

# INHALTSVERZEICHNIS

VORWORT .....	5
VORBEMERKUNG UND LESEHILFE .....	7
INHALTSVERZEICHNIS .....	11
TABELLENVERZEICHNISSE .....	21
ABBILDUNGSVERZEICHNISSE .....	24
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS .....	29
ZUSAMMENFASSUNG .....	33
SUMMARY AND OUTLOOK .....	39

## Teil A Hauptbericht

A1	EINFÜHRUNG: ZIELE UND ZENTRALE INHALTE EINER ÖKOSYSTEMAREN UMWELTBEOBACHTUNG .....	47
A1.1	<i>Ausgangssituation</i> .....	47
A1.2	<i>Konzept einer ökosystemaren Umweltbeobachtung</i> .....	50
A1.3	<i>Modellraum Biosphärenreservat Rhön</i> .....	55
A1.4	<i>Bausteine einer ökosystemaren Umweltbeobachtung</i> .....	55
A1.5	<i>Ökosystemare Umweltbeobachtung und Bewertung von Umweltzuständen</i> .....	62
A1.6	<i>Institutionalisierung der ökosystemaren Umweltbeobachtung</i> .....	64
A2	DER PROBLEMGELEITETE ANSATZ .....	67
A2.1	<i>Überblick über Ziele und Arbeitsschritte des problemgeleiteten Ansatzes</i> .....	67
A2.2	<i>Ziele und Grundsätze des problemgeleiteten Ansatzes</i> .....	68
A2.3	<i>Innere Struktur der Ursache-Wirkungshypothesen</i> .....	72
A2.4	<i>Formulierung regionaler Ursache-Wirkungshypothesen</i> .....	75
A2.5	<i>Verknüpfung der Ursache-Wirkungshypothesen mit dem Kerndatensatz</i> .....	77
A3	DER SYSTEMTHEORETISCHE ANSATZ .....	81
A3.1	<i>Überblick über Ziele und Arbeitsschritte des systemtheoretischen Ansatzes</i> .....	81
A3.2	<i>Ziele und Grundsätze des systemtheoretischen Ansatzes</i> .....	82
A3.3	<i>Wissenschaftliche Grundlagen des systemtheoretischen Ansatzes</i> .....	83

A3.4	<i>Die Hypothesen des systemtheoretischen Ansatzes</i> .....	84
A3.5	<i>Schnittstellen zum Vorhaben „Makroindikatoren des Umweltzustandes“</i> .....	88
A3.6	<i>Hinweise zur Bearbeitung der Hypothesen des systemtheoretischen Ansatzes und zu geeigneten Formen der Ergebnisdarstellung</i> .....	89
A3.7	<i>Notwendige Weiterentwicklungen des systemtheoretischen Ansatzes</i> .....	91
<b>A4</b>	<b>DER DATENGELEITETE ANSATZ – NUTZUNG VORHANDENDER DATENBESTÄNDE UND BEWERTUNGSTRUMENTE</b> .....	<b>93</b>
A4.1	<i>Überblick über Ziele und Arbeitsschritte des datengeleiteten Ansatzes</i> .....	93
A4.2	<i>Ziele und Grundsätze des datengeleiteten Ansatzes</i> .....	94
A4.3	<i>Recherchen zu laufenden Beobachtungsprogrammen und Messnetzen des Bundes und der Länder</i> .....	94
A4.4	<i>Wertungsbezüge für die ökosystemare Umweltbeobachtung: existierende Umweltqualitätsziele, Umweltstandards und Umwelthandlungsziele</i> .....	97
<b>A5</b>	<b>DER KERNDATENSATZ DER ÖKOSYSTEMAREN UMWELTBEOBACHTUNG</b> .....	<b>99</b>
A5.1	<i>Überblick über Ziele und Arbeitsschritte des Kerndatensatzes</i> .....	99
A5.2	<i>Ziele und Aufgaben des Kerndatensatzes</i> .....	99
A5.3	<i>Struktur des Kerndatensatzes</i> .....	100
A5.4	<i>Erhebungsfrequenzen und Prioritäten der Erhebung von Parametern</i> .....	102
A5.5	<i>Betriebsstruktur- und Emittentenanalyse</i> .....	109
A5.6	<i>Zielsetzungen eines Screening</i> .....	113
A5.7	<i>Regionales Beobachtungsprogramm (stoffliche Parameter)</i> .....	115
<b>A6</b>	<b>DER BIOTISCHE TEIL DES KERNDATENSATZES</b> .....	<b>117</b>
A6.1	<i>Überblick über Ziele und Arbeitsschritte im Zusammenhang mit der Auswahl biotischer Parameter/Bioindikatoren für die ökosystemare Umweltbeobachtung</i> .....	117
A6.2	<i>Grundlagen und begriffliche Klärungen</i> .....	117
A6.3	<i>Anforderungen an die Auswahl von biotischen Parametern für den Kerndatensatz der ökosystemaren Umweltbeobachtung</i> .....	119
A6.4	<i>Auswahl der biotischen Parameter des Kerndatensatzes</i> .....	122
<b>A7</b>	<b>DATENBEREITSTELLUNG FÜR EINE ÖKOSYSTEMARE UMWELTBEOBACHTUNG IM BIOSPHÄRENRESERVAT RHÖN</b> .....	<b>137</b>
A7.1	<i>Überblick über Ziele und Arbeitsschritte</i> .....	137
A7.2	<i>Recherchen zu den bestehenden Mess- und Beobachtungsprogrammen in der und um die Rhön</i> .....	138
A7.3	<i>Beitrag der laufenden Mess- und Beobachtungsprogramme in der Rhön zur ökosystemaren Umweltbeobachtung</i> .....	143

<b>A8</b>	<b>ERHEBUNGSMETHODEN</b>	<b>159</b>
A8.1	Überblick über Ziele und Arbeitsschritte	159
A8.2	Harmonisierung von Erhebungsmethoden	159
A8.3	Recherchen zu Erhebungsmethoden in Routinemess- und -beobachtungsprogrammen	162
A8.4	Anknüpfungspunkte für die Harmonisierung der Datenerhebung	164
A8.5	Kriterien für die Auswahl geeigneter Erhebungsmethoden für die ökosystemare Umweltbeobachtung	170
A8.6	Anmerkungen zum Flächendesign bei der Anlage von medienübergreifenden Beobachtungsstandorten	172
<b>A9</b>	<b>DAS AUSWERTUNGSKONZEPT DER ÖKOSYSTEMAREN UMWELTBEOBACHTUNG</b>	<b>173</b>
A9.1	Überblick über Ziele und Arbeitsschritte	173
A9.2	Ziele und Inhalte des Auswertungskonzepts	173
A9.3	Recherchen zu einfachen und wenig komplexen Auswertungsmethoden	175
A9.4	Bereitstellung von Methoden für die Realisierung komplexer Datenauswertungen	182
A9.5	Beispielhafte Auswertungen	186
<b>A10</b>	<b>RAUMBEZÜGE IN DER ÖKOSYSTEMAREN UMWELTBEOBACHTUNG</b>	<b>201</b>
A10.1	Überblick über Ziele und Arbeitsschritte	201
A10.2	Ziele und Grundsätze	201
A10.3	Auswahl von Schwerpunkträumen für die ökosystemare Umweltbeobachtung	203
A10.4	Erzeugung flächendeckender Aussagen für die Schwerpunkträume	207
A10.5	Auswahl von Teilgebieten für vertiefende integrierende Datenauswertungen	211
A10.6	Lokalisierung von Standorten für ergänzende Datenerhebungen	214
<b>A11</b>	<b>UMWELTBERICHTERSTATTUNG</b>	<b>217</b>
A11.1	Anforderungen an die Umweltberichterstattung	217
A11.2	Notwendigkeit einer medienübergreifenden Umweltberichterstattung	219
A11.3	Strategie zur Realisierung einer Berichterstattung im Rahmen der ökosystemaren Umweltbeobachtung	220
A11.4	Laufende Aktivitäten in der Umweltberichterstattung	220
A11.5	Vergleich der laufenden Berichterstattung und Ansatzpunkte für die ökosystemare Umweltberichterstattung	222
A11.6	Umweltbericht zu einer ökosystemaren Umweltbeobachtung – das Beispiel Rhön	224

<b>A12</b>	<b>ANREGUNGEN FÜR DIE UMSETZUNG DER ÖKOSYSTEMAREN UMWELTBEOBACHTUNG</b>	<b>227</b>
A12.1	<i>Möglichkeiten zur Organisation der ökosystemaren Umweltbeobachtung</i>	228
A12.2	<i>Parallelvorhaben</i>	234
A12.3	<i>Vorschläge für erste Schritte zur Umsetzung einer ökosystemaren Umweltbeobachtung</i>	236
A12.4	<i>Kostenaspekte</i>	237

## Teil D Methodenhandbuch

<b>D2</b>	<b>ERFAHRUNGEN UND ANREGUNGEN ZUM PROBLEMGELEITETEN ANSATZ</b>	<b>243</b>
D2.1	<i>Erfahrungen und Anregungen für die Fortschreibung der national und global relevanten Ursache-Wirkungshypothesen</i>	243
D2.2	<i>Erfahrungen und Anregungen für die Formulierung der regionalen Ursache- Wirkungshypothesen</i>	243
<b>D7</b>	<b>ERFAHRUNGEN UND ANREGUNGEN ZUR DATENBEREITSTELLUNG FÜR EINE ÖKOSYSTEMARE UMWELTBEOBACHTUNG</b>	<b>249</b>
D7.1	<i>Erfahrungen und Anregungen für die Durchführung von Recherchen zu den laufenden Mess- und Beobachtungsprogrammen</i>	249
D7.2	<i>Erfahrungen mit der Ausfüllung der digitalen Fragebögen</i>	253
<b>D9</b>	<b>ERFAHRUNGEN UND ANREGUNGEN FÜR DIE DURCHFÜHRUNG EINES MODELL-EINSATZES UND DIE ENTWICKLUNG VON SIMULATIONSSZENARIEN</b>	<b>255</b>
D9.1	<i>Klärung des beabsichtigten Zwecks des Modell-Einsatzes, Definition der Fragestellung</i>	255
D9.2	<i>Suche nach geeigneten Modellen, Vorarbeiten</i>	255
D9.3	<i>Festlegung des Untersuchungs- bzw. Einzugsgebietes</i>	257
D9.4	<i>Beschaffung, Verwaltung und Aufbereitung von Modelleingangsdaten</i>	257
D9.5	<i>Durchführung der Modellberechnungen</i>	259
D9.6	<i>Entwicklung von Szenarien</i>	260
D9.7	<i>Ableitung von Hinweisen für die Verbesserung des Modell-Einsatzes</i>	260
D9.8	<i>Bearbeitungskapazität</i>	261
D9.9	<i>Allgemeine Bemerkungen und Empfehlungen zum Einsatz komplexer Modelle im Rahmen der ökosystemaren Umweltbeobachtung</i>	261

<b>GLOSSAR</b>	<b>263</b>
----------------	------------

<b>LITERATURVERZEICHNIS</b>	<b>279</b>
-----------------------------	------------

<b>AUTORENVERZEICHNIS</b>	<b>317</b>
---------------------------	------------

## Beispielhafter Umweltbericht

„Ökosystemare Umweltbeobachtung im Biosphärenreservat Rhön  
– Beispiel eines Umweltberichts –“

<b>1</b>	<b>EINLEITUNG</b>	<b>323</b>
1.1	<i>Vorwort</i>	323
1.2	<i>Umweltprobleme im Biosphärenreservat Rhön</i>	324
1.3	<i>Biosphärenreservat Rhön – eine Landschaft steht Modell</i>	325
1.4	<i>Ausgewählte Ursache-Wirkungshypothesen für den beispielhaften Umweltbericht Rhön</i>	330
<b>2</b>	<b>UMWELTSITUATION IM BIOSPHÄRENRESERVAT RHÖN AM BEISPIEL AUSGEWÄHLTER UMWELTPROBLEME</b>	<b>334</b>
2.1	<i>Ursache-Wirkungskomplex 1: Nährstoffeintrag und -anreicherung (Eutrophierung) terrestrischer Ökosysteme und deren Konsequenzen für die Lebensgemeinschaften</i>	334
2.2	<i>Ursachen-Wirkungskomplex 7: Veränderungen der biologischen Vielfalt und deren Folgen – das Bracheproblem</i>	353
2.3	<i>Ursachen-Wirkungskomplex 7: Veränderungen der biologischen Vielfalt und deren Folgen – das Neophyten-Problem</i>	363
<b>3</b>	<b>SCHLUSSWORT UND DANKSAGUNG</b>	<b>368</b>
<b>4</b>	<b>LITERATUR</b>	<b>369</b>

## Teil B Ergänzungsband (nur auf der CD-ROM)

<b>B2</b>	<b>VERTIEFUNGEN ZUM PROBLEMGELEITETEN ANSATZ</b>	<b>387</b>
B2.1	<i>Bearbeitete Umweltprobleme</i>	387
B2.2	<i>Schnittstellen mit bestehenden Monitoringprogrammen</i>	389
B2.3	<i>Schnittstellen mit dem in Entwicklung befindlichen GVO-Monitoring</i>	400
B2.4	<i>Schnittstelle mit den Umweltökonomischen Gesamtrechnungen</i>	405
<b>B4</b>	<b>VERTIEFUNGEN ZUM DATENGELEITETEN ANSATZ</b>	<b>409</b>
B4.1	<i>Richtlinien und Standards für die Parameterauswahl in Beobachtungsprogrammen und Messnetzen</i>	409
B4.2	<i>Ableitung von Beobachtungsparametern aus gesetzlichen Regelungen</i>	416

<b>B5</b>	<b>KERNDATENSATZ – VERTIEFUNGEN</b>	<b>425</b>
<i>B5.1</i>	<i>Ergänzende Hinweise zu ausgewählten Parametergruppen</i>	<i>425</i>
<i>B5.2</i>	<i>(Bio-)Verfügbarkeit von Stoffen und Konsequenzen für Erhebungsprioritäten</i>	<i>429</i>
<i>B5.3</i>	<i>Medienübergreifende Datenerhebungen in der ökosystemaren Umweltbeobachtung</i>	<i>434</i>
<i>B5.4</i>	<i>Erläuterungen zu Screeningparametern</i>	<i>436</i>
<i>B5.5</i>	<i>Vertiefungen zur Betriebsstruktur- und Emittentenanalyse</i>	<i>441</i>
<b>B6</b>	<b>VERTIEFUNGEN ZUM BIOTISCHEN TEIL DES KERNDATENSATZES</b>	<b>461</b>
<i>B6.1</i>	<i>Ökosystemare Umweltbeobachtung und naturschutzfachliche Fragestellungen</i>	<i>461</i>
<i>B6.2</i>	<i>Abgleich mit den Anforderungen aus Arbeiten des BfN</i>	<i>462</i>
<i>B6.3</i>	<i>Bedeutung von Bioindikatoren im Konzept der ökosystemaren Umweltbeobachtung</i>	<i>469</i>
<i>B6.4</i>	<i>Begründungen für die Vergabe von Prioritäten der Erhebung</i>	<i>471</i>
<b>B7</b>	<b>DATENBEREITSTELLUNG FÜR EINE ÖKOSYSTEMARE UMWELTBEOBACHTUNG IM BIOSPHÄRENRESERVAT RHÖN – VERTIEFUNGEN</b>	<b>477</b>
<i>B7.1</i>	<i>Laufende Erhebungen in den Ländermess- und -beobachtungsprogrammen im Biosphärenreservat Rhön und seinem näheren Umfeld</i>	<i>477</i>
<i>B7.2</i>	<i>Erhebung der Parameter des Kerndatensatz in der Rhön und im nahen Umfeld</i>	<i>484</i>
<i>B7.3</i>	<i>Details zur Vorgehensweise bei der Repräsentativitätsanalyse: Einzelschritte bei der Einbindung der Metadatenbank in das GIS</i>	<i>486</i>
<b>B8</b>	<b>ERHEBUNGSMETHODEN – VERTIEFUNGEN</b>	<b>489</b>
<i>B8.1</i>	<i>Richtlinien, Standards und Empfehlungen zur Harmonisierung von Erhebungsmethoden – physikalische und chemische Parameter, Ableitung von Methodenempfehlungen für die ökosystemare Umweltbeobachtung</i>	<i>489</i>
<i>B8.2</i>	<i>Vorkehrungen gegen Veränderungen von Proben durch externe Einflüsse: vor-Ort-Messungen</i>	<i>521</i>
<i>B8.3</i>	<i>Allgemeine Hinweise zum Probentransport und zur Probenkonservierung – stoffliche Parameter</i>	<i>523</i>
<i>B8.4</i>	<i>Allgemeine Hinweise zur Probenbearbeitung – stoffliche Parameter</i>	<i>527</i>
<i>B8.5</i>	<i>Analytik – stoffliche Parameter</i>	<i>531</i>
<i>B8.6</i>	<i>Empfehlungen zur Erhebung biotischer Parameter</i>	<i>532</i>
<i>B8.7</i>	<i>Überlegungen zur Erhebung der Landnutzung</i>	<i>542</i>

<b>B9</b>	<b>VERTIEFUNG ZUM AUSWERTUNGSKONZEPT DER ÖKOSYSTEMAREN UMWELTBEOBACHTUNG</b>	<b>545</b>
<i>B9.1</i>	<i>Plausibilitätsprüfungen, Qualitätskontrolle</i>	<i>545</i>
<i>B9.2</i>	<i>Zusammenstellung von Auswertungsmethoden aus Routinemess- und -beobachtungsprogrammen sowie aus Forschungsvorhaben</i>	<i>550</i>
<i>B9.3</i>	<i>Vertiefungen zum Einsatz von WASMOD in der ökosystemaren Umweltbeobachtung</i>	<i>655</i>
<b>B10</b>	<b>VERTIEFUNG ZUR THEMATIK RAUMBEZÜGE IN DER ÖKOSYSTEMAREN UMWELTBEOBACHTUNG</b>	<b>675</b>
<i>B10.1</i>	<i>Regionalisierte Raumgliederung für das Biosphärenreservat Rhön</i>	<i>675</i>
<i>B10.2</i>	<i>Hydrologische Gebietsanalyse</i>	<i>686</i>
<i>B10.3</i>	<i>Geostatistische Prüfungen zur räumlichen Verteilung der Messstellen und Beobachtungsflächen: Arbeiten für das Biosphärenreservat Rhön</i>	<i>693</i>
<i>B10.4</i>	<i>Auswahl von Teilgebieten für vertiefende integrierende Datenauswertungen: Arbeiten für das Biosphärenreservat Rhön</i>	<i>695</i>
<b>B11</b>	<b>VERTIEFUNG ZUR UMWELTBERICHTERSTATTUNG</b>	<b>703</b>
<i>B11.1</i>	<i>Anforderungen aus Sicht der Adressaten</i>	<i>703</i>
<i>B11.2</i>	<i>Anforderungsprofil des Biosphärenreservates Rhön – Bayerischer Teil</i>	<i>704</i>
<i>B11.3</i>	<i>Umweltinformationssysteme</i>	<i>707</i>
<b>B12</b>	<b>VERTIEFUNG ZUR UMSETZUNG DER ÖKOSYSTEMAREN UMWELTBEOBACHTUNG: GEDANKEN ZUM DATENFLUSS</b>	<b>711</b>
<i>B12.1</i>	<i>Datenfluss aus den Fachdatenspeichern (FDS) in die datenauswertende Institution</i>	<i>713</i>
<i>B12.2</i>	<i>Datenfluss aus der „Methoden-Box“ in die datenauswertende Institution</i>	<i>713</i>
<i>B12.3</i>	<i>Datenfluss aus der datenauswertenden Institution in das Internet</i>	<i>715</i>

## Teil C Materialienband (nur auf der CD-ROM)

<b>C1</b>	<b>MATERIALIEN ZU ZIELEN UND ZENTRALEN INHALTEN EINER ÖKOSYSTEMAREN UMWELTBEOBACHTUNG</b>	<b>749</b>
<i>C1.1</i>	<i>Umweltpolitisches Konzeptpapier „Umweltbeobachtung – Stand und Entwicklungsmöglichkeiten“</i>	<i>749</i>
<i>C1.2</i>	<i>Kurzbeschreibung zum Biosphärenreservat Rhön</i>	<i>749</i>
<i>C1.3</i>	<i>Verwaltungsvereinbarung zwischen den Ländern Bayern, Hessen und Thüringen zur Durchführung des Rhön-Vorhabens</i>	<i>749</i>

<b>C2</b>	<b>MATERIALIEN ZUM PROBLEMGELEITETEN ANSATZ</b>	<b>769</b>
C2.1	<i>National und global relevante Ursache-Wirkungshypothesen</i>	769
C2.2	<i>Zuordnung von Parametern zu den national und global relevanten Ursache-Wirkungshypothesen</i>	769
C2.3	<i>Regional relevante Ursache-Wirkungshypothesen für das Biosphärenreservat Rhön</i>	769
C2.4	<i>Zuordnung von Parametern zu den regional und lokal relevanten Ursache-Wirkungshypothesen</i>	769
<b>C3</b>	<b>MATERIALIEN ZUM SYSTEMTHEORETISCHEN ANSATZ</b>	<b>981</b>
C3.1	<i>Hypothesen des systemtheoretischen Ansatzes</i>	981
C3.2	<i>Zuordnung von Parametern zu den Hypothesen des systemtheoretischen Ansatzes</i>	981
C3.3	<i>INΔECO<sup>2</sup>-Indikatoren zu Ökosystemfunktionen</i>	981
<b>C4</b>	<b>MATERIALIEN ZUM DATENGELEITETEN ANSATZ</b>	<b>995</b>
C4.1	<i>Parameter des Kerndatensatzes, Empfehlungen von Parametern in Richtlinien, Standards und Manuals, Umweltqualitätsstandards</i>	995
C4.2	<i>Empfehlungen für die Erhebung von Parametern der Betriebsstruktur- und Emittentenanalyse</i>	995
C4.3	<i>Anforderungen der EU-Wasserrahmenrichtlinie an die Erhebung von Parametern in Oberflächengewässern und im Grundwasser</i>	995
<b>C5</b>	<b>MATERIALIEN ZUM KERNDATENSATZ</b>	<b>1033</b>
C5.1	<i>Übersicht über die Parameter des Kerndatensatzes</i>	1033
C5.2	<i>Betriebsstruktur- und Emittentenanalyse Brauerei</i>	1033
C5.3	<i>Dokumentation des Kerndatensatzes inklusive ACCESS-Datenbank Kerndatensatz</i>	1033
<b>C6</b>	<b>MATERIALIEN ZUM BIOTISCHEN TEIL DES KERNDATENSATZES</b>	<b>1063</b>
C6.1	<i>Zusammenstellung indikatorisch besonders wertvoller Arten (Fauna)</i>	1063
C6.2	<i>Systemtheoretischer, problemgeleiteter und datengeleiteter Ansatz zur Auswahl von Tierarten(-gruppen) für den Kerndatensatz der ökosystemaren Umweltbeobachtung – Details</i>	1063



<b>C7</b>	<b>MATERIALIEN ZUR DATENBEREITSTELLUNG FÜR EINE ÖKOSYSTEMARE UMWELTBEOBACHTUNG IM BIOSPHÄRENRESERVAT RHÖN</b>	<b>1087</b>
C7.1	<i>Übersicht über Länderprogramme geordnet nach Ländern und Programm- nummern</i>	1087
C7.2	<i>Übersicht über Länderprogramme geordnet nach Ländern und laufenden ID-Nummern der Messstellen</i>	1087
C7.3	<i>Übersicht über Parameter, die in den einzelnen Programmen erhoben werden</i>	1087
C7.4	<i>Verknüpfung der Parameter des Kerndatensatzes mit den Fragen des digitalen Fragebogens</i>	1088
C7.5	<i>Messnetzkarten</i>	1088
C7.6	<i>Kartographische Darstellung der ermittelten (Über- und Unter-) repräsen- tanzen</i>	1088
C7.7	<i>Übersicht über Koordinaten der Messstellen</i>	1089
C7.8	<i>Dokumentation der Ländermess- und -beobachtungsprogramme in Form digitaler Fragebögen im ACCESS-Format</i>	1089
<b>C8</b>	<b>MATERIALIEN ZU ERHEBUNGSMETHODEN</b>	<b>1099</b>
C8.1	<i>Mögliche Analysemethoden</i>	1099
C8.2	<i>Methoden zur Erhebung der Phänologie und Vitalität</i>	1099
C8.3	<i>Vertiefungen zu den Möglichkeiten und Grenzen der Verwendung von Luftbildern und Satellitenbildern für die Nutzungskartierung</i>	1099
<b>C9</b>	<b>MATERIALIEN ZUM AUSWERTUNGSKONZEPT DER ÖKOSYSTEMAREN UMWELTBEOBACHTUNG</b>	<b>1219</b>
C9.1	<i>Beispielhafte Verknüpfung der Ursache-Wirkungshypothesen der ökosys- temaren Umweltbeobachtung mit CSD-Indikatoren</i>	1223
C9.2	<i>Beispielhafte biotische Auswertungen</i>	1224
C9.3	<i>Erläuterungen zur Bewertung landwirtschaftlicher Betriebe</i>	1245
C9.4	<i>Materialien zum Modelleinsatz</i>	1262
C9.5	<i>Leitfaden zur Formulierung regionaler Umweltqualitätsziele – Kurzfassung</i>	1350
<b>C10</b>	<b>MATERIALIEN ZUR THEMATIK RAUMBEZÜGE IN DER ÖKOSYSTEMAREN UMWELTBEOBACHTUNG</b>	<b>1404</b>
C10.1	<i>Raumgliederungsvarianten</i>	1404
C10.2	<i>Ergebnisse der Variogrammanalyse und des Kriging von Immissionsmesswerten</i>	1404
C10.3	<i>Ergebnisse der Variogrammanalyse und des Kriging von Depositionswerten</i>	1404
C10.4	<i>Typisierung der dynamischen hydrologischen Eigenschaften von Einzugs- gebieten im Biosphärenreservat Rhön</i>	1404

<b>C11</b>	<b>MATERIALIEN ZUR UMWELTBERICHTERSTATTUNG .....</b>	<b>1528</b>
<b>C11.1</b>	<b><i>Beispiele für Berichtspflichten des Bundes .....</i></b>	<b>1528</b>
<b>C11.2</b>	<b><i>Informationen zum Stand der Umweltberichterstattung auf europäischer, Bundes- und Länder-Ebene .....</i></b>	<b>1528</b>
<b>C11.3</b>	<b><i>Auswertung der Ergebnisse .....</i></b>	<b>1557</b>
<b>C12</b>	<b>MATERIALIEN FÜR DIE UMSETZUNG DER ÖKOSYSTEMAREN UMWELTBEOBACHTUNG – KOSTENKALKULATION .....</b>	<b>1560</b>
<b>C12.1</b>	<b><i>Kosten für Probennahmen .....</i></b>	<b>1560</b>
<b>C12.2</b>	<b><i>Anmerkungen zur Kostenschätzung für die Probenbearbeitung und Analytik (stoffliche Parameter des Kerndatensatzes) .....</i></b>	<b>1567</b>