



Vorkonzept zur Weiterentwicklung des bundesweiten Biodiversitätsmonitorings

Nach Vorlage im GFG am 23.11.2021

1 Ausgangslage

Mit der Errichtung des nationalen Monitoringzentrums zur Biodiversität (NMZB) und dessen Eröffnung am 26. März 2021 wurde eine ressortübergreifende Institution geschaffen, deren Aufgabe es ist, Akteure im Biodiversitätsmonitoring zu vernetzen und den Ausbau des bundesweiten Biodiversitätsmonitorings zu fördern. Um dem Verlust der biologischen Vielfalt wirksam entgegenzutreten, bedarf es belastbarer Daten zum Zustand und zur Veränderung von Natur und Landschaft sowie zu wichtigen Einflussgrößen. Mit dem Biodiversitätsmonitoring werden für den jeweiligen Bezugsraum repräsentative Daten mit standardisierten, wissenschaftlich fundierten Methoden über lange Zeiträume erhoben. Hierfür wird das NMZB ein Gesamtkonzept für ein bundesweites Biodiversitätsmonitoring entwickeln.

Dieses Konzept soll, unter Einbeziehung existierender Programme, sowohl den terrestrischen als auch den marinen Bereich sowie Binnengewässer abdecken. Darüber hinaus sollen Lücken im bisherigen Biodiversitätsmonitoring identifiziert und durch die Schaffung neuer Monitoringmodule geschlossen werden. Existierende und neu hinzukommende Monitoringaktivitäten sollen modular ineinandergreifen und sich, wo möglich, gegenseitig ergänzen – auch in Hinsicht auf Möglichkeiten zur Ursachenforschung.

In enger Abstimmung mit dem Steuerungs- und dem Grundsatzfachgremium soll dieses Gesamtkonzept im Rahmen der Aufbauphase des NMZB bis Ende 2023 entwickelt werden. Das Konzept soll alle relevanten Akteure der Monitoringpraxis und -forschung einbinden. Im Auftrag des Steuerungs- und Grundsatzfachgremiums wurde das hier vorliegende Dokument von der Zentrale des NMZB als Vorkonzept erarbeitet, in dem mögliche Schritte und Zielsetzungen sowie der grobe zeitliche Rahmen zur Entwicklung des Gesamtkonzeptes dargelegt werden. Es bildet somit die Diskussionsgrundlage für die kommende Sitzung des Grundsatzfachgremiums, in der das weitere Vorgehen abgestimmt wird. Die Ergebnisse der Diskussion sollen durch die Zentrale des NMZB in aufbereiteter Form auch dem Steuerungsgremium vorgelegt werden.

2 Ablauf der Konzeptentwicklung

Die Konzeptentwicklung wird durch die Zentrale des NMZB vorangetrieben und regelmäßig mit dem Steuerungsgremium (SG), Grundsatzfachgremium (GFG) und bei Bedarf weiteren Fachgremien abgestimmt. Die Zentrale des NMZB wird unterstützt durch mehrere Werkverträge und wird über die etablierten Gremien hinaus weitere relevante Akteure in den iterativen Prozess der Konzeptentwicklung für ein bundesweites Biodiversitätsmonitoring einbinden.



2.1 Rahmenbedingungen für jeden Teilschritt der Konzeptentwicklung

- die NMZB-Zentrale fungiert als Koordinationsstelle und Ansprechpartnerin
- das Grundsatzfachgremium ist das Gremium, in dem die Konzeptentwicklung maßgeblich diskutiert wird und Themen und Aufgaben priorisiert werden
- die Fachgremien arbeiten zur Konzeptentwicklung entsprechend ihrer Arbeitsschwerpunkte zu
- die Prüfung der Umsetzbarkeit soll unter Einbeziehung der Länder und weiterer Akteure der Monitoringpraxis wiederholt geprüft und berücksichtigt werden
- die Schaffung von Transparenz und Akzeptanz soll durch Öffentlichkeitsarbeit und Beteiligungsmöglichkeiten der breiten Fachöffentlichkeit aktiv befördert werden

2.2 Rahmenbedingungen für jeden Teilschritt der Konzeptentwicklung

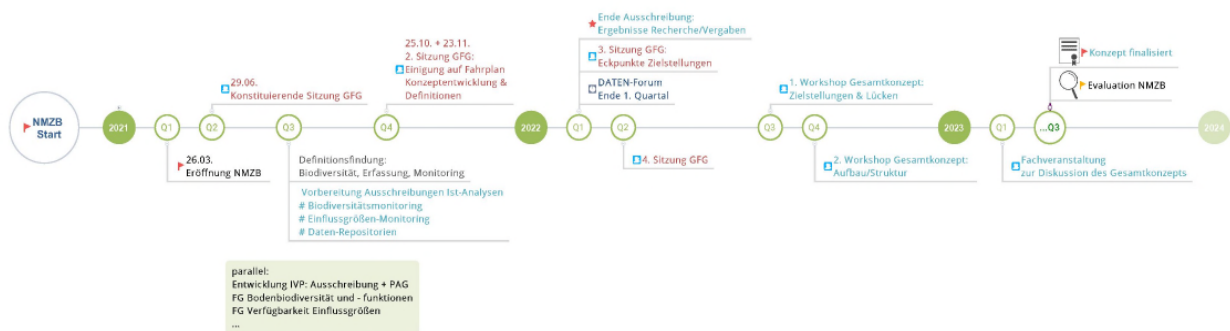


Abbildung 1: Zeitplan der Konzeptentwicklung



"Biodiversitäts-Monitoring im Sinne des NMZB ist eine systematische, wiederholte und standardisierte Erfassung des Zustands der Bestandteile der Biodiversität. Um Ursachen ableiten zu können, sollten Faktoren erfasst werden, die Veränderungen des Zustandes der Biodiversität beeinflussen. Ein Monitoring liefert kontinuierlich oder in definierten Zeiträumen regelmäßig Daten, die nach Methoden erhoben wurden, die über Zeit und Raum hinweg vergleichbar sind. Die erzeugten Daten decken den zu beobachtenden Aspekt der Biodiversität repräsentativ in Raum und/oder Zeit ab."

Ist-Analyse

Durch die Zentrale des NMZB werden folgende Ist-Analysen erstellt. Dazu können Werkverträge vergeben werden für:

- Auswertungen zum erfassten Teil der Biodiversität durch bundesweite und europäische Monitoringprogramme (vergleiche Anlage 1) sowie in Entwicklung befindliche Monitoringprogramme
- Verfügbarkeit und Nutzbarkeit von Umweltdaten zur Verschneidung mit Biodiversitätsdaten
- Existierende Biodiversitätsdatenportale und deren Strukturen
- Anforderungen, die sich durch nationale und internationale Ziele sowie Berichtspflichten ergeben

Die Ergebnisse sollen Grundlage bilden für die Lückenanalyse (siehe unten). Die Veröffentlichung der Ergebnisse dieser Ist-Analysen als Zwischenergebnisse der Konzeptentwicklung soll geprüft werden. Die Darstellung der Ergebnisse soll Bestandteil des zu entwickelnden Konzepts sein.

Zielformulierung & Bedarfsanalyse

In einem iterativen Prozess werden unter Einbeziehung einer breiten Fachöffentlichkeit die konkreten Ziele des bundesweiten Biodiversitätsmonitorings erarbeitet. Durch die Zentrale des NMZB und des GFG werden erste Vorschläge erarbeitet und in einem Workshop mit breiter Beteiligung diskutiert und daraufhin im GFG noch einmal überarbeitet.

Leitfragen können hier sein:

- Wozu soll ein bundesweites Biodiversitätsmonitoring dienen?
- Welche Teile der Biodiversität sollen abgedeckt werden?
 - Sollen Gesamtlandschaft sowie häufige und mittelhäufige Arten abgebildet werden?
 - Erfolgen Ersterfassung/Zustandserfassungen zu unterrepräsentierten Gruppen?
 - Werden Ökosystemleistungen einschließlich „Exosystem disservices“ berücksichtigt?
 - Welche Rolle spielen Einflussgrößen?
- Für welche Fragestellungen bedarf es eines Monitorings, wo helfen andere (gegebenenfalls leichter umzusetzende) Instrumente bei der Datengewinnung?
 - Welche Akteursgruppen sind hier einzubeziehen (Bedarfsermittlung) und wie sind diese in einer Entscheidungsfindung zu berücksichtigen?
 - Wie werden Berichtspflichten erfüllt?
 - Wie können archivierte Daten („retrospektives Monitoring“) erschlossen werden?
- Welche weiteren Funktionen soll das bundesweite Biodiversitätsmonitoring erfüllen?
 - Wie werden Öffentlichkeit und Politik informiert?
 - Wie können bestehende Programme und Akteursgruppen vernetzt werden?
 - Sollen Umweltbildung und Umweltbewusstsein gefördert werden?



- Wie kann die Partizipation gefördert werden?
- Sollen Forschungsfragen entwickelt werden?

Lückenanalyse & Synergiepotentiale

Bestehend auf der Ist-Analyse, der Erarbeitung der Zielstellung und der Bedarfsanalyse sollen sowohl potentielle Synergien zwischen den existierenden Programmen als auch Lücken im Biodiversitätsmonitoring in Deutschland identifiziert werden. In Workshops mit den relevanten Akteursgruppen sollen Möglichkeiten zur Synergiefindung sowie für die Schließung gefundener Lücken herausgearbeitet werden.

Mögliche Leitfragen können sein:

- Synergien zwischen bundesweiten Programmen
- Synergiepotential bei der Kombination Länder/Akteursgruppen-spezifischer (gegebenenfalls kleinskaligerer) Programme
- Spielräume bei der Methodenharmonisierung
- Welche weiteren Möglichkeiten gibt es, Lücken zu schließen?

Die Veröffentlichung der Ergebnisse zur Zielentwicklung sowie zur Lückenanalyse als Zwischenergebnisse der Konzeptentwicklung soll geprüft werden.

Priorisierung der Weiterentwicklungsaufgaben

Die Lücken- und Synergiepotentialanalyse werden Fehlstellen im Bereich des Biodiversitätsmonitorings in Deutschland aufzeigen und ebenso eine breite Palette an Vorschlägen generieren. Diese sollten in Zusammenarbeit mit dem GFG priorisierend strukturiert werden.

Leitfragen hierfür können sein:

- Effizienz: wo kann mit wenig Mehraufwand ein Mehrwert entstehen? Wo sind Synergiepotentiale?
- Welche Mindestanforderungen an Daten und Metadaten sollten formuliert werden?
- Wie ist der Datenlebenszyklus zu gestalten (Erhebung, Lagerung, Auswertung und Berichterstattung der Daten) inklusive der Zugänglichkeiten?
- Wo sollten welche Methoden vorrangig angepasst werden?
- Welche Hürden müssen bei der Implementierung von geeigneten Methoden überwunden werden?
- Gibt es regionale Monitoringprogramme, die als Beispiel für ein bundesweites Monitoring dienen können?
- Können Kosten- und Aufwandsabschätzungen als Indiz für Weiterentwicklungsbedarf (bspw. in Erfassungsmethodik oder Infrastruktur) dienen?
- Wie kann die Robustheit des Monitorings bei Veränderungen/ Modernisierungen in der Erhebungsmethodik gesichert werden?
- Sind repräsentative und robuste Aufnahmen realisierbar?
- Gibt es eine breite Akzeptanz für das Projekt?

Die gesetzten Prioritäten werden dem Steuerungsgremium präsentiert und dort diskutiert.



TOP 4 Grobstruktur des bundesweiten Biodiversitätsmonitorings

Es wird der grobe strukturelle Aufbau des bundesweiten Biodiversitätsmonitorings entwickelt. Dazu gehört auch die Entwicklung nötiger Infrastruktur und anderer Rahmenbedingungen wie der finanziellen Ausstattung.

Leitfragen für die Entwicklung der Grobstruktur können sein:

- Gibt es ein Stufenprogramm beispielsweise Basisprogramm, Intensivprogramm und so weiter?
- Ist die zusätzliche Entwicklung von Forschungsfragen mit relevanten Akteursgruppen inklusive der Zivilgesellschaft vorgesehen?
- Soll eine Kosten- / Kapazitätsaufschlüsselung für jedes Monitoringprogramm/-modul erfolgen?
- Finanzierung: Welche Rolle trägt das NMZB bei der Finanzierung der Monitoringprogramme im bundesweiten Biodiversitätsmonitoring?

Das Steuerungsgremium ist das zentrale Gremium für die Diskussion des Umsetzungsprozesses.

TOP 5 Umsetzung des Konzeptes für ein bundesweites Biodiversitätsmonitoring

Das bundesweite Biodiversitätsmonitoring wird regelmäßig evaluiert. Zum einen mit Blick auf die Umsetzung des Konzeptes: Gründe für eine gegebenenfalls stockende Umsetzung werden ermittelt und Strategien zu deren Überwindung werden erarbeitet. Zum anderen sollen weiterhin bestehende Lücken aufgezeigt werden und Vorschläge zum Schließen der Lücken erarbeitet werden. Das Gesamtkonzept wird daher regelmäßig fortgeschrieben und notwendige Anpassungen werden vorgenommen. Die Festlegung von geltenden Laufzeiten des Gesamtkonzeptes soll die Überprüfbarkeit gewährleisten.

Geklärt werden soll unter anderem:

- An welchen Kriterien soll sich die Evaluation orientieren?
- Sind erneute Lückenanalysen, Überarbeitungen der Zielstellung notwendig?
- Wie werden aktuelle Entwicklungen erfasst?
- Sind permanente Zwischenauswertungen erforderlich, um zu prüfen ob Daten geeignet sind um Zusammenhänge (Ursache-Wirkung) aufzuzeigen?



Anlage 1 Bundesweite Monitoringprogramme

Projekt	Zuständige Fachbehörde	Akteure	Bemerkung	Startjahr Lebensraum	(Datenerhebung)	Schutzgut
Bodendauerbeobachtung	UBA	Bundesländer, UBA, BMUV	Zeithorizonte und Methodik nicht einheitlich je nach Bundesland verschieden	1985	terrestrisch	Boden, Fauna, Vegetation
Bodenzustandserhebung (BZE) BZE Wald	Thünen-Institut	Bundesländer, Thünen-Institut, BMEL, UBA, BGR, BMU	BZE-W I: 1989–1992 BZE-W II: 2006–2008 BZE-W III: 2022–2024	1985	terrestrisch	Boden, Vegetation, Bodenfauna
Bodenzustandserhebung (BZE) BZE Landwirtschaft	Thünen-Institut	BMEL, Thünen-Institut	BZE-LW I: 2011–2017 Wiederholungen möglich Pflanzendaten: Nutz-/Ertragspflanzen	2012	terrestrisch	Boden, (Vegetation)
Bundeswaldinventur	Thünen-Institut	Bundesländer, BMEL, Thünen-Institut	BWI I: 1987 BWI II: 2002 BWI II: 2012 BWI IV: begonnen 2021	1987	terrestrisch	Boden, Vegetation, Lebensräume, Bodenfauna (2021), Baumgenetik (2021)
Dokumentations- und Beratungsstelle des Bundes zum Thema Wolf (DBBW)	BfN	Bundesländer, BfN, BMU, Senckenberg, Leibniz-Institut für Zoo und Wildtierforschung, LUPUS Institut	Sammlung von Beobachtungen, aber auch "aktives Monitoring" anhand der sog. SCALP Kriterien	2000	terrestrisch	Fauna (Wolf)
Monitoring nach FFH Richtlinie	BfN	Bundesländer, BfN, BMU	Die Qualität einzelner Vorkommen wird regelmäßig in einer repräsentativen Stichprobe erhoben. Häufigere Lebensraumtypen und Arten werden in mindestens 63 Stichproben je biogeografischer Region untersucht. Bei seltenen Arten und Lebensraumtypen als Totalzensus. Anhang V Arten werden nicht im Monitoring erfasst	2008	terrestrisch, aquatisch, marin	Vegetation, Fauna, Lebensräume
Forstliches Umweltmonitoring BZE Wald	Thünen-Institut	Bundesländer, Thünen-Institut, BMEL, UBA, BGR	Überschneidung Forstliches Umweltmonitoring und BZW-Wald vergleiche oben	1989	terrestrisch	Boden, Landschaft, Vegetation
Forstliches Umweltmonitoring Waldzustandserhebung	Thünen-Institut	Bundesländer, Thünen-Institut, BMEL	jährliche Erhebung; Pflanzendaten: Kronenverlichtung ausgewählter forstwirtschaftlicher Baumarten	1984	terrestrisch	(Vegetation)
Forstliches Umweltmonitoring intensives forstliches Umweltmonitoring (Level II)	Thünen-Institut	Bundesländer, Thünen-Institut, BMEL	Intensivbeprobung von 68 Flächen (Teil der Kulisse "Forstliches Umweltmonitoring")	2012	terrestrisch	Vegetation, Boden



High Nature Value Farmland (HNV)	BfN	Bundesländer, BfN, BMU	Programm läuft auf den bundesweit Repräsentativen Stichprobenflächen	2009	terrestrisch	Vegetation, Landschaft
Bundesweites Insektenmonitoring	BfN	Bundesländer, BfN, BMU	Säule 1: "Monitoring häufiger Insekten" Säule 2: "Monitoring seltener Insekten"	in Entwicklung/ in Erprobung	terrestrisch	Fauna
Marines Monitoring in der AWZ Biologisches Monitoring (Pelagial, Benthos)	BfN (in AWZ)	Küsten-Bundesländer, BfN, BMU, BMEL, BMVL	- Phytoplankton (in-situ: saisonale Daten zu Artzusammensetzung, Abundanz, Biomasse an ca. 75 Stellen) - Zooplankton (in-situ: saisonale Daten zu Artzusammensetzung, Abundanz, Biomasse an ca. 30 Stellen) - Makrozoobenthos (in-situ: Artzusammensetzung, Abundanz, Biomasse an >75 Stellen; verschieden Habitate) - weitere hydrochemische, hydrographische, bathymetrische Datenerhebungen (Messnetz nicht deckungsgleich mit o.g. Messungen)	je nach Modul seit 1997 bzw. 2013, 2015 (vorher wenige Daten)	aquatisch, marin, pelagisch, benthisch	Arten, Lebensräume
Marines Monitoring in der AWZ Monitoring von Fischen	BfN (in AWZ)	Küsten-Bundesländer, BfN, Thünen-Institut, BMU, BMEL, BMVL	- Schwerpunktmäßig kommerziell genutzte Fischarten (Anzahl, Gewicht, Länge, Alter, Geschlecht, Abundanz, Biomasse, Verbreitung, Habitatqualität) - je nach Gewässertyp Hamen-, Schleppnetz-, Reusen-, Elektrofischerei, auch Meldungen seltener Arten durch Berufs- und Freizeitfischer - auch: Eier- und Larvensurveys	je nach Modul zwischen 1970 und 2019	aquatisch, marin, pelagisch	Arten, Lebensräume
Marines Monitoring in der AWZ Monitoring der Meeressäuger	BfN (in AWZ)	Küsten-Bundesländer, BfN, BMU	- Sichtbeobachtungen von Schweinswalen (parallel mit Seevogelmonitoring siehe unten) - seit 2002 in der Ostsee: akustische Überwachung mittels sog C-POD Sensoren	2001 bzw. 2002	aquatisch, marin	Arten, Lebensräume
Marines Monitoring in der AWZ Seevogelmonitoring	BfN (in AWZ)	DDA, Küsten-Bundesländer, BfN, BMU	- Sichtbeobachtungen von Vögeln in Küstengewässern und der AWZ - z.T. Überschneidung mit Monitoring rastender Wasservögel (siehe unten)	2008	aquatisch, marin	Arten, Lebensräume
Ökosystem-Monitoring (ÖSM)	BfN	Bundesländer, BfN, BMU	Programm geplant auf den bundesweit repräsentativen Stichprobenflächen	in Erprobung	terrestrisch	Vegetation, Fauna, Lebensräume
Tagfalter-Monitoring Deutschland (TMD)		Umweltforschungszentrum UfZ, Gesellschaft für Schmetterlingsschutz GfS	- Koordiniertes Citizen-Science Projekt, - Teil des europaweiten eBMS Verbundes	2005	terrestrisch	Fauna (Tagfalter)



Trilaterales Monitoring- und Bewertungsprogramm des Wattenmeeres (TMAP)	BfN	in Deutschland: küsten-Bundesländer HH, NI, SH, Nationalparkverwaltungen, BfN, BMU	vereint und berücksichtigt eine Vielzahl an Ansätzen zur Erfassung, z.B. WRRRL, Vogel- und FFH RL, MSRL	2014	marin	Fauna, Vegetation, Lebensräume
Vogelmonitoring: Monitoring rastender Wasservogel (MrW)	BfN	DDA, BfN, BMU, LAG-VSW (Bundesländer)	in enger Abstimmung mit TMAP	1966/67	terrestrisch	Fauna (Vögel)
Vogelmonitoring: Monitoring häufiger Brutvögel (MhB)	BfN	DDA, BfN, BMU, LAG-VSW (Bundesländer)	1989 gestartet, seit 2004 auf bundesweit repräsentativen Stichprobenflächen	1989 bzw. 2004	terrestrisch	Fauna (Vögel)
Vogelmonitoring: Monitoring seltener Brutvögel (MsB)	BfN	DDA, BfN, BMU, LAG-VSW (Bundesländer)	- Start für ausgewählte Arten: 1956 Ostdeutschland, 1977 Westdeutschland, - kontinuierliche Erweiterung des Artenspektrums, - seit 2017 kontinuierliche Weiterentwicklung einheitlicher Erfassungsmethoden	1956 bzw. 1977	terrestrisch	Fauna (Vögel)
Vogelmonitoring in Europäischen Vogelschutzgebieten (SPA Monitoring)	BfN	DDA, BfN, BMU, LAG-VSW (Bundesländer)	Setzt sich zusammen aus zwei Hauptsäulen: SPA-Gesamtbestandsermittlung und MsB in Schutzgebieten. Und wird ergänzt durch: (methodisch erleichtertes) MhB in Schutzgebieten und MrW in Schutzgebieten	in (Weiter-) Entwicklung	terrestrisch	Fauna (Vögel)
Vogelmonitoring: Integriertes Singvogelmonitoring (IMS)		Institute für Vogelschutz/Vogelschutzwarten (Federführung: Beringungszentrale Hiddensee)	- Standardisierter Netzfang mit Beringungen von Individuen - Bestandstrends und Populationsdynamik durch Fang- Wiederfang - derzeit 55 Standorte in Deutschland (ehemals bis zu 90)	1998	terrestrisch	Fauna (Vögel)
Monitoring nach Wasserrahmenrichtlinie (WRRRL)	UBA	Bundesländer, LAWA, UBA, BMU	- ca. 13000–14000 Messstellen an Fließgewässern und Seen - berichtspflichtige Fließgewässer: Einzugsgebiet größer 10 km ² - berichtspflichtige stehende Gewässer: Fläche > 50 ha - Übergangsgewässer: Mündungsgebiete Elder, Elbe, Ems, Weser - Küstengewässern gemäß WRRRL: natürliche und erheblich veränderte Küstengewässer	2004	aquatisch, marin	Fauna, Vegetation, Lebensräume
WILD-Monitoring	Thünen-Institut	DJV, Thünen-Institut, BMEL	- Bestandsdichten durch Zählung von Jagdstrecken - Zählungen von ausgewählten Wildtieren auf Revierflächen teilnehmender Jäger	2001	terrestrisch	Fauna