

**Anforderungen an integrierte
Umweltinformationssysteme im Rahmen
einer ökosystemaren Umweltbeobachtung**

Bosch & Partner GmbH, München und Herne

www.rhoenline.de

Gliederung

1. Ausgangssituation, SRU-Ratsgutachten zur Allgemeinen Ökologischen Umweltbeobachtung
2. Ziele der ökosystemaren Umweltbeobachtung
3. Bausteine des Konzeptes
4. Umsetzung der ökosystemaren Umweltbeobachtung
 - 4.1 Organisatorische Voraussetzungen
 - 4.1 Informationstechnische Voraussetzungen - Datenflüsse



Ausgangssituation

**Große Fülle von Beobachtungsaktivitäten sowohl des
Bundes als auch der Länder in Deutschland**

Ausgangssituation

trotz (oder wegen?) vielfältiger Beobachtungsaktivitäten

Ausgangssituation

trotz (oder wegen?) vielfältiger Beobachtungsaktivitäten

Schwierigkeiten,

- die Vielfalt der Umweltinformationen zu überblicken,
- aus der Fülle ein Gesamtbild der Umweltsituation und ihrer Veränderungen zu erzeugen
- sich über regionale Unterschiede in der Entwicklung klar zu werden
- eine Orientierung zu bekommen, wo, wann, warum und wie auf Umweltveränderungen reagiert werden soll

➔ Systematisierung der Umweltinformationen

➔ Vergleichbarkeit von Umweltdaten

➔ Interpretation und Bewertung von Beobachtungsergebnissen im Ursache-Wirkungsbezug

SRU-Ratsgutachten zur Ökologischen Umweltbeobachtung

„Unter ‚Ökologischer Umweltbeobachtung‘ versteht der Rat eine Aktivität, die [...] die einzelnen Umweltsektoren oder Umweltmedien wie Luft, Wasser, Böden, Pflanzen- und Tierwelt, die zum Teil schon seit langem intensiv beobachtet und untersucht werden, **übergreifen** muss. Es handelt sich also um eine **integrierende** Umweltbeobachtung auf systemarer oder **ökosystemarer** Grundlage.“

SRU in seinem Sondergutachten zur „Allgemeinen Ökologischen Umweltbeobachtung“ 1990

Aktivitäten

**Beschlüsse der UMK von 1991 und 1992:
Schritte zur Umsetzung einer „Ökologischen Umweltbeobachtung“
nach den Vorstellung des SRU einleiten**

- ➔ **Systematisierung der Umweltinformationen:**
- ➔ **Vergleichbarkeit von Umweltdaten:**
- ➔ **Interpretation und Bewertung von Beobachtungsergebnissen im Ursache-Wirkungsbezug:**

UBA, BfN, StaBA, Bund-Länder-Arbeitskreise, Länder-Arbeitsgemeinschaften:

Recherchen zu den Beobachtungsaktivitäten auf Bundes- und Länderebene:
Wer erhebt wo was?

Vorschläge zur Harmonisierung von Beobachtungsprogrammen und der Datenerhebung

Überlegungen zur Zusammenführung von Umweltinformationen in der Auswertung und Bewertung

Ziele der ökosystemaren Umweltbeobachtung

Die „ökosystemare Umweltbeobachtung“ ist Bestandteil der Aktivitäten des Bundes und der Länder zur Verbesserung der bisherigen Beobachtungspraxis

- ⇒ Umweltbeobachtung soll nicht allein eine mediale und sektorale Betrachtung der Umwelt sein, sondern vielmehr medien- und sektorübergreifend angelegt sein.
- ⇒ Umweltbeobachtung soll sich nicht allein auf eine Betrachtung struktureller Veränderungen von Ökosystemen und ihren Komponenten beschränken, sondern ebenso auch Veränderungen von Prozessen und Funktionen im Ökosystem diagnostizieren können.

Ziele der ökosystemaren Umweltbeobachtung

Die „ökosystemare Umweltbeobachtung“ ist Bestandteil der Aktivitäten des Bundes und der Länder zur Verbesserung der bisherigen Beobachtungspraxis

Ökosystemare Umweltbeobachtung ist kein neu einzurichtendes Beobachtungsprogramm, sondern ...

ist kein flächendeckend umzusetzendes Konzept, sondern ...

reduziert sich nicht allein auf eine harmonisierte und medienübergreifende Datenerhebung, sondern ...

will die bereits bestehenden Beobachtungsaktivitäten bündeln und deren Aussagequalität steigern.

soll in einem ersten Schritt in ausgewählten Beobachtungsräumen durchgeführt werden.

widmet sich insbesondere Fragen einer integrierenden Datenauswertung.

Ökosystemare Umweltbeobachtung

Baukasten

Fragestellungen,
denen sich die
ökosystemare
Umweltbeobachtung
widmen soll

Ökosystemare Umweltbeobachtung

Baukasten

Fragestellungen

Problemgeleiteter Ansatz
Systemtheoretischer Ansatz

Ökosystemare Umweltbeobachtung

Baukasten

Fragestellungen

Problemgeleiteter Ansatz
Systemtheoretischer Ansatz

Parametersatz
(Kerndatensatz), der
alle zur Beantwortung
der Fragen erforder-
lichen Parameter
benennt

Ökosystemare Umweltbeobachtung

Baukasten

Fragestellungen

Problemgeleiteter Ansatz
Systemtheoretischer Ansatz

Kerndatensatz

Parametersatz
für
integrierende
Auswertungen

Ökosystemare Umweltbeobachtung

Baukasten

Fragestellungen

Problemgeleiteter Ansatz
Systemtheoretischer Ansatz

Kerndatensatz

Parametersatz
für
integrierende
Auswertungen

Datengeleiteter
Ansatz

Einbindung in
das bestehende
System

Ökosystemare Umweltbeobachtung

Baukasten

Fragestellungen

Problemgeleiteter Ansatz
Systemtheoretischer Ansatz

Kerndatensatz

Parametersatz
für
integrierende
Auswertungen

Datengeleiteter
Ansatz

Einbindung in
das bestehende
System

Methodenpaket mit
Vorschlägen und
Empfehlungen für eine
harmonisierte
Datenerhebung

Ökosystemare Umweltbeobachtung

Baukasten

Fragestellungen

Problemgeleiteter Ansatz
Systemtheoretischer Ansatz

Kerndatensatz

Parametersatz
für
integrierende
Auswertungen

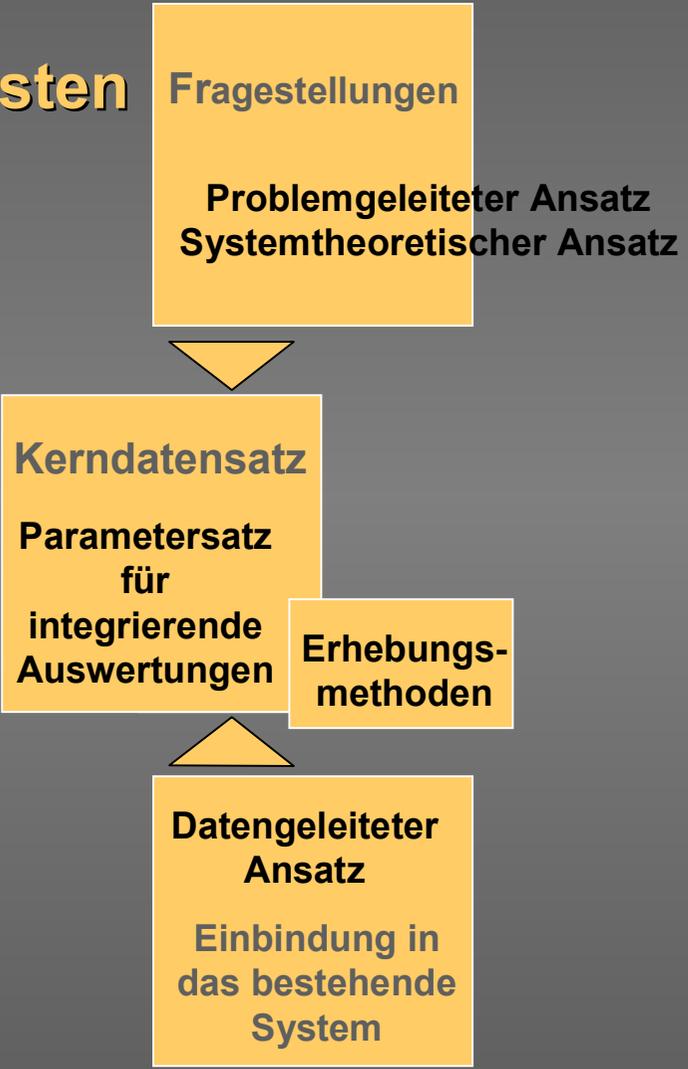
Erhebungsmethoden

Datengeleiteter
Ansatz

Einbindung in
das bestehende
System

Ökosystemare Umweltbeobachtung

Baukasten



Methodenpaket mit
Vorschlägen und
Empfehlungen für die
Datenauswertung

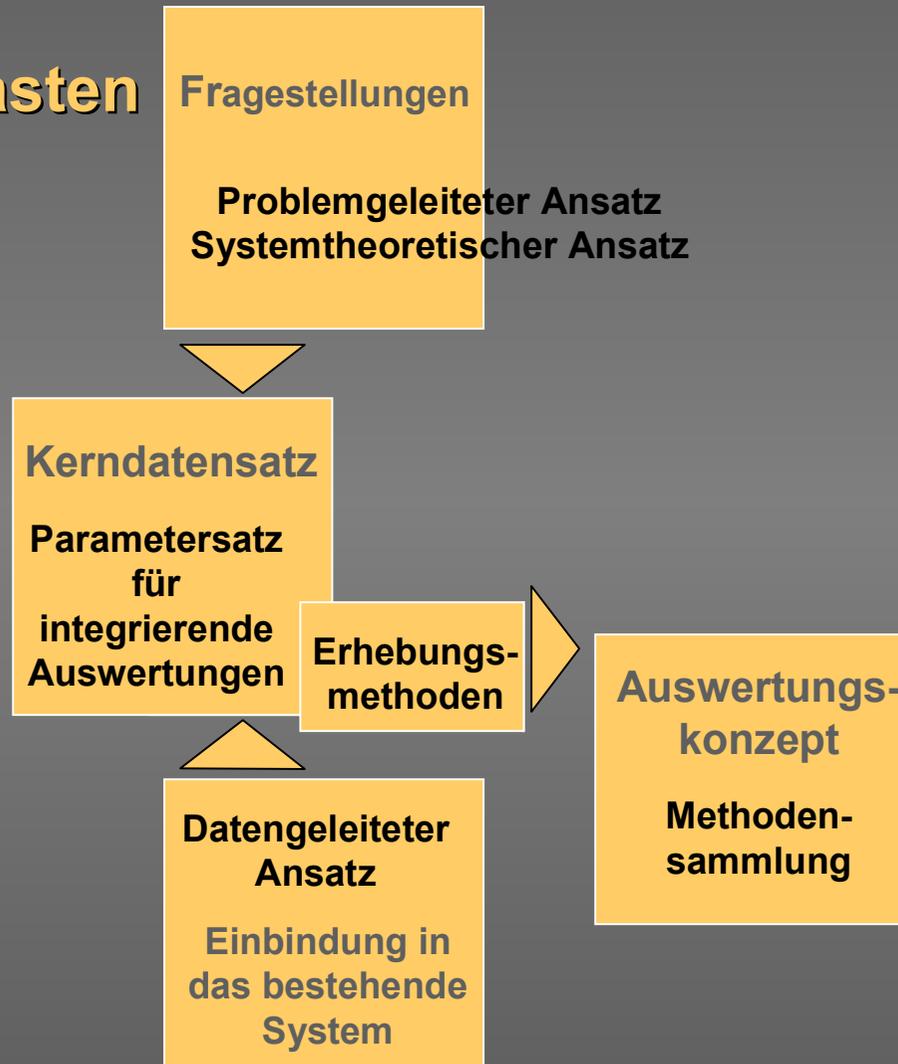
Ökosystemare Umweltbeobachtung

Baukasten



Ökosystemare Umweltbeobachtung

Baukasten



Methodenpaket zur
nachvollziehbaren
Auswahl von
Beobachtungsräumen
und Messstandorten

Ökosystemare Umweltbeobachtung

Baukasten



Ökosystemare Umweltbeobachtung

Baukasten



Empfehlungen für eine
Darstellung von
Umweltinformationen
im Ursache-Wirkungs-
zusammenhang

Ökosystemare Umweltbeobachtung

Baukasten



Ökosystemare Umweltbeobachtung

Baukasten



**Umweltbeobachtungsaktivitäten im
Biosphärenreservat Rhön**

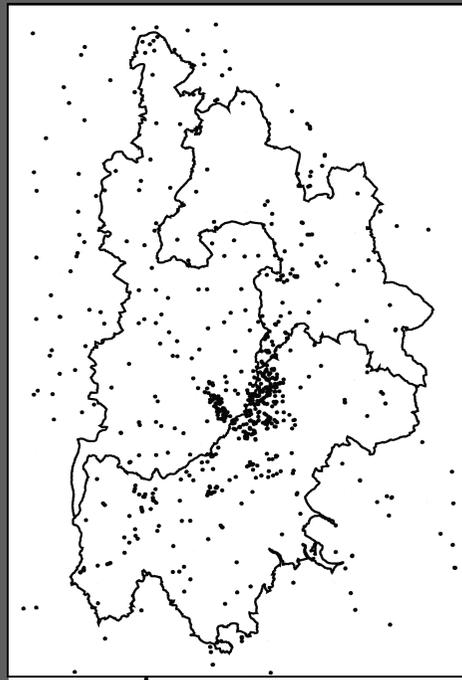


Umweltbeobachtungsaktivitäten im Biosphärenreservat Rhön

Im Biosphärenreservat gibt es ca. 750 und seinem nahen Umfeld ca. 150 Messstellen, die von 22 unterschiedlichen Institutionen betreut werden.

Umweltbeobachtungsaktivitäten im Biosphärenreservat Rhön

Im Biosphärenreservat gibt es ca. 750 und seinem nahen Umfeld ca. 150
Messstellen, die von 22 unterschiedlichen Institutionen betreut werden.



Umweltbeobachtungsaktivitäten im Biosphärenreservat Rhön

Im Biosphärenreservat gibt es ca. 750 und seinem nahen Umfeld ca. 150 Messstellen, die von 22 unterschiedlichen Institutionen betreut werden.

Beobachtungsstruktur ist von stark sektoralem Charakter: in über 80% der laufenden Programme Erhebungen in lediglich einem Umweltmedium.

Umweltbeobachtungsaktivitäten im Biosphärenreservat Rhön

Im Biosphärenreservat gibt es ca. 750 und seinem nahen Umfeld ca. 150 Messstellen, die von 22 unterschiedlichen Institutionen betreut werden.

Beobachtungsstruktur ist von stark sektoralem Charakter: in über 80% der laufenden Programme Erhebungen in lediglich einem Umweltmedium.

	1 Medium	2 Medien	3 Medien	mind.4 Medien
Anzahl Programme	51 (82,3%)	6(9,6%)	1 (1,6%)	4 (6,5%)
Anzahl Messstellen	828 (96,7%)	21(2,5%)	1 (0,1 %)	6 (0,6%)

Umweltbeobachtungsaktivitäten im Biosphärenreservat Rhön

Im Biosphärenreservat gibt es ca. 750 und seinem nahen Umfeld ca. 150 Messstellen, die von 22 unterschiedlichen Institutionen betreut werden.

Beobachtungsstruktur ist von stark sektoralem Charakter: in über 80% der laufenden Programme Erhebungen in lediglich einem Umweltmedium.

Ca. 72 % aller (498) Parameter des Kerndatensatzes werden in mindestens einem der im Biosphärenreservat betriebenen Programme erhoben.

Umweltbeobachtungsaktivitäten im Biosphärenreservat Rhön

Im Biosphärenreservat gibt es ca. 750 und seinem nahen Umfeld ca. 150 Messstellen, die von 22 unterschiedlichen Institutionen betreut werden.

Beobachtungsstruktur ist von stark sektoralem Charakter: in über 80% der laufenden Programme Erhebungen in lediglich einem Umweltmedium.

Ca. 72 % aller (498) Parameter des Kerndatensatzes werden in mindestens einem der im Biosphärenreservat betriebenen Programme erhoben.

Die Parameter der Priorität 1 (257) werden nahezu vollständig in den bestehenden Beobachtungsprogrammen und Messnetzen im und um das Biosphärenreservat erhoben.

**Organisatorische Voraussetzungen für die Umsetzung
der ökosystemaren Umweltbeobachtung**

Wer erhebt langfristig die erforderlichen Umweltdaten?

**Welche Institutionen tauschen untereinander Umweltdaten
aus?**

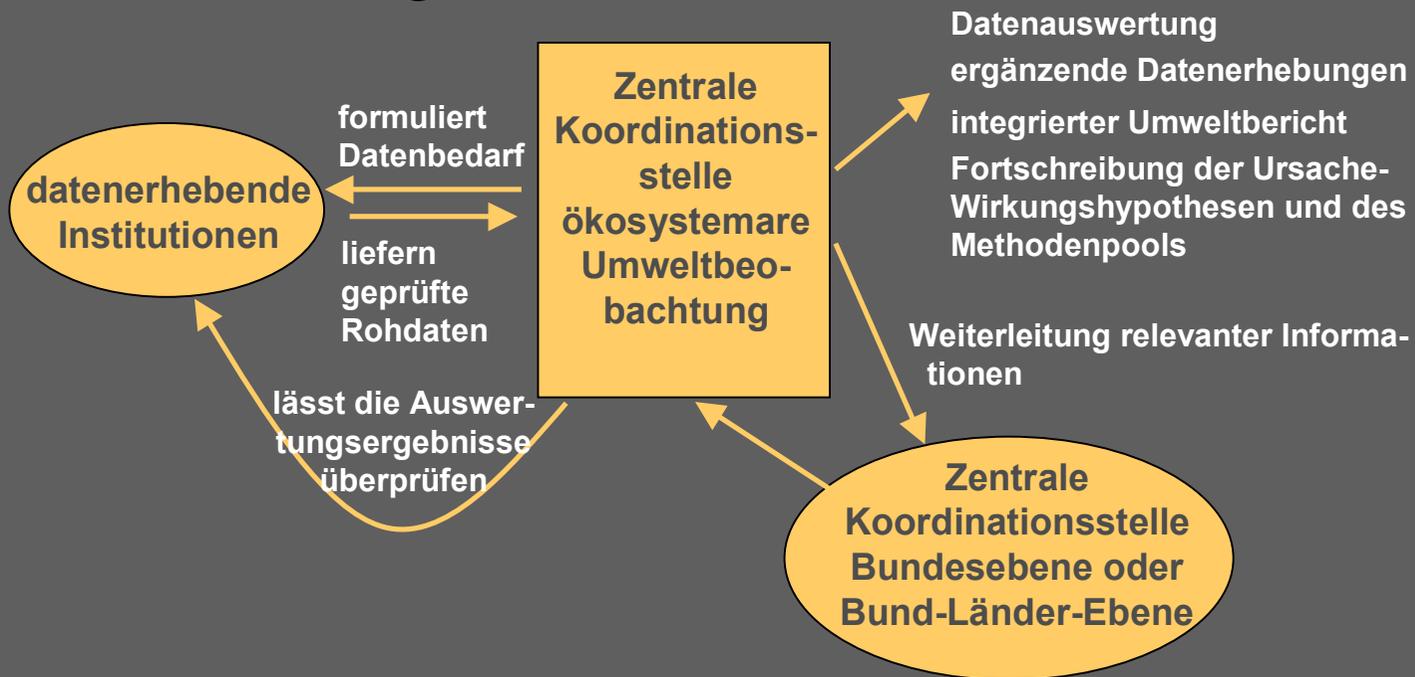
**Wer übernimmt die Qualitätssicherung der erhobenen
Daten?**

Wer wertet die Daten aus?

Wer erstellt den gemeinsamen Umweltbericht?

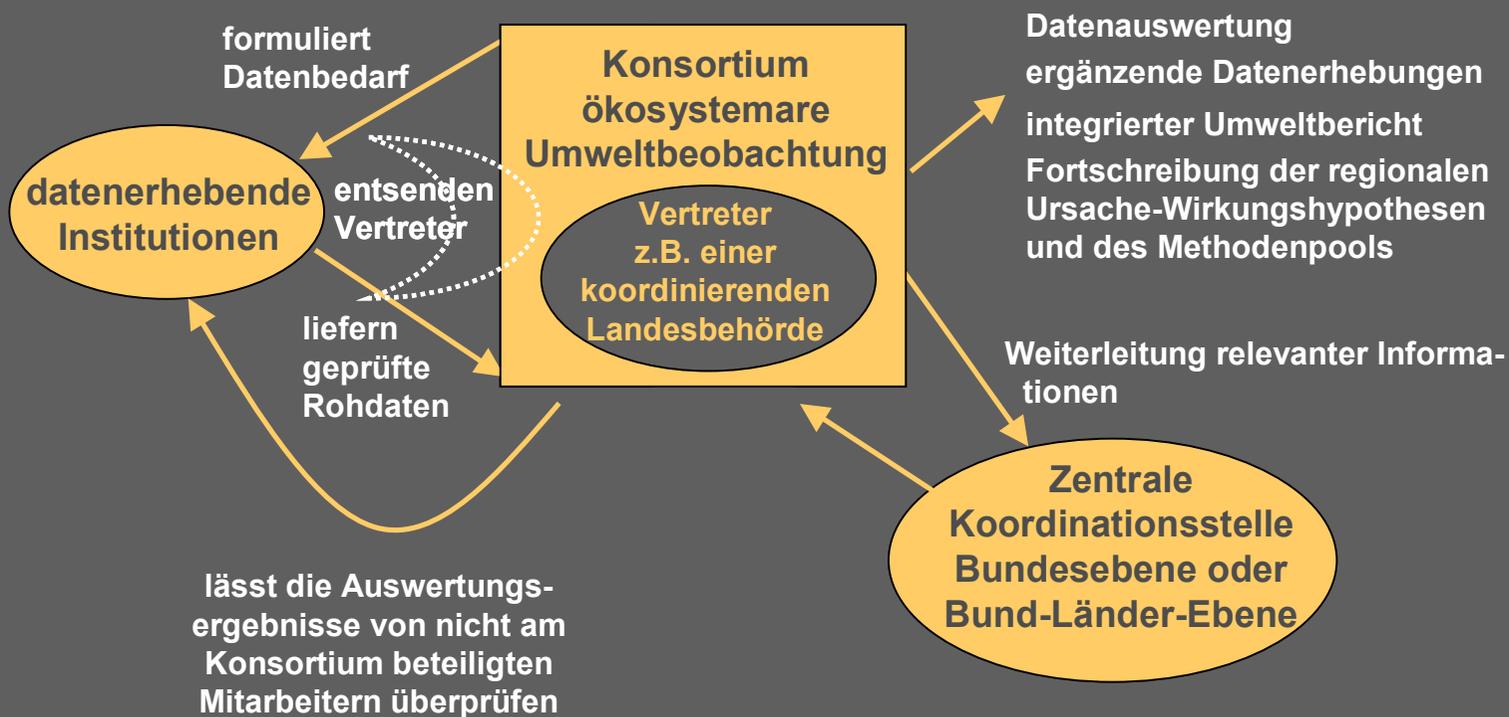
Modelle für die Umsetzung der ökosystemaren Umweltbeobachtung

Zentrale Lösung



Modelle für die Umsetzung der ökosystemaren Umweltbeobachtung

Konsortiale Lösung



Ökosystemare Umweltbeobachtung

Modelle für die Umsetzung

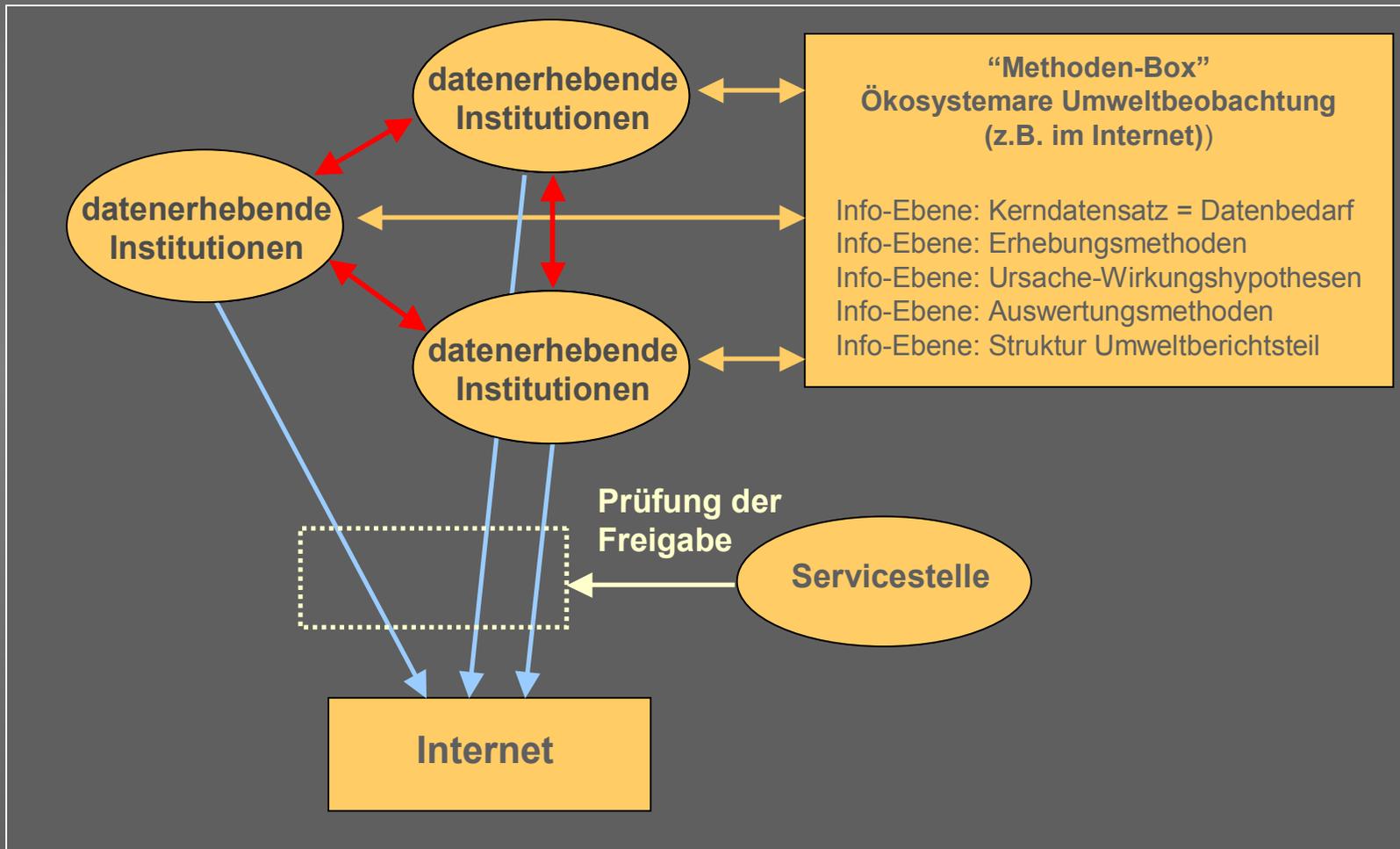


Informationstechnische Voraussetzungen für die Umsetzung der ökosystemaren Umweltbeobachtung

Im Falle der dezentralen Lösung muss es möglich sein:

- die für die Auswertungen relevanten Daten von den unterschiedlichen datenerhebenden Institutionen abzufragen,
- geeignete Methoden zur Bearbeitung der Daten von einer zentralen Stelle abzurufen,
- die Auswertungsergebnisse an eine Servicestelle zu übergeben, welche diese überprüft und in einem Umweltbericht zusammenstellt.

Dezentrale Lösung - Datenflüsse



Dezentrale Lösung - Datenflüsse

**Datenfluss aus den Fachdatenspeichern (FDS) in die daten-
auswertende Institution - Ansatzpunkte:**

Grundlage für die systematisierte Übergabe von Daten zwischen
Institutionen: ACCESS-Fragebogen

- Dokumentation von Metadaten über Parameter, Erhebungsfrequenzen und Erhebungsmethoden
- Informationen zur Datenhaltung und zu Limitierungen der Datenfrei- und -weitergabe
- Verknüpfungen zwischen dem Kerndatensatz und den Ursache-Wirkungshypothesen (Datenbedarf) sowie zwischen den Fragen des ACCESS-Fragebogens und den Parametern des Kerndatensatzes (Datenangebot)

Dezentrale Lösung - Datenflüsse

Datenfluss aus der „Methoden-Box“ in die datenauswertende Institution - Anforderungen:

- möglichst ungehinderter Daten- und Informationsfluss
- EDV-technische Umsetzung der Methoden-Box (Datenbank)
- Inhaltliche Vervollständigung der Methoden-Box:
u.a. systematische Zusammenstellung der Auswertungsmethoden
zu den Ursache-Wirkungshypothesen

Dezentrale Lösung - Datenflüsse

Datenfluss aus der „Methoden-Box“ in die datenauswertende Institution - Anforderungen:

Struktur der Datenbank (Methoden-Box):

- Identifikation der Methode
- Ziel- und Quellenelemente: Einsatzmöglichkeiten der Methode, Angaben zu den erforderlichen Eingangsdaten und zu deren Qualität
- Inhaltliche Darstellung der Methode: Dokumentation der Rechenvorschriften, der notwendigen IT-Ausstattung, Verweise auf vertiefende Ausführungen und Diskussionen der Methode
- Anwendung der Methode und Kosten: Dokumentation von Erfahrungswerten hinsichtlich der Kosten, Verweise auf erfolgreiche (routinemäßige) Einsätze der Methode
- Organisatorisches, die Pflege der Datenbankbausteine betreffend: u.a. Nennung der für die Aktualisierung und Fortschreibung der Methode Verantwortlichen, Stand der Aktualisierung/Fortschreibung

Dezentrale Lösung - Datenflüsse

Übergabe der Auswertungsergebnisse an das Internet - Anforderungen:

- eindeutige Regelung der Verantwortlichkeiten für die Betreuung der Internet-Präsentationen im Rahmen eines Workflows
- möglichst weitgehende Automatisierung der Bereitstellung von Internet-Informationen: klar definierte Bearbeitungskette von der Freigabe der Auswertungsergebnisse bis hin zu ihrer Präsentation im Internet
- automatisierbare Verbindung zwischen den eigentlichen Daten und den Web-Seiten: “automatische Erstellung von statischen Web-Seiten” und/oder “dynamische Erzeugung von Web-Seiten zur Laufzeit”
- sicherer Transfer geschützter Informationen
- Style-Guides zur Präsentation der Auswertungsergebnisse
- Angebot von Download-Dateien

**Weitere Informationen zum F+E-Projekt
„Ökosystemare Umweltbeobachtung“**

Broschüre „Ökosystemare Umweltbeobachtung“
kostenfrei erhältlich bei:

alfred.rueckert@stmlu.bayern.de

Symposium Ökosystemare Umweltbeobachtung
(Digitaler Tagungsbericht)

www.biosphaerenreservat-rhoen.de/forschung/symposium/uebersicht.html