Texte

Texte
08/05
ISSN
0722-186X

Vorbereitung eines Pollutant Release and Transfer Registers (PRTR) für Deutschland

Umwelt Bundes Amt
Für Mensch und Umwelt

UMWELTFORSCHUNGSPLAN DES
BUNDESMINISTERIUMS FÜR UMWELT,
NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT

Forschungsbericht 201 19 265
UBA-FB 000770

Texte
08
05
ISSN
0722-186X

Vorbereitung eines Pollutant Release and Transfer Registers (PRTR) für Deutschland

von

Dr. Gabriel Striegel
Dr. Barbara Rathmer
Dr. Christian Kühne

Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg

in Zusammenarbeit mit

Dr. Peter Beyer
Ecologic gGmbH, Berlin

Thomas Hillenbrand
Fraunhofer Inst. f. Systemtechnik und Innovationsforschung (ISI)

Matthias Lüttgert
RISA Sicherheitsanalysen GmbH

Im Auftrag des Umweltbundesamtes

Diese Publikation ist ausschließlich als Download unter
http://www.umweltbundesamt.de
verfügbar.

Der Herausgeber übernimmt keine Gewähr
für die Richtigkeit, die Genauigkeit und
Vollständigkeit der Angaben sowie für
die Beachtung privater Rechte Dritter.
Die in dem Bericht geäußerten Ansichten
und Meinungen müssen nicht mit denen des
Herausgebers übereinstimmen.

Herausgeber: Umweltbundesamt
Postfach 33 00 22
14191 Berlin
Tel.: 030/8903-0
Telex: 183 756
Telefax: 030/8903 2285
Internet: http://www.umweltbundesamt.de

Redaktion: Fachgebiet I 4.6
Robert Kludt

Berlin, Februar 2005

1. Berichtsnummer UBA-FB	2.	3.

4. Titel des Berichts

Vorbereitung eines PRTR für Deutschland

5. Autor(en), Name(n), Vorname(n)
Striegel, Dr. Gabriel; Rathmer, Dr. Barbara; Kühne, Dr. Christian; Beyer, Dr. Peter; Hillenbrand, Thomas; Lüttgert, Matthias

6. Durchführende Institution (Name, Anschrift)

Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg
Hertzstr. 173, 76187 Karlsruhe
unter Mitarbeit von:
Ecologic gGmbH, Berlin
Fraunhofer-Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung, Karlsruhe
RISA Sicherheitsanalysen GmbH, Berlin

7. Fördernde Institution (Name, Anschrift)

Umweltbundesamt
Postfach 330022
14191 Berlin

8. Abschlussdatum
30.4.2004

9. Veröffentlichungsdatum

10. UFOPLAN-Nr
201 19 265

11. Seitenzahl
148

12. Literaturangaben
24

13. Tabellen und Diagramme
12

14. Abbildungen
15

15. Zusätzliche Angaben

16. Zusammenfassung

Pollutant Release and Transfer Registers (PRTR), wie unter der Aarhus-Konvention gefordert, sollen der Öffentlichkeit umfassende Informationen über Schadstoffemissionen in Luft, Wasser und Boden sowie die Verbringung von Abfällen (oder Schadstoffen in Abfällen) gewähren. Ziel des FE-Vorhabens war es, die deutsche Seite bei den Verhandlungen zum PRTR-Protokoll der UN-ECE fachlich und politikberatend zu unterstützen und zu begleiten. Ein weiteres Ziel war es, die Umsetzung eines nationalen PRTR in Deutschland bis hin zur Schaffung eines prototypischen Registers vorzubereiten.
Im Rahmen des FE-Vorhabens wurden zahlreiche bereits bestehenden PRTRs untersucht. Damit konnte ein Beitrag dazu geleistet werden, die Verhandlungspositionen der wichtigsten Verhandlungsteilnehmer bei den Verhandlungen zum PRTR-Protokoll der UN-ECE einschätzen zu können. Desweiteren konnten damit verschiedene Optionen zur Ausgestaltung einzelner PRTR-Bereiche verhandlungsbegleitend analysiert und Lösungen gefunden werden.
Das PRTR-Protokoll ist nach einem fast zweijährigen Verhandlungsprozess am 21. Mai 2003 als rechtlich bindendes Protokoll unter der Aarhus-Konvention von der Konferenz der Vertragsparteien („Meeting of the Parties“) der Konvention angenommen worden und von 36 Staaten und der Europäischen Gemeinschaft auf der fünften Umweltministerkonferenz „Umwelt für Europa“ der UNECE in Kiew gezeichnet worden. Das Protokoll verpflichtet die Vertragsparteien zum Aufbau von nationalen Registern, die Informationen über einzelbetriebliche Emissionen und Abfallverbringungen sowie über diffuse Schadstoffquellen wie beispielsweise Verkehr oder Landwirtschaft enthalten. Die Daten der einzelnen Betriebseinrichtungen sind der Öffentlichkeit über eine elektronische Datenbank – das Register – zugänglich zu machen.
Das F/E-Vorhaben untersucht die Möglichkeiten der Implementierung des PRTR auf europäischer und nationaler Ebene. Ausgangsbasis für die Datenerhebung in Deutschland sind verschiedene Register und Inventare in denen Emissionen in Luft und Wasser aus Einzelbetrieben oder diffusen Quellen gehalten werden sowie das Europäische Schadstoffemissionsregister EPER. Die Konzipierung, der Aufbau und die Einrichtung eines Prototyps PRTR für Deutschland baut auf dem Europäischen Emissionsregister EPER auf. So können die dafür bereits eingerichteten Strukturen, Werkzeuge und Grundlagen für ein nationales PRTR weiter genutzt werden. Die datentechnische Umsetzung des PRTR-Konzeptes unterteilt sich in ein Konzept zur Datenerfassung und ein Konzept zur Darstellung und Abfrage der Daten im nationalen Register (PRTR).

17. Schlagwörter
Pollutant Release and Transfer Register, Aarhus-Konvention, Emission, Schadstoff, Freisetzung, Verbringung,

18. Preis	19.	20.

Berichts-Kennblatt 06/2000

1. Report No UBA-FB	2.	3.

4. Report Title

Preparation of a PRTR in Germany

5. Author(s), Family Name(s), First Name(s)
Striegel, Dr. Gabriel; Rathmer, Dr. Barbara; Kühne, Dr. Christian; Beyer, Dr. Peter; Hillenbrand, Thomas; Lüttgert, Matthias

8. Report Date
30.4.2004

9. Publication Date

6. Performing Organisation (Name, Adress)

Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg
(State Institute for Environmental Protection)
Hertzstr. 173, 76187 Karlsruhe
in co-operation with:
Ecologic gGmbH, Berlin
Fraunhofer-Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung, Karlsruhe
RISA Sicherheitsanalysen GmbH, Berlin

10. UFOPLAN-Ref. No.
201 19 265

11. No. of Pages
148

7. Funding Agency (Name, Adress)

Umweltbundesamt (Federal Environmental Agency)
PO Box 33 00 22
14191 Berlin

12. No. of Reference
24

13. No. of Tables, Diagrams
12

14. No. of Figures
15

15. Supplementary Notes

16. Abstract

Pollutant release and transfer registers (PRTR), as demanded under the Aarhus convention, are to grant comprehensive information about pollutant emissions in air, water and soil as well as off-site transfer of waste (or pollutants in waste). A goal of the project was to support and accompany the German delegation in the negotiations to PRTR-Protocol of the UN-ECE both technically and politics-advisory. A further goal was to prepare the implementation of a national PRTR in Germany up to the development of a prototypic register.

In the context of the project numerous PRTRs already existing were examined. Thus a contribution could be made to estimate the negotiating positions of the most important participants within the negotiations to PRTR-Protocol of the UN-ECE. For the arrangement of several PRTR problems different options could be analyzed and solutions be found negotiation-accompanying.

The PRTR-Protocol was accepted after a nearly two-year negotiation process on 21 May 2003 as legally binding protocol under the Aarhus convention by the Meeting of the Parties and drawn by 36 states and the European community during the fifth conference of secretary of the environment "Environment for Europe" of the UNECE in Kiew. The protocol obligates the Contracting Parties for the setting up of national registers, which contain information about facility-specific emissions and waste transfers as well as about pollutants from diffuse sources as for example traffic or agriculture. The data of the facilities are to be made accessible to the public over an electronic data base - the register.

The project examines the possibilities of the implementation of the PRTR on European and national level. Starting point for data acquisition in Germany are different registers and inventories with emissions in air and water from individual facilities or diffuse sources as well as the European pollutant emission register EPER.

The concept, structure and establishment of the prototype PRTR for Germany are based on the European emission register EPER. Thus already existing structures, tools and basics can be further used for a national PRTR. The data technical realisation of the PRTR consists of a concept for data acquisition and a concept for the presentation and inquiry of the data in the national register (PRTR).

17. Keywords
Pollutant Release and Transfer Register, Aarhus Convention, Emission, Pollutant, Release, Transfer

18. Price	19.	20.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis I
Abbildungsverzeichnis V
Tabellenverzeichnis V
Abkürzungsverzeichnis VI
1 Einführung 1
2 Ziel des Projektes 2
3 Untersuchung bestehender PRTRs 3
3.1 USA: TRI 3
3.2 Kanada: NPRI 7
3.3 Vereinigtes Königreich: ISR/PI 10
3.4 Niederlande: EIS 13
3.5 Europäische Union: EPER 16
4 PRTR-Protokoll unter der Aarhus-Konvention 17
4.1 Generelle Erläuterungen zum Protokoll 17
4.1.1 Überblick über die Historie 19
4.1.1.1 Hintergrund 19
4.1.1.2 Rollen und Positionen der Akteure bei den Verhandlungen zum PRTR-Protokoll 20
4.1.1.2.1 Mitgliedstaaten der Europäischen Gemeinschaft 21
4.1.1.2.2 Europäische Kommission 22
4.1.1.2.3 Aarhus-Sekretariat 22
4.1.1.2.4 Nichtregierungsorganisationen 23
4.1.1.2.5 USA und Kanada 23
4.1.1.2.6 Die Beitrittsstaaten 24
4.1.1.2.7 Zentraleuropäische Staaten 24
4.1.2 Ziel und Aufbau des Protokolls 24
4.2 PRTR-Protokoll – schadstoff- und abfallmengenspezifische Berichterstattung 25
4.2.1 Annex I 27
4.2.2 Annex II 28
4.3 Schutz vertraulicher Daten („Confidentiality“) 31
4.4 Diffuse Quellen 32
4.5 Öffentlichkeitsbeteiligung 33
5 Rahmenbedingungen für die Implementierung des PRTR 34
5.1 Der rechtliche Rahmen auf europäischer Ebene 35
5.1.1 Umsetzung im Rahmen der EPER-Entscheidung/IVU-Richtlinie 36
5.1.2 Andere Umsetzungsmöglichkeiten 38
5.2 Der rechtliche Rahmen in Deutschland 38
5.2.1 Dezentrale Umsetzung 39
5.2.1.1 Exkurs: Notwendigkeit allgemeiner Bestimmungen 39
5.2.2 Dezentrale Regelung der Berichtspflichten und Normierung allgemeiner Grundsätze eines PRTR 41
5.2.3 Selbständiges PRTR-Gesetz unter Einbeziehung der Berichtspflichten 42
5.2.3.1 Standort der allgemeinen Regelungen 42
5.2.3.1.1 Immissionsschutzrecht 42

5.2.3.1.2 Umweltinformationsgesetz....44
5.2.4 Umsetzungsstrategie:....45
6 Ausgangsbasis in Deutschland....45
6.1 Einzelbetriebliche Daten....46
6.1.1 Luft....46
6.1.1.1 Verordnung über Emissionserklärungen und Emissionsberichte-11. BImSchV 46
6.1.1.2 Richtlinie 2001/80/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23.10.2001 zur Begrenzung von Schadstoffemissionen von Großfeuerungsanlagen in die Luft (ABl. EG L 309 S. 1) und 13. BImSchV (GFA)....48
6.1.1.2.1 Richtlinie 2001/80/EG....48
6.1.1.2.2 Neufassung der 13. BImSchV....49
6.1.1.3 Europäisches Schadstoffemissionsregister (EPER)....50
6.1.2 Wasser....53
6.1.2.1 Richtlinie 76/464/EWG,....53
6.1.2.2 Europäisches Schadstoffemissionsregister (EPER)....54
6.1.2.3 Internationale Kommission zum Schutz des Rheins (IKSR)....54
6.1.2.4 Internationale Kommission zum Schutz der Elbe (IKSE)....54
6.1.2.5 Internationale Kommission zum Schutz der Donau (IKSD)....55
6.1.2.6 Arbeitsgemeinschaft Weser (ARGE Weser)....55
6.1.2.7 Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)....55
6.2 Daten zu Emissionen aus diffusen Quellen und aggregierte Daten....56
6.2.1 Luft....56
6.2.1.1 Emissionskataster....56
6.2.1.2 Nationales Emissionsinventar Deutschland....59
6.2.2 Wasser....61
6.2.2.1 Inventare mit aggregierten Daten zu diffusen Quellen....61
6.2.2.2 Angewandte Methoden zur Erhebung von Emissionen aus diffusen Quellen in nationalen und internationalen Registern....62
6.2.2.2.1 Bisherige Ansätze zur Bilanzierung diffuser Emissionen im Wasserbereich in Deutschland....63
6.2.2.2.2 Weitere Ansätze zur Bilanzierung diffuser Emissionen....64
6.2.2.2.3 Verfügbare Daten zu Einträgen aus diffusen Quellen....67
6.3 Identifikation möglicher fachlich/technischer Problembereiche....68
6.3.1 Erste Berichterstattung zu EPER 2003 in Deutschland....68
6.3.2 Nicht-EPER-Bereiche....71
6.3.2.1 Tätigkeiten (Annex I PRTR-Protokoll)....71
6.3.2.2 Schadstoffe (Annex II PRTR-Protokoll)....72
6.3.2.3 Abfall 73
6.3.2.4 Emissionen in den Boden....74
6.3.3 Unterschiedliche Zuständigkeiten und unterschiedliche Handhabung in den Bundesländern....81
6.4 Gegenüberstellung der fachlich technischen Anforderungen des PRTR-Protokolls und der in dt. Registern vorhandenen Daten....81
6.4.1 Diffuse Emissionen in die Luft – Verkehr und Landwirtschaft....83
6.4.1.1 Verkehr....83
6.4.1.2 Landwirtschaft....85
6.4.2 Diffuse Emissionen in das Wasser....86

7 Konzipierung, Aufbau und Einrichtung eines Prototyps PRTR für Deutschland 86
7.1 Konzeptioneller Entwurf für ein nationales PRTR in Deutschland 86
7.1.1 Generelle Darstellung der EPER-Umsetzung 87
7.1.1.1 Datenerhebung für das EPER 87
7.1.1.2 Validierung der EPER-Daten 88
7.1.1.3 Veröffentlichung der EPER-Daten im Internet 88
7.1.2 Erweiterung des EPER-Datenmodells für PRTR 89
7.1.2.1 Erweiterung des Datenmodells zur Datenerfassung 89
7.1.2.2 Erweiterung der Internetdarstellung des nationalen Register 90
7.2 Fachlich/technische und rechtliche Voraussetzungen für die Einführung und Nutzung des nationalen PRTRs 91
7.2.1 Fachlich/technisch/organisatorische Voraussetzungen für die Einführung und Nutzung des nationalen PRTRs 91
7.2.2 Rechtliche Voraussetzungen für die Einführung und Nutzung des nationalen PRTRs 92
7.2.2.1 Berichtspflichten 92
7.2.2.1.1 Berichtspflichtige Personen 92
7.2.2.1.2 Berichtspflichtige Einheiten 92
7.2.2.1.3 Schadstoffe Anhang II 93
7.2.2.1.4 Tätigkeiten Anhang I 94
7.2.2.1.5 Medienübergreifende Berichtspflichten 95
7.2.2.1.6 Berichterstattung im Bereich Abfallverbringung 98
7.2.2.1.7 Berichterstattung im Bereich diffuse Quellen 99
7.2.2.1.8 Berichterstattung für außergewöhnliche Ereignisse 101
7.2.2.2 Umsetzungsbedarf im Bereich der übrigen Bestimmungen 102
7.2.2.2.1 Der sog. „whistleblower“ 102
7.2.2.2.2 Datenaufbewahrung 104
7.2.2.2.3 Qualitätskontrolle 104
7.2.2.2.4 Zugang zu Informationen 104
7.2.2.2.5 Öffentlichkeitsbeteiligung 105
7.2.2.2.6 Zugang zu Gerichten 106
8 Datentechnische Umsetzung des PRTR-Konzeptes 107
8.1 Datenerfassung 107
8.1.1 Beteiligte und Aufgabenverteilung 107
8.1.1.1 Dezentral verteilte Einheit: Betreiber 107
8.1.1.2 Dezentrale Behörde 108
8.1.1.3 Zentrale Behörde: Bundesbehörde 108
8.1.2 Datenfluss 109
8.1.3 Anforderungen 110
8.1.3.1 Anforderungen durch den Erfassungsvorgang 110
8.1.3.2 Anforderungen durch den Betreiber 110
8.1.3.3 Anforderungen durch die dezentrale Behörde 111
8.1.3.4 Anforderungen durch die zentrale (nationale) Behörde 111
8.1.3.5 Anforderungen durch die interessierte Öffentlichkeit 111
8.1.4 Datenmodell 112
8.1.4.1 Fehlstellenanalyse zum EPER-Datenmodell 112
8.1.4.2 Modell für Emissionen aus einzelnen Betriebseinrichtungen 113
8.1.4.3 Modell für Emissionen aus diffusen Quellen 119
8.1.4.4 Statistische Angaben 121

8.1.5 Unterstützende Werkzeuge – arbeitsplatzgebundene Software versus Internet-Anwendung 121
8.1.5.1 Betrachtung der Datenerfassung beim Betreiber 122
8.1.5.2 Betrachtung der Datenverarbeitung bei der dezentralen Behörde 124
8.1.6 Zusammenführung der Daten 126
8.1.6.1 Dezentrale Datenerfassung bei einer großen Zahl von Betreibern 126
8.1.6.2 Zusammenführung und Prüfung der Daten in mehreren dezentralen Behörden 126
8.1.6.3 Zusammenführung der Daten aus den dezentralen Behörden in einer zentralen Behörde und Übermittlung der Daten in Sonderformaten 127
8.2 Abfrage / Präsentation der Daten (Register) 128
8.2.1 Kriterien zur Beurteilung der Zukunftsfähigkeit der EPER Internet-Datendarstellung 128
8.2.2 Möglichkeiten der Internetdarstellung aufbauend auf EPER 130
8.2.2.1 Erweiterung und Ertüchtigung der bestehenden EPER-Internetdarstellung 131
8.2.2.2 Ergänzung von UDIS um eine Internetdarstellung 131
8.2.2.3 Ergänzung von UDIS um eine Internetdarstellung mit Karten und Konfiguration der Datenmodelle für diffuse Quellen 133
8.3 PRTR-Prototyp 133
9 Aktuelle Entwicklungen auf UN-ECE- und EU-Ebene sowie in Deutschland zur Umsetzung des PRTR-Protokolls 144
9.1 UN-ECE-Ebene 144
9.2 EU-Ebene 144
9.3 Deutschland 144
10 Literaturverzeichnis 146

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Überblick über die verschiedenen Berichtsanforderungen des PRTR-Protokolls 29
Abbildung 2: Daten- und Informationsflussdarstellung zwischen den organisatorischen Einheiten 109
Abbildung 3: Stock-Manager der PRTR-Datenbank 114
Abbildung 4: Software-Maske zur Eingabe der Daten zur Identifikation der Betriebseinrichtung 115
Abbildung 5: Software-Maske zur Eingabe der Tätigkeit 116
Abbildung 6: Software-Maske zur Eingabe der Emission 117
Abbildung 7: Software-Maske zur Eingabe der Verbringung von Abwasser 118
Abbildung 8: Software-Maske zur Eingabe der Verbringung von Abfällen 119
Abbildung 9: Startseite der Internetpräsentation der EPER-Daten 135
Abbildung 10: Auswahl der Abfragewerkzeuge 136
Abbildung 11: Auswahl von Betriebseinrichtungen in der Übersichtskarte 137
Abbildung 12: Daten zur Betriebseinrichtung; Teil 1: Detailkarte 138
Abbildung 13: Daten zur Betriebseinrichtung; Teil 2: Daten 139
Abbildung 14: Abfrage nach Betriebseinrichtungen 140
Abbildung 15: Abfrage nach industriellen Tätigkeiten 141

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: TRI: Berichtspflichtige Branchen und deren SIC-Codes 4
Tabelle 2: Industrie- und Prozesstypen im Pollution Inventory 12
Tabelle 3: Überblick über den „two-track-approach“ 26
Tabelle 4: PRTR.de – Seiten und Inhalte 34
Tabelle 5: Liste prioritärer Stoffe der EU-Wasserrahmenrichtlinie 66
Tabelle 6: Beschreibung der bislang unterschiedenen Eintragspfade für die prioritären Stoffe der WRRL 67
Tabelle 7: Tätigkeiten des PRTR-Protokolls, die nicht oder teilweise nicht im EPER enthalten sind und deren Entsprechung im dt. Recht 72
Tabelle 8: Schadstoffe des PRTR-Protokolls (Annex II), die nicht im EPER enthalten sind 73
Tabelle 9: Anzahl der Bergbau-Standorte in der EU nach der Erhebung von Charbonnier (2001) [20] 76
Tabelle 10: Verwertung bergbaufremder Reststoffe / Abfälle in untertägigen Hohlräumen in den Jahren 2000 und 2001 [21] 78
Tabelle 11: Überblick über Unfälle mit wassergefährdenden Stoffen in Deutschland [22] 80
Tabelle 12: Übersicht zur Abfalldefinition in PRTR-Protokoll und KrW-/AbfG 99

Abkürzungsverzeichnis

AbwV	Abwasserverordnung
AOX	Adsorbierbare organische Halogenverbindungen
BBergG	Bundesberggesetz
BL	Bundesländer
BW	Baden-Württemberg
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BImSchV	Bundesimmissionsschutzverordnung
BOD	Biological Oxygen Demand
CCDM	Co-ordination Committee for the Monitoring of Target Sectors
CEPA	Canadian Environmental Protection Act
COD	Chemical Oxygen Demand
CRI	Chemical Release Inventory
EA	Environmental Agency
EIS	Emission Inventory System
EPA	Environmental Protection Agency
EPER	European Pollutant Emission Register – Europäisches Schadstoffemissionsregister
EU	Europäische Union
GMO	Genetically Modified Organisms
HCB	Hexachlorbenzol
IPC	Integrated Pollution Control
IPPC	Integrated Pollutant Prevention and Control
IVU	Integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung
KOM	Europäische Kommission
KrW-/AbfG	Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz
MOP	Meeting of the Parties – Vertragsstaatenkonferenz
MPU	Manufacture, Process or Use
NAEI	National Atmospheric Emission Inventory
NEC-RL	Richtlinie 2001/81/EC über nationale Emissionshöchstmengen für bestimmte Luftschadstoffe
NGO	Non Governmental Organization
NPRI	National Pollutant Release Inventory
OGD	Organische Gase und Dämpfe
PAH	Polycyclic Aromatic Hydro-carbon
PBT	Persistente, bioakkumulierende und toxische Chemikalien
PER	Pollutant Emission Register

PI/ISR/CR	Pollution Inventory/Inventory of Sources and Releases/Chemical Release Inventory
POP	Persistent Organic Pollutants
PRTR	Pollutant Release and Transfer Registers - Schadstofffreisetzungs- und Verbringungsregister
RL	Richtlinie
SIC	Standard Industrial Classification
TRI	Toxics Release Inventory
TSP	Total Suspended Particles – Gesamtstaub
UIG	Umweltinformationsgesetz
UN-ECE	United Nations Economic Comission for Europe

1 Einführung

PRTRs (Pollutant Release and Transfer Registers – Schadstofffreisetzungs- und Verbringungsregister) werden in einigen Staaten bereits erfolgreich eingesetzt. In Deutschland stellt ein solches Register jedoch ein neues Instrument zur Information der Öffentlichkeit über Umweltverschmutzung dar. Mit der ersten Berichterstattung Deutschlands zum Europäischen Schadstoffemissionsregister (EPER) ist zwar ein erster Schritt in Richtung Öffentlichkeitsinformation über öffentlich zugängliche Emissionsregister getan worden, der Anspruch eines Pollutant Release and Transfer Registers (PRTR) unter der Aarhus-Konvention geht jedoch darüber hinaus. Der Öffentlichkeit sollen umfassendere Informationen über Schadstoffemissionen in Luft, Wasser und Boden sowie Abfallverbringungen gewährt werden.

Durch die Zeichnung des PRTR-Protokolls im Mai 2003 in Kiew auf der 5. Umweltministerkonferenz der UN-ECE „Umwelt für Europa“ durch Deutschland (sowie alle EU-Mitgliedstaaten) und die EU hat nicht nur Deutschland sich verpflichtet, ein nationales Register gemäß den Anforderungen des PRTR-Protokolls aufzubauen, sondern auch die EU, ein europäisches Register zu erstellen. Die EU wird dementsprechend ihre derzeit bestehenden Anforderungen an die EU-Mitgliedstaaten, Daten für das EPER zu berichten, ausbauen und auf die Anforderungen des PRTR ausweiten. Die Mitgliedstaaten werden damit aufgefordert, Daten aus Ihren nationalen Registern in einer von der EU gewünschten Form an die EU-Kommission zu berichten. Einen ersten Arbeitsentwurf für ein europäisches PRTR (E-PRTR) legte die Kommission Ende Februar 2004 bereits vor. Nach Vorstellungen der EU-Kommission soll das EPER-Berichtsjahr 2007 bereits als erstes E-PRTR-Berichtsjahr genutzt werden. Damit wird die EPER-Berichterstattung von der E-PRTR-Berichterstattung abgelöst. Daten zum Berichtsjahr 2007 sollen im Jahr 2009 der Öffentlichkeit zur Verfügung stehen.

Im Rahmen des FE-Vorhabens des Umweltbundesamtes FKZ 201 19 265 „Vorbereitung eines PRTR für Deutschland“ sollten die Verhandlungen zum PRTR-Protokoll der UN-ECE unter der Aarhus-Konvention fachlich-technisch und rechtlich begleitet werden und die Einführung eines PRTR in Deutschland vorbereitet werden. Die Laufzeit des Vorhabens war vom 1.11.01 bis 30.4.04. Die Bearbeitung des Vorhabens erfolgte federführend durch den Forschungsnehmer, die Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, in Zusammenarbeit mit den Unterauftragnehmern Ecologic gGmbH, Berlin, dem Fraunhofer Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung (ISI), Karlsruhe, der RISA GmbH, Berlin und der

KI-Werkstatt, Karlsruhe. Für den Forschungsnehmer sowie für den Unterauftragnehmer Ecologic gGmbH bildet die Verhandlungsbegleitung einen Schwerpunkt des Vorhabens.

Die Arbeiten zur Vorbereitung eines PRTR für Deutschland unterliegen einem dynamischen Prozess, so dass die hier dargestellten Sachverhalte keinen endgültigen Charakter haben, sondern den Stand der Entwicklung und Diskussion zum Ende des Jahres 2003 widerspiegeln. Um den aktuellen Entwicklungen im Rahmen dieses Abschlussberichtes dennoch Rechnung zu tragen, findet sich am Ende des Berichtes das Kapitel 9 „Aktuelle Entwicklungen auf UN-ECE- und EU-Ebene sowie in Deutschland zur Umsetzung des PRTR-Protokolls“.

Weiterhin sei an dieser Stelle auf das Folgevorhaben zu PRTR FKZ 203 19 237 „Nationale Umsetzung Pollutant Release and Transfer Register (PRTR) einschließlich fachlicher Vorarbeiten zur Novellierung der 11. BImSchV“ hingewiesen. Im Rahmen dieses Folgevorhabens wird die schrittweise Einführung eines PRTR in Deutschland vorangetrieben sowie die Verhandlungsbegleitung zur Umsetzung des PRTR-Protokolls auf EU-Ebene und UN-ECE-Ebene weitergeführt. Auch die rechtliche Umsetzung der Anforderungen des PRTR in Deutschland spielt im Folgevorhaben eine wichtige Rolle.

2 Ziel des Projektes

Ziel des FE-Vorhabens war es, die deutsche Seite bei den Verhandlungen zum PRTR-Protokoll der UN-ECE fachlich und politikberatend zu unterstützen und zu begleiten. Zu berücksichtigen waren hierbei sowohl die internationale Situation der Verhandlungsparteien als auch die nationale Situation in Deutschland. Für die nationale Situation in Deutschland waren dabei die Einführung des Europäischen Schadstoffemissionsregisters (EPER) und die erste Berichterstattung zum EPER in 2003 besonders zu beachten, um eine größtmögliche Übereinstimmung des PRTR mit dem EPER zu erreichen. Bedeutend im Zusammenhang mit der Verhandlungsbegleitung war, dass die Art, Zielrichtung und der Umfang der Arbeiten stark vom Verhandlungsverlauf und den jeweils aktuellen Fragestellungen abhängig war.

Ein weiteres Ziel war es, die Umsetzung eines nationalen PRTR in Deutschland bis hin zur Schaffung eines prototyischen Registers vorzubereiten. Hierbei waren die Erfahrungen mit dem Europäischen Schadstoffemissionsregister zu nutzen sowie bereits vorhandene Regis-

ter und Inventare auch zu Emissionen aus diffusen Quellen in Deutschland in die Überlegungen einzubeziehen.

3 Untersuchung bestehender PRTRs

Mit der Untersuchung bereits bestehender PRTRs wurde einerseits ein Beitrag dazu geleistet, die Verhandlungspositionen der wichtigsten Verhandlungsteilnehmer bei den Verhandlungen zum PRTR-Protokoll der UN-ECE einzuschätzen und zu einem gewissen Grad vorhersehen zu können. Andererseits war es notwendig, die verschiedenen Optionen zur Ausgestaltung einzelner PRTR-Bereiche verhandlungsbegleitend zu untersuchen und zu kennen, um Lösungen für die verschiedenen Problembereiche (z.B. off-site Transfer von Abfall oder Schadstoffen) zu finden.

Eingehend untersucht wurden die PRTRs der USA (Toxics Release Inventory – TRI) und Kanada (National Pollution Release Inventory – NPRI), die seit längerem umfangreiche PRTRs betreiben und sich am Verhandlungsverlauf maßgeblich beteiligten. Daneben wurden die beiden europäischen PRTRs des Vereinigten Königreichs (Pollution Inventory – PI bzw. Inventory of Sources and Releases – ISR) und der Niederlande (Emission Inventory System - EIS) ausführlich untersucht. Schließlich wird an dieser Stelle auch das Europäische Schadstoffemissionsregister - EPER ausführlich vorgestellt, um im weiteren Verlauf die Parallelen und Unterschiede zum PRTR-Protokoll der UN-ECE und dem einzurichtenden europäischen und deutschen PRTR aufzeigen zu können.

3.1 USA: TRI

Das erste umfassende nationale Emissionsinventar wurde in den Vereinigten Staaten 1987 aufgestellt. Das Toxics Release Inventory (TRI) fasst in einer für die breite Öffentlichkeit leicht zugänglichen Datenbank wichtige Informationen zu den Emissionen toxischer Chemikalien und abfalltechnisch bedeutsamen Aktivitäten sowohl von privatwirtschaftlichen Unternehmen als auch von staatlichen Betrieben zusammen. Die rechtliche Grundlage für die Erstellung des TRI stellt das 1986 eingeführte „Emergency Planning and Community Right to Know Act“ (EPCRA) dar. Ausgebaut wurde es unter dem „Pollution Prevention Act“ von 1990.

Die Daten des TRI werden von vielen verschiedenen Nutzern herangezogen, z.B. von Be-

hörden der Bundesstaaten, um Vergleiche zwischen Emissionsstandards zu bekommen, von Umweltgruppen, um die größten Emittenten zu identifizieren und auch von Seiten der Betreiber, um den eigenen Erfolg bei Emissionsminderungsmaßnahmen an anderen Betrieben zu messen.

Aufbau und Inhalte des Emissionsinventars

Für das TRI berichten Betriebe jährlich an die Environmental Protection Agency (EPA) und den Bundesstaat, in welchem sie produzieren. Betriebe bestimmter Industriebranchen (Standard Industrial Classification - SIC -Codes, siehe Tabelle 1) und seit 1994 auch Staatsbetriebe sind zur Abgabe eines Berichts verpflichtet, wenn sie

- zehn oder mehr Angestellte haben und
- wenn sie mehr als 25.000 pounds (= 11.350 kg) einer im TRI aufgelisteten Chemikalie verarbeiten oder produzieren oder mit mehr als 10.000 pounds (4.540 kg) einer Chemikalie der Liste umgehen („manufacture, process or use“, MPU).

Tabelle 1: TRI: Berichtspflichtige Branchen und deren SIC-Codes

Manufacturing	**SIC codes 20-39**
Metal mining	SIC code 10, except for SIC codes 1011, 1081, and 1094
Coal mining	SIC code 12, except for 1241 and extraction activities
Electrical utilities that combust coal and/or oil	SIC codes 4911, 4931, and 4939
Resource Conservation and Recovery Act (RCRA) Subtitle C hazardous waste treatment and disposal facilities	SIC code 4953
Chemicals and allied products wholesale distributors	SIC code 5169
Petroleum bulk plants and terminals	SIC code 5171
Solvent recovery services	SIC code 7389
federal facilities	in any SIC code

Im TRI sind ca. 700 Chemikalien aufgenommen, die Einfluss auf die menschliche Gesundheit oder die Umwelt haben oder für die in den USA Grenzwerte bestehen.

Die Betriebe sind verpflichtet für jede TRI-Chemikalie, die in ihren Anlagen verarbeitet, produziert oder in sonstiger Art und Weise eingesetzt wird und für die die festgelegten Schwellenwerte überschritten werden, einen TRI-Fragebogen (genannt „Form R“) auszufüllen. Zu den erforderlichen Angaben gehören:

- Spezifische Angaben zum Betrieb (Name und Standort der Betriebes, Art des Betriebes, Tätigkeiten am Standort, Name des Konzerns).
- Name und Telefonnummer einer Kontaktperson.
- Genehmigungen im Bereich Umweltschutz.
- Die jährlichen Mengen an toxischen Chemikalien, die von dem jeweiligen Standort aus in die Bereiche Luft, Oberflächenwässer, Boden und Untergrund emittiert werden.
- Die jährlichen Mengen an Chemikalien die am Standort wiederverwertet, zur Energie-Rückgewinnung verbrannt und/oder anderweitig behandelt werden.
- Die jährlichen Mengen an Chemikalien die zur Wiederverwertung, zur Energie-Rückgewinnung, zur Behandlung und/oder zur Beseitigung außerhalb des Standortes transportiert werden. Transporte zur Beseitigung und Behandlung von Chemikalien sind dabei seit der Einführung des TRI enthalten, Transporte zur Wiederverwertung und Energie-Rückgewinnung seit 1991. Zusätzlich zu den transportierten Mengen ist auch der Zielort dieser Exporte anzugeben.
- Maximalmengen der einzelnen Chemikalien auf der Anlage innerhalb eines Jahres und die Art ihrer Verwendung.
- Behandlungsmethoden der einzelnen Emissionsströme und die Effektivität der Behandlung.
- Maßnahmen zur Verminderung von Emissionen.

Seit dem Berichtsjahr 1995 können Betriebe auch einen vereinfachten Fragebogen (genannt „Form A“) ausfüllen, sollte für eine berichtspflichtige Substanz die zu berichtende Menge (d.h. emittierte bzw. als Abfall behandelte Menge) einen gewissen Wert unterschreiten (weniger als 500 pounds, entsprechend 227 kg im Jahr). Diese Substanz darf jedoch nicht in Mengen größer als 1 million pounds (= 454.000 kg) produziert, verarbeitet oder in sonstiger Art und Weise in ihren Anlagen eingesetzt werden. Durch das Ausfüllen eines „Form A“-Fragebogens wird bestätigt, dass der Betrieb für die betreffende Substanz die zuvor genannten Voraussetzungen erfüllt. Weitere Angaben zu den emittierten und auf sonstiger Art und Weise gehandhabten Mengen dieser Substanz sind damit nicht mehr erforderlich[1].
Um die Erfassung von besonders persistenten, bioakkumulierenden und toxischen (PBT) Chemikalien im TRI zu verbessern, hat die EPA die für die Berichtspflicht gültigen Schwellenwerte (s.o.) für diese Chemikalien herabgesetzt. Für Blei und bleihaltige Substanzen ist bspw. eine Berichtspflicht für Betriebe eingeführt worden, die 100 pounds (45,4 kg) dieser

[1] Von der Gesamtmenge der eingereichten Fragebögen waren bspw. 1997 rund 15 % „Form A“-Fragebögen

Substanzen verarbeiten, produzieren oder auf sonstiger Art und Weise verwenden. Gleichzeitig sind weitere PBT-Chemikalien in die TRI-Chemikalienliste aufgenommen werden, so z.B. die Kategorien Dioxine und dioxinähnliche Substanzen[2].

Die Anzahl der Einträge im TRI hat in den vergangenen Jahren stark zugenommen. Seit 1994 sind auch sämtliche Staatsbetriebe - unabhängig davon, welchem SIC-Code sie zugeordnet werden - zur Einreichung ihrer Berichte verpflichtet. Außerdem wurde die Liste der im TRI aufgenommenen Chemikalien auf inzwischen 667 Einzelsubstanzen und Substanzgruppen[3] erweitert.

Bezüglich der Datenqualität gilt, dass die Betriebe nicht zur Messung der Emissionen verpflichtet sind, sondern dass die Angaben auch abgeschätzt werden können. Dabei können unterschiedliche Schätzmethoden eingesetzt werden. Dies ist bei der Bewertung der Datengenauigkeit und -vergleichbarkeit zu berücksichtigen. Die Emissionen in Oberflächengewässer werden jedoch in den meisten Fällen auf der Basis von Messwerten ermittelt.

Die EPA überprüft nur in einer begrenzten Anzahl von Fällen die Qualität der Daten. Ansonsten erfolgt keine zusätzliche unabhängige Überprüfung der eingereichten Daten. Eine EPA-Erhebung für das Berichtsjahr 1996 (1996 TRI Data Quality Report) ergab, dass die von den Betrieben ermittelten Schätzwerte für die emittierten und in sonstiger Art und Weise entsorgten Chemikalienmengen insgesamt 28 % niedriger waren als die, die von EPA-Personal ermittelt wurden. Bei den Emissionen in Oberflächengewässer war eine bessere Übereinstimmung der Schätzwerte festzustellen. Insgesamt unterschieden sich die Schätzwerte in diesem Fall um weniger als 2 %. Die Erhebungen umfassten Betriebe der SIC-Codes 33 (transportation equipment industry), 36 (primary metals industry) und 37 (electronic and other electrical equipment industry).

Veröffentlichung der Emissionsdaten

Die letzte Ausgabe des TRI liegt für das Jahr 2001 vor. Insgesamt wurden 95.513 Fragebögen von 24.896 Firmen ausgewertet. Eine aktuelle Zusammenfassung der Tri-Daten (aufgeschlüsselt nach US-Staaten) ist zu finden unter:
http://www.epa.gov/tri/tridata/tri01/press/executivesummarystandalone.pdf.

Mit Hilfe einer Suchmaschine (Triexplorer)[4] können TRI-Daten auch betriebsspezifisch nach

---

[2] Ausführlichere Informationen zu den Gesetzesinitiativen, die PBT-Chemikalien betreffen, sind unter der Internet-Adresse http://www.epa.gov/triinter/lawsandregs/pbt/pbtrule.htm erhältlich.

[3] Die aktuelle Liste der im TRI aufgenommenen Chemikalien ist unter der Internet-Adresse. http://www.epa.gov/tri/chemical/index.htm einzusehen.

[4] unter: http://www.epa.gov/triexplorer/

dem Namen des Betriebes, seiner geographischen Lage, seiner Branchenzugehörigkeit (SIC-Code) und/oder der emittierten Chemikalie abgefragt werden.

Literatur/Internetadresse

- U.S. EPA, 2001, Toxics Release Inventory Public Data Release
- U.S. EPA: http://www.epa.gov/tri

3.2 Kanada: NPRI

Das Kanadische National Pollutant Release Inventory (NPRI) ist 1993 nach dem Vorbild des amerikanischen TRI entstanden. Gesetzliche Grundlage stellt das Canadian Environmental Protection Act (CEPA) dar. Das NPRI ist ein für die breite Öffentlichkeit zugängliches Emissionsinventar, welches qualitative und quantitative Daten über die Emissionen bestimmter Substanzen in die Umwelt sowie über abfalltechnisch relevante Aktivitäten industrieller und nicht-industrieller Betriebe enthält. Das Inventar wird genutzt, um prioritäre Ziele für freiwillige und gesetzliche Maßnahmen zu identifizieren und um freiwillige Maßnahmen zu unterstützen. Desweiteren sollen Erfolge bei der Reduktionsverminderung verfolgt und das öffentliche Verständnis für Art und Menge der emittierten Substanzen verbessert werden.

Aufbau und Inhalte des Emissionsinventars

In Kanada sind alle Betriebe der Industrie, des Staates und der Dienstleistungsbranche, die

- zehn oder mehr Vollzeitarbeitskräfte (entsprechend 20000 Arbeitsstunden pro Jahr) haben und
- eine im NPRI aufgelistete Substanz in einer Konzentration von mindestens 1 % und in einer Menge von mehr als zehn Tonnen herstellen, umsetzen oder anderweitig benutzen,

dazu verpflichtet, für das NPRI einen Emissionsbericht zu erstellen. Im Jahr 2000 wurde der mengenbezogene Schwellenwert für 20 besonders relevante Stoffe deutlich verringert (Quecksilber, PAH's) bzw. aufgehoben (Dioxine/Furane, HCB). Für jede Substanz, für die die Berichtskriterien erfüllt werden, muss der Betrieb folgende Information an Environment Canada abgeben:

- Name und Lage des Betriebes,

- wie die gelistete Substanz im Betrieb genutzt werden,
- Menge der Substanz, die vom Betrieb pro Jahr in die Bereiche Luft, Wasser, Boden und Untergrund emittiert wurde,
- Menge der Substanz, die vom Betrieb als Abfall zur Beseitigung, Verwertung u.a. abtransportiert wurde und Name des weiterverarbeitenden Betriebes.
- Wassereinzugsgebiete des Betriebes.

Bzgl. der einzubeziehenden Substanzen bildete das Environment Canada 1998 eine Arbeitsgruppe, in welcher Umweltschutzorganisationen, Industriegremien, Provinzregierungen und staatliche Ämter vertreten waren. Es sollten drei Aspekte berücksichtigt werden:

- Neuaufnahme und Streichung von Substanzen,
- alternative berichtsverpflichtende Grenzwerte,
- zukünftige Neuaufnahmen und Streichungen.

Aufbauend auf den Ergebnissen dieser Arbeitsgruppe wurde die Liste der Substanzen erweitert. Im Berichtsjahr 2001, für welches die letzte Ausgabe des NPRI vorliegt, umfasste die NPRI-Substanzliste 266 Substanzen, darunter 74, die nach dem CEPA (Canadian Environmental Protection Act) als toxisch eingestuft werden. Für 202 Substanzen wurden Angaben gemacht.

Eine wichtige Änderung der NPRI-Berichtskriterien trat ab dem Berichtsjahr 1995 in Kraft. Danach sollen sämtliche Nebenprodukte, die ein Betrieb in die Umwelt emittiert oder als Abfall den Betrieb verlassen, unabhängig von ihrer Konzentration zur Berechnung des 10-Tonnen-Grenzwertes herangezogen werden. Ein Nebenprodukt wird vom NPRI als eine Substanz definiert, die in einem Betrieb zufällig hergestellt, verarbeitet oder anderweitig verwendet wird, vom Produktionsprozess getrennt wird und in die Umwelt emittiert wird oder als Abfall den Betrieb verlässt. Diese wichtige Änderung wurde eingeführt, um Betriebe zu erfassen, die beträchtliche Mengen einer berichtspflichtigen Substanz emittieren, dies jedoch nur in sehr geringen Konzentrationen (< 1 %). Solche Betriebe waren vorher nicht zur Berichterstattung verpflichtet.

Ab dem Berichtsjahr 1997 sind Betriebe, die an Environment Canada berichten, erstmalig verpflichtet, quantitative und qualitative Informationen über ihre emissionsmindernden Aktivitäten abzugeben. Darunter werden solche Aktivitäten verstanden, bei denen Substanzen zu einem anderen Betrieb abtransportiert und dort einer Rückgewinnung, Wiederverwendung oder Wiederverwertung unterzogen werden. Bis zum Berichtsjahr 1996 wurden diese Informationen von den Betrieben nur auf freiwilliger Basis zur Verfügung gestellt.

Betriebe, die ihre Daten aus Geschäftsgründen nicht veröffentlichen wollen, haben die Möglichkeit, einen schriftlichen Antrag auf vertrauliche Behandlung ihrer Angaben zu stellen, über welchen Environment Canada zu entscheiden hat[5].

Veröffentlichung der Emissionsdaten

Die Auswertung der Daten erfolgt im Summary Report, der jährlich von Environment Canada veröffentlicht wird. Die erste Ausgabe erfolgte für das Berichtsjahr 1993. Die neueste Ausgabe liegt für das Jahr 2001 vor. Der Summary Report 2001 enthält nicht nur die Analyse der Daten des Jahres 2001 sondern auch ein Vergleich der Daten mit denen des Vorjahres. Für das Jahr 2001 berichteten insgesamt 2617 Betriebe an Environment Canada[6].

Sämtliche nicht-vertraulichen NPRI-Informationen sind im Internet auf der Environment Canada National NPRI-Website erhältlich. Die Website enthält unter anderem auch Hintergrund-Information zum NPRI, aktuelle Nachrichten zu den neuesten und zukünftigen Entwicklungen des NPRI, eine Zusammenfassung der Anforderungen für berichtspflichtige Betriebe seit 1993, verschiedene zum Herunterladen bereitstehende NPRI-Datenbanken sowie die elektronischen Versionen der Summary Reports seit 1993.

Die NPRI-Website erlaubt es ebenfalls, betriebsspezifische Abfragen nach dem Namen des Betriebes, seiner geographischen Lage, seiner Branchenzugehörigkeit (SIC-Code) und/oder der NPRI-Substanz durchzuführen. Eine Abfrage der Wasseremissionen nach Flussgebieten ist mit Hilfe dieser Suchmaschine nicht möglich. Dennoch wird der Name des Wassereinzugsgebietes für jeden Betrieb angegeben.

Literatur

- Environment Canada (2003): 2001 National Pollutant Release Inventory (NPRI) - National Overview
- Environment Canada (1999): National Pollution Release Inventory – About the NPRI
- Environment Canada: http://www.ec.gc.ca/pdb/npri/npri_home_e.cfm (12.03.2004)

[5] Im Berichtsjahr 1996 wurde dies bspw. vier Firmen mit insgesamt 6 Standorten zugestanden.

[6] http://www.ec.gc.ca/pdb/npri/npri_dat_rep_e.cfm

3.3 Vereinigtes Königreich: ISR/PI

Im Jahr 1990 wurde im Vereinigten Königreich das Chemical Release Inventory (CRI) eingeführt. Für das CRI berichteten große Industrieunternehmen aus England und Wales an das Her Majesty's Inspectorate of Pollution (HMIP) über Emissionen (Luft, Abwasser, Abfälle, Unfälle) von bestimmten Chemikalien. Rechtliche Grundlage bot die „Integrated Pollution Control" (IPC)-Gesetzgebung, welche aus dem Environmental Protection Act von 1990 hervorging. Um die Qualität der Berichterstattung im CRI zu verbessern, startete die Environment Agency (EA) im November 1997 einen Konsultationsprozess, an dem Vertreter von Regierung, Industrie und sonstigen interessierten Organisationen teilnahmen. Als Folge dieses Konsultationsprozesses wurden seitens der EA Änderungen am CRI vorgenommen, welches ab dem Berichtsjahr 1998 nunmehr als Pollution Inventory (PI) oder auch ISR (Inventory of Sources and Releases) bezeichnet wird.

Aufbau und Inhalte des Emissionsinventars

Für das PI berichten große Industrieunternehmen aus England und Wales jährlich an die Environment Agency. Berichtet werden müssen die jährlichen Emissionen spezifischer Substanzen und Substanzgruppen in Luft, Wasser (Kanalisation und Oberflächengewässer) und Boden sowie die jährlichen Mengen an Abfall, die zur Beseitigung, Rückgewinnung oder Wiederverwendung vom Standort aus abtransportiert wurden. Von den Betrieben anzugeben sind die gesamten Emissionen aller berichtspflichtigen Substanzen und Substanzgruppen, die aus einem von der EA nach der IPC-Gesetzgebung genehmigten Prozess resultieren. Darin besteht ein wichtiger Unterschied zum CRI, bei dem nur Emissionen aus spezifischen Stellen des Betriebes anzugeben waren und nicht die Gesamtemissionen. Aus diesem Grund sind auch die CRI-Daten (Berichtsjahre 1992 – 1997) nicht mit denen des PI (ab Berichtsjahr 1998) vergleichbar.

Das aktuelle PI-Berichtsformular setzt sich aus folgenden Teilen zusammen:

- Teil 1: Allgemeine Informationen zum Betrieb
- Teil 2: Emissionen in die Luft
- Teil 3: Emissionen in Oberflächengewässer und Abwasserkanalisation
- Teil 4: Off-site Abfälle

Die Liste der berichtspflichtigen Substanzen und Substanzgruppen wurde 2002 überarbeitet, insbesondere vor dem Hintergrund der Anforderungen des Europäischen Emissionsinventars EPER. Die Stoffe sind für jedes Umweltkompartiment im Berichtsformular aufgelistet. Für

den Bereich Luft sind dies 129, für den Bereich Wasser 77 Substanzen und Substanzgruppen. Für den Bereich Luft sind zusätzlich Emissionen anderer Stoffe anzugeben, wenn bestimmte Schwellenwerte überschritten werden („organische Verbindungen“, Schwellenwert 5 t; „Halogene“ und „säurebildende Gase“, Schwellenwert jeweils 1 t). Bei jeder Mengenangabe muss stets vermerkt werden, ob diese gemessen, berechnet oder geschätzt wurde. Bei den Emissionen in Oberflächengewässer ist die Art des Wasserkörpers (Fluß, See, Estuar), nicht aber dessen Name anzugeben.

Bei den Mengenangaben sind neben den Emissionen aus punktförmigen und nichtpunktförmigen Quellen sogenannte meldepflichtige Emissionen („notifiable releases“) zu berücksichtigen, welche i.A. Emissionen als Folge von Unfällen oder sonstigen unvorhergesehenen Ereignissen darstellen. Bei solchen Emissionen sind zusätzlich zu der Mengenangabe (sowohl als Teil der Gesamtemissionen als auch in einer gesonderten Spalte) weitere spezifische Informationen zur Emission anzugeben.

Für solche Substanzen und Substanzgruppen, deren Emissionen einen substanzspezifischen Schwellenwert unterschreiten, brauchen keine Mengenangaben gemacht zu werden. Die betreffende Chemikalie erhält stattdessen den Vermerk BRT („below minimium reporting threshold“). Dies gilt auch für meldepflichtige Emissionen. Chemikalien, die bei dem genehmigten Prozess nicht emittiert werden, erhalten den Vermerk N/A („not applicable“). Darüber hinaus können auf Antrag des Emittenten Angaben zu gewissen Chemikalien vertraulich behandelt und somit aus dem PI ausgeschlossen werden, sofern die EA eine Erlaubnis dafür erteilt.

Ein wichtiger Kritikpunkt ist, dass das PI ausschließlich Daten von großen Industriebetrieben enthält, sogenannten „Part A“-Prozessen. Kleine Industriebetriebe, sogenannte „Part B“-Prozesse, werden trotz ihrer großen Anzahl nicht vom PI erfasst. Grund dafür ist, dass diese nicht der IPC-Gesetzgebung unterliegen und ihre Regulierung und Überwachung damit nicht Aufgabe der EA ist sondern die der lokalen Behörden. Außerdem sind Emissionsdaten von Industriebetrieben in Schottland und Nordirland nicht enthalten.

Alle Betriebe, die im PI erfasst sind, werden 6 verschiedenen Industrietypen zugeordnet. Diese können nochmals in verschiedene Prozesstypen (insgesamt 36) unterteilt werden. Tabelle 2 fasst die verschiedenen Industrie- und Prozesstypen zusammen.

Tabelle 2: Industrie- und Prozesstypen im Pollution Inventory

Industrietyp	Prozesstyp
Fuel and Power Production and Associated Processes	Gasification and Associated Processes Carbonisation and Associated Processes Combustion Processes Petroleum Processes
Metal Production and Processing	Iron and Steel Non-Ferrous Metals Smelting Processes
Cement\Lime Manufacture and Associated Processes	Processes Involving Asbestos Other Mineral Fibres Other Mineral Processes Glass Manufacture And Production Ceramic Production
The Chemical Industry	Petrochemical Processes Manufacture and Use Of Organic Chemicals Acid Processes Processes Involving Halogens Inorganic Chemical Processes Chemical Fertiliser Production Pesticide Production Pharmaceutical Production Storage Of Chemicals In Bulk
Waste Disposal and Recycling	Incineration Recovery Processes Production Of Fuel From Waste
Other Industry	Paper And Pulp Manufacturing Processes Di-Isocyanate Processes Tar And Bitumen Processes Processes Involving Uranium Coating Processes and Printing Manufacture Of Dyestuffs\Printing Ink\Coating Mats Timber Processes Processes Involving Rubber Treatment\Processing Of Animal Or Vegetable Matter

Veröffentlichung der Emissionsdaten

Weitere Informationen zum PI sind im Internet auf der Webseite der Environment Agency erhältlich. Mit Hilfe einer lokalen Suchmaschine („What's in your backyard?“) erhält man direkten Zugriff auf die CRI- bzw. PI-Datenbank. Auf diese Weise können betriebsspezifische Emissionsdaten nach dem Namen des Betriebes, seiner geographischen Lage, dem Industrie- oder Prozesstyp und/oder der emittierten Substanz abgefragt werden. Die geographi-

sche Lage des Betriebes wird zusätzlich auf Karten verschiedener Maßstäbe angezeigt. Emissionsdaten liegen für die Berichtsjahre 1992 bis 1997 (CRI) und 1998 bis 2002 (PI) vor.

Zusätzlich existiert für das Vereinigte Königreich ein Inventar der Emissionen in die Atmosphäre, in dem alle Luftemissionen (Punktquellen als auch diffuse Quellen wie z.B. Verkehr) aufgeführt werden, soweit Daten zur Verfügung stehen (NAEI - National Atmospheric Emission Inventory: http://www.naei.org.uk). Die Angaben des PI werden dabei mit einbezogen. Das NAEI stellt auf seinen Internetseiten außerdem die Methoden zur Verfügung, mit denen die Emissionen aus diffusen Quellen ermittelt wurden.

Literatur/Internet-Adressen

- Environment Agency: http://www.environment-agency.gov.uk/business/444255/446867/255244/ (12.03.2004)
- National Atmospheric Emission Inventory: http://www.naei.org.uk/ (12.03.2004)

3.4 Niederlande: EIS

Eine integrierte Emissionsdatenbank existiert in den Niederlanden seit 1974. Diese Datenbank hat sich zu einem nationalen Informationssystem entwickelt, das Pollutant Emission Register (PER), welches die Registrierung, Analyse, Lokalisierung und Präsentation von Emissionsdaten in den Niederlanden zur Aufgabe hat. Das PER, auch Emission Inventory System (EIS) genannt, enthält Daten zu den Emissionen aus industriellen und nicht-industriellen Quellen in die Luft, das Wasser und den Boden. Seit 1998 werden auch Daten zum Abfall im PER aufgenommen.

Aufbau und Inhalte des Emissionsinventars

Besonderes Merkmal des niederländischen PER ist die Berücksichtigung von sowohl punktförmigen als auch diffusen Quellen. Für die punktförmigen Emissionen werden aus relevanten Industriebranchen von 300 (Emissionen in Luft) bzw. 1100 (Emissionen in Wasser) Betrieben Daten erhoben, die zu den landesweit größten Emittenten gehören (IEI = Individual Emission Inventory). Die Berichterstattung an das Inspektorat für Umweltschutz (HIMH), das das PER verwaltet, erfolgte ursprünglich auf freiwilliger Basis. Seit 1999 (Berichtsjahr 1998)

sind die landesweit 250 größten industriellen Emittenten verpflichtet, ihre Emissionsdaten an das HIMH zu berichten. Für die Validierung dieser Informationen ist die zuständige Überwachungsbehörde (Provinz, Wasserbehörde, Gemeinde) verantwortlich. Darüber hinaus müssen diese Betriebe ab 1999 jährlich einen Umweltbericht erstellen, in dem sie ihre Emissionen melden. Neben dem Bericht an die Behörden, muss zusätzlich ein Bericht für die Öffentlichkeit erarbeitet werden, der relevante Informationen zu den Emissionen und dem Umweltmanagementsystem des Betriebes enthält und die EU-Normen für eine EMAS-Erklärung (Eco-Management and Audit Scheme) einhalten sollte. Zusätzlich zu den Emissionen aus großen, punktuellen Quellen gehen auch geschätzte Emissionsdaten von kleinen und mittelgroßen Industriebetrieben sowie von nicht-industriellen, diffusen Emissionsquellen in das PER ein, welche mit Hilfe von statistischen Daten (spezifischen Aktivitätsraten und Emissionsfaktoren) kollektiv berechnet werden (CEI = Collective Emission Inventory).
Die Datenbank, die die Emissionsdaten des PER enthält, ist mit einem geographischem Informationssystem (GIS) verbunden, welches die Emissionsdaten mit dem jeweiligen Standort der Emissionsquelle koppelt. Sowohl die großen punktuellen als auch die kleinen und diffusen Emissionsquellen sind auf einer Gitternetzkarte mit 1 x 1 km großen Zellen lokalisiert. Dieses System ermöglicht es einerseits Emissionsdichten darzustellen. Durch Aggregation von einzelnen Gitternetzzellen können andererseits Emissionen auf regionaler (Provinzen) und nationaler Ebene sowie auf der Ebene von Wassereinzugsgebieten berechnet werden. Sämtliche im PER erfassten Emissionsquellen werden in 12 unterschiedlichen, im Nationalen Plan für Umweltpolitik festgelegten Zielgruppen zusammengefasst (Raffinerien, Kraftwerke, Industrie, Abfallentsorgungsbetriebe, Transport und Verkehr, Konsumenten, Landwirtschaft und die sonstigen Zielgruppen, einschließlich der Natur). Eine weitere Aufteilung ist in 40 Industriebranchen und wirtschaftlichen Aktivitäten möglich. Das Koordinationskomitee für die Überwachung von Zielgruppen (CCDM), ein Gremium, welches aus verschiedenen Sachverständigengruppen zusammengesetzt ist, ist dafür verantwortlich, für jede Zielgruppe wichtige Einzelheiten (Definitionen, Methoden, Emissionsfaktoren) des Überwachungsprozesses zu erarbeiten. So wird z.B. für jede einzelne Zielgruppe eine Liste von berichtspflichtigen Substanzen vom CCDM festgelegt und jährlich aktualisiert. 2003 enthielt das PER Emissionsdaten von rund 800 Substanzen. Darunter sind Substanzen, für deren Emissionen Reduktionsziele formuliert worden sind, für welche eine internationale Berichtspflicht vorliegt, sowie Pestizide, die im Rahmen von landwirtschaftspolitischen Zielen einer Überwachung unterliegen.

Die Emissionsdaten werden jährlich aktualisiert und in einer nationalen Datenbank zentral gespeichert. Mit Hilfe des PER können bei den Emissionen Trends aufgezeigt und analysiert werden. Dadurch lässt sich überprüfen, inwiefern wichtige Ziele der Umweltpolitik der Regierung, welche im Nationalen Plan für Umweltpolitik festgelegt sind, erreicht werden oder nicht. Darin liegt eine der wichtigsten Aufgaben des PER.
Das PER wurde in Kooperation folgender Institutionen erarbeitet: Inspectorate for Environmental Protection of the Ministry of Housing, Spatial Planning and the Environment (VROM/HIMH), Statistics Netherlands (CBS), National Institute of Public Health and Environment (RIVM), Ministry of Agriculture, Nature, Conservation and Fishery (LNV) repräsentiert durch das National Reference Centre for Agriculture (IKC-L), Ministry of Transport, Public Works and Water Management (V&W), repräsentiert durch das National Institute of Water Management and Waste Water Treatment (RWS/RIZA) und Netherlands Organization for Applied Scientific Research (TNO).

Veröffentlichung der Emissionsdaten

Das HIMH ist Herausgeber eines Emissionsjahresberichtes, welcher sowohl in niederländischer als auch in englischer Sprache („Emission data for The Netherlands“) seit 1990 erscheint. Darin werden die Ergebnisse der PER-Datenanalyse veröffentlicht, wobei neben den Emissionsdaten des betreffenden Berichtsjahres für die Bereiche Luft, Wasser und Boden auch die Schätzwerte für das darauf folgende Jahr dargestellt werden. Die letzte Ausgabe liegt für das Berichtsjahr 2000 vor[7]. Eine ausführliche Analyse der Emissionen in Luft und Wasser nach Industriebranchen und Regionen ist im Bericht „Emissiemonitor“ enthalten, welcher vom VROM herausgegeben wird, jedoch nur in niederländischer Sprache[8]. Dieser Bericht ist für das Berichtsjahr 2000 erhältlich. Emissionsdaten von einzelnen Betrieben werden in den Berichten nicht veröffentlicht.
Da die verwendeten Schätzmethoden zur Berechnung von Emissionen, sich von Jahr zu Jahr verändern können, ist ein Abweichen der Emissionsmengen, die in den Emissionsberichten aufgeführt werden, möglich.

Literatur/Internet-Adressen

- HIMH, 2003, Emission data for The Netherlands, 2000 and estimates for 2001

[7] HIMH, 2003, Emission data for The Netherlands, 2000 and estimates for 2001

[8] VROM, 2003, Emissiemonitor Jaarcijfers 2000 en ramigen 2001

- VROM, 2003, Emissiemonitor Jaarcijfers 2000 en ramigen 2001
- Datawarehouse Emission Inventory: http://www.emissieregistratie.nl/en/index.htm (12.03.2004)

3.5 Europäische Union: EPER

Im September 1996 wurde mit dem Erlass der Richtlinie zur Vermeidung und Verminderung von Umweltverschmutzungen (IVU bzw. IPPC: Integrated Pollutant Prevention and Control-Richtlinie 96/61/EG) die rechtliche Grundlage für die Einführung eines integrierten Europäischen Schadstoffemissionsregisters (European Pollutant Emission Register, EPER), geschaffen. Die IVU-Richtlinie legt unter anderem die Anforderungen für die Erteilung von Genehmigungen und Erlaubnissen für den Betrieb von neuen und bereits existierenden Anlagen fest und sieht die Veröffentlichung eines Inventars vor, das relevante Information zu den wichtigsten Emissionen und Emissionsquellen in der Europäischen Union enthalten soll (Artikel 15 (3)). Ziel des EPER ist es nicht, bereits existierende, nationale Emissionsinventare zu ersetzen, sondern vielmehr auf diesen aufzubauen bzw. diese zu ergänzen. Vor allem aber soll das EPER die Öffentlichkeit über die Leistungen der Industrie im Umweltbereich informieren und Entscheidungsträgern eine Grundlage für die Überwachung der Umsetzung von festgelegten umweltpolitischen Zielen sowohl auf nationaler als auch auf internationaler Ebene bieten. Die Industrie soll angeregt werden, ihre Umweltschutzaktivitäten zu erhöhen und Innovationen industrieller Prozesse zu fördern. Darüber hinaus soll durch das EPER der Vergleich von Emissionsdaten auf europäischer Ebene ermöglicht werden.
Nach der Entscheidung der Europäischen Kommission vom April 2000 (2000/479/EG) sollte der erste Emissionsbericht im Juni 2003 mit Angaben zu 2001 vorgelegt werden (alternativ Angaben zu 2000 oder 2002), der zweite Bericht im Juni 2006 mit Angaben zu 2004. Ab 2008 sollen voraussichtlich jährliche Berichte für das jeweilige Vorjahr erstellt werden. Die Mitgliedsstaaten erstatten Bericht über Emissionen aus Betriebseinrichtungen, bei denen die Schwellenwerte von gelisteten Schadstoffen überschritten werden (insgesamt 50 Stoffe, 37 für Luft und 26 für Wasser). Laut Definition ist eine Betriebseinrichtung ein industrieller Komplex mit einer oder mehreren Anlagen am gleichen Standort, an dem ein Betreiber eine oder mehrere Tätigkeiten nach Anhang I der IVU-Richtlinie durchführt. Die Schadstoffe und die Schwellenwerte sind in Anhang A1 der EPER-Entscheidung aufgelistet. Von einer Be-

triebseinrichtung sind jeweils nur die Emissionen der Schadstoffe, für die die Schwellenwerte überschritten werden, zu berichten.
Die Sicherstellung der Datenqualität liegt in der Verantwortung der Mitgliedsstaaten sowie der berichtspflichtigen Betriebe. Kommission und Europäische Umweltagentur, die zur Datensammlung, Konsistenzprüfung und Datenverbreitung einbezogen werden, werden nur in beschränkten Umfang Überprüfungen durchführen können, ansonsten ist die Qualitätskontrolle Aufgabe der nationalen Regierungen.

4 PRTR-Protokoll unter der Aarhus-Konvention

Die Aarhus-Konvention ist das UN/ECE-Übereinkommen über den Zugang zu Informationen, die Öffentlichkeitsbeteiligung an Entscheidungsverfahren und den Zugang zu Gerichten in Umweltangelegenheiten. Inhaltlich setzt sie sich aus drei "Säulen" zusammen: dem Zugang zu Informationen, der Öffentlichkeitsbeteiligung an Entscheidungsverfahren und dem Zugang zu Gerichten in Umweltangelegenheiten.

Sie werden für die Transparenz von Verwaltungsentscheidungen und bei der Bürgerbeteiligung neue Maßstäbe setzen. Das heißt: Vorgänge und Entscheidungen im Bereich der Umwelt werden künftig nachvollziehbarer, die Mitwirkungsrechte der Bürgerinnen und Bürger verbreitert und vertieft. Der Informationszugang wird erweitert und den Möglichkeiten der modernen Informationstechnologie angepasst (PRTR-Protokoll). Die Beteiligungsrechte der Öffentlichkeit an umweltrelevanten Genehmigungs- und Planungsentscheidungen werden gestärkt. Zur Überprüfung umweltbezogener Verwaltungsentscheidungen wird Bürgern und Verbänden ein wirksamer Gerichtszugang verbürgt. [1]

4.1 Generelle Erläuterungen zum Protokoll

Das PRTR-Protokoll ist nach einem fast zweijährigen Verhandlungsprozess am 21. Mai 2003 als rechtlich bindendes Protokoll unter der Aarhus-Konvention von der Konferenz der Vertragsparteien („Meeting of the Parties“, MOP) der Konvention angenommen worden und von 36 Staaten und der Europäischen Gemeinschaft auf der fünften Umweltministerkonferenz „Umwelt für Europa“ der UNECE in Kiew gezeichnet worden.

Das Protokoll verpflichtet die Vertragsparteien zum Aufbau von nationalen Registern, die Informationen über einzelbetriebliche Emissionen und Abfalltransporte sowie über diffuse

Schadstoffquellen wie beispielsweise Verkehr oder Landwirtschaft enthalten. Die Daten der einzelnen Betriebseinrichtungen sind der Öffentlichkeit über eine elektronische Datenbank – das Register – zugänglich zu machen. Das Register ist so zu strukturieren, dass der Nutzer verschiedene Suchkriterien verwenden kann, zu denen unter anderem die Betriebseinrichtung und ihre geographische Lage, die Art der Tätigkeit, der Name des Eigentümers oder Betreibers und der Schadstoff selber gehören. Auf diese Weise erlaubt das Register dem Bürger, Daten über Emissionen und Abfallverbringung nach Namen und Lage genau identifizierbarer Betriebseinrichtungen abzufragen.

Zur Erfüllung dieses Zwecks müssen Eigentümer oder Betreiber die Freisetzung bestimmter schädlicher Substanzen und die Verbringung von Abfällen außerhalb der Betriebseinrichtung in einem jährlichen Rhythmus berichten. Betroffen sind bei Erreichen bestimmter Schwellenwerte nahezu alle umweltintensiven Anlagen. Die Berichtspflicht ist medienübergreifend. Sie erstreckt sich auf die Freisetzung von insgesamt 86 schädlichen Substanzen in Luft, Wasser und Boden, wobei zu den Emissionen auch die Direkteinleitung von Abwasser zählt. Das Protokoll regelt darüber hinaus den Schutz von Firmenangehörigen, die interne Missstände aufdecken (sog. „whistleblower“), den Schutz vertraulicher Daten, Fragen der Öffentlichkeitsbeteiligung bei Errichtung und Änderung des Registers sowie den Zugang zu Gerichten.

Das Protokoll steht auch solchen Staaten offen, die nicht Vertragsparteien der Aarhus-Konvention sind.

Im Gegensatz zum europäischen Schadstoffemissionsregister EPER (European Pollutant Emission Register[9]), handelt es sich beim PRTR nicht um eine zentrale europäische oder internationale Datenbank, sondern um einzelne nationale Systeme. Jede Vertragspartei verpflichtet sich zum Aufbau einer oder mehrerer vernetzter Datenbanken, die der Öffentlichkeit die gesammelten Informationen zugänglich machen.

Mit der Zeichnung des PRTR-Protokolls durch die EU-Kommission verpflichtet sich die KOM dazu, ein Europäisches PRTR (E-PRTR) aufzubauen. Für die Mitgliedstaaten bedeutet dies, dass eine Berichtspflicht aus den nationalen Registern in das E-PRTR bestehen bleibt und das EPER zum E-PRTR erweitert wird. Derzeit sieht die KOM vor, dass das erste Berichtsjahr zum E-PRTR das Jahr 2007 sein soll, für das somit in 2009 berichtet werden muss.

---

[9] Entscheidung der Kommission vom 17. Juli 2000 (2000/479/EG), AblEG L 192/36.

4.1.1 Überblick über die Historie

Im diesem Abschnitt soll ein kurzer Überblick über die Entstehung von PRTRs im Allgemeinen und das PRTR-Protokoll unter der Aarhus-Konvention im Besonderen sowie über die Verhandlungsrollen und –positionen der beteiligten Verhandlungsparteien gegeben werden.

4.1.1.1 Hintergrund

Register über die Freisetzung und Verbringung von Schadstoffen (Pollutant Release and Transfer Register – PRTR) sind eine relativ junge Entwicklung in der Umweltpolitik. Zwar haben Behörden in verschiedenen Ländern seit langem Emissionsdaten von Industrieanlagen generiert und gesammelt, diese waren aber in der Regel der Öffentlichkeit gar nicht oder zumindest nicht über eine Datenbank zugänglich. Einen wesentlichen Anstoß für die systematische Erfassung und Veröffentlichung solcher Daten brachte die Rio-Konferenz 1992 [2]. Die dort verabschiedete Agenda 21 betont das Recht der Öffentlichkeit auf den Zugang zu Informationen über die Emissionen und Verwendung toxischer Chemikalien und forderte die nationalen Regierungen auf, entsprechende Emissionsinventare aufzubauen. Seitdem haben sich Umweltgruppen, Nichtregierungsorganisationen und internationale Organisationen verstärkt um die Entwicklung von solchen Emissionsinventaren bemüht. Hervorzuheben sind insbesondere das Intergovernmental Forum for Chemical Safety (IFCS), das im Rahmen des International Programme for Chemical Safety die Umsetzung des entsprechenden Kapitels der Agenda 21 zum Chemikalienmanagement betreut.
Aktiv um die Entwicklung von PRTRs bemüht ist auch die Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD), die verschiedene Workshops zum Thema veranstaltet hat und 1996 eine Empfehlung[10] sowie ein Guidance Manual zu PRTRs[11] veröffentlicht hat. Schließlich unterstützt das United Nations Institute for Training and Research (UNITAR) Länder bei der Entwicklung von nationalen PRTRs. Zu erwähnen ist auch das International Register of Potentially Toxic Chemicals (IRPTC) der UNEP auf dessen Webseite PRTR-bezogene Informationen gesammelt, vernetzt und zugänglich gemacht werden [12].
Ihren tatsächlichen Ursprung haben PRTRs aber nicht auf internationaler sondern auf nationaler Ebene. Dabei lässt sich kein spezifischer Grund oder keine klare Entwicklung ausma-

[10] Recommendation of the Council on Implementing Pollutant Release and Transfer Registers, C(96)41/Final geändert durch C(2003)87.

[11] Guidance Manual on Pollutant Release and Transfer Registers (PRTRS), OCDE/GD(96)32.

[12] <http://www.chem.unep.ch/prtr/default.htm>.

chen, vielmehr haben in den einzelnen Ländern ganz verschiedene Voraussetzungen und Gründe zu der Entwicklung von öffentlich zugänglichen Schadstoffregistern geführt. So ist das niederländische PRTR aus einem Inventar über Luftemissionen entstanden, dessen Daten zunächst nicht von den Betreibern geliefert wurden, sondern von den Behörden selber geschätzt wurden. Berichtspflichten wurden erst später eingeführt und sukzessive ausgeweitet.
In den USA entstand das erste PRTR in dem Bundesstaat New Jersey, der 1979 begann, die Verwendung und Freisetzungen von über 150 toxischen Substanzen zu überwachen. Aufgrund der hohen Krebsraten, wollte man die möglichen Zusammenhänge zwischen diesen Emissionen und Erkrankungen untersuchen. 1983 wurde eine verbindliche Berichtspflicht eingeführt, die Vorbild war für das spätere US Toxics Release Inventory (TRI), das derzeit etwa 700 Substanzen erfasst.

4.1.1.2 Rollen und Positionen der Akteure bei den Verhandlungen zum PRTR-Protokoll

Die deutsche Ausgangsposition war gekennzeichnet von dem Bestreben, das PRTR konzeptionell möglichst ähnlich zum EPER zu gestalten und nicht über die Anforderungen des EPER hinauszugehen. Hintergrund für diese Forderung Deutschlands war, zunächst weniger Daten zu erheben, diese jedoch auf eine belastbare Basis zu stellen und somit eine hohe Datenqualität zu erreichen. Es gelang auch, diesen Standpunkt als Grundlage der europäischen Verhandlungsposition zu definieren. Dieser „konservativen“ Haltung der Europäischen Gemeinschaft und ihrer Mitgliedstaaten standen sehr weitgehende Forderungen der Nichtregierungsorganisationen gegenüber, die ein PRTR anstrebten, das idealer Weise alle Stoffströme abbildet, inklusive des Rohstoff- und Energieverbrauchs. Die USA beteiligten sich von Beginn an sehr aktiv an den Verhandlungen, obwohl sie die Aarhus-Konvention nicht ratifiziert haben. Das Bestreben, das Protokoll auch für Nicht-Aarhus-Staaten wie Kanada und die USA offen zu halten, führte im Verlauf der Verhandlungen zu zahlreichen Kompromissen. Beispielsweise fehlen im Protokoll daher die sonst üblichen Verweise auf Regelungen in der Mutterkonvention. Stattdessen mussten eigene neue Regelungen im Bereich des Zugangs zu den Informationen und dem Zugang zu Gerichten aufgenommen werden, die sonst überflüssig gewesen wären, da entsprechendes bereits in der Aarhus-Konvention geregelt ist. Dennoch schieden die USA gegen Ende aus dem Verhandlungsprozess aus, nachdem klar wurde, dass sie kein offizielles Verhandlungsmandat erhalten würden. Kanada

nahm ebenfalls an den Verhandlungen teil, verhielt sich aber zunächst wesentlich passiver als die USA. Erst in der letzten Verhandlungsrunde traten die grundlegenden Konflikte mit der EU-Position offen zu Tage.

Trotz der verfolgten Verhandlungsstrategie der EG und ihrer Mitgliedstaaten geht das Protokoll in einigen Punkten über die Anforderungen des EPER hinaus. Die Zahl der zu berichtenden Substanzen erhöht das Protokoll von 50 auf 86. Erfasst werden auch mehr Anlagenkategorien als vom EPER wie insbesondere Schiffswerften, bergwerkliche Aktivitäten, Steinkohlemühlen oder kommunale Kläranlagen. Neu für die Mitgliedstaaten der Europäischen Union ist auch die Berichterstattung im Bereich Bodenemissionen und Abfallverbringung außerhalb der Betriebseinrichtung sowie die vorgesehene jährliche Berichterstattung.

Abgelehnt wurde hingegen die insbesondere von den Nichtregierungsorganisationen befürwortete Berichterstattung über radioaktive Substanzen, Strahlen und gentechnisch modifizierte Organismen (GMO). Die staatlichen Delegationen widersetzten sich auch erfolgreich den Bestrebungen der Nichtregierungsorganisationen, Informationen über Abfallverbringungen innerhalb der Betriebseinrichtungen, über Schadstoffe in Produkten und über den Verbrauch von Wasser, Energie und anderen Ressourcen einzubeziehen. In dem transatlantisch geprägten Konflikt über die Frage, ob die Verbringung schadstoffbezogen oder abfallmengenbezogen berichtet werden sollte, einigten sich die Parteien auf einen Kompromiss, der beide Ansätze zulässt (vgl. Abschnitt 4.2).

4.1.1.2.1 Mitgliedstaaten der Europäischen Gemeinschaft

Insgesamt waren die Verhandlungen geprägt durch eine sehr erfolgreiche Koordination der EG-Mitgliedstaaten, die meist zu einer gemeinsamen europäischen Position führte, die dann (überwiegend) einheitlich in den Verhandlungen vertreten wurde.

Einige Mitgliedstaaten verhielten sich überwiegend passiv wie Italien und Frankreich oder waren nicht oder nur selten vertreten wie Portugal, Irland und Griechenland. Die Schlüsselrollen fielen Deutschland, den Niederlanden, Dänemark, Belgien und Schweden als den Ländern zu, die ein besonderes Interesse an dem Instrument hatten oder die wie Belgien und Dänemark die Präsidentschaft wahrnahmen. Während Deutschland innerhalb der Union eine eher konservative Position einnahm und aus den o.g. Gründen nicht über die Anforderungen des EPER hinausgehen wollte, kam es Ländern wie den Niederlanden darauf an, ihre bereits existierenden nationalen Systeme einzubringen und beispielsweise in Bezug auf

die diffusen Quellen, die Substanzen (hier auch Schweden) oder die Tätigkeiten das EPER weiterzuentwickeln. Zu Beginn bestanden auch durchaus Sympathien für die Integration anderer Elemente wie beispielsweise GMOs (Italien), die aber im Laufe der Verhandlungen deutlich abnahmen. Die „PRTR-freundlichen“ Vorstellungen der Niederlande und Dänemarks veränderten sich im Zuge der in den Verhandlungsprozess fallenden Regierungswechsel in beiden Ländern, die zu einer anderen Gewichtung der Umweltpolitik im jeweiligen nationalen politischen Gefüge führten. Deutschland spielte neben den die Präsidentschaft innehabenden Mitgliedstaaten in den Verhandlungen eine dominante Rolle und konnte durch den gezielten Einsatz von Ressourcen der Forschungsnehmer Hintergrundinformationen aufbereiten, die den anderen Mitgliedstaaten zur Verfügung gestellt wurden und konnte so den gesamten Prozess wesentlich beeinflussen.

4.1.1.2.2 Europäische Kommission

Die Europäische Kommission war bei den Verhandlungen nicht kontinuierlich vertreten und vertrat auch in den europäischen Koordinationssitzungen keine eigenständige Position. Erst nach personellen Veränderungen in Brüssel änderte sich dies, allerdings zu einem Zeitpunkt, zu dem wesentliche strittige Fragen bereits geklärt waren. Die Verhandlungsführung für die Europäische Gemeinschaft wurde ausschließlich von der jeweiligen Präsidentschaft wahrgenommen, so dass auch in der Schlussphase die Kommission keine entscheidende Rolle spielte.

4.1.1.2.3 Aarhus-Sekretariat

Das Sekretariat der UNECE, das die Aarhus-Konvention betreut, hatte enge Verbindungen zu den Nichtregierungsorganisationen. Es hatte im Vorfeld in Zusammenarbeit mit den Nichtregierungsorganisationen einen ersten Entwurf für das Protokoll erstellt, der inhaltlich sehr weit ging und beispielsweise auch die Berichterstattung über Ressourcenverbrauch und Transporte innerhalb der Betriebseinrichtungen erfasste. Zudem konnte der Entwurf von Aufbau und Struktur her nicht überzeugen. Er erwies sich als wesentliches Hindernis für einen effektiven, ergebnisorientierten Verhandlungsprozess.

4.1.1.2.4 Nichtregierungsorganisationen

Das Verhältnis zwischen den Mitgliedstaaten der Union und den Nichtregierungsorganisationen war von Beginn der Verhandlungen an eher konfliktorientiert. Die Nichtregierungsorganisationen favorisierten über den gesamten Verhandlungsprozess hinweg trotz erkennbarer Schwächen den US-amerikanischen schadstoffbezogenen Ansatz, so dass es häufiger zu Koalitionen zwischen den USA und den Nichtregierungsorganisationen kam und die Gemeinschaft als Blockierer dastand. Nur in ganz wenigen Punkten wie dem Bereich der klimarelevanten Gase gelang es, die Nichtregierungsorganisationen als Verbündete zu gewinnen und die USA und Kanada gemeinsam unter Druck zu setzen. Dies kann teilweise an dem spezifischen Hintergrund der Vertreter der Nichtregierungsorganisationen gelegen haben. Die Zusammenarbeit wurde aber auch erschwert durch das den gesamten Aarhus-Prozess durchziehende generelle Misstrauen gegenüber den Positionen der Europäischen Gemeinschaft und insbesondere auch Deutschlands.

4.1.1.2.5 USA und Kanada

Die USA spielten in den Verhandlungen eine sehr dominante Rolle. Sie traten oftmals als wesentlicher Gegenspieler der Europäischen Union auf, unterstützt von den Nichtregierungsorganisationen. Die amerikanische Delegation brachte geschickt Elemente des amerikanischen TRI in den Prozess ein. Ihr gelang es, das TRI als das gegenüber dem EPER deutlich modernere und innovativere Konzept darzustellen, wobei ihr die bestehenden praktischen Erfahrungen halfen. Damit konnte sie die Europäische Union erheblich unter Druck setzen, die regelmäßig aus der Defensive heraus agieren musste und so in den Verhandlungen den Eindruck der „Reformunwilligkeit“ erweckte.

Man kann davon ausgehen, dass die USA bzw. zumindest die Environmental Protection Agency (EPA)ursprünglich anstrebte, sich an dem Protokoll zu beteiligen. Als sich aber im Laufe des Prozesses herausstellte, dass auch die USA Kompromisse hätten eingehen müssen, beispielsweise im Bereich Klimagase und sich nach dem 11. September 2001 die politischen Prioritäten in den USA weiter verschoben hatten, schieden die USA aus dem Verhandlungsprozess aus.

Dadurch rückte in den letzten beiden Verhandlungsrunden Kanada stärker in den Vordergrund. Nachdem die Europäische Union den USA bereits in einigen wesentlichen Punkten mit Kompromissen entgegenkommen war (gleichberechtigte Berücksichtigung des schadstoffbezogenen Ansatzes) traten nun auch die Defizite des kanadischen Systems zutage.

Kanada musste Zugeständnisse bei der Berichterstattung über Klimagase und Intensivtierhaltung machen, während im Gegenzug die Union Kompromisse bei den Schwellenwerten einging und auf die explizite Nennung des Rechts auf Umweltinformation und von GMOs als möglichen Inhalt anderer mit dem PRTR vernetzter Datenbanken verzichtete.

4.1.1.2.6 Die Beitrittsstaaten

Die Beitrittsstaaten bildeten keine homogene Gruppe. Ihre jeweiligen Positionen in den Verhandlungen waren stark geprägt von dem persönlichen Hintergrund der jeweiligen Delegationen. Eine besondere Rolle spielten in diesem Zusammenhang Polen und Tschechien. Beide Länder strebten ähnlich wie die Nichtregierungsorganisationen ein sehr weitgehendes PRTR nach Vorbild des amerikanischen TRI an. Konzeptionell favorisierten sie den schadstoffbezogenen Ansatz des TRI gegenüber dem abfallbezogenen europäischen. Dasselbe gilt für das REC (Regional Environmental Center for Central and Eastern Europe), das als Quasi-Nichtregierungsorganisation ähnliche Positionen vertrat. Die übrigen Beitrittsstaaten traten, sofern überhaupt vertreten, kaum in Erscheinung.

4.1.1.2.7 Zentraleuropäische Staaten

Die übrigen Verhandlungsteilnehmer verhielten sich überwiegend passiv und spielten bei den Verhandlungen keine größere Rolle. Teilweise unterstützen sie die Nichtregierungsorganisationen in ihren Forderungen nach einem umfassenden PRTR.

4.1.2 Ziel und Aufbau des Protokolls

Das Register dient der Umsetzung des in der Aarhus-Konvention verankerten Rechts auf Zugang zu Umweltinformationen im Bereich der Freisetzung von schädlichen Substanzen und der Abfallverbringung im Rahmen industrieller Tätigkeiten. Es wird erwartet, dass das Instrument einen Beitrag zur Emissionsminderung leisten wird. Zum einen, in dem es die Betreiber dazu animiert, ihr so dokumentiertes Emissionsverhalten zu überdenken, zum anderen dadurch, dass den Bürgern die notwendigen Informationen zur Verfügung stehen, um Druck auf stark verschmutzende Betriebe auszuüben.

Das Protokoll gliedert sich in einen Hauptteil und vier Annexe, die die Tätigkeiten (Annex I), und die Schadstoffe (Annex II) sowie die dazugehörigen Schwellenwerte auflisten und die Verwertungs- und Beseitigungsverfahren (R- und D-Codes) (Annex III) sowie Bestimmungen

zum Schiedsverfahren (Annex IV) enthalten. Der Hauptteil gliedert sich in zwei Teile: Die inhaltlichen Bestimmungen (Art. 1-16) und die technischen Vorschriften zu den internationalen Vertragsangelegenheiten (Art. 17-30).

4.2 PRTR-Protokoll – schadstoff- und abfallmengenspezifische Berichterstattung

Nachdem man sich bereits auf der 1. Sitzung der PRTR-Working Group on PRTRs (WG) (28.2.-2.3.2001) in Genf darauf einigen konnte, dass sowohl Emissionen („Releases“) als auch Verbringungen („Transfers“) berichtet werden sollen, war zu klären, in welchem Umfang diese Berichterstattung erfolgen soll.

Während der Verhandlungen stellten sich zwei miteinander unvereinbarte Ansichten bezüglich des Transfers, besonders hinsichtlich des Transfers von Abfall, heraus: Sollen

- Abfallmengen oder
- die im Abfall enthaltenen Schadstoffmengen

berichtet werden?
Historisch betrachtet werden v. a. in den USA und in Kanada im TRI und im NPRI bereits Schadstofffrachten für die im Abfall enthaltenen Schadstoffe berichtet. Die Berichterstattung von Transfers ist damit direkt mit der Berichterstattung von Emissionen vergleichbar. Andererseits werden in einigen europäischen Ländern, die bereits PRTRs eingerichtet haben, die Gesamtabfallmengen berichtet, die von der Betriebseinrichtung verbracht werden (z. B. ISR/PI von UK). Im europäischen EPER wurde noch keine Berichtspflicht für Abfälle etabliert.

Bei der Mehrheit der europäischen Teilnehmer an den Verhandlungen bestand bezüglich der Berichterstattung der im Abfall enthaltenen Schafstofffrachten die Befürchtung, der Aufwand für diese Berichterstattung sei sowohl für die berichtspflichtigen Betriebe als auch für die zuständigen Behörden zu aufwändig, da die Erhebung von Schadstoffen in Abfällen kein routinemäßiger Vorgang ist und damit sowohl für die Betreiber als auch für die Behörden einen erheblichen Mehraufwand bedeuten würde. Somit konnte man sich auch nicht auf einen möglichen Kompromiss einigen. Dieser hätte vorgesehen, dass nur ausgewählte Schadstoffe im Abfall zu berichten gewesen wären. Vorgeschlagen wurde von europäischer Seite, Abfallmengen zu berichten, wenn sie

- 2 t für gefährliche Abfälle oder

- 2000 t für andere Abfälle

überschreiten.

Zu keinem Zeitpunkt konnten klare Vorteile der Berichterstattung von Schadstoffen im Abfall geliefert werden. Als Nachteile der Berichterstattung von Schadstofffrachten im Abfall können die folgenden Aspekte genannt werden:

- der MPU-Schwellenwert ist für einige Schadstoffe, die im Abfall enthalten sein können, sehr hoch, so dass es passieren kann, dass diese Schadstofftransfers nicht berichtet werden müssen, nach den europäischen System jedoch der Schwellenwert zur Berichterstattung von gefährlichen Abfällen überschritten wird,
- zusätzlich zum MPU-Schwellenwert sieht das TRI eine so genannte „de minimis"-Regelung vor, d. h. wenn der Schadstoff in einem Gemisch in einer Konzentration, die kleiner ist als die „de minimis"-Konzentration, vorkommt, so muss die Schadstofffracht nicht berichtet werden.

Die Unvereinbarkeit der beiden Ansätze führte schließlich dazu, beide Ansätze („two-track-approach") zuzulassen und im PRTR-Protokoll aufzunehmen.

Der so genannte „two-track-approach" umfasst nicht nur die beiden oben dargestellten unterschiedlichen Ansätze bei der Berichterstattung von Transfers sondern in Zusammenhang damit auch die unterschiedlichen Ansätze zur Identifizierung berichtspflichtiger Betriebe (siehe Annex I) und die zwei unterschiedlichen Ansätze der Identifizierung berichtspflichtiger Schadstoffe (siehe Annex II).

Tabelle 3 stellt im Überblick die Komponenten des „two-track-approaches" dar.

Tabelle 3: Überblick über den „two-track-approach"

	Möglichkeit 1	**Möglichkeit 2**	**Möglichkeit 2a**
Identifizierung von berichtspflichtigen Betrieben	Aktivität nach Annex I und Überschreitung des Kapazitätsschwellenwertes (Annex I, Spalte 1)	Aktivität nach Annex I und Überschreitung des Beschäftigtenschwellenwerts (Annex I, Spalte 2)	Aktivität nach Annex I und Überschreitung des Kapazitätsschwellenwertes (Annex I, Spalte 1)
Identifizierung von berichtspflichtigen Schadstoffen	Schadstoff nach Annex II und Überschreitung der Emissionsschwellenwerte (Annex II, Spalte 1a-c)	Schadstoff nach Annex II und Überschreitung des MPU-Schwellenwertes (Annex II, Spalte 3)	Schadstoff nach Annex II und Überschreitung der Emissionsschwellenwerte (Annex II, Spalte 1a-c)
Handhabung der Transfers	Berichterstattung von Gesamtabfallmengen für gefährliche Abfälle (> 2 t) und andere Abfälle (> 2000 t) sowie Schadstofffrachten beim Transfer von Abwasser zu Abwasserbeh.anlagen	Berichterstattung von Schadstofffrachten im Abfall, wenn obige Kriterien erfüllt sind	Berichterstattung von Schadstofffrachten im Abfall und im Abwasser gemäß Annex II, Spalte 2 und Spalte 1b

Im Protokolltext wird der oben dargestellte „two-track-approach“ in Artikel 7 Absatz 1 a und b und Absatz 5 d deutlich. Die in Tabelle 3 dargestellte Möglichkeit 2a wurde für diejenigen Vertragsparteien vorgesehen, die noch kein PRTR haben und sowohl die berichtspflichtigen Betriebe anhand des Kapazitätsschwellenwertes identifizieren möchten, als auch schadstoffbezogene off-site Transfers berichten möchten (vgl. auch 4.2.2 und Abbildung 1).

4.2.1 Annex I

Zur Identifizierung berichtspflichtiger Betriebseinrichtungen ist es zunächst ausschlaggebend, ob die Betriebseinrichtung eine (industrielle) Tätigkeit nach Annex I des PRTR-Protokolls ausführt.

Auch über dieses Vorgehen zur Identifizierung bestanden Diskussionen; so stand z. B zur Debatte, ob die Auswahl berichtspflichtiger Betriebseinrichtungen nicht anhand der Zuordnung zu einem industriellen (oder wirtschaftlichen) Klassifizierungssystem wie z. B. dem ISIC (International Standard Industrial Classification) erfolgen sollte. Schließlich konnte sich jedoch das von europäischer Seite präferierte System (das so z. B. auch in der IVU-Richtlinie umgesetzt wurde) durchsetzen, jedoch zu Ungunsten des von anderen Staaten bevorzugten und so bereits im TRI und NPRI praktizierten Systems der Identifizierung anhand der Zuordnung zu industriellen Klassifizierungssystemen.

Gemäß dem „two-track-approach“ ist die Betriebseinrichtung berichtspflichtig, wenn sie wie oben angegeben eine Tätigkeit nach Annex I ausübt und zusätzlich

- die in Annex I, Spalte 1 angegebenen Kapazitätsschwellenwerte oder
- die in Annex I, Spalte 2 angegebenen Beschäftigtenschwellenwerte

überschreitet.

Zu beachten ist, dass sich nicht die berichtspflichtige Betriebseinrichtung entscheiden kann, unter welchen Berichtskriterien sie berichten möchte, sondern diese Entscheidung von der jeweiligen Vertragspartei einheitlich für alle Betriebseinrichtungen festgelegt wird. Für die EU wird gemäß den Verhandlungspositionen und der Verknüpfung des Berichtskriteriums „Kapazitätsschwellenwert“ mit der Berichterstattung von Gesamtabfallmengen und der Auswahl von Emissionsschwellenwerten (vgl. Tabelle 3) die Entscheidung voraussichtlich für die Wahl des Berichtskriteriums „Kapazitätsschwellenwert“ fallen. In den Fällen, in denen kein Kapazi-

tätsschwellenwert in Annex I, Spalte 1 angegeben ist, sind alle Betriebseinrichtungen berichtspflichtig.

Der Beschäftigtenschwellenwert (Annex I, Spalte 2), der einheitlich auf 10 Beschäftigte festgelegt wurde, bedeutet, dass alle Betriebseinrichtungen, die 10 oder mehr Personen (oder entsprechende Arbeitsstundenäquivalente) in der Betriebseinrichtung beschäftigen, berichtspflichtig sind.

Vorgehen zur Festlegung der Schwellenwerte

Die in Annex I festgelegten Schwellenwerte wurden soweit möglich und sinnvoll aus bestehenden Emissionsregistern übernommen. Die Kapazitätsschwellenwerte wurden soweit vorhanden dem Anhang der Aarhus-Konvention entnommen und stimmen daher zum Großteil mit den in Anhang I, IVU-Richtlinie festgelegten Kapazitätsschwellenwerten überein. In den Fällen, in denen eine Aktivität des Annex I (PRTR-Protokoll) nicht in Anhang I, IVU-Richtlinie enthalten ist, wurde von der deutschen Delegation versucht, die in Deutschland für diese Aktivität üblichen Schwellenwerte aus der 4. BImSchV zu übernehmen.

4.2.2 Annex II

Ist eine Betriebseinrichtung nach den obigen Kriterien berichtspflichtig, so ist im nächsten Schritt zu untersuchen, für welche Schadstoffe sie berichtspflichtig ist.

Auch hierbei sieht das PRTR-Protokoll generell zwei Möglichkeiten vor:

- Überschreitung der in Annex II, Spalte 1a-c angegebenen Emissionsschwellenwerte für das jeweilige Medium und Überschreitung der in Annex II, Spalte 1b angegebenen Schwellenwerte für den off-site Transfer von Schadstoffen im Abwasser
- Überschreitung der in Annex II, Spalte 3 angegebenen MPU-Schwellenwerte (unabhängig vom Medium, unabhängig ob Emission oder Transfer)

Eine dritte Möglichkeit ist für den Fall vorgesehen, dass eine Vertragspartei den Kapazitätsschwellenwert zur Identifizierung der berichtspflichtigen Betriebseinrichtungen wählt, jedoch auch die Transfers schadstoffbezogen berichten möchte. Für diesen Fall ist das Kriterium:

- Überschreitung der in Annex II, Spalte 1a-c angegebenen Emissionsschwellenwerte oder Überschreitung der in Annex II, Spalte 2 angegebenen Schwellenwerte für den off-site Transfer von Schadstoffen

vorgesehen.

Auch für dieses Berichtskriterium ist es ausschlaggebend, was die jeweilige Vertragspartei als bindend für das jeweilige Land festgelegt hat. Die Betriebseinrichtungen haben keine Wahlmöglichkeit zwischen den dargestellten Berichtskriterien.

Abbildung 1 stellt die in 4.2, 4.2.1 und 4.2.2 dargestellten möglichen Kombinationen der Berichtskriterien zusammenfassend dar.

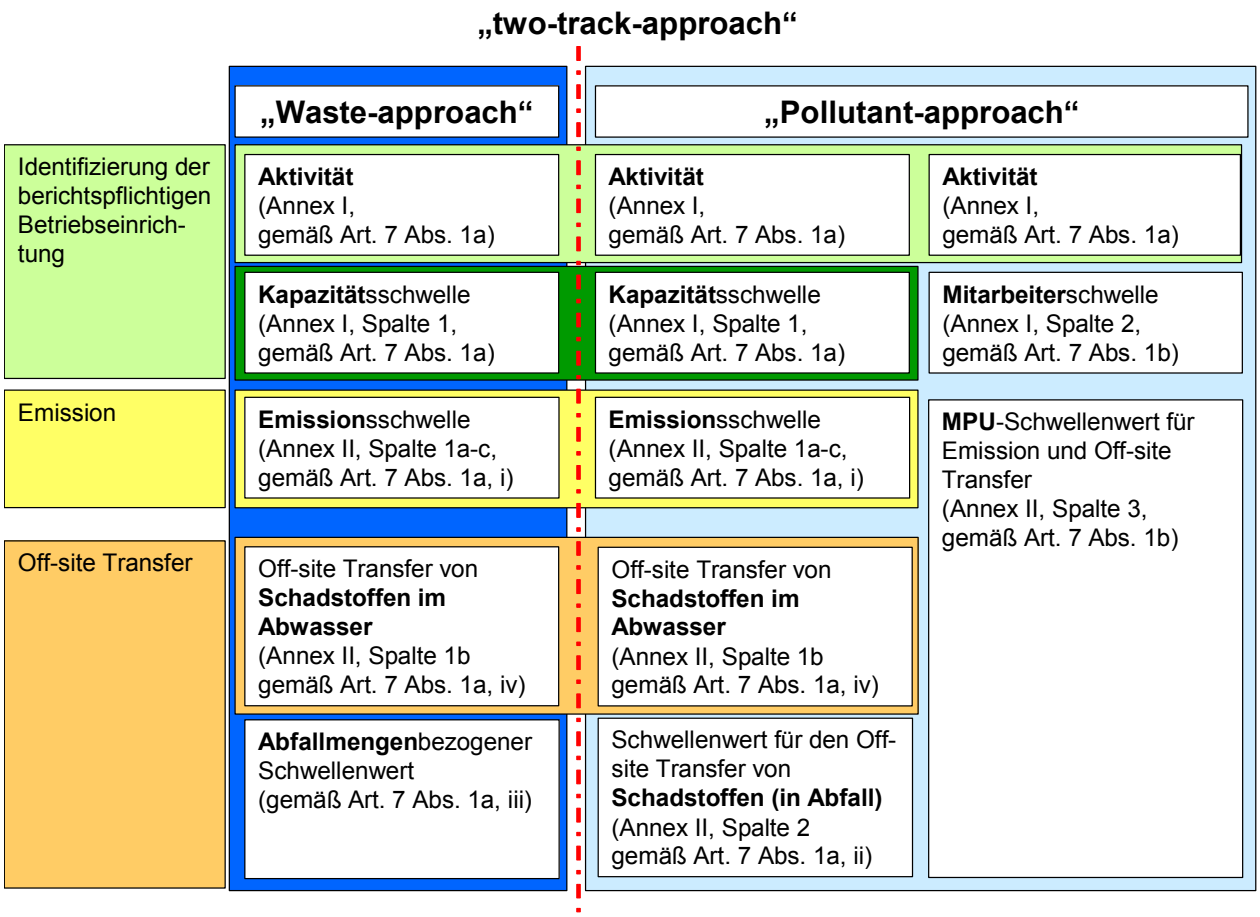

Abbildung 1: Überblick über die verschiedenen Berichtsanforderungen des PRTR-Protokolls

Vorgehen zur Festlegung der Schwellenwerte

Die in Annex II festgelegten Schwellenwerte konnten zum Teil aus bestehenden Emissionsregistern der Verhandlungsparteien übernommen werden.

Spalte 1: Alle Emissionsschwellenwerte für Luft und Wasser aus dem Europäischen Schadstoffemissionsregister (EPER) konnten in Spalte 1a und b übernommen werden (50 von 86

Schadstoffen)[13].
Für die in Spalte 1a-c noch fehlenden Emissionsschwellenwerte wurden vom Forschungsnehmer in Abstimmung mit dem nationalen Expertenkreis Emissionsschwellenwerte vorgeschlagen, die schließlich mit teilweise geringfügigen Abweichungen zunächst von den europäischen Verhandlungspartnern und schließlich von der WG angenommen wurden. Dem Vorschlag lag die generelle Einteilung der Schadstoffe in drei Kategorien zu Grunde.

A: Viele Punktquelle vorhanden, die den jeweiligen Schadstoff freisetzen - Schwellenwert so, dass die Hauptemittenten erfasst werden (z. B. ca. 90 % der Emissionen analog EPER)

B: Wenige, einzelne Punktquellen - Schwellenwert so, dass alle Quellen erfasst werden

C: Sehr wichtige Schadstoffe (z. B. POPs) – Schwellenwert so, dass alle Quellen erfasst werden

Für die Emissionsschwellenwerte für Emissionen in den Boden wurde vom Forschungsnehmer vorgeschlagen, zunächst die Emissionsschwellenwerte für Emissionen in Wasser zu übernehmen. Auch dieser Vorschlag wurde nach der o. e. Vorgehensweise in Annex II, Spalte 1c übernommen.

Spalte 2: Für die Schwellenwerte für den off-site Transfer von Schadstoffen gab es aus keinem bestehenden Emissionsregister die Möglichkeit, Schwellenwerte zu übernehmen. Schließlich wurde festgelegt, dass die Schwellenwerte für den off-site Transfer von Schadstoffen kleiner oder gleichgroß wie die MPU-Schwellenwerte (Spalte 3) sein sollen und größer oder gleich den Emissionsschwellenwerten für Emissionen in den Boden (Spalte 1c). Für POPs wurden auch hier die niedrigsten Schwellenwerte festgelegt.

Spalte 3: Die MPU-Schwellenwerte (Annex II, Spalte 3) wurden, da die USA zum Zeitpunkt der Verhandlungen zu den Schwellenwerten nicht mehr Verhandlungspartei waren, aus dem kanadischen NPRI übernommen. Für einige Schadstoffe, die nicht im NPRI enthalten sind, wurden die MPU-Schwellenwerte aus dem TRI der USA übernommen, für andere Schadstoffe, darunter zahlreiche Pestizide, gab es weder im NPRI noch im TRI MPU-Schwellenwerte[14], so dass hierfür neue Schwellenwerte vorgeschlagen werden mussten. Für einige Schadstoffe, darunter die meisten Klimagase, wurde vorgeschlagen, statt der MPU-

[13] Ausnahme: BTEX ist im EPER nur als Summenparameter zu berichten, für PRTR jedoch auch die Einzelstoffe, für die eine Anpassung der Schwellenwerte erfolgen musste.

[14] Mangels entsprechender MPU-Schwellenwerte in TRI und NPRI liegen die MPU-Schwellenwerte für diese Schadstoffe teilweise sehr deutlich über den jeweiligen Emissions- oder off-site Transfer-Schwellenwerten!

Schwellenwerte die Emissionsschwellenwerte der Spalte 1 heranzuziehen. Für POPs wurden die MPU-Schwellenwerte in den meisten Fällen an die Emissionsschwellenwerte der Spalte 1 angepasst.

4.3 Schutz vertraulicher Daten („Confidentiality“)

Art. 12 des Protokolls betrifft den Schutz vertraulicher Daten und erlaubt den Vertragsparteien in gewissem Umfang, sensible Daten, die beispielsweise die Landesverteidigung oder Geschäfts- und Betriebsgeheimnisse berühren, von der Veröffentlichung im Register auszunehmen. Eine solche Ausnahme sah der ursprüngliche Sekretariatsentwurf nicht vor. Der Artikel wurde erst im Laufe der Verhandlungen auf Bestreben der Mitgliedstaaten der Europäischen Union insbesondere Deutschlands und Schwedens in das Protokoll aufgenommen. Möglich gewesen wäre grundsätzlich auch, auf die entsprechende Regelung der Aarhus-Konvention Bezug zu nehmen. Diese Alternative schied aber wegen der Offenheit des Protokolls für Nicht-Aarhus-Staaten aus. Für die Vertragsparteien der Konvention enthält Art. 12 indes nichts grundsätzlich Neues. Die Bestimmung orientiert sich eng am Wortlaut des Art. 4 Abs. 4 Aarhus-Konvention und wurde lediglich an die Bedürfnisse des PRTR angepasst.

Im Rahmen der Umsetzung des Protokolls ist zu prüfen, inwieweit die bestehenden Regelungen im deutschen Recht den Vorgaben des Protokolls entsprechen. Maßgeblich dafür sind in erster Linie das novellierte Umweltinformationsgesetz und in zweiter Linie datenschutzrechtliche Bestimmungen sowie Spezialregelungen wie § 27 Abs. 3 BImSchG. Unschädlich ist, wenn die deutschen Vorschriften hinter den Möglichkeiten, die Art. 12 des Protokolls eröffnet, zurückbleiben. Das Protokoll verbietet lediglich über Art. 12 hinausgehende Ausnahmen von der zwingenden Veröffentlichung der Daten.

Zu differenzieren ist bei den Ausnahmebestimmungen zwischen Informationen über Emissionen und Abfallverbringungen einerseits und persönlichen Daten wie dem Namen der Betreiber oder Eigentümer andererseits.

Soweit es um Informationen über Emissionen und Abfallverbringungen geht, stimmen die Ausnahmegründe strukturell mit Art. 4 Abs. 2 der neuen Umweltinformationsrichtlinie[15] und damit voraussichtlich auch mit dem der Umsetzung dieser Richtlinie dienenden neuen Um-

[15] Richtlinie 2003/4/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 28. Januar 2003 über den Zugang der Öffentlichkeit zu Umweltinformationen und zur Aufhebung der Richtlinie 90/313/EWG des Rates, ABlEG 2003, L 42/26.

weltinformationsgesetz (UIG) überein. Abweichungen ergeben sich aber im Detail. So wurde in das Protokoll nicht die Regelung über die in jedem Fall zwingende Veröffentlichung von Emissionsdaten übernommen. Zu prüfen ist, ob die im neuen UIG vorgesehenen Regelungen den Ansprüchen des PRTR-Protokolls genügen. Das Ergebnis der Prüfung bestimmt den Umsetzungsbedarf. Es sollte aber in dem entsprechenden Gesetz in jedem Fall ein – deklaratorischer – Verweis auf die Ausnahmebestimmungen des neuen UIG aufgenommen werden.

Datenschutzrechtliche Fragen können relevant werden, da Art. 7 Abs. 5 (a) PRTR-Protokoll die Angabe des Namens des Betreibers bzw. des Eigentümers verlangt. Ist dies eine natürliche Person, so kann es sich um datenschutzrechtlich relevante Daten handeln. Art. 12 Abs. 1 (e) PRTR-Protokoll erlaubt die Nichtveröffentlichung der persönlichen Daten, soweit das nationale Recht, in diesem Fall also das Bundes- oder die Landesdatenschutzgesetze dies verlangen. Einen entsprechenden Verweis auf die europäische Datenschutzrichtlinie[16] enthält auch die Umweltinformationsrichtlinie (Art. 4 Abs. 2 Satz 3).

Im Rahmen des EPER hat sich in diesem Zusammenhang herausgestellt, dass es für die verantwortlichen Behörden teilweise sehr schwierig ist, im Einzelfall zu entscheiden, wann datenschutzrechtliche Fragen berührt werden. Insbesondere bei Gesellschaften des bürgerlichen Rechts und landwirtschaftlichen Genossenschaften besteht im Einzelfall häufig Unklarheit darüber, ob die Angabe des Namens unter die datenschutzrechtlichen Bestimmungen fällt oder nicht. Angesichts dieser erheblichen praktischen Schwierigkeiten sollten diese Fragen im Rahmen des PRTR von vornherein geklärt werden. Eine gesetzliche Regelung ist dafür nicht notwendig, es bietet sich die Ausarbeitung eines entsprechenden Rechtsgutachtens bzw. Handlungsanleitung an. Eine einheitliche europäische Verwaltungspraxis ist anzustreben. Möglicherweise könnte dies in der PRTR-Working-Group in Genf auf die Tagesordnung gesetzt werden.

4.4 Diffuse Quellen

Gemäß PRTR-Protokoll sollen neben der punktquellenbezogenen Berichterstattung auch die Daten über diffuse Quellen, Art. 6 Abs. 1 (c) einbezogen werden. Unter diffuse Quellen versteht man per Definition kleine oder verteilte Quellen, die Schadstoffe in Boden, Luft und

[16] Richtlinie 95/46/EG des Rates und es Europäischen Parlaments vom 24. Oktober 1995 zum Schutz natürlicher Personen bei der Verarbeitung personenbezogener Daten und zum freien Datenverkehr, ABlEG 1995, L 281/31.

Wasser freisetzen können, deren kombinierte Wirkung auf diese Medien erheblich sein kann und für die es nicht praktikabel ist, einen Bericht zu jeder einzelnen Quelle einzuholen, Art. 2 Nr. 9.

Gemäß Art. 7 Abs. 4 müssen die Vertragsparteien eine verantwortliche Behörde bezeichnen, die die relevanten Informationen zu diffusen Quellen sammeln soll. Die zugrunde liegende Verpflichtung enthält Art. 7 Abs. 7. Danach müssen die Vertragsparteien Daten über Emissionen aus diffusen Quellen in das Register aufnehmen,

- sofern diese bereits von Behörden ermittelt werden oder dort vorhanden sind und
- sie unter praktischen Gesichtspunkten einbezogen werden können.

Sind keine Daten vorhanden, so muss die Vertragspartei beginnen, Daten zu diffusen Quellen zu sammeln.

Das Protokoll verpflichtet die Vertragsparteien daher grundsätzlich zur Einbeziehung der vorhandenen Daten zu diffusen Quellen. Der konkrete Handlungsauftrag ist aber relativ schwach formuliert. Er trägt den von einigen der verhandelnden Parteien vorgebrachten Bedenken gegen die Einbeziehung der diffusen Quellen Rechnung. Die Beschränkung auf die in den jeweiligen Ländern vorhandenen Daten über diffuse Quellen war der Kompromiss zwischen den verschiedenen Verhandlungspositionen.

4.5 Öffentlichkeitsbeteiligung

Im PRTR-Protokoll sind an zahlreichen Stellen Hinweise zur Beteiligung und Information der Öffentlichkeit bei der Entwicklung nationaler PRTRs enthalten. Ausführlich wird dieser Aspekt im Folgevorhaben FKZ 203 19 237 „Nationale Umsetzung Pollutant Release and Transfer Register (PRTR) einschließlich fachlicher Vorarbeiten zur Novellierung der11. BImSchV“ bearbeit. Eine erste Einschätzung dieser Verpflichtung erfolgt in Abschnitt 7.2.2.2.5.

Zur Umsetzung der bereits zu Beginn des Vorhabens sich abzeichnenden Notwendigkeit zur Beteiligung und Information der Öffentlichkeit an der Entwicklung eines nationalen PRTRs wurde vom Forschungsnehmer die Internetdomain http://www.prtr.de eingerichtet und schrittweise aufgebaut. Derzeit enthält die Internetseite die in Tabelle 4 dargestellten Seiten mit den dazugehörigen Inhalten.

Tabelle 4: PRTR.de – Seiten und Inhalte

Seite	Inhalt
Startseite	Grundlagen des PRTR, Zielgruppe und Ziel der Seite, aktuelle Informationen zu PRTR
F/E-Vorhaben	Informationen zu den FE-Vorhaben des Umweltbundesamtes „Vorbereitung eines PRTR für Deutschland“ und „Nationale Umsetzung Pollutant Release and Transfer Register (PRTR) einschließlich fachlicher Vorarbeiten zur Novellierung der 11. BImSchV“
Dokumente	Informationen und Hintergrundinformationen zu verschiedenen Bereichen Offizielle Dokumente des UN-ECE-Sekretariats Pressemitteilungen zum PRTR-Protokoll Informationen zu bestehenden PRTRs Nationale Informationen
Forum	Diskussionsforum für die interessierte (Fach-)Öffentlichkeit zu allen Aspekten des PRTR
Links	Zahlreiche Links zu internationalen und nationalen Emissionsinventaren und Registern, sowie zu nationalen und internationalen Umweltbehörden.
Kontakte	Kontaktpersonen zu PRTR im Rahmen der F/E-Vorhaben

Mit dem Start der Datenabfrage der EPER-Daten in Deutschland wurde auch auf die entsprechende Internetseite http://www.eper.de/eper2003 verlinkt, die als Ausgangsbasis für ein deutsches PRTR gesehen wird.

5 Rahmenbedingungen für die Implementierung des PRTR

Das Protokoll verpflichtet jede Vertragspartei zum Aufbau einer oder mehrerer vernetzter Datenbanken, die der Öffentlichkeit die gesammelten Informationen zugänglich machen. Die Europäische Gemeinschaft als zukünftige Vertragspartei ist daher grundsätzlich verpflichtet, eine eigene Datenbank aufzubauen. Sofern neben der EG auch die Mitgliedstaaten das Protokoll ratifizieren, müssen sie sich mit der Gemeinschaft einigen, welche Verpflichtungen von der EG und welche von den Mitgliedstaaten wahrgenommen werden sollen (vgl. Art. 26 Abs. 3). Dies hängt insbesondere auch von der Kompetenzverteilung zwischen EG und Mitgliedstaaten ab. Die Europäische Gemeinschaft und die Mitgliedstaaten können sich also ihre Aufgaben unter dem Protokoll teilen.

Fraglich ist, was das für die Errichtung der Register bedeutet. Grundsätzlich verpflichtet das Protokoll jede Vertragspartei dazu, ein eigenes Register zu errichten (Art. 4 Abs. 1). Allerdings stellen die innerhalb der EG berichtspflichtigen Betriebseinrichtungen nur die Summe der in den Mitgliedstaaten berichtspflichtigen Betriebseinrichtungen dar. Es könnte daher ausreichen, wenn allein die EG ein Register für alle Mitgliedstaaten errichten würde. Die Errichtung weiterer nationaler – letztlich inhaltsgleicher – nationaler Register wäre dann nicht notwendig. Eine solche Pflichtenaufteilung zwischen der EG und den Mitgliedstaaten ist nach der gängigen Klausel des Art. 26 Abs. 3 grundsätzlich statthaft. Gegen die Möglichkeit einer solchen Pflichtenaufteilung spricht aber Art. 8 Abs. 3. Aus der dortigen Fristenregelung geht hervor, dass eine Organisation wie die EG als Vertragspartei neben den Mitgliedstaaten ein Register zu unterhalten hat. Zusätzlich müssen die Vertragsparteien, die gleichzeitig Mitgliedstaaten einer solchen Organisation sind, selber eigene nationale Register unterhalten. Von dieser Annahme wurde auch in den Verhandlungen ausgegangen. Art. 8 Abs. 3 schränkt damit die Flexibilität, die Art. 26 Abs. 3 grundsätzlich vermittelt, insoweit ein. Sowohl die Gemeinschaft als auch die Mitgliedstaaten haben daher entsprechende Register zu unterhalten.[17]

Abzuwarten bleibt, inwiefern die EG durch eine Gemeinschaftsregelung den Mitgliedstaaten Vorgaben machen wird, wie diese ihre nationalen Datenbanken zu errichten haben. Im Bereich der Berichtspflichten gibt es zwei Möglichkeiten. Entweder die EG wendet sich über ein unmittelbar verbindliches Instrument direkt an die berichtspflichtigen Betreiber oder verpflichtet die Mitgliedstaaten, ihr die notwendigen Informationen zu liefern. Die zusätzliche Frist für die Inkorporation in das europäische Register von 6 Monaten gegenüber dem Zeitrahmen für die anderen Vertragsparteien legt nahe, dass für das EG-PRTR lediglich die Informationen von den Mitgliedstaaten gesammelt werden, ohne dass sich der EG-Rechtsakt selbst an die Betreiber adressiert (Art. 8 Abs. 3).

5.1 Der rechtliche Rahmen auf europäischer Ebene

Geht man davon aus, dass neben den Mitgliedstaaten auch die EG zur Einführung eines PRTRs verpflichtet ist, stellt sich zunächst die Frage, wie eine Umsetzung auf europäischer Ebene aussehen könnte. Dies ist wesentlich für die Beantwortung der Frage nach dem Um-

[17] Dabei ist zu beachten, dass Art. 4 (j) wiederum Flexibilität in der Umsetzung eröffnet, da ein Register auch aus der Verknüpfung verschiedener Datenbanken bestehen kann.

setzungsbedarf auf nationaler Ebene. Ein Vorschlag für einen das PRTR umsetzenden europäischen Rechtsakt ist für Anfang 2004 zu erwarten. In welcher Rechtsform das PRTR auf europäischer Ebene umgesetzt werden wird, ist noch unklar.

Für die Einführung eines PRTR auf europäischer Ebene kommen verschiedene Rechtsformen in Betracht, insbesondere eine Entscheidung des Rates, eine Verordnung oder eine Richtlinie.[18] Dabei ist zu beachten, dass die Formwahl den Umsetzungsbedarf auf nationaler Ebene wesentlich bestimmt. So muss eine Richtlinie in vollem Umfang in nationales Recht umgesetzt werden. Eine europäischen Verordnung oder Entscheidung, sofern sie direkt an die Betreiber adressiert ist, hingegen würde unmittelbar gelten und müsste nicht mehr oder nur teilweise gesetzlich umgesetzt werden. Inwieweit in diesem Fall überhaupt noch Handlungsbedarf für den nationalen Gesetzgeber besteht, lässt sich abschließend erst beurteilen, wenn entsprechende Entwürfe vorliegen. So überlässt beispielsweise die EG-Umweltauditverordnung [3] u.a. die Frage der Zulassung der Umweltgutachter den Mitgliedstaaten. In Deutschland ist zu diesem Zweck das Umweltauditgesetz als Ausführungsgesetz zur Verordnung erlassen worden.

5.1.1 Umsetzung im Rahmen der EPER-Entscheidung/IVU-Richtlinie

Aufgrund der teilweisen Parallelität der Instrumente liegt der Gedanke nahe, das PRTR-Protokoll im Rahmen einer Novelle der EPER-Entscheidung unter der IVU-Richtlinie [5] umzusetzen. Das EPER ist in Form einer an die Mitgliedstaaten gerichteten Kommissions-Entscheidung ergangen, die auf der Ermächtigung des Art. 15 Abs. 3 IVU-RL beruht.[19] Fraglich ist, ob diese Umsetzungsvariante aus rechtlichen und praktischen Erwägungen anzuraten ist.

Zunächst müsste Art. 15 Abs. 3 IVU-RL als Ermächtigungsgrundlage zur Umsetzung des PRTR-Protokolls geeignet sein. Problematisch sind darüber hinaus vor allem die Rechtsform der EPER-Entscheidung sowie der im Vergleich zum EPER weitergehende Anwendungsbereich und Zweck des PRTR:

Das PRTR-Protokoll enthält verschiedene allgemeine Pflichten und Anforderungen betreffend der Errichtung und Änderung des PRTR, des Zugangs, des Schutzes von Informanten

[18] Um diese Frage zu klären, hat die Europäische Kommission im April ein Beratungsprojekt mit einer voraussichtlichen Dauer von vier Monaten (Juni – September 2003) ausgeschrieben.

[19] Das Verfahren zum Erlass dieser Entscheidung regelt Art. 19 IVU-RL.

u.ä. Diese wären von der Ermächtigungsgrundlage des Art. 15 Abs. 3 IVU-RL nicht gedeckt. Die IVU-Richtlinie ermächtigt die Kommission nur dazu, ein Verzeichnis der Emissionen einzurichten, nicht aber, ein umfassendes Instrument zur Information der Öffentlichkeit, wie es das PRTR darstellt. Darüber hinaus ist fraglich, ob es sinnvoll wäre, diese allgemeinen PRTR-Bestimmungen – im Falle einer Novelle des Art. 15 Abs. 3 IVU-RL – unter der IVU-Richtlinie anzusiedeln, da das PRTR von der Zielsetzung und Funktion her über die IVU-Richtlinie hinausgeht. Es dient nicht primär der Emissionsbegrenzung und -überwachung, sondern vor allem der Information der Öffentlichkeit. Damit ist fraglich, ob die Ermächtigungsrundlage überhaupt weit genug gefasst werden könnte, um das PRTR-Protokoll umzusetzen oder ob dafür nicht auch eine Erweiterung der Zielsetzung der Richtlinie notwendig wäre.

Auch der „technische“ Anwendungsbereich des PRTR-Protokolls ist weiter als der der IVU-Richtlinie, da das PRTR mehr industrielle Tätigkeiten sowie die Abfallverbringung erfasst. Art. 15 Abs. 3 IVU-RL nennt aber nur die „principal emissions“, was als Ermächtigung nicht ausreichen würde. Die IVU-Richtlinie müsste daher novelliert werden. Soweit der Anwendungsbereich betroffen ist, läge es nahe, die zusätzlichen PRTR-Anlagen auch dem Genehmigungsregime der IVU-Richtlinie zu unterwerfen. Das erscheint allerdings als politisch schwer durchsetzbar. Alternativ könnte man bestimmte Anlagen auch in den Anwendungsbereich der Richtlinie aufnehmen, sie aber nicht dem Genehmigungsregime, sondern lediglich der Informationspflicht des PRTR unterwerfen beispielweise in dem man zwei unterschiedliche Anhänge mit Anlagenkatalogen bildet. Aus rechtssystematischer Sicht erscheint dies aber als wenig elegante Lösung.

In Bezug auf die zu berichtenden Stoffe wäre die IVU-Richtlinie als Grundlage weniger problematisch. Zwar erfasst das PRTR-Protokoll im Vergleich zum EPER mehr Stoffe, die Liste des EPER kann aber jederzeit auf der Grundlage des Art. 15 Abs. 3 IVU-RL erweitert werden. Die Schadstoffliste in Annex III bezeichnet die IVU-Richtlinie ausdrücklich als nicht abschließend.

Bei der Errichtung eines PRTR ist nach Artikel 13 Abs. 1 die Öffentlichkeit in angemessenem Maße zu beteiligen. Dieser Anforderungen wird der Erlass einer Entscheidung der Kommission nicht gerecht. Die Verlagerung der Rechtssetzungsgewalt vom Europäischen Rat und dem Europäischen Parlament als Gesetzgeber auf die Kommission als Exekutive soll die Rechtssetzung in weniger bedeutenden Bereichen beschleunigen und effektiver gestalten. Ein öffentlicher Entscheidungsprozess unter Einbeziehung des Parlaments und der Öffent-

lichkeit soll vermieden werden. Das aber steht in Widerspruch zur Regelungsphilosophie des PRTR-Protokolls und der Aarhus-Konvention, die die Beteiligung der Öffentlichkeit und Transparenz fordern.

Eine Umsetzung unter der IVU-Richtlinie im Rahmen der EPER-Entscheidung ist daher grundsätzlich möglich, würde aber eine Novelle der Richtlinie und die Neufassung der EPER-Entscheidung voraussetzen. Gegen eine solche Umsetzungsstrategie sprechen aus rechtlicher und praktischer Sicht die genannten Erwägungen.

5.1.2 Andere Umsetzungsmöglichkeiten

Das PRTR könnte alternativ durch eine eigenständige Verordnung oder Richtlinie eingeführt werden, die auf die bestehenden Instrumente wie die IVU- oder die Umweltinformationsrichtlinie Bezug nimmt oder auf sie verweist. Eine Richtlinie wäre dann von den Mitgliedstaaten umzusetzen, während eine Verordnung direkt verbindlich wäre. In beiden Fällen wäre es sinnvoll, das EPER zu integrieren. Das EPER wäre dann nicht mehr unter der IVU-Richtlinie angesiedelt, was zu einer Aufwertung des Instruments führen, es aber gleichzeitig auch von seiner ursprünglichen Funktion, der europaweiten Emissionsüberwachung, entfernen würde. Bei der Umsetzung ist daher darauf zu achten, dass die Verbindung des Instruments zur IVU-Richtlinie erhalten bleibt. Das kann im Rahmen der in jedem Fall notwendigen Änderung der IVU-Richtlinie sichergestellt werden.

Integriert werden sollten auch andere bestehende europäische Berichtssysteme soweit sie anlagen- oder abfallbezogen sind und sich sinnvoll in das PRTR einfügen lassen.

5.2 Der rechtliche Rahmen in Deutschland

Der rechtliche Rahmen in Deutschland hängt wesentlich mit der Art und Weise der Umsetzung zusammen, die wiederum von den noch nicht absehbaren Entwicklungen auf europäischer Ebene abhängt. Es können also zu diesem Zeitpunkt nur relativ allgemeine Aussagen getroffen werden. In Betracht kommen verschiedene Umsetzungsstrategien:

- eine dezentrale Umsetzung (vgl. 5.2.1),
- die dezentrale Umsetzung der Berichtspflichten in Verbindung mit der Normierung allgemeiner Grundsätze eines PRTR (vgl. 5.2.2) sowie
- ein selbständiges PRTR-Gesetz unter Einbeziehung der Berichtspflichten (vgl. 5.2.3).

5.2.1 Dezentrale Umsetzung

Möglich ist eine dezentrale Umsetzung nach dem Vorbild der bislang in Bezug auf das EPER verfolgten Strategie. Zur Umsetzung der EPER-Entscheidung in Deutschland sollen in erster Linie die 11. BImSchV und die Deponieverordnung angepasst sowie entsprechende Verordnungen in den Länder verabschiedet werden. Es läge daher nahe, diese Strategie auch in Bezug auf die Umsetzung des PRTR-Protokolls zu verfolgen. Das würde bedeuten, dass die jeweiligen Berichtspflichten in den einschlägigen Fachgesetzen verankert und dort mit den bereits bestehenden Berichtspflichten verknüpft werden. Vorteil ist, dass so eine Doppelberichterstattung vermieden werden kann. Die Gesetze, die die verschiedenen unter dem PRTR-Protokoll berichtspflichtigen Anlagen regeln, müssten entsprechend geändert werden. Da das PRTR-Protokoll aber mehr Aktivitäten als die EPER-Entscheidung bzw. die IVU-Richtlinie erfasst[20], reichen im Gegensatz zur Umsetzung der EPER-Entscheidung Regelungen unter dem BImSchG, dem KrW-/AbfG und den Verordnungen der Länder nicht aus. Betroffen wären – wenn auch in geringem Umfang – andere Gesetze wie die Abwasserverordnung oder das BBergG.

Fraglich ist auch, ob eine dezentrale Umsetzungsstrategie wie bei der EPER-Entscheidung überhaupt ausreicht. Das Protokoll könnte auch allgemeine Regelungen für die Errichtung, Ausgestaltung und Nutzung des Registers verlangen.

5.2.1.1 Exkurs: Notwendigkeit allgemeiner Bestimmungen

Im Rahmen der Umsetzung des EPER ist auf allgemeine Bestimmungen verzichtet worden. Dies war möglich, weil es sich um ein europäisches Register handelt. Die Mitgliedstaaten müssen lediglich die Daten sammeln, d.h. die Berichtspflichten normieren, und an die Kommission übermitteln, die das Register einrichtet (Art. 1 Abs. 1 EPER-Entscheidung). Das PRTR-Protokoll verpflichtet hingegen die Vertragsparteien zum Aufbau von eigenen nationalen Registern. Das Protokoll formuliert daher im Gegensatz zur EPER-Entscheidung auch allgemeine Anforderungen an das Register selbst, nämlich u.a. an dessen Ausgestaltung, die Zugangsmodalitäten, die Beteiligung der Öffentlichkeit bei Errichtung und Änderung sowie die Möglichkeit, Daten von der Veröffentlichung auszunehmen[21].

---

[20] Vgl. im Einzelnen unter B II.

[21] Allerdings verweist Art. 15 Abs. 4 IVU-RL auf die Ablehnungsgründe der alten Umweltinformationsrichtlinie (90/313/EWG).

a) Für die Erfüllung von völkerrechtlichen Verpflichtungen ist eine gesetzliche Normierung nicht in jedem Fall zwingend erforderlich. Ihnen kann im Falle des PRTR-Protokolls auch durch die faktische Schaffung eines den Anforderungen des Protokolls genügenden PRTRs Rechnung getragen werden. So spricht Art. 3 Abs. 1 in Bezug auf die Umsetzung des Protokolls von legislativen, regulatorischen und anderen Maßnahmen. Einzelne Regelungen werden aber wohl aufgrund der Natur des Regelungsobjekts gesetzliche Regelungen erfordern, beispielsweise die Regelung des Vertrauensschutzes.

b) Hinsichtlich der Umsetzung gemeinschaftsrechtlichen Sekundärrechts bestehen präzisere Anforderungen. Handelt es sich um die Umsetzung einer Richtlinie, so sind die allgemeinen Grundsätze des EuGHs zur Gemeinschaftskonformität von mitgliedstaatlichen Umsetzungsmaßnahmen zu beachten. Ein Umsetzungsakt muss umso strengeren Anforderungen an seine Verbindlichkeit und die Publizität genügen, je höher die direkte Relevanz der Richtlinie für den Bürger ist. Garantiert die Richtlinie beispielsweise individuelle Rechte oder Pflichten der Bürger, so müssen diese von den Mitgliedstaaten auch gesetzlich normiert werden, damit gewährleistet ist, dass der Bürger diese Rechte auch einklagen kann.[22] Solche Anforderungen an eine gesetzliche Umsetzung werden sich mit großer Wahrscheinlichkeit aus einem zukünftigen europäischen Rechtsakt ergeben, sofern dieser nicht direkt verbindlich ist. Eine Richtlinie, die allgemeine Regelungen zum PRTR träfe, beispielsweise im Bereich Design, dem sog. „whistleblower“ und Zugang zum Register, wird wahrscheinlich Rechte des Einzelnen begründen, die dann einer über die bloße Normierung der Berichtspflichten hinausgehenden gesetzlichen Umsetzung durch die Mitgliedstaaten bedürfen. Im Rahmen der Verhandlungen über den entsprechenden EG-Rechtsakt, können die Mitgliedstaaten Einfluss auf diese Fragen nehmen und sich dafür einsetzen, dass nur die notwendigen Regelungen auf europäischer Ebene getroffen werden. Eine genauere Analyse wird erst möglich sein, wenn der europäische Rechtsakt zumindest im Entwurf vorliegt.

c) Aus verfassungsrechtlicher Sicht ist eine gesetzliche Ermächtigungsgrundlage für die Errichtung eines PRTR notwendig, wenn und soweit es sich um eine „wesentliche“ Entscheidung handelt. Maßgeblich ist in diesem Zusammenhang die Wesentlichkeitstheorie des Bundesverfassungsgerichts, nach der wesentliche Entscheidungen vom parlamentarischen Gesetzgeber zu treffen sind. Dies ist jedenfalls dann anzunehmen, wenn ein Eingriff in indi-

---

[22] Stichwort Umsetzung durch technische Anleitungen, vgl. nur EuGH, Urt. v. 30.5.1991, Rs. C-361/88, Slg. 1991, 2567-2606; Urt. v. 30.5.1991, Rs. C-59/89, Slg. 1991, 2607-2636; dazu *Gellermann, Martin/Szczekalla, Peter*, Gemeinschaftskonforme Umsetzung von Umweltrichtlinien der EG, NuR 1993, 54 (58-62).

viduelle Rechtspositionen vorliegt. Dies ist der Fall bei den Berichtspflichten, die in die Rechte der Betreiber eingreifen. Sie haben aber auch eine gesetzliche Grundlage in den verschiedenen Fachgesetzen. Für die Frage, ob ein allgemeines PRTR-Gesetz notwendig ist, kommt es daher darauf an, ob das PRTR über die Berichtspflichten in individuelle Rechtspositionen eingreifen würden. Dies wäre auf der Grundlage des europäischen Umsetzungsakts näher zu prüfen. Zumindest die Veröffentlichung der nicht anonymisierten Daten im Rahmen des PRTR wird einer gesetzlichen Grundlage bedürfen. Dies könnte allerdings auch im Rahmen der jeweiligen Berichtspflichten in den Fachgesetzen geregelt werden.[23]

d) Neben den völker-, europa- und verfassungsrechtlichen Erwägungen sind in diesem Zusammenhang auch praktische und politische Erwägungen zu berücksichtigen. Beim PRTR handelt es sich im Gegensatz zum EPER für die Mitgliedstaaten nicht um bloße Berichtspflichten, sondern um den Aufbau eines Registers, das bestimmte Voraussetzungen erfüllen muss. Schon aus Gründen der Transparenz und der praktischen Organisation – unabhängig von der Frage, ob bestimmte Regelungen des Protokolls einer gesetzlichen Umsetzung bedürfen – empfiehlt sich daher eine gesetzliche Grundlage für ein solches Register.

An dieser Stelle kann nicht abschließend geklärt werden, inwieweit allgemeine Vorschriften zur Errichtung, Ausgestaltung und Nutzung des PRTR aus rechtlicher Sicht zwingend erforderlich sind und eine dezentrale Umsetzung des PRTR-Protokolls schon aus diesem Grund ausscheidet. Für eine gesetzliche Regelung sprechen jedenfalls insbesondere die zukünftigen gemeinschaftsrechtlichen Anforderungen sowie Praktikabilitätsgesichtspunkte.

5.2.2 Dezentrale Regelung der Berichtspflichten und Normierung allgemeiner Grundsätze eines PRTR

Die zweite Möglichkeit bestünde darin, die Berichtspflichten wie bei der Umsetzung der EPER-Entscheidung dezentral zu regeln und zusätzlich die allgemeinen Regelungen gesetzlich zu normieren. Hier stellt sich vor allem die Frage, wo und in welcher Form solche allgemeinen Regelungen verankert werden könnten (dazu unter Abschnitt 5.2.3).

---

[23] Das Beispiel des Umweltinformationsnetzes Deutschland (GEIN - German Environmental Information Network) zeigt, dass internetgestützte Informationssysteme nicht zwingend einer gesetzlichen Grundlage bedürfen. Zu beachten ist dabei allerdings, dass eine Vergleichbarkeit mit dem PRTR nur teilweise gegeben ist.

5.2.3 Selbständiges PRTR-Gesetz unter Einbeziehung der Berichtspflichten

Die dritte Umsetzungsmöglichkeit bestünde darin, die Berichtspflichten gemeinsam mit den allgemeinen Regelungen in einem Gesetz zusammenzufassen. Dies hätte den Vorteil einer kompakten Umsetzung in einem Gesetz und einer Zusammenführung der verstreut geregelten Berichtspflichten. Eine Zusammenführung könnte zu einer erheblichen gesetzestechnischen Vereinfachung, einer größeren Anwenderfreundlichkeit führen und Doppelberichterstattung vermeiden helfen.

Gegen eine zentrale Regelung der Berichtspflichten spricht allerdings deren traditioneller Regelungsstandort in den Fachgesetzen, die auch die Zulassung der entsprechenden Anlagen regeln. Will man nicht zusätzliche sich überschneidende Berichtspflichten schaffen, so müsste man alle Berichtspflichten in dem Stammgesetz zusammenführen. Dabei wäre wiederum zu beachten, dass die bestehenden Berichtspflichten unterschiedliche Funktionen haben, beispielsweise sind die Daten der 11. BImSchV Grundlage für die Aufstellung von Luftreinhalteplänen und dienen auch der Überwachung der Anlagen. Eine Regelung der Berichtspflichten in einem Gesetz wäre daher nur sinnvoll, wenn man dort alle Berichtspflichten so zusammenfassen würde, dass sie auch weiterhin die übrigen Funktionen erfüllen könnten.

Zum anderen könnte eine zentrale Lösung durch den Bundesgesetzgeber wegen der geteilten Zuständigkeiten im Wasserbereich problematisch sein, wobei sich hier allerdings auch Parallelen zum Umweltinformationsgesetz ziehen lassen, die für die Zulässigkeit der Normierung auch der Berichtspflichten im Wasserbereich auf Bundesebene sprechen.

5.2.3.1 Standort der allgemeinen Regelungen

Entscheidet sich der Gesetzgeber für die Normierung allgemeiner Grundsätze eines PRTR – sei es zusammen mit den Berichtspflichten oder unter Beibehaltung der dezentralen Standorts für die Berichtspflichten – müsste ein geeigneter Standort für die generellen, die Errichtung und Ausgestaltung des PRTR betreffenden, Regelungen gefunden werden.

5.2.3.1.1 Immissionsschutzrecht

In Betracht käme zunächst die 11. BImSchV. Hier ergeben sich aber eine Reihe von Problemen: Zum einen deckt die Ermächtigungsgrundlage des § 27 Abs. 4 BImSchG nicht die Errichtung eines PRTR in vorgeschriebenem Umfang und müsste daher geändert werden. Be-

denken bestehen aber vor allem hinsichtlich der generellen Eignung der 11. BImSchV. Ihr Anwendungsbereich wird durch den des BImSchG begrenzt. Die Verordnung kann nicht über den Rahmen des Gesetzes hinausgehen. Zwar erfassen das BImSchG und damit auch die 11. BImSchV die meisten betroffenen Aktivitäten, einzelne Aktivitäten fallen aber in den Bereich des KrW-/AbfG, des BBergG und des WHG i.V.m. der Abwasserverordnung. Die 11. BImSchV erstreckt sich zudem bisher nicht auf Emissionen in Wasser und Boden. Das ergibt sich aus dem Emissionsbegriff der 11. BImSchV. Darunter fallen nur die von einer Anlage ausgehenden Luftverunreinigungen (§ 2 Nr. 1 der 11. BImSchV). Luftverunreinigungen definiert § 3 Abs. 4 BImSchG wiederum als Veränderungen der natürlichen Zusammensetzung der Luft durch Rauch, Ruß, Staub, Gase, Aerosole, Dämpfe oder Geruchsstoffe. Zweifelhaft ist, ob Emissionen im Bodenbereich und Einleitungen in Gewässer unter dem BImSchG überhaupt geregelt werden könnten. Das BImSchG erfasst ausweislich der Definition in § 3 Nr. 3 BImSchG nur Emissionen in das Medium Luft [6]. Andererseits werden unter den Begriff der sonstigen Gefahren in § 5 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 2 BImSchG auch direkte Einleitungen in den Boden und Gewässer subsumiert. [6] Insofern wäre eine Ausdehnung auf Emissionen in den Boden unter dem BImSchG wohl möglich. Ob das auch für Einleitungen in Gewässer gilt, bedürfte einer näheren Prüfung. Entscheidend ist hier die verfassungsrechtliche Kompetenzverteilung zwischen Bund und Ländern:

Das „Recht der Wirtschaft“ gehört zum Bereich der konkurrierenden Gesetzgebung (Art. 74 Abs. 1 Nr. 11 GG), dass heißt der Bund kann hier Vollregelungen treffen. Soweit es um den „Wasserhaushalt“ geht, kann der Bund hingegen nur Rahmenregelungen erlassen (Art. 75 Abs. 1 Nr. 4 GG). Inwieweit diese Kompetenzverteilung dem Bund erlaubt, Berichtspflichten für industrielle Anlagen in Bezug auf Einleitungen in Gewässer zu treffen, lässt sich nicht ohne weiteres beantworten. Insofern ist zu beachten, dass der Titel „Wasserhaushalt“ nur das Recht der Bewirtschaftung des Wasserschatzes nach Wassermenge und -güte (Wasserschutzaufsicht, Entnahmen von Wasser, Schutz vor Verschmutzungen) betrifft [7]. Bei der Normierung detaillierter Berichtspflichten würde es sich daher nicht um eine von diesem Kompetenztitel gedeckte Rahmengesetzgebung handeln. Für eine mögliche Regelung auf Bundesebene spricht aber, dass der Bund die Zulassung industrieller Anlagen regeln kann und Ermittlung und Überwachung von Emissionen auch in den Boden und Gewässer ohne weiteres sachlich in diesen Bereich fallen. Andererseits ist die Berichtspflicht für Einleitungen in Gewässer verknüpft mit der Zulassung dieser Einleitungen, die wiederum in den Bereich der Länder fällt.

In diesem Zusammenhang ist auch der Zweck des PRTR zu beachten. Es handelt sich nicht um Berichtspflichten, die der Überwachung der Anlagen oder der Aufstellung von Plänen und Programmen dienen, sondern um die Erhebung von Daten zur Information der Öffentlichkeit. Dass in diesem Zusammenhang auch Daten über Einleitungen in Gewässer erhoben werden, führt nicht dazu, dass die zur Erhebung dieser Informationen erforderlichen Berichtspflichten in den Bereich „Wasserhaushalt“ fallen, da im Gegensatz zu den bestehenden Berichtspflichten in den IVU-Verordnungen Wasser eine Verknüpfung mit der Zulassung von Einleitungen nicht gegeben ist. Beispielweise werden auch unter dem Umweltstatistikgesetz – für das eine ausschließliche Zuständigkeit des Bundes besteht (Art. 73 Nr. 11 GG) – Daten über Abwasser erhoben, § 6 UStatG. Wie das Umweltstatistikgesetz gehört das PRTR nicht zum klassischen Umweltverwaltungsrecht, das im Teilbereich Wasser auf den Titel „Wasserhaushalt“ gestützt wäre, sondern ist ein allgemeines Instrument zur Information des Bürgers.[24] Insgesamt bedarf die Frage der Kompetenzverteilung einer weiteren Prüfung.[25]

Das BImSchG und die 11. BImSchV sind in jedem Fall nur bedingt für die Aufnahme von allgemeinen Regelungen geeignet. Zum einen wegen der außerhalb des BImSchG geregelten Betriebseinrichtungen zum anderen wegen der verbleibenden Fokussierung auf den Bereich der Luftemissionen.

5.2.3.1.2 Umweltinformationsgesetz

Aufgrund des medienübergreifenden Charakters des PRTR erscheint ein medienspezifisches Fachgesetz wie das BImSchG als Standort der allgemeinen Regelungen nicht geeignet. In Betracht kommt als Anknüpfungspunkt das Umweltinformationsgesetz, das derzeit zwecks Umsetzung der neuen Umweltinformationsrichtlinie novelliert wird. Denkbar wäre, eine Ermächtigung für eine PRTR-Verordnung vorzusehen oder zu schaffen, auf deren Grundlage das Bundesumweltministerium die allgemeinen Bestimmungen des Protokolls per Verordnung umsetzen könnte. Inhaltlich ist die Verknüpfung ohne weiteres über die Aarhus-

[24] Problematisch könnte in diesen Zusammenhang allerdings sein, wenn die Berichtspflichten tatsächlich in Fachgesetzen geregelt werden, die wie das KRW-/AbfG auf andere Kompetenzgrundlagen gestützt sind und die Zulassung von Anlagen betreffen.

[25] Hier könnten die Stellungnahmen der Verfassungsressorts des BMI und des BMJ zum Entwurf für ein neues UIG hilfreich sein, da dort keine grundsätzlichen Einwände gegen ein vom Bundesgesetzgeber erlassenes UIG erhoben wurden. Diese Beurteilung könnte auch für die Ratifikation des PRTR-Protokolls von Bedeutung sein.

Konvention gegeben. Dass das Umweltinformationsgesetz (UIG) den Auskunftsanspruch gegenüber staatlichen Stellen regelt und das PRTR die Veröffentlichung von Daten des nichtstaatlichen Sektors, steht dem nicht zwangsläufig entgegen. Schließlich stellt auch das PRTR eine öffentliche, von staatlicher Seite zur Verfügung gestellte Informationsquelle dar. Ggf. müsste der Anwendungsbereich des UIG entsprechend erweitert werden.

Für den Regelungsstandort unter dem UIG spricht vor allem, dass das UIG nicht beschränkt ist auf spezielle Anlagen oder Informationen, sondern einen allgemeinen Rahmen für ein PRTR darstellen könnte. Gleichzeitig würde damit auch deutlich gemacht, dass es sich nicht um bloße Berichtspflichten handelt, sondern um ein Instrument zur Information der Öffentlichkeit.

5.2.4 Umsetzungsstrategie:

Vorbehaltlich der zukünftigen europäischen Anforderungen bietet sich damit die Kombination aus einem PRTR-Stammgesetz (oder Verordnung) in Verbindung mit dezentral geregelten Berichtspflichten als Lösung an. Alternativ kommt auch – als große Reformlösung – ein die Zusammenfassung der allgemeinen Regelungen mit den Berichtspflichten in einem Gesetz in Betracht. Ob eine rein dezentrale Lösung, dass heißt die bloße Reform der bestehenden Berichtspflichten, aus rechtlicher Sicht ausreichend wäre, erscheint hingegen fraglich.

6 Ausgangsbasis in Deutschland

Mit Beginn der Verhandlungen zum PRTR-Protokoll Ende 2000 gab es in Deutschland noch keine umfassenden Erfahrungen mit medienübergreifenden Emissionsregistern. Das Europäische Schadstoffemissionsregister steckte noch in der Anfangsphase.

In den folgenden Abschnitten werden verschiedene Register und Berichtspflichten, in denen Daten zu Emissionen aus Einzelbetrieben und Emissionen aus diffusen Quellen bzw. aggregierte Emissionen enthalten sind, vorgestellt und sich daraus evtl. ergebende Problembereiche identifiziert.

6.1 Einzelbetriebliche Daten

6.1.1 Luft

Daten zu Emissionen aus Einzelbetrieben werden im Luftbereich über die Emissionserklärungen, die die Betreiber von Industriebetrieben entsprechend der 11. BImSchV erklären müssen, erhoben. Eine weitere Berichtspflicht zu einzelbetrieblichen Emissionen in die Luft ist in der Großfeuerungsanlagenrichtlinie und dem Entwurf zur Novellierung der 13. BImSchV festgelegt. Auch für das Europäische Schadstoffemissionsregister EPER sind Emissionen aus Einzelbetrieben zu berichten.

6.1.1.1 Verordnung über Emissionserklärungen und Emissionsberichte - 11. BImSchV

Auf Grund des § 27 Abs. 1 BImSchG ist der Betreiber einer genehmigungsbedürftigen Anlage (nach 4. BImSchV) dazu verpflichtet, der zuständigen Behörde im Rahmen einer Emissionserklärung Angaben zu machen über Art, Menge, räumliche und zeitliche Verteilung der Luftverunreinigungen, die von der Anlage in einem bestimmten Zeitraum ausgegangen sind. Ausgenommen davon sind Betreiber von Anlagen, von denen nur in geringem Umfang Luftverunreinigungen ausgehen können.

Gemäß § 27 Absatz 4 BImSchG ist in der Elften Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Emissionserklärungsverordnung – 11. BImSchV) Inhalt, Umfang, Form und Zeitpunkt der Abgabe der Emissionserklärung festgelegt. In § 1 der 11. BImSchV in der Fassung vom 12.12.1991 BGBl. I S. 2213, geändert durch VO v. 18.10.1999, BGBl I S. 2059 sind diejenigen genehmigungsbedürftigen Anlagen aufgeführt, die von der Emissionserklärungspflicht befreit sind.

Der Inhalt der von den Betreibern der Anlagen an die zuständigen Behörden gelieferten Emissionserklärungen ist gemäß § 27 Abs. 3 BImSchG Dritten auf Antrag bekannt zu geben. Einzelangaben aus den Emissionserklärungen dürfen hingegen nicht veröffentlicht werden, wenn daraus Rückschlüsse auf Betriebs- oder Geschäftsgeheimnisse gezogen werden können. Der Betreiber hat bei Abgabe der Emissionserklärung bei der zuständigen Behörde anzugeben und zu begründen, welche Einzelangaben der Emissionserklärung Rückschlüsse auf Betriebs- oder Geschäftsgeheimnisse erlauben.

Die Emissionserklärung enthält neben allg. Angaben zur Anlage (Betreiber, Anschrift, Quellen etc.) Angaben über die Emissionen (= die von Anlagen ausgehenden Luftverunreinigungen) der emissionsverursachenden Betriebsvorgänge (emittierter Stoff, Konzentration, Massenstrom, Ermittlungsart des Massenstroms etc.) (vgl. 11. BImSchV Anhang 1). Gemäß den Erläuterungen zu Anhang 1 und 2 der 11. BImSchV können Angaben für den einzelnen Stoff entfallen, wenn die Emission je Anlage 1 kg je Stunde und 25 kg im Erklärungszeitraum nicht übersteigt. Sehr giftige und krebserzeugende Stoffe sind auch dann anzugeben, wenn sie ein Hundertstel der o.g. Massenströme erreichen. Emissionen von 2,3,7,8-Tetrachlordibenzo-p-Dioxin (TCDD) und Stoffe mit vergleichbarer toxischer Wirkung sind in jedem Fall anzugeben.

Eine Schadstoffliste emissionserklärungspflichtiger Stoffe und dazugehöriger Schwellenwerte besteht nicht.

Emissionserklärungspflichtig sind Betreiber genehmigungsbedürftiger Anlagen (nach 4. BImSchV) mit Ausnahme der in § 1 der 11. BImSchV von der Erklärungspflicht befreiten Anlagen.

Die Inhalte der Emissionserklärung sind in Anhang 1 bzw. Anhang 2 der 11. BImSchV festgelegt. Die Form wird von der zuständigen Behörde festgelegt.

Für die Ermittlung der Emissionen sind gemäß 11. BImSchV, § 6

- fortlaufend aufgezeichnete Messungen,
- Einzelmessungen
- Messergebnisse von gleichartigen Anlagen oder
- begründete Rechnungen unter Verwendung von Emissionsfaktoren, Energie- und Massenbilanzen

heranzuziehen, wobei Messergebnisse vorrangig zu berücksichtigen sind. Auf Verlagen der zuständigen Behörde sind Einzelheiten des Ermittlungsverfahrens anzugeben.
Unsicherheiten können sich überall dort ergeben, wo die Emissionen auf Einzelmessungen, Messergebnissen gleichartiger Anlagen oder Rechnungen mit Emissionsfaktoren basieren, und das reale Emissionsgeschehen der Anlage von diesen abweicht.

In der Praxis haben die mit den Emissionserklärungen erhobenen Daten eine große Bedeutung für das Europäische Schadstoffemissionsregister, für das die zu berichtenden Emissionen in die Luft aus den Emissionserklärungen verwendet werden (vgl. 6.1.1.3). Außerdem

dienen die Daten der Emissionserklärung zur Erstellung von Emissionskatastern zu Emissionen aus der Industrie (vgl. 6.2.1.1).

Für die zweite Berichterstattung zum EPER wurde die 11. BImSchV novelliert[26]. Die Berichtsanforderungen werden mit dem neu eingeführten Emissionsbericht abgedeckt, für den die Emissionen summarisch für eine Betriebseinrichtung angegeben werden [8]. Im Anhang enthält die geänderte Verordnung nun u.a. die Anforderungen an den Emissionsbericht sowie eine Liste mit emissionsberichtspflichtigen Stoffen und den entsprechenden Schwellenwerten.

6.1.1.2 Richtlinie 2001/80/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23.10.2001 zur Begrenzung von Schadstoffemissionen von Großfeuerungsanlagen in die Luft (ABl. EG L 309 S. 1) und 13. BImSchV (GFA)

6.1.1.2.1 Richtlinie 2001/80/EG

Ziel der Richtlinie 2001/80/EG („Großfeuerungsanlagenrichtlinie“) ist die Emissionsreduktion versauernder und eutrophierender Schadstoffe sowie Staub und damit indirekt auch von Schwermetallen.

Die Richtlinie enthält Emissionsgrenzwerte für SO_2, NO_x, und Staub sowie Vorgaben für ihre Überwachung. Die Richtlinie gilt für neue und bestehende Feuerungsanlagen mit einer Feuerungswärmeleistung ab 50 MW. Bestehende Anlagen sind solche, für die die erste Errichtungs- oder Betriebsgenehmigung vor dem 1.7.1987 erfolgte; für sie sieht die Richtlinie eine Alternative zur individuellen Unterwerfung jeder einzelnen Anlage unter die Grenzwerte vor, sofern die betroffene Anlagengesamtheit im Rahmen eines nationalen Emissionsverminderungsplanes saniert wird und sofern die hierdurch erzielte Emissionsminderung zumindest derjenigen entspricht, die bei individueller Sanierung gemäß den Grenzwertvorgaben der Richtlinie erreicht würde. Für D stellt sich diese Alternative nicht, da die Altanlagen bereits in der Vergangenheit umfangreich nachgerüstet worden sind. Außerdem enthält die Richtlinie verschiedene Berichtspflichten für Einzelanlagen:

- für die Berichtsjahre bis einschließlich 2003 gilt:

[26] Elfte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immisssionsschutzgesetzes (Verordnung über Emissionserklärungen und Emissionsberichte – 11. BImSchV) vom 29. April 2004 BGBl I S. 694

- es sind die Jahresfrachten der SO_2- und NO_x -Emissionen für jede bestehende Anlage einzeln bei Anlagen von mehr als 300 MW_{th} und bei Raffinerien zu berichten; (für alle übrigen bestehenden Anlagen im Geltungsbereich der Richtlinie ist eine Gesamtaufstellung vorgeschrieben)
- für jede Neuanlage (alle Anlagen, deren erste Errichtungs- oder Betriebsgenehmigung nach dem 1.7.1987 erfolgte) sind die Jahresfrachten der SO_2- und NO_x -Emissionen zu berichten; (eine Gesamtaufstellung für Neuanlagen ist ebenfalls vorgeschrieben),

- ab dem Berichtsjahr 2004 sind für jede unter die Richtlinie fallende bestehende Anlage und für jede Neuanlage zu berichten:
  - Jahresfrachten der SO_2-, NO_x - und Staubemissionen (eine Gesamtaufstellung für alle Anlagen ebenso),
  - Gesamtenergieinput in Bezug gesetzt zum Nettobrennwert, aufgeschlüsselt in die Brennstoffkategorien Biomasse, andere feste Brennstoffe, flüssige Brennstoffe, Erdgas, sonstige Gase.

Gemäß Artikel 12 müssen die Emissionen der von der Richtlinie erfassten Feuerungsanlagen nach Maßgabe des Anhangs VIII Abschnitt A der Richtlinie überwacht werden. Die zuständigen Behörden sind vom Betreiber gemäß Artikel 13 über die Ergebnisse der kontinuierlichen Messungen, der Überprüfung der Messgeräte, der Einzelmessungen sowie über alle sonstigen Messungen zur Beurteilung der Einhaltung dieser Richtlinie zu informieren.

6.1.1.2.2 Neufassung der 13. BImSchV

Mit der Neufassung der Verordnung über Großfeuerungs- und Gasturbinenanlagen - 13. BImSchV, veröffentlicht am 23. Juli 2004 im BGBl Teil I Nr. 37, S. 1717 ff., wird die Großfeuerungsanlagenrichtlinie in nationales Recht umgesetzt [9]. Sie dient darüber hinaus der Konkretisierung der Emissionsgrenzwerte nach Art. 9 Abs. 3 der IVU-Richtlinie. Sie soll außerdem einen Beitrag leisten, die Lücke, die nach der NEC-Richtlinie für SO_2 und NO_x bis zum Jahr 2010 noch besteht, zu schließen und die Grenzwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit nach der Luftqualitätsrahmenrichtlinie und der 1. Tochterrichtlinie bei Partikeln (PM 10) und Stickstoffoxiden einzuhalten.

Neben allgemeinen Anforderungen und Anforderungen an Errichtung und Betrieb von Feuerungs- und Gasturbinenanlagen mit 50 MW Feuerungswärmeleistung oder mehr ist im 3. Teil

„Messung und Überwachung“ in § 19 die Berichterstattung zu den Emissionen von SO_2, NO_x und Gesamtstaub festgelegt.

Der Betreiber einer Anlage hat der zuständigen Behörde gemäß § 19 erstmalig für das Jahr 2004 und danach jährlich für jede einzelne Anlage eine Aufstellung der jährlichen Emissionen an SO_2, NO_x, Gesamtstaub sowie den Gesamtenergieeinsatz einschließlich Aufschlüsselung nach den Brennstoffarten Biobrennstoffe, sonstige feste Brennstoffe, flüssige Brennstoffe, Erdgas und sonstige gasförmige Brennstoffe vorzulegen. Ergänzend dazu sind Zusammenfassungen der Ergebnisse dieser Aufstellungen für einen Berichtszeitraum von jeweils 3 Jahren, beginnend mit der Periode 2004 bis 2006, der zuständigen Behörde vorzulegen.

Mit diesen Regelungen werden die im ersten Abschnitt gelisteten Berichtspflichten der EG-Richtlinie an die einzelne Anlage national umgesetzt.

Verantwortlich für die Angabe der Emissionsdaten ist der Betreiber. Der zuständigen Behörde kommt daher nur eine Vollständigkeits- und Plausibilitätsprüfung zu.

Zur Bestimmung der jährlichen Emissionsfrachten sind die Vorschriften der Richtlinie im Anhang VIII, Buchstabe B., erster Absatz einzuhalten.

6.1.1.3 Europäisches Schadstoffemissionsregister (EPER)

Das Europäische Schadstoffemissionsregister (EPER) basiert auf Art. 15 (3) der Richtlinie 96/61/EG über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (IVU-Richtlinie). Demnach veröffentlicht die Europäische Kommission „alle drei Jahre ein Verzeichnis der wichtigsten Emissionen und ihrer Quellen anhand der von den Mitgliedstaaten übermittelten Informationen“. Die Anforderungen an Inhalt und Form des EPER sind in der Entscheidung der Kommission vom 17. Juli 2000 konkretisiert.

Das EPER wird im Rahmen der IVU-Richtlinie als effektives Werkzeug angesehen, die Emissionen aus Betriebseinrichtungen zu erfassen. Als Ziele des EPER werden genannt [10][10]:

- Das Bewusstsein für Umweltverschmutzungen zu stärken und Emissionen aus einzelnen Betriebseinrichtungen und industriellen Branchen zu vergleichen; die Veröffentlichung der Daten auf einer Internetseite wird die Nutzung der EPER-Daten durch Nicht-

Regierungsorganisationen, wissenschaftliche Einrichtungen und interessierte Bürger erhöhen (Nutzung durch die Öffentlichkeit).

- Die Industrie anzuregen, ihre Umweltschutzaktivitäten zu erhöhen und Innovationen industrieller Prozesse zu fördern. Die Anstrengungen der Industrie sollen zu einer weiteren Verminderung von Emissionen führen, die mit Hilfe des EPER überwacht und dargestellt werden kann (Nutzung durch die Industrie).
- Evaluierung der Fortschritte beim Einhalten von Umweltzielen nationaler und internationaler Übereinkommen. Das EPER ermöglicht es der Kommission, die wichtigsten Emissionen industrieller Quellen zu identifizieren, die Daten der Mitgliedstaaten bezüglich internationaler Übereinkommen auszuwerten und die Ergebnisse regelmäßig zu veröffentlichen (Nutzung durch Behörden).

Betriebseinrichtungen berichten ihre Emissionen in Luft und Wasser (direkt und indirekt) wenn Sie eine Tätigkeit nach Anhang I, IVU-Richtlinie ausführen für diejenigen Schadstoffe gemäß Anhang A1, EPER-Entscheidung, für die sie die in Anhang A1 angegebenen Emissionsschwellenwerte überschreiten.

Anhang 1, IVU-Richtlinie enthält zahlreiche industrielle Tätigkeiten aus den Bereichen: (in Klammern: Anzahl der Tätigkeiten in den einzelnen Kategorien):

- Energiewirtschaft (4),
- Herstellung und Verarbeitung von Metallen (9),
- Mineralverarbeitende Industrie (5),
- Chemische Industrie (20),
- Abfallbehandlung (4) und
- Sonstige Industriezweige (14).

In Anhang A3, EPER-Entscheidung sind 50 Schadstoffe und Schadstoffgruppen aufgeführt. 26 davon sind relevant für Emissionen in Wasser, 37 für Luftemissionen. Die Schadstoffe lassen sich folgenden Gruppen zuordnen:

- Umweltprobleme,
- Metalle und ihre Verbindungen,
- chlorhaltige organische Stoffe,
- sonstige organische Verbindungen und
- sonstige Verbindungen.

Die Emissionen werden so genannten Quellenkategorien (Anhang A3, EPER-Entscheidung) und NOSE-P Kodes (Nomenclature of Sources of Emission) zugeordnet.

Im Rahmen des EPER werden die berichteten Emissionen gemäß EPER-Entscheidung von der EU-Kommission im Internet veröffentlicht. Im Internet sollen sowohl Emissionen zu den einzelnen Betriebseinrichtungen als auch Übersichtsberichte zu den aggregierten Emissionen für die verschiedenen Haupttätigkeiten und NOSE-P Hauptkodes veröffentlicht werden. Im EPER ist nicht vorgesehen, Emissionsdaten aus Gründen der Vertraulichkeit von der Veröffentlichung auszuschließen, lediglich Name und Anschrift von Privatpersonen, die Betreiber einer EPER-pflichtigen Betriebseinrichtung sein können (v.a. Landwirte), können anonymisiert werden, müssen jedoch trotzdem Angaben zu den Emissionen und Tätigkeiten machen.

Die Sicherstellung der Datenqualität liegt in der Verantwortung der Mitgliedstaaten und der Industrie. Die Kontrolle der Qualität ist Aufgabe der nationalen Regierungen. Als Qualitätskriterien für die EPER-Daten werden benannt [10]:

- neue und aktualisierte Daten (Aktualität),
- sämtliche Emissionen, die die Schwellenwerte in Anhang A1, EPER-Entscheidung überschreiten (Vollständigkeit),
- die genaue Ermittlung der EPER-Daten unter Berücksichtigung der verschiedenen Methoden der Emissionsermittlung (Genauigkeit),
- die Einhaltung einheitlicher Berichtsformate, abgestimmter Schätztechniken, harmonisierter Analysemethoden und Emissionsfaktoren. (Vergleichbarkeit),
- die Einhaltung eindeutiger und einheitlicher Definitionen, Quellenidentifikationen und Methoden zur Emissionsbestimmung (Konsistenz) und
- die Dokumentation der Methoden zur Emissionsbestimmung und evtl. Emissionsfaktoren (Transparenz).

Mit Hilfe der deutschen EPER-Software werden bundeseinheitliche Berichtsformate, Definitionen, Quellenidentifikationen und Emissionsbestimmungsmethoden zur Verfügung gestellt. Die von den Betrieben berichteten Emissionsdaten werden von den Behörden auf Plausibilität überprüft. Über die deutsche EPER-Webseite werden Informationen zu Emissionsfaktoren, Definitionen etc. bereitgestellt, die von Industrie und Behörde genutzt werden können.

Die berichteten Emissionsdaten enthalten je nach angewendeter Emissionsbestimmungsmethode unterschiedlich große Unsicherheiten. Um dieser Unsicherheit Rechnung zu tragen, werden alle EPER-Emissionsdaten auf drei signifikante Stellen gerundet.

In der deutschen EPER-Software wurden z. B. folgende Prüfroutinen eingebaut [11][11]:

- Konsistenzprüfung durch die Einführung von verknüpften Listen (z. B. IVU-Quellenkategorie und NOSE-P Kode zur Gewährleistung der Konsistenz der eingegebenen Daten),
- Konsistenzprüfung bei der Eingabe (z. B. muss erst die Art der Emission angegeben werden, bevor ein Schadstoff ausgewählt werden kann),
- Plausibilitätsprüfung: Warnhinweis, wenn eine Emission kleiner dem Emissionsschwellenwert eingegeben wird,
- Vollständigkeitsprüfung: nur wenn alle Pflichtfelder ausgefüllt sind, kann der Datensatz gespeichert werden.

Bei den zuständigen Behörden fanden Überprüfungen der Daten hinsichtlich Plausibilität und Vollständigkeit statt. Hierzu wurden u.a. vorhandene Daten aus der amtlichen Überwachung und von Betriebsbegehungen herangezogen.

Für Emissionen in die Luft werden in der Regel die Emissionsfrachten, die von den Betrieben im Rahmen der Emissionserklärungen erklärt werden, berichtet. Ergänzt werden diese Daten von Berechnungen der zuständigen Behörden für diejenigen Parameter, die von den Betrieben nicht erklärt wurden. Die Berechnungen erfolgten i. d. R. über Emissionsfaktoren. Die Freigabe der nachberechneten Daten erfolgte durch die Betreiber.

6.1.2 Wasser

Einzelbetriebliche Daten zu Emissionen in das Wasser werden in Deutschland im Rahmen der Richtlinie 76/464/EWG in Form von genehmigten Frachten erhoben. Auch bei den Erhebungen im Rahmen verschiedener Flussgebietskommissionen handelt es sich teilweise um genehmigte Frachten. Für das EPER wurden erstmals in großem Umfang reale Frachten aus Einzelbetrieben erhoben.

6.1.2.1 Richtlinie 76/464/EWG,

Die Richtlinie 76/464/EWG des Rates vom 04.05.1976 betreffend die Verschmutzung infolge der Ableitung bestimmter gefährlicher Stoffe in die Gewässer der Gemeinschaft - Gewässerschutzrichtlinie (ABl. EG 1976, Nr. L 129/23; geändert durch die Richtlinie 91/692/EWG, ABl. EG 1991, Nr. L 377/48) hat die Vermeidung des Eintrags von Stoffen der Liste I (= sog.

schwarze Liste) und Verminderung des Eintrags von Stoffen der Liste II (= sog. graue Liste) entsprechend den Erfordernissen der Gewässer zum Ziel.

Ein Aspekt der Berichterstattung zu dieser Richtlinie ist ein Inventar für Betriebe mit den größten genehmigten Frachten für Stoffe der Liste I. Hierbei ist zu beachten, dass es sich um genehmigte Frachten und nicht um tatsächliche, reale, von den Betrieben direkt in Gewässer oder indirekt in Abwasserbehandlungsanlagen eingeleitete Frachten handelt! In der Regel liegen die realen Frachten deutlich unterhalb der genehmigten Frachten.

6.1.2.2 Europäisches Schadstoffemissionsregister (EPER)

Generelle Erläuterungen zum EPER finden sich in Abschnitt 6.1.1.3. Für Emissionen in das Wasser wurden durch die verschiedenen Länder-EPER/IVU-Verordnungnen Emissionserklärungspflichten für die Betreiber eingerichtet. Betriebseinrichtungen sind danach verpflichtet, ihre Emissionen in das Wasser (direkt und indirekt) zu berichten. Bei den so erhobenen Emissionsfrachten handelt es sich um reale Frachten, die von den Betriebseinrichtungen direkt in die Gewässer bzw. indirekt in Abwasserbehandlungsanlagen eingeleitet wurden.

6.1.2.3 Internationale Kommission zum Schutz des Rheins (IKSR)

Die Bestandsaufnahmen der Einträge prioritärer Stoffe in den Rhein liegen für die Jahre 1985, 1996 und 2000 vor. Die darin veröffentlichten Daten zu den industriellen Direkteinleitern stammen i.d.R. aus der behördlichen Überwachung der Einleiter und wurden von den Länderbehörden gesammelt und an die Flussgebietskommission weitergeleitet. Teilweise wurden zudem Werte aus der Eigenkontrolle mitberücksichtigt, soweit sich aus den Überwachungswerten bspw. im Vergleich zu Daten in Umwelterklärungen offensichtlich zu niedrige Emissionsfrachten ergaben. Veröffentlicht werden die Gesamtfrachten sowie für die einzelnen Parameter jeweils die Haupteinleiter, deren Fracht 1 % der Gesamtemissionsfracht übersteigt. Die Zahl der Haupteinleiter, die genannt werden, liegt im Allgemeinen zwischen drei und fünf. Für die Berechnung der Einleitungen aus kommunalen Kläranlagen wurden in den verschiedenen Bundesländern unterschiedliche Berechnungsansätze verwendet.

6.1.2.4 Internationale Kommission zum Schutz der Elbe (IKSE)

Die erste Übersicht über die punktförmigen Einträge im Elbeeinzugsgebiet erarbeitete die IKSE für das Jahr 1989. Seitdem wurde die Bestandsaufnahme mehrmals durchgeführt, zu-

letzt für das Jahr 2000 (veröffentlicht in 2001). Die Daten stammen ebenfalls aus der behördlichen Überwachung der Einleiter, in Einzelfällen wurden jedoch auch Genehmigungswerte weitergegeben. Die einbezogenen Stoffe/Stoffgruppen (prioritäre Stoffe) sowie die relevanten Industriezweige und Herkunftsbereiche wurden im Aktionsprogramm Elbe festgelegt. In der zuletzt durchgeführten Bestandsaufnahme wurden auch die wichtigsten Indirekteinleiter einbezogen.

6.1.2.5 Internationale Kommission zum Schutz der Donau (IKSD)

Für die Donau liegt bislang noch kein Emissionsinventar vor. Im Rahmen eines EU-PHARE-Projektes wurde im Auftrag der IKSD ein Inventar der industriellen Direkteinleitungen erarbeitet. Dabei wurden jedoch nur die Parameter COD, BOD, N, P und AOX einbezogen. Die Daten werden einleiterbezogen aufgeführt, die Einleiter werden einzelnen Sektoren zugeordnet.

6.1.2.6 Arbeitsgemeinschaft Weser (ARGE Weser)

Für die Weser liegen nur ältere Emissionszahlen für den Bereich der Unterweser bis 1993 vor. Genannt sind sowohl die Gesamtfrachten als auch die Frachten aller relevanten Direkteinleiter für die Parameter Stickstoff, Phosphor, AOX, Schwermetalle, etc. Eine neuerliche Erhebung ist zwar geplant, der Zeitpunkt ist aber noch unklar.

6.1.2.7 Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)

Im Rahmen der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie sind Bestandsaufnahmen zu Punktquellen durchzuführen.

6.2 Daten zu Emissionen aus diffusen Quellen und aggregierte Daten

An dieser Stelle soll dargestellt werden, welche Daten in Deutschland bereits zu Emissionen aus diffusen Quellen vorhanden sind und welche Daten auf höher aggregierten Ebenen bereits zur Verfügung stehen. Im Rahmen des PRTR-Protokolls sind in das nationale Register gemäß Artikel 7 Abs. 7 neben den einzelbetrieblichen Daten auch Emissionen aus diffusen Quellen zu integrieren.

6.2.1 Luft

Im Bereich Emissionen in die Luft aus diffusen Quellen sollen an erster Stelle die über die Länder-Emissionskataster vorliegenden Daten untersucht werden. Weitere Daten liegen über Berichtspflichten des Bundes an internationale Einrichtungen in unterschiedlicher Weise vor.

6.2.1.1 Emissionskataster

Emissionskataster sind nach § 44 BImSchG (in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. Mai 1990, BGBl. I S. 880, zuletzt geändert durch G v. 9.9.2001, BGBl. I S. 2331) von den zuständigen Landesbehörden für die gemäß § 44 Abs. 1 BImSchG (in der o.g. Fassung) ausgewiesenen Untersuchungsgebiete zu erstellen gewesen. Das Emissionskataster soll Angaben über Art, Menge, räumliche und zeitliche Verteilung und die Austrittsbedingungen von Luftverunreinigungen bestimmter Anlagen und Fahrzeuge enthalten.

In der 5. allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz - Emissionskataster in Untersuchungsgebieten (5. BImSchVwV) sind die Grundsätze, die bei der Aufstellung von Emissionskatastern zu beachten sind, enthalten.

Emissionen sind gemäß 5. BImSchVwV für die nachfolgend aufgeführten Emittentengruppen aufzuführen:

- genehmigungsbedürftige Anlagen
  die im Anhang der 4. BImSchV genannten Anlagen, soweit für diese Emissionserklärungen nach der 11. BImSchV abgegeben werden müssen;
- nicht genehmigungsbedürftige Feuerungsanlagen
  die Anlagen nach der 1. BImSchV, sowie sonstige Feuerungsanlagen;
- sonstige nicht genehmigungsbedürftige Anlagen,

- Anlagen nach der 2. BImSchV.
- Anlagen nach der 7. BImSchV,
- andere nicht genehmigungsbedürftige Anlagen, insbesondere Anlagen zur Verwertung von Reststoffen, insofern von ihnen Emissionen ausgehen, Lackierereien, Druckereien, Räaucher- und Röstanlagen, Tankstellen, stationäre Verbrennungsmotoren (ausgenommen Notstromaggregate), Oberflächenbehandlungsanlagen, Chemischreinigungs- und Textilausrüstungsanlagen sowie Extraktionsanlagen, soweit in ihnen organische Lösemittel eingesetzt werden, sie aber nicht unter die 2. BImSchV fallen, landwirtschaftliche Tierhaltung, soweit die Emissionen dieser Anlagen für die Aufstellung des Emissionskatasters erforderlich sind,
- Anlagen der Bundesbahn, der Bundespost, und der Bundeswehr, sowie Anlagen des sonstigen militärischen Bereichs, soweit die Emissionen dieser Anlagen für die Aufstellung des Emissionskatasters erforderlich sind;
- Verkehr
  die Fahrzeuge und Fahrleistungen des Straßen-, Schienen und Schiffsverkehrs jeweils einschließlich des Werksverkehrs, die Flugplätze einschließlich der Flugbewegungen bis zu einer Höhe von 300 m, und der Verkehr in der Landwirtschaft und im militärischen Bereich soweit die Emissionen für die Aufstellung des Emissionskatasters erforderlich sind.

Gemäß der 5. BImSchVwV sind insbesondere die Luftverunreinigungen zu erheben, die zur Darstellung der nachfolgend dargestellten Stoffe und Stoffgruppen erforderlich sind:

- Staub,
- Blei und anorg. Bleiverbindungen,
- Schwefeldioxid,
- Stickstoffoxide – angegeben als NO_2,
- Kohlenmonoxid,
- Chlor und gasförmige anorganische Chlorverbindungen – angegeben als Cl –
- Fluor und gasförmige anorganische Fluorverbindungen – angegeben als F –
- Cadmium und anorganische Cadmiumverbindungen,
- Thallium und anorganische Thalliumverbindungen,
- Asbest,
- gasförmige organische Verbindungen,
- Benzol sowie polyzyclische und andere Aromaten (als Einzelstoffe)

- Dieselpartikel,
- 2,3,7,8-Tetrachlordibenzo-p-Dioxin (TCDD) und Stoffe mit vergleichbarer toxischer Wirkung,
- Stoffe nach Nr. 2.3 (krebserzeugende Stoffe) der TA Luft,
- Ammoniak.

Gemäß der 5. BImSchVwV Nr. 4.3 ist das Emissionskataster für die Emittentengruppen a und c1 jeweils nach Ablauf von 2 Jahren und für die übrigen Emittentengruppen in der Regel jeweils nach Ablauf von sechs Jahren neu zu erstellen.

Die Emissionen sollen in tabellarischer und kartographischer Form veröffentlicht werden. Die Emissionen sind für den Zeitraum eines Kalenderjahres für quadratische Flächen mit einer Seitenlänge von 1 x 1 km darzustellen.

In der Praxis [12] hat sich gezeigt, das v.a. die ubiquitären (SO_2, NO_x, CO, OGD, Staub) Komponenten aus gerichteten Quellen im Wesentlichen vollständig sind und eine hohe Genauigkeit aufweisen. Dies liegt in der Quellengruppe Industrie an den umfangreichen Untersuchungen bzw. Messungen, in den anderen Quellengruppen an der Genauigkeit der verwendeten Emissionsfaktoren.

Für zahlreiche weitere Stoffe konnten im Laufe der Zeit ebenfalls genauere Bestimmungsmethoden ermittelt werden. Problemfälle bestehen aber z. B. noch in den Bereichen:

- Bestimmung diffuser Emissionen,
- Ermittlung der Jahresfrachten aus einzelnen Halbstundenwerten,
- Festlegung von Einzelkomponenten bei Vorliegen von Summenparametern
- Emissionen bei Chargenbetrieb und div. Rezepturen,
- Klimarelevante Komponenten.

Klimarelevante Komponenten sind im Rahmen von Emissionskatastern deshalb ein Problem, weil Stoffe wie CO_2 und CH_4 lange Zeit nicht als luftfremd galten (und teilweise noch gelten) und sie daher anfänglich nicht und später nicht überall geführt wurden und teilweise noch werden [12]. Andere Komponenten wie N_2O und NH_3 wurden wenig beachtet und somit auch seltener erfasst. Diese Komponenten werden i. d. R. nicht gemessen und selten vom Betreiber ermittelt, sondern durch die Behörden mit Hilfe von Emissionsfaktoren nachermittelt.

Fazit für Einbindung von Emissionskatastern der BL in ein deutsches PRTR:

Aufgrund der oben dargestellten Gründe und der Tatsache, dass die einzelnen Bundesländer ihre Emissionskataster unterschiedlich handhaben (z. B. unterschiedliche erfasste Sekto-

ren und Komponenten, unterschiedliche räumliche Auflösung der Daten etc.) ist eine direkte Vergleichbarkeit der Daten nur schwer gegeben. Im Hinblick auf die Einbindung dieser Daten in ein nationales PRTR ist dies zu beachten.

6.2.1.2 Nationales Emissionsinventar Deutschland

Deutschland hat als Vertragsstaat verschiedener internationaler Verträge zur Luftreinhaltung und zum Klimaschutz zahlreiche internationale Berichtspflichten zu erfüllen. Diese Berichtspflichten umfassen verschiedene Luftschadstoffe, deren Emissionen für verschiedene Sektoren berichtet werden müssen.

Im Rahmen der **Klimarahmenkonvention (United Nations Framework Convention on Climate Change – UNFCCC)** sind die Vertragsstaaten aufgefordert, ihre Emissionen und Senken für CO_2, CH_4, N_2O, PFC, HFC und SF_6 sowie zu CO, NO_x, NMVOC und SO_2 für sechs Hauptbereiche

- All Energy (Combustion and Fugitive),
- Industrial Processes,
- Solvent and other Product Use,
- Agriculture,
- Land Use and Forestry und
- Waste

zu berichten. Zur Berichterstattung sind die „IPCC-Guidelines“ (1996 Revised IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories) und die IPCC Good Practice Guidance (Good Practice Guidance and Uncertainty Management in National Greenhouse Gas Inventories, CORRIGENDUM GPGAUM-Corr.2001.01, 15 June 2001) heranzuziehen.
Für die **Convention on Long Range Transboundary Air Pollution (LRTAP)** mit seinen dazugehörigen 8 Protokollen hat Deutschland als Vertragspartei jährliche Emissionen an SO_2, NO_x, NMVOC, CH_4, CO, NH_3, Staub (TSP, PM 10, PM 2,5), verschiedene Schwermetalle (Pb, Cd, Hg) und POPs (Persistent Organic Pollutants) für elf Haupt-Quellenkategorien (SNAP level 1) zu berichten. Eine weitere Aufschlüsselung auf SNAP level 2 (57 Kategorien) wird gewünscht. Alle 5 Jahre müssen Emissionsdaten (Gesamtemissionen und SNAP level 1) auf Kreisebene in einer räumlichen Auflösung von 50 x 50 km berichtet werden.

- Public Power, cogeneration and district heating plants,
- Commercial, institutional and residential combustion plants,

- Industrial combustion,
- Production process,
- Extraction and distribution of fossil fuels,
- Solvent use,
- Road transport,
- Other mobile sources and machinery,
- Waste treatment and disposal,
- Agriculture
- Nature

Mit der Entscheidung 93/389/EWG über ein „System zur Beobachtung der Emissionen von CO_2 und anderen Treibhausgasen in der Gemeinschaft“ wurde ein Beobachtungsmechanismus geschaffen, um die Entwicklungen der Treibhausgasemissionen und die Klimaschutzpolitik in den EU-Mitgliedstaaten systematisch zu verfolgen. Dazu sind jährlich Emissionsdaten für die Treibhausgase CO_2, CH_4, N_2O, HFC, PFC, SF_6 und für die indirekt wirkenden Treibhausgase CO, NMVOC, NO_x und SO_2 zu berichten. Zur Berichterstattung sind die Regeln der UNFCCC einzuhalten.

Die u. a. in den o. g. Berichten enthaltenen Informationen sind der Öffentlichkeit gemäß der Richtlinie 90/313/EWG über den freien Zugang zu Informationen über die Umwelt zur Verfügung zu stellen sowie die Verbreitung dieser Information zu gewährleisten.

Zur Erfüllung der o.g. Berichtspflichten, zur Ermöglichung des Datentransfers zu sektorspezifischen Emissionsdatenbanken sowie zur Bereitstellung von Emissionsdaten und Berechnungsverfahren für die interessierte Öffentlichkeit hat das Umweltbundesamt das IT-Projekt DECOR, ein multi-user-fähiges Datenbankmanagementsystem, implementiert. Die momentan wichtigste Komponente stellt die Datenbank ZSE (Zentrales System Emissionen) dar, weil hier die Basisdaten der verschiedenen emissionsrelevanten Bereiche sowie dazugehörige Emissionsfaktoren und Daten zur Qualitätssicherung entsprechend den Anforderungen der jeweiligen Berichterstattung implementiert sind. Zusammen mit dem jährlichen Nationalen Inventarbericht stellt das ZSE das nationale Emissionsinventar dar.

Außerdem sind über das IT-Projekt DECOR ein Punktquellenmodul PoSo - Point Sources (Schnittstelle zu einzelbetrieblichen Daten, wie sie z. B. für das Europäische Schadstoffemissionsregister und die Großfeuerungsanlagenrichtlinie berichtet werden müssen) und

GEREF, die öffentlich zugängliche Deutsche Emissionsfaktoren Datenbank (German Emission Factor Database) vorhanden.

Hinweis auf FE-Vorhaben „NASE“ (Nationales System Emissionen)
Im FE-Projekt „Unterstützung beim Aufbau eines Nationalen Systems für eine transparente Erhebung der Grundlagendaten und für die Emissionsberichterstattung entsprechend Artikel 5(1) des Kyoto-Protokolls“ (FKZ: 201 42 258) wird in Teilvorhaben 03 „Anlagenspezifische Erfassung und Berichterstattung von Emissionen“ analysiert und diskutiert, ob und unter welchen Voraussetzungen anlagenbezogene Daten (bottom-up) zur Verbesserung der deutschen Inventardaten (bisher top-down) herangezogenen werden können. Darauf aufbauend werden Möglichkeiten / Lösungsvorschläge zur Verbesserung der Emissionsinventare erarbeitet und bewertet. Eine inhaltliche und methodische Diskussion im Hinblick auf bestehende Berichtspflichten (wie z.B. EPER und die Großfeuerungsanlagenverordnung) einerseits und Optionen / Randbedingungen gem. PRTR und Monitoring gemäß Emissionshandel andererseits ist dazu dringend erforderlich. Die Ergebnisse des Teilvorhabens liegen derzeit noch nicht abgestimmt vor und werden, soweit sie das PRTR betreffen, im Rahmen des Folgevorhabens zu PRTR Eingang finden.

6.2.2 Wasser

Im Bereich Wasser stehen Daten zu Emissionen aus diffusen Quellen und aggregierte Daten über verschiedene internationale Vereinbarungen, zu denen Deutschland sich verpflichtet hat, zur Verfügung. Zu beachten ist, dass die Daten mit unterschiedlichen, teilweise stark voneinander abweichenden Methoden erhoben werden, die in Abschnitt 6.2.2.2 vorgestellt werden.

6.2.2.1 Inventare mit aggregierten Daten zu diffusen Quellen

HELCOM

Im Rahmen des Helsinki-Übereinkommens zum Schutz der Meeresumwelt des Ostseegebiets bestehen für Deutschland umfangreiche Berichtspflichten, die in einem dreijährigen Turnus anfallen. Neben allgemeinen Berichten zum Stand der Abwassertechnik wurden von Deutschland u.a. Berichte mit Angaben zu Abwassereinleitungen durch die Stahlindustrie

(HELCOM 17/5), Lebensmittelindustrie (HELCOM 17/10), Textilindustrie (HELCOM16/10) und für die Glasindustrie (HELCOM 14/3) erstellt.

OSPAR

Auch für das Abkommen zum Schutz der Meeresumwelt des Nordostatlantiks OSPAR sind von Deutschland nationale Berichte zu erstellen, die inzwischen in einer eigenen Schriftenreihe des OSPARCOM-Sekretariats zusammengefasst veröffentlicht werden. Im industriellen Bereich wurden bspw. Angaben zu Raffinerien (PARCOM 1997a), zur Chloralkaliindustrie (PARCOM 1997b) und zur Titandioxid-Industrie (PARCOM 1998) herausgegeben.

INK

Für die Internationalen Nordseeschutzkonferenzen werden hoch aggregierte Daten zu Schwermetallemissionen der einzelnen Anliegerstaaten zusammengetragen. Diese Daten wurden bislang unter Federführung des Umweltbundesamtes im Rahmen von Sondererhebungen bzw. über externe Projekte erarbeitet.

6.2.2.2 Angewandte Methoden zur Erhebung von Emissionen aus diffusen Quellen in nationalen und internationalen Registern

Im Bereich der diffusen Einträge in die Gewässer gab es in der Vergangenheit unterschiedliche Definitionen, welche Eintragspfade dieser Kategorie zuzurechnen sind. In DVWK (1999) sind beispielhaft Abgrenzungen unterschiedlicher Autoren gegenübergestellt. Danach erfolgt die Unterscheidung der punktuellen von den diffusen Quellen z.B. nach den Abflusskomponenten, mit denen die Einträge verbunden sind (diffus ist identisch mit Abflüssen hoher Variabilität, abhängig von Witterungseinflüssen) oder danach, ob die Einträge in Verbindung mit dem natürlichen hydrologischen Kreislauf in die Gewässer gelangen oder unabhängig davon sind. Ein anderer Definitionsansatz geht dagegen davon aus, dass nur die eindeutig definierten Einleitungen aus Kläranlagenabläufen und direkt einleitenden Industriebetrieben den Punktquellen zuzuordnen sind. Alle anderen Emissionen zählen danach zu den diffusen Einträgen.
Ähnlich den unterschiedlichen Definitionen bestehen auch unterschiedliche Quantifizierungsansätze für diffuse Emissionen in Oberflächengewässern. Grundsätzlich kann dabei

zwischen immissions- und emissionsbasierten Ansätzen unterschieden werden. Bei den immissionsbasierten Methoden werden die diffusen Einträge bspw. über die Differenz zwischen gemessener Gesamtfracht und gemessener bzw. geschätzter Fracht aus Punktquellen (mit oder ohne Berücksichtigung des Stoffumsatzes im Gewässer) oder über eine Aufteilung der Gesamtfracht nach Abflusskomponenten durch Interpretation der Fracht-Abfluss-Beziehung berechnet. Zu den Emissionsverfahren zählen die Arbeiten, bei denen die einzelnen diffusen Eintragspfade jeweils für sich berechnet bzw. abgeschätzt werden. Nach diesem Ansatz wurden auch von Böhm et al. (2000) bzw. Behrendt et al. (1999) für die Schwermetalle bzw. für die Nährstoffe sowie von der IKSR (1999) für das Rheineinzugsgebiet die diffusen Einträge detailliert untersucht.

6.2.2.2.1 Bisherige Ansätze zur Bilanzierung diffuser Emissionen im Wasserbereich in Deutschland

Bilanzierung diffuser Nährstoffeinträge

Behrendt et al. (1999) entwickelte das Modell MONERIS (**MO**delling **N**utrient **E**missions in **RI**ver **S**ystems) zur Berechnung der diffusen Nährstoffeinträge (Stickstoff und Phosphor) für die verschiedenen Flusseinzugsgebiete in Deutschland [13]. Dabei wurden die folgenden Eintragspfade unterschieden:

- Direkteinträge in die Gewässer durch atmosphärische Deposition
- Abschwemmung von unbefestigten Flächen
- Erosion
- Drainagen
- Grundwasser
- diffuse Emissionen aus urbanen Gebieten (Kanalisationen und nicht angeschlossene Einwohner)
  (a) Einträge von versiegelten Flächen über die Trennkanalisation,
  (b) Einträge von Mischkanalisationsüberläufen,
  (c) Einträge von Haushalten und von versiegelten Flächen, die an eine Kanalisation aber an keine Kläranlage angeschlossen sind und
  (d) Einträge von nicht angeschlossenen Haushalten.

Bilanzierung diffuser Schwermetall- und Lindaneinträge

Im Rahmen mehrerer Forschungsvorhaben wurde der oben beschriebene Ansatz für die Bilanzierung der Schwermetall- (As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn) und Lindaneinträge in Deutschland weiterentwickelt [14], [15], [16]. Die stoffunabhängigen Eingangsdaten wie Landnutzung, Volumenströme und statistische Informationen (z.B. Anzahl der Einwohner) wurden aus MONERIS übernommen. Die stoffspezifischen Parameter der einzelnen Eintragspfade waren dagegen zu ermitteln. Außerdem wurde im Vergleich zu Behrendt et al. (1999) für den Pfad „Mischkanalisationsüberläufe“ ein anderer Berechnungsansatz gewählt. Zusätzlich wurden die Eintragspfade

- „Hofabläufe und Abdrift“ und
- „Einträge durch die Schifffahrt“

ergänzt. Diese wurden entsprechend den Vorschlägen der IKSR (1999) berechnet.

6.2.2.2.2 Weitere Ansätze zur Bilanzierung diffuser Emissionen

IKSR-Bestandsaufnahme

Für das Rheineinzugsgebiet wurde von der IKSR eine Bilanzierung der diffusen Einträge für die Stoffe Hg, Cd, Cr, Cu, Ni, Zn, Pb und Lindan durchgeführt (IKSR, 1999). Die Berechnungsansätze für die einzelnen Pfade entsprechen weitgehend den oben beschriebenen. Für die Pfade „ungeklärte Einleitung aus der Mischwasserkanalisation“ und „Mischwasserüberläufe“ wurden vereinfachte Annahmen getroffen.

HARP-Richtlinien

Im Rahmen einer gemeinsamen Initiative von OSPAR, INK, HELCOM und EU wurden Richtlinien zur Harmonisierung des Berichtssystems für die Ermittlung der Nährstoffeinträge erarbeitet (HARP-Richtlinien 1–9; OSPAR, 2000). Von der OSPAR-Kommission wurden diese Richtlinien für eine Geltungsdauer von 3 Jahren auf Probe angenommen. In dieser Testphase sollen die methodischen Ansätze auf ihre Anwendbarkeit überprüft und ggf. weiterentwickelt werden. Dazu wird derzeit u.a. eine internationale Vergleichsstudie erarbeitet. Innerhalb dieser Studie wird im Rahmen eines vom Umweltbundesamt geförderten Vorhabens die Umsetzung der HARP-Richtlinien in einem deutschen Flusseinzugsgebiet getestet.
Nach den HARP-Richtlinien werden alle klar identifizierbaren, individuellen Einleitungen als Punktquellen verstanden, alle anderen entsprechend als diffuse Einträge. Für einzelne Pfade wurden separate Richtlinien erstellt.

HARP-HAZ Ansatz

Vergleichbar den HARP-Richtlinien für die Nährstoffeinträge wurde auch für die gefährlichen Stoffe in Abstimmung zwischen OSPAR, INK und EU ein Papier zur harmonisierten Quantifizierung und Berichterstattung erarbeitet [27]. Die Ergebnisse beinhalten zum einen eine grundsätzliche Beschreibung des zugrunde liegenden Ansatzes und der Methodik sowie getrennte Papiere für 11 ausgewählte gefährliche Stoffe bzw. Stoffgruppen: Hg, Cd, Pb, Dioxine und Furane (PCDD, PCDF), PCB, PAH, kurzkettige Chlorparaffine (SCCP), Lindan, Tributylzinn/Triphenylzinn (TBT/TPT), Nonylphenol/Nonylphenolethoxylate (NP/NPEO) und bromierte Flammschutzmittel.

Prioritäre Stoffe der EU-Wasserrahmenrichtlinie

Zielsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) ist u.a. das Erreichen eines guten chemischen Zustandes in den Oberflächengewässern. Dazu sind nach § 16 spezifische Strategien gegen die Gewässerverschmutzung umzusetzen, für die von der EU-Kommission entsprechende Vorschläge zu erarbeiten sind. Als Grundlage für die Identifizierung geeigneter kosteneffizienter Maßnahmen (§ 16 (6) WRRL) sind die Quellen der Verschmutzung zu erfassen. Im Rahmen der Arbeiten zur Umsetzung der WRRL wurde deshalb zwischenzeitlich ein Papier der Kommission erarbeitet, in dem u.a. das Vorgehen die Identifikation aller Quellen für die prioritären Stoffe und deren Eintragspfade in die Umwelt beschrieben ist („Concept Paper on Emission Controls“, Mai 2003). In Tabelle 5 sind die Stoffe aufgelistet, unterschieden in die Gruppen der prioritären, der prioritär gefährlichen und der noch nicht eingeordneten Stoffe[28]. In Tabelle 6 sind die einzelnen Eintragspfade kurz beschrieben. Im Vergleich zu den bisherigen Bilanzierungen in Deutschland zeigt sich auch hier eine deutlich andere Zuordnung der einzelnen Eintragspfade in die Bereiche diffuse und punktförmige Einträge. Die unter Punktquellen eingeordneten Eintragspfade werden auch nur teilweise im Rahmen des PRTR als Punktquellen erfasst: Dies sind die Eintragspfade S 8.4 (kommunale Kläranlagen), S 9 (Industriebetriebe) und S 10 (Abfalldeponien).

[27] HARP-HAZ Guidance Document; SFT, 2001

[28] Insgesamt 14 Stoffe, die prioritären gefährlichen Stoffe „zur Prüfung“, konnten zum damaligen Zeitpunkt nicht in die Gruppen prioritär bzw. prioritär gefährlich eingestuft werden. Dies sollte ursprünglich bis Ende Dezember 2002 nachgeholt werden. Dieser Termin konnte allerdings nicht eingehalten werden.

Tabelle 5: Liste prioritärer Stoffe der EU-Wasserrahmenrichtlinie

Prioritäre gefährliche Stoffe
Bromierte Diphenylether (nur pentaBDE)
Cadmium und Cadmiumverbindungen
Chloralkane, C_{10-13} (kurzkettige Chlorparaffine)
Hexachlorbenzol
Hexachlorbutadien
Hexachlorcyclohexan (γ-Isomer, Lindan)
Quecksilber und Quecksilberverbindungen
Nonylphenole
Pentachlorbenzol
Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) – typische Vertreter: Benzo(a)pyren, Benzo(b)fluoranthen, Benzo(ghi)perylen, Benzo(k)fluoranthen, Indeno(1, 2, 3-cd)pyren
Tributylzinnverbindungen
Stoffe zur Überprüfung als prioritäre gefährliche Stoffe
Anthracen
Atrazin
Chlorpyrifos
Diethylhexylphthalat (DEHP)
Diuron
Endosulfan
Isoproturon
Blei und Bleiverbindungen
Naphthalin
Octylphenole
Pentachlorphenol
Simazin
Trichlorbenzole (1,2,4-Trichlorbenzol)
Trifluralin
Prioritäre Stoffe
Alachlor
Benzol
Chlorfenvinphos
1,2-Dichlorethan (Ethylendichlorid)
Dichlormethan
Fluoranthen
Nickel und Nickelverbindungen
Trichlormethan (Chloroform)

Tabelle 6: Beschreibung der bislang unterschiedenen Eintragspfade für die prioritären Stoffe der WRRL

A Emissions to atmosphere	DS S (1-6) Diffuse routes to surface water	From Point sources to surface water
A1 From agriculture A2 From traffic and infrastructure A3 From buildings A4 From households and other consumer use A5 From industry IPPC categories A6 From industry SME and other non IPPC categories A7 From waste disposal areas (land fill and others) A8 From contaminated land (historical pollution) A9 From other sources	S1 Atmospheric deposition S2 Indirect drainage of deep groundwater reservoirs S3 From agriculture to surface water S3.1 Direct discharges during or after application (hours) from agriculture via drifting and spills not via ground or soil S3.2 From agricultural land via erosion. S3.3 From Agriculture via leaching and superficial drainage S4 From traffic and non urban infrastructure S4.1 Direct losses through leakage, spills and drift. S4.2 Indirect via runoff from paved surface, corrosion, wearing, losses and small leakage S4.3 Indirect leaching and drainage of soil on road bank S 5 Accidental spills. S 6 Release from materials.	S7 Run off from roofs and paved area S7.1 directly or via separate rainwater sewer, untreated S7.2 via separate system with simple treatment (WWT, reservoirs for withholding, settling) and release of sediment to STP S7.3 via a combined municipal sewer in combination with S 8 S8 Discharges from households S 8.1 Direct discharge not connected to municipal sewer, possibly in combination with some kind of treatment. S 8 2 Sewered, but not treated by STP S 8.3 Sewered but occasional emission via bypass of STP via storm water overflow S 8.4 Sewered and treated by STP (various options) S 9 Emissions from SME (S9.1) or IPPC(S9.2) industry before treatment S 10 Discharges from waste deposit/landfill S 11 Discharge from historically contaminated land

6.2.2.2.3 Verfügbare Daten zu Einträgen aus diffusen Quellen

Mit Hilfe der unter 6.2.2.2.1 und 6.2.2.2.2 dargestellten Methoden liegen in Deutschland für die nachfolgend aufgeführten Stoffe Angaben zu Emissionen aus diffusen Quellen vor:

Nährstoffe: Stickstoff und Phosphor,

Schwermetalle: Arsen, Cadmium, Chrom, Kupfer, Quecksilber, Nickel, Blei, Zink

Lindan

Pestizide (Stoffgruppe; Abschätzungen)

Für (a) bis (c) liegen Ergebnisse für die Zeiträume 1983-1987, 1993-1997 und 1999/2000 vor. Die Abschätzung für die Stoffgruppe der Pestizide erfolgte auf der Basis einer Markterhebung aus den Jahren 1993/1994.
Ausführliche Informationen zu den oben genannten Methoden und den vorliegenden Daten finden sich in Anhang 2 „Diffuse Emissionen in Oberflächengewässer“.

6.3 Identifikation möglicher fachlich/technischer Problembereiche

Die Berichtsanforderungen für das PRTR sind im PRTR-Protokoll in Artikel 7 „Reporting Requirements“ festgelegt. Mögliche Schwierigkeiten bei der Umsetzung der Anforderungen des PRTR-Protokolls in Deutschland können sich daraus ergeben, dass das PRTR-Protokoll Tätigkeiten und Schadstoffe sowie Berichtsanforderungen umfasst, die noch nicht durch das EPER erfasst werden und entweder

- noch nicht von vergleichbaren Berichtspflichten in deutschem Recht erfasst werden,
- in Deutschland von verschiedenen Zuständigkeiten betroffen sind oder in den verschiedenen Bundesländern unterschiedlich gehandhabt werden oder
- im deutschen Recht nicht oder abweichend vom PRTR-Protokoll geregelt sind.

Weitere Problembereiche werden bei der Auswertung der ersten Berichterstattung zum EPER entdeckt worden sein, wie z.B. die uneinheitliche Berichterstattung zu einzelnen Schadstoffen in den einzelnen Bundesländern, etc. Ausführliche Informationen hierzu finden sich im Abschlussbericht zum EPER-Vorhaben FKZ 201 44 217: „Erste Durchführung der Berichterstattung zum Europäischen Schadstoffemissionsregister (EPER) nach Artikel 15(3) der IVU-Richtlinie“.

6.3.1 Erste Berichterstattung zu EPER 2003 in Deutschland

In dem F/E Vorhaben „Erste Durchführung der Berichterstattung zum Europäischen Schadstoffemissionsregister EPER in Deutschland nach Art. 15 (3) der IVU-Richtlinie“ wurde die erste Erhebung der Daten für das Europäische Schadstoffemissionsregister 2003 in Deutschland mit Hinblick auf eine termin- und sachgerechte Erfüllung der Berichtspflicht für Deutschland gegenüber der EU-Kommission vorbereitet und durchgeführt. Maßgebliche Maßnahmen zur Unterstützung der Durchführung der ersten Berichterstattung zu EPER in Deutschland waren:

- Begleitung der Datenerhebung der Länder
- Fachliche Begleitung und Unterstützung auf nationaler (Bund-Länder-Arbeitskreise) und internationaler Ebene (Artikel-19-Ausschuss)
- Erstellung von Handlungsempfehlungen
- Entwicklung einer EPER-Software in Zusammenarbeit mit der Firma RISA Sicherheitsanalysen
- Erweiterung und Pflege der deutschen EPER-Domain und Internetpräsentation für Informationsaustausch und Abstimmungsprozesse
- Durchführung des zweiten nationalen Workshops zur „Umsetzung des Europäischen Schadstoffemissionsregisters in Deutschland“
- Zusammenführung der Bundesländer-Daten und Erstellung des ersten Berichtes zu EPER 2003 Deutschland
- Einrichtung einer Internetpräsentation der deutschen EPER-Daten als Ausgangsbasis für die Entwicklung eines deutschen PRTR

Den ersten EPER-Bericht legte Deutschland der EU-Kommission fristgerecht am 30.06 2003 vor. Die Betreiber meldeten ihre Emissionsdaten der zuständigen Behörde des jeweiligen Bundeslandes. Die zuständigen Behörden prüften die Daten auf Plausibilität, Vollständigkeit und Richtigkeit und leiteten die Daten an die im Bundesland zuständige Stelle weiter.

Für die erste Berichtserstattung zu EPER wurden für Deutschland 1839 Betriebseinrichtungen als EPER-berichtspflichtig gemeldet, davon:

- 1578 EPER-Betriebseinrichtungen mit Luftemissionen
- 185 EPER-Betriebseinrichtungen mit Abwasseremissionen als Direkteinleiter
- 253 EPER-Betriebseinrichtungen mit Abwasseremissionen als Indirekteinleiter

Mit 593 Betriebseinrichtungen stammt die höchste Anzahl aus dem Bereich Intensivtierhaltung (Anlagen zur Zucht von Geflügel, Schweine oder Zuchtsauen). Es handelt sich größtenteils um Jahresfrachten zu NH_3 - (Ammoniak) Luftemissionen. Bei den Wasseremissionen wurde der Parameter TOC - Gesamtorganischer Kohlenstoff sowohl bei den Direkt- als auch bei den Indirekteinleitungen am häufigsten gemeldet. Die größte Anzahl an Meldungen stammt hierbei aus der Nahrungsmittelindustrie.

Die erste Berichterstattung zu EPER bedeutete im Gesamten neue, vielfältige Anforderungen, verbunden mit einem hohen Prüfungsaufwand für die Betriebe und einen Verwaltungsaufwand für die Fachbehörden.

Zusammenfassend verlief der komplexe Prozess zur ersten Berichterstattung EPER 2003 erfolgreich und zufriedenstellend. Die Datenqualität erwies sich für den ersten Bericht zu EPER 2003 als gut.

Um den Gesamtprozess der Berichterstattung und die Qualität der Daten und Berichte für die nächste Berichterstattung zu EPER Deutschland im Jahr 2006 zu optimieren, ist die Umsetzung folgender Optionen zu empfehlen:

- Berücksichtigung der novellierten 11. BImSchV (Elfte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes) vom 17.12.2003. Die Neufassung der 11.BImSchV dient vor allem der Anpassung an die Berichtspflicht zu EPER. Die 11.BImSchV regelt zukünftig die Identifizierung von IVU-Tätigkeiten im Luftbereich
- Novellierung der Deponieverordnung mit den entsprechenden Länderverordnungen; für ein einheitliches Verfahren bei der Datenerhebung von Emissionen aus Deponien
- Bundeseinheitliche Analyseverfahren von Chloralkanen, PAK, Bromierten Diphenylethern
- Bundeseinheitliche Regelung und Abstimmung zu Bestimmung von NMVOC, PM10, Hexachlorbutadien und Hexachlorbenzol
- Bundeseinheitliche Regelung und Abstimmung zu Emissions-Faktoren NH3, N2O, CO2. CO2 - Emissionsfaktoren für EPER analog CO2 -Emissionsfaktoren für NAP (Nationaler Allokationsplan)
- Einheitliches Vorgehen zur Industrieparkregelung

Die Auswertungsergebnisse, das Vorgehen der Datenerhebung, wichtige Problembereiche und Optimierungsvorschläge für den zweiten Berichtszyklus zu EPER 2006 sind im Rahmen des Endberichtes zum F/E Vorhaben „Erste Durchführung der Berichterstattung zum Europäischen Schadstoffemissionsregister (EPER) in Deutschland“ ausführlich dargestellt und diskutiert [18].

Allgemeine Informationen zu EPER sind unter www.eper.de eingestellt.

Informationen zu EPER-Daten der Mitgliedsstaaten und Norwegen sind seit dem 23. Februar 2004 auf der Internetseite der EU-Kommission unter eper.cec.eu.int/ in englischer Sprache verfügbar. Das Umweltbundesamt stellt der Öffentlichkeit die Daten der deutschen EPER-Betriebseinrichtungen seit April März 2004 unter www.eper.de/eper2003 vor.

6.3.2 Nicht-EPER-Bereiche

Die fachlich/technischen Schwierigkeiten, die sich daraus ergeben, dass das PRTR in einzelnen Bereichen über das bisherige EPER hinausgeht, betreffen

- die Tätigkeiten (Annex I PRTR-Protokoll),
- die Stoffliste (Annex II PRTR-Protokoll)
- Emissionen in den Boden,
- Verbringung von Abfällen,
- Berichterstattung zu Emissionen aus diffusen Quellen,
- übrige Bestimmungen des PRTR-Protokolls (z. B. Whistleblower, Öffentlichkeitsbeteiligung, etc.).

6.3.2.1 Tätigkeiten (Annex I PRTR-Protokoll)

Folgende in Annex I des PRTR-Protokolls enthaltenen Tätigkeiten sind nicht oder nur teilweise bereits im EPER enthalten und finden sich im dt. Recht an den angegebenen Stellen wieder.

Tabelle 7: Tätigkeiten des PRTR-Protokolls, die nicht oder teilweise nicht im EPER enthalten sind und deren Entsprechung im dt. Recht

Annex I, PRTR-Protocol		EPER	D-Recht
1(e)	Coal rolling mills with a capacity exceeding 1 ton per hour	nein	4. BImSchV Nr. 1.9 Sp. 2
1(f)	installations for the manufacture of coal products and solid smokeless fuel	nein	4. BImSchV Nr.1.10 Sp. 1
3(a)	Underground mining and related operations	nein	Bergrecht
3(b)	Opencast mining where the surface of the area being mined exceeds 25 hectares	nein	Bergrecht
5(f)	Municipal waste-water treatment plants with a capacity exceeding 100000 population equivalents	nein	AbwV Anh. 1
5(g)	Independently operated waste-water treatment plants which serve one or more activities of this annex with a capacity exceeding 10000 m³ per day	Eingeschränkt vergleichbar mit Industrieparkregelung aus EPER	
6(b)	Industrial plants for the production of paper and board and other primary wood products (such as chipboard, fibreboard and plywood)	Holzspanplatten etc. nicht in EPER!	4. BImSchV Nr. 6.3 Sp. 1 u. 2 AbwV Anh. 13
6(c)	Industrial plants for preservation of wood and wood products with chemicals	nein	Evtl. in 4. BImSchV Nr. 5.1 u. 5.2
7(b)	Intensive Aquaculture exceeding 1000 tons of fish and shellfish per year	nein	
9(e)	Installations for the building of, or the painting of or removal of paint from ships, with a capacity for ships more than 100m long	nein	In 4. BImSchV 3.18 enthalten

6.3.2.2 Schadstoffe (Annex II PRTR-Protokoll)

Die nachfolgend aufgeführten Schadstoffe sind im PRTR-Protokoll in Annex II mit ihren jeweiligen Schwellenwerten enthalten, sind jedoch nicht für das EPER zu berichten. Die Einteilung der Schadstoffe erfolgt nach ihrer Bedeutung für die Berichterstattung in D. Ein Teil der Schadstoffe unterliegt in Deutschland Anwendungsbeschränkungen, wird in Deutschland nicht mehr herstellt oder ist in Deutschland verboten. Zahlreiche Stoffe finden sich in der Liste der prioritären Stoffe der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) und sind deswegen in die Schadstoffliste des PRTR aufgenommen worden.

Tabelle 8: Schadstoffe des PRTR-Protokolls (Annex II), die nicht im EPER enthalten sind

(Schadstoffnummer) Schadstoffname	Anzahl	Status
(15) Chlorofluorocarbons (CFCs), (16) Halons, (26) Aldrin, (28) Chlordane, (29) Chlordecone, (33) DDT, (36) Dieldrin, (39) Endrin, (41) Heptachlor, (45) Lindane, (46) Mirex, (50) Polychlorinated biphenyls (PCBs), (59) Toxaphene	13	Stoffe, deren Verwendung aufgrund int. Übereinkommen (SC-POP, LRTAP, EG 2037/2000) (weitgehend) verboten sind.
(25) Alachlor, (27) Atrazine, (30) Chlorfenvinphos, (32) Chlorpyrifos, (37) Diuron, (38) Endosulphan, (48) Pentachlorobenzene, (51) Simazine, (61) Anthracene, (64) Nonylphenol ethoxylates (NP/NPEs) and related substances, (67) Isoproturon, (68) Naphthalene, (70) Di-(2-ethyl hexyl)phthalate (DEHP), (74) Tributyltin and compounds, (77) Trifluralin	15	Stoffe, die in der Liste der prioritären Stoffe der WRRL aufgeführt sind
[(25) Alachlor, (27) Atrazine, (30) Chlorfenvinphos, (32) Chlorpyrifos, (37) Diuron, (38) Endosulphan, (48) Pentachlorobenzene, (51) Simazine, (77) Trifluralin]	[9]	(Davon in D keine Produktion/ Anwendungsbeschränkungen/ verboten)
(14) Hydrochlorofluorocarbons (HCFCs), (56) 1,1,2,2-tetrachloroethane, (60) Vinyl chloride, (66) Ethylene oxide, (75) Triphenyltin and compounds, (81) Asbestos	6	Sonstige Stoffe, für die bislang keine Berichtspflichten bestehen (teilweise Anwendungsbeschränkungen/Verbote)

6.3.2.3 Abfall

Bisher müssen die Betriebseinrichtungen im Rahmen des EPER keine Abfälle berichten. Ursprünglich bestand die Befürchtung, dass die Betriebe im Rahmen des PRTR die im Abfall enthaltenen Schadstoffmengen berichten müssen (vgl. TRI und NPRI von USA und Kanada). Durch die Einführung des sog. „two-track-approaches“ (vgl. Abschnitt 4.2) kann eine Vertragspartei jetzt wählen, ob sie den „pollutant-specific“ oder den „waste-specific“ Ansatz wählt. Die Verhandlungen Deutschlands und der EU zielten auf den letzteren Ansatz ab. Demnach berichten die berichtspflichtigen Betriebe ihre Verbringungen von Abfall außerhalb der Betriebseinrichtung (off-site Transfer), wenn sie

- 2 t für gefährliche Abfälle oder
- 2000 t für andere Abfälle

überschreiten. Anzugeben ist hierbei, ob der Abfall beseitigt (Kode ‚D’, Disposal) oder verwertet (Kode ‚R’, Recovery) wird. Für die grenzüberschreitende Verbringung von gefährli-

chen Abfällen muss der Betreiber außerdem den Abfallentsorger angeben (Art. 7 Abs. 5 (d), ii).
Bezüglich der gefährlichen Abfälle liegen sowohl den Abfallerzeugern als auch den Behörden aus dem „Begleitscheinverfahren“ (obligatorisches Nachweisverfahren § 46 Abs.1 KrW-/AbfG) entsprechende Zahlen vor. Die Berichterstattung zu gefährlichen Abfällen dürfte somit für die Abfallerzeuger als auch für die jeweiligen Behörden mit vertretbarem Aufwand zu bewältigen sein.

Für die „sonstigen Abfälle“ gibt es bisher kein entsprechendes Berichtssystem. Die Mengenschwelle von 2000 t sonstiger Abfälle entspricht der Mengenschwelle im KrW-/AbfG (§ 19), ab der Erzeuger von Abfällen (je Abfallschlüssel) ein Verwertungskonzept für die Vermeidung, Verwertung und Beseitigung der anfallenden Abfälle zu erstellen haben.

Für die grenzüberschreitende Verbringung von gefährlichen Abfällen müssen schriftliche Genehmigungen vorliegen, so dass diese Informationen ebenfalls vorhanden sein müssten.

6.3.2.4 Emissionen in den Boden

Im Rahmen des EPER müssen bisher keine Emissionen in den Boden berichtet werden. Emissionen in den Boden sind hauptsächlich fest oder flüssig. Als Beispiel für Emissionen in den Boden sind vorstellbar:

- „injecting“: Flüssigkeiten oder feste Abfälle, die in der Betriebseinrichtung unter die Erde verbracht werden („Versatz“, z.B. bei Kaliabbau; „Versenken“ salzhaltiger Lösungen (Behörden erteilen Genehmigungen) unterhalb des Grundwasserhorizonts in geeigneten geologischen Formationen)
- „spilling“: Flüssigkeiten (mit Schadstoffen), die in der Betriebseinrichtung, versehentlich auslaufen und unkontrolliert im Boden versickern. Verrieselung von Abwasser (z. B. bei Kläranlagen); Sickerwasser aus nicht abgedichteten Halden

Eine ordnungsgemäße Deponie stellt nach deutschem und europäischem Verständnis keine Emission in den Boden dar und soll nicht als solche zu berichten sein.

Eine erste Diskussion auf europäischer Ebene (Ad hoc Working Group on the Developement of the European Pollutant Release and Transfer Register (European PRTR) am 26.11.03 in Luxemburg) hat gezeigt, dass bezüglich dessen, was unter Emissionen in den Boden zu verstehen ist, noch Klärungsbedarf auch auf UN-ECE-Ebene im Rahmen der „PRTR-Working Group on the Implementation of the PRTR-Protokoll“ besteht.

Im Folgenden werden Materialmengen, die zu den Emissionen in den Boden gehören könnten, beschrieben und soweit verfügbar Angaben zu den relevanten Mengen mit angegeben.

Bergbauabfälle

Im Bereich Bergbau fallen sehr große Abfallmengen an. Dabei wird unterschieden zwischen:

- Oberboden: oberste Schicht des Bodens, der in der Regel vor Ort gelagert und für die Rekultivierung nach Abschluss der Gewinnung verwendet wird.
- Deckgebirge und taubes Gestein: fällt bei der Gewinnung und Schaffung des Zugangs zu Erzen oder mineralischen Ressourcen an und wird am häufigsten auf Halden in der Nähe des Abbauortes gelagert. Teilweise wird es auch zum Verfüllen der bei der Gewinnung entstandenen Hohlräume oder als Baumaterial verwendet.
- Bergematerial: feste Abfälle, die nach der Erzaufbereitung zurückbleiben. Je nach Erzaufbereitungsverfahren fällt dieses Material in unterschiedlicher Form an, z.T. als Schlämme mit 15-60 % festen Anteilen oder als grobe Berge. Im Allgemeinen wird das Bergematerial vor Ort in Absetzteichen oder auf Halden gelagert. Grobes und feines Material kann auch zur Verfüllung in Bergwerken verwendet werden.

Ablagerungen von noch bestehenden Bergbaugebieten unterliegen dem Bundesberggesetz (BBergG). Zusätzlich gilt nach dem Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG), dass für das Auf- und Einbringen von Materialien auf oder in den Boden bestimmte Anforderungen zu erfüllen sind. Einrichtungen zur Entsorgung von Abfällen fallen außerdem unter die entsprechenden Abfallregelungen bspw. der EU-Abfalldeponie-Richtlinie (1999/31/EG). Die darin enthaltenen Anforderungen sind jedoch im Bereich Bergbauabfälle schwierig umzusetzen. Deshalb wurde auf EU-Ebene ein Vorschlag für eine Richtlinie über die Bewirtschaftung von Abfällen aus der mineralgewinnenden Industrie erarbeitet (2003/0107 (COD) vom 2.6.2003), über den die Abfälle aus der mineralgewinnenden Industrie von den Bestimmung der Deponierichtlinie ausgenommen und spezielle Vorschriften festgelegt werden sollen. Zusätzlich wird für den Bereich „Management von Absatzbecken und Abraum bei Bergbauaktivitäten“ ein Merkblatt zur Besten-Verfügbaren-Technik- (BVT) im Rahmen der europäischen IVU-Richtlinie erarbeitet, obwohl dieser Sektor außerhalb des Geltungsbereiches der IVU-Richtlinie liegt. Seit Mai 2003 liegt hier der 2. Entwurf für dieses Papier vor.

Der Bereich Bergematerial aus dem Bergbau wird im Rahmen der Erhebungen des Statistischen Bundesamtes zum Aufkommen von Abfällen separat erfasst. Danach lag die angefallene Menge in 2001 bei 49.187 Tsd. t. Diese Menge wird vollständig über den Pfad Deponie beseitigt. Die Zahl der Betriebe ist im Bericht „Der Bergbau in der Bundesrepublik Deutschland“, aufgeschlüsselt für die verschiedenen Bodenschätze, angegeben [19]. Ein Inventar der Standorte auf Ebene der EU wurde von Charbonnier (2001) [20] erarbeitet (s. Tabelle 9).

Tabelle 9: Anzahl der Bergbau-Standorte in der EU nach der Erhebung von Charbonnier (2001) [20]

Country	Ferrous metals		Non ferrous metals		Industrial minerals		Coal	
	total sites	closed sites	total sites	closed sites	total sites	closed sites	total sites	closed sites
Austria	2		1		>500*		2	
Belgium	>500	all	>300	all	>4700	>4500	>4000	all
Denmark	local	closed	a few		Open-cast pits		lignite	Closed
Finland	5	5	38	26	12	7		
France	17	17	160	158	119	77	81	77
Germany	3	1	3	3	105	1	44	2
Greece	3		6	1	15	1		
Ireland			21	17	6	4	4	4
Portugal	8	7	9	9			1	1
Spain	20	18	58	45	47	20	73	25
Sweden	3		20	14				
United Kingdom	35	35	31	29	22	?	23	?

* Most of these sites are related to aggregates production

Bergversatz

Unter Bergversatz wird das Verbringen von Abfällen zur Verwertung in bergbauliche Hohlräume bezeichnet. Zu solchen Abfällen gehören z.B. Schlacken aus Verbrennungsprozessen, Filterstäube, REA-Gips oder Gießerei-Altsande. Ziel ist es, durch den Versatz die Standsicherheit des Gebirges zu verbessern, Setzungen an der Oberfläche zu verringern, die Bewetterung (Belüftung) zu verbessern und Brände oder Explosionen zu verhindern. Dabei erfolgt der Versatz sowohl betriebsbegleitend als auch in stillgelegten Bergwerken.

Unter rechtlichen Gesichtspunkten ist der Einsatz von Abfällen als Bergversatzmaterial eine zugelassene Form der Verwertung von Abfall nach dem Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (§ 4 Abs. 3), wenn es sich um bauphysikalisch geeignete Abfälle handelt. Bundeseinheitliche Anforderungen sind in der Bergversatzverordnung festgelegt, die in 2002 in Kraft trat. Schadstoffhaltige Abfälle können danach nur noch in trockenen Salzgesteinsformationen eingebracht werden, die über einen Langzeitsicherheitsnachweis verfügen, d.h. es gelten die Anforderungen wie für die Beseitigung von Abfällen in Untertagedeponien. Ist das Hauptziel des Versatzes jedoch die Nutzung der bauphysikalischen Eigenschaften des Abfalls, wird es in Deutschland im Gegensatz zur Untertagedeponierung als eine Abfallverwertung eingestuft. Diese Einschätzung ist allerdings teilweise umstritten. Insgesamt werden in Deutschland ca. 1,7 Mio. t Abfälle als Bergversatzmaterial eingesetzt. Davon sind etwa 40 % (ca. 680.000 t) Sonderabfall. Dies entspricht ca. 7,5 % des deutschen Sonderabfallaufkommens. In rund 20 Bergwerken werden Abfälle als Versatzmaterial eingesetzt, die Zahl der Bergwerke, die auch Sonderabfälle verwenden, liegt bei etwa 10.

Tabelle 10: Verwertung bergbaufremder Reststoffe / Abfälle in untertägigen Hohlräumen in den Jahren 2000 und 2001 [21]

	2000				2001			
Bundesland	Menge [t]	büA [t]	üA [t]	nüA [t]	Menge [t]	büA [t]	üA [t]	nüA [t]
Baden-Württemberg	484.633	69.323	338.972	76.338	619.287	62.095	450.186	
Brandenburg	88.068	-	-	88.068	54.145			
Hessen	78.962	76.753	1.271	938	80.153	76.418	548	3.187
Niedersachsen	2.993	2.993	-	-	2.232	2.232		
Nordrhein-Westfalen	236.803	83.814	16.856	136.133	209.478	78.266	4.474	126.738
Saarland	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)
Sachsen	109.000	-	-	109.000	88.306	-	-	88.306
Sachsen-Anhalt	313.446	117.784	40.297	155.365	366.535	138.440	27.965	200.130
Thüringen	590.272	259.327	119.753	211.192	545.704	338.415	77.565	129.725
gesamt	*) 1.904.177	*) 609.994	*) 517.149	*) 777.034	*) 1.756.362	*) 617.599	*) 556.264	*) 421.348

Hinweise:
In den Ländern Bayern, Berlin, Bremen, Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Rheinland-Pfalz und Schleswig-Holstein fand keine Verwertung statt. Die Verwertung in Niedersachsen erfolgt -als Sonderabfall- in einer Kaserne.
büA: besonders überwachungsbedürftiger Abfall;
üA: überwachungsbedürftiger Abfall
nüA: nicht überwachungsbedürftiger Abfall
*) Angabe ohne Saarland

Verpressung/Versenkung von Abwasser des Kalibergbaus

Im Bereich des Kalibergbaus fallen unterschiedliche Abwasserarten an:

- Kühlwasser,
- Spül-, Siel und Reinigungswasser sowie
- Salzabwasser.

Das Salzabwasser, ein mit Salzen nahezu gesättigtes und in einer seiner Zusammensetzung vom verarbeiteten Rohsalz abhängiges Abwasser, wird entweder in ein Oberflächengewässer eingeleitet oder in den Untergrund versenkt. Zur Versenkung wird eine oberhalb der Kalilagerstätten liegende Gesteinsschicht (Plattendolomit) genutzt, die nach oben und unten durch wassersperrende Tonschichten vom übrigen Grundwasser getrennt ist. Sie enthält Formationswasser, das durch das eingeleitete Salzabwasser verdrängt wird.

Die branchenspezifischen Regelungen zur Abwasserbehandlung nach der Abwasserverordnung (AbwV) und ihren Anhängen enthalten keine Anforderungen für den Kalibergbau. Der alte Anhang 44 zur Rahmen-Abwasser-Verwaltungsvorschrift wurde bislang nicht in die AbwV umgesetzt. Vorgaben zur Abwasserbeseitigung werden deshalb spezifisch in den einzelnen Genehmigungsverfahren festgelegt.

Nähere Angaben zu den in den Untergrund versenkten Mengen an Abwasser liegen nicht vor.

Unfälle/Störfälle

Die Erfassung von Unfällen bzw. Störfällen wird über die Störfallverordnung (12. Verordnung zur Durchführung des BImSCHG, 2000) geregelt. Danach sind Ereignisse meldepflichtig, wenn bestimmte in Anhang VI, Teil 1 festgelegte Kriterien erfüllt sind (z.B. bei bestimmten unmittelbaren Umweltschädigungen). Erfasst und ausgewertet werden die Ereignisse über die Zentrale Melde- und Auswertestelle für Störfälle und Störungen in verfahrenstechnischen Anlagen (ZEMA) beim Umweltbundesamt. Im Zeitraum von 1980 bis 2001 wurden in der Datenbank der ZEMA 368 Ereignisse registriert. 25 Ereignisse wurden im Jahr 2001 gemeldet. 72 % davon waren mit Stofffreisetzungen verbunden. Es wird allerdings nicht separat erfasst, in welchem Umfang es dabei zu Bodenbelastungen gekommen ist.

Zusätzlich für Anlagen außerhalb der Störfallverordnung sind nach der Anlagenverordnung wassergefährdende Stoffe (VAwS) Unfälle mit wassergefährdenden Stoffen zu erfassen. Eine Übersicht über die in den Jahren 2000 bis 2002 erfassten Unfälle zeigt Tabelle 11. Die häufigsten Unfallfolgen sind Verunreinigung von Boden und Gewässern oder des Kanalnetzes bzw. von Kläranlagen. Die meisten Unfälle mit wassergefährdenden Stoffen passieren in Lageranlagen, d.h. es treten Stoffe aus ortsfesten
oder ortsfest benutzen Lagerbehältern. In 90 % der Fälle sind Mineralölprodukte beteiligt.

Tabelle 11: Überblick über Unfälle mit wassergefährdenden Stoffen in Deutschland [22]

Unfälle mit wassergefährdenden Stoffen 2000 bis 2002						
Gegenstand der Nachweisung	Unfälle insgesamt	Dabei				
		freigesetztes Volumen		nicht wieder-gewonnenes Volumen		
	Anzahl	m^3	m^3 je Unfall	m^3	% [1]	m^3 je Unfall
2000	2 620	6 828,5	2,6	2 516,4	36,9	1
dar. Unfälle mit ausschließlich Betriebsstofftanks	1 130	166	0,1	40	24,1	0
2001	2 514	5 025,9	2	2 571,4	51,2	1
dar. Unfälle mit ausschließlich Betriebsstofftanks	1 064	169,5	0,2	54,7	32,3	0,1
dar. Unfälle mit Jauche, Gülle, Silagesickersaft	31	3 121,1	100,7	2 016,4	64,6	65
2002	2 357	4 704,6	2	3 323,4	70,6	1,4
dar. Unfälle mit ausschließlich Betriebsstofftanks	1 021	173,8	0,2	40,3	23,2	0
dar. Unfälle mit Jauche, Gülle, Silagesickersaft	31	3 123,3	100,8	2 755,8	88,2	88,9
[1] Anteil am freigesetzten Volumen.						
Aktualisiert am 26. Januar 2004						

Teiche, Abwasserverlandung

Teilweise werden bzw. wurden in einigen Industriezweigen abflusslose Teiche zur Abwasserbehandlung eingesetzt. Bspw. ist in verschiedenen Bereichen der Lebensmittelindustrie (Zuckerindustrie, Krautverarbeitung) die Produktion und damit auch der Anfall der produktionsbedingten Abwässern stark kampagnenabhängig. Das bedeutet, dass während eines Großteils des Jahres keine Abwässer anfallen. Insbesondere in der Zuckerindustrie wurden deshalb in der Vergangenheit hochkonzentrierte Abwässer in Stapelteiche geleitet. Aufgrund der damit verbundenen Auswirkungen (Geruchsbelästigungen etc.) wurden jedoch zwischenzeitlich verbesserte biologische Abwasserbehandlungsverfahren entwickelt, die speziell an die in diesen Bereichen vorliegenden Randbedingungen angepasst wurden. Sedimentationsteiche werden allerdings weiterhin eingesetzt, um die von den Rüben abgewaschene Erde nach einer Abtrennung der Wasserphase in Absetzanlagen abzutrocknen. Die Erde wird dabei 2 bis 4 Jahre gelagert. Anschließend wird sie bei Rekultivierungsmaßnahmen, als Baustoff bei Dämmen oder Deichen oder auch für mineralische Dichtungsschichten eingesetzt. Beim Wiederaufbringen des Bodenmaterials aus der Reinigung landwirtschaftlicher Ernteprodukte ist §12 Abs 12 der Bundes-Bodenschutz-Verordnung (BBodSchV) zu berücksichtigen.

Die hier relevanten Bereiche der Lebensmittelindustrie unterliegen allerdings nicht dem PRTR-Protokoll.

Abwasserverrieselung

In der Vergangenheit wurden in Deutschland in größerem Umfang Rieselfelder zur Abwasserreinigung verwendet. Dabei wird Abwasser möglichst großflächig auf einen Bodenkörper (Sand, Kies, etc.) aufgebracht. Bei der Bodenpassage werden dann Abwasserinhaltsstoffe durch mechanischen Rückhalt und biologischen Abbau teilweise entfernt. Diese Technik wurde bspw. in Berlin in großem Umfang eingesetzt. Die Rieselfelder in Berlin wurden jedoch inzwischen stillgelegt und sind als altlastverdächtige Flächen eingestuft. Eine Verrieselung von Abwasser findet in Deutschland nur noch in Ausnahmefällen aufgrund besonderer Randbedingungen statt. Voraussetzung ist dabei jeweils, dass das Abwasser bereits weitgehend vorgereinigt ist (z.B. Braunschweig, Rieselgut Steinhof, oder die Rieselfelder Münster).

6.3.3 Unterschiedliche Zuständigkeiten und unterschiedliche Handhabung in den Bundesländern

Diffuse Emissionen in die Luft

Wie in 6.2.1.1 dargestellt, handhaben die Bundesländer die von ihnen im Rahmen des Emissionskatasters erhobenen Daten unterschiedlich. Derzeit können die in den Emissionskatastern der Bundesländer zur Verfügung gestellten Emissionen aus diffusen Quellen nicht uneingeschränkt miteinander verglichen werden, da unterschiedliche Schadstoffe betrachtet werden und die Sektoren nicht einheitlich eingeteilt sind.

6.4 Gegenüberstellung der fachlich technischen Anforderungen des PRTR-Protokolls und der in dt. Registern vorhandenen Daten

In diesem Abschnitt werden die Konsequenzen aus Abschnitt 6.1–6.3 ausgewertet und Lösungsvorschläge abgeleitet.

Die fachlich technischen Anforderungen des PRTR-Protokolls finden sich großteils in Art. 7 PRTR-Protokoll. Eine Betriebseinrichtung („facility“) ist berichtspflichtig, wenn sie:

- eine Tätigkeit nach Annex I PRTR-Protokoll ausübt und den darin festgelegten jeweiligen Kapazitätsschwellenwert überschreitet und
- einen oder mehrere in Annex II PRTR-Protokoll enthaltene Schadstoffe in Mengen oberhalb des jeweiligen Emissionsschwellenwertes (Annex II, Spalte 1a-c) in Luft, Wasser oder Boden emittiert oder
- einen oder mehrere in Annex II PRTR-Protokoll enthaltene Schadstoffe in Mengen oberhalb des Emissionsschwellenwertes in Spalte 1 b (Annex II, PRTR-Protokoll) in eine externe Kläranlage verbringt oder
- gefährliche Abfälle in Mengen > 2 t/Jahr oder sonstige Abfälle in Mengen > 2000 t/Jahr verbringt.

Für Abfälle sind die Abfallmenge anzugeben (wenn die o. g. Abfallmengen überschritten werden), aufgegliedert nach Beseitigung (Kode ‚D', Disposal) und Verwertung (Kode ‚R', Recovery), sowie für die grenzüberschreitende Verbringung von gefährlichen Abfällen der Entsorger und die Entsorgungseinrichtung.

Zusätzlich zu den einzelbetrieblichen Daten sind gemäß Art. 7 Abs. 7 auch Emissionen aus diffusen Quellen in das PRTR aufzunehmen.

Ein großer Teil der o. g. Anforderungen kann, wie bereits in 6.1, 6.2 und 6.3 dargestellt, auf dem in Deutschland für das EPER bereits etablierten Weg bereitgestellt werden. Die im EPER bereitgestellten Daten entsprechen im Umfang zwar nur teilweise den für das PRTR geforderten Daten (vgl. Abschnitt 6.3.2); in Struktur und Qualität erfüllen die EPER-Daten jedoch die PRTR-Anforderungen weitgehend. Die bisherige EPER-Berichterstattung bildet eine gute Basis für das PRTR. Die zusätzlich zum EPER im PRTR enthaltenen Schadstoffe und Aktivitäten haben z. T nur geringe Bedeutung in Deutschland oder sind über andere Rechtsvorschriften in Deutschland bereits gut erfasst. Der Bereich Emissionen in den Boden ist neu und bedarf auch auf EU-Ebene noch einer Präzisierung. Auch der Bereich Abfall ist neu, wird aber aufgrund der gewählten Berichterstattung (nur Abfallmengen, keine Berichterstattung von Schadstoffen im Abfall) als relativ unproblematisch angesehen. Grundsätzlich sind die zusätzlichen Anforderungen großteils noch rechtlich umzusetzen. Auch hier ist das Vorgehen in der EU von Bedeutung (vgl. 7.2.2).

Einen wesentlichen Beitrag dazu leisten hinsichtlich der Emissionen aus Betrieben auch die im Rahmen der Emissionserklärung (gemäß 11. BImSchV) von den Betrieben erklärten Emissionen in die Luft. Für Emissionen in das Wasser kann zukünftig im Rahmen der Erhe-

bungen für die Wasserrahmenrichtlinie neben EPER ein Beitrag zur Berichterstattung von Emissionen aus einzelbetrieblichen Quellen in das PRTR geleistet werden.

Hinsichtlich der Emissionen in die Luft aus diffusen Quellen und aggregierter Emissionen bieten zwar auf den ersten Blick die Emissionskataster der Bundesländer (vgl. 6.2.1.1) einen umfangreichen Datenpool, dieser ist aber für die Einbindung in ein nationales PRTR wegen der Heterogenität der darin enthaltenen Daten nur eingeschränkt geeignet. Für die Einbindung von Daten in das öffentlich zugängliche Register ist es notwendig, dass die darin enthaltenen Daten verständlich und vergleichbar für die Öffentlichkeit sind.

Aus diesem Grund wird in Abstimmung mit dem Auftraggeber entschieden, luftseitig zunächst die Emissionen aus dem Verkehrssektor und der Landwirtschaft in das PRTR aufzunehmen.

6.4.1 Diffuse Emissionen in die Luft – Verkehr und Landwirtschaft

Die Daten zu den Verkehrsemissionen können mit dem Model TREMOD (Transport Emission Estimation MODel) generiert werden, die Daten für die Landwirtschaft mit dem Model GAS-EM (GASeous-EMissions). Anschließend können die Daten im PRTR zur Verfügung gestellt werden.

6.4.1.1 Verkehr

Das Modell TREMOD wurde im Rahmen eines F+E-Vorhabens „Daten- und Rechenmodell: Schadstoffemissionen aus dem motorisierten Verkehr in Deutschland 1980 bis 2020“ vom Institut für Energie- und Umweltforschung (IFEU) im Auftrag des Umweltbundesamtes erarbeitet. Mit Hilfe des Modells „TREMOD“ (Transport Emission Estimation MODel) können die Emissionen aus mobilen Quellen (Personen- und Güterverkehrsmittel im Straßen-, Schienen-, Wasser- und Luftverkehr), z.B. für

- PkW,
- motorisierte Zweiräder,
- Busse,
- Bahnen,
- Flugzeuge,
- LkW,
- leichte Nutzfahrzeuge und Zugmaschinen,

- Binnenschiffe,
- sonstiger KfZ-Verkehr,

für die Luftschadstoffe

- NO_x,
- SO_x,
- VOC,
- Benzol,
- Toluol,
- Xylol,
- CH_4,
- CO,
- CO_2,
- Diesel,
- Partikel,
- Staub und
- Schwermetalle (Blei)

in verschiedenen zeitlichen und räumlichen Aggregationsstufen errechnet werden. Differenziert wird weiter nach Verkehrsleistung, für den Straßenverkehr z. B. in

- Bundesautobahnen,
- anderen Außerortsverkehr und
- Innerortsverkehr,

unter Berücksichtigung der jeweils jahresdurchschnittlichen Verkehrssituation in den verschiedenen Straßenkategorien.

Des Weiteren wird differenziert nach

- Technik,
- Fahrzeuggröße (Hubraum, Masse),
- Fahrzeugalter,
- Beladungsgrad,
- Straßenkategorie (s.o.),
- Verkehrssituation,
- Steigung/Gefälle des Fahrweges,
- Nutzungsmuster (Starttemperatur, Fahrtstreckenlänge, Standzeit), usw.

Als zeitliche Auflösung sind derzeit eine jährliche, vierteljährliche und niedrigere Auflösungen möglich, eine räumliche Auflösung ist auf nationaler, regionaler und städtischer Ebene möglich.

6.4.1.2 Landwirtschaft

GAS-EM ist ein modulares Tabellenkalkulationsprogramm zur Abschätzung gasförmiger Emissionen aus Tierhaltung und Ackerbau in der Landwirtschaft. Entsprechend dem EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook werden die Emissionen mit Hilfe von Emissionsfaktoren und darauf bezogenen statistischen Daten (Aktivitäten) berechnet [23].

Mit Hilfe des Modells GAS-EM (GASeous-EMissions) können für die Landwirtschaft aggregierte Emissionen für NH_3, N_2O, NO, CH_4 und NMVOC für Deutschland pro Jahr errechnet werden, wobei die Emissionen von Nicht-Methankohlenwasserstoffen (NMVOC) derzeit nicht berücksichtigt werden. Das Modell verwendet z. T. die im EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook enthaltenen Emissionsfaktoren, erweitert diese aber für einzelne Bereiche um genauere Emissionsfaktoren und Schätzverfahren. Besonders für die NH_3-Emissionen aus der Tierhaltung und der Lagerung und Ausbringung von Wirtschaftsdünger können mit Hilfe dieses Modells und des Modells RAUMIS (Regionalisiertes Agrar- und UmweltInformationsSystem für Deutschland) landkreisspezifische NH_3-Emissionen errechnet werden.

Die Datengewinnung und Datenverarbeitung für das Modell GAS-EM setzt sich zusammen aus:

Aktivitätsdaten (Tierzahlen, Anbauflächen, Düngermengen), die offiziellen Statistiken entnommen werden. Vor ihrer Verwendung sind die Daten auf Plausibilität und Vollständigkeit zu prüfen und entsprechend zu ergänzen.

Häufigkeit von unterschiedlichen Verfahren, z. B. zur Fütterung und Haltung von Tieren, zur Lagerung und Ausbringung von Wirtschaftsdünger, die in offiziellen Statistiken nicht enthalten sind. Diese sind durch gesonderte Methoden, beispielsweise durch Befragungen oder modellgestützte Schätzungen zu bestimmen.

Expertenwissen, das zur Beurteilung der Repräsentativität und Vergleichbarkeit von Literaturdaten und Einzelmessungen, z. B. bei Emissionsfaktoren, Einstreumengen etc., gefordert ist.

Die damit berechneten Emissionsfrachten berücksichtigen die Emissionen aus der Landwirtschaft allgemein und beschränken sich nicht auf einzelne „Tätigkeiten“ wie z. B. die Intensivtierhaltung von Geflügel und Schweinen.

Derzeit liegen die Daten in jährlicher zeitlicher Auflösung vor, eine Auflösung von Monaten wird angestrebt bei gleichzeitiger Angabe von typischen Tagesgängen der Ammoniakemission.

6.4.2 Diffuse Emissionen in das Wasser

Wasserseitig stehen zu zahlreichen Schadstoffen Modelle zur Verfügung (vgl. 6.2.2.2), mit denen für verschiedene Zeiträume Emissionen in Oberflächengewässer berechnet wurden. Diese Emissionsdaten stehen der Öffentlichkeit bereits über das Internet zur Verfügung. In einem ersten Schritt ist vorgesehen, diese Emissionsdaten in das nationale Register aufzunehmen und zusätzlich im Rahmen des nationalen Registers eine zusammenfassende Kurzübersicht über die vorliegenden Daten zu geben.

7 Konzipierung, Aufbau und Einrichtung eines Prototyps PRTR für Deutschland

Mit der Zeichnung des PRTR-Protokolls am 21.5.03 in Kiew auf der Umweltministerkonferenz „Umwelt für Europa“ hat sich Deutschland verpflichtet, ein dem PRTR-Protokoll entsprechendes nationales Register aufzubauen. Dies unterscheidet sich darin prinzipiell vom Europäischen Schadstoffemissionsregister (EPER), da EPER lediglich eine Berichterstattung der EU-Mitgliedstaaten an die EU-Kommission darstellt. Da jedoch auch die EU-Kommission das PRTR-Protokoll gezeichnet hat und sich damit ebenfalls für den Aufbau eines Registers (E-PRTR) verpflichtet hat, wird eine Berichtspflicht aus dem nationalen PRTR in das E-PRTR bestehen. Aus diesem Grund muss der Aufbau des nationalen Registers in enger Anlehnung an die Entwicklungen auf europäischer Ebene erfolgen.

7.1 Konzeptioneller Entwurf für ein nationales PRTR in Deutschland

Verhandlungsziel und Position Deutschlands bei den Verhandlungen zum PRTR-Protokoll auf UN-ECE-Ebene war es, ein PRTR einzurichten, das auf dem EPER aufbaut, mit diesem

weitgehend kompatibel ist und keine oder nur geringe zusätzliche Anforderungen enthält. Hintergrund dieser Position ist, die für die erste Berichterstattung zum EPER eingerichteten Strukturen, Werkzeuge und Grundlagen für ein nationales PRTR weiter nutzen zu können und damit den Aufwand bei Behörden und Industrie, der mit der Erhebung der Daten, der Validierung und Berichterstattung verbunden ist, so gering wie möglich zu halten.

Das Ziel, nur gering über die Anforderungen des EPER hinauszugehen, konnte weitestgehend erreicht werden, so dass sich bei der Konzipierung des nationalen PRTR in Deutschland grundsätzlich das EPER als Grundlage hinsichtlich fachlicher Anforderungen, rechtlicher Umsetzung und organisatorischer Abwicklung anbietet.

7.1.1 Generelle Darstellung der EPER-Umsetzung

Zur Umsetzung der EPER-Entscheidung in Deutschland wurden im Wasserbereich EPER- bzw. IVU-Emissionserklärungsverordnungen in den Ländern eingeführt, die die Betreiber von IVU-Anlagen verpflichten ihre Emissionen in das Wasser (direkt in ein Oberflächengewässer oder indirekt über eine externe Kläranlage) an die zuständigen Behörden zu berichten. Für den Luftbereich war es möglich, die im Rahmen der Emissionserklärungen berichteten Daten auch für das EPER heranzuziehen.

7.1.1.1 Datenerhebung für das EPER

Die Erhebung der Daten für das EPER erfolgt auf Ebene der Bundesländer. Authorisiert durch die EPER-Entscheidung und die auf Bundeslandebene eingeführten Verordnungen zur Erklärung der Emissionen in das Wasser, haben die Länderbehörden die EPER-relevanten Daten bei den Betreibern der EPER-Betriebseinrichtungen erhoben und gesammelt. Berichtspflichtig für EPER sind diejenigen IVU-Betriebe (gemäß Anhang I IVU-Richtlinie), die einen oder mehrere in Anhang A1 der EPER-Entscheidung enthaltene Schadstoffe in Mengen oberhalb des jeweiligen Emissionsschwellenwertes emittieren.

Da die Verantwortlichkeit der berichteten Daten beim Betreiber der EPER-Betriebseinrichtung liegt, ist es notwendig, dass die Betreiber auch diejenigen Schadstoffemissionen verifizieren, die von den Länderbehörden nachberechnet wurden.

7.1.1.2 Validierung der EPER-Daten

Auf Länderebene wurden die von den Betriebseinrichtungen im Rahmen der Luft- und Wasseremissionsberichterstattung berichteten Daten auf Plausibilität und Vollständigkeit überprüft. Der vollständige Datensatz eines Landes, der die berichtspflichtigen Emissionen für alle Medien (Luft und Wasser) enthält, wurde an das Umweltbundesamt bzw. an die mit der Durchführung der ersten Berichterstattung betraute Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg geschickt, wo die Daten zu einem gemeinsamen deutschen Datensatz zusammengeführt wurden.

Unterstützt wird die Validierung der Daten bereits durch in die EPER-Erfassungssoftware implementierte Prüfroutinen und Vollständigkeitskontrollen. Die Zusammenführung der Daten wird durch in dieser Software enthaltene Import- und Exportfunktionen unterstützt.

7.1.1.3 Veröffentlichung der EPER-Daten im Internet

Gemäß EPER-Entscheidung werden die EPER-Daten der EU-Mitgliedsstaaten gemeinsam im Internet veröffentlicht. Diese Internetseite (http://eper.eea.eu.int/eper/) wurde am 23.2.04 bei der European Environment Agency (EEA) in Kopenhagen vorgestellt und anschließend freigeschaltet.

Um der deutschen Öffentlichkeit die deutschen EPER-Daten zur Verfügung zu stellen, bestand der Wunsch seitens des Umweltbundesamtes und des BMU, eine deutsche EPER-Internetseite zur EPER-Datenabfrage zu erstellen. Dies wurde vom Forschungsnehmer in Zusammenarbeit mit dem F/E-Vorhaben „Erste Durchführung der Berichterstattung zum europäischen Schadstoffemissionsregister (EPER) nach Art. 15 (3) IVU-RL“ durchgeführt. Der Wunsch seitens des Auftraggebers war es, diese Seite bereits im Hinblick auf die Errichtung eines nationalen PRTRs zu konzipieren und dahingehend weiterzuentwickeln.

Die deutsche EPER-Internetdatenabfrage findet sich unter http://www.eper.de/eper2003. Auf dieser Seite können alle EPER-Betriebe in Deutschland und ihre Emissionen in Luft und Wasser (direkt und indirekt) abgefragt werden. Außerdem werden die Betriebe auf digitalen Kartenausschnitten dargestellt. Auswertungen über einzelne Schadstoffe und industrielle Tätigkeiten sind ebenfalls möglich. Eine ausführliche Darstellung dieser Internetseite findet sich bei Tuttas (2003) [24].

7.1.2 Erweiterung des EPER-Datenmodells für PRTR

Für die Erweiterung des EPER in Deutschland zu einem nationalen PRTR ist zunächst ein Datenmodell zur Erfassung der gemäß PRTR-Protokoll erforderlichen Daten der Betriebseinrichtungen notwendig.

Im zweiten Schritt ist die Darstellung der dt. EPER-Daten im Internet (Register) zu erweitern, um alle PRTR-relevanten Bereiche abdecken zu können.

7.1.2.1 Erweiterung des Datenmodells zur Datenerfassung

Wie das EPER erfasst auch das PRTR Emissionen aus Betriebseinrichtungen in die Luft. Die Emissionen in das Wasser, die bei EPER in

- direkte Emissionen (in ein Oberflächengewässer) und
- indirekte Emissionen (über das Abwassersystem in eine externe Kläranlage)

eingeteilt werden, werden gemäß PRTR-Protokoll in

- Emissionen in Wasser (Release into water), was den direkten Emissionen des EPER entspricht, und
- Verbringung von Schadstoffen im Abwasser in Abwasserbehandlungsanlagen (off-site Transfer of pollutants in waste-water), was den indirekten Emissionen im EPER entspricht,

eingeteilt.
Zusätzlich enthält das PRTR-Protokoll:

- Emissionen in den Boden und
- Verbringung von Abfallmengen > 2 t für gefährliche Abfälle und > 2000 t für sonstige Abfälle.

Diese beiden Bereiche müssen dem bisherigen EPER-Datenmodell hinzugefügt werden.

Der Bereich „Emissionen“ muss für alle Schadstoffe eine Untergliederung in Emissionen in Luft, Wasser und Boden sowie die Gesamtemission des jeweiligen Schadstoffs enthalten.

Für den Bereich Verbringung von Abfällen ist die Menge der verbrachten Abfälle anzugeben und dabei zwischen Beseitigung (‚D’) und Verwertung (‚R’) zu unterscheiden. Bei der grenzüberschreitenden Verbringung von gefährlichen Abfällen muss außerdem der Abfallentsorger angegeben werden.

Bei den Emissionen und Verbringungen ist zusätzlich zu unterscheiden, ob die berichteten Schadstofffrachten bzw. Abfallmengen aus routinemäßigem Betrieb oder nicht routinemäßigem Betrieb bzw. außergewöhnlichen Ereignissen stammen.

Ein weiterer zusätzlicher Bereich betrifft die Emissionen aus diffusen Quellen, die im nationalen PRTR ebenfalls aufgenommen werden sollen. Da dieser Bereich aber unabhängig von der Erfassung der einzelbetrieblichen Daten ist, muss dieser Bereich nicht mit der Erfassungssoftware abgedeckt werden.

Zusätzlich ist zu beachten, das gemäß PRTR-Protokoll zusätzliche und teilweise anders lautende Tätigkeiten und zusätzliche Schadstoffe gegenüber dem EPER aufzunehmen sind. Für die bisherigen EPER-Schadstoffe gelten dieselben Emissionsschwellenwerte weiter, für die zusätzlichen Schadstoffe müssen neue Emissionsschwellenwerte in die Erfassungssoftware aufgenommen werden.

7.1.2.2 Erweiterung der Internetdarstellung des nationalen Register

Das o.g. Register ist schrittweise auszubauen. Die Internetdarstellung ist analog den o. g. Bereichen zu erweitern, so dass der Nutzer Auskunft über alle im PRTR-Protokoll enthaltenen Aspekte erhält.

Zusätzlich wird hier auch die Aufnahme der Emissionen aus diffusen Quellen relevant. Bisher ist für Deutschland angedacht, in einem ersten Schritt luftseitig Emissionen aus der Landwirtschaft und dem Verkehr in das PRTR zu integrieren, wasserseitig besteht ein Sektor unabhängiges Modell mit Daten aus dem Jahr 2000 für Nährstoffe und Schwermetalle und einzelne weitere gefährliche Schadstoffe, das sich zur Angliederung an das deutsche PRTR anbietet. (Siehe Abschnitt 6.2.2.2.3)

Ebenfalls ist es notwendig, die bisherigen Abfragemöglichkeiten des Registers anzupassen und zu erweitern, so dass der Nutzer nach den im PRTR-Protokoll festgelegten Aspekten im Register suchen und abfragen kann.

Die Suchoptionen gemäß PRTR-Protokoll (Artikel 5 Abs. 1 „Design and Structure“) für Emissionen und Verbringungen sollen sein:

- Betriebseinrichtung und deren geographische Lage,
- Tätigkeit,
- Betreiber oder Besitzer oder falls angebracht Muttergesellschaft,

- Schadstoff oder Abfall,
- jeweiliges Umweltmedium in das die Schadstoffe freigesetzt werden und
- gemäß Artikel 7 Abs. 5 der Bestimmungsort der Verbringung.

Gemäß Artikel 5 Abs. 2 muss auch nach den Emissionen aus diffusen Quellen abgefragt werden können, die in das Register aufgenommen wurden.

7.2 Fachlich/technische und rechtliche Voraussetzungen für die Einführung und Nutzung des nationalen PRTRs

In diesem Abschnitt soll dargestellt werden, welche Voraussetzungen für die Einführung und Nutzung eines nationalen PRTRs erfüllt sein müssen. Die fachlich-technischen Voraussetzungen ergeben sich dabei aus Abschnitt 6.3, die rechtlichen Voraussetzungen stammen aus dem rechtlichen Kurzgutachten des Unterauftragnehmers Ecologic und berücksichtigen den Stand der Umsetzung des Protokolls bis Ende 2003.

7.2.1 Fachlich/technisch/organisatorische Voraussetzungen für die Einführung und Nutzung des nationalen PRTRs

In Abschnitt 6.3 wurde dargestellt, in welchen Bereichen des PRTR-Protokolls aus fachlich-technischer Sicht evtl. Probleme bei der Umsetzung in Deutschland auftreten könnten. Voraussetzung für die Umsetzung des PRTR-Protokolls in Deutschland ist, dass Lösungen für die dort aufgeführten Problembereiche

- Schadstoffe,
- Tätigkeiten,
- Emissionen in den Boden,
- Abfallverbringung und
- diffuse Emissionen

gefunden werden. Im folgenden Abschnitt 7.2.2 werden Lösungen für die o. g. Probleme aus rechtlicher Sicht vorgestellt.

7.2.2 Rechtliche Voraussetzungen für die Einführung und Nutzung des nationalen PRTRs

Im Folgenden wird auf den Umsetzungsbedarf aus rechtlicher Sicht eingegangen. Zunächst werden die Anforderungen an die Berichtspflichten analysiert und skizzenhaft geprüft, inwieweit die bestehenden Regelungen in Deutschland diesen Anforderungen genügen, anschließend wird der Umsetzungsbedarf hinsichtlich der allgemeinen Anforderungen ermittelt.

7.2.2.1 Berichtspflichten

Die Berichtspflichten sind unter verschiedenen Gesichtspunkten zu analysieren. Zunächst ist zu klären, wer berichten muss. Anschließend soll untersucht werden, inwieweit die Berichterstattung in Deutschland den Anforderungen der Anhänge I (Tätigkeiten) und II (Schadstoffe) des Protokolls genügt. Ferner wird geprüft, ob die bestehenden Regelungen den medienübergreifenden Anforderungen des PRTR-Protokolls genügen und wie die Berichtspflicht im Bereich Abfallverbringung und die Berichtspflicht über Emissionen durch außergewöhnliche Ereignisse zu regeln sein könnten.

7.2.2.1.1 Berichtspflichtige Personen

Art. 9 und Art. 7 Abs. 1 (a) lassen es offen, ob der „operator“ oder der „owner“ berichtspflichtig ist. Es reicht aus, wenn entweder der Betreiber oder der Eigentümer einer Betriebseinrichtung gesetzlich dazu verpflichtet wird. In Deutschland obliegen Berichtspflichten in der Regel dem Betreiber (vgl. § 4 Abs. 1 der 11. BImSchV, § 36a KrW-/AbfG, § 10 Abs. 1 IVU-Wasser-VO). Es ist daher davon auszugehen, dass in Bezug auf ein PRTR generell der Betreiber berichtspflichtig sein soll.

7.2.2.1.2 Berichtspflichtige Einheiten

Berichten muss der Betreiber für die jeweilige Betriebseinrichtung (facility, vgl. die Definition in Art. 2 Nr. 4 und Art. 5 Abs. 1 (a)), nicht für die einzelne Anlage, denn eine Betriebseinrichtung kann eine oder mehrere Anlagen umfassen. Hingegen ist die Berichterstattung unter der 11. BImSchV anlagenbezogen. Es ist zu prüfen, welche Unterschiede zwischen dem Anlagenbegriff der 11. BImSchV (maßgeblich ist § 3 Abs. 5 BImSchG i.V.m. § 1 Abs. 2 und 3 der 4. BImSchV) und der Definition von Betriebseinrichtungen des PRTR-Protokolls

bestehen. § 10 Abs. 2 IVU-VO (BW) Wasser stellt hingegen wie Art. 1 Abs. 1 der EPER-Entscheidung auf den Begriff der Betriebseinrichtungen ab.

Insbesondere bei Deponien (und Altlasten) stellt sich die Frage, ob Voraussetzung für die Berichtspflicht ist, dass die jeweilige Anlage auch noch „betrieben“ wird. Dies ist im Protokoll nicht explizit geregelt. In den Verhandlungen ist dieser Aspekt auch nicht direkt angesprochen worden. Die Formulierung in Art. 7 Abs. 1 (a) “...facility…that undertakes…one or more of the activities specified in annex 1...” legt nahe, dass nicht mehr betriebene Anlagen auch nicht berichtspflichtig sein sollen. Als klare zwingende Voraussetzung für die Berichtspflicht ist dies jedoch nicht formuliert. In den Verhandlungen wurde aber davon ausgegangen, dass stillgelegte Betriebseinrichtungen und Altlasten nicht der Berichtspflicht unterliegen sollten, da Emissionen überwiegend beim Betrieb anfallen. Ziel des Protokolls ist allerdings, die Bevölkerung umfassend über industrielle Emissionen zu informieren. Im Fall der Deponien stellt sich die Frage, wann der „Betrieb“ im Sinne des Protokolls endet. Maßgeblich könnte die Beendigung der Ablagerungsphase sein oder der endgültige Stilllegungszeitpunkt. Dann wären Deponien in der sog. Stilllegungsphase zwischen Beendigung der Ablagerung und Abnahme der Stilllegung (vgl. § 2 Nr. 26 DepV) noch berichtspflichtig. Zwingend ergibt sich dies aus dem Protokoll nicht, eine solche Ausdehnung der Berichtspflicht entspräche aber dem Geist des Protokolls.

7.2.2.1.3 Schadstoffe Anhang II

Das PRTR-Protokoll formuliert Berichtspflichten für insgesamt 86 Substanzen. Die betroffenen Anlagen müssen über Emissionen dieser Schadstoffe Bericht erstatten, sofern sie die angegebenen Schwellenwerte überschreiten. Bestehende Regelungen im deutschen Recht sind an diese Anforderungen anzupassen.

Emissionserklärungsverordnung - 11. BImSchV[29]

Relevant ist zum einen die 11. BImSchV. Sie formuliert eine generelle Erklärungspflicht für Emissionen. Darunter fallen die von einer Anlage ausgehenden Luftverunreinigungen (§ 2 Nr. 1 der 11. BImSchV). Luftverunreinigungen definiert § 3 Abs. 4 BImSchG wiederum als Veränderungen der natürlichen Zusammensetzung der Luft durch Rauch, Ruß, Staub, Gase, Aerosole, Dämpfe oder Geruchsstoffe. Darunter lassen sich vorbehaltlich einer genaueren Prüfung die in Anhang I des Protokolls genannten Schadstoffe subsumieren. Es ist allerdings

[29] Novellierung der 11.BImSchV noch nicht berücksichtigt

sicherzustellen, dass die in Anhang I gelisteten Schadstoffe in jedem Fall berichtet werden. Die globale Verpflichtung der 11. BImSchV, über alle Emissionen zu berichten, reicht zwar theoretisch aus, um dies juristisch durchzusetzen, tatsächlich muss man aber von erheblichen Vollzugsdefiziten ausgehen. Teilweise bestehen auch Unklarheiten, so beispielsweise in der Vergangenheit bei der Frage, ob CO_2-Emissionen überhaupt eine Luftverunreinigung darstellen und damit zu berichten sind oder nicht. Um Rechtsklarheit zu schaffen und die praktische Durchsetzung zu gewährleisten, empfiehlt es sich, die 11. BImSchV um eine Liste mit den relevanten Schadstoffen zu ergänzen und die Betreiber ausdrücklich zur Berichterstattung über diese Schadstoffe zu verpflichten. Dies ist in der novellierten 11. BImSchV vom 29. April 2004 für die Schadstoffe, die für das EPER berichtet werden müssen, umgesetzt worden.

IVU-VO Wasser

Nach dem Vorbild der EPER-Entscheidung legt Anhang 2 der IVU-Verordnung (BW) Schadstoffe und Schwellenwerte für die Berichterstattung fest (vgl. § 11 Abs. 1 IVU-Verordnung-Ba-Wü). Die Schwellenwerte beziehen sich wie die des Anhangs I PRTR-Protokoll auf die Betriebseinrichtung. Die Liste der Schadstoffe muss an die Vorgaben des Protokolls angeglichen werden.

7.2.2.1.4 Tätigkeiten Anhang I

Anhang I des PRTR-Protokolls listet die berichtspflichtigen Tätigkeiten auf. Es ist sicherzustellen, dass alle dort genannten Anlagekategorien in Deutschland berichtspflichtig sind.

In Tabelle 7 sind diejenigen Tätigkeiten des Anhang I des PRTR-Protokolls enthaltenen, die nicht oder nur teilweise von der EPER-Entscheidung erfasst sind und im deutschen Recht an den angegebenen Stellen normiert sind.

An dieser Stelle soll nur exemplarisch der Umsetzungsbedarf anhand einiger Anlagekategorien dargestellt werden. Problematisch sind all die Anlagen, die in Deutschland nicht genehmigungspflichtig nach dem BImSchG sind, da in diesen Fällen eine Berichtspflicht nach der 11. BImSchV nicht besteht. Diese Anlagen unterliegen zum Teil anderen Fachgesetzen wie Nr. 5 Anhang I (Deponien), die das KrW-/AbfG regelt (§ 31 Abs. 3 KrW-/AbfG), das seinerseits Berichtspflichten enthält (§ 36a KrW-/AbfG). Für Deponien schreiben bereits § 9 und § 10 der auf der Grundlage des § 32 Abs. 4 KrW-/AbfG erlassenen Deponieverordnung die

Erfassung von Emissionen vor, allerdings genügen die Anforderungen bisher nicht dem EPER. Daher ist eine Novelle in Vorbereitung, die die Einführung einer Emissionserklärung vorsieht.

Nr. 3 a, b Anhang I fallen unter das BBergG, dass das Aufsuchen, Gewinnen und Aufbereiten von Bodenschätzen regelt (§ 2 Abs. 1 Nr. 1 BBergG). Auch die in unmittelbaren betrieblichem Zusammenhang stehenden Nebentätigkeiten werden vom BBergG erfasst (§ 2 Abs. 1 Nr. 1 BBergG), wobei allerdings gewisse Ausnahmen bestehen (vgl. § 2 Abs. 4 BBergG). Der unbestimmten Anforderung der Nr. 3 (a) Anhang I dürfte dies aber wohl genügen. Das BBergG enthält bisher keine den Anforderungen des PRTR-Protokolls genügenden Berichtspflichten. Hier besteht entsprechender Umsetzungsbedarf.

Problematisch sind die Betriebseinrichtungen, die nicht speziellen Fachgesetzen unterliegen. In Betracht kommen diesbezüglich die “Intensive aquaculture”, Nr. 7 b Anhang 1. Für sie ist zu prüfen unter welche gesetzlichen Bestimmungen sie in Deutschland fallen. Das PRTR-Protokoll erfasst hingegen – entsprechend dem deutschen Verhandlungsziel – keine Anlagen, die das BImSchG grundsätzlich erfasst, die aber aufgrund niedrigerer Schwellenwerte nicht genehmigungspflichtig nach § 4 BImSchG i.V.m. der 4. BImSchV sind.

7.2.2.1.5 Medienübergreifende Berichtspflichten

Das PRTR-Protokoll verlangt eine Berichterstattung über Emissionen in die Luft, Wasser und Boden. In Deutschland besteht trotz der Umsetzung der IVU-Richtlinie nach wie vor ein nach Medien getrenntes System der Industrieanlagenzulassung und in der Folge auch medienspezifische Berichtspflichten für die Umweltauswirkungen von industriellen Anlagen.

Berichtspflichten im Bereich Luft

Derzeit wird unter der 11. BImSchV allein über Luftemissionen berichtet. Für Betriebseinrichtungen, die nicht unter das Regime des BImSchG fallen, beispielsweise Deponien, ist sicherzustellen, dass sie auch über Emissionen in die Luft berichten.

Berichtspflicht im Bereich Wasser

Die Berichtspflichten der IVU-Verordnung Baden-Württemberg müssen in ihrem Umfang an die Anforderungen des PRTR-Protokolls angeglichen werden. Dabei stellt sich die Frage, ob

sie der geeignete Regelungsstandort auch für die Betriebseinrichtungen sind, die zwar nach dem PRTR-Protokoll berichtspflichtig sind, aber nicht zu den IVU-Tätigkeiten gehören. Schwierigkeiten entstehen dann, wenn die entsprechenden Verordnungen der Länder sich von ihrem Anwendungsbereich tatsächlich nur auf die IVU-Tätigkeiten beschränken. Dann können Berichtspflichten für andere Tätigkeiten dort nicht geregelt werden, ohne dass der Charakter der Verordnung verändert wird, vgl. beispielsweise die IVU-Verordnung Baden-Württemberg (§ 1 der VO).

Dieses Problem stellt sich hingegen nicht bei den „typenoffenen" Emissionserklärungsverordnungen wie beispielsweise der nordrhein-westfälischen Emissionserklärungsverordnung Abwasser[30], deren Anwendungsbereich grundsätzlich ohne weiteres erweitert werden kann.

Alternativ könnten die Berichtspflichten für den Bereich Wasser in den einschlägigen Fachgesetzen wie beispielsweise dem KrW-/AbfG oder dem BBergG geregelt werden. Zu beachten ist an dieser Stelle wiederum die Frage der Kompetenzverteilung zwischen Bund und Ländern.

Im Falle der Einleitungen von Abwässern ist darüber hinaus zu klären, unter welchen Bedingungen eine Emission (Release) vorliegt und wann eine Verbringung außerhalb des Standortes (off-site Transfer). Die Einleitung von Abwasser ist jede Direkteinleitung in Gewässer, unabhängig von der Frage, ob eine Abwasserbehandlung erfolgt oder nicht. Das ergibt sich aus einem Umkehrschluss des letzten Halbsatzes der Definition von Freisetzung in Art. 2 Nr. 7 in Verbindung mit der Definition des Art. 2 Nr. 8. Außerdem zählen als Emissionen auch Einleitungen in Abwassersysteme, sofern diese keine endgültige Abwasserbehandlung gewährleisten (vgl. letzten Halbsatz der Definition). Im Übrigen wird die Einleitung in Abwassersysteme als Verbringung außerhalb des Standortes definiert (Art. 2 Nr. 8).[31] Ggf. muss aber der Betreiber der externen Kläranlage über Emissionen[32] und Verbringungen außerhalb des Standortes (beispielsweise Klärschlammverbringung[33]) berichten (Nr. 5 e, f An-

---

[30] Verordnung zur Erhebung von Daten über Abwasseremissionen vom 24. Januar 2002, GVBl. NRW Nr. 4 vom 19.2.2002, S. 68.

[31] Das erfordert ggf. eine Anpassung der Definition des § 9 Abs. 1 IVO-VO Wasser.

[32] Beispielsweise die direkte Einleitung des geklärten Abwassers in einen Vorfluter, sofern relevante Schwellenwerte überschritten werden.

[33] Sofern es sich dabei um Abfall handelt.

hang I). Zu berücksichtigen sind in diesem Zusammenhang auch die Abwasserverordnung und § 11 Abwasserabgabengesetz[34].

Berichtspflicht im Bereich Boden

Emissionen in den Boden erfasst die 11. BImSchV nicht, da die Definition von Emissionen in § 3 Abs. 3 BImSchG sich trotz der Umsetzung der IVU-Richtlinie durch das Artikelgesetz[35] allein auf das Medium Luft bezieht. Das BBodSchG enthält ebenso wenig entsprechende Berichtspflichten wie die IVU-Verordnung Baden-Württemberg. Es ist daher eine Berichtspflicht für Emission in den Boden neu einzuführen.

Unter Emissionen in den Boden können beispielsweise das Verpressen von Abwasser, die ungesicherte Ablagerung von Abfällen, Zwischenprodukten oder Produktionsstoffen, die Verrieselung von Abwasser oder der Bergversatz (Blas-, Spül-, Pumpversatz von Abfällen, belasteten Böden oder Schlämmen[36]) fallen. Voraussetzung ist, dass die Aktivität sich innerhalb der Grenzen der Betriebseinrichtung abspielt, da sonst allenfalls eine Verbringung außerhalb des Standortes vorliegt. Das schränkt die praktische Relevanz der Berichtspflicht für Emissionen in den Boden weiter ein.

Fraglich ist, ob sich die Berichtspflicht für Bodenemissionen beschränken lässt auf die Anlagetypen, bei denen überhaupt die oben genannten Tätigkeiten praktiziert werden. Das Protokoll enthält grundsätzlich eine generelle Pflicht, über Emissionen in den Boden zu berichten. Das legt nahe, dass auch eine allgemeine abstrakte Berichtspflicht für alle Betriebseinrichtungen einzuführen ist. Diese Annahme wird gestützt durch die Berichtspflicht auch für nicht routinemäßige Emissionen (Art. 7 Abs. 6). Darunter fallen u. a. durch Stör- und Unfälle verursachte Emissionen. Damit können auch bei Anlagetypen, die abstrakt dafür gar nicht geeignet sind, berichtspflichtige Emissionen in den Boden auftreten, beispielsweise durch die Versickerung von Löschwasser.[37] Trotz der geringen praktischen Relevanz sollte daher für alle Anlagetypen auch eine Berichtspflicht für Emissionen in den Boden eingeführt werden, um eine gegebenenfalls gerichtsfeste Umsetzung zu garantieren.

---

[34] Gesetz über Abgaben für das Einleiten von Abwasser in Gewässer (Abwasserabgabengesetz – AbwAG).

[35] Gesetz zur Umsetzung der UVP-Änderungs-, der IVU- und weiterer EG-Richtlinien zum Umweltschutz vom 27. Juli 2001.

[36] Vgl. dazu die Verordnung über den Versatz von Abfällen unter Tage (Versatzverordnung) vom 24.7.2002, BGBl. I S. 2833.

[37] In diesem Bereich bestehen Meldepflichten unter der Störfallverordnung (Anhang VI, Teil 2 der 12. BImSchV).

Zu definieren ist in diesem Zusammenhang auch, was unter Emissionen in den Boden zu verstehen ist. Schwierigkeiten bereitete die Abgrenzung von Bodenemissionen und Abfallverbringung. Während nach europäischem Verständnis jede ordnungsgemäße Deponierung nicht als Bodenemission gewertet werden kann, sondern allenfalls eine Abfallverbringung im Sinne des Art. 2 Nr. 8 darstellt, kann dies nach U.S.-amerikanischem Verständnis auch als Emission definiert werden. Die Frage ist im Protokoll nicht ausdrücklich geklärt worden. Die Definition von „Freisetzung“ ist insofern offen.

7.2.2.1.6 Berichterstattung im Bereich Abfallverbringung

Im Bereich der Abfallverbringung sieht das Protokoll als Kompromiss der gegensätzlichen Verhandlungspositionen Kanadas und der Mitgliedstaaten der EG einen zweigleisigen Ansatz vor. Es kann wahlweise über Schadstoffe im Abfall oder über Abfallmengen berichtet werden. Die EU-Mitgliedstaaten und Deutschland werden voraussichtlich den mengenbezogenen Ansatz wählen und Kanada und eventuell einige der Beitrittskandidaten den schadstoffbezogenen. Die folgenden Darstellungen beziehen sich nur auf den für Deutschland relevanten mengenbezogenen Ansatz.

Art. 7 Abs. 5 (d) (ii) verlangt eine Berichterstattung über die Verbringung von Abfall außerhalb der Grenzen der Betriebseinrichtung. Dabei ist zwischen ungefährlichem und gefährlichem Abfall zu differenzieren und anhand der in Anhang III in Anlehnung an die Basel-Konvention über die Kontrolle der grenzüberschreitenden Verbringung gefährlicher Abfälle und ihrer Entsorgung gelisteten R- und D-Codes anzugeben, ob der Abfall zur Beseitigung oder Verwertung bestimmt ist. Darüber hinaus ist für grenzüberschreitende Transporte der Name und die Adresse desjenigen anzugeben, der den Abfall beseitigen oder verwerten wird sowie die Verwertungs- oder Beseitigungsanlage, die den Abfall erhält.

Als Ausgangspunkt für eine Regelung kommen grundsätzlich die §§ 19 und 20 KrW-/AbfG i.V.m. der Verordnung über Abfallwirtschaftskonzepte und Abfallbilanzen in Betracht. Allerdings wird derzeit von der Bund/Länder AG „Vereinfachung der abfallrechtlichen Überwachung“ die Aufhebung der Pflichten zur Erstellung von Konzepten und Bilanzen und die Streichung der entsprechenden §§ im KrW-/AbfG sowie der Verordnung diskutiert. Gleichzeitig sollen die nach Artikel 14 der Abfallrahmenrichtlinie vorgesehenen Abfall-Register in deutsches Recht eingeführt werden. Der Registerpflicht unterliegen nach der Abfallrahmenrichtlinie die Abfallentsorger und die Erzeuger von gefährlichen Abfällen. Ende 2005 soll das Gesetzgebungsverfahren nach bisheriger Planung abgeschlossen sein. Für die PRTR Be-

richterstattung könnte durch Einführung von Registerpflichten auch für die Erzeuger von nicht gefährlichen Abfällen die notwendige Rechtsgrundlage für die erforderlichen Datenlieferungen geschaffen werden. Bei der weiteren Diskussion um die Vereinfachung der abfallrechtlichen Überwachung sollte geprüft werden, ob dies ein gangbarer Weg ist. Die an die Basel Konvention angelehnte Abfalldefinition des Protokolls dürfte weitgehend mit den Definition des KrW-/AbfG übereinstimmen (s.Tabelle 12).

Tabelle 12: Übersicht zur Abfalldefinition in PRTR-Protokoll und KrW-/AbfG

PRTR-Protokoll Abfall-Definitionen:	**Entsprechungen der Definitionen im KrW-/AbfG:**
Art. 2 Nr. 11: "Waste" means substances or objects which are: Disposed of or recovered;	§ 3 Abs. 2 KrW-/AbfG (Verwertung und Beseitigung)
Intended to be disposed of or recovered; or	§ 3 Abs. 1, 2, 3 KrW-/AbfG ("entledigen will")
Required by the provisions of national law to be disposed of or recovered;	§ 3 Abs. 1, 2, 4 KrW-/AbfG ("entledigen muss")
Art. 2 Nr. 12: "Hazardous waste" means waste that is defined as hazardous by the provisions of national law;	§ 41 Abs. 1 und Abs. 3 Nr. 1 KrW-/AbfG i.V.m. Verordnung zur Bestimmung von besonders überwachungsbedürftigen Abfällen[38]
Art. 2 Nr. 13: "Other waste" means waste that is not hazardous waste;	§ 41 Abs. 2 und Abs. 3 Nr. 2 KrW-/AbfG

7.2.2.1.7 Berichterstattung im Bereich diffuse Quellen

Das Protokoll verlangt über die punktquellenbezogene Berichterstattung hinaus auch die Einbeziehung von Daten über diffuse Quellen, Art. 6 Abs. 1 (c). Unter diffuse Quellen fallen kleine oder verteilte Quellen, die Schadstoffe in Boden, Luft und Wasser freisetzen können, deren kombinierte Wirkung auf diese Medien erheblich sein kann und für die es nicht praktikabel ist, einen Bericht zu jeder einzelnen Quelle einzuholen, Art. 2 Nr. 9.

Gemäß Art. 7 Abs. 4 müssen die Vertragsparteien eine verantwortliche Behörde bezeichnen, die die relevanten Informationen zu diffusen Quellen sammeln soll. Die zugrunde liegende Verpflichtung enthält Art. 7 Abs. 7. Danach müssen die Vertragsparteien Daten über Emissionen aus diffusen Quellen in das Register aufnehmen,

- sofern diese bereits von Behörden ermittelt werden oder dort vorhanden sind und
- sie unter praktischen Gesichtspunkten einbezogen werden können.

[38] Bestimmungsverordnung besonders überwachungsbedürftige Abfälle, BestbüAbfV vom 10. September 1996 (BGBl. I S. 1366).

Sind keine Daten vorhanden, so muss die Vertragspartei beginnen, Daten zu diffusen Quellen zu sammeln.
Das Protokoll verpflichtet die Vertragsparteien daher grundsätzlich zur Einbeziehung der vorhandenen Daten zu diffusen Quellen. Der konkrete Handlungsauftrag ist aber relativ schwach formuliert. Er trägt den von einigen der verhandelnden Parteien vorgebrachten Bedenken gegen die Einbeziehung der diffusen Quellen Rechnung. Die Beschränkung auf die in den jeweiligen Ländern vorhandenen Daten über diffuse Quellen war der Kompromiss zwischen den verschiedenen Verhandlungspositionen.

Hier stellt sich zunächst die Frage, unter welchen Umständen Daten in Deutschland als vorhanden gelten können. Völkerrechtlich verpflichtet sich Deutschland. Da die Organisation und Verfassung eines Staates interne Angelegenheit und für völkerrechtliche Verpflichtungen irrelevant ist (vgl. Art. 27 und 46 Wiener Vertragsrechtskonvention), sind damit auch solche Daten betroffen, die sich in Händen von staatlichen Untergliederungen des Bundes, der Länder oder der Gemeinden befinden.

Begrenzt wird die Pflicht durch die Einschränkung der Praktikabilität. Sie gibt den Vertragsparteien einen gewissen Ermessensspielraum. Auch existierende Informationen müssen nur eingespeist werden, wenn dies auch praktikabel erscheint. Wann dies der Fall ist, definieren die Vertragsparteien. Entscheidend ist die Qualität und die Vollständigkeit der Daten und der mit der notwendigen Aufbereitung verbundene Aufwand. Abzuwägen sind der erforderliche Aufwand gegen die Bedeutung der Information für die Bevölkerung und die Umwelt. Dabei wird man als einen Aspekt der Abwägung auch den finanziellen Aufwand berücksichtigen dürfen. Erforderlich ist in jedem Fall eine Begründung, die Willkürlichkeit ausschließt.

Daten zu diffusen Quellen sind in angemessener räumlicher Auflösung in das Register zu integrieren. Auch hier haben die Vertragsparteien einen gewissen Ermessensspielraum bei der Umsetzung. Sie definieren, was angemessen ist. Dabei sind wie bei der Praktikabilität Ziel und Zweck des PRTR (Bedeutung der Informationen für die Öffentlichkeit und die Umwelt) zu berücksichtigen und gegen den technischen und finanziellen Aufwand abzuwägen.

Unklarheiten bestehen in Bezug auf den Berichtszyklus bei diffusen Quellen. Grundsätzlich verlangt das Protokoll eine jährliche Berichterstattung seitens der Betriebseinrichtungen, Art. 8 Abs. 1. Die Daten über diffuse Quellen werden hingegen von staatlichen Stellen ermittelt. Häufig geschieht das nicht in einem jährlichen Rhythmus. Fraglich ist, ob die jährliche Berichtspflicht auch für diffuse Quellen gilt oder ob die Einschränkung des Art. 7 Abs. 7, dass

nur solche Daten eingestellt werden müssen, die vorhanden sind, auch bedeutet, dass sie nur in den Abständen aktualisiert werden müssen, in denen dies schon jetzt geschieht. In den Verhandlungen ist diese Frage nicht behandelt worden. Grundsätzlich sollten die Vertragsparteien im Bereich diffuse Quellen nicht zu mehr verpflichtet werden, als sie ohnehin schon in der Lage sind zu erfüllen. Daher ist davon auszugehen, dass eine jährliche Aktualisierung nicht zwingend erforderlich ist.

Für die Berichterstattung im Bereich der diffusen Quellen bleibt auch abzuwarten, wie die Europäische Gemeinschaft dies regeln wird. Die Regelung des Protokolls zu übernehmen, würde bedeuten, dass jeder Mitgliedstaat unterschiedliche diffuse Quellen in sein Register aufnimmt. Das ist für die jeweiligen nationalen Register unproblematisch. Für das von der Gemeinschaft zu errichtende europäische Register stellt dies jedoch ein Problem dar, da keine Vereinheitlichung gegeben ist, sondern jedes Land unterschiedliche Daten in unterschiedlicher Form liefern würde. Es ist daher davon auszugehen, dass zumindest für das europäische Register eine abweichende Regelung getroffen wird. Es bestehen zwei Möglichkeiten:

Die Gemeinschaft verpflichtet die Mitgliedstaaten in dem europäischen Rechtsakt zur Berichterstattung über bestimmte diffuse Quellen, wobei dies die Länder nicht der Pflicht entheben würde, in ihr nationales Register alle Daten einzuspeisen, über die sie verfügen.

Möglich wäre aber auch, dass auf europäischer Ebene nur die Daten eingespeist werden, die auf der Gemeinschaftsebene bereits vorliegen, nicht aber Daten über diffuse Quellen, die die Mitgliedstaaten individuell erheben. Dies würde den Anforderungen des Protokolls genügen, da die Europäische Gemeinschaft sich wie ihre Mitgliedstaaten nur dazu verpflichtet hat, über die diffusen Quellen zu berichten, über die Daten bereits vorliegen. Hier handelt es sich um eine Frage der internen Pflichtenverteilung zwischen Gemeinschaft und Mitgliedstaaten.

7.2.2.1.8 Berichterstattung für außergewöhnliche Ereignisse

Die Berichtspflicht für Emissionen in Wasser, Luft und Boden erstreckt sich nicht nur auf routinemäßige Freisetzungen, sondern auch auf Freisetzungen, die auf „außergewöhnliche Ereignisse“ zurückzuführen sind (Art. 7 Abs. 6). Das Protokoll definiert diesen Begriff nicht. Ohne weiteres fallen darunter durch Stör- und Unfälle verursachte Emissionen. Die Berichtspflicht geht aber darüber hinaus: Sie erfasst grundsätzlich alle nicht routinemäßigen Emissi-

onen. Das ergibt sich schon aus dem Wortlaut: Außergewöhnlich sind letztlich alle Emissionen, die nicht der betrieblichen Routine entsprechen. Im Protokoll wurde bewusst eine weite Begrifflichkeit benutzt, um dies zu erreichen.

Dabei muss der Betreiber in seinem Bericht allerdings nicht zwischen routine- und außergewöhnlichen Emissionen unterscheiden. Art. 7 Abs. 6 stellt lediglich klar, dass der Bericht alle Emissionen enthalten muss. Art. 7 Abs. 5, der die Art und Weise der Berichterstattung bestimmt, differenziert an dieser Stelle nicht.

Die EPER-Entscheidung enthält zu dieser Frage keine Aussage. Sie erwähnt Emissionen durch außergewöhnliche Ereignisse nicht, sondern spricht allgemein von Emissionen.

Hinsichtlich der Umsetzung in Deutschland ist zu beachten, dass in diesem Bereich Meldepflichten unter der Störfallverordnung (Anhang VI, Teil 2 der 12. BImSchV) bestehen. Diese reichen allerdings für die Erfüllung der Anforderungen des Protokolls nicht aus, da sie sich auf die in Anhang I der Verordnung gelisteten gefährlichen Stoffe beschränkt und auf Störfälle begrenzt sind. Zudem wäre erforderlich, dass diese Meldungen auch in ein zukünftiges PRTR eingespeist werden. Aus praktischen Gründen erscheint es zweifelhaft, ob die Verbindung der bestehenden Meldepflichten unter der 12. BImSchV für ein PRTR eine Vereinfachung darstellen würde, da eine getrennte Ausweisung nicht notwendig ist. Aus Nutzersicht würde eine solche Differenzierung im Register nach routinemäßigen und außergewöhnlichen Emissionen allerdings durchaus einen Mehrwert darstellen.

7.2.2.2 Umsetzungsbedarf im Bereich der übrigen Bestimmungen

Im Gegensatz zu EPER enthält das PRTR-Protokoll zusätzliche, allgemeine Bestimmungen, für die zu prüfen ist, ob und in welcher Form sie für das nationale Register umzusetzen sind.

7.2.2.2.1 Der sog. „whistleblower“

Art. 3 Abs. 3 verpflichtet die Vertragsparteien zu gewährleisten, dass die Beschäftigten eines Unternehmens und Angehörige der Öffentlichkeit, die anzeigen, dass ein Unternehmen nationale Vorschriften, die der Umsetzung des Protokolls dienen, verletzt, nicht bestraft und auch nicht von dem betroffenen Unternehmen oder Behörden für ihre Handlungen verfolgt oder anderweitig belästigt werden.

Die Vertragsparteien müssen daher die gesetzlichen Voraussetzungen dafür schaffen, dass die Personen, die solche Anzeigen erstatten, für ihr Handeln weder arbeits- noch disziplinar- oder strafrechtlich zur Rechenschaft gezogen werden.

Im Einzelnen ist zu prüfen, inwieweit die Rechtslage in Deutschland dies gewährleistet. Was die strafrechtliche Beurteilung eines solchen Verhaltens angeht, wäre an den Tatbestand des Geheimnisverrats zu denken. Sofern es jedoch lediglich um das bloße Mitteilen geht, dass ein Unternehmen seinen Pflichten nicht nachkommt, und der Informant von diesem Umstand zufällig Kenntnis erlangt, sind §§ 201 – 202a StGB tatbestandlich nicht einschlägig. Die Tatbestände der §§ 203 und 204 StGB setzen eine besondere Qualität der mitgeteilten Informationen voraus (beispielsweise Betriebs- oder Geschäftsgeheimnis) und verlangen zudem eine besondere (Vertrauens-)beziehung des Täters zu der Person, die die mitgeteilten Umstände betreffen bzw. zum Inhalt voraus. Der schlichte Umstand der Mitteilung, dass ein Unternehmen sich nicht an die gesetzlichen Berichtspflichten hält, dürfte wohl nicht unter den Begriff des Betriebsgeheimnisses fallen. Im Interesse der Rechtssicherheit sollte diese Situation aber klargestellt werden. Dies kann durch eine allgemeine Bestimmung erreicht werden, die ausdrücklich die Straffreiheit festschreibt.

Arbeitsrechtlich ist sicherzustellen, dass ein solches Verhalten eines Beschäftigten keine Abmahnung oder Ähnliches rechtfertigen kann. Im Bereich des Arbeitsrechts besteht die Gefahr, dass das „Anschwärzen“ ein Grund sein könnte, der zu einer sozial gerechtfertigten Kündigung führt. Im Umkehrschluss zu § 1 Kündigungsschutzgesetz ergibt sich, dass eine Kündigung sozial gerechtfertigt ist, wenn sie durch Gründe, die in der Person oder in dem Verhalten des Arbeitnehmers liegen, bedingt ist. Da das Denunzieren des eigenen Betriebes dem betreffenden Mitarbeiter durchaus als Verhalten, dass die Grundlage der Zusammenarbeit zerstört, angelastet werden könnte, sollte durch eine gesetzliche Regelung Klarheit zur Zulässigkeit dieses Verhaltens in arbeitsrechtlicher Hinsicht geschaffen werden. Dass einem Beschäftigten aus einem solchen Verhalten faktische Nachteile entstehen können, beispielsweise aus dem gestörten Vertrauensverhältnis mit seinem Arbeitgeber, unterliegt hingegen nicht dem Einflussbereich des Staates.

Es bietet sich an, die Absicherung des „whistleblowers“ nicht in den Fachgesetzen (StGB, KSchG) anzusiedeln. Eine Regelung sollte vielmehr in ein allgemeines PRTR-Stammgesetz aufgenommen werden. Dessen Bestimmungen würden den Fachgesetzen dann als Sonderregelung (lex specialis) und jüngere Regelung (lex posterior) vorgehen.

7.2.2.2.2 Datenaufbewahrung

Gemäß Art. 9 müssen die Betreiber die der Berichterstattung zugrunde liegenden Daten fünf Jahre nach dem Ende des jeweiligen Berichtsjahres aufbewahren. Eine ähnliche Pflicht besteht bereits nach § 6 Abs. 2 Satz 2 der 11. BImSchV und § 13 Abs. 2 Satz 2 IVU-VO-Wasser (vier Jahre Aufbewahrung). Diese Fristen sind zu verlängern und neu einzuführen bzgl. der übrigen Berichtspflichten.

7.2.2.2.3 Qualitätskontrolle

Die allgemeine Anforderung des Art. 10 Abs. 1 an die von den Betreibern zu gewährleistende Qualität der Daten könnte gesetzlich zu konkretisieren sein. Eine ähnliche Pflicht besteht bisher in der 11. BImSchV und der IVO-VO-Wasser nicht. Allerdings ist die Aussage des Art. 10 Abs. 1 sehr unbestimmt. Letztlich wird die Norm durch die allgemeinen Anforderungen an die Art und Weise der Ermittlung der Daten umgesetzt, da diese die Qualität der zu berichtenden Daten definieren. Darüber hinaus besteht kein Bedarf für eine allgemeine Norm, die ohnehin aufgrund ihrer Offenheit nicht vollziehbar wäre.

Art. 10 Abs. 2 gibt den Vertragsparteien auf, ihre Behörden dazu zu verpflichten, die Qualität der Daten insbesondere auf Vollständigkeit, Beständigkeit und Glaubwürdigkeit zu kontrollieren.

Zur Umsetzung dieser Aufgabe ist eine Ermächtigungsgrundlage für die Behörden nicht erforderlich. Der normale Gesetzesvollzug erlaubt eine generelle Überprüfung der gelieferten Daten durch die Behörden. Es könnte aber sinnvoll sein, eine entsprechende Verpflichtung der Behörden in einem PRTR-Stammgesetz zu verankern, auch vor dem Hintergrund, dass die Überprüfung der Berichte kostenintensiv sein kann. Es besteht daher die Gefahr eines zukünftigen Vollzugsdefizits.

7.2.2.2.4 Zugang zu Informationen

Art. 11 Abs. 1 betrifft den allgemeinen Zugang zum Register, bzw. zu den darin enthaltenen Informationen. Das Register ist nach diesen Vorgaben zu gestalten, insbesondere soll der Zugang ohne Geltendmachen eines besonderen Interesses möglich sein. Zudem sollen die Informationen vorzugsweise auf elektronischem Wege zugänglich sein, ohne dass ein besonderer Antrag an die betreffende Behörde gestellt werden muss. Da das Umweltinformationsgesetz als Regelfall davon ausgeht, dass ein Antrag gestellt werden muss, sollte

die Priorität des elektronischen Zugangs im Rahmen der Umsetzung zumindest als anzustrebendes Ziel aufgenommen werden. Ein gesetzlicher Auftrag dieses Inhalts könnte in einem PRTR-Stammgesetz verankert werden. Allerdings kann wohl von der Einführung eines über das Internet zugänglichen Registers in Deutschland ausgegangen werden.

Aus Art. 11 Abs. 2, Abs. 4 und Abs. 5 entsteht dann kein Umsetzungsbedarf. Solange ein einfacher direkter elektronischer Zugang nach Absatz 1 gewährleistet wird, tritt der Fall des Antrags an die Behörde im Sinne des Absatzes 2 nicht ein. Art. 11 Abs. 3 verbietet grundsätzlich die Erhebung von Gebühren für den Zugang zum Register. Daran muss der Gesetzgeber sich halten, dies aber nicht ausdrücklich gesetzlich umsetzen. Soweit allerdings Informationen speziell zugesandt werden, darf die Behörde dafür eine angemessene Gebühr erheben (vgl. Absatz 4). Der Entwurf für ein neues UIG sieht ebenfalls die Erhebung von Gebühren vor.

7.2.2.2.5 Öffentlichkeitsbeteiligung

Art. 13 regelt die Beteiligung und Information der Öffentlichkeit bei der Entwicklung der nationalen PRTRs (Abs. 1 und Abs. 2) und die Information der Öffentlichkeit bei erheblichen Änderungen (Abs. 3).

Es ist im Einzelnen zu prüfen, ob die Beteiligung im normalen Gesetzgebungsverfahren diesen Anforderungen genügt. Die Angaben des Protokolls sind mit dem Begriff „appropriate opportunities for public participation“ sehr vage gehalten. Zur Auslegung dieses Terminus kann die Aarhus-Konvention herangezogen werden. Art. 6 bis 8 der Konvention enthalten genauere Angaben zum Erfordernis der Beteiligung der Öffentlichkeit im Hinblick auf verschiedene Verfahren und Maßnahmen. Vergleichbar mit den vorgesehenen Regelungen zur Beteiligung der Öffentlichkeit bei der Entwicklung der nationalen PRTRs ist Art. 8 Aarhus-Konvention, der die Beteiligung der Öffentlichkeit bei Erlass von Gesetzen und exekutiven Rechtsvorschriften betrifft. Danach müssen die Vertragsparteien ausreichende zeitliche Rahmen für die Beteiligung in den verschiedenen Phasen des Entscheidungsprozesses vorsehen, die der Öffentlichkeit eine angemessen Vorbereitung ermöglichen. Zudem soll die Beteiligung zu einem frühen Zeitpunkt erfolgen, wenn noch alle denkbaren Optionen offen stehen. Das PRTR-Protokoll enthält mit seinem Verweis zur Öffentlichkeitsbeteiligung keine über die Konvention hinausgehende Kategorie. Vielmehr stellt es nur eine konkrete Maßnahme dar, bei der die Öffentlichkeitsbeteiligung sicherzustellen ist. Diese Verpflichtung ergibt sich daher grundsätzlich schon aus der Aarhus-Konvention. Sofern zur Umsetzung der

Konvention in Deutschland also bereits allgemeine Bestimmungen in Bezug auf die Beteiligung der Öffentlichkeit bei der Ausarbeitung bestimmter Maßnahmen und Instrumente getroffen werden, dürften diese auch die Öffentlichkeitsbeteiligung beim Aufbau eines PRTR erfassen. Es wäre daher nicht zwingend notwendig, in den allgemeinen Bestimmungen eines PRTR-Gesetzes auf diesen Aspekt zu verweisen, sofern ihm bereits in einer allgemeinen Regelung umfassend Rechnung getragen wird. Eine andere Frage ist dann, ob im deutschen Recht diese Beteiligungsrechte bereits ausreichend verankert sind.

7.2.2.2.6 Zugang zu Gerichten

Art. 14 Abs. 1 regelt den Zugang zu gerichtlichen Verfahren im Falle der Ablehnung von Anträgen gemäß Art. 11 Abs. 2. Die Bestimmung des Art. 11 Abs. 2 PRTR-Protokoll wird für die Situation in Deutschland allerdings wohl nicht einschlägig sein, da in der Regel kein Antrag nötig sein wird, um an die Informationen zu gelangen, diese vielmehr elektronisch über das Internet abrufbar sein werden. Insofern besteht kein Umsetzungsbedarf. Selbst, wenn im Einzelfall ein Antrag erforderlich wäre, so sind für den Fall der Ablehnung die bestehenden behördlichen und gerichtlichen Verfahren gegen Verwaltungsbescheide einschlägig, die ausreichenden Rechtsschutz bieten, da das Protokoll keinen „absoluten“ Zugang zu Gerichten fordert, sondern die Einschränkung „im Rahmen der nationalen Gesetze“ enthält. Allgemeine Regelungen dazu, die den Vorgaben der Aarhus-Konvention entsprechen, wird im Übrigen das neue Umweltinformationsgesetz enthalten.

8 Datentechnische Umsetzung des PRTR-Konzeptes

Die datentechnische Umsetzung des PRTR-Konzeptes unterteilt sich in

- ein Konzept zur Datenerfassung (vgl. Kapitel 8.1) und
- ein Konzept zur Darstellung und Abfrage der Daten im nationalen Register (PRTR) (vgl. Kapitel 8.2).

Sowohl bei der Erfassung als auch bei der Darstellung der Daten im Register ist zwischen

- einzelbetrieblichen Daten und
- Daten zu Emissionen aus diffusen Quellen

zu unterscheiden.

Sowohl für die Datenerfassung als auch die Darstellung im Register kann bezüglich der einzelbetrieblichen Daten auf die bestehende EPER-Software sowie die Internet-Darstellung der deutschen EPER-Daten für das Berichtsjahr 2003 zurückgegriffen werden. Dies wurde von allen am deutschen PRTR Beteiligten gewünscht.

8.1 Datenerfassung

8.1.1 Beteiligte und Aufgabenverteilung

Die Beantwortung der Fragestellung nach den Vor- und Nachteilen dieser und jener datentechnischen Lösung für einzelne Teilaspekte aber auch der Frage nach einem Gesamtkonzept, erfordert die vollständige Beschreibung der relevanten Aufgaben, deren Aufteilung auf die Beteiligten und deren Anforderungen an eine Lösung. Daraus kann direkt die Organisation des Datenflusses abgeleitet werden, die ebenfalls für die Herleitung eines datentechnischen Gesamtkonzeptes von entscheidender Bedeutung ist.

8.1.1.1 Dezentral verteilte Einheit: Betreiber

Im Rahmen einer Datenerhebung hat eine dezentral verteilte Einheit, die im folgenden Text als Betreiber bezeichnet wird, die Aufgabe, bestimmte ihr zugängliche Daten zu in der Regel genau einem Datensatz zusammenzustellen (Datenursprung) und in einer bestimmten Form und unter Einhaltung eines Termins T1 an eine dezentrale Behörde (untere Behörde oder Landesbehörde) zu übermitteln .

8.1.1.2 Dezentrale Behörde

Die dezentrale Behörde hat die Aufgabe, festzulegen, in welcher Form die Daten vom Betreiber zu liefern sind und die Daten der in ihren Wirkungsbereich fallenden Betreiber zu dem Termin T1 in der festgelegten Form einzufordern.
Weitere Aufgaben, die im Einzelnen mit den übergeordneten Behörden abgestimmt werden, beziehen sich auf die Überprüfung der Datensätze hinsichtlich ihrer Form, Vollständigkeit und der fachlichen Inhalte. Gegebenenfalls ist die dezentrale Behörde für die Korrektur von Fehlern bzw. die Anforderung von korrigierten Datensätzen bei den Betreibern oder einer untergeordneten dezentralen Behörde verantwortlich. Eher selten sieht es eine dezentrale Behörde als ihre Aufgabe an, bestimmte fakultative Informationen aus den Datensätzen zu entfernen.
In jedem Fall sind die Datensätze zu einem Termin T2 (T2 nach T1) entweder an eine weitere dezentrale Behörde oder die zentrale Behörde (Bundesbehörde) weiterzuleiten.
Im Rahmen von Erhebungen werden die Daten bisweilen in aufbereiteter Form der interessierten Öffentlichkeit durch die dezentrale Behörde zur Verfügung gestellt, wenn es sich um eine Landesbehörde handelt. Für untere Behörden ist dies unüblich.

8.1.1.3 Zentrale Behörde: Bundesbehörde

Die zentrale Behörde (Bundesbehörde) hat zum Teil ähnliche Aufgaben wie die dezentrale Behörde. Sie legt fest, in welcher Form die Daten von der dezentralen Behörde zu liefern sind und die Daten aller Bundesländer zu dem Termin T2 in der festgelegten Form einzufordern.
Die Überprüfungen der Datensätze hinsichtlich ihrer Form, Vollständigkeit und der fachlichen Inhalte sind nicht Aufgabe der zentralen Behörde.
Die Datensätze sind zu einem Termin T3 (T3 nach T2) an die übergeordnete Behörde (z. B. EC, UN) weiterzuleiten. Dazu ist ein begleitender Bericht zu verfassen.
Die Daten sind in zunehmendem Maße in aufbereiteter Form der interessierten Öffentlichkeit durch die zentrale Behörde zur Verfügung zu stellen. Dies ist insbesondere bei EPER und PRTR der Fall.

8.1.2 Datenfluss

Eine Datenerhebung hat ihren Datenursprung bei einer dezentral verteilten Einheit (Betreiber). Dieser übermittelt seine Daten an eine dezentrale Behörde (untere Behörde oder Landesbehörde). Die dezentrale Behörde leitet die Datensätze entweder an eine weitere dezentrale Behörde oder die zentrale Behörde (Bundesbehörde) weiter. Für den Fall, dass sie Änderungen an einem Datensatz vorgenommen hat, muss sie den geänderten Datensatz dem Betreiber zur Information zurücksenden. Diese Übertragungswege sind prinzipiell bis zur zentralen Behörde notwendig.
Eine Rückübertragung einzelner Datensätze von der übergeordneten Behörde (z. B. EC, UN) an die zentrale Behörde findet nicht statt.
Stattdessen werden die Daten, ggf. in aufbereiteter Form, an die interessierte Öffentlichkeit weitergeleitet. Dies geschieht durch die zentrale und die übergeordnete Behörde, seltener auch durch eine Landesbehörde.

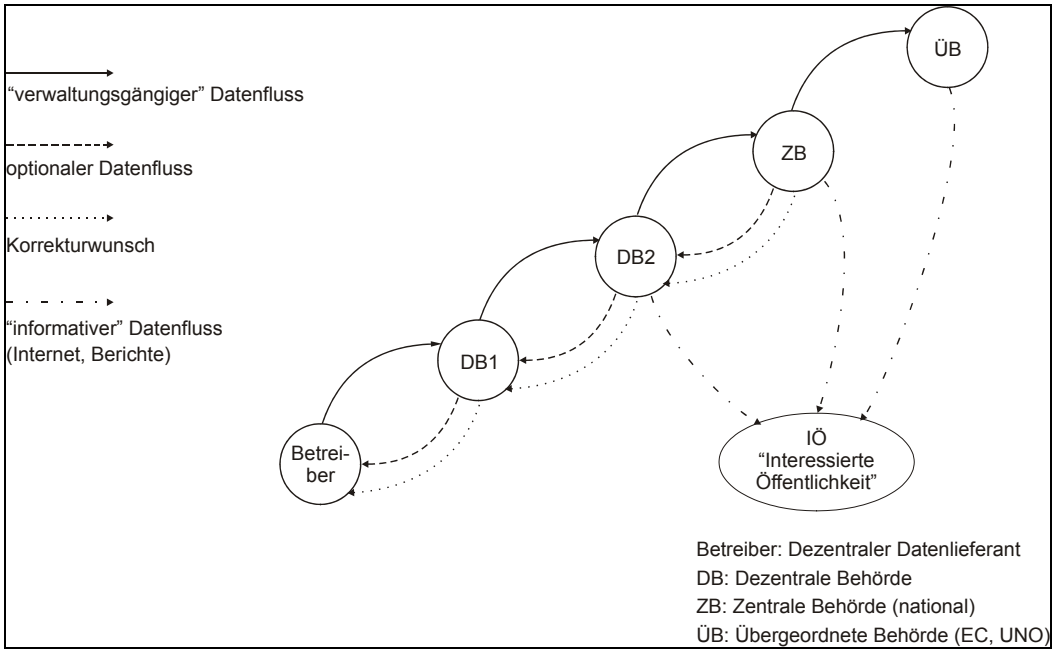

Abbildung 2: Daten- und Informationsflussdarstellung zwischen den organisatorischen Einheiten

8.1.3 Anforderungen

8.1.3.1 Anforderungen durch den Erfassungsvorgang

Es wird vorausgesetzt, dass die Menge der Daten, die bei der Erhebung anfallen, so erheblich ist, dass ein papiergebundener Datenaustausch aus Gründen des damit verbundenen Aufwands nicht in Betracht gezogen werden kann. Dann ist zur Vermeidung von Medienbrüchen bereits dem dezentralen Anwender (Betreiber) die Möglichkeit zu geben, Daten in elektronischer Form zu berichten.
Jeder Teilnehmer am Erfassungsvorgang muss so geführt werden, dass ein von ihm bearbeiteter Datensatz bestimmte Mindestanforderungen für die automatisierte Verarbeitung erfüllt. Diese Mindestanforderungen betreffen

- die Grobstrukturierung der Daten in Teile, die in immer gleicher Beziehung zu einander stehen und einander eindeutig zugeordnet werden können (Relationen),
- die formale Übereinstimmung der einzelnen Angaben (Feldinhalte) mit Typvorgaben (numerische Angaben, Auswahllisten, Texteingaben) und
- die Erfüllung einfacher Konsistenzbedingungen, wie z. B. die Vermeidung von Duplikaten oder die Kombination von sich gegenseitig aus offensichtlichen, fachlichen Gründen ausschließenden Inhalten.

8.1.3.2 Anforderungen durch den Betreiber

Neben den generellen Forderungen nach einfacher Bedienbarkeit des die Erfassung unterstützenden Werkzeugs und einem möglichst leicht verständlichem Datenmodell - am besten sogar vollständiger Abwesenheit eines solchen - wünscht der Betreiber

- Vertraulichkeit der von ihm zur Verfügung gestellten Daten,
- nützliche Funktionalität (z. B. Speichern und Wiederaufnehmen der Bearbeitung, Rückgängigmachen),
- Übersicht über den eigenen Datensatz,
- Möglichkeit einen Ausdruck bzw. ein direkt druckbares Dokument (synonym: PDF-Datei) des eigenen Datensatzes zu erhalten,
- Weiterleitung der Daten (in dokumentiertem Format) ohne Zusatzaufwand.

8.1.3.3 Anforderungen durch die dezentrale Behörde

Auch die dezentrale Behörde fordert die einfache Bedienbarkeit des unterstützenden Werkzeugs, erkennt jedoch in der Regel die Notwendigkeit des Datenmodells an, da auch jedes Papierformular auf einem Datenmodell basiert. Neben den bereits vom Betreiber bekannten Forderungen nach

- Sicherheit der gehandhabten Daten gegen unbefugte Zugriffe,
- Übersicht über den einzelnen Datensatz,
- Möglichkeit, eine PDF-Datei für einen einzelnen Datensatz zu erhalten,
- Weiterleitung der Daten (in dokumentiertem Format) ohne Zusatzaufwand

hat die dezentrale Behörde spezifische Zusatzanforderungen:

- Empfang der Daten in dokumentiertem Format ohne Zusatzaufwand,
- Übersicht über alle Datensätze,
- PDF für alle Datensätze sowohl in tabellarischer Form als auch als Einzelsatz,
- Überprüfung erweiterter Konsistenzbedingungen, wie z. B. die Unter- oder Überschreitung von Plausibilitätsgrenzen oder die Kombination von sich aus fachlichen Gründen ausschließenden Inhalten ,
- Möglichkeit zur automatisierten aber dennoch leicht beeinflussbaren Durchführung von problemadäquaten Operationen (Filterung, Aggregation, Umrechnung, Umwandlung der Darstellung) auf dem Bestand der Datensätze.

Auch wenn die Aggregation der Daten über mehr als eine Hierarchieebene dezentraler Behörden erfolgt, haben diese dieselben Anforderungen.

8.1.3.4 Anforderungen durch die zentrale (nationale) Behörde

Zusätzlich zu den Anforderungen der dezentralen Behörde sind spezifische Formate der übergeordneten Behörde bzw. Organisation (z. B. EC oder UNO) bei der Weiterleitung der Daten zu unterstützen, deren genaue Spezifikation erst kurz vor Ablauf der Abgabefrist feststeht.

8.1.3.5 Anforderungen durch die interessierte Öffentlichkeit

Der die interessierte Öffentlichkeit repräsentierende Bürger existiert nicht. Versucht man, die Herangehensweisen unterschiedlich geprägter Charaktere zusammenzufassen, kommt man zu sich teilweise widersprechenden Anforderungen:

- Leichten technischen Zugang zur Information,
- Möglichkeit, leichten inhaltlichen Zugang zur Information zu bekommen in dem Sinn, dass er nicht mit Daten überschwemmt werden möchte, sondern eine vorgefertigte Meinung absorbieren kann ('Zusammenfassung'),
- Möglichkeit, sich aufgrund von strukturierten Informationen selbst eine Meinung ('ein Bild von der Lage') zu erarbeiten; Dabei sind hilfreich und gewünscht: deskriptive (also einfache) statistische Angaben.

Für das Gefühl, dass der Gedanke der Information der Öffentlichkeit ernst genommen wird, fordert der Bürger

- die Darstellung des Gesamtdatenbestandes in tabellarischer Form,
- Filtermöglichkeit nach den wesentlichen, fachlich adäquaten Kriterien,
- geographische Darstellungen mit Emittentenaufpunkten für Deutschland, jedes Bundesland und seine nähere Umgebung mit der Möglichkeit, die Darstellung als Datenfilter zu verwenden und
- die Darstellung von Einzeldatensätzen mit möglichst vielen Informationen, insbesondere denen, die zur Identifikation und zur Kontaktaufnahme geeignet sind, in übersichtlicher Form.

8.1.4 Datenmodell

8.1.4.1 Fehlstellenanalyse zum EPER-Datenmodell

Das EPER-Datenmodell ist auf Basis der Anforderungen des PRTR-Protokolls zu erweitern. Im Einzelnen sind

a. die Schadstoffliste und die dazugehörigen Schwellenwerte zu erweitern (EPER 50 Schadstoffe, PRTR 86 Schadstoffe, PRTR Anhang II, Spalte 1a-c),
b. Liste der IVU-Tätigkeiten in PRTR Anhang I-Tätigkeiten zu ändern und zu erweitern (inkl. der dazugehörigen Kapazitätsschwellen) und das Feld Quellenkategorie zu entfernen;
c. bei Emissionen nun zwischen Emissionen (Freisetzungen) (in Luft, Wasser und Boden) sowie Verbringungen (Abwasser – bisher bei EPER Wasser indirekt - und Abfälle) zu unterscheiden,
d. die Emissionen in den Boden einzufügen (dieselben Schadstoffe und Schwellenwerte wie bei Emissionen in das Wasser),

e. ein Feld „Gesamtemission“ einzufügen, das die Summe der jeweils für einen Schadstoff emittierten Emissionen enthält ,
f. die EPER-Emissionen in das Wasser (indirekt) den „Verbringungen“ (off-site Transfer) zuzuordnen (dieselben Schadstoffe und Schwellenwerte wie bei Emissionen in das Wasser),
g. die Verbringungen von Abfallmengen > 2 t für gefährliche Abfälle und > 2000 t für sonstige Abfälle einzufügen, inkl. der Kennzeichnungsmöglichkeit ob diese Abfälle zur Beseitigung (‚D’ Disposal) oder Verwertung (‚R’ Recovery) verbracht werden,
h. für grenzüberschreitende Verbringungen von gefährlichen Abfällen sind der Namen und die Anschrift des Abfallentsorgers und des aktuellen Entsorgungsbetriebes zu ergänzen,
i. bei jeder Emission ein Feld vorzusehen, in das die Emissionen oder Verbringungen, die aus nicht routinemäßiger Tätigkeit bzw. außergewöhnlichen Ereignissen resultieren, eingetragen werden können.

Des Weiteren sind einzelne Masken z. B. die Stammdatenmasken um die PRTR-Begriffe zu erweitern und evtl. überflüssige EPER-Begriffe zu löschen, bei den IVU-Tätigkeiten sind die Quellenkategorien zu löschen, NOSE-P und Haupttätigkeit sollen beibehalten werden.
Es ist zu prüfen, ob weitere EPER-spezifische Verknüpfungen vorliegen, auf die für das PRTR verzichtet werden kann.

8.1.4.2 Modell für Emissionen aus einzelnen Betriebseinrichtungen

Zur Datenerfassung wurde die EPER-Software an die Anforderungen des PRTR-Protokolls angepasst. Die folgenden Bildschirmdrucke zeigen die Software-Masken zur Erfassung der Emissionen in Luft, Wasser und Boden, die Verbringung von Abwasser sowie Abfällen durch einzelne Betriebseinrichtungen.

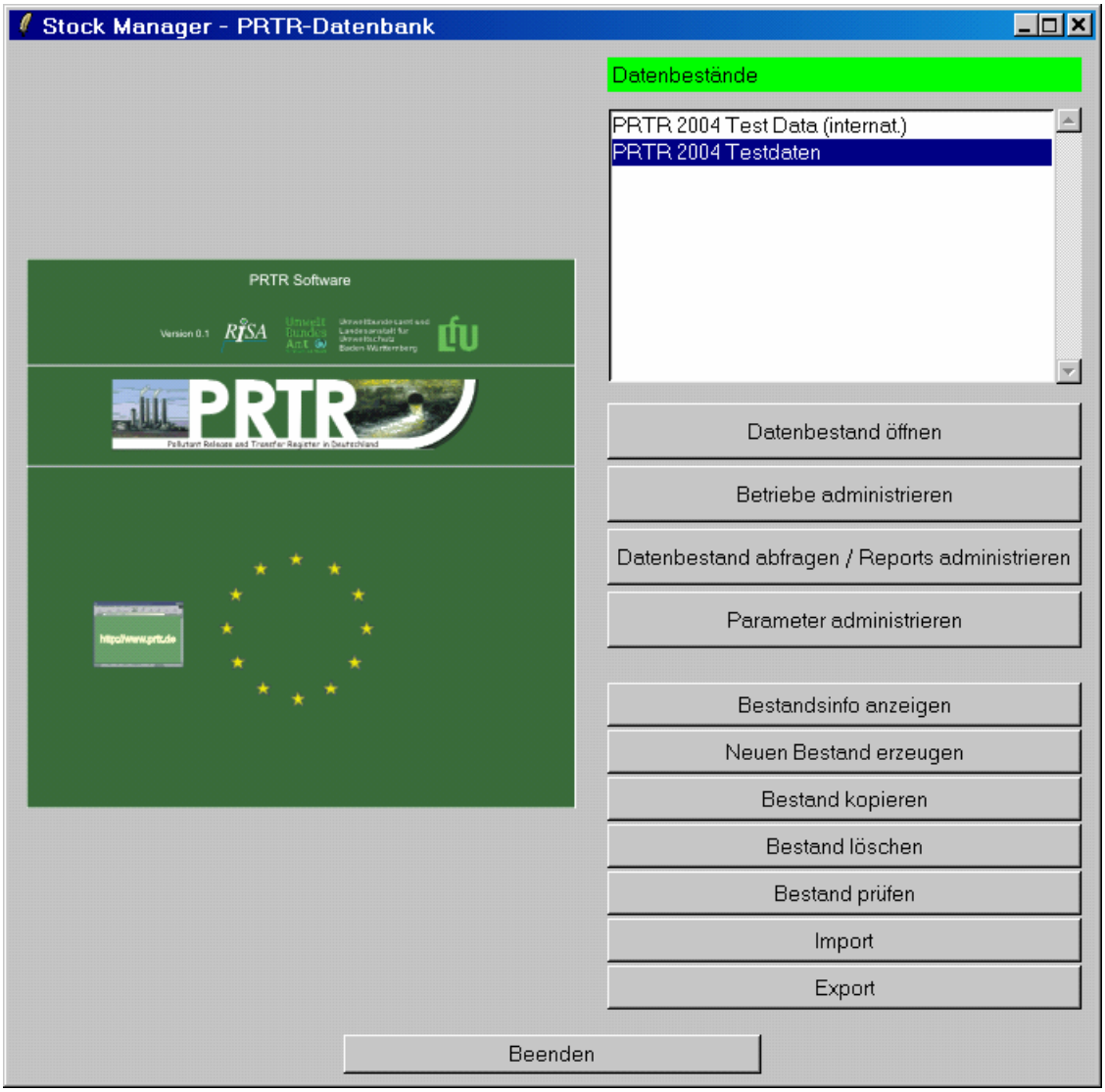

Abbildung 3: Stock-Manager der PRTR-Datenbank

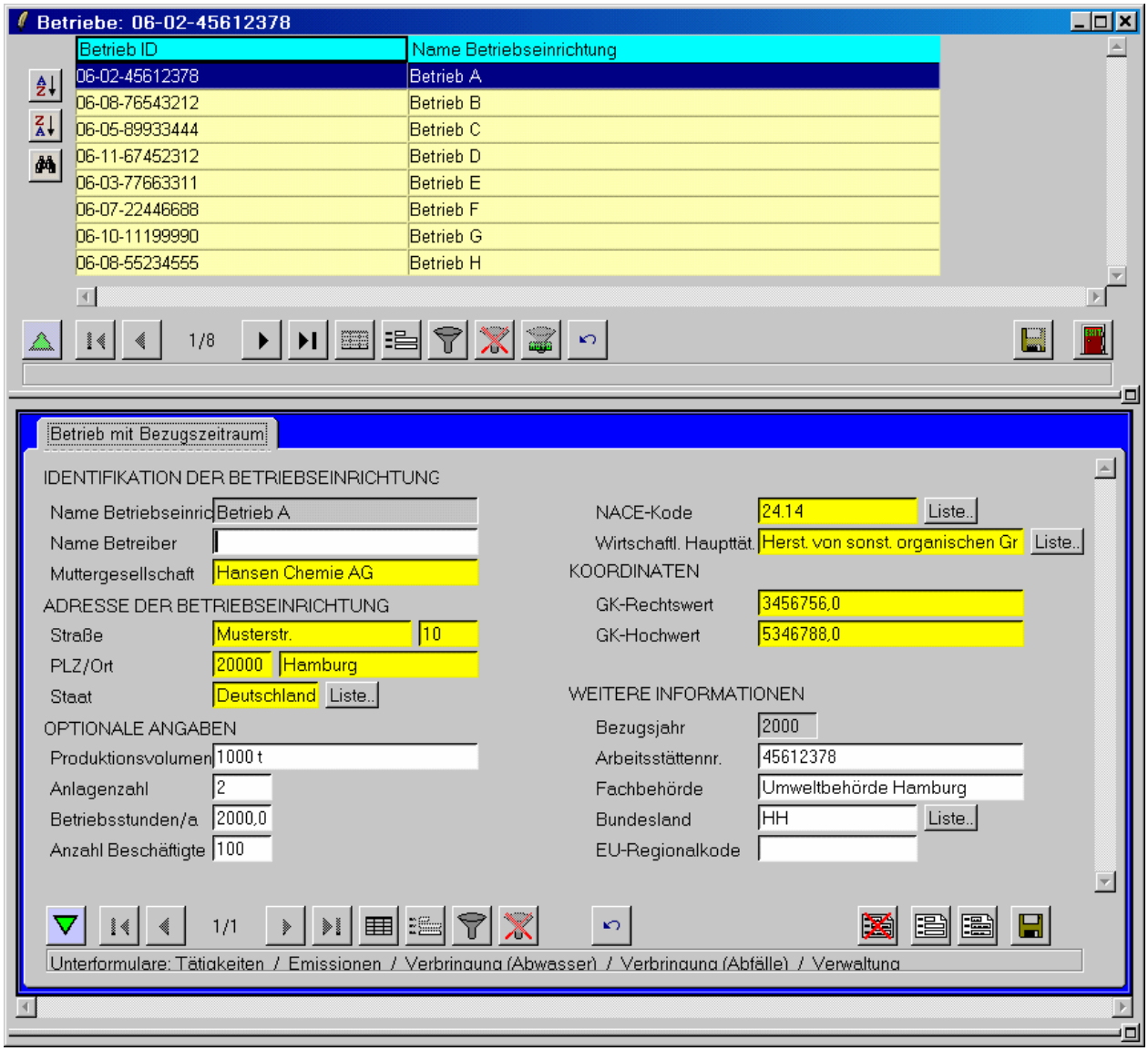

Abbildung 4: Software-Maske zur Eingabe der Daten zur Identifikation der Betriebseinrichtung

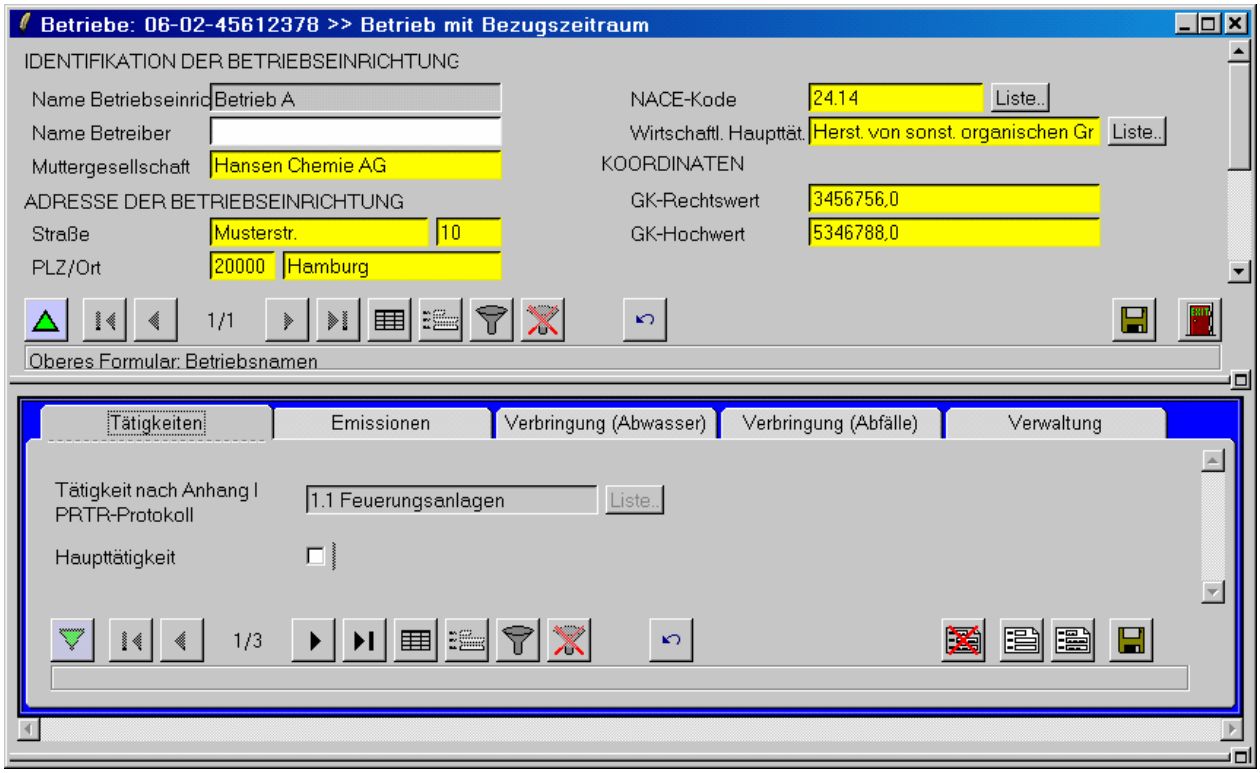

Abbildung 5: Software-Maske zur Eingabe der Tätigkeit

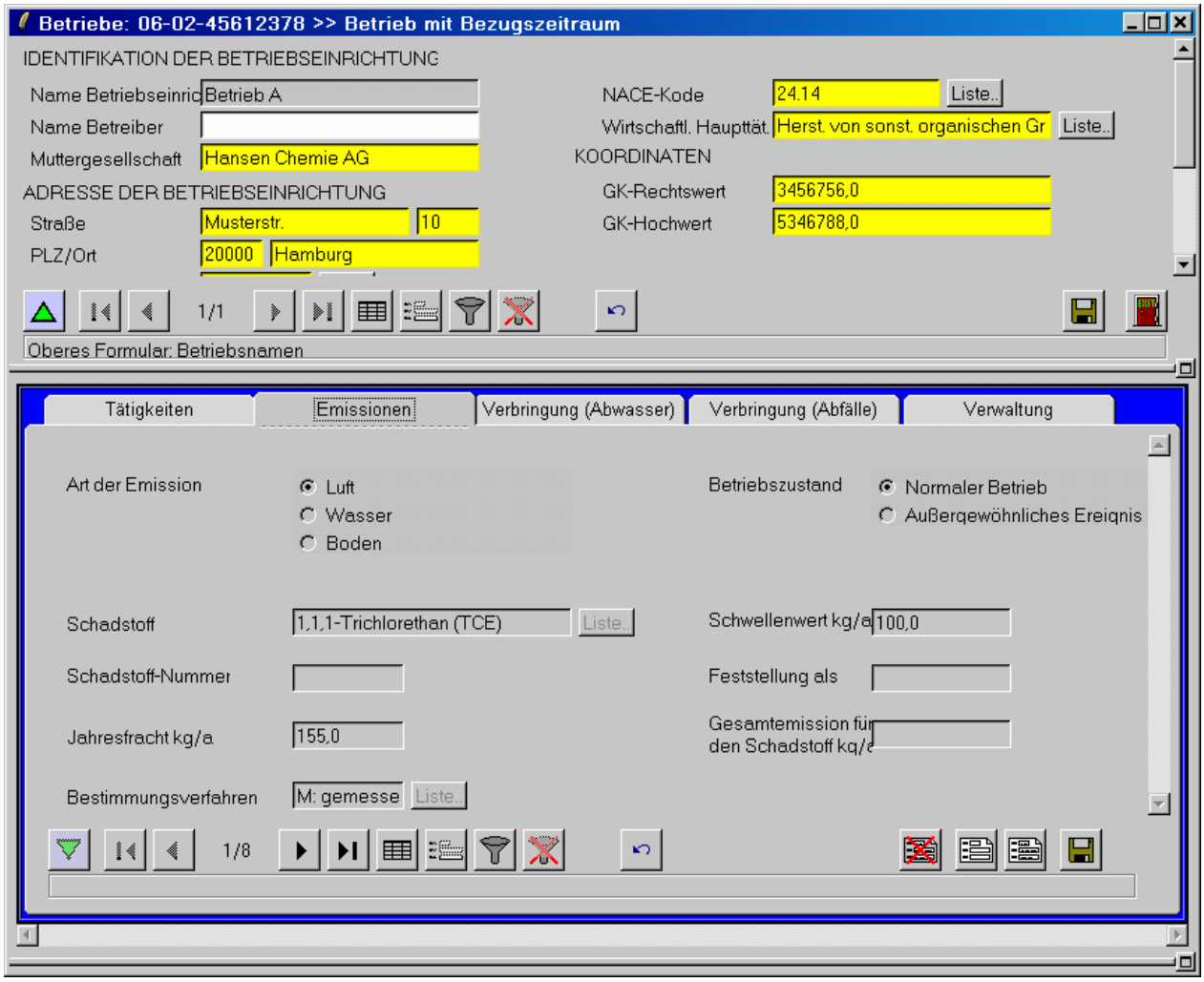

Abbildung 6: Software-Maske zur Eingabe der Emission

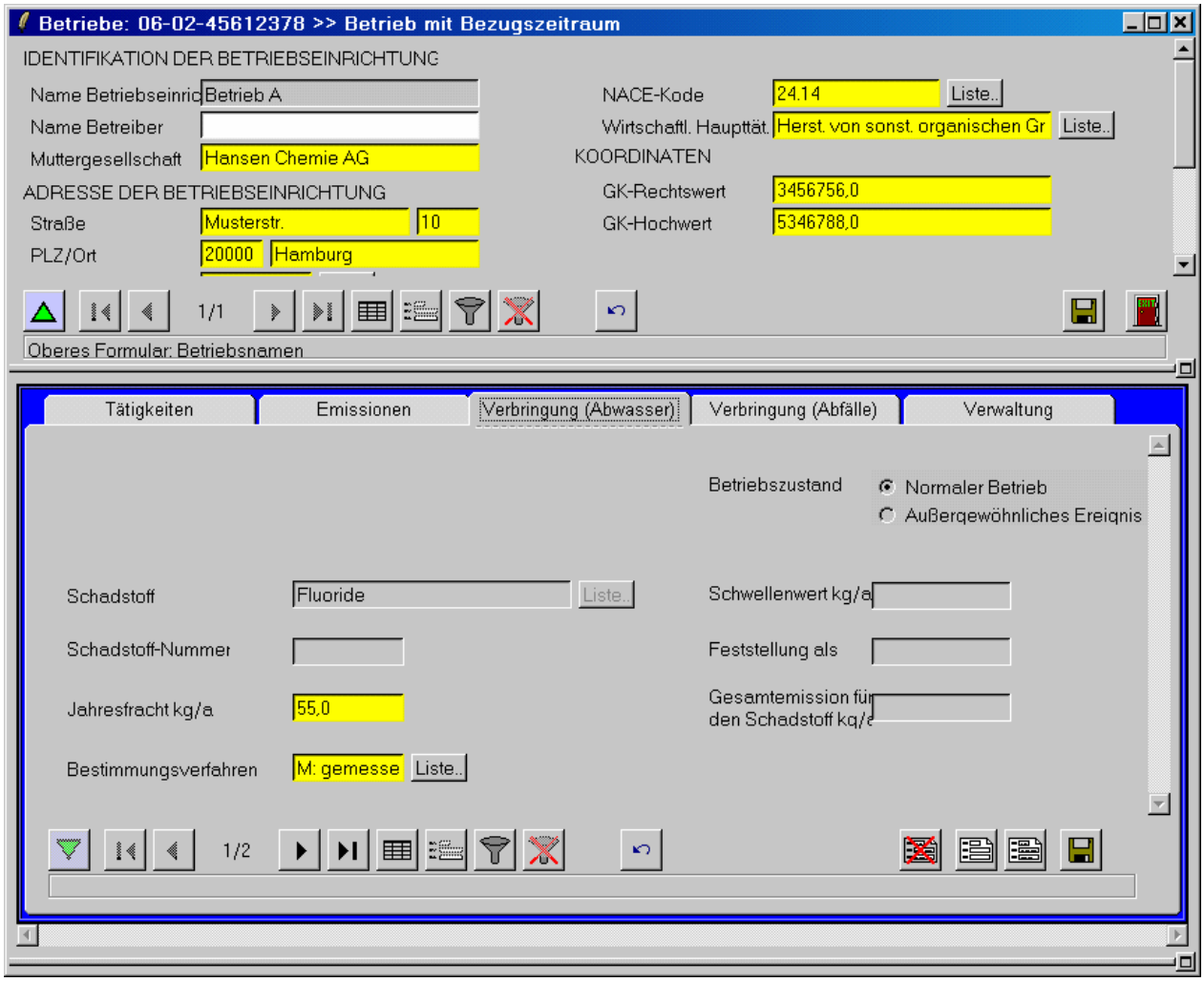

Abbildung 7: Software-Maske zur Eingabe der Verbringung von Abwasser

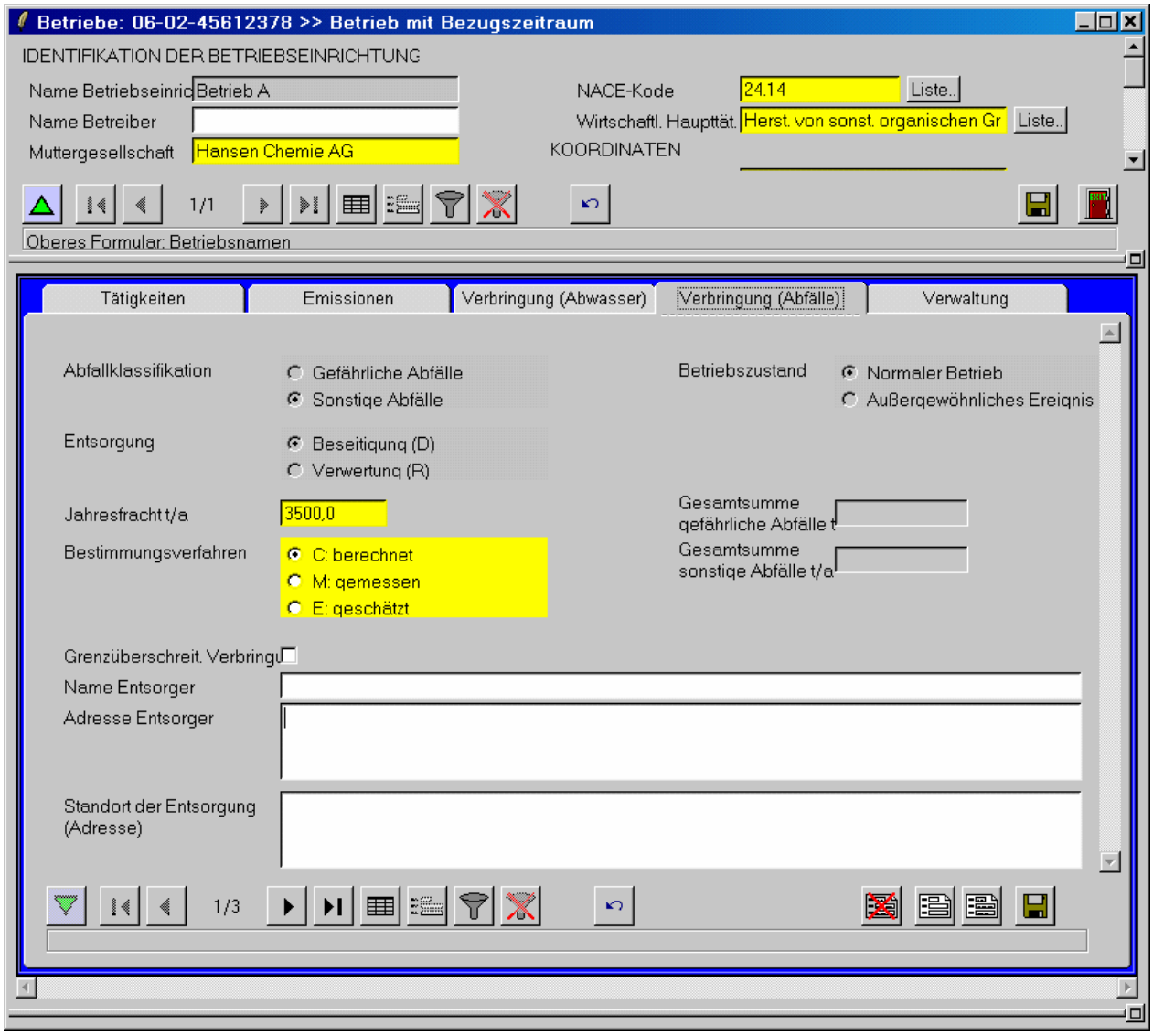

Abbildung 8: Software-Maske zur Eingabe der Verbringung von Abfällen

8.1.4.3 Modell für Emissionen aus diffusen Quellen

Im Rahmen des DV-Konzeptes ist außerdem die Einbindung eines „Erfassungs“- bzw. „Datenhaltungs“-Werkzeuges für die Emissionen aus diffusen Quellen sowie die Anbindung eines Werkzeuges zur Verwaltung, Darstellung und Abfrage dieser Daten zu diffusen Quellen im öffentlich zugänglichen Register zu prüfen.

Die Schwierigkeit besteht hierbei darin, dass zum einen noch nicht abschließend geklärt ist,

welche Daten zu diffusen Quellen in Deutschland vorhanden sind und in das Register einbezogen werden sollen; zum anderen besteht für die diffusen Emissionen gemäß PRTR-Protokoll die Möglichkeit, bestehende Register mit dem PRTR lediglich zu verlinken.
Für diffuse Emissionen in das Wasser könnte ein Link zum bestehenden und in der Weiterentwicklung befindlichen Register (siehe http://145.253.133.76/npbilanz03/) gesetzt werden und im PRTR-Register eine Kurzfassung der relevanten Emissionen als Text mit Grafiken eingestellt werden.

Für diffuse Emissionen in die Luft ist derzeit vorgesehen, die diffusen Emissionen aus Verkehr und Landwirtschaft aufzunehmen, die mit speziellen Fachmodellen generiert werden und deren Daten in verschiedenem Detaillierungsgrad, jedoch nur in jährlicher Auflösung in das ZSE („Zentrales System Emissionen“) des UBA eingespeist werden. In dieser Form stehen diese Daten auch für das Register zur Verfügung.

Die Daten zu den Verkehrsemissionen werden mit dem Model TREMOD generiert, die Daten für die Landwirtschaft mit dem Modell GAS-EM und anschließend mittels des PRTR zur Verfügung gestellt.

Im Verkehrsbereich können mit Hilfe des Modells „TREMOD“ (Transport Emission Estimation MODel) die Emissionen aus mobilen Quellen (Straßen-, Schienen-, Wasser- und Luftverkehr) für die Luftschadstoffe NO_x, SO_x, VOC, Benzol, Toluol, Xylol, CH_4, CO, CO_2, Diesel, Partikel, Staub und Schwermetalle (Blei) in verschiedenen zeitlichen und räumlichen Aggregationsstufen errechnet werden.

Mit Hilfe des Modells GAS-EM (GASeous-EMissions) können für die Landwirtschaft aggregierte Emissionen für NH_3, N_2O, NO, CH_4 und NMVOC für Deutschland errechnet werden. Das Modell verwendet z. T. die im EMEP/CORINAIR Emission Inventory Guidebook enthaltenen Emissionsfaktoren, verwendet aber für einzelne Bereiche genauere Emissionsfaktoren und Schätzverfahren. Besonders für die NH_3-Emissionen aus der Tierhaltung und der Lagerung und Ausbringung von Wirtschaftsdünger können mit Hilfe dieses Modells und des Modells RAUMIS (Regionalisiertes Agrar- und UmweltInformationsSystem für Deutschland) landkreisspezifische NH_3-Emissionen errechnet werden. Die damit berechneten Emissionsfrachten enthalten jedoch auch die bereits von den einzelnen Betriebseinrichtungen emittierten Emissionsfrachten.
Derzeit liegen die Daten in jährlicher zeitlicher Auflösung vor, eine Auflösung von Monaten wird angestrebt.

Die Einbeziehung weiterer Datenquellen insbesondere der Bundesländer ist zu prüfen (u.a. Emissionskataster verschiedener Quellgruppen).

8.1.4.4 Statistische Angaben

Nach derzeitigem Stand kann auf die alleinige Darstellung und Einbindung statistischer Daten in das Register verzichtet werden. Es sind jedoch statistische Daten in den Modellen für Darstellung der Emissionen aus diffusen Quellen als Grundlage enthalten.

8.1.5 Unterstützende Werkzeuge – arbeitsplatzgebundene Software versus Internet-Anwendung

Die EPER-Software wurde primär dazu entwickelt, die EPER-Datenlieferung aus den Bundesländern zu vereinheitlichen und den Datentransfer der gesammelten deutschen EPER-Daten nach Brüssel zur EU-KOM optimal zu gestalten. Die Software ist eine Einzelplatzlösung, die von den zuständigen Behörden und der interessierten Öffentlichkeit aus dem Internet in der jeweils aktuellsten Version heruntergeladen werden kann. Die Software enthält bereits einige Prüfroutinen (Plausibilität, Vollständigkeit etc.) sowie alle EPER relevanten Auswahllisten und trägt damit zu einer einheitlichen Datenlieferung bei.

Parallel zu dieser bundeseinheitlichen EPER-Software gibt es (und die Bestrebungen gehen dorthin weiter) in einigen Bundesländern Initiativen, die EPER-Daten von den Betreibern online über das Internet zu berichten. Die jeweiligen Behörden konnten auf diese Daten zugreifen, sie plausibilisieren und in den jeweiligen Länderdatenbestand in der EPER-Software importieren.

Es ist zu untersuchen, worin die Vor- und Nachteile einer Einzelplatzlösung für die Erfassungssoftware für einzelbetriebliche Daten (EPER-Software^{+}) liegen und wo die Vor- und Nachteile einer Internetdatenerfassung liegen. Die Internetdatenerfassung muss wie die Einzelplatzlösung gewährleisten, dass die Betreiberdaten von den zuständigen Behörden plausibilisiert werden können und anschließend bundeseinheitlich zur Berichterstattung an die EU-KOM bzw. die Einspeisung in das deutsche Register vorliegen.

Zur umfassenden Beurteilung sollten auch die Bedingungen, unter denen die eine Lösung der anderen vorzuziehen wäre sowie praktische Aspekte wie Nutzerfreundlichkeit etc. beleuchtet werden. Ebenso sollen verschiedene Software-Werkzeuge, die für diese Aufgaben

herangezogen werden können, vorgestellt und hinsichtlich ihrer Brauchbarkeit für die o. g. Zwecke beurteilt werden.

Die Diskussion wird anhand der Erfüllbarkeit der in Kap. 8.1.3 beschriebenen Anforderungen unter Berücksichtigung des Entwicklungsaufwandes, der erwarteten Kundenzufriedenheit und der Flexibilität vorgenommen.

8.1.5.1 Betrachtung der Datenerfassung beim Betreiber

Kriterium der einfachen Bedienbarkeit

Die arbeitsplatzgebundene 'klassische' Software, im folgenden kurz Software genannt, muss zum Betreiber gebracht oder von diesem von einem Webserver heruntergeladen und nachfolgend installiert werden. Dies verursacht in der Regel einen geringen Aufwand. Im Verhältnis zur Eingabezeit ist er jedoch nicht zu vernachlässigen.

Die Bedienung einer Software kann bei gleichem Funktionsumfang ebenso einfach gestaltet werden wie die Bedienung einer Internetseite.

Eine Internetlösung erfordert keine Installation sondern nur die Eingabe einer Internetadresse und die Authentifizierung beim Server mit einem Anwendernamen und sicherem Passwort.

Der Entwicklungsaufwand einer Internetanwendung liegt aufgrund der geringeren Anforderungen an die Gestaltung in etwa in der gleichen Höhe wie der Aufwand für die Entwicklung einer arbeitsplatzgebundenen Software mit Installationsroutine. Die Internetlösung benötigt einen einprägsamen Titelbalken und eine angemessene Hintergrundfarbe bzw. ein Hintergrundbild, die restliche Anordnung erfolgt einspaltig vertikal mit Bezeichnung, Feld und vertikaler Bildlaufleiste. Es ist jedoch der sichere Betrieb des Servers zu gewährleisten, was zusätzliche Kosten verursacht.

Die höhere Kundenzufriedenheit wird mit der Internetlösung erreicht, weil die Installation als Arbeitsgang entfällt und vor allem, weil keine Angst um eventuell hinterher nicht mehr lauffähige andere Anwendungen aufkommt.

Lizenzkosten kämen auch mit einer arbeitsplatzgebundenen Software nicht auf den Betreiber zu, denn die Lösung bedarf keiner Datenbank oder anderer lizenzpflichtiger Bestandteile.

Kriterium des möglichst leicht verständlichen Datenmodells

Dies hat keinen Einfluss auf die Entscheidung zwischen verschiedenen Lösungswegen, da alle Lösungen dasselbe Datenmodell implementieren müssen. Weiterhin wird das Datenmodell durch die nicht beeinflussbaren Anforderungen der übergeordneten Behörde definiert.

Kriterium der Vertraulichkeit der vom Betreiber zur Verfügung gestellten Daten
Die arbeitsplatzgebundene Software hat den Vorteil, dass sie neben dem verwendeten PC-Betriebssystem keine weiteren Angriffspunkte bietet. Sie erfordert jedoch ebenso wie die Internetlösung die Übertragung des Datensatzes. Die Internetlösung kann eine Verschlüsselung der Verbindung erzwingen, die arbeitsplatzgebundene Software kann den zu übertragenden Datensatz beim Abspeichern automatisch verschlüsseln.

Kriterium der nützlichen Funktionalität (z.B. Speichern und Wiederaufnehmen der Bearbeitung, Rückgängig machen)
Beide Ansätze können solche Funktionen realisieren, jedoch muss der Server der Internetanwendung zur diesem Zweck eine Datenbank betreiben, da nicht ein Datensatz sondern viele zu bearbeiten sind.

Kriterium der Übersicht über den eigenen Datensatz
Dieses kann mit beiden Ansätzen bei etwa gleichem Aufwand erreicht werden.

Möglichkeit einen Ausdruck bzw. ein direkt druckbares Dokument (synonym: PDF-Datei) des eigenen Datensatzes zu erhalten
Beide Ansätze können dies realisieren, das Vorgehen ist ähnlich aufwändig. Die Software erstellt eine PDF-Datei auf dem Dateisystem des lokalen PC. Der Internetserver erstellt eine PDF-Datei auf seinem Dateisystem, legt sie in der Datenbank ab und bietet dem Betreiber einen Hyperlink, mit dem die Datei entweder angesehen oder heruntergeladen werden kann. Im Vergleich zum Aufwand der Erstellung des PDF-Dokuments ist der Aufwand für die Einfügeoperation in die Datenbank und den Hyperlink vernachlässigbar.

Kriterium der Weiterleitung der Daten (in dokumentiertem Format) ohne Zusatzaufwand:
Dies ist bei der Internetanwendung quasi eingebaut, da die Daten gleich auf dem Server abgelegt werden. Es ist jedoch nicht zu erwarten, dass der Server von der Daten empfangenden dezentralen Behörde betrieben wird. Daher muss jeder Datensatz vom Server an diese weitergeleitet werden.

Die arbeitsplatzgebundene Software erfordert entweder das Versenden einer E-Mail mit dem Datensatz als Anhang oder das Hochladen des Datensatzes auf einen geschützten Server.

Schlussfolgerungen
Für die Datenerfassung beim Betreiber ist die internetbasierte Lösung aufgrund höherer Akzeptanz vorzuziehen. Jedoch ist der Betrieb eines Internetservers mit Datenbank sowie Verteilung und Verwaltung der Zugriffskonten (Passwort verloren!) recht aufwändig. Weiterhin ist die Entwicklung einer oben skizzierten Internetanwendung aufwändiger als die einer arbeitsplatzgebundenen Software, da zusätzliche Kosten für die Unterstützung einer echten Datenbank, die Mehrbenutzerunterstützung und die automatisierte Verteilung der Datensätze durch den Server hinzu kommen.

8.1.5.2 Betrachtung der Datenverarbeitung bei der dezentralen Behörde

Die Anforderungen, die mit denen des Betreibers übereinstimmen, werden nicht gesondert betrachtet.

Kriterium des Empfangs der Daten in dokumentiertem Format ohne Zusatzaufwand:
Eine Internetlösung, die auf demselben Server sowohl Betreiber als auch dezentrale Behörde bedient, ist hier leicht im Vorteil, da der Empfang automatisch geschieht bzw. eine Übertragung im klassischen Sinn entfällt.
Die durch eine dezentrale Erfassung (egal ob arbeitsplatzgebunden oder internetbasiert) automatisiert erstellten Datensätze wären jedoch in jedem Fall auch fehlerfrei in eine arbeitsplatzgebunden Software zu importieren, da das Datensatzformat durch die dezentrale Erfassung in jedem Fall eingehalten wird.

Kriterium der Übersicht über alle Datensätze:
Beide Ansätze können dies zu gleichen Kosten gewährleisten.

Kriterium "PDF für alle Datensätze sowohl in tabellarischer Form als auch als Einzelsatz":
Wie bereits bei der Einzelsatzdarstellung gilt: Beide Ansätze können dies realisieren, das Vorgehen ist ähnlich aufwändig.

Kriterium der Überprüfung erweiterter Konsistenzbedingungen

Beide Ansätze können dies zu gleichen Kosten gewährleisten.

Kriterium der Plausibilitäts- und Vollständigkeitsprüfung
Beide Ansätze können dies realisieren, das Vorgehen ist ähnlich aufwändig.

Kriterium der Möglichkeit zur automatisierten aber dennoch leicht beeinflussbaren Durchführung von problemadäquaten Operationen (Filterung, Aggregation, Umrechnung, Umwandlung der Darstellung) auf dem Bestand der Datensätze.
Die Entwicklung dieser Funktionalität ist zwar prinzipiell bei beiden Ansätzen möglich, jedoch dürfte die Internetanwendung hier erhebliche Mehrkosten verursachen, um die Qualität der Darstellung und Benutzerführung einer arbeitsplatzgebunden Anwendung annähernd zu erreichen.

Die Fähigkeit der schnellen Reaktion, also Änderungen des Datenmodells bzw. des Anwendungsverhaltens hängt wesentlich von zwei Dingen ab. Die Architektur der Anwendung sollte die Konfiguration von Änderungen erlauben und keinen größeren Programmieraufwand hervorrufen und die Verteilung der Änderung muss leicht zu bewerkstelligen sein. Für eine internetbasierte Lösung heißt dies, dass der Entwickler auch der Betreiber der Anwendung sein sollte, da es sonst durch die im Vergleich zur Verteilung einer arbeitsplatzgebundenen Software deutlich höheren Aufwände bei der Übertragung der Anwendung (Warten bis kein Anwender mehr online ist, Datenbank neu aufspielen, Testen) zu erheblichen Verzögerungen und Zusatzaufwänden kommen kann.
Wenn im Zusammenhang mit der Internetanwendung von Datenbank gesprochen wird, ist damit MS-Access ausgeschlossen. Dieses kann die Anforderungen an Transaktionssicherheit und echte Mehrbenutzerfähigkeit, definierte Reaktionszeiten etc. nicht gewährleisten.

Die Vorteile liegen hier bei einer arbeitsplatzgebundenen Individualsoftware, was wesentlich durch das letzte Kriterium 'der Möglichkeit zur automatisierten aber dennoch leicht beeinflussbaren Durchführung von problemadäquaten Operationen' bedingt ist. Wäre hier eine internetbasierte, jedoch generische Lösung verfügbar, so entfiele der gesamte Entwicklungsaufwand. Der Aufwand der Konfiguration wäre in etwa vergleichbar mit einer Lösung auf Basis von UDIS-Tcl, dessen Einsatz per Autorisierung durch den Eigentümer Umweltbundesamt lizenzkostenfrei ist.
In diesem Fall wäre ein Einsatz einer solchen internetbasierten Software leicht im Vorteil.

8.1.6 Zusammenführung der Daten

8.1.6.1 Dezentrale Datenerfassung bei einer großen Zahl von Betreibern

Für die Datenerfassung beim Betreiber ist die internetbasierte Lösung aufgrund höherer Akzeptanz vorzuziehen.
Diese ist so zu konzipieren, dass sie die Anforderungen aus den Kap. 8.1.3.1 und 8.1.3.2 weitgehend abdeckt. Der Forderung des Betreibers nach einem einfachen oder keinem Datenmodell kann nicht erfüllt werden, da Daten außerhalb eines Datenmodells in der Regel wertlos sind, der Verwaltungsvorgang undurchführbar wäre und andererseits eine Prüfung der Daten wirksam verhindert würde.
Besonderes Augenmerk ist auf die Erstellung des Datenmodells, der Datenbank und des Datenaustauschformates (DDD) zu legen. Fehler an bereits einer dieser Stellen führen dazu, dass die dezentrale Behörde die benötigten Daten nicht bekommt.
Eine enge Verzahnung der Software für die Datenerfassung beim Betreiber mit der der Datenverarbeitung bei der dezentralen Behörde führt zu deutlichen Synergieeffekten, da es keine abweichenden Auffassungen über DDD geben kann.

8.1.6.2 Zusammenführung und Prüfung der Daten in mehreren dezentralen Behörden

Die im EPER-Projekt zu Tage getretenen Probleme mit dem Einlesen von Datensätzen sind durch die Verwendung einer Software für die dezentrale Datenerfassung beim Betreiber (unabhängig von der Frage Internetanwendung vs. arbeitsplatzgebundene Software) ausgeschlossen, da die Datensätze aus einem Programm heraus erstellt würden. Bei EPER sind die Datensätze von mehr oder weniger nicht DV-kundigen Fachkräften von Hand erstellt worden.
Die Verwendung von MS-Excel als DV-Werkzeug in Zusammenhang mit dem CSV-Format hat zu massiven Problemen geführt. Ein derzeit nicht zu klärendes Phänomen, das zur Umschließung einer ganzen CSV-Zeile mit doppelten Anführungsstrichen führte, konnte kürzlich (bei einer völlig anderen Anwendung) ebenfalls als MS-Excel-Problem identifiziert werden.
Die Datenaustauschformate sollten daher vorzugsweise im XML-Format mit einer Definition ihres Aufbaus als XML-Schema formuliert werden. Diese Formate können jedoch zuverlässig nur von Programmen exportiert und importiert werden.
Sollte wieder die Notwendigkeit auftreten, Daten aus anderen Datenbanken zu importieren, sollte nur dann das CSV-Format unterstützt werden, wenn gleichzeitig eine direkte Schnitt-

stelle zu MS-Excel programmiert wird, die es ermöglicht, den CSV-Export von Excel zu umgehen.
Die Übermittlung der Daten von der Internetdatenerfassung zur Anwendung in der dezentralen Behörde könnte über das Herunterladen von automatisch erstellten Austauschdateien erfolgen. Dabei könnte der Internetserver den Sachbearbeiter der dezentralen Behörde nach dem Anmeldevorgang darüber informieren, ob neue Daten vorliegen oder der Bestand unverändert ist.
Diese Kommunikation könnte auch selbständig von der arbeitsplatzgebundenen Individualsoftware ausgeführt werden, ohne dass der Anwender dies auslösen muss. In dem Fall informiert die Anwendung den Sachbearbeiter, wenn sie neue Datensätze auf dem Server entdeckt hat und bietet direkt den Import an. Dies könnte unter Verwendung des SOAP-Protokolls durch eine direkte Anfrage der Software beim Internetserver geschehen.

8.1.6.3 Zusammenführung der Daten aus den dezentralen Behörden in einer zentralen Behörde und Übermittlung der Daten in Sonderformaten

Die Anforderungen der zentralen Behörde unterscheiden sich von denen der dezentralen Behörde nur in dem Punkt, dass ein oder mehrere Sonderformate für den Export an die übergeordnete Behörde zu unterstützen sind, die mehr oder weniger von den durch die Aufgabenstellung zwischen Betreiber und zentraler Behörde motivierten Austauschformaten abweichen.
Es ist folglich sinnvoll, hier dieselbe Anwendung einzusetzen, die auch bei den dezentralen Behörden zum Einsatz kommt. Diese wird über eine oder mehrere zusätzliche Exportfunktionen für den Export von Daten in Sonderformaten verfügen.
Weiterhin verfügt sie über die Funktionalität, die exportierten Datensätze der dezentralen Behörden in einem gemeinsamen Datenbestand zusammenzufassen. Über diese Funktionalität verfügt die Anwendung ohnehin. Es ist nur darauf zu achten, dass die Datensätze nicht nur nach ihrer Herkunft bezüglich des Betreibers sondern auch nach ihrem Weg über ggf. zwei Stufen dezentraler Behörden zu unterscheiden sind. Es werden folglich jedem Datensatz max. zwei weitere Schlüsseleigenschaften dafür hinzugefügt. So ist sichergestellt, dass auch Betriebe, die nur innerhalb der dezentralen Behörde eindeutig identifiziert werden können, keine Konflikte bei der Vereinigung der Datenbestände hervorrufen.

8.2 Abfrage / Präsentation der Daten (Register)

Wie bereits dargestellt, ist die im Rahmen des FE-Vorhabens „Erste Durchführung der Berichterstattung zum Europäischen Schadstoffemissionsregister (EPER) nach Art. 15 (3) IVU-Richtlinie“ des Auftragnehmers entwickelte EPER-Datenabfrage im Internet als Ausgangspunkt für das deutsche PRTR zu sehen. Derzeit enthält das Register nur EPER-relevate Daten. Entsprechend dazu können bisher auch nur EPER-Betriebe nach den im EPER festgelegten Kriterien abgefragt werden.

Es ist zu prüfen, ob die bestehende EPER-Internet-Datenabfrage (http://www.eper.de/eper2003) in der jetzigen Form „zukunftsfähig“ ist oder ob der Aufbau, die Struktur und die dahinter liegenden Datenbanken nicht mehr „PRTR-tauglich“ wären, in dem Sinne, dass die bestehende Datenbanklösung und Abfragemöglichkeiten (MySQL-Datenbank und php-Programmierung) nicht optimal erweiterbar wären. Z. B. wird im Vergleich zu EPER mit knapp 2000 berichtspflichtigen Betriebseinrichtungen derzeit mit ca. 8000 Betrieben für das deutsche PRTR gerechnet, die großteils aufgrund der Überschreitung der berichtspflichtigen Abfallmengen in das Register aufgenommen werden müssen.

8.2.1 Kriterien zur Beurteilung der Zukunftsfähigkeit der EPER Internet-Datendarstellung

Die Zukunftsfähigkeit einer Anwendung muss bezüglich verschiedener Fragestellungen beurteilt werden, was für die EPER Internet-Datendarstellung (nicht für die gesamte Internetrepräsentation von EPER) hier durchgeführt wird:

Wird die Aufgabe, für die die Anwendung entwickelt wurde, auch zukünftig bestehen?
Ja, mindestens im bereits jetzt aktuellen Umfang.

Ist die interne Organisation der Anwendung hinreichend flexibel, um eine Änderung (meist Erweiterung) der Struktur der Inhalte mit geringem Aufwand nachzuvollziehen?
Der Aufbau der Anwendung ist dergestalt, dass Änderungen bzw. Erweiterungen der Struktur linear mit dem bisherigem Aufwand skalieren. Das heißt, die Anwendung ist erweiterbar und für jedes neue Feld kommt etwa der gleiche Aufwand hinzu wie für ein beliebiges Feld zuvor. Die Anwendung ist so konzipiert, dass jedes Feld an jeder Stelle an der es dargestellt oder anderweitig ausgegeben wird, einzeln programmiert wird, was einer klassischen Vorge-

hensweise entspricht. Die Anwendung ist nicht in dem Sinne generisch, dass nur eine Konfiguration neuer Felder oder Strukturen notwendig wäre, um diese darstellen, abfragen oder ausgeben zu können[39] .
Bei guter Modularisierung (das ist hier der Fall, s. u.) des Programmquellcodes ist der Programmieraufwand jedoch tolerabel, so dass die skizzierte Vorgehensweise zwar einen prinzipiellen Nachteil birgt, dieser jedoch im Fall eines einzelnen Projektes akzeptabel ist.

Ist die Anwendung hinreichend mächtig, um eine erhebliche Vergrößerung des Datenbestandes zu verkraften?
Die mit PRTR erwartete Vergrößerung des Datenbestandes von 2000 auf 8000 Datensätze dürfte für die derzeitige Implementation keine ernsthaften Probleme verursachen. Datenbankseitig sind Probleme mit Sicherheit auszuschließen.
Die Art der Programmierung der Auswahllisten wird jedoch auf einfache Javaskript Listenproxies geändert werden müssen, damit die Listen künftig nur bei Bedarf geladen werden. Die Wartezeit ist auch bei einer Netzanbindung mit großer Bandbreite (DSL) bereits jetzt an der Akzeptanzgrenze. Auch die generelle Vorgehensweise ist hier zu ändern, da 8000 Zeilen in einer Liste dem Anwender die Auswahl erschweren.

Ist die Struktur der Anwendung hinreichend gut durchdacht, um Erweiterungen der Funktionalität mit geringem Aufwand durchführen zu können?
Ja, nach übereinstimmender Aussage des Entwicklers und von Prof. Dr. Bernhard Bürk, FH Karlsruhe, der die Programmierung der EPER-Internetdarstellung im Rahmen einer Diplomarbeit bewertet hat. Der Programmaufbau ist objektorientiert und modular, die Anwendung ist gut dokumentiert.

Deckt die Anwendung schon jetzt Bedürfnisse ab, die erst zukünftig ein größeres Gewicht bekommen werden?
Das ist sicher nicht der Fall. Bereits derzeit wäre die Darstellung der Stammdaten der Betriebe (Name, Ort, Postleitzahl) zusammen mit Schadstoffmengen und/oder Informationen zur Tätigkeit der Betriebe zu begrüßen.

---

[39] Die Entwicklung einer generischen Anwendung erfordert einen hohen Aufwand. Der Aufwand für die Realisierung eines konkreten Softwareprojekts unter Einsatz eines generischen Werkzeugs ist jedoch deutlich geringer als bei einer klassischen Programmierung, so dass sich der generische Ansatz dann rentiert, wenn mehrere Projekte damit durchgeführt werden.

Für die Zukunft ist denkbar, dass Anwender die Möglichkeit der UND- und ODER-Verknüpfung von Bedingungen wünschen, dass eventuell nach Zeichenketten innerhalb von Textfeldern gesucht werden können soll oder dass nicht nur nach genau einem Eintrag gefiltert werden kann, sondern dass mehrere solche Listenfelder für die Filterung gewählt werden können und alle Datensätze angezeigt werden, die einem der gewählten Listeneinträge entsprechen. Beispielsweise könnte es interessant sein, Betriebe mit NACE 15.93, 'Herstellung von Wein aus frischen Trauben' zusammen mit Betrieben mit NACE 15.96 'Herstellung von Bier' darzustellen.
Die bereits bestehende Möglichkeit des 'Download' der Ergebnisse im CSV-Format ist sinnvoll.

Werden die verwendeten Betriebs- und Entwicklungsplattformen (oft 'Technologien' genannt) zukünftig ausreichend sicher sein und werden vielleicht schon jetzt auch andere Plattformen unterstützt, so dass ein Wechsel jederzeit möglich ist?
Die Anwendung läuft auf einem Windows-Server unter Verwendung des freien und weit verbreiteten Webservers Apache. Die Anwendung ist in der Skriptsprache PHP programmiert, deren Einsatzgebiet auf die Verwendung in Internetanwendungen ausgerichtet ist. Als Datenbank wird MySQL verwendet, das auch für größere Datenmengen, jedoch nur für einfache Abfragen gut geeignet ist.
Die derzeit verfügbare EPER Internet-Datendarstellung kann für PRTR nicht ohne Änderungen an ihrer Struktur eingesetzt werden. Diese Änderungen werden jedoch nicht als gravierend eingestuft, sofern auf die oben als denkbar bezeichneten zukünftigen Bedürfnisse nicht eingegangen werden soll.
Selbst wenn diese Bedürfnisse erfüllt werden sollen, kann eine einmalige Erweiterung der derzeitigen Lösung bezüglich Datenstruktur und Anwendungsfunktionalität die günstigere Alternative sein. Auf längere Sicht, d. h., bei häufigerem Auftreten solcher Aufgabenstellungen, ist an eine generische, in höherem Maße wiederverwendbare Lösung zu denken.

8.2.2 Möglichkeiten der Internetdarstellung aufbauend auf EPER

Es werden die Darstellung der Ergebnisse der Erhebung betriebsgebunder Daten und die flächengebundene Darstellung der Emissionen diffuser Quellen in die Luft und das Wasser betrachtet.

Dazu können drei Ansätze betrachtet werden, die sich im Grad ihrer Einheitlichkeit mit der dezentralen Erfassung, dem finanziellen Aufwand für ihre Realisierung und dem technischen Ansatz unterscheiden:

- Erweiterung und Ertüchtigung der bestehenden EPER-Internetdarstellung
- Ergänzung der bestehenden Datenverarbeitungsanwendung für den Einsatz bei dezentralen und zentralen Behörden 'UDIS' um eine weitere Komponente 'Internetdarstellung' und
- Ergänzung der bestehenden Datenverarbeitungsanwendung für den Einsatz bei dezentralen und zentralen Behörden 'UDIS' um eine Komponente 'Internetdarstellung', eine Komponente 'Internet-Kartendarstellung' und Konfiguration der Datenmodelle für die Darstellung der Emissionen diffuser Quellen in die Luft und das Wasser.

8.2.2.1 Erweiterung und Ertüchtigung der bestehenden EPER-Internetdarstellung

Dieser Ansatz geht davon aus, dass die Einsparung von Entwicklungskosten Vorrang vor einer einheitlichen Darstellung hat und dass in der näheren Zukunft keine weiteren Internet-Datendarstellungen von in UDIS gehaltenen Daten realisiert werden sollen.
Dann ist die derzeit bestehende Internetanwendung des Umweltbundesamtes so zu erweitern, dass die Änderungen und Erweiterungen der betriebsgebunden Datenstrukturen (ca. 50%) mit angezeigt, abgefragt und ausgegeben werden können. Der Aufwand ist für den Autor nicht quantifizierbar, da nicht bekannt ist, ob die Arbeiten auch in Zukunft im Rahmen von Diplomarbeiten fortgesetzt werden können.
Weiterhin sind Hyperlinks (anklickbare Verweise auf eine andere Internetseite) einzufügen, die auf die bereits bestehenden Internetrepräsentationen für die Emissionen diffuser Quellen in die Luft und das Wasser verweisen. Sowohl für Wasser als auch für Luft ist jeweils ein kurzer Bericht aus den in reichlicher Menge vorliegenden Quellen zusammenzustellen, der ebenfalls in die Internetdarstellung integriert wird. Der Aufwand ist dafür ist in jedem Fall äußerst gering.

8.2.2.2 Ergänzung von UDIS um eine Internetdarstellung

Dieser Ansatz geht davon aus, dass zukünftig auch weitere in UDIS bearbeitete Themen der interessierten Öffentlichkeit dargestellt werden sollen und die so entstehenden Anlaufkosten sich durch geringere zukünftige Kosten amortisieren werden und auch ein einheitliches Er-

scheinungsbild zwischen den Internetdarstellungen erreicht werden soll. Außerdem könnte, falls gewünscht, die gesamte Funktionalität von UDIS-Tcl auch in ihre Internetrepräsentation übertragen werden.
Das ist jedoch für die Darstellung der Daten im Internet nicht notwendig.
Als erstes sollte auf die Auswahl unterschiedlicher Datenbestände verzichtet werden. Es wird immer auf einem extra dafür gekennzeichneten Datenbestand gearbeitet.
Weiterhin ist ein generisches Konzept für die Darstellung von Datensätzen im Internet zu entwickeln und umzusetzen. Das Ergebnis wäre ein Internetpendant des derzeitigen UDIS dynamischen Editors. Die Funktionen für das Speichern, Kopieren und die Neueingabe von Datensätzen sind für die Darstellung im Internet überflüssig, hingegen sind die Umschaltung zwischen Tabellen- und Formulardarstellung und die Navigationsfunktionen auch im Internet sinnvoll.
Das derzeitige Abfragewerkzeug unterstützt auch sehr komplexe Abfragen. Die Zusammenstellung dieser Abfragen sollte für die Verwendung im Internet in mehrere Schritte (Auswahl der Antwortspalten, Auswahl von Feldern, zu denen Bedingungen angegeben werden sollen, Eingabe der Bedingungen) unterteilt werden, um auch für ungeschulte Anwender leicht bedienbar zu sein.
Die derzeit mit der EPER-Internetdarstellung angebotene einfache Filtermöglichkeit durch generelle UND-Verknüpfung von Bedingungen an den Feldern maximal einer Tabelle ist derzeit in UDIS nicht vorhanden. Sie sollte jedoch für eine Internetdarstellung auf jeden Fall implementiert werden, da sie auch wenig erfahrenen Anwendern eine einfach nutzbare Eingrenzung der Datensätze ermöglicht.
Es werden durchaus Synergieeffekte, z. B. durch die entfallende Datenübertragung, durch nur einmalige Konfiguration der Felder und durch die bereits vorhandene Datenbankanbindung entstehen und Qualitätsvorteile durch den nun immer aktuellen oder per Knopfdruck aktualisierbaren Datenbestand hinter der Internetdarstellung eintreten. Jedoch muss abgewogen werden, ob diese Vorteile die Investition von ca. 50.000-60.000 Euro abzüglich der Kosten für eine klassische, hartkodierte Internetdarstellung, die dadurch eingespart wird, rechtfertigen.
Auch bei dieser Variante sind Hyperlinks auf die bereits bestehenden Internetrepräsentationen für die Emissionen diffuser Quellen in die Luft und das Wasser, sowie kurze Berichte dazu, einzufügen. Der Aufwand dafür ist wiederum äußerst gering.

8.2.2.3 Ergänzung von UDIS um eine Internetdarstellung mit Karten und Konfiguration der Datenmodelle für diffuse Quellen

Dieser Ansatz geht davon aus, dass zukünftig auch weitere in UDIS bearbeitete Themen der interessierten Öffentlichkeit dargestellt werden sollen, dass dabei die Darstellung von Aufpunkten und Flächen vor Kartenhintergründen ebenso wie die interaktive Auswahl von Objekten durch das Markieren mit der Maus benötigt werden und dass für PRTR alle Programme auf einem gemeinsamen Konzept basieren sollten, was auch auf die Darstellung der diffusen Emissionen im Internet gilt.
Dann ist gegenüber dem im Kap. 8.2.2.2 skizzierten Vorgehen noch ein einfacher GIS-Server mit UDIS zu verknüpfen, der die o. g. Funktionen ermöglicht. Dieser sollte möglichst lizenzkostenfrei und in der Lage sein, die gängigen Kartenformate (Vektorformate und Bitmaps) darzustellen oder diese Formate in durch ihn darstellbare Kartenformate umzurechnen (als einmaliger Vorgang).
Dies hätte den Vorteil, dass auch andere Browser als der Microsoft Internet Explorer für die Darstellung verwendet werden könnten, was derzeit, zumindest im vorliegenden Beispielfall der Darstellung von Emissionen aus diffusen Quellen in das Wasser (siehe http://145.253.133.76/npbilanz03/), nicht der Fall ist.
Weiterhin wären die Datenmodelle für die aus diffusen Quellen stammenden Emissionen zu konfigurieren. Dies ist aufgrund der geringen Komplexität und der geringen Anzahl der Felder kein großer Aufwand. Allerdings müssten auch die zugehörigen Daten aus anderen Datenbanken übertragen werden.
Der wesentliche Vorteil wäre in diesem Fall, dass die Internetdarstellung der aus diffusen Quellen stammenden Emissionen nicht aus anderen Internetdarstellungen mit anderem Aufbau entnommen würde, sondern das gleiche Aussehen und die gleiche Bedienlogik aufwiese, wie die anderen PRTR-Daten.

8.3 PRTR-Prototyp

Gemäß dem in Kapitel 8.1.4 beschriebenen Datenmodell wurde eine erste Version eines Prototyps für eine PRTR-Erfassungssoftware entwickelt, die für Testzwecke zur Verfügung steht. Für eine Weiterentwicklung sollten die noch ausstehenden Konkretisierungen der zu erhebenden Daten auf europäischer und nationaler Ebene abgewartet werden. Nach derzeitigem Stand wird eine einsatzfähige PRTR-Erfassungssoftware Ende 2007 bzw. Anfang 2008 erforderlich.

Als Prototyp eines für die Öffentlichkeit zugänglichen Registers im Internet wurde eine Internetpräsentation der deutschen EPER-Daten als nationales PER für Deutschland konzipiert und umgesetzt. Die Entwicklung der Internetpräsentation erfolgte in Abstimmung mit dem F/E Vorhaben „Erste Durchführung der Berichterstattung zum Europäischen Schadstoffemissionsregister (EPER) in Deutschland nach Art. 15 (3) IVU-Richtlinie“ [18], das parallel von der Landesanstalt für Umweltschutz (LfU) im Auftrag des Umweltbundesamtes durchgeführt wurde.

In der Internetanwendung werden seit 01.04.2004 unter www.daten.eper.de die deutschen Daten für das EPER zentral präsentiert und der Öffentlichkeit zugänglich gemacht. Im Hinblick auf die heterogene Zusammensetzung der Zielgruppen (die interessierte Öffentlichkeit, Fachbehörden, Industrie, Forschungseinrichtungen, Nichtregierungsorganisationen, Industrie- und Umweltverbände) sind die Abfragemöglichkeiten der Internetanwendung an die verschiedenen Nutzer- und Anwendertypen angepasst. Es können gezielte Abfragen nach unterschiedlichen (Fach-) Kriterien gestartet werden. Der Aufbau der Internetpräsentation untergliedert sich in folgende Teilbereiche:

Einführung

Startseite mit wichtigen Informationen zu EPER und den Besonderheiten zur ersten Berichterstattung der EPER-Daten mit Verlinkung zu ausführlichen Informationen wichtiger Details. Ziel ist es, den Nutzer der Seiten über die wesentlichen Informationen zu den Grundlagen des EPER zu informieren (s. Abbildung 9).

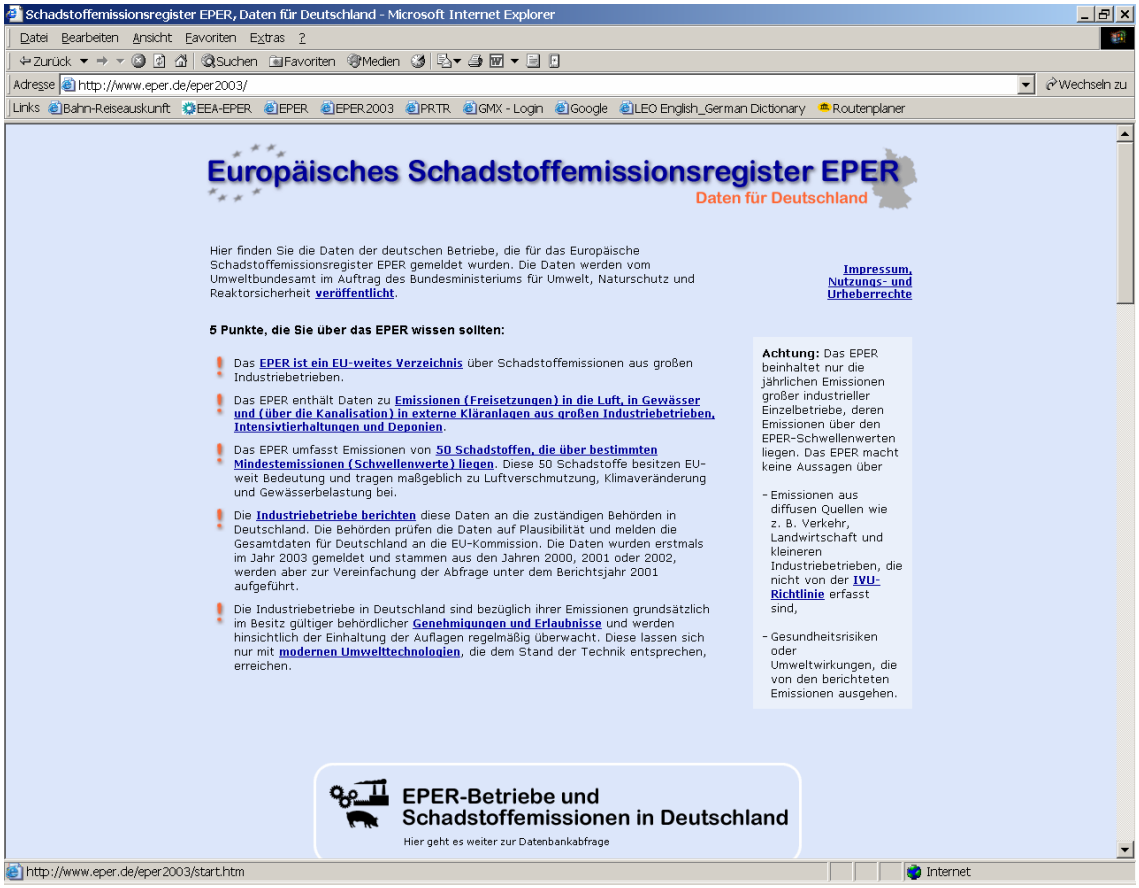

Abbildung 9: Startseite der Internetpräsentation der EPER-Daten

Im Anschluss daran folgt eine Seite, auf der die verschiedenen Abfragemöglichkeiten ausgewählt werden können, unterteilt in Abfragen zu Einzelbetrieben und zu zusammengesetzten Daten (s. Abbildung 10).

Abbildung 10: Auswahl der Abfragewerkzeuge

Daten zu Einzelbetrieben

- Auswahl über Deutschlandkarte

Über eine deutschlandweite Übersichtskarte der EPER-berichtspflichtigen Betriebe kann zunächst der Kartenausschnitt des entsprechenden Bundeslands ausgewählt werden. Dort können die einzelnen Betriebseinrichtungen über direktes Anklicken aktiviert (s. Abbildung 11) und sämtliche Daten des Betriebs einschließlich einer Detailkarte aufgerufen werden (s. Abbildung 12 und Abbildung 13).

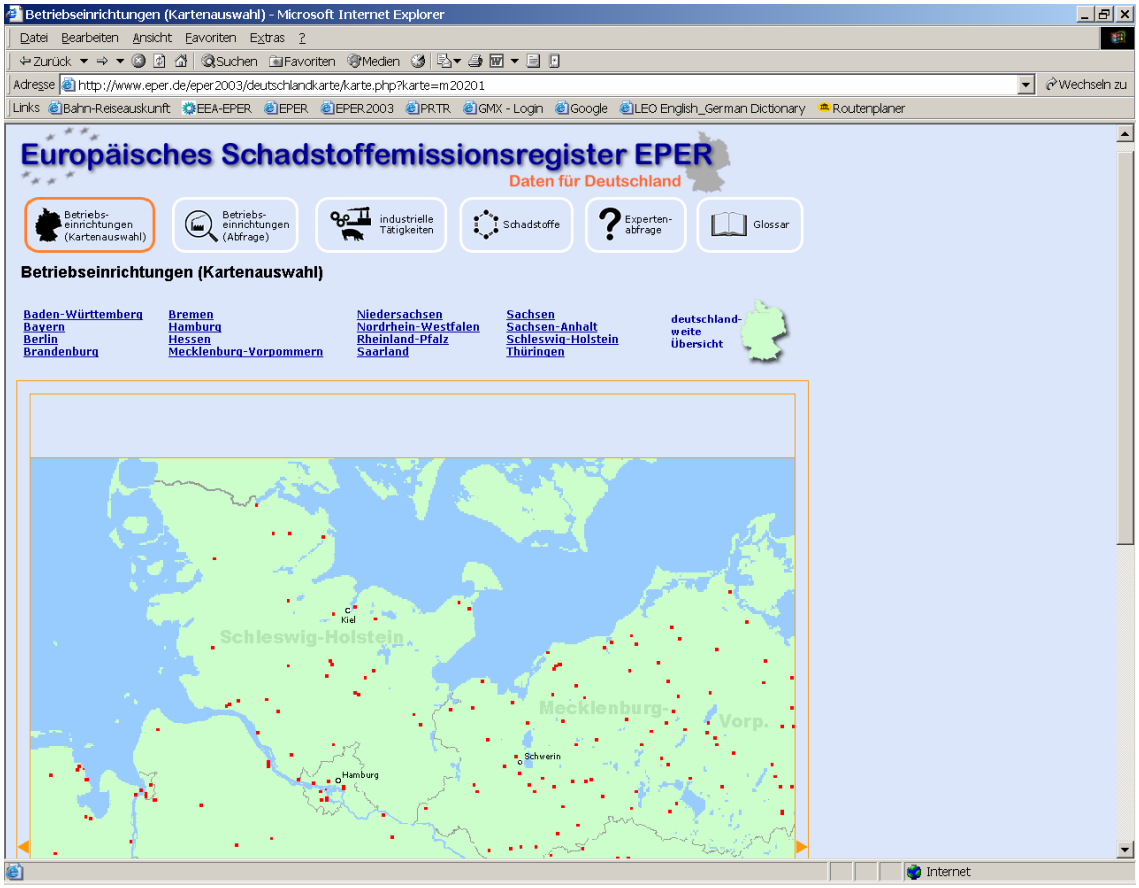

Abbildung 11: Auswahl von Betriebseinrichtungen in der Übersichtskarte

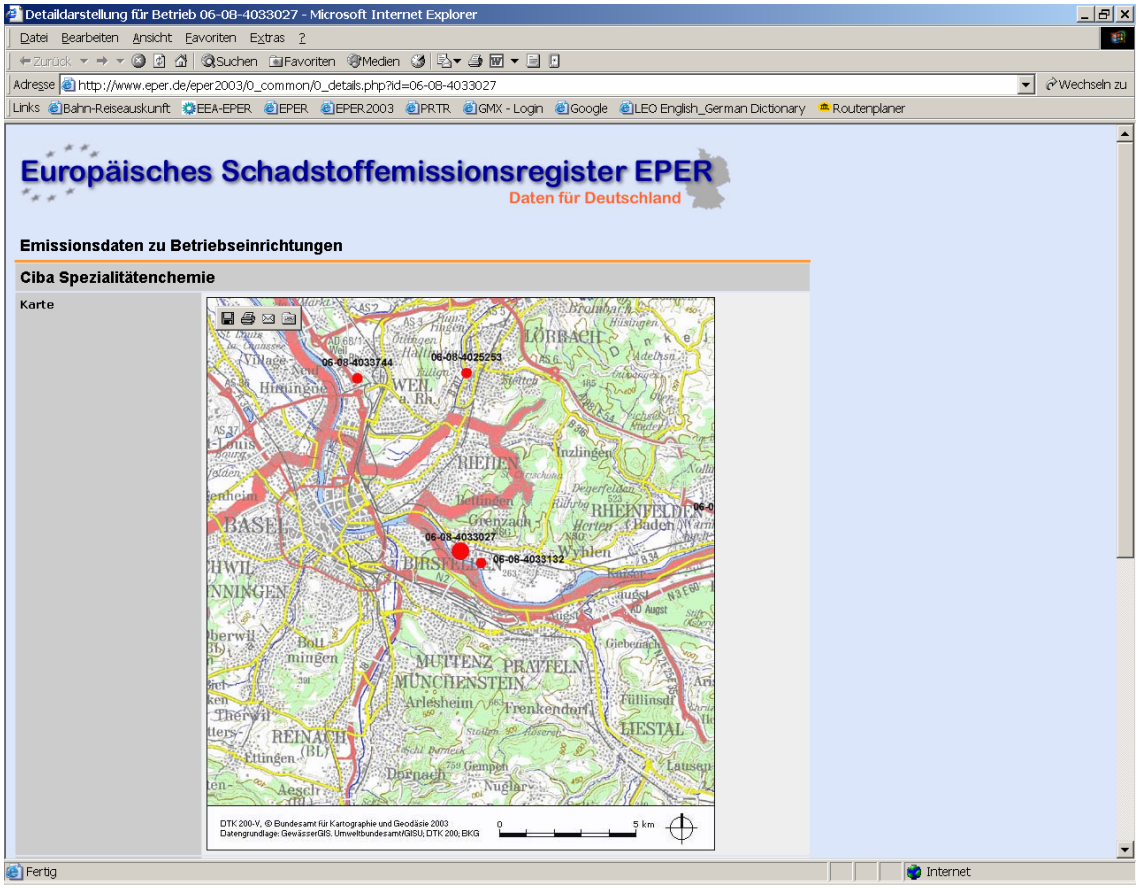

Abbildung 12: Daten zur Betriebseinrichtung; Teil 1: Detailkarte

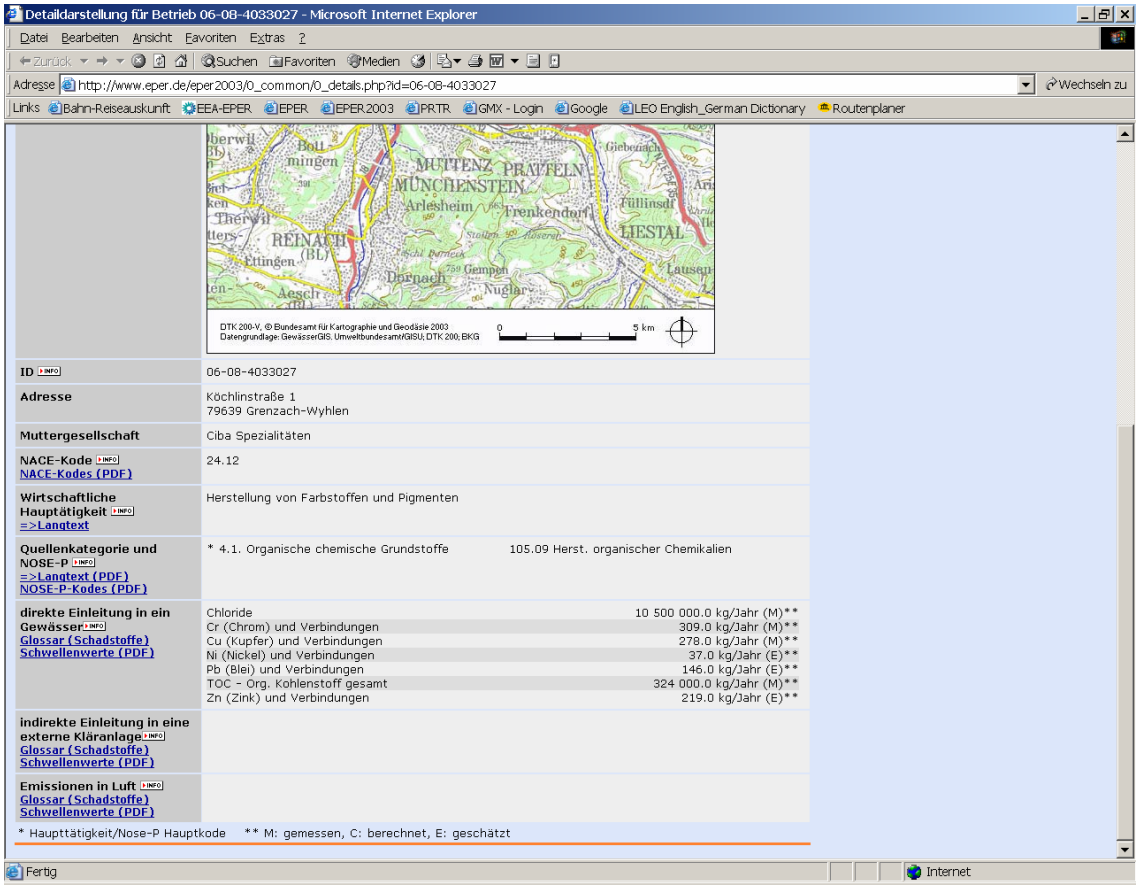

Abbildung 13: Daten zur Betriebseinrichtung; Teil 2: Daten

- Einzelbetriebsabfrage

Mit dieser Abfrage können Einzelbetriebe nach Berichtsjahr, Betriebs-ID, Name Betriebseinrichtung, Muttergesellschaft, Bundesland, PLZ Bereich, Medium, Schadstoff Luft, Schadstoff Wasser, Quellenkategorie, Haupttätigkeit/NOSE-P Kode, NA-CE Kode, Wirtschaftliche Haupttätigkeit abgefragt werden (s. Abbildung 14). Als Abfrageergebnis erhält der Nutzer eine Übersichtstabelle, über die er mittels direkter Verlinkung an die Detaildaten der einzelnen Betriebseinrichtung gelangt (s.o.).

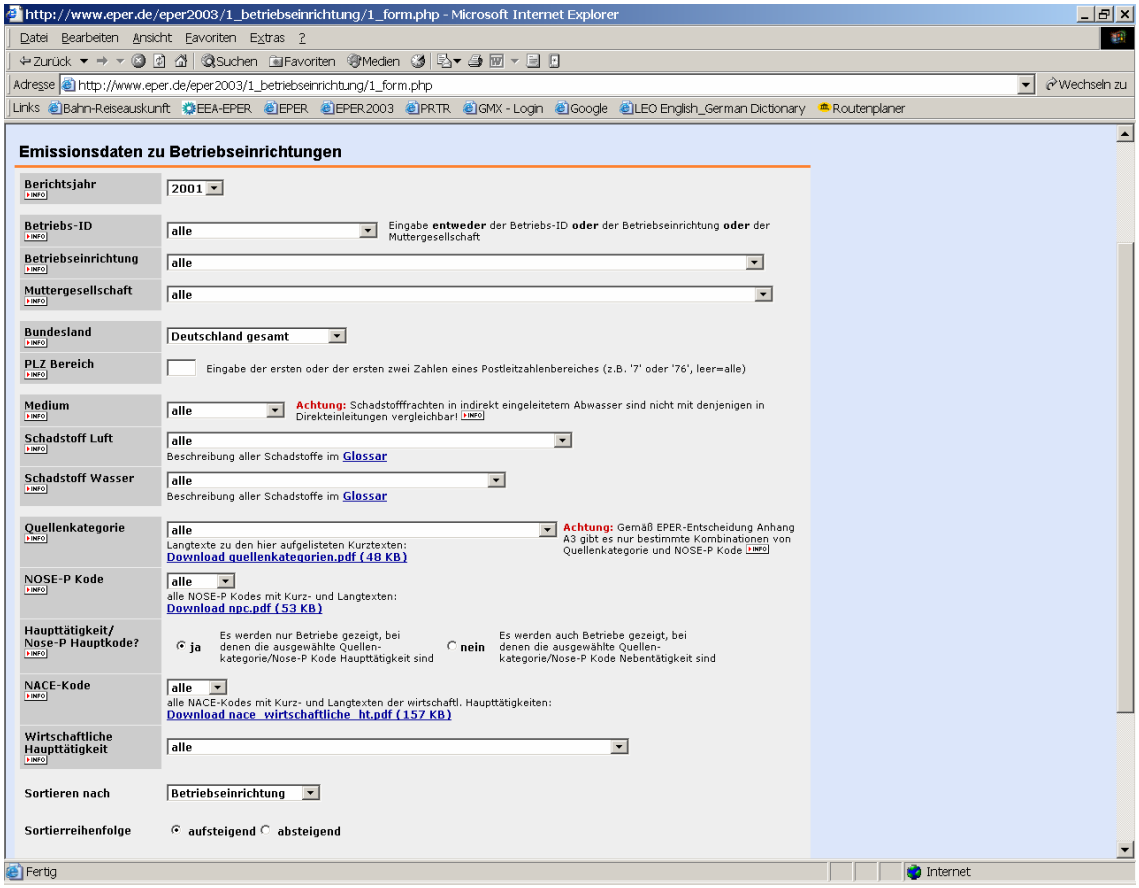

Abbildung 14: Abfrage nach Betriebseinrichtungen

Zusammengefasste Daten

Es stehen drei unterschiedliche Abfragewerkzeuge zur Verfügung, mit denen jeweils spezifische Informationen abgefragt und in einem jeweils vorgegebenen Ergebnisformat angezeigt werden.

- Abfrage nach industriellen Tätigkeiten

Es ist eine gezielte Abfrage nach den Tätigkeiten möglich, wobei nach Berichtsjahr, Bundesland, Quellenkategorie und NOSE-P Kode ausgewählt werden kann. Als Abfrageergebnis ergibt sich eine Tabelle mit aggregierten Emissionsdaten gemäß den ausgewählten Bedingungen. Das Abfragewerkzeug ist in Abbildung 15 dargestellt.

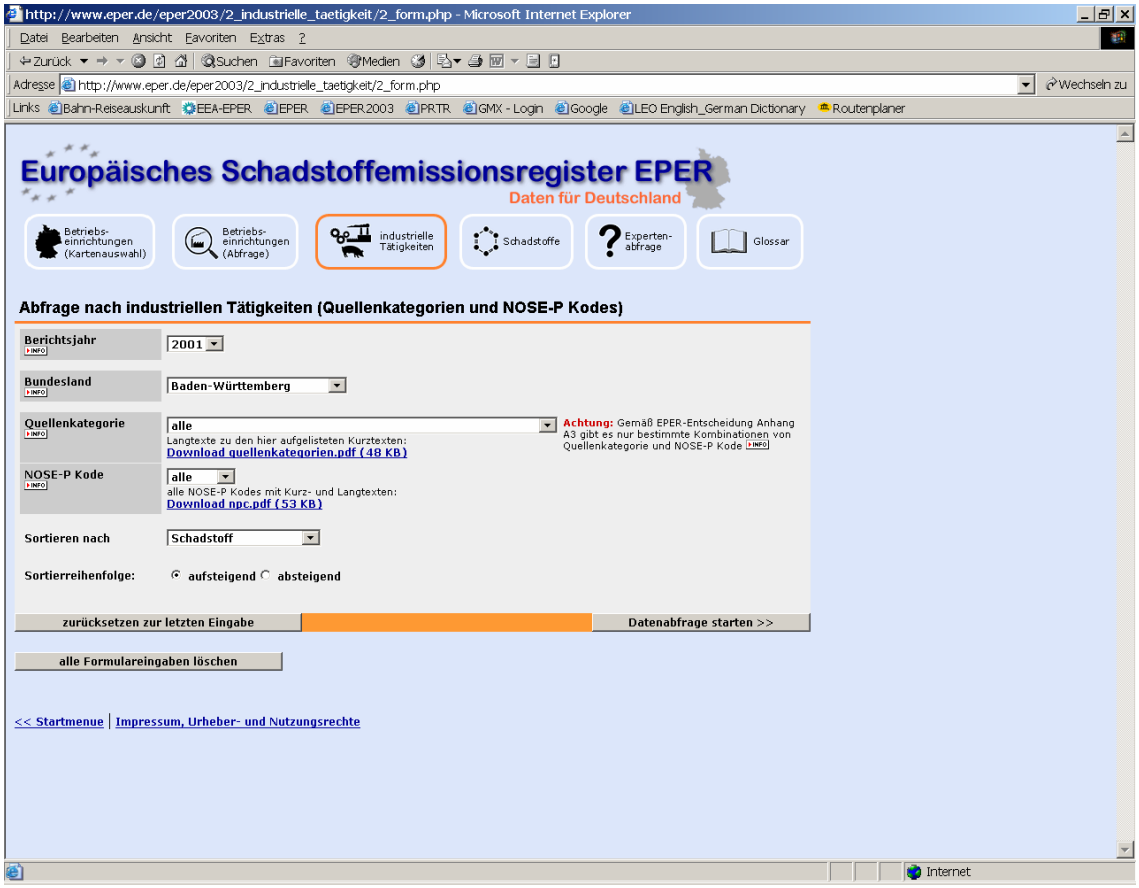

Abbildung 15: Abfrage nach industriellen Tätigkeiten

- Abfrage nach Schadstoffen

Dieses Werkzeug ermöglich eine gezielte Abfrage nach Schadstoffen. Ausgewählt werden können: Berichtsjahr, Bundesland, Schadstoff. Als Ergebnis ergibt sich eine Tabelle mit aggregierten Emissionen gemäß den ausgewählten Bedingungen.

- Expertenabfrage

Mit diesem Abfragewerkzeug können mehrere Kriterien kombiniert werden. Es ist eine Auswahl nach den Kriterien Berichtsjahr, Bundesland, Schadstoff, Medium, Quellenkategorie, NOSE-P Kode, NACE Kode möglich. Das Ergebnis wird analog in einer Tabelle angezeigt.

Infos und Links

Neben den Abfragewerkzeugen steht ein Bereich mit Informationen und Links zur Verfügung. Dort kann ein speziell eingerichtetes umfangreiches Glossar aufgerufen werden, in dem Fachbegriffe, Schadstoffe und die fachspezifischen Listen erläutert werden. Durch integrierte

Verlinkung gelangt der Anwender direkt von den Abfrage- oder Ergebnisseiten ins Glossar; das gesonderte Schadstoff-Glossar enthält Informationen zum Schadstoff selbst, der Umweltrelevanz, den Emissionsquellen.

Ferner findet sich ein Link zur Internetpräsentation der EU-EPER-Daten (15 Mitgliedsstaaten und Norwegen) auf den Seiten der EEA in englischer Sprache und ein Link zum deutschen EPER-Portal www.eper.de .

Die Nutzerführung durch die gesamten Seiten ist so ausgelegt, dass die Seiten für die verschiedenen Anwendergruppen (s.o.) verständlich und möglichst einfach zu bedienen sind. Wichtige Details sind mit Kommentaren unterlegt oder direkt zu den ausführlichen Informationen verlinkt. Sämtliche Auswahllisten zu NACE Kode, Wirtschaftlicher Haupttätigkeit, Quellenkategorie, NOSE-P Kode, Schadstoffen nach Wasser und Luft getrennt und zu den Angaben zu Schwellenwerten sind über eine integrierte Verlinkung abrufbar und zum Download bereitgestellt.

Die technische Umsetzung und kartografische Erstellung thematischer Karten erfolgte in Zusammenarbeit mit der Firma KI-Werkstatt, der Firma AHK – Gesellschaft für angewandte Hydrologie und dem ITZ (Informationstechnisches Zentrum) der Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg. Als Scriptsprache wurde PHP (Personal Home Page) verwendet, als Datenbankmanagementsystem diente MySQL.

Die Internetpräsentation der deutschen EPER-Daten soll als Ausgangsbasis für die schrittweise Entwicklung eines deutschen PRTR genutzt werden. Die Arbeiten hierzu werden von der LfU im Rahmen des Folgevorhabens zur Einführung eines PRTR in Deutschland „Nationale Umsetzung Pollutant Release and Transfer Register (PRTR) einschließlich fachlicher Vorarbeiten zur Novellierung der 11. BImSchV“ federführend gestaltet.

Die Inhalte und die Gestaltung der Seiten wurden mit verschiedenen Seiten abgestimmt. Insbesondere erfolgten folgende Vortragsveranstaltungen und Abstimmungen zur Internetpräsentation

- Am 21.02.2003 wurde im Rahmen einer Besprechung zu EPER von der LfU im BMU (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit) der erste Entwurf vorgestellt.

- Am 16.09.2003 wurde im Rahmen einer Sitzung des Arbeitskreises „Internationale Berichtspflichten/Punktförmige Abwassereinleitungen“ in der LfU in Karlsruhe die vorläufige Version zur Internetpräsentation vorgestellt.
- Am 13.10.2003 wurde im Rahmen einer Besprechung zu EPER im Ministerium für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg in Stuttgart die vorläufige Version zur Internetpräsentation vorgestellt.
- Am 16.10.2003 wurde im Rahmen einer Besprechung zu EPER im BMU (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit) in Bonn die vorläufige Version zur Internetpräsentation vorgestellt. Dort wurde eine vierwöchige, behördeninterne Testphase beschlossen.
- Den Ansprechpartnern der Bundesländer und Fachexperten der Fachgremien stand die vorläufige, passwortgeschützte Internetabfrage zum Testen vom 17.10. bis 14.11.2003 zur Verfügung. Die Anmerkungen wurden ausgewertet und die Ergebnisse bis Jahresende 2003 umgesetzt.

Herr Holger Tuttas von der KI Werkstatt, Karlsruhe war als Unterauftragnehmer für den Forschungsnehmer tätig und realisierte die technische Umsetzung im Rahmen seiner Diplomarbeit im Studium an der FH Karlsruhe – Hochschule für Technik (Fachbereich Geoinformationswesen, Studiengang Kartographie und Geomatik): “Das Europäische Schadstoffemissionsregister – Daten für Deutschland; Einrichtung einer Web-Application zur Abfrage und Darstellung von Daten des EPER“ [24].

9 Aktuelle Entwicklungen auf UN-ECE- und EU-Ebene sowie in Deutschland zur Umsetzung des PRTR-Protokolls

9.1 UN-ECE-Ebene

Auf UN-ECE-Ebene wurde auf der ersten Sitzung der „Working Group on the Implementation of the Protocol“, die vom 16.-18.2.04 in Genf stattgefunden hat, beschlossen, dass das UN-ECE-Sektretariat ein Guidance-Dokument in Auftrag geben wird, das auf der nächsten Sitzung der Working Group im März/April 2005 vorgelegt werden soll. Die Gliederung für dieses Guidance Dokument ist eng an die Gliederung des EPER-Guidance angelehnt.

Die Beteiligung an den Verhandlungen der Working Group ist durch den Forschungsnehmer im Rahmen des FE-Folgevorhabens FKZ 203 19 237 „Nationale Umsetzung Pollutant Release and Transfer Register (PRTR) einschließlich fachlicher Vorarbeiten zur Novellierung der 11. BImSchV“ vorgesehen.

9.2 EU-Ebene

Zum 26.2.04 hat die EU-Kommission einen ersten Arbeitsentwurf für die Umsetzung des PRTR-Protokolls auf EU-Ebene, dem sog. E-PRTR, vorgelegt. Dieser Arbeitsentwurf (Working Draft – Proposal for a Regulation concerning the establishment of a European Pollutant Release and Transfer Register (E-PRTR)) wird auf der 14. Sitzung des Artikel 19-Ausschusses in Brüssel diskutiert. Aus deutscher Sicht enthält der Arbeitsentwurf noch einige offene Fragen und geht teilweise deutlich über das PRTR-Protokoll hinaus. Im Rahmen des FE-Folgevorhabens FKZ 203 19 237 „Nationale Umsetzung Pollutant Release and Transfer Register (PRTR) einschließlich fachlicher Vorarbeiten zur Novellierung der 11. BImSchV“ ist der Forschungsnehmer intensiv an den Verhandlungen zur Umsetzung des E-PRTR beteiligt.

9.3 Deutschland

In Deutschland ist es bereits durch die Umsetzung des EPER in Deutschland zur Novellierung verschiedener deutscher Rechtsvorschriften gekommen, die teilweise noch nicht abge-

schlossen ist. Zu nennen ist hierbei die Novellierung der 11. BImSchV („Emissionserklärungsverordnung“) zur Anpassung an die EPER-Berichterstattung. Die hierzu vom BMU vorgelegten Entwürfe wurden vom Forschungsnehmer im Rahmen des FE-Vorhabens FKZ 201 44 217: „Erste Durchführung der Berichterstattung zum Europäischen Schadstoffemissionsregister (EPER) nach Artikel 15(3) der IVU-Richtlinie“ kommentiert. Die Novellierung der 11. BImSchV ist mittlerweile abgeschlossen.

Ebenfalls im Zusammenhang mit der Umsetzung des EPER ist eine Novellierung der Deponieverordnung vorgesehen, die aber derzeit ruht. Auch hier hat der Forschungsnehmer im Rahmen der o.g. FE-Vorhabens fachliche Anmerkungen zum „Entwurf einer Dritten Verordnung zur Änderung der Verordnung über Deponien und Langzeitlager vom …“ eingebracht.

10 Literaturverzeichnis

[1] Convention on access to information, public participation in decision-making and access to justice in environmental matters done at Aarhus, Denmark, on 25 June 1998 http://www.bmu.de/de/1024/js/sachthemen/buerger/aarhus_konvention/ 19.3.04

[2] http://www.un.org/geninfo/bp/enviro.html

[3] Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hrsg., 1992): Konferenz der Vereinten Nationen für Umwelt und Entwicklung im Juni 1992 in Rio de Janeiro - Dokumente. Bonn

[4] Verordnung Nr. 761/2001 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 19. März 2001 über die freiwillige Beteiligung von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für das Umweltmanagement und die Umweltbetriebsprüfung (EMAS), ABIEG 2001, L 114/1.

[5] Richtlinie vom 24. September 1996 über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung (IVU-Richtlinie), ABIEG 1996, L 257/26-40

[6] Jarass, Hans-D. (2002): Bundes-Immissionsschutzgesetz - Kommentar, 5. Auflage, München

[7] Horst (1998): Grundgesetz-Kommentar, Bd. 2, Tübingen, Art. 75 Rn. 31

[8] Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2004): Pressemitteilung Nr. 131/04 vom 12.05.2004. Berlin http://www.bmu.de/de/1024/js/presse/2004/pm131/

[9] http://www.bmu.de/de/1024/js/download/b_immission_dreizehn/

[10] Kühne, C.; Striegel, G. (2001): Leitfaden zur Umsetzung des Europäischen Schadstoffemissionsregisters (EPER) in Deutschland. Karlsruhe

[11] EPER-Software-Handbuch http://www.eper.de/eper-software/eper-software-1080-d.pdf

[12] Pieper (2003): http://www.umweltdaten.de/luft/pieper.pdf (30.6.03)

[13] Behrendt, H.; Huber, P.; Opitz, D.; Schmoll, O.; Scholz, G.; Uebe, R. (1999): Nährstoffbilanzierung der Flussgebiete Deutschlands. Umweltbundesamt Berlin (Hrsg.). Texte 75/99. Berlin

[14] Böhm, E.; Hillenbrand, T.; Marscheider-Weidemann, F.; Schempp, Ch. (2000): Emissionsinventar Wasser für die Bundesrepublik Deutschland. Umweltbundesamt Berlin (Hrsg.). Texte 53/00. Berlin

[15] Böhm, E.; Hillenbrand, T.; Marscheider-Weidemann, F.: Schempp, Ch,; Fuchs, S.; Scherer, U. (2001): Bilanzierung des Eintrags prioritärer Schwermetalle in Gewässer. Umweltbundesamt Berlin (Hrsg.). Texte 29/01. Berlin

[16] Fuchs, S.; Scherer, U.; Hillenbrand, T.; Marscheider-Weidemann, F.; Behrendt, H.; Opitz, D.: Emissions of Heavy Metals and Lindane into River Basins of Germany. Berlin: Umweltbundesamt, 2002. Texte 55/02

[17] Internationale Kommission zum Schutze des Rheins (1999): Bestandsaufnahme der Einträge prioritärer Stoffe in de Rhein 1996. Koblenz

[18] Abschlussbericht (Entwurf) zum F/E-Vorhaben des Umweltbundesamtes Förderkennzeichen (UFOPLAN) 201 44 217 „Erste Durchführung der Berichterstattung zum Europäischen Schadstoffemissionsregister (EPER) in Deutschland nach Art. 15 (3) IVU-Richtlinie“, Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg, Karlsruhe 2004

[19] Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit in Zusammenarbeit mit den Bergbehörden der Länder (2003): Der Bergbau in der Bundesrepublik Deutschland 2002 – Bergwirtschaft und Statistik. 54. Jg. 2003

[20] Charbonnier, P. (2001): Management of Mining, Quarrying and Ore-processing Waste in the European Union. Study made for DG Environment, European Commission, BRGM, BRGM/RP-50319-FR

[21] Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2004): http://www.bmu.de/de/1024/js/sachthemen/abfallwirtschaft/bmu_stadt/entsorgung/detail/bergbauverw_statistik/

[22] Statistisches Bundesamt: Unfälle mit wassergefährdenden Stoffen 2000 bis 2002. Internet: http://www.destatis.de/basis/d/umw/umwtab6.htm (23.03.2004)

[23] Dämmgen, U.; Lüttich, M.; Döhler, H.; Eurich-Menden, B.; Osterburg, B. (2002): GAS-EM – ein Kalkulationsprogramm für Emissionen aus der Landwirtschaft. Sonderdruck. Landbauforschung Völkenrode, Vol. 52, No. 1, 03.2002

[24] Tuttas, H. (2003): Einrichtung einer Web-Applikation zur Abfrage und Darstellung von Daten des EPER. Diplomarbeit. Fachhochschule Karlsruhe – Hochschule für Technik, Fachbereich Geoinformationswesen. Karlsruhe