gesetzessammlung
- Gesetz Nr. 139/2002 der Gesetzessammlung - über Bodenreform und Grundbuchämter sowie über Änderung des Gesetzes Nr. 229/1991 der Gesetzessammlung – über die Regelung der Eigentumsverhältnisse zu Boden und zum anderen landwirtschaftlichen Besitz, in der Fassung späterer Vorschriften
- Verordnung Nr. 474/2000 der Gesetzessammlung - über die Festlegung der Anforderungen an Düngemittel
- Verordnung Nr. 273/1998 in der Fassung der Verordnung Nr. 475/2000 der Gesetzessammlung - über die Probenahmen und chemischen Untersuchungen der Düngemittel

Maßnahmen zur Verringerung der Belastungen aus diffusen und Flächenquellen in der Bundesrepublik Deutschland

Von der Bundesrepublik Deutschland und den Wasserwirtschaftsverwaltungen der Länder wurden umfangreiche Maßnahmen zur Reduzierung von Nährstoff- und Schadstoffeinträgen in die Gewässer aus landwirtschaftlichen Quellen ergriffen:

Auf der Ebene des Bundes

Mit dem Inkrafttreten der **EU-Wasserrahmenrichtlinie** wurde ein gemeinschaftlicher Rahmen für den Schutz aller Oberflächenwässer und des Grundwassers im Bereich der Wasserpolitik geschaffen. Als grundlegende Zielstellung wurde die Erreichung des guten ökologischen und chemischen Zustandes der Oberflächengewässer und des guten chemischen und mengenmäßigen Zustandes des Grundwassers innerhalb von 15 Jahren gefordert. Die zur Durchsetzung der Zielstellung erforderlichen Fristen wurden formuliert.

Grundlage muss u. a. eine nachhaltige, d. h. standortgerechte und gewässerverträgliche Landwirtschaft sein. Orientierungsrahmen sind dabei die Grundsätze der „guten fachlichen Praxis“, wie sie insbesondere im Pflanzenschutz- und Düngemittelrecht formuliert sind. Außerdem sind die „Eckpunkte für eine zukunftsfähige Agrar- und Verbraucherschutzpolitik“ zu beachten, die auf der gemeinsamen Agrarminister- und Umweltministerkonferenz verabschiedet wurde, um die Verbraucher-, Natur-, Umwelt- und Tierschutzaspekte stärker in die Agrarpolitik einzubeziehen. Im Sinne der Nachhaltigkeit werden dort u.a. geschlossene Stoffkreisläufe, die Verminderung diffuser Einträge in naturnahe Flächen und Gewässer und die Vermeidung einer Anreicherung von Schadstoffen in landwirtschaftlich genutzten Böden gefordert. Zur Umsetzung ist eine breite Maßnahmenpalette zu ergreifen, die insbesondere die bessere Ausrichtung der verschiedenen Förderprogramme auf umweltgerechte Produktionsverfahren, die stärkere Förderung von Bildung, Ausbildung und Beratung für umweltgerechte Landbewirtschaftung und Qualitätsmanagement, die Überprüfung und Anpassung der Vorgaben der Düngeverordnung und die Stärkung des Vertragsnaturschutzes enthält. Eine gemeinsame Arbeitsgruppe der LAWALABO hat dazu ebenfalls ein Landwirtschaftspapier erarbeitet. Die weitere Umsetzung der WRRL in bezug auf die Landwirtschaft wird zudem von einer gemeinsamen Arbeitsgruppe der LAWALABO und der Landwirtschaft begleitet, um zu konsensfähigen Ansätzen zu gelangen.

Die wesentlichen landwirtschaftsrelevanten Normen werden in der Bundesrepublik Deutschland durch das Bundesrecht vorgegeben. Schwerpunkte werden dabei auf die Bereiche Pflanzenschutz, Düngung und Bodenschutz gelegt.

Übersicht über die geltenden bundesrechtlichen Vorgaben:

1. Bereich Pflanzenschutz

(Gesetze und Verordnungen in der jeweils geltenden Fassung)

- 1992 - Pflanzenschutz-Anwendungsverordnung,
- 1993 - Pflanzenschutz-Sachkundeverordnung,
- 1998 - Pflanzenschutzgesetz,
- 1998 - Veröffentlichung der Strategie zur Risikominderung bei Pflanzenschutzmitteln in Deutschland
- 1998 - Pflanzenschutzmittelverordnung,
- 1998 - Veröffentlichung der Grundsätze für die Durchführung der guten fachlichen Praxis im Pflanzenschutz
- 2000 - Beginn des Aktionsprogramms „Umweltverträglicher Pflanzenschutz“.

Die gute fachliche Praxis im Pflanzenschutz wird maßgeblich geprägt durch die Bestimmungen des Pflanzenschutzrechts zu

- Zulassung von Pflanzenschutzmitteln einschließlich der Festsetzung von Anwendungsgebieten (Kultur und Schadorganismus) und Anwendungsbestimmungen,
- Ausbildung der Anwender von Pflanzenschutzmitteln (Sachkunde),
- Prüfung von Feldspritzgeräten.

In der 1998 veröffentlichten Strategie zur Risikominderung bei Pflanzenschutzmitteln werden alle rechtlichen Maßnahmen zur Reduzierung einer Gefährdung von Menschen, Tier und Naturhaushalt durch Pflanzenschutzmittel zusammenfassend dargestellt.

Im Rahmen des Aktionsprogramms „Umweltverträglicher Pflanzenschutz“ führen die Länder Fortbildungsveranstaltungen für Landwirte und Gärtner durch. Das Aktionsprogramm ist insbesondere auf weitere Verbesserungen bei der Anwendung von Pflanzenschutzmitteln ausgerichtet. Mit seiner Hilfe soll im Einzelfall eine weitere Verminderung von Restrisiken aus der Anwendung chemischer Pflanzenschutzmittel erreicht werden. Als Schwerpunktthemen für diese landwirtschaftlichen Fortbildungsveranstaltungen haben die Länder u. a. den Bereich Pflanzenschutz und Gewässerschutz „Abstandsregelungen zu Saumbiotopen und Gewässern in Verbindung mit Pflanzenschutzgerätetechnik“ gewählt.

2. Bereich Düngung

- 1977 - Düngemittelgesetz, zuletzt geändert durch Fünftes Euro-Einführungsgesetz vom 25.6.2001
- 1991 - Nitratrichtlinie
- 1992 - Klärschlamm-Verordnung, geä. durch Verordnung zur Änderung abfallrechtlicher Nachweisbestimmungen vom 25.4.2002
- 1996 - Düngeverordnung, geändert durch Erste Verordnung zur Änderung der Düngeverordnung vom 14.2.2003
- 1996 - Musterverwaltungsvorschrift zur Abstimmung eines möglichst einheitlichen Vollzuges der Düngeverordnung in den Ländern
- 1998 - Verordnung über die Verwertung von Bioabfällen auf landwirtschaftlich, forstwirtschaftlich und gärtnerisch genutzte Böden (Bioabfallverordnung – BioAbfV) vom 21.9.1998
- 1999 - Neubekanntmachung der Düngemittelverordnung
- 2003 - Novelle der Düngemittelverordnung (gegenwärtig liegt sie zur Notifizierung der EU vor, voraussichtliches Inkrafttreten August 2003)

Ziel der Nitratrichtlinie ist es, die durch Nitrat hervorgerufene Gewässerverunreinigung zu verringern und weiteren Verunreinigungen vorzubeugen. In der Richtlinie werden bereits wesentliche Aspekte definiert, die einer grundwasserschonenden Düngung entsprechen, darunter der Standortbezug unter Berücksichtigung der jeweiligen Nährstoffgehalte und Obergrenzen für das Ausbringen von tierischen Wirtschaftsdüngern. Die Nitratrichtlinie wurde im Wesentlichen durch die Düngeverordnung flächendeckend in deutsches Recht umgesetzt. Die Vorgaben der Nitratrichtlinie zu Lagerstätten für Wirtschaftsdünger wurden in den Bundesländern durch entsprechende Regelungen im Wasserrecht implementiert. Das Düngemittelgesetz sieht Grundsätze der guten fachlichen Praxis bei der Anwendung von Düngemitteln vor. Mit der 1996 verabschiedeten Düngeverordnung wurden die Grundsätze der „guten landwirtschaftlichen Praxis“ näher bestimmt und somit rechtlich normiert. Die Grundsätze der guten fachlichen Praxis der Düngung zielen auf den pflanzenbedarfs- und standortgerechten Einsatz von Düngemitteln ab, um dabei so weit wie möglich sowohl eine Über- als auch eine Unterdüngung zu vermeiden und u. a. Nährstoffverluste zu verringern und Nährstoffeinträge in Gewässer und andere Ökosysteme zu verringern. Wesentliche konkrete Bestimmungen der Düngeverordnung sind mit Sanktionen bewehrt.

Um einen einheitlichen Verwaltungsvollzug zu gewährleisten, wurde 1996 eine Musterverwaltungsvorschrift erarbeitet, auf deren Grundlage entsprechende Vorschriften von den Ländern erlassen wurden. Die Düngemittelverordnung regelt das Inverkehrbringen von Düngemitteln. In der Novelle sind erstmals u. a. Grenzwerte für Schwermetalle in Düngemitteln, erweiterte Deklarationsvorschriften sowie Vorgaben für die Seuchehygiene aufgenommen worden. Zugleich erfolgte eine weitgehende Anpassung der Inputstofflisten mit der Klärschlammverordnung und insbesondere der Bioabfallverordnung.

Gegenwärtig wird auf Bundesebene die Novelle der Düngeverordnung vorbereitet. Darin sind insbesondere erweiterte Aufzeichnungspflichten vorgesehen und weitere materielle Vorgaben zur Anwendung von Düngemitteln, z. B. Einarbeitungspflichten für ammoniumhaltige Düngemittel. Mit einer Verabschiedung der Novelle ist allerdings nicht vor 2004 zu rechnen.

3. Bereich Bodenschutz

- 1998 - Bundes-Bodenschutzgesetz, zuletzt geändert durch Siebtes Euro-Einführungsgesetz vom 9.9.2001
- 1999 - Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung
- 1999 - Veröffentlichung der Grundsätze und Handlungsempfehlungen zur guten fachlichen Praxis der landwirtschaftlichen Bodennutzung
- 2001 - Veröffentlichung der Broschüre „Gute fachliche Praxis zur Vorsorge gegen Bodenschadverdichtungen und Bodenerosion“

Das Bundes-Bodenschutzgesetz von 1998 enthält Grundsätze der guten fachlichen Praxis der Bodennutzung. Diese zielen auf die nachhaltige Sicherung der Bodenfruchtbarkeit und Leistungsfähigkeit des Bodens als natürliche Ressource.

Darauf aufbauend wurden von Bund und Ländern gemeinsam rechtlich unverbindliche und auf die Vorsorge abgestellte „Grundsätze und Handlungsempfehlungen zur guten fachlichen Praxis der landwirtschaftlichen Bodennutzung“ erarbeitet und Anfang 1999 im Bundesanzeiger veröffentlicht. Sie umfassen die standortangepasste Bodenbearbeitung, die Verbesserung der Bodenstruktur, die Verminderung der Schadverdichtungen im Boden, den Schutz vor Bodenerosionen, die Förderung der biologischen Bodenaktivität, die Erhaltung des standorttypischen Humusgehaltes und naturbetonter Strukturelemente in der Feldflur.

Aufbauend auf den vorgenannten Grundsätzen haben 2001 Bund und Länder gemeinsam für den Bereich der Bodenerosion und der Bodenschadverdichtungen weitergehende Empfehlungen erarbeitet, die in einer Broschüre des BMVEL veröffentlicht wurden. Insbesondere die Empfehlungen zur Bodenerosion durch Wasser zielen darauf hin, die diffusen Einträge von Stickstoff und Phosphat in Oberflächengewässer möglichst weitgehend zu minimieren.

Die bestehenden rechtlichen Regelungen bedürfen der konsequenten Anwendung, Weiterentwicklung und Ergänzung, auch in Hinblick der Umsetzung der EU-Wasser-Rahmenrichtlinie. Die Regelungen müssen künftig so gestaltet werden, dass sie die Umsetzung der WRRL unterstützen und die Belange des Gewässerschutzes berücksichtigt werden.

Auf der Ebene der Bundesländer

Vor dem Hintergrund der Wasserrahmenrichtlinie und zum langfristigen und nachhaltigen Gewässerschutz müssen hohe Nährstoffeinträge, die infolge landwirtschaftlicher Bodennutzung auftreten können, zum Teil deutlich reduziert werden. Das Erreichen der in der WRRL verankerten Zielstellungen wird in bestimmten Gebieten auch mit einer Änderung der ge-

genwärtigen landwirtschaftlichen Praxis verbunden sein. Dabei sind künftig neben bisherigen, weitere Maßnahmen zur Reduzierung der diffusen Stoffeinträge aus der Landwirtschaft notwendig.

Wesentlicher Bestandteil der Strategie der Länder zur Verminderung von Stoffeinträgen aus diffusen und Flächenquellen der Landwirtschaft in die Gewässer ist neben dem Ordnungsrecht die Information und Beratung sowie die Aus-, Fort- und Weiterbildung der Berater, Landwirte, Fachschüler und Auszubildenden mit dem Ziel, die „gute fachliche Praxis der Landwirtschaft“ möglichst flächendeckend zu vermitteln und umzusetzen.

In den vergangenen Jahren wurde in den einzelnen Bundesländern eine Vielzahl spezieller Weiterbildungsveranstaltungen für die Bereiche Pflanzenschutz, Düngung und Bodenschutz durchgeführt. Zielgruppen waren insbesondere Landwirte und Berater.

In vielen Ländern wurden auch in den Jahren ab 2000 umfangreiche Förderprogramme der EU, des Bundes und der Länder selbst angeboten, die u. a. zur Verminderung des Stoffeintrages in die Gewässer beitragen können. Sie sind in der Regel zwar nicht direkt auf den Gewässerschutz ausgerichtet, haben aber durch die Begrenzung des Betriebsmitteleinsatzes oder andere Beihilfebedingungen meist auch positive Auswirkungen auf die Belastung der Gewässer.

Hauptsächlich sind folgende Maßnahmen gefördert worden:

- betriebliche Investitionen zur Verbesserung des Umweltschutzes und Maschinen zur ökologischen Ausrichtung der Produktion,
- umweltgerechte und tiergerechte Schweinehaltung sowie Rinderhaltung einschließlich Güllelagerrumbau und Gülleausbringtechnik,
- betriebliche Investitionen zur Einführung und Verbesserung umweltschonender Anbauverfahren im Garten- und Weinbau,
- Maßnahmen zur Modernisierung kommerzieller Fischzuchtanlagen einschließlich Abwasserentsorgung,
- die Einführung oder Beibehaltung extensiver Produktionsverfahren im Ackerbau oder bei Dauerkulturen, die Einhaltung einer extensiven Grünlandbewirtschaftung einschließlich Umwandlung Ackerland in Grünland sowie die Einführung oder Beibehaltung ökologischer Anbauverfahren,
- die extensive Bewirtschaftung von Ackerrandstreifen auch als Schonstreifen an Gewässern,
- die Anwendung biologischer und biotechnischer Pflanzenschutzmaßnahmen,
- die Anwendung von bewährten und neuen umweltgerechten und biologischen Anbauverfahren,
- Maßnahmen der naturschutzgerechten Nutzung von landwirtschaftlichen Flächen und der Landschaftspflege.
- Investition zur Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes
- Verzicht auf jegliche Düngung und Pflanzenschutzmitteleinsatz entlang von Gewässern
- Verstärkte Beratung, Information und Schulung der Landwirte zu den Ursachen von Pflanzenschutzmitteleinträgen über die Kanalisation in den Gewässern, zur Pflanzenschutzmittel-Gerätereinigung und zu den Anwendungsbestimmungen

Seit 2003 werden darüber hinaus im Rahmen der sogenannten Modulation weitere Fördermaßnahmen angeboten, die indirekt auch gewässerschützende Aspekte beinhalten.

Düngung und der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln sind die wichtigsten Bereiche der Landwirtschaft, in denen Maßnahmen zur Verringerung der Gewässerbelastung greifen können.

Die dazu in den landwirtschaftlichen Betrieben umzusetzenden Maßnahmen ergeben sich im Wesentlichen aus den verbindlichen rechtlichen Vorgaben sowie weitergehenden Grundsätzen der guten fachlichen Praxis. Sie wurden von den Ländern durch das o. g. Angebot an Förderprogrammen sowie durch die vorgenannten Maßnahmen zur Information und Beratung unterstützt. Dazu zählt außerdem die Schaffung ausreichender und funktionsgerechter Lagerräume zur Sicherung einer umweltgerechten Verwendung von Gülle, Jauche und Stalldung sowie Maßnahmen zur Reduzierung der Bodenerosion und der Abschwemmung bei der Neueinteilung von Flurstücken im Rahmen der Bodenordnung.

Zur ökologischen und landschaftsästhetischen Aufwertung des Agrarraumes fördern einige Länder die Neuanlage von Schutzpflanzungen im deutschen Einzugsgebiet der Elbe.

Zur umweltschonenden landwirtschaftlichen Praxis wurden umfangreiche Forschungs- und Entwicklungsvorhaben durchgeführt und bearbeitet:

- Ermittlung gewässerverträglicher Formen der Landbewirtschaftung in einer Aueniederung,
- Untersuchungen zur Praxisüberleitung einer Studie zur effektiven umweltverträglichen Landnutzung,
- Entwicklung von Agrar-/Umweltinformationssystemen,
- Integration ökologisch-ökonomischer Analyse- und Bewertungsmethoden in ein Modell unter Praxisbedingungen,
- Untersuchung zur Phosphor-Dynamik im Dauertest als Beitrag zu einer nachhaltigen und umweltverträglichen Düngestrategie,
- Untersuchungen zum mehrjährigen Einfluss extensiver Bewirtschaftung auf Standort, Pflanzenbestand und Futterqualität von Auengrünland,
- Forschungs- und Entwicklungsvorhaben „Praxisrelevante Möglichkeiten und Verfahren zur Vermeidung von Pflanzenschutzmitteln in Oberflächengewässern durch Abdrift und Abschwemmung“ (noch nicht abgeschlossen).

Erfassung von bedeutenden ALTLASTENSTANDORTEN (Altstandorte, Altablagerungen) mit möglichen merkbaren Auswirkungen auf die Gewässergüte und Auswirkungen auf die Elbe in der TSCHECHISCHEN REPUBLIK

Lfd. Nr.	Name und Ort des Altlastenstandortes	Charakterisierung des Altlastenstandortes mit Darstellung der bisherigen und zukünftigen Nutzung	Bisher eingetretene und noch zu erwartende Beeinträchtigung der Elbe	Name des Gewässers	Verschmutzungsquelle oder Zufluss (Elbe-km)	Entfernung von der Einleitung bis zur Mündung in die Elbe (km)	Bemerkungen (Stand: 31.12.2002)
1.	Jaroměř, Standort Brdce (bei Náchod)	Betreiber der Deponie war die Stadtverwaltung Jaroměř; 1,5 ha Fläche, 200 000 m ³ deponiert, Rekultivierung läuft	Die Gewässergüte kann durch deponierten festen industriellen und kommunalen Abfall, Abfall aus der Gerberei, Schlämme aus der galvanischen Metallbearbeitung und Abfall aus der Militärgarnison beeinflusst werden.	Elbe	289 km		Im Rahmen der Rekultivierung wurde die Deponie durch Aufschüttung von 13 785 m ³ Lehm, 7 352 m ³ Ackersohle und 3676 m ³ Mutterboden abgedichtet. Das Niederschlagswasser wird aus den Sammelgräben um die Deponie in die Elbe eingeleitet, das Sickerwasser wird in ein System von abflusslosen Schächten eingeleitet und bei Bedarf abgepumpt und in die kommunale Kläranlage abtransportiert. Nach der Rekultivierung wurde das Überwachungssystem um 4 hydrogeologische Bohrungen ergänzt. Durch die Sanierung konnten die Deponie stabilisiert und gleichzeitig ihre negativen Auswirkungen auf die Grundwasser- sowie die Oberflächengewässergüte stark begrenzt werden.
2.	Police na Metují, Malá Ledhuje (bei Náchod)	Betreiber der Deponie war die Stadtverwaltung von Police nad Metují, 3 ha Fläche, 240 000 m ³ deponiert, es handelt sich um eine Halde bis zu einer Höhe von 5 m	Die Gewässergüte kann durch deponierten festen kommunalen und industriellen Abfall, Abfall aus der Metall bearbeitenden, der Papier- und Textilindustrie und durch Schleifschlämme beeinflusst werden.	Bukovka im Einzugsgebiet der Metuje	287,5 km	4 km	Der Deponiebetrieb wurde 1992 eingestellt, 1993 wurde die Deponie mit Baggergut zugeschüttet, anschließend erfolgte eine hydrogeologische Untersuchung (5 Bohrungen und eine Quellader). Die Untersuchungen bewiesen die Belastung des oberen Grundwasserleiters durch die Deponie, deshalb wurde ein Rekultivierungsprojekt der Deponie erarbeitet. Die Rekultivierung erfolgte in den Jahren 2000 – 2001. Im Raumordnungsplan ist die Flächennutzung als Mehrzwecksportstadion vorgesehen. Derzeitig ist ein Teil bereits als eine Trainingsfläche mit Rasendecke aufbereitet. Das Überwachungssystem wurde installiert und gemäß Beschluss der Kreisverwaltung Náchod wird die Grundwassergüte auch weiterhin überwacht.

Lfd. Nr.	Name und Ort des Altlastenstandortes	Charakterisierung des Altlastenstandortes mit Darstellung der bisherigen und zukünftigen Nutzung	Bisher eingetretene und noch zu erwartende Beeinträchtigung der Elbe	Name des Gewässers	Verschmutzungsquelle oder Zufluss (Elbe-km)	Entfernung von der Einleitung bis zur Mündung in die Elbe (km)	Bemerkungen (Stand: 31.12.2002)
3.	Smržov, Čibuz (bei Hradec Králové)	Betreiber der Deponie waren Technische Dienste (TS) Hradec Králové, 8 ha Fläche, 410 000 m ³ deponiert, hydrogeologisches Gutachten ist erstellt, die Deponie ist nicht abgedichtet	Die Gewässergüte kann durch deponierten festen kommunalen Abfall und nicht näher bestimmten Abfall beeinflusst werden.	Elbe	282 km	380 m senkrecht zum Fluss, stromaufwärts ca. 750 m	<p>Seit 1995 wird die Deponie schrittweise mit Bodenmaterial aus dem in Bau befindlichen Biozentrum abgedeckt (ca. 22 000 m³ Mutterboden, 27 000 m³ Ackersohle), zusätzlich wurde hier das Baggergut aus den Flussbetten der Elbe sowie der Orlice deponiert.</p> <p>Eine Überwachung erfolgt, bei den meisten Objekten ist die Verbesserung der Grundwassergüte und Stabilisierung des Wasserchemismus zu beobachten. Die letzte Überwachung wurde 11/2002 von der Firma Vodní zdroje Chrudim durchgeführt. Die Ergebnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Verringerung der Belastungen durch Chloride und aromatische Kohlenwasserstoffe wurde bestätigt • ein erneuter Nachweis von As im Vorfeld der Deponie und hohe Konzentration von Ammoniumionen <p>Empfehlungen, die sich als Schlussfolgerungen aus dem Bericht ergeben:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Abschluss der Rekultivierung gemäß ČSN für Deponien 2) Gewährleistung der ordnungsgemäßen Unterhaltung der Überwachungsobjekte 3) Überwachung ist auch weiterhin einmal jährlich durchzuführen
4.	Týniště, Novákův mlýn (bei Rychnov nad Kněžnou)	Betreiber der Deponie war KVUSZ Hradec Králové; 2,5 ha Fläche, 30 000 m ³ deponiert, keine Rekultivierung, hydrogeologisches Gutachten ist erstellt	Die Gewässergüte kann durch deponierten festen kommunalen Abfall und Abfall aus den Militärgarnisonen beeinflusst werden	Orlice	268 km	29 km	Überwachung wird 6-mal jährlich durchgeführt. Kein Gefährdungsrisiko für die Grundwasser- und Oberflächengewässergüte.

Lfd. Nr.	Name und Ort des Altlastenstandortes	Charakterisierung des Altlastenstandortes mit Darstellung der bisherigen und zukünftigen Nutzung	Bisher eingetretene und noch zu erwartende Beeinträchtigung der Elbe	Name des Gewässers	Verschmutzungsquelle oder Zufluss (Elbe-km)	Entfernung von der Einleitung bis zur Mündung in die Elbe (km)	Bemerkungen (Stand: 31.12.2002)
5.	Synthesia Pardubice-Semtín (Aliachem a. s., Betrieb Synthesia, Pardubice-Semtín)	Das Areal von ca. 12 km ² Fläche befindet sich am rechten Elbe-Ufer	Grundwasser mit Aromaten, nichtpolaren extrahierbaren Stoffen, Anilin und Spurenmetallen kontaminiert	Bach Brozanský potok	237 km		Die Entsorgung der ökologischen Altlasten im gesamten Synthesia-Betriebsgelände wird durch das Gesetz Nr. 92/91 der Gesetzessammlung geregelt, ein „ökologischer“ Vertrag mit dem Fonds für Nationalvermögen Eigentum (FNM) der Tschechischen Republik (entspricht etwa der Treuhand in D – Anm. d. Ü.), der erste (Rahmen-)Bescheid von zahlreichen behördlichen Entscheidungen der Tschechischen Umweltinspektion zur Entsorgung der Umwelt-Altlasten beschlossen, derzeit ein Bescheid zur Entsorgung der eisenhaltigen Schlämme in Vorbereitung.
6.	Rychnov u Jablonce nad Nisou, Planský les	Betreiber der Deponie war ZEZ Rychnov u Jablonce nad Nisou; 0,1 ha Fläche, 200 m ³ deponiert, keine Rekultivierung, nicht abgedichtet, Monitoring wird durchgeführt	Die Gewässergüte kann durch deponierte flüssige Neutralisationsschlämme beeinflusst werden.	Mohelka	142 km	98,5 km	Nach Auffassung der Kreisverwaltung sollten im Hinblick auf den Standort und derzeitigen Zustand der Deponie weder die Oberflächengewässer noch das Grundwasser erheblich gefährdet sein.
7.	Ovčáry, Schlammteich des Prager Wasser- und Abwasserbetriebs /PVK a.s./ (bei Mělník)	Betreiber des Schlammteiches war PVK a.s.; 0,54 ha Fläche, 11 000 m ³ deponiert, keine Rekultivierung	Die Gewässergüte kann durch deponierten Schlamm aus der Kläranlage und Schweinegülle beeinflusst werden; Überwachung erfolgt, wird nicht rekultiviert, nicht abgedichtet	Elbe	130 km		Die Deponie hat sich auf eine natürliche Weise stabilisiert, ihre Oberfläche ist mit Gras bewachsen.
8.	Neratovice-Tišice Deponie S1 Süd (bei Mělník)	Betreiber der Deponie war Spolana a.s. Neratovice, 2,3 ha Fläche, 130 000 m ³ deponiert	Die Gewässergüte kann durch deponierte Flugasche aus der Energieerzeugung beeinflusst werden.	Elbe	121 km		Die Deponie ist durch eine unterirdische Wand abgesichert, die den gesamten Deponiebereich abschließt; in diesem abgeschlossenen Bereich wurde eine Deponie für gefährlichen Abfall errichtet. Die Deponie wird überwacht; für das gesamte rechtsehbische Deponiegelände wurden hydrogeologische Untersuchungen durchgeführt.

Lfd. Nr.	Name und Ort des Altlastenstandortes	Charakterisierung des Altlastenstandortes mit Darstellung der bisherigen und zukünftigen Nutzung	Bisher eingetretene und noch zu erwartende Beeinträchtigung der Elbe	Name des Gewässers	Verschmutzungsquelle oder Zufluss (Elbe-km)	Entfernung von der Einleitung bis zur Mündung in die Elbe (km)	Bemerkungen (Stand: 31.12.2002)
9.	Neratovice-Tišice Deponie S2 (bei Mělník)	Betreiber der Deponie war Spolana Neratovice, a.s.; 8,2 ha Fläche, 380 000 m ³ deponiert, Deponie wird überwacht, ist abgedichtet und dient als Rückhaltebecken für behandeltes Abwasser aus der betriebseigenen Kläranlage	Da hier behandelte Abwässer zurückgehalten werden, ist keine Beeinträchtigung der Elbe zu erwarten.	Elbe	121 km		Es handelt sich um einen Klärteich mit schlacke- und flugaschehaltigen Deichen. Die Deponie wird überwacht und ist abgedichtet; für das gesamte rechtselbische Deponie-Areal wurden hydrogeologische Untersuchungen durchgeführt.
10.	Arnultovice, Deponie von ZPA (bei Česká Lípa)	Betreiber der Deponie war ZPA Nový Bor; 0,25 ha Fläche, 15 000 m ³ deponiert, hydrogeologische Erkundung ist erfolgt, keine Rekultivierung, Monitoring erfolgt, mineralische Dichtung, es handelt sich um eine Halde mit über 5 m Höhe	Die Gewässergüte kann durch deponierte Neutralisationsschlämme beeinflusst werden.	Šporka	95,1 km	52,1 km	Ein Teil der Deponie wurde aufgeforstet, ein Teil ist bebaut. Eine Beeinträchtigung der Gewässergüte konnte nicht festgestellt werden.
11.	Chabařovice (bei Ústí nad Labem)	Betreiber der Deponie war der Chemiebetrieb SPOLCHEMIE in Ústí nad Labem, 24 ha Fläche, 4 Mill. m ³ deponiert, rekultiviert, hydrogeologische Erkundung läuft, Deponie wird überwacht, Mineralversiegelung	Die Gewässergüte kann durch deponierten festen Industrieabfall, Quecksilberschlämme, Calciumarsenat und Abfall aus der chemischen Industrie beeinflusst werden.	Bach Ždírnický potok	71 km	6,8 km	05/2000 - Beginn der Sanierungsmaßnahmen: Es wurde eine unterirdische Dichtungswand einschließlich umschließender Sickerpackung errichtet. Die Entgiftung der umliegenden Flächen beendet, das Speicherbecken fertiggestellt, die Mehrzweckbecken weiterhin in Bau, Fortsetzung der Mineralabdichtung (Lehmboden kombiniert mit Folien, der Belag von etwa 70 % fertig). Das Abwasser wird in den Bach Ždírnický potok über die Messstelle eingeleitet. Der Anschluss der Baustelle an Kanalisationsnetz abgeschlossen, das Betriebsgelände wird fertiggestellt. Gesamtkosten ca. 770 Mill. CZK, bisher Investitionsaufwand von ca. 500 Mill. CZK. 2002 ein Unfall: Rutschung der nördlichen Deponieböschung, dadurch kam es zur Beschädigung der unterirdischen Wand; in diesem Bauabschnitt wurde die Abdeckung mit Erdmasse unterbrochen, die Sanierung der abgerutschten Bereiche ist in Vorbereitung.

Lfd. Nr.	Name und Ort des Altlastenstandortes	Charakterisierung des Altlastenstandortes mit Darstellung der bisherigen und zukünftigen Nutzung	Bisher eingetretene und noch zu erwartende Beeinträchtigung der Elbe	Name des Gewässers	Verschmutzungsquelle oder Zufluss (Elbe-km)	Entfernung von der Einleitung bis zur Mündung in die Elbe (km)	Bemerkungen (Stand: 31.12.2002)
12.	Lučební závody, Draslovka a. s. Kolín	Betriebsgelände einer Chemiefabrik, wird auch weiterhin für derartige Produktion verwendet (derzeitig Produktionsreduzierung)	Grundwasser mit chlorierten und Erdölkohlenwasserstoffen sowie mit Sulfat, Schwermetallen und Zyaniden kontaminiert, allmähliche Belastungsreduzierung	Elbe			Bodensanierung wurde durchgeführt. Derzeitig dient das Abpumpen des Grundwassers für Sanierungszwecke zwischen dem Betriebsgelände von Draslovka und der Elbe als hydraulische Schutzbarriere; es wird vorgesehen, diese Sperre auch weiterhin zu betreiben.
13.	Aroma Praha a. s., Betrieb Děčín	Betriebsgelände, Parfümherstellung	Belastung durch nichtpolare extrahierbare Stoffe, Benzen, Toluol, Xylen und durch weitere flüchtige organische Stoffe, überwiegend ungesättigte Zone	Elbe	92,3 km	am Elbeufer	Die kontaminierte Bodenschicht wurde ausgebaggert. Seit 2002 erfolgt Ablüftung, Fortsetzung der Grundwassersanierung – Abpumpen der Bohrung Nr. HE-7 (hydr. Schutz) und Grundwasserüberwachung. Im Mai und Juni 2002 wurden die versiegelten Oberflächen im Bereich der Deponie erneuert.
14.	Chemopetrol, a. s., Litvínov	Betriebsgelände und angrenzendes Umland	Belastung durch nichtpolare extrahierbare Stoffe, Benzen, Toluol, Xylen, Phenole und Ammonium	Bílina	71 km	55 km	Die Sanierung der Klärschlammdeponie, der Flugaschenablagerungsstellen K1 und K2 sowie der Gewässerschutz der Bílina wurden durch eine unterirdische Abdichtungswand abgeschlossen; Übergabe des Schlammteichs R8a. Fortsetzung der Arbeiten bei der Ufersanierung der Bílina, die Grundwassersanierung im Betriebsgelände, Überwachung der Gewässergüte, Sanierung der kontaminierten Bodenschicht im Rahmen des Investitionsvorhabens, Förderung des flüssigen und festen Klärschlammes aus den Schlammteichen. Der Sammel- und Trennungsdrän am Standort Růžodol befindet sich z. Zt. im Probebetrieb.
15.	Tonaso, a. s., Ústí nad Labem - Neštětice	Betriebsgelände einer Chemiefabrik, in der als Rohstoff Chromatsalze verwendet wurden	Boden mit Chromatsalzen kontaminiert	Elbe	76,6 km	am Elbeufer	Die Sanierung der Chromanlage wurde 07/1999 abgeschlossen. Die darauf folgende Sanierungsüberwachung wird fortgesetzt und 2003 beendet. Bei Hochwasser 2002 wurden höhere Konzentrationswerte von Gesamtchrom ermittelt.
16.	Lybar, a. s., Velvěty bei Teplice	ehemalige Munitionsfabrik, derzeit Spray-Herstellung	Aromate, Tenside, chlorierte Kohlenwasserstoffe, Naphtalen - Boden und Grundwasser kontaminiert	Bílina	71 km	20 km	04/2002 - Beginn der Sanierungsmaßnahmen. Am Standort „A“ wurden sie 09/2002 abgeschlossen, derzeit erfolgt die Überwachung. Sanierungsarbeiten am Standort „B“ dauern an.

Erfassung von bedeutenden ALTLASTENSTANDORTEN (Altstandorte, Altablagerungen) mit möglichen merkbaren Auswirkungen auf die Gewässergüte und Auswirkungen auf die Elbe in der BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

Lfd. Nr.	Name und Ort des Altlastenstandortes	Charakterisierung des Altlastenstandortes mit Darstellung der bisherigen und zukünftigen Nutzung	Bisher eingetretene und noch zu erwartende Beeinträchtigung der Elbe	Name des Gewässers	Verschmutzungsquelle oder Zufluss (Elbe-km)	Entfernung von der Einleitung bis zur Mündung in die Elbe (km)	Bemerkungen (Stand: 31.12.2002)
1.	Zellstoffwerk Pirna	<ul style="list-style-type: none"> - Zellstoffproduktion, Nutzungsdauer 70 Jahre - seit 1991 außer Betrieb - bisher keine Altlastensanierung 	vermuteter Eintrag von Quecksilber, Sulfat, Chlorid, Arsen	Elbe	36	—	<ul style="list-style-type: none"> - Fläche wurde temporär gesichert - Schadstoffaustrag in die Elbe weiterhin möglich - Sanierungsmaßnahmen notwendig, erfolgen aber z. Zt. nicht, da Investor ausgefallen ist
2.	Tanklager Dresden, Bremer Straße	<ul style="list-style-type: none"> - Tanklager für VK und DK - Nutzungsdauer 60 Jahre - seit 1995 Bodensanierung beendet und neues Tanklager errichtet 	festgestellter Eintrag von BTX und Mineralölkohlenwasserstoffen in das Grundwasser	Elbe	61	—	<ul style="list-style-type: none"> - es laufen derzeit verschiedene Sanierungsmaßnahmen auf unterschiedlichen Teilflächen für Boden und Grundwasser, u.a. hydraulische Sicherung
3.	Betriebsdeponie des Chemiewerkes Nünchritz	<ul style="list-style-type: none"> - Produktionsabfälle - Produktionsrückstände 	vermuteter Eintrag von Sulfat, Schwermetalle	Elbe	100	—	<ul style="list-style-type: none"> - Sicherung der Deponie abgeschlossen
4.	Chemiewerk Nünchritz	<ul style="list-style-type: none"> - chemische Produktion seit 1902 - zzt. Hauptprodukte Silicone und Silane - bis 1994 FCKW-Produktion 	vermuteter CKW- und BTX-Eintrag in die Elbe, Kontamination im Grundwasser nachgewiesen	Elbe	101	—	<ul style="list-style-type: none"> - Es laufen derzeit verschiedene Maßnahmen der Altlastenbehandlung auf unterschiedlichen Teilflächen - teilweise noch Erkundungsmaßnahmen, teilweise sind Sanierungsmaßnahmen abgeschlossen
5.	Hafen Torgau	<ul style="list-style-type: none"> - Betriebsbereiche mit Tanklager, Öllager ... 	Beeinträchtigung vermutet	Elbe	154	—	<ul style="list-style-type: none"> - Altlastenuntersuchung abgeschlossen, geringe BTEX-Belastung im Grundwasser - keine Sanierungsmaßnahmen notwendig

Lfd. Nr.	Name und Ort des Altlastenstandortes	Charakterisierung des Altlastenstandortes mit Darstellung der bisherigen und zukünftigen Nutzung	Bisher eingetretene und noch zu erwartende Beeinträchtigung der Elbe	Name des Gewässers	Verschmutzungsquelle oder Zufluss (Elbe-km)	Entfernung von der Einleitung bis zur Mündung in die Elbe (km)	Bemerkungen (Stand: 31.12.2002)
6.	Minoltanklager Torgau	<ul style="list-style-type: none"> – Handel und Lagerung von Mineralölprodukten – Tankstellen 	Eintrag in die Elbe vermutet	Elbe	156	—	<ul style="list-style-type: none"> – geringe Grundwasserbelastung mit MKW und BTX wird überwacht – Boden saniert – kein Nachweis von Schadstoffen in der Elbe
7.	Flachglas Torgau	<ul style="list-style-type: none"> – Produktion Generatorgas, Gasreinigung – Verbrennung von Phenolen – Lagerung von Chemikalien, Farben, Abfällen 	Eintrag in die Elbe vermutet	Elbe	157	—	<ul style="list-style-type: none"> – Grundwasserbelastung nachgewiesen, LHKW, PAK – z.Zt. erfolgen keine Maßnahmen zur Altlastenbearbeitung
8.	Farbenwerk Coswig/Anhalt	<ul style="list-style-type: none"> – Herstellung von Farben und Korrosionsschutzmitteln auf Chromat- und Bleibasis – Boden und Grundwasser verunreinigt, teilweise versiegelt 	Kontamination der Elbe nicht nachweisbar	Elbe	236	—	Bodensanierung (Entfernung der Schadstoffquellen) in Vorbereitung
9.	Ökologisches Großprojekt Bitterfeld-Wolfen	<ul style="list-style-type: none"> – durch unsachgemäßen Umgang mit wassergefährdenden Stoffen im Produktionsprozess, den desolaten Zustand der Produktionsanlagen und Versorgungseinrichtungen sowie die Ablagerung von Abprodukten in ungesicherten Deponien durch die chemische Industrie im Großraum Bitterfeld-Wolfen (5 000 unterschiedliche Produkte) erfolgte großflächige Kontamination des Grundwassers – weitere Nutzung als Industriegebiet vorgesehen 	Beeinträchtigungen wurden im Rahmen der seit mehreren Jahren andauernden Überwachung der Oberflächengewässer und der Flusssedimente von Mulde und Elbe festgestellt.	Mulde	260	38 bis 40	<ul style="list-style-type: none"> – Sanierungsrahmenkonzept für ein Gebiet von 14,4 km² wurde erarbeitet und wird fortgeschrieben. Durch Sicherungs- und Sanierungsmaßnahmen wurden wesentliche Voraussetzungen geschaffen, um eine weitere negative Beeinflussung der Gewässergüte der Mulde/Elbe zu verhindern.

Lfd. Nr.	Name und Ort des Altlastenstandortes	Charakterisierung des Altlastenstandortes mit Darstellung der bisherigen und zukünftigen Nutzung	Bisher eingetretene und noch zu erwartende Beeinträchtigung der Elbe	Name des Gewässers	Verschmutzungsquelle oder Zufluss (Elbe-km)	Entfernung von der Einleitung bis zur Mündung in die Elbe (km)	Bemerkungen (Stand: 31.12.2002)
10.	Ökologisches Großprojekt Magdeburg-Rothensee	<ul style="list-style-type: none"> – große Zahl von Teilflächen mit unterschiedlicher Belastung und Nutzung – Boden und Grundwasser verunreinigt – Schwerpunktgebiete mit vorrangigem Handlungsbedarf sind Großgaserei und ehemalige Zinkhütte, Elbe mit Kanälen und Hafenbecken liegt östlich des Industriegebietes – wechselnde Grundwasserfließrichtungen, bedingt durch Hochwasser der Elbe, haben zeitlich unterschiedliche Schadstoffkonzentrationen in den Grundwassermessstellen zur Folge; zur Erfassung dieser Vorgänge wird ein Grundwassermonitoring ausgeführt. 	Eintrag in die Elbe wird durch Grundwassermonitoring untersucht werden	Elbe	335	—	Sanierungsrahmenkonzept wird fortgeschrieben.
11.	ehemaliges Nähmaschinenwerk Wittenberge	<ul style="list-style-type: none"> – LHKW, Phosphat- und Nitritbelastung – zzt. gewerbliche Nutzung 	nicht bekannt	Abfluss Grundwasser erfolgt in die Stepenitz/Industrieafen	wenn, dann bei ca. 455	ca. 1,5	
12.	ehemaliges Zellstoff- und Zellwollewerk Wittenberge	<ul style="list-style-type: none"> – diffuse Grundwasserbelastung, kann nur vereinzelt konkreten Bodenbelastungen zugeordnet werden – Belastung: Phenole, Schwermetalle (keine Überschreitung Bbg. Liste), AOX weitgehend ohne Nachweis bzw. nur mit geringen Gehalten an BTX/CKW, CSB, NH₄) – zzt. Industrie- und Gewerbegebiet 	nicht bekannt	Karthane, Industrieafen	wenn, dann bei ca. 455	ca. 1,5 bis 2,2	Aufgrund der diffusen Grundwasserbelastung „Schadstofffahnen“ nicht vorhanden
13.	ehemaliges Dienstleistungskombinat Wittenberge (chemische Reinigung)	<ul style="list-style-type: none"> – beträchtliche LHKW-Belastung – liegt brach – zukünftige Nutzung unbekannt 	Die Schadstofffahne hat die Elbe noch nicht erreicht.	Hafen/Elbe	wenn, dann bei ca. 455	ca. 0,4	
14.	ehemaliger VEB Märkische Ölwerke Wittenberge	<ul style="list-style-type: none"> – nördl. Bad Wilsnacker Str.: es liegen zzt. keine Erkenntnisse über eine Grundwasserbelastung vor; zu vermuten sind Fette, Öle, Schwermetalle und LHKW – südl. Bad Wilsnacker Str.: beträchtliche BTX- und CKW-Belastung des Grundwassers – die Flächen liegen zzt. brach, zukünftige Nutzung unbekannt 	nicht bekannt nicht bekannt	Hafen Hafen	wenn, dann bei ca. 455	ca. 1,2 ca. 1	

Lfd. Nr.	Name und Ort des Altlastenstandortes	Charakterisierung des Altlastenstandortes mit Darstellung der bisherigen und zukünftigen Nutzung	Bisher eingetretene und noch zu erwartende Beeinträchtigung der Elbe	Name des Gewässers	Verschmutzungsquelle oder Zufluss (Elbe-km)	Entfernung von der Einleitung bis zur Mündung in die Elbe (km)	Bemerkungen (Stand: 31.12.2002)
15.	ehemalige Deponie des VEB Zellstoff- und Zellwollewerk Wittenberge	<ul style="list-style-type: none"> - seit 1939 bis 1990 Ablagerungen von Produktionsrückständen auf den sog. Karthanewiesen - Deponiekörper erstreckt sich auf 55 ha mit einem Rauminhalt von ca. 2,6 Mill. m³, Abfallmächtigkeit von 4 bis 24 m, man unterscheidet Feststoffhalde, Ligninbecken, Kalkschlammbekken, Schlackehalde, Schlammverspülungsbecken, Zellglasabfälle - Belastung des Grundwassers mit NH₄, Sulfid, Sulfat, Phenolen (u. a. Chlorphenole); z. T. Schwefelkohlenstoff; erhöht auch CSB, BSB, AOX, PCB - nach Augenzeugen Sickerwasseraustritte in die Karthane; eine Wasserprobe aus der Karthane ergab nur sehr geringe Gehalte von Kohlenwasserstoffen, AOX; leicht erhöht waren CSB und NH₄ (Ergebnisse von Beprobungen aus 1993) 	nicht bekannt	Karthane	wenn, dann bei 455	2,8	
16.	Dömitz	<ul style="list-style-type: none"> - Rüstungsalblaststandort - zukünftige Nutzung als Gewerbegebiet 	Nitroaromate und aromatische Amine belasten das Grundwasser	Grundwasser	501	1	
17.	Grauerort Bützfleth/ Barnkrug	<ul style="list-style-type: none"> - Rüstungsalblast - Nutzung bisher: Delaborierungsbetrieb, Brache - Beschränkungsmaßnahmen zur Nutzung Nutzung geplant: teilweise als Park – und Freizeitanlage mit Zugang für die Öffentlichkeit - Bodenkontamination mit Sprengstoffen; weitere Kampfmittelräumungen wurden durchgeführt - Festungsanlage; Sicherung durch teilweise Versiegelung und Geändeaufhöhung - Düsenhaus / Kläranlage; Verdämmung von Leitungen und Kontrollschächten 	- Beeinflussung ist noch nicht zu definieren. Durch die Sanierungsmaßnahmen tritt eine Minimierung ein	Elbe	660,5		

Erfassung von bedeutenden DEPONIEEN und industriellen HALDEN mit möglichen merkbaren Auswirkungen auf die Gewässergüte und Auswirkungen auf die Elbe in der TSCHECHISCHEN REPUBLIK

Lfd. Nr.	Name und Ort der Deponie bzw. Halde	Charakterisierung der Deponie bzw. Halde	Bisher eingetretene und noch zu erwartende Beeinträchtigung der Elbe	Name des Gewässers	Verschmutzungsquelle oder Zufluss (Elbe-km)	Entfernung von der Einleitung bis zur Mündung in die Elbe (km)	Bemerkungen (Stand: 31.12.2002)
1.	Rybitví, Gelände von Aliachem a. s. Betrieb Synthesia, Pardubice-Semtín (bei Pardubice)	Betreiber der Deponie ist Aliachem a. s., Betrieb Synthesia, Pardubice-Semtín, 2,7 ha Fläche, 122 000 m ³ deponiert, Rekultivierung erfolgt nicht, Monitoring wird durchgeführt, hydrogeologisches Gutachten existiert, Deponie ist nicht abgedichtet	Die Gewässergüte kann durch deponierten festen Industrieabfall und chemischen Industrieabfall beeinflusst werden.	Elbe	234 km		Die Entsorgung der umweltbeeinträchtigenden Altlasten im gesamten Synthesia-Betriebsgelände wird durch das Gesetz Nr. 92/91 der Gesetzessammlung geregelt, ein „ökologischer“ Vertrag mit dem Fonds für Nationalvermögen Eigentum (FNM) der Tschechischen Republik (entspricht etwa der Treuhand in D – Anm. d. Ü.), der erste (Rahmen-)Bescheid von zahlreichen behördlichen Entscheidungen der Tschechischen Umweltinspektion zur Entsorgung der Umwelt-Altlasten beschlossen, derzeit ein Bescheid zur Entsorgung der eisenhaltigen Schlämme in Vorbereitung.
2.	Kolín, Absetzteich	Betreiber der Deponie ist Koramo, a.s. Kolín, 1 ha Fläche, 20 m ³ deponiert, Rekultivierung erfolgt nicht, hydrogeologisches Gutachten wurde erarbeitet, Deponie wird überwacht und ist abgedichtet	Die Gewässergüte kann durch deponierte Erdölschlämme beeinflusst werden.	Elbe	195 km		Um das Gelände herum befindet sich eine tief verankerte Mailändische Wand, wodurch die Überwachung sowie die Handhabung des kontaminierten Wassers möglich ist. Im Jahre 2002 wurden über 11 000 t Klärschlamm aus den Schleimteichen ausgehoben und zum Additivbrennstoff Kormul verarbeitet. Seit 1998 wurden insgesamt fast 41 000 t Klärschlamm ausgehoben. Im Zeitraum 1997 bis 2002 belief sich der finanzielle Aufwand für die durchgeführten Maßnahmen zur Abfallentsorgung auf 420 Mill. CZK.
3.	Neratovice-Tišice Deponie S3 (bei Mělník)	Betreiber der Deponie ist Spolana, a.s. Neratovice, 7,14 ha Deponiefläche, 295 000 m ³ deponiert, vom Deponietyp ein Schlammteich, Monitoring erfolgt, hydrogeologisches Gutachten nicht erstellt, Schlammteich hat Dichtung	Die Gewässergüte kann durch deponierte Flugasche aus der Energieerzeugung beeinflusst werden.	Elbe	121 km		Die Schlammgrube ist derzeit aufgefüllt. Bei der Asche konnte kein Gefährdungspotential nachgewiesen werden, sie wurde als „sonstiger Abfall“ klassifiziert. Die Deiche bestehen aus Schlacke- und Flugasche. Die Deponie wurde stillgelegt, sie wird auch weiterhin überwacht.

Lfd. Nr.	Name und Ort der Deponie bzw. Halde	Charakterisierung der Deponie bzw. Halde	Bisher eingetretene und noch zu erwartende Beeinträchtigung der Elbe	Name des Gewässers	Verschmutzungsquelle oder Zufluss (Elbe-km)	Entfernung von der Einleitung bis zur Mündung in die Elbe (km)	Bemerkungen (Stand: 31.12.2002)
4.	Lovosice, Lukavec (bei Litoměřice)	Betreiber der Deponie ist LOVOCHEMIE a. s. Lovosice, 12,2 ha Fläche, auf ihr sind 379 000 m ³ deponiert, vom Typ eine kombinierte Deponie, Monitoring erfolgt, hydrogeologisches Gutachten ist erstellt	Die Gewässergüte kann durch deponierten festen kommunalen und industriellen Abfall und durch Schlamm aus der Kläranlage beeinflusst werden.	Modla	50,6 km	4,6 km	Die gesamte Deponie einschließlich des kontaminierten Untergrunds wurde in 6 Etappen schrittweise komplett rekultiviert; bei der Sanierung wurden einmalige Verfahren für breiartigen Schlamm in der Frostperiode verwendet. Auf der sanierten Deponie wurde eine Deponie für gefährlichen Abfall errichtet. Die Sanierung der Deponie wurde durch den Fond für Nationalvermögen (Treuhand) und LOVOCHEMIE, a. s., Lovosice finanziert.
5.	Světéc, Steinbruch Chotouvenka (bei Teplice)	Betreiber der Deponie sind die Städtischen Technischen Dienste (MTS) Bílina, 12,1 ha Fläche, 2 Mill. m ³ deponiert, vom Typ eine Deponie unter dem Geländeniveau, Überwachung erfolgt, hydrogeologisches Gutachten ist erstellt, Deponie ist abgedichtet	Die Gewässergüte kann durch deponierten festen kommunalen Abfall u. Abfälle aus der Lebensmittel-, Textil- und chemischen Industrie sowie aus der Metallbearbeitung beeinflusst werden.	Bílina	71 km	31 km	Ein Sanierungsprojekt wurde durch die Firma INGEO, s. r. o., erarbeitet. Die Umsetzung des Projektes erfolgte 1999 auf dem Betriebsgelände der MTS Bílina und 2002 auf dem Gelände der Stadt Bílina. Die Deponie wurde mit Mineralstoffschicht abgedichtet, Rekultivierung und Bepflanzung wurden durchgeführt. Es gibt 10 Brunnen, Überwachungsstellen an den Gewässern, Auftragnehmer: Forschungsinstitut für Braunkohle (VÚHU), a. s., Most Überwachung: zweimal pro Jahr

Erfassung von bedeutenden DEPONIEEN und industriellen HALDEN mit möglichen merkbaren Auswirkungen auf die Gewässergüte und Auswirkungen auf die Elbe in der BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

Lfd. Nr.	Name und Ort der Deponie bzw. Halde	Charakterisierung der Deponie bzw. Halde	Bisher eingetretene und noch zu erwartende Beeinträchtigung der Elbe	Name des Gewässers	Verschmutzungsquelle oder Zufluss (Elbe-km)	Entfernung von der Einleitung bis zur Mündung in die Elbe (km)	Bemerkungen (Stand: 31.12.2002)
1.	Industriedeponie Griebo	<ul style="list-style-type: none"> - seit 1930 Schadstoffdeponie - ölverunreinigte Böden, Phosphorschlämme 	bisher keine Kontamination der Elbe nachgewiesen	Elbe	230	—	Untersuchungen und Konzept zu Abschluss und Sanierung der Deponie wird 2003 abgeschlossen.
2.	Magnesitwerke Aken	<ul style="list-style-type: none"> - Deponiefläche ca. 3,5 ha - bis 1945 IG Farben - erhöhte Konzentration von Nitraten und Phenolen am Kippenfuß 	liegt im Hochwasser-einzugsgebiet	Elbe	280	—	
3.	Ökologisches Großprojekt BUNA (Werksgelände und Halde)	<ul style="list-style-type: none"> - Hochhalde - Boden und Grundwasser durch CKW, Hg, BTEX und MKW verunreinigt 	Beeinflussung der Saale über Laucha und Bober seit 1936	Saale (0,5 - 1 km östlich des Gebietes)	290	115	<ul style="list-style-type: none"> - umfangreiches Grundwassermonitoring wird für Werksgelände und Hochhalde durchgeführt - technische Erkundung, Sanierungsuntersuchungen und Verfahrenstests zur Grundwassersanierung und zum Schutz der Saale wurden durchgeführt; - 04/02 Inbetriebnahme Randriegelgalerie Werksgelände; - Abschluss Teilsanierungsrahmenkonzept „Aktualisierung Hochhalde“ in 2003 inkl. Betrachtungen der Laucha

Lfd. Nr.	Name und Ort der Deponie bzw. Halde	Charakterisierung der Deponie bzw. Halde	Bisher eingetretene und noch zu erwartende Beeinträchtigung der Elbe	Name des Gewässers	Verschmutzungsquelle oder Zufluss (Elbe-km)	Entfernung von der Einleitung bis zur Mündung in die Elbe (km)	Bemerkungen (Stand: 31.12.2002)
4.	Ökologisches Großprojekt Leuna (Werksgelände und Halde)	<ul style="list-style-type: none"> – Hochhalde (2,5 km²): Ammoniumbelastungen – Werksgelände 	Saale wird durch Werkstandort und Hochhalde über das Grundwasser beeinflusst	Saale (2 km von der Werks-grenze)	290	125	<ul style="list-style-type: none"> – umfangreiches Grundwassermonitoring wird für Werksgelände und Hochhalde durchgeführt; – Grundwasserwassersanierungsmaßnahmen im Werksbereich laufen; – Untersuchungen zu Schadstoffaustragsverhalten Hochhalde in I/2003; – Deponieoberflächenabdeckung in Planung
5.	Ökologisches Großprojekt Mansfelder Land	<ul style="list-style-type: none"> – Bergbaustollen (Schlüsselstollen) aus der Mansfelder Mulde – Salzfracht aus dem Stollen kann nur unwesentlich reduziert werden (geologische Lösungsprozesse) – Oberflächensicherung der ehemaligen Betriebsgelände (Rohhütten Eisleben und Helbra sowie Bleihütte Hettstedt) zur Verringerung der Schwermetallbelastung notwendig 	hohe Salzfrachten (bis 15 g Cl/l) und 2,2 g SO ₄ / l) und Schwermetalle (Zn, Pb, Cu, Cd) belasten die Saale	Saale / Schlenze	290	64 2	Sanierungsmaßnahmen in der Durchführung bzw. in der planungsseitigen Vorbereitung
6.	Solvay-Werke Chromathalde Bernburg	<ul style="list-style-type: none"> – seit 1883 gewerblich genutzt – Gefährdung durch Chromathalde 	Eintrag von Chromat in Grundwasserleiter und Gewässer Saale	Saale	290	37	<ul style="list-style-type: none"> – Eine akute Gefahr für die Gewässer konnte bisher nicht nachgewiesen werden. – Oberflächenabdeckung (Versiegelung und Nutzung als Parkplatz) ist erfolgt.
7.	Deponie Cracauer Anger Magdeburg	<ul style="list-style-type: none"> – Mischdeponie mit organischen Lösungsmitteln und Abfällen von Pflanzenschutzmitteln – Auf der Deponie wurde eine Oberflächenabdichtung als Regelabdichtung nach TAsi (Technische Anleitung Siedlungsabfall) ausgeführt. Deponie liegt auf dem BUGA-Gelände. – Überwachungsmaßnahmen werden durchgeführt 	bisher keine Kontamination der Elbe nachgewiesen	Elbe	322		

Lfd. Nr.	Name und Ort der Deponie bzw. Halde	Charakterisierung der Deponie bzw. Halde	Bisher eingetretene und noch zu erwartende Beeinträchtigung der Elbe	Name des Gewässers	Verschmutzungsquelle oder Zufluss (Elbe-km)	Entfernung von der Einleitung bis zur Mündung in die Elbe (km)	Bemerkungen (Stand: 31.12.2002)
8.	Deponie Loitsche-Zielitz	<ul style="list-style-type: none"> – 2 Kalirückstandshalden seit 1973 – Boden, Grund- und Oberflächenwasser verunreinigt, Tier- und Vegetationsschäden nachgewiesen – nicht versiegelt, keine Oberflächenabdeckung 	bisher keine Kontamination der Elbe nachgewiesen, eine Salzfront im Grundwasser bewegt sich in Richtung Elbe	Ohre	350	5	<ul style="list-style-type: none"> – Die abgelagerten Rückstände aus der Kali-Industrie betragen zusammen ca. 90 Mio. t. – Grundwasserpegel in der Umgebung werden regelmäßig überwacht
9.	geordnete Deponie Wittenberge	<ul style="list-style-type: none"> – Siedlungsabfalldeponie – nach Verfüllung von kleineren Auelehmgruben Übergang zu Haldendeponie (überwiegend) 	Dichtebedingte Schwere-schichtung im Aquifer; bisher keine Kontamination nachgewiesen	Elbe	457/458	0,3	<ul style="list-style-type: none"> – Deponie wird 2005 stillgelegt und danach mit einer Oberflächenabdichtung gemäß Deponieverordnung gesichert. – Die Grundwassermessstellen in der Umgebung werden quartalsweise überwacht.
10.	Kippe Lütkenwisch	– Grubendeponie (Verfüllung eines ehemaligen Niederungsgebietes)	Beeinträchtigung des Grundwassers durch AOX und erhöhte Blei-gehalte	Elbe	wenn, dann bei 473 bis 474	0,2	<ul style="list-style-type: none"> – Altablagerungen sind fast vollständig beräumt – Von der Altablagerung geht keine Gefahr mehr für die Elbe aus, daher wurden keine Überwachungsmaßnahmen eingeleitet

**Wichtige Vorhaben zur weiteren Unterschutzstellung bzw. Erhöhung der vorhandenen Schutzkategorien
von Auenlandschaften entlang der Elbe**

Aktionsprogramm Elbe Stand 1995								Realisierung der Maßnahmen Stand Dezember 2002	Staat/ Bundesland
Lfd. Nr.	von Elbe-km	bis Elbe-km	Ufer	Name des Standortes	Grundlegende Charakteristik	Art der Maßnahmen	Bemerkung		
1	301,0	309,0	lks/re	Žireč - Dvůr Králové	naturnahe Charakter des Flusses mit erhaltener mäandrierender Trasse	Vorbereitung der Erklärung zum Naturdenkmal		vorgesehen	ČR
2	182,0	186,0	lks	Přovský luh	Komplex erhaltener Auenwälder mit Altarmen	Sicherung des Schutzes als Naturreservat	250 ha	als Entwurf	ČR
3	177,0	179,0	lks/re	Klucky luh und Huslík	Auenwaldreste, Altarme, Riedgras- und Schilfbewuchs, Vorkommen von <i>Scutellaria hastifolia</i> , <i>Epipactis albensis</i> u.a.	Vorbereitung der Erklärung zum Naturreservat	100 ha	als Entwurf	ČR
4	114,0 115,0	121,0 116,0	re lks	Zámecký a Městský les (Schloss- und Stadtwald) Brůdek	Auenwald, Altarme, Tümpel, Brutplatz der Großen Rohrdommel und anderer bedrohter Arten der Avifauna	Vorbereitung der Erklärung zum Naturreservat	150 ha	als Entwurf	ČR
5	56,0	58,0	re	Lovosice	artenreich entwickelte wertvolle Uferlandregion mit Kies- und Sandbänken	Vorbereitung der Erklärung zum Naturdenkmal		vorgesehen	ČR
6	5,0	8,0	re	Kaňon Labe (Elbecanon)	erhaltene Gemeinschaften submontaner Buchenwälder in einer Höhe von nur 150 m ü. NN	Vorbereitung der Erklärung zum Nationalen Naturreservat	570 ha	in fortgeschrittener Vorbereitung zur Festsetzung	ČR
7	3,5	5,5	lks	Dolní Žleb	periodisch freigelegte Kiessandaufschwemmung mit typischer Vegetation	Vorbereitung der Erklärung zum Nationalen Naturreservat	1,14 ha	als Entwurf	ČR
	35	40	lks/rs	Pirnaer Elbtal	kulturhistorisch bedeutsamer Ausschnitt des Oberen Elbtales mit hoher ökol. Wertigkeit u. besond. Bedeutung im überreg. Biotopverbund	LSG-Ausweisung	900 ha	Würdigung und Abgrenzungsentwurf liegt vor, Verfahrensdurchführung 2002	SN
8	40,0	63,0	lks/re	Dresdner Elbwiesen und Altarme	Mäander der Stromaue mit Altarmen als Biotopachse im urbanen Ballungsgebiet	LSG-Ausweisung	einstweilige Sicherung	1996 als LSG festgesetzt	SN
9	42,1 73,5	41,9 74,3	lks	Elbinseln Pillnitz und Gauernitz	die zwei im Gebiet von Sachsen noch vorhandenen Elbinseln mit auentypischen Waldgesellschaften der Hart- und Weichholzaue	NSG-Ausweisung	23,5 ha	Würdigung und Abgrenzungsentwurf liegt vor, Verfahrensdurchführung 2002	SN
9a*)	83,5	87,0	rs	Elbtalhänge bei Zadel	überregional bedeutsame Steilhänge des Meißener Durchbruchtales mit besonderem Lokalklima und zahlreichen Seltenheiten der Flora und Fauna	NSG-Ausweisung	36,5 ha	Würdigung und Abgrenzungsentwurf liegt vor, Verfahrensdurchführung 2002	SN

Aktionsprogramm Elbe Stand 1995								Realisierung der Maßnahmen Stand Dezember 2002	Staat/ Bun- desland
Lfd. Nr.	von Elbe- km	bis Elbe- km	Ufer	Name des Standortes	Grundlegende Charakteristik	Art der Maßnahmen	Bemerkung		
10	101,0	126,0	lks	Riesa-Strehlaer Elbaue	Mäander der Elbe mit einer durch Verlandungslachen, Hegern, Hartholzauwaldresten und Bühnenfeldern gekennzeichneten Aue	LSG-Ausweisung	einstweilige Sicherung	1997 als LSG festgesetzt	SN
11	126,0	180,0	lks/re	Elbaue Torgau	grünlandreiche Feuchtniederung mit Verlandungslachen	LSG-Ausweisung	einstweilige Sicherung IBA-Gebiet	1997 als LSG festgesetzt	SN
12	163,0	164,5	re	Prudel-Döhlen	Feuchtbiotop, Altgewässer	NSG-Ausweisung	340 ha einstweilig gesichert	1997 als NSG festgesetzt	SN
13	170		lks	Weinske und Schwarzer Graben	natürlicher Gewässerlauf, Röhrichte, Großseggenrieder	NSG-Ausweisung	Absicht	Verfahrensdurchführung zur Festsetzung als NSG nach 2000 geplant (gegenwärtig Erarbeitung der Grundlagen für Schutzwürdigkeitsgutachten)	SN
14	300,7	429,0	lks/re	Elbtalaue im Bundesland Sachsen-Anhalt unterhalb des jetzigen Biosphärenreservats "Mittlere Elbe" bis Werben	Vorhandensein einer Vielzahl von autotypischen Biotopen mit vielen seltenen Tier- und Pflanzenarten, wichtiges Rast- und Brutgebiet für Wasser- und Wiesenvögel	Schaffung eines Großschutzgebietes „Flusslandschaft Mittlere Elbe“ mit dem Status eines Biosphärenreservates. Die bereits vorhandenen vier LSG und neun NSG sollen durch einen Biotopverbund miteinander verknüpft werden und das gesamte Gebiet als Biosphärenreservat ausgewiesen werden.		Verfahren zur Verodnung als BR „Flusslandschaft Elbe“ nach Landesrecht im Oktober 2001 eröffnet. Teilbereiche realisiert: – Erweiterung des NSG „Rogätzer Hang -Ohremündung“ 1998 – Erweiterung des LSG „Untere Havel“ 1998	ST

Aktionsprogramm Elbe Stand 1995							*) später eingeordnete Projekte	Realisierung der Maßnahmen Stand Dezember 2002	Staat/ Bundesland
Lfd. Nr.	von Elbe-km	bis Elbe-km	Ufer	Name des Standortes	Grundlegende Charakteristik	Art der Maßnahmen	Bemerkung		
15	429,0	569,0	lks/re	Elbtalaue von Werben / Quitzöbel bis Sassendorf / Lauenburg	Durch die ökologische Standortvielfalt ist eine überregionale Bedeutung als Lebensraum für eine große Anzahl seltener und bestandsgefährdeter Pflanzen- und Tierarten vorhanden. International bedeutendes Brut-, Nahrungs-, Rast- und Überwinterungsgebiet für eine artenreiche Vogel-fauna.	Schaffung eines Groß-schutzgebietes "Flussland-schaft Elbe" mit dem Status eines Biosphärenreservats [...] durch Verbindung der bereits vorhandenen vier großflächigen LSG und der 43 NSG		<ul style="list-style-type: none"> - Anerkennung des BR durch U-NESCO seit 1997 - In Ni NLP vom 06.03.98 bis 22.02.99 - LSG im Amt Neuhaus am 12.11.98 durch OVG-Urteil aufgehoben, seit Juni 1999 neu in Planung durch Landkreis Lüneburg - Ausweisung LSG Mecklenburgi-sches Elbetal am 21.03.96 durch den Landkreis Ludwigslust - LSG in MV ist als Naturpark Meck-lenburgisches Elbetal am 05.02.98 festgesetzt - Einbringung des Gesetzentwurfes über das Biosphärenreservat ‚Nieder-sächsisches Elbtal‘ in den nieder-sächsischen Landtag am 13.06.2001 	ST, NI, BB, MV, SH
15a)	554,0	559,0		Landesgrenze Nieder-sachsen bis Boizenburg	Vorwiegend naturnahe Auenwaldland-schaft der unteren Sude und Schaale mit einer teilweise gehölzfreien Binnen-düne (Bollenberg bei Gothmann)	Zusammenfassung und Ar-rondierung von bestehenden NSG als „Elbe-Sude-Niederung“	Anpassung der Vor-schriften an EU-, Bun-des- und Landesrecht	Beteiligung der TÖB und der Öffent-lichkeit ist erfolgt. Rechtssetzungs-verfahren ist zunächst ausgesetzt.	
16				Rhinplate und Elbufer südlich Glückstadt	tidebeeinflusste Flussuferlandschaft mit Glückstädter Nebeneibe, Brack- und Süßwasserwatten, Röhrichte, Weich-holzaue		NSG-Ausweisung	Das Rechtsetzungsverfahren läuft.	

Erläuterungen zu den Abkürzungen:

ČR - Tschechische Republik
BB - Brandenburg
HH - Hamburg
MV - Mecklenburg-Vorpommern

NI - Niedersachsen
SH - Schleswig-Holstein
SN - Sachsen
ST - Sachsen-Anhalt

**Technische Maßnahmen zur Verbesserung der gewässermorphologischen Strukturen entlang der Elbe
in der Bundesrepublik Deutschland**

Lfd. Nr.	von Elbe-km	bis Elbe-km	Ufer lks/re	Name des Standortes	Grundlegende Charakteristika	Art der Maßnahme	Realisierung der Maßnahmen Stand 2001	Bundesland
1	78,0	79,0	lks	Elblachen bei der Rehbockschänke	Elblachen mit Weidicht und Einzelbäumen, teilweise verlandet	Beräumung einer Verfüllung im Mittelteil; Verbesserung der Wasserzufuhr, Renaturierung	Absicht	SN
2	96,8	97,5	lks	Hafenlache Althirschstein	stetig Wasser führende Lache mit Elbanbindung, kleine Nebenlache, Rückzugsgewässer für Amphibien, Lebensraum für Biber und Kiesbrüter	Gehölzpflege und Anpflanzung - Ergänzungsmaßnahmen	Abgeschlossen, Faltblatt herausgegeben	SN
3	97,8	98,7	lks	Eisteiche Boritz	7 periodisch überflutete Lachen, Laichgewässer für Amphibien, Biotop für Elbebiber und Weißstorch	Entschlammung, Verbindung der Lachen, Einbau von Rücklaufschleusen	Planung liegt vor	SN
4	121,0	134,0	re	Elbaue Martinskirchen - Mühlberg	Auewaldlandschaft mit Altwässern, erhöhten Sandaufschüttungen und Terrassenresten, Wasserflächen mit Steilufer, Feuchtwiesen mit Überflutungscharakter, bedeutender Rastplatz für Wasservögel, Feuchtwiesen	Erhalt	LSG wird überprüft	BB
5	172,0		lks	Alte Elbe Elsnig (Mündungsgebiet)	Altwässer zur Zeit stark verlandet	Wiederanbindung des stark verlandeten Altwassers an den Hauptstrom	Absicht	SN
6	354,2	355,9	lks	Kiesgrube Rogätz	Kiesgrube im Bereich des Elbvorlandes mit direkter Anbindung an die Elbe durch Durchstichkanal	Renaturierung der Kiesgrube durch Schaffung naturnaher Flachwasserzonen einschließlich entsprechender Ufergestaltung sowie Anlage einer Flut-(Initial-)rinne mit dem Ziel der Entwicklung auentypischer Lebensräume für Tiere und Pflanzen	2002 - Absicht	ST
7	377,9	383,9	re	alter Bucher Fährweg (Klietznick) - Mündung Alte Elbe	Weichholzaue, Grünland, frisch umgebrochenes Ackerland (54 ha), Altwasser mit typ. und bedr. Pflanzen (Wasserschlauch), ausgedehnte Röhrichte	Kleingewässerbaggerungen, Umwandlung in Grünland, gezielte Rinnenbaggerung, Alte Elbe Teilaufstau am Auslauf, Nachpflanzungen, Unterschutzstellung des Auenbereiches nördlich des NSG "Bucher Brack" als NSG	NSG „Elsholzweiden“ am 17.07.2000 unter Schutz gestellt	ST

Lfd. Nr.	von Elbe-km	bis Elbe-km	Ufer lks/re	Name des Standortes	Grundlegende Charakteristika	Art der Maßnahme	Realisierung der Maßnahmen Stand 2001	Bundesland
8	377,9	385,0	lks	alter Bucher Fährweg - Mündung Bölsdorfer Haken	ausgedehnte Weichholzaue, hoher Anteil von Alteichen, angeschloss. Altwasser (Bölsdorfer Haken), ausgedehnte Röhrichte, Kleingewässer	Baggerungen, Staumöglichkeit am Auslauf Bölsdorfer Haken, gezielte Nachpflanzungen, Unterschutzstellung des Gebietes zwischen NSG "Schelldorfer See" und NSG "Bucher Brack - Bölsdorfer Haken" als NSG	2002 - Absicht	ST
9	429,0	446,0	re	Gnevsvdorf-Bälów	ausgedehntes grundwassernahes Grünland, Altarmsysteme, Weiden, NSG	keine Veränderung, inselartige Erweiterung der Weidenbestände, parallel zum Altarmsystem Gehölzstreifenförderung	realisiert	BB
10	449,0	453,0	re	Hinzdorf-Garsedow	luftseitig: Weideland, Altwasserarme, wasserseitig: Weideland, Kopfweiden, NSG	Pflege und Verjüngung Kopfweiden, Erhalt, keine weiteren Meliorationsmaßnahmen, Rückbau (-nahme) der Meliorationsmaßnahmen, Verhinderung: Austrocknung der Wiesenlandschaft	Absicht	BB
10a *)	450,3	450,5	re	Gemarkung Wittenberge	Auwaldentwicklung	Auwaldentwicklung im Vorland bei Wittenberge auf 6,60 ha im Zuge der A/E Maßnahme Sanierung rechter Elbedeich	2000	BB
10b *)	458,95	459,05	re	uh Wittenberge	Auwaldentwicklung	Waldunterbau und Auwaldentwicklung sowie Pflegenutzung geschützter Biotope im Zuge der A/E-Maßnahme Sanierung rechter Elbedeich	2001	BB
11	459	460	re	Wittenberger Werder	Altteich und Hartholzaue; wertvolle Altholzbestände, Fähranleger Wahrenberg	nicht anschließen, Verjüngung Hartholzaue, keine Beweidung	Absicht	BB
11a *)	459,50	459,70	re	Wahrenberger Fähre	Auwaldentwicklung	Auwaldentwicklung binnendeichs an der Wahrenberger Fähre im Zuge der A/E-Maßnahmen Sanierung rechter Elbedeich	Voraussichtlich 2002	BB
11b *)	459,80	-	re	Kietz	Anpflanzungen	Anpflanzung von Einzelbäumen im Deichvorland bei Kietz im Zuge der A/E-Maßnahmen Sanierung rechter Elbedeich	Voraussichtlich 2002	BB
11c *)	459,85	-	re	Wahrenberger Chaussee	Auwaldentwicklung	Auwaldentwicklung binnendeichs an der Wahrenberger Chaussee im Zuge der A/E-Maßnahmen Sanierung rechter Elbedeich	2001	BB
12	463,0	—	re	Gemarkung Müggendorf	Altarmsystem; artenreiches Zooplankton (u.a. Kleinkrebse)	nicht anschließen Entwicklung von Hartholzaue	Altdeiche saniert, Realisierung bis 2010	BB

Lfd. Nr.	von Elbe-km	bis Elbe-km	Ufer lks/re	Name des Standortes	Grundlegende Charakteristika	Art der Maßnahme	Realisierung der Maßnahmen Stand 2001	Bundesland
12a*)	464,6	465,0	re	Müggendorf	Auwaldentwicklung	Auwaldentwicklung im Vorland bei Müggendorf auf 18,60 ha im Zuge der A/E Maßnahme Sanierung rechter Elbedeich		BB
12b*)	466,5	467,0	re	Müggendorf	Hartholzauenreste	Luftseitige Verschiebung der Deichtrasse auf 640 m um bis zu 55 m zum Schutz und Erhalt der Hartholzauenreste. Dabei Gewinn von ca. 2,09 ha Überschwemmungsfläche.	Umsetzung im Rahmen der Deichsanierungsmaßnahmen 2001/2002	BB
13	469,0	—	re	ehem. Grenzübergang Cumlosen	ausgebauter Altarm	erhalten	Absicht	BB
14	469,0	471,0	re	Gemarkung Cumlosen	Sandstich luftseitig, Amphibienlaichplatz, wertvolles Biotop	keine weitere Sandentnahme, bei Deichbau wasserseitig bauen	realisiert	BB
15	472,0		re	Gemarkung Lütkenwisch	Spülfläche, ornithol. wertvoll	Öffnung belassen, Mittelteil verbreitern	realisiert	BB
16	476,0	483,0	re	Gemarkung Wustrow, Wustrower Anleger Lenzen	Alteich luftseitig, Amphibienlaichgebiet, wertvolles Biotop, Makrophytenreichtum (wertvolle Wasservegetation)	Schutz bei Deichbaumaßnahmen, Beeinflussung ausschließen, Deichrückverlegung, Entwicklung von Hartholzau	geplant	BB
17	477,0		re	Böser Ort	Altarmsystem, Spülflächen, Bühnenfelder, ornithologisch wertvoll (Rastplatz f. Zugvögel), Amphibienlaichgebiet	Erhalt, keine Veränderungen, alte Bühnenstruktur weitgehend erhalten	realisiert	BB
18	483,0		re	Gemarkung Lenzen	Altarm	Anschluss an Hauptstrom, Entwicklung zur Fischruhezone und zum Laichgebiet	Absicht	BB
19	486,0	489,0	re	Gemarkung Mödlich	Altwassersysteme, Bühnenfelder, Auewaldreste, NSG	Bewirtschaftungsrichtlinie lt. NSG, keine Veränderungen, keine Anbindung der Altarme an die Elbe, Förderung der Ufergehölze	Ausgleichsmaßnahmen für Deichbau nach notwendigen Abholzungen werden bis 2001 realisiert	BB
19a*)	488,0	489,0	re	Mödlich	Baumanpflanzungen	Baumanpflanzung (156 Stück) im Deichvor- und -hinterland bei Mödlich im Zuge der A/E-Maßnahmen Sanierung rechter Elbedeich	2001	BB
20	491,0	491,3	lks	Möwenkuhle	Altarm mit Auewaldresten sowie Schilfröhricht und Schlankseggenried; Bibernachweis 1991	Abtragungen der Sandverwallung am Anbindungsbereich mit Vertiefung auf > MNW	Absicht	NI

Lfd. Nr.	von Elbe-km	bis Elbe-km	Ufer lks/re	Name des Standortes	Grundlegende Charakteristika	Art der Maßnahme	Realisierung der Maßnahmen Stand 2001	Bundesland
21	493,6	493,8	lks	Pölitzer Haken	Altarm mit Schwarzpappel- und Stieleichengruppierungen, Rohrglanzgras; Refugium für aquatische Lebensgemeinschaften	Beseitigen der Auflandung, Vertiefen des gesamten Hakens	Absicht	NI
22	495,0	497,0	re	Kietz-Unbesandten	Spülfächen, Bühnenfelder, Altarm; ornithologisch wertvoll	Erhalt	realisiert	BB
23	496,5	497,8	lks	Grippeler Haken	Altarm	Anschluss an die Elbe verbessern, Durchlass im hinteren Bereich erweitern, um bei Hochwasser eine verstärkte Durchspülung des Hakens zu erreichen	Absicht	NI
24	505,0	507,0	re	Rüterberg I	verschlickte Bühnenfelder, Altarme, Vorländer mit Weichholzaue, Großseggenriede, temporäre Gewässer, NSG	Erhalt der Strukturen (Uferlinie, Anbindung an die Elbe) Ausweisung fischereiliches Schongebiet	Das Rechtssetzungsverfahren ist eingeleitet. In Anpassung an FFH-Rechtsvorschriften wird die erneute Auslegung der Verordnung vorbereitet.	MV
25	507,0	511,0	re	Rüterberg II	Gleithang mit gepflasterter Uferbefestigung, vorgelagerte Sandbänke, Mager- und Auweiden NSG	Erhalt der Sandbänke (Schlammkrautgesellschaft mit geschützten Pflanzen), extensive Beweidung der Mager- und Auweiden, Zulassen eines lückigen Gehölzbewuchses am Elbufer (Weichholzsaum), Minimierung des Hochwasserschutzes Polder Glambeck	NSG-Ausweisung für Erhalt der Strukturen 5/1990 Vorplanung zur Minimierung des Hochwasserschutzes im Polder Glambeck 1998/99 Vorstudie über die Entwicklung des Sommerpolders Glambeck liegt seit ende 1999 vor. Das Verfahren zur Entwidmung steht noch aus.	MV
26	508,8	509,0	lks	Damnatzer Haken	Altwasser mit Bühnenfeldkomplex, Viehweide mit einzelnen Seggenbeständen, sehr heterogene Strukturen	Elbeanbindung vertiefen, Bühnenfelder entschlammen, Verbreitern der hinteren Durchlässe	Absicht	Ni
27	518,0	523,0	re	Strachauer Werder	stark strukturierte Bereiche, Altarme, Haken, Magerrasen, Feuchtgrünland, Weichholzaue, Hartholzaureste mit Graureiherkolonie, Biber-vorkommen, NSG	schonende, wasserseitige Bühnensanierung, Verjüngung der Hartholzaue, Erweiterung der Hartholzaue durch Pflanzmaßnahmen, Altarmanbindung prüfen (zahlreiche offene Uferstrukturen vorhanden), Grünlandnutzung extensivieren	Verjüngung und Erweiterung der Hartholzaue, Realisierung im Herbst/Winter 1999/2000 abgeschlossen	NI

Lfd. Nr.	von Elbe-km	bis Elbe-km	Ufer lks/re	Name des Standortes	Grundlegende Charakteristika	Art der Maßnahme	Realisierung der Maßnahmen Stand 2001	Bundesland
28	546,0	547,0	lks	Gemarkung Altgar-ge	Bühnenfeldkomplex sowie Restwas-serflächen in aufgelandeten Büh-nenfeldern	Beseitigen zweier Auflandungen, Herstellen eines Bühnenfeldverbundes durch Durchstich einer Bühne	Absicht	NI
29	548,3	549,6	lks	Gemeinde Blecke-de, Gemarkung Ble-ckede Stadt	Bühnenfeldkomplex sowie Restwas-serflächen in aufgelandeten Büh-nenfeldern, Wiese, Viehweide, Wei-dengebüsch, schützenswerter Be-reich	für einen Verbund Bühnen durchstechen und Rohrdurchlässe einbauen, vorhandene, aber verfallene Bühnendurchlässe ausbauen und tiefer legen, Auflandungen beseitigen	Absicht	NI
30	553,0	554,9	lks	Radegaster Haken	Altarm mit Teich- und Seerosenbe-ständen, Laich- und Rückzugsgebiet	Vertiefen der Auflandung, Verbreitern des hinteren Durchlasses	Absicht	NI
31	553,0	555,5	re	Bereich oberhalb Boizenburg	anthropogen beeinflusste Vorland-struktur im NSG	Annäherung an den naturnahen Zustand durch Renaturierungsmaßnahmen	Absicht	NI
32	557,0	559,0	re	Bereich Höhe Gothmann bis Boi-zenburg	stark strukturierte Uferzone, Insel-bildung, Weichholzaue, Alte Sude (verschlammtes Seitengewässer mit Elbanbindung), NSG	Erhalt der Strukturen, evtl. Wieder-anbinden der Sude in Niedrigwasserperi-oden	Naturnahe Entwicklung und Erhalt der Strukturen im NSG gegeben gegenwärtig keine Über-legungen zur Wieder-anbindung der Alten Sude-mündung NSG 5/1990	MV
33	559,5	564,0	re	Bereich Hof Vier bis Horst	gepflastertes Ufer, bewaldete Geest-kante, Röhricht, Weichholzaue, Feuchtgrünland, NSG	weitere Entwicklung naturnaher Ufer-gehölzstrukturen im Bereich angrenzen-der Wald- und Grünlandflächen westlich von Horst zulassen	Naturnahe Entwicklung und Erhalt der Strukturen im NSG gegeben	MV
34	614,0		re	Spadenländer Spit-ze (Norderelbe)	Binnendeichsgelände	Ausdeichung der landwirtschaftlichen Nutzfläche, Anlage eines tidebeeinflussten Prielsystems mit Amphibienteichen und Tiefwasserbereichen Ausdeichung der landwirtschaftlichen Nutzfläche, Entwicklung eines tidebeeinflussten Vorlandbereichs: Rast- und Nah-rungsbiotop für Vögel und Fische, Ent-stehung von Tideröhricht, Reaktionsraum für die Gewässerselbstreinigung.	wird zzt. durchgeführt Es sind 7 ha ausgedeicht worden.	HH

Lfd. Nr.	von Elbe-km	bis Elbe-km	Ufer lks/re	Name des Standortes	Grundlegende Charakteristika	Art der Maßnahme	Realisierung der Maßnahmen Stand 2001	Bundesland
35	683,0	705,0	lks	Nordkehdingen	Außendeichsgelände im Bereich der Brackwasserzone, ausgedehnte Wattflächen und Röhrichte, Weideflächen mit Restprielen, Binnendeichsgelände mit Grünland-Acker-Mosaik und Altprielen. International bedeutendes Rastgebiet für Wat- und Wasservögel	Verbesserung der Gewässerstrukturen und des Wasserhaushaltes (Priele und Gräben), Umwandlung von Acker in Grünland	Umwandlung von Acker in Grünland teilweise erfolgt Verbesserung des Wasserhaushalts auf landeseigenen Flächen	NI

*) Später eingeordnete Maßnahmen

Maßnahmen zur Verbesserung der Migration der Fische

Aktionsprogramm Elbe Stand 1995					Realisierung der Maßnahmen
Staat	Fluss-km	Name der Staustufe	Grundlegende Charakteristik der Fischaufstiegshilfen	Vorschlag von Maßnahmen	Stand 2002
ČR	137,15	Elbe - Brandýs nad Labem	gebaut, Funktion nicht überprüft vorhanden, beschränkte Funktionsfähigkeit	Durchzugsmöglichkeit für aquatische Organismen überprüfen und ggf. erforderliche Maßnahmen durchführen Umsetzung des Vorhabens	strategische Studie
	129,39	Elbe - Kostelec nad Labem	gebaut, Funktion nicht überprüft vorhanden, beschränkte Funktionsfähigkeit	Durchzugsmöglichkeit für aquatische Organismen überprüfen und ggf. erforderliche Maßnahmen durchführen Umsetzung des Vorhabens	strategische Studie
	122,25	Elbe - Lobkovice	gebaut, Funktion nicht überprüft vorhanden, beschränkte Funktionsfähigkeit	Durchzugsmöglichkeit für aquatische Organismen überprüfen und ggf. erforderliche Maßnahmen durchführen Umsetzung des Vorhabens	strategische Studie
	115,42	Elbe - Obříství	nicht gebaut, neu gefordert beim Bau des kleinen Wasserkraftwerkes vorhanden, beschränkte Funktionsfähigkeit	Realisierungsmöglichkeiten vorschlagen und bewerten und ggf. erforderliche Maßnahmen durchführen Umsetzung des Vorhabens	strategische Studie
	102,60	Elbe - Dolní Beřkovice	gebaut, Funktion nicht überprüft vorhanden, beschränkte Funktionsfähigkeit	Durchzugsmöglichkeit für aquatische Organismen überprüfen und ggf. erforderliche Maßnahmen durchführen Umsetzung des Vorhabens	strategische Studie
	91,11	Elbe - Štětí	gebaut, nicht in Betrieb vorhanden, beschränkte Funktionsfähigkeit	Rekonstruktion Umsetzung des Vorhabens	strategische Studie
	75,22	Elbe - Roudnice	vorhanden, beschränkte Funktionsfähigkeit	Umsetzung des Vorhabens	strategische Studie
	68,06	Elbe - České Kopisty	außer Betrieb, die nicht neu errichtete Anlage wird beim Bau des kleinen Wasserkraftwerkes erneuert, gemäß Stellungnahme der Kreisverwaltung Litoměřice vorhanden, beschränkte Funktionsfähigkeit	wird beim Bau des kleinen Wasserkraftwerkes realisiert Umsetzung des Vorhabens	strategische Studie

Aktionsprogramm Elbe Stand 1995					Realisierung der Maßnahmen
Staat	Fluss-km	Name der Staustufe	Grundlegende Charakteristik der Fischaufstiegshilfen	Vorschlag von Maßnahmen	Stand 2002
	59,98	Elbe - Lovosice	Möglichkeit der Nutzung des Floßdurchlasses, wird überprüft Umbau des Floßdurchlasses zur Störstein-Rampenaufstieg	Überprüfung und ggf. erforderliche Maßnahmen durchführen Umsetzung des Vorhabens	Baubeginn 2003 geplant
	40,40	Elbe - Střekov	gebaut, Funktion wird überprüft 2002 Inbetriebnahme einer neuen Fischaufstiegsanlagen	Bewertung und Rekonstruktion Überprüfung der Funktion, Monitoring	in Bau
	2,2	Kamenice – Tichá soutěska	nicht vorhanden	Umsetzung des Vorhabens	Baubeginn 2003 geplant
	4,2	Kamenice – Divoká soutěska	nicht vorhanden	Umsetzung des Vorhabens	Baubeginn 2003 geplant
	1,2	Ploučnice – Děčín Daimon	nicht vorhanden	Umsetzung des Vorhabens	Baubeginn 2003 geplant
	1,5	Eger (Ohře) - Terezín	nicht vorhanden	Umsetzung des Vorhabens	Baubeginn 2002, Fertigstellung 2004
D	12	Lachsbach Wehr bei Rathmannsdorf	Wehranlage ohne Fischpass	Bau einer Fischaufstiegshilfe	Bau ist abgeschlossen
	453,0 Elbe	Schöpfwerk Karthane	Bisher keine Fischaufstiegshilfe vorhanden. Teildurchgängigkeit durch den vorhandenen Freiauslauf gewährleistet.	Fischaufstieg ermöglichen	Im Zuge der Sanierung des Schöpfwerkes nach 2005 wird eine erweiterte Lösung einer Fischaufstiegshilfe verwirklicht.
	454,0 Elbe	Stepenitz Zellwollewehr Wittenberge	Bisher keine Fischaufstiegsanlage vorhanden. Teildurchgängigkeit ist durch die Überflutung der Wehranlage ab etwa Mittelwasser der Elbe gegeben.	Fischaufstieg wird nach Sanierung des Wehres mit einer geschütteten Sohlgleite mit Niedrigwassergerinne ermöglicht	Realisierung voraussichtlich ab 2003
		Stepenitz Wehr DB-AG Wittenberge	Bisher keine Fischaufstiegsanlage vorhanden. Eine beschränkte Durchgängigkeit ist durch die Überflutung des Wehres bei Hochwasser der Elbe gegeben	Fischaufstieg wird nach Sanierung des Wehres mit einer geschütteten Sohlgleite mit Niedrigwassergerinne oder eines Umgehungsgerinnes ermöglicht.	Realisierung voraussichtlich ab 2003
		Stepenitz Wehr Weisen	Bisher keine Fischaufstiegsanlage vorhanden	Umbau eines Wehrfeldes in ein Rauhgerinne-Beckenpass	Realisiert Ende 2001
	Stepenitz Rieseleiwehr Perleberg	Vertical-Slot-Pass	Laufende Kontrolle und Unterhaltung des Vertical-Slot-Passes	-	

Aktionsprogramm Elbe Stand 1995					Realisierung der Maßnahmen
Staat	Fluss-km	Name der Staustufe	Grundlegende Charakteristik der Fischaufstiegshilfen	Vorschlag von Maßnahmen	Stand 2002
		Stepenitz Stadmühlenwehr Perleberg	Bisher keine Fischaufstiegsanlage vorhanden	Fischaufstieg wird durch den Bau eines Vertical-Slot-Passes ermöglicht	Realisiert Anfang 2002
		Stepenitz Wehr Neue Mühle Perleberg	Fischaufstieg ist über ein Umgehungsgerinne möglich	Laufende Kontrolle und Unterhaltung des Umgehungsgerinnes	-
	0,950	Elde-Wasserstraße Beckenpass Müritz-	Fischaufstiegsanlage	Die Untersuchung zur Funktionsfähigkeit der Fischaufstiegsanlage wurde mit positivem Ergebnis abgeschlossen	
	513,0 Elbe	Einmündung Löcknitz	kanalisierter Nebenfluss mit Abschlussbauwerk ca. 1 km oberhalb der Mündung, kein Fischpass, Naturschutzgebiet	Ermöglichung des Fischaufstiegs, Renaturierung der Uferzonen	Absicht
	559,0 Elbe	Mündungsbereich Sude/Boize-Kanal	kanalisierter Nebenfluss, Abschlussbauwerk ohne Fischpass, Naturschutzgebiet	Ermöglichung des Fischaufstiegs, Renaturierung der Regelprofile	keine Realisierung bis 2010 möglich; Berücksichtigung der Wanderphasen anadromer Fischarten im Bedienungsregime des Sudeabschlusswehres
	585,9 Elbe	Geesthacht	Die Funktionsfähigkeit der beiden vorhandenen Aufstiegshilfen ist unzureichend.	Verbesserung der vorhandenen und Bau einer neuen Fischaufstiegshilfe	Neue Fischaufstiegshilfe in Form eines Rauhgerinnes, Inbetriebnahme erfolgte im April 1998

**Maßnahmen zum Schutz und zur Verbesserung der gewässermorphologischen Strukturen
an bedeutenden Nebenflüssen der Elbe in der Tschechischen Republik**

Aktionsprogramm Elbe Stand 1995								Realisierung der Maßnahmen
Wasserlauf	von Fluss- km	bis Fluss- km	Ufer	Name des Standortes	Grundlegende Charakteristik	Vorschlag von Maßnahmen	Bemer- kung	Stand Dezember 2002
Divoká Orlice	32,7	98,0	lks/re	Přírodní park (Naturpark) Orlice	zusammenhängendes Uferand-regionensystem der Flüsse Divoká, Tichá und Spojená Orlice mit zahlreichen bedeutsamen geomorphologischen Gebilden	Vorbereitung der Erklärung zum Naturpark		1996 beschlossen
Tichá Orlice	0,0	88,5	lks/re					
Spojená Orlice	0,0	32,7	lks/re					
	22,7	23,8	re	Tylův palouk	ökologisch ungünstige Flussbegradigung, kritische Stelle im Anschluss an ein erhaltenes Gebiet	Herstellung des vollständigen Durchflusses des Altarmes, teilweise Wiederherstellung der natürlichen Entwicklung der Flusstrasse und des Flussbettes	Schutzgebiet	Teil des Naturparks (Přírodní park) Orlice
	19,5	22,7	lks/re	Bójek - Naturdenkmal	vollkommen erhaltene Entwicklung der Morphologie der Flusstrasse und des Flussbettes eines mäandrierenden Flusses	Ausweisung einer Mäanderzone, Erwerb von Ländereien für die natürliche Entwicklung des Flusses		Teil des Naturparks (Přírodní park) Orlice
Chrudimka	9,0	14,5	lks/re	Meandry Chrudimky (Mäander der Chrudimka)	vollkommen erhaltene Entwicklung der Morphologie der Flusstrasse und des Flussbettes eines mäandrierenden Flusses	Sicherung des Schutzes des Gebietes, Erwerb von Ländereien für die natürliche Entwicklung des Flusses, Festlegung der Art der Einflussnahme		Vorschlag nicht realisiert
Vltava (Moldau)	321,6	329,5		Lipno - Čertovy proudy	Flussbett unterhalb der Talsperre ohne ständigen Durchfluss	Sicherung eines ständigen Durchflusses für die Sanierung	Schutzgebiet	gewährleistet
	14,0	17,0	re	Veltruský park	letzter erhaltener Auenwaldabschnitt in der Aue der Moldau, schließt an den unter Denkmalschutz stehenden Park im englischen Stil an	Vorbereitung der Erklärung zum Naturdenkmal		weiterhin in Bearbeitung Erklärung wird nicht vorbereitet

Aktionsprogramm Elbe Stand 1995								Realisierung der Maßnahmen	
Wasserlauf	von Fluss- km	bis Fluss- km	Ufer	Name des Standortes	Grundlegende Charakteristik	Vorschlag von Maßnahmen	Bemer- kung	Stand Dezember 2002	
Ohře (Eger)	124,0	158,0	lks/re	Střední Pohoří	morphologisch markanter Teil des Egertales mit den angrenzenden Hängen des Erzgebirges und des Gebirges "Doupovské hory"	Vorbereitung der Erklärung zum besonders schutzwürdigen Schutzgebiet	307 km ²	Entwurf	
	22,0	23,0	lks/re	Meandry Ohře (Mäander der Eger)	nicht regulierte Strecke der Eger mit naturnahem Auenwald, Vorkommen von Märzenbecher (<i>Leucojum vernum</i>)	Vorbereitung der Erklärung zum Naturreservat	15 ha	Entwurf	
Ploučnice	36,4	70,8	lks/re	Meandry Ploučnice (Mäander der Ploučnice)	vollständig erhaltener Mäanderabschnitt des Gewässers mit naturnahen Feuchtgebietssystemen	Vorbereitung der Erklärung zum besonders schutzwürdigen Schutzgebiet		Entwurf	