



**BUND-LÄNDER  
MESSPROGRAMM**



Meeresumwelt 1999 – 2002

# **M E S S P R O G R A M M**

## **MEERESUMWELT**

**Zustandsbericht 1999 - 2002  
für  
Nordsee und Ostsee**

# Inhalt

	Vorwort	7
<b>1</b>	<b>Nordsee</b>	
<b>1 1</b>	<b>Ozeanographie</b>	11
1 1 1	Die ozeanographischen Verhältnisse der Nordsee	11
1 1 2	Die Oberflächentemperaturen der Nordsee	15
1 1 3	Ozeanographische Verhältnisse in der Deutschen Bucht	16
1 1 4	Meteorologische Randbedingungen	21
<b>1 2</b>	<b>Nährstoffe</b>	25
1 2 1	Flusseinträge in die Deutsche Bucht	25
1 2 2	Nährstoffe in der Deutschen Bucht	28
<b>1 3</b>	<b>Anorganische Schadstoffe</b>	33
1 3 1	Quecksilber	41
1 3 2	Cadmium	48
1 3 3	Blei	51
1 3 4	Kupfer	56
1 3 5	Zink	59
1 3 6	Arsen	64
<b>1 4</b>	<b>Organische Schadstoffe</b>	69
1 4 1	Hexachlorcyclohexan-Isomere	72
1 4 2	Hexachlorbenzol (HCB)	78

143	Polychlorierte Biphenyle	82
144	DDT-Gruppe	86
145	Dieldrin	89
146	Kohlenwasserstoffe	90
147	Polyzyklische, aromatische Kohlenwasserstoffe	91
148	Zinnorganische Verbindungen	94
149	Sonstige Organische Schadstoffe	97
1410	Endokrin wirksame Stoffe in der Elbe	99
1411	Organische Schadstoffe in Seevogeleiern	103
<b>15</b>	<b>Marine Lebensgemeinschaften</b>	107
151	Phytoplankton	107
152	Zooplankton	115
153	Makrozoobenthos	123
<b>16</b>	<b>Schadstoff-Effektmonitoring</b>	129
161	Fischkrankheiten	129
162	Biologische Schadstoffeffekte bei Fischen	132
163	Biologisches Effektmonitoring an Sedimenten der Elbe	134
<b>17</b>	<b>Elbe-Hochwasser</b>	139
<b>18</b>	<b>Flusseinträge und direkte Einträge in die Nordsee</b>	143
➤	<b>Meer Lesen</b>	149

<b>2</b>	<b>Ostsee</b>	
<b>21</b>	<b>Ozeanographie</b>	155
211	Meteorologische und hydrologische Bedingungen	155
212	Hydrographie und Sauerstoffbedingungen	157
<b>22</b>	<b>Nährstoffbedingungen</b>	161
<b>23</b>	<b>Anorganische Schadstoffe</b>	167
231	Quecksilber	171
232	Cadmium	176
233	Blei	179
234	Kupfer	182
235	Zink	185
236	Arsen	188
237	Nickel	189
238	Chrom	190
239	Altlasten in der Lübecker Bucht	190
<b>24</b>	<b>Organische Schadstoffe</b>	195
241	Hexachlorcyclohexan-Isomere	197
242	Hexachlorbenzol	201
243	Polychlorierte Biphenyle	202
244	DDT-Gruppe	205
245	Kohlenwasserstoffe	208

246	Polyzyklische, aromatische Kohlenwasserstoffe	208
247	Zinnorganische Verbindungen	210
248	Andere Schadstoffe	212
<b>25</b>	<b>Marine Lebensgemeinschaften</b>	219
251	Phytoplankton	219
252	Zooplankton	237
253	Makrozoobenthos	243
254	Fischfauna im Küstenbereich Mecklenburg-Vorpommerns	260
255	Küsten- und Seevogelmonitoring	264
<b>26</b>	<b>Schadstoff-Effektmonitoring</b>	267
261	Fischkrankheiten	267
262	Biologische Schadstoffeffekte bei Fischen	269
<b>27</b>	<b>Flusseinträge und direkte Einträge in die Ostsee</b>	271
➤	<b>Meer Lesen</b>	275
<b>3</b>	<b>Qualitätssicherung</b>	283
31	Interne Qualitätssicherung	283
32	Externe Qualitätssicherung	284
	Abkürzungsverzeichnis	293
	Autorenliste	297

## Vorwort

Mit der Überwachung und der Bewertung des Zustandes von Nord- und Ostsee wurde in Deutschland in den 70er Jahren begonnen. Der Grundstein für das Bund/Länder-Messprogramm wurde 1976 mit den "Empfehlungen für ein Wassergüte-Messnetz in den Küstengewässern der Bundesrepublik Deutschland" gelegt; die Arbeiten der Fachdienststellen des Bundes und der Küstenländer sollten aufeinander abgestimmt werden. Ausgehend von diesen Empfehlungen wurde 1980 das "Gemeinsame Bund/Länder-Messprogramm für die Nordsee" (BLMP) vereinbart. Das gemeinsame Messprogramm umfasste allerdings nur gewisse Teile der jeweiligen Überwachungsprogramme des Bundes und der Länder. Darüber hinaus war das Programm im Wesentlichen auf die Untersuchung der chemischen Gewässergüte ausgerichtet.

Zum überwiegenden Teil beinhaltete das alte Bund/Länder-Messprogramm die Aktivitäten des Bundes und der Länder Niedersachsen, Bremen, Hamburg und Schleswig-Holstein in der Nordsee. In der Ostsee wurde eine Überwachung durch das Land Schleswig-Holstein und für den Bund im Auftrag durch das Institut für Meereskunde der Universität Kiel durchgeführt. Das Institut für Meereskunde Kiel (IfM, Kiel) ist 1993 aus der Meeresüberwachung ausgeschieden. Vor der deutschen Einigung führten auf dem Gebiet der ehemaligen DDR das Institut für Meereskunde, Warnemünde und im Küstengebiet die "Wasserwirtschaftsdirektion Küste" in Stralsund Überwachungsuntersuchungen ab 1974 durch. Seit der deutschen Einigung teilen sich die Fachbehörden des Landes Mecklenburg-Vorpommern sowie das Institut für Ostseeforschung, Warnemünde (im Auftrag des Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrographie) diese Arbeiten.

Im Jahr 1997 sind dann der Bund und die Länder Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersach-

sen und Schleswig-Holstein übereingekommen, zur Überwachung der Meeresumwelt

- eine **Arbeitsgemeinschaft Bund/Länder-Messprogramm für die Meeresumwelt von Nord- und Ostsee (ARGE BLMP Nord- und Ostsee)** zu bilden,
- sowie die Überwachung inhaltlich dem Stand des Wissens und neuen nationalen und internationalen Anforderungen anzupassen.

Dies bedeutet, das BLMP hat im gesamten Küstenbereich, soweit es Salzwasser berührt, die Überwachungsanforderungen der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL), in der Nordsee die Anforderungen des OSPAR Joint Monitoring and Assessment Programme (JAMP) und im Bereich der Ostsee die Anforderungen des HELCOM COMBINE umzusetzen.

Die Menge der Messdaten hat in den vergangenen zehn Jahren durch steigende nationale und internationale Anforderungen einen Umfang angenommen, der gedruckte Tabellen nicht mehr erlaubt. An Messwerten interessierte Personen werden hiermit an die Meeresumweltdatenbank MUDAB im BSH verwiesen, wo die Daten des BLMP über das Internet erhältlich sind.

([www.bsh.de/de/Meeresdaten/Beobachtungen/DOD-Datenzentrum/index.jsp](http://www.bsh.de/de/Meeresdaten/Beobachtungen/DOD-Datenzentrum/index.jsp)).

Neben der gedruckten Form ist dieser Bericht in der Internet-Präsentation des BLMP auf der Web Site des BSH zu finden

([www.bsh.de/de/Meeresdaten/Beobachtungen/BLMP-Messprogramm/index.jsp](http://www.bsh.de/de/Meeresdaten/Beobachtungen/BLMP-Messprogramm/index.jsp)).

Dies gilt auch für das aktuelle Jahresmessprogramm.

Hamburg, im März 2005