

Ideen zur Konzeption medienübergreifender Monitoringprogramme

Dr. Ulrike Doyle

Dr. Jakob Frommer

Dr. Annette Doerpinghaus

Umweltbeobachtungskonferenz 2010

Essen, 23.-24. September 2010



- Eine neue Herausforderung?: die nationale Strategie zur biologischen Vielfalt
- Was ist medienübergreifendes Monitoring?
- Rechtliche Grundlagen:
Bundesnaturschutzgesetz und Fachgesetze
- Umwelteinflüsse auf die biologische Vielfalt
- Kooperationen zwischen den Verwaltungen
- Vorläufige Zusammenfassung

Ziele

- Strategie gemäß Art. 6 des Übereinkommens über die biologische Vielfalt (CBD)
- Schutz und Nutzung integrieren
- Umwelteinflüsse auf die biologische Vielfalt (Kap. B3):
 - Klimawandel (B 3.1)
 - flächendeckende diffuse Stoffeinträge (B 3.2)
 - ... Gentechnik
- bis 2015: Festlegung von ökosystembezogenen Wirkungsschwellenwerten für Schadstoffe, die die Auswirkungen auf die biologische Vielfalt beschreiben

Definition

- was ist medienübergreifendes Monitoring?
 - ein umfassendes Monitoring über mehrere Ökosystemkompartimente (Umweltmedien)
 - auch „integratives, integriertes, ökologisches oder ökosystemares“ Monitoring, wenn ...

- was ist integriertes Monitoring?
 - Unter integriertem oder integrativem Monitoring wird die kombinierte Untersuchung von Exposition und Wirkung verstanden.
(AK Umweltmonitoring 2008)

Ziele

- wofür ein medienübergreifendes Monitoring?
 - Erfolgskontrolle (Zielvorgaben, Grenzwerte)
 - Früherkennung, Trendbestimmung
 - Zusammenhänge herstellen zwischen unterschiedlichen Belastungsfaktoren für einzelne Tier- und Pflanzenarten
 - Zustände auf ihre Ursachen hin analysieren
 - Ausarbeitung von Modellen
 - Handlungsnotwendigkeiten erkennen
 - Berichterstattung



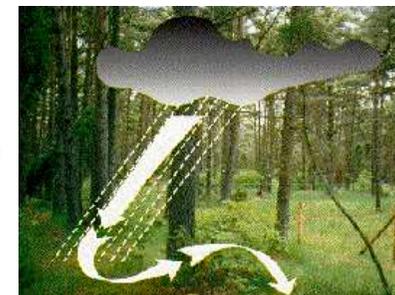
Bengalengeier,
vergiftet durch
Tierarznei
Diclofenac

- Beobachtung von **Natur und Landschaft** ...und ihrer Veränderungen einschließlich der Ursachen und Folgen dieser Veränderungen (§ 6 BNatSchG)
- Bund und die Länder beobachten im Rahmen ihrer Zuständigkeiten und sollen ihre Beobachtungsmaßnahmen aufeinander abstimmen.
- vor allem: Natura 2000 und prioritäre Arten



medienübergreifende Umweltbeobachtung:

- § 24 (2) BNatSchG: Soweit es der Schutzzweck erlaubt, sollen Nationalparke auch der wissenschaftlichen Umweltbeobachtung ... dienen.
⇒ Bsp. Nationalpark Bayerischer Wald ICP-IM
- § 25 (2) BNatSchG: Biosphärenreservate dienen, soweit es der Schutzzweck erlaubt, auch der Forschung und der Beobachtung von Natur und Landschaft ...
⇒ Bsp. Ökosystemare Umweltbeobachtung im Biosphärenreservat Rhön, F&E 1997 bis 2001





- Umweltrecht zersplittert, Zielkonflikte intransparent, viele stoffbezogene Vorgaben gelten parallel
 - **Ergebnis: additiver Ansatz**
 - Problem ist seit Mitte der 90er Jahre politisch erkannt (Enq. Kommission 1994: Schutz des Menschen und der Umwelt)
- Regulative Bewertungsmethoden, Instrumente und Kriterien der Erfolgskontrolle problembezogen entwickelt
 - **Ergebnis: additiver Ansatz**
 - Evaluierung Risikokommission (2002) u.a.
- Akteure mit divergenten Interessen: EU, Bund, Länder, Industrie



- 2000
Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)
 - 2006
Chemikalienverordnung REACH
 - 2009 neue
Pflanzenschutzmittel-VO
 - 2010 Meeresstrategie-
Rahmenrichtlinie (MSRL)
 - Bodenschutz?
 - Wasser, Boden, Grundwasser, Ästuarien, guter ökologischer Zustand
 - Life-Cycle-Assessment, Minimierung von systemischen Risiken (CMR, PBT, vPvB)
 - Biodiversität als Schutzgut in der PSM-Zulassung
 - bis zum Jahr 2020 in den europäischen Meeren ein „guter Umweltzustand“
- CMR: krebserzeugend, erbgutverändernd, fortpflanzungsgefährdend**
PBT: persistent, bioakkumulierend, toxisch
vPvB: sehr persistent und sehr bioakkumulierend

Umwelteinflüsse auf die biologische Vielfalt



*Stickstoffeinträge gut dokumentiert,
aber ...*

- globale Belastungsgrenzen für Chemikalien unbekannt (Rockström et al. 2009)

Die Dokumentation

- ... ist in Europa lückenhaft (EEA 2007).
- ... in Deutschland: Stichproben in der Umweltprobenbank.

für Pflanzenschutzmittel:
gut für größere Oberflächen-
gewässer durch WRRL,
Terrestrik schwach
(ISOE 2010)

- **Pestizide**
- **Biozide**
- **Arzneimittel**

⇒ sind per se
umweltrelevant



Großes Mausohr,
gefährdet durch
Insektizide,
Holzschutzmittel

Umwelteinflüsse auf die biologische Vielfalt

Systemische Zusammenhänge im chemischen Pflanzenschutz ...



- Einfluss von Pestiziden größer als gedacht:
 - Hauptursache für die Verringerung der Tier- und Pflanzenvielfalt auf landwirtschaftlichen Flächen Europas sind Spritzmittel wie Insektizide und Fungizide.
 - Der Einsatz von Insektiziden reduziert zudem indirekt die biologische Schädlingsbekämpfung (Geiger et al. 2010)
 - Risikobewertung einer Substanz:
 - an Stellvertreterorganismen getestet
 - Teile des Hormonsystems nicht erfasst: z.B. Nebenniere, Bauchspeicheldrüse
 - „Cocktail-Wirkungen“ nicht erfasst
 - Chronische Toxizität nicht erfasst
- ⇒ Medienübergreifendes Monitoring



Bienen vergiftet durch mit Clothianidin, Saatgut-Beizmittel

- bestehen in manchen Bundesländern zwischen Naturschutzbehörden und den zuständigen Ämtern für Wasserbau
- werden verstärkt ausgebaut zwischen BfN und UBA bzgl. Stickstoff-Monitoring

⇒ Vortrag Dr. Frommer

- werden aufgebaut zwischen Naturschutz und dem Monitoring für ELER (Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums), zwischen Naturschutz und Forstwirtschaft im Waldmonitoring

⇒ Vortrag Dr. Doerpinghaus

Vorläufige Zusammenfassung

Vorschläge für medienübergreifende Umweltbeobachtung



- Risikobewertung (von Chemikalien) und Monitoring sollten zusammenarbeiten
- Schutzgebiete **und** Normallandschaft überwachen
 - land- und fortwirtschaftlich genutzte Flächen
- Nationale Monitoring-Standards?
 - „allgemeiner Grundsatz“ im BNatSchG
 - Institutionalisierung der Umweltbeobachtung
 - Vorschlag besteht seit 1991 (SRU)
 - Auswertung der Daten und Konsequenzen?
 - Wer trägt die Kosten?

Ideen zur medienübergreifenden Umweltbeobachtung

Jakob Frommer

UBA II 4.3 Wirkungen von Luftverunreinigungen auf terrestrische Ökosysteme

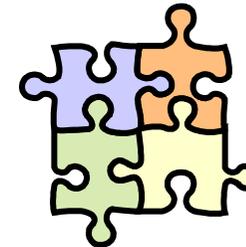
- Transfer in den politischen Prozess



- Erhebungs- und Auswertungskonzepte in Bezug auf UQZ



- Fachliche Komplementarität von Programmen prüfen





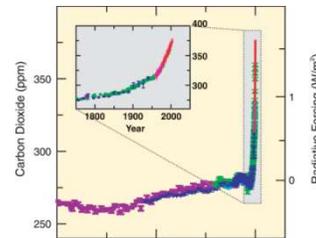
www.rittergut-grossgestewitz.de

Drei Beispiele

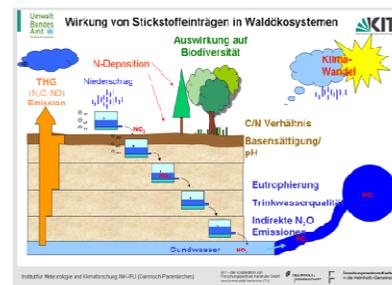
- Nährstoffeinträge in Gebiete von hohem Naturschutzwert



- Klimamonitoring



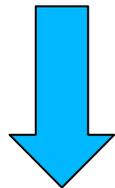
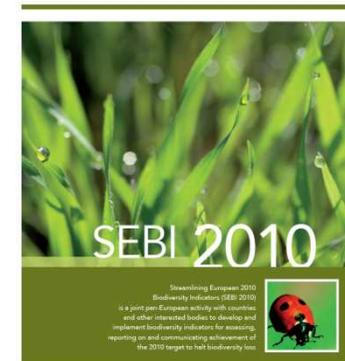
- Ökosystemintegrität



Nährstoffbelastung terrestrischer Ökosysteme

- Stickstoff: Überdüngung empfindlicher Ökosysteme
- Ökosystemspezifische Wirkungsschwellen
- Erhaltungszustand FFH-LRT
(COST 729-Workshop: Stickstoff und Natura2000)

Streamlining European 2010
Biodiversity Indicators



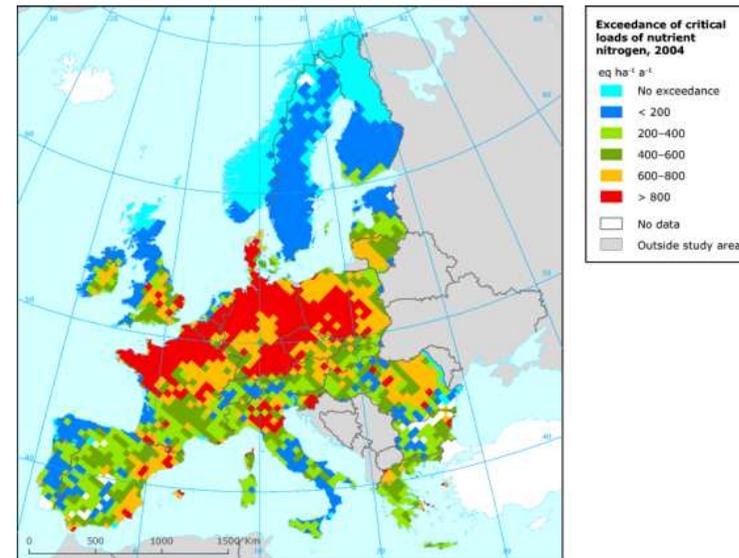
Deposition



Beurteilung:
Critical Loads



<http://www.kappo.eu/images/meterstab.gif>



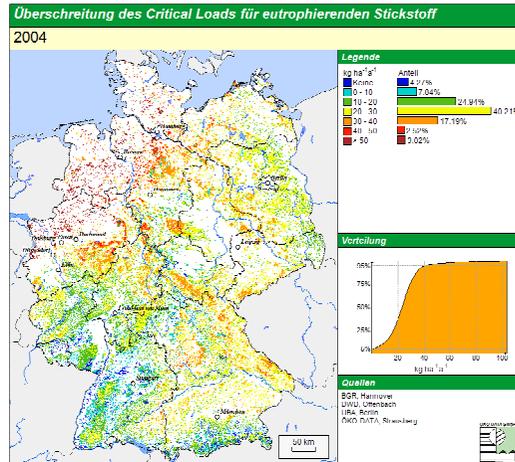
Nährstoffbelastung terrestrischer Ökosysteme

Immissionsschutz

N-Deposition
standort- und landnutzungsabhängig

Nasse Deposition:
räumlich interpolierten Messungen

Trockene Deposition:
Modellierung



Vergleich mit weiteren Effektbeobachtungen

Naturschutz

Vergleich mit Depositions- und
Überschreitungskarten
(ggf. LRT spezifische CL)

Frühwarnung; Ursachenanalyse;
Zukunftsprognose



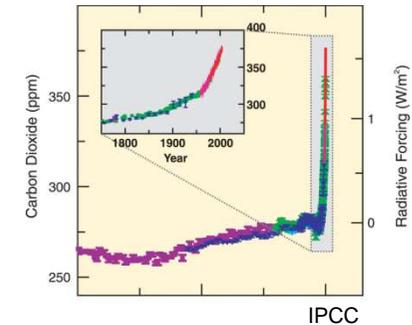
 Vertiefung in AG V

Klimamonitoring

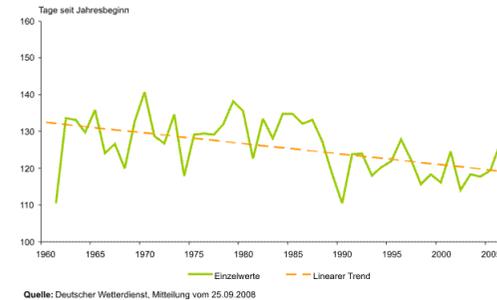
- Klimastationen (Primärinformation)



- biologische Indikation
(Rammert, 2004; Dröschmeister&Sukopp, 2009)



Beginn der Apfelblüte (Gebietsmittel von Deutschland)



- Verfeinerung
- integrierende Betrachtung (Wirkung auf Ökosysteme)
- Trennung von klimabedingter und anderen Änderungen

 Vertiefung in AG II

Monitoring zur Deutschen Anpassungsstrategie

2008 beschlossen

14 Handlungsfelder u.a. biologische Vielfalt und Bauwirtschaft

Indikatoren: Impact (Steuerung zugänglich) und Response



biologische Vielfalt:

Bsp.: „Verlust von Symbiosen i.w.S. durch Desynchronisation“
„Verlust von Ökosystemen“

Bauwesen:

Bsp.: „Entstehung von Schäden durch Extremereignisse“
„Veränderung der Aufenthaltsqualität in Gebäuden“

Ökosystemintegrität

Wo sind welche Ökosysteme durch was gefährdet?

Medienübergreifende, funktionsbezogene
Zustandsbewertung

Vorbild: Integrative Bewertung der WRRL

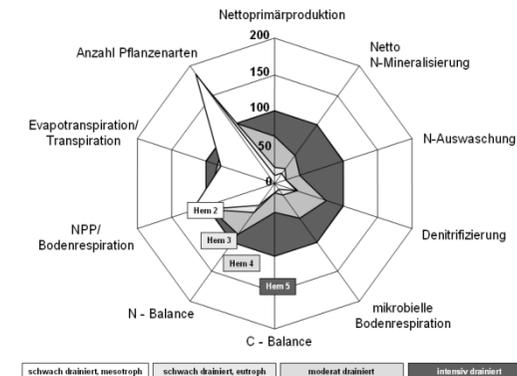
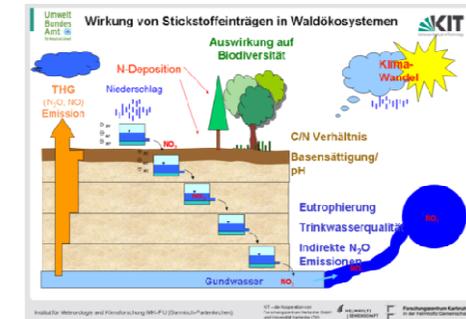
Indikatoren:

- Ökosystemstrukturen (biotisch, abiotisch)
- Ökosystemfunktionen (Stoffhaushalt etc.)

Daten aus Monitoringprogrammen

Modellgestützte Indikatorenberechnung

Ökosystemtypisierung / Referenz



Müller et al., 2008

"Der gute ökologische Zustand naturnaher terrestrischer Ökosysteme - ein Indikator für Biodiversität?"

(UBA-Texte 29/08)



www.rittergut-grossgestewitz.de

Medienübergreifendes Monitoring

...aus Sicht des BfN:

Einführung

Vorhandene
übergreifende
Konzepte

Neue
übergreifende
Ansätze

Über -
greifende
Kommunikation

Ausblick

Wo stehen wir ?

Welche medienübergreifenden Ansätze gibt es ?

Welche weiteren Möglichkeiten sehen wir ?

Welche Schritte sollten wir gehen...

Medienübergreifendes Monitoring

„Ist-Situation“:

vorwiegend sektorale Beobachtungen

- Bund und Länder stützen sich weitestgehend auf sektorale Beobachtungen bzw. Beobachtungen, die auf einzelne Medien zielen (Beispiele: Luftmessnetze des Bundes und der Länder, Monitoring der FFH-Schutzgüter)
- Ausnahmen: Monitoring nach WRRL, Bodendauerbeobachtungsprogramm der Länder, Bundeswaldinventur u.a.
- Zusammenfassende Umweltberichte und übergreifende Indikatorensets

Einführung

Vorhandene
übergreifende
Konzepte

Neue
übergreifende
Ansätze

Über -
greifende
Kommunikation

Ausblick

Integrierende Monitoringkonzepte

Vier Ansätze zur integrierten Umweltbeobachtung (KNETSCH 2003)

Einführung

Ökosystemarer Ansatz

Vorhandene
übergreifende
Konzepte

Bsp. ökosystemare Umweltbeobachtung in
Biosphärenreservaten

Neue
übergreifende
Ansätze

Datengeleiteter Ansatz

Bsp. Klimafolgenmonitoring

Über-
greifende
Kommunikation

Fragen- oder Problemorientierter Ansatz

Bsp. WWRL, Bundeswaldinventur

Modellgeleiteter Ansatz

Bsp. Modellierungen des Landschaftswandels

Ausblick

Übergreifendes Monitoringkonzept: die Ökologische Flächenstichprobe

Ziele der ÖFS:

Einführung

Darstellung von Veränderungen des Naturhaushalts
in der Normallandschaft

Vorhandene
übergreifende
Konzepte

Quantifizierung der Veränderungen

ÖFS als
integrierter
Ansatz

Ableitung von naturschutzpolitischen Maßnahmen

Über -
greifende
Kommunikatio

Ausblick



Ökologische Flächenstichprobe

Konzept der ÖFS:

ca. 1000 Stichprobeflächen
je 1 qkm
geschichtete
Zufallsstichprobe (Bezug
Standorttypen und
Hauptnutzungsformen)
für die Länderebene zu
ergänzen

Einführung

Vorhandene
übergreifende
Konzepte

ÖFS als
integrierter
Ansatz

Über -
greifende
Kommunikation

Ausblick



Übergreifendes Monitoringkonzept: die Ökologische Flächenstichprobe

Parameter der ÖFS im ursprünglichen Konzept:

Einführung

Ebene I: Indikatoren der Landschafts- und Biotopqualität

Vorhandene
übergreifende
Konzepte

Bsp.: Biotopvielfalt, Anteil geschützter Biotope, Strukturvielfalt, Zerschneidung

ÖFS als
integrierter
Ansatz

Ebene II: Indikatoren der Lebensraumqualität und Artenvielfalt

Über-
greifende
Kommunikation

Bsp.: Anzahl Brutpaare Vögel/qkm; Artenvielfalt; Ökologische Gilden, Stickstoffzeiger

Ausblick

Übergreifendes Monitoringkonzept: die Ökologische Flächenstichprobe

Umsetzung der ÖFS:

Bundesebene:

Einführung

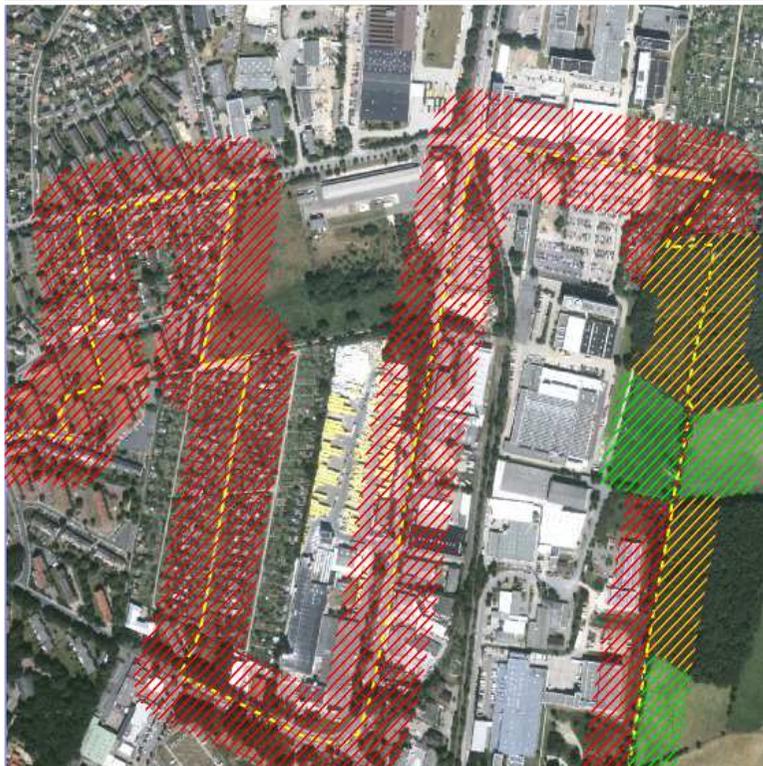
Vorhandene
übergreifende
Konzepte

ÖFS als
integrierter
Ansatz

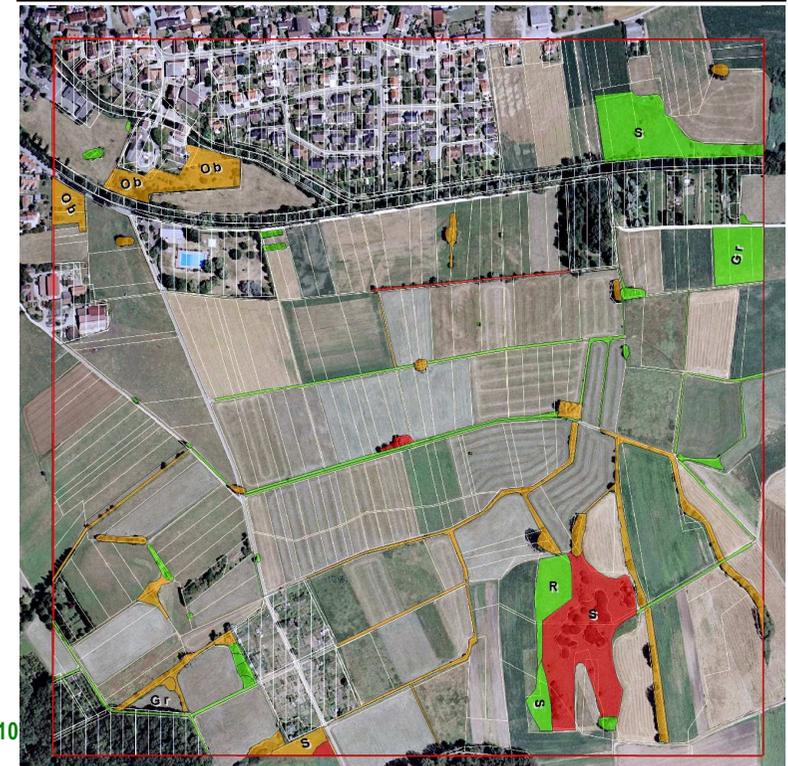
Über -
greifende
Kommunikation

Ausblick

Erhebung der Brutvögel in den Flächen



Erhebung der HNV-Flächen



Übergreifendes Monitoringkonzept: die Ökologische Flächenstichprobe

Einführung

Vorhandene
übergreifende
Konzepte

ÖFS als
integrierter
Ansatz

Über -
greifende
Kommunikation

Ausblick

ÖFS –

Realisierte Möglichkeiten der sektorübergreifenden Beobachtung in NRW:

Revierkartierung der Brutvögel in den Flächen
Ableitung der naturschutzfachlich wertvollen
Landwirtschaftsflächen (HNV)

Erhebungen zu Auskreuzungen von gentechnisch
veränderten Pflanzen

Erfassung und Bewertung der häufigeren FFH-LRT

Übergreifendes Monitoringkonzept: die Ökologische Flächenstichprobe

Einführung

Vorhandene
übergreifende
Konzepte

ÖFS als
integrierter
Ansatz

Über -
greifende
Kommunikation

Ausblick

ÖFS –

Weitere Möglichkeiten der sektorübergreifenden Auswertung:

Abgleich HNV-Erfassung mit AUM-Maßnahmen-
kulisse

Korrelation der HNV-Ergebnisse mit den
Ergebnissen aus dem Vogelmonitoring

Korrelation der HNV-Ergebnisse mit N-Depositionen

Korrelationen mit Klimadaten

Abgleich mit BDF-Flächen

Übergreifende Kommunikation

Einführung

Sektorübergreifende Indikatorensysteme

**Kernindikatorensystem KIS,
Länderinitiative Kernindikatorensystem LIKI,
Nationale Biodiversitätsstrategie NBS,
Nationale Nachhaltigkeitsstrategie NHS**

Vorhandene
übergreifende
Konzepte

Neue integrierte
Ansätze

Umweltberichte

**NBS, NHS, Bericht zur Lage der Natur, Daten
zur Umwelt, Daten zur Natur,...**

Über -
greifende
Kommunikation

Sektorübergreifende Informationssysteme

PortalU, GEIN,...

Ausblick

Indikator		DPSIR-Model
Komponenten der biologischen Vielfalt		
1	Artenvielfalt und Landschaftsqualität	S
2	Gefährdete Arten	I
3	Erhaltungszustand der FFH-Lebensräume und FFH-Arten	S
4	Invasive Arten	P
5	Gebietsschutz	R
6	Ökologischer Gewässerzustand	I
7	Zustand der Flussauen	S
Siedlung und Verkehr		
8	Flächeninanspruchnahme	P
9	Landschaftszerschneidung	P

Wirtschaftliche Nutzungen

10	Agrarumweltmaßnahmen	R
11	Ökologischer Landbau	R
12	Landwirtschaftsflächen mit hohem Naturwert	I
13	Gentechnik in der Landwirtschaft	P
14	Stickstoffüberschuss der Landwirtschaft	P
15	Eutrophierende Stickstoffeinträge	P
16	Nachhaltige Forstwirtschaft	R
17	Nachhaltige Meeresfischerei	I

Klimawandel

18	Klimawandel und Frühlingsbeginn	I
----	---------------------------------	---

Gesellschaftliches Bewusstsein

19	Bewusstsein für biologische Vielfalt	R
----	--------------------------------------	---

Übergreifende Kommunikation

Einführung

Sektorübergreifende Indikatorensysteme

**Kernindikatorensystem KIS,
Länderinitiative Kernindikatorenset LIKI,
Nationale Biodiversitätsstrategie NBS,
Nationale Nachhaltigkeitsstrategie NHS**

Vorhandene
integrative
Konzepte

Neue
integrative
Ansätze

Umweltberichte

**NBS, NHS, Bericht zur Lage der Natur, Daten
zur Umwelt, Daten zur Natur,...**

Über -
greifende
Kommunikation

Sektorübergreifende Informationssysteme

PortalU, GEIN,...

Ausblick

Medienübergreifendes Monitoring - Ausblick -

Einführung

Vorhandene
integrative
Konzepte

Neue
integrative
Ansätze

Über -
greifende
Kommunikation

Ausblick

- Wo stehen wir ?
- Welche weiteren Schritte sind notwendig?
 - Definitionen klären
 - Stärkerer Austausch
 - Erste modellhafte Ansätze fortführen
 - Zentrale Stelle für Umweltbeobachtung
- Was kann die UBK leisten?
 - Regelmäßiger Austausch zwischen Disziplinen
 - Konkrete Arbeit in den AGs
 - Unterschiedliche Themenschwerpunkte

Ideen zur Konzeption medienübergreifender Monitoringprogramme SRU, UBA, BfN

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit !

