

Konzept für ein bundesweites Insektenmonitoring

*Gregor Stuhldreher, Werner Ackermann, Thomas Fartmann, Hella Ludwig,
Merle Streitberger & Wiebke Züghart*



89. Umweltministerkonferenz (2017), Beschluss zu TOP 40 „Insektensterben“:

„Die Umweltministerinnen, -minister, -senatorin und -senatoren der Länder bitten die Bundesregierung [...]

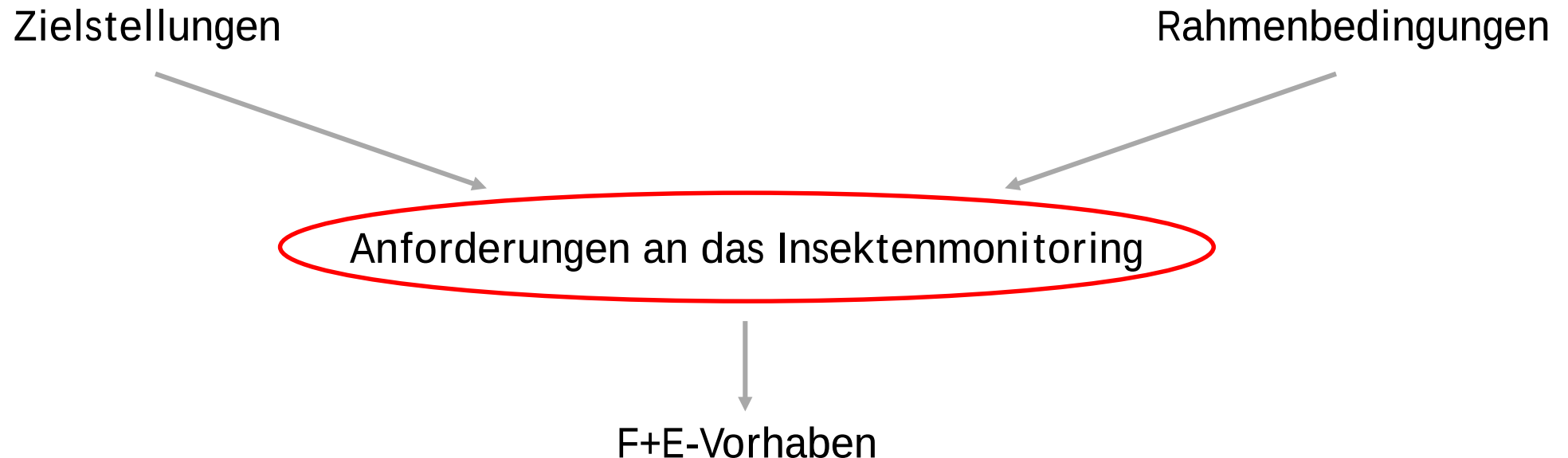
- das Bundesamt für Naturschutz mit der Erarbeitung eines einheitlichen Methodenleitfadens ‚Insektenmonitoring‘ zu beauftragen [...]*
- ein nationales Monitoringprogramm für die Erfassung der Insektenfauna in Deutschland zu installieren und zu finanzieren, um zu fundierten Ergebnissen zur Bestandsentwicklung der einheimischen Insektenfauna zu gelangen und gleichzeitig die unterschiedlichen Ursachen für den Rückgang der Insekten zu erforschen.“*

Zielstellungen des Insektenmonitorings

- Darstellung der Auswirkungen des Landschaftswandels, der Intensivierung der Landnutzung, des Klimawandels und ggfs. weiterer Wirkfaktoren auf die Insektenfauna
- Ermittlung der Wirksamkeit von Programmen und Instrumenten zum Schutz der Insektenfauna
- Ermittlung der Ursachen von Bestandsveränderungen bei Insekten sowie die Bereitstellung von Grundlagen für die Analyse der Folgen der Rückgänge von Insekten für andere Bestandteile der biologischen Vielfalt
- Bereitstellung von Beiträgen zur Erfüllung von internationalen Berichtspflichten
- Berechnung und Weiterentwicklung naturschutzbezogener Indikatoren
- Bereitstellung von Datengrundlagen für die Aktualisierung Roter Listen
- Quantifizierung von Ökosystemleistungen

Rahmenbedingungen

- Zuständigkeit für die Umsetzung des Monitorings liegt bei den Bundesländern
- Finanzmittel und Motivation der Länder unterschiedlich groß



Gefördert durch das Bundesamt für Naturschutz (BfN) mit finanziellen Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU)

F+E-Vorhaben „Konzeptentwicklung zum bundesweiten Insektenmonitoring“

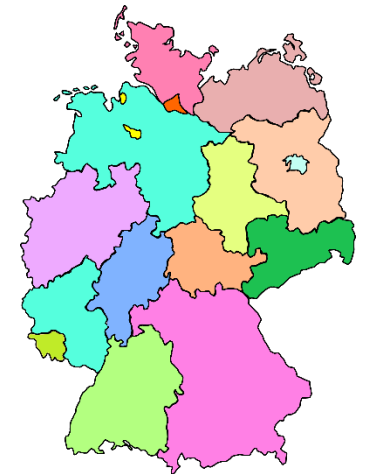
August 2018 — April 2020

- Erarbeitung konzeptioneller Grundlagen
- Unterstützung bei der Erstellung eines Methodenleitfadens

https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/monitoring/Dokumente/Methodenleitfaden_Insektenmonitoring_2019.pdf



SENCKENBERG
world of biodiversity



UNIVERSITÄT
DUISBURG
ESSEN

Offen im Denken

Inhaltlich-fachliche Anforderungen

- Systematische Erfassungen (langfristig, regelmäßig, standardisiert und bundesweit repräsentativ)
 - Methodenstandards für bundesweit harmonisiertes Vorgehen
 - Netze bundesweit repräsentativer Probenflächen
- Geeignete, informative Messgrößen verwenden
 - Nach Möglichkeit artspezifische Abundanzen/Biomasse erfassen
- Kausalanalysen ermöglichen
 - Artengruppen mit gutem Kenntnisstand ihrer Lebensraumansprüche
 - Erfassungsmethoden mit möglichst eindeutigem räumlichen Bezug
 - Umweltvariablen aufnehmen

Inhaltlich-fachliche Anforderungen

- Vielfalt der Insekten repräsentieren
 - Systematik
 - unterschiedliche Artengruppen
 - biologisch-ökologische Eigenschaften
 - breites Spektrum ökologischer Gilden: Phytophage, Prädatoren, terrestrische und aquatische Insekten, Bestäuber, Destruenten, verschiedene Straten...

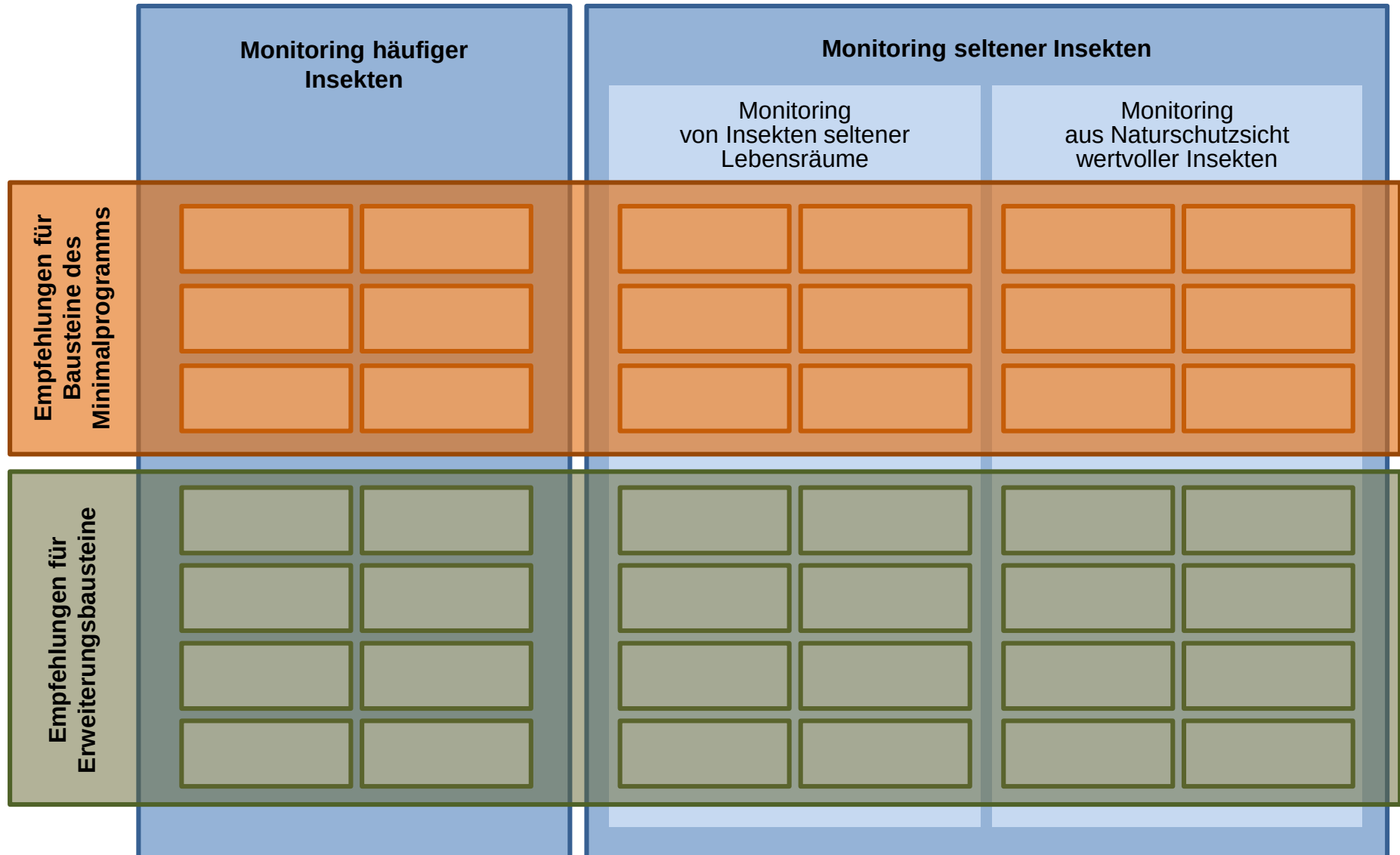
- Seltenheits-/Gefährdungsgrad
 - häufige und seltene Insekten
- Lebensraumanprüche
 - Gesamtlandschaft und seltene Lebensräume

→ „Säulen“ 1 & 2

Methodisch-praktische Anforderungen

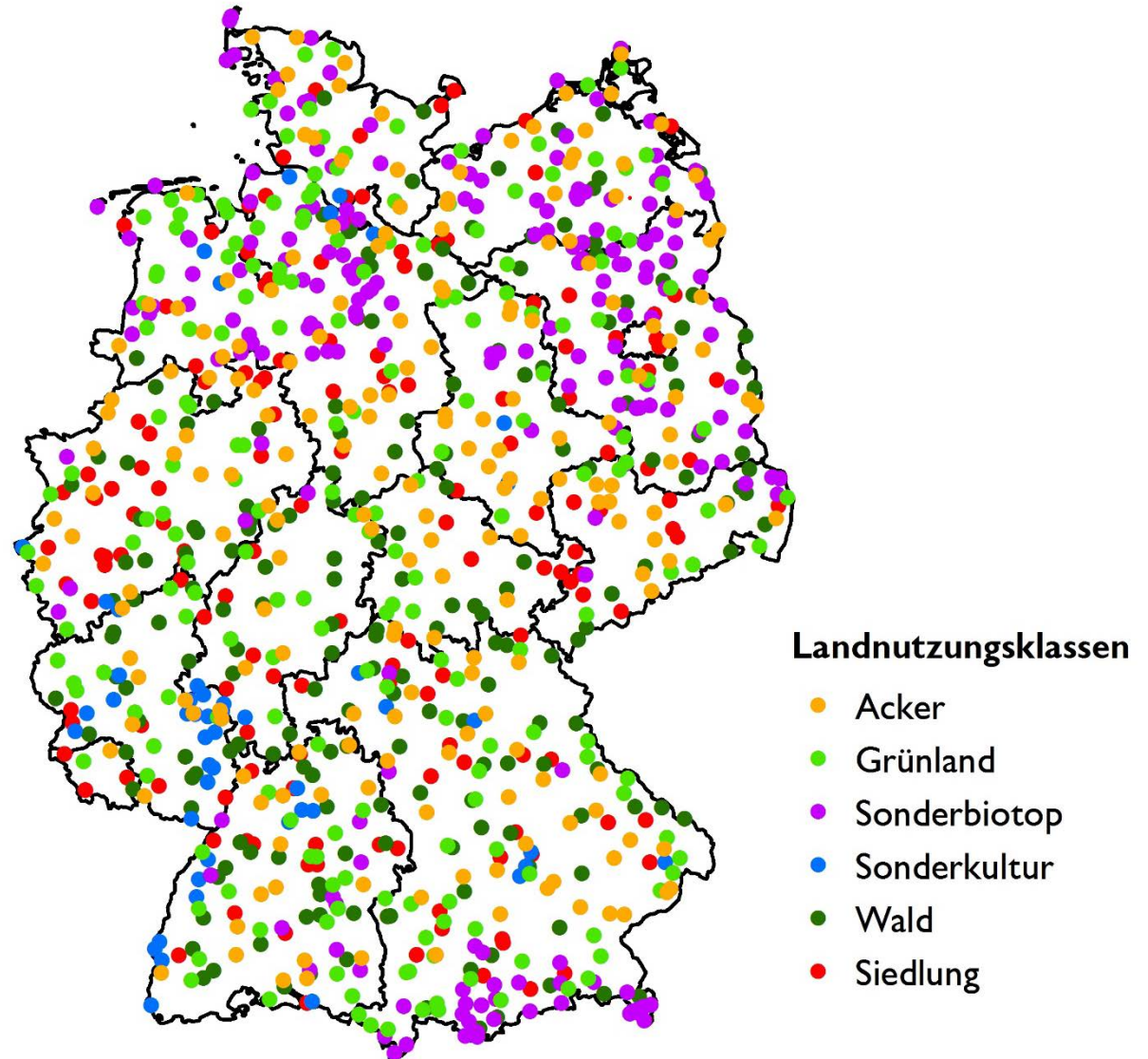
- Günstiges Verhältnis von Erkenntnisgewinn zu Aufwand
 - Surrogatarten-Prinzip
 - relativ leicht bestimmbare Artengruppen
 - erprobte und bewährte Erfassungs- und Bestimmungsmethoden
 - Generierung von Synergien mit bereits etablierten Monitoring-programmen (FFH-, Ökosystem-, HNV-Monitoring, ...)
 - Flexibilität
 - Modulares System
- Minimalprogramm & Erweiterungsbausteine

Aufbau des Monitorings

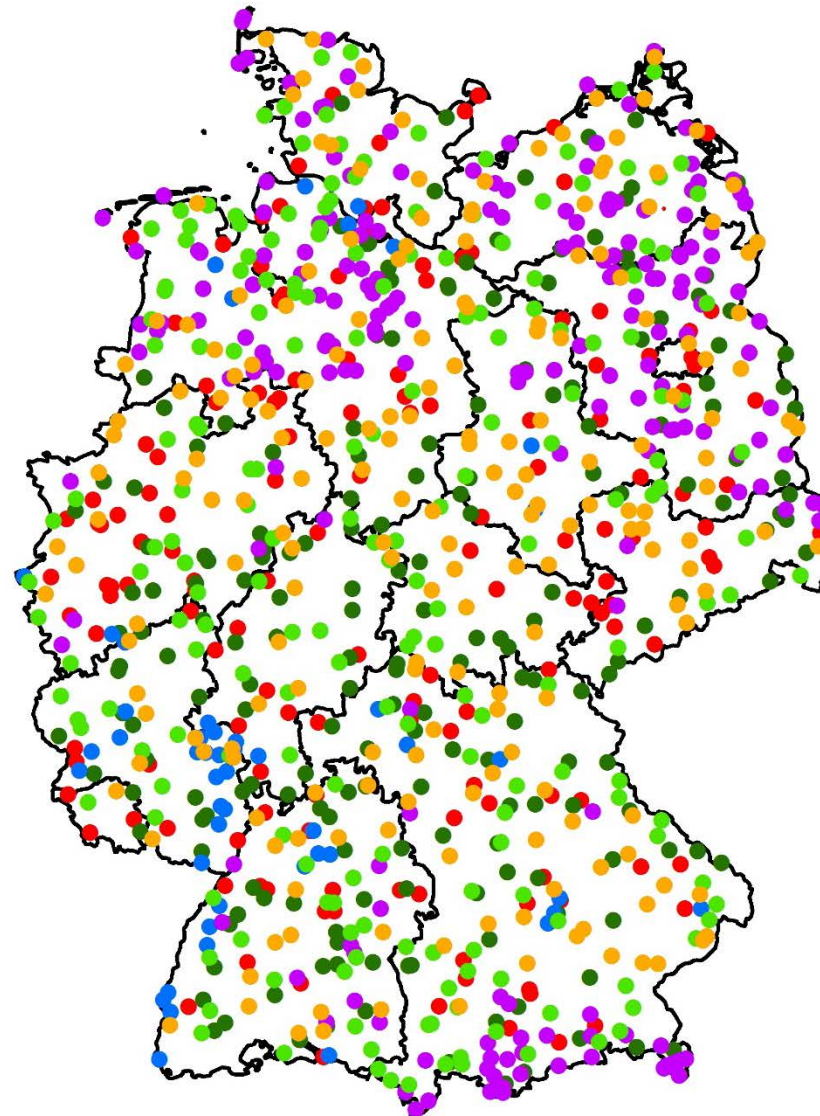
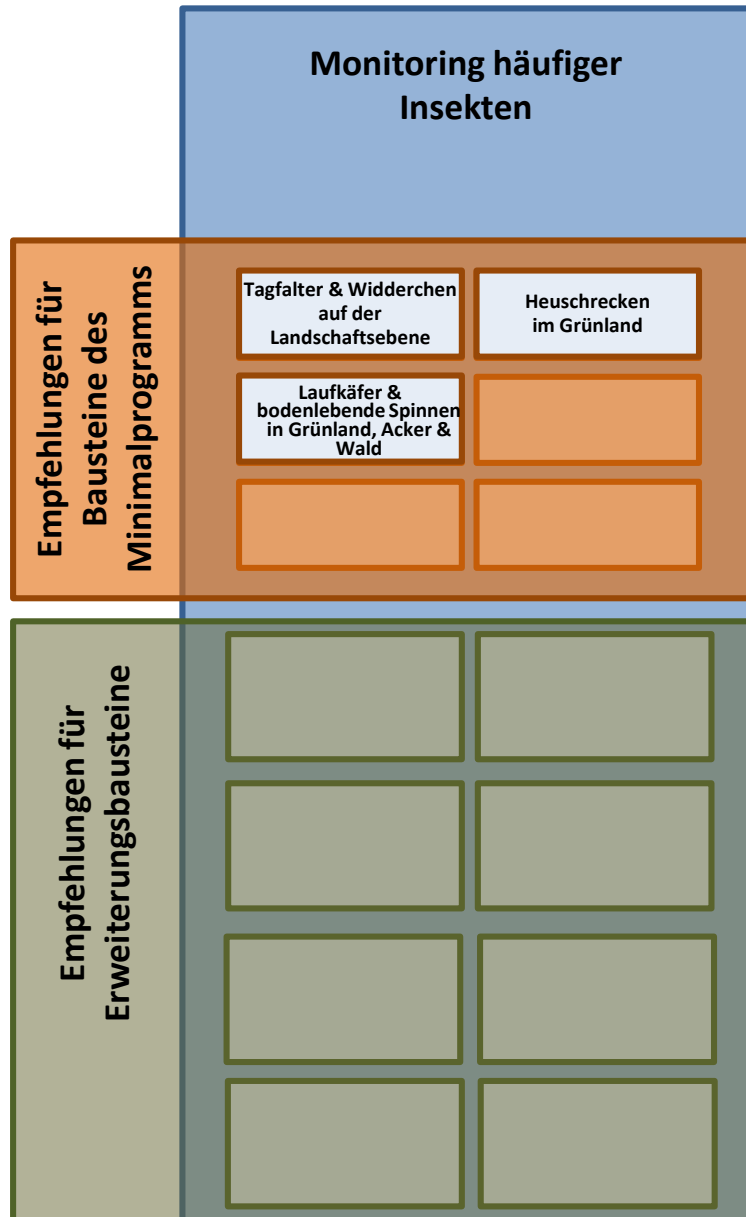


Säule 1: Monitoring häufiger Insekten

- Gesamtlandschaft und häufige Lebensräume
- Bundesweit repräsentative Stichprobenflächen (Grundprogramm)
- Bundesweit gültige Aussagen
- Im Rahmen anderer Monitoringprogramme erfolgreich gemeinsam genutzt:
organisatorische Vorteile,
inhaltliche Synergien



Säule 1: Monitoring häufiger Insekten

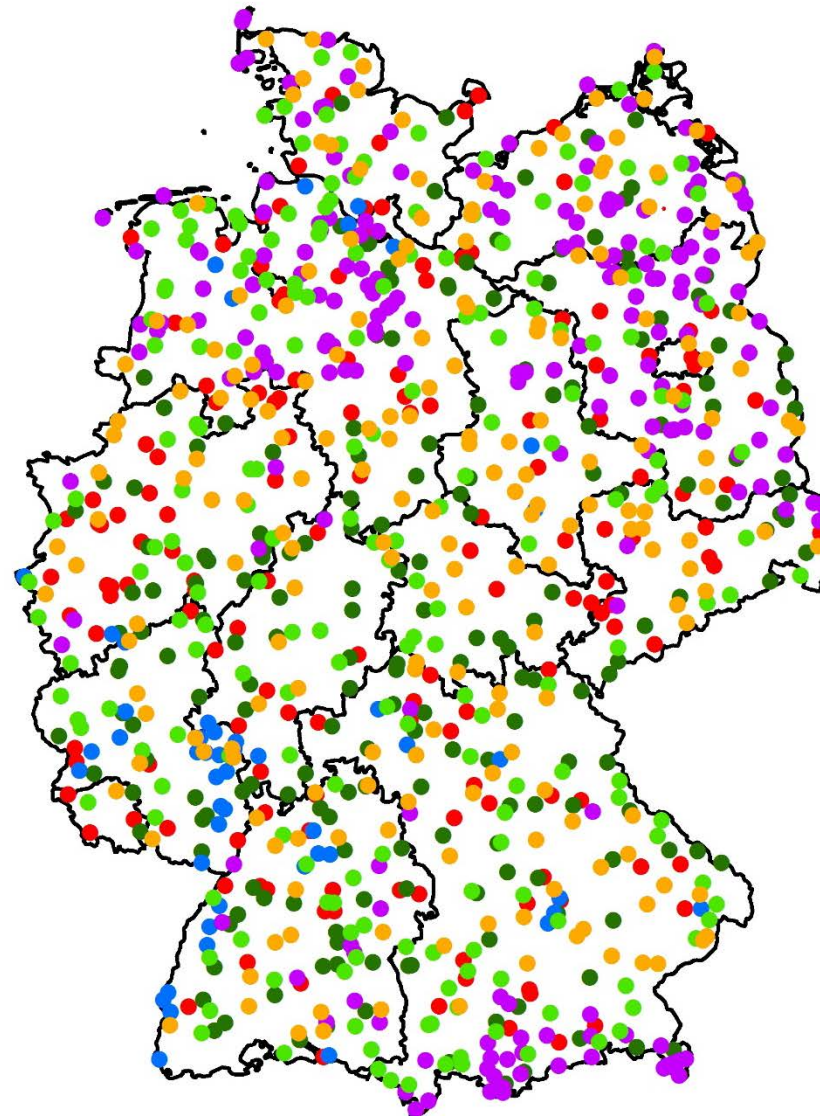


Landnutzungsklassen

- Acker
- Grünland
- Sonderbiotop
- Sonderkultur
- Wald
- Siedlung

Säule 1: Monitoring häufiger Insekten

Monitoring häufiger Insekten	
Empfehlungen für Bausteine des Minimalprogramms	Tagfalter & Widderchen auf der Landschaftsebene Heuschrecken im Grünland
	Laufkäfer & bodenlebende Spinnen in Grünland, Acker & Wald Xylobionte Käfer im Wald
Empfehlungen für Erweiterungsbausteine	Wildbienen in Siedlungen Laufkäfer & bodenlebende Spinnen in Saumstrukturen
	Wasserinsekten in Fließgewässern (WRRL-Monitoring) Wasserkäfer + Libellen in/an eutrophen Seen (Kleingewässer des LRT 3150)
	Schwebfliegen in Hochstaudenfluren (LRT 6430) Heuschrecken + Laufkäfer & bodenlebende Spinnen in Flachland-Mähwiesen (LRT 6510)
	Flugaktive Insekten



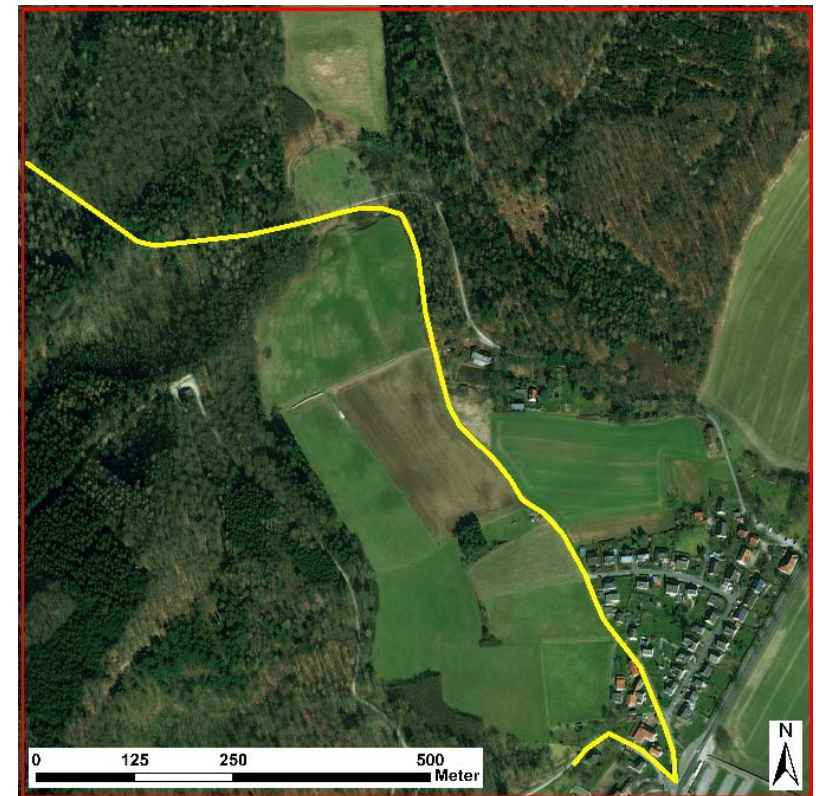
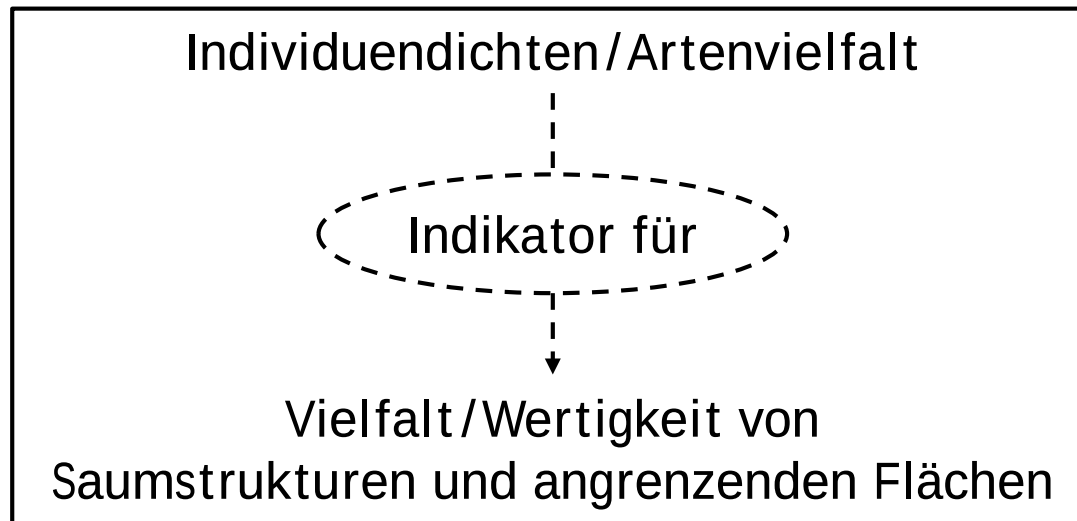
Landnutzungsklassen

- Acker
- Grünland
- Sonderbiotop
- Sonderkultur
- Wald
- Siedlung

Säule 1: Monitoring häufiger Insekten

Baustein A: Tagfalter & Widderchen auf der Landschaftsebene (Minimalprogramm)

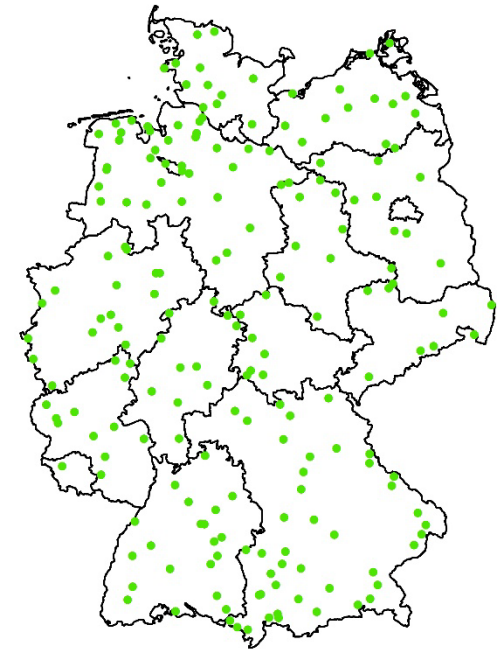
- Erfassung auf bundesweit 1000 Stichprobenflächen
- 1,5 km lange Transekte entlang von Wegen



Säule 1: Monitoring häufiger Insekten

Baustein B: Heuschrecken im Grünland (Minimalprogramm)

- Stichprobenflächen „Grünland“ (bundesweit 200)
- Erfassung in je einem Grünland-Schlag
- Isolationsquadrat-Methode:
Artenspektrum und
Populationsdichten
(fast) aller Arten

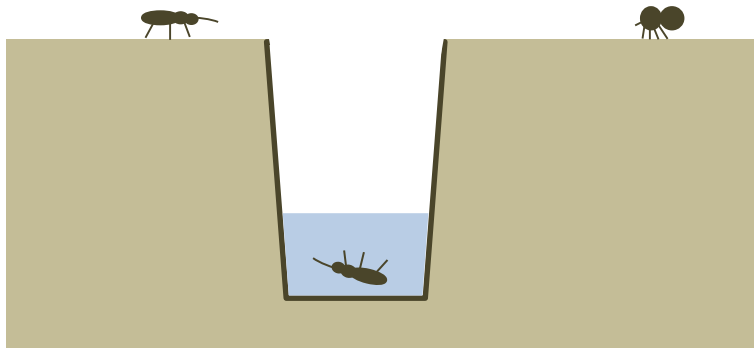


Säule 1: Monitoring häufiger Insekten

Baustein C: Laufkäfer und bodenlebende Spinnen in Grünland, Acker und Wald

(Minimalprogramm)

- Stichprobenflächen „Grünland“, „Acker“ und „Wald“ (bundesweit je 200)
- Erfassung in je einem Grünland-/Acker-Schlag bzw. Waldgebiet
- Bodenfallen-Methode: 6 Fallen pro Stichprobenfläche, Artenspektrum und Aktivitätsdichten



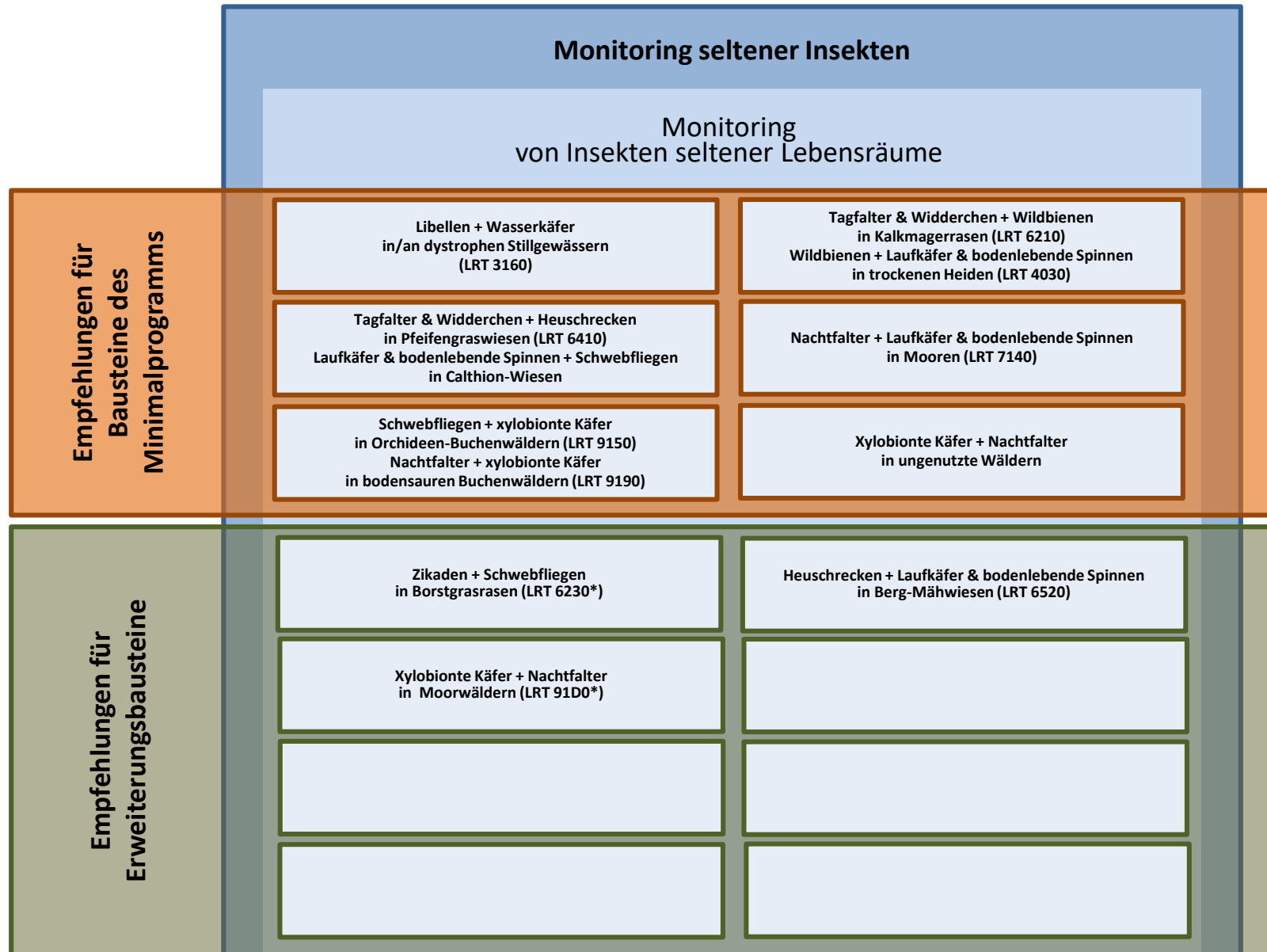
Säule 2: Monitoring seltener Insekten

Säule 2a: Insekten **seltener Lebensräume**

(z.B. Magerrasen, totholzreiche naturnahe Wälder)

- Dokumentation der Entwicklung der Insektenfauna in seltenen Lebensräumen
- Dokumentation der Entwicklung der Habitatqualität in seltenen Lebensräumen
(Insekten als Indikatoren für Zustands- und Prozessqualität der Lebensräume)
- Verbesserung der Datengrundlage zur Bewertung von Lebensräumen
→ Synergien mit der FFH-Richtlinie

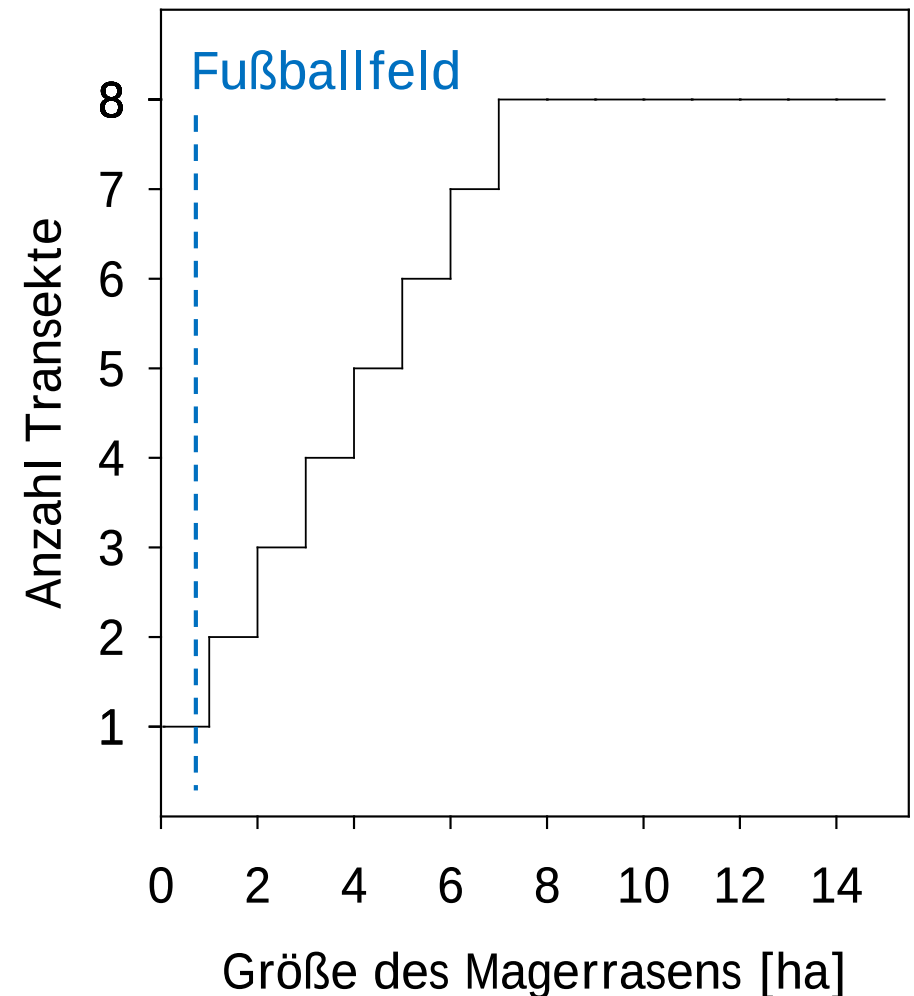
Säule 2: Monitoring seltener Insekten



Säule 2: Monitoring seltener Insekten

Baustein-Vorschlag: Tagfalter in Kalkmagerrasen (Minimalprogramm)

- Stichprobenflächen des FFH-Monitorings (ca. 70)
- Schleifenförmige Transekte wie im TMD (5 m breit, 100 m lang)
- Anzahl der Transekte angepasst an Flächengröße:
max. 8 Transekte pro Fläche (> 7 ha)
- Erfolgsorientierte Suche nach weiteren Arten
(Imagines und Eier/Raupen)



Säule 2: Monitoring seltener Insekten

Säule 2b: Naturschutzfachlich besonders **wertvolle Arten**
(seltene und gefährdete Arten, Verantwortungsarten)

- z. B. Beiträge zu Analysen der Gefährdungsentwicklung, Wirksamkeit von Schutzprogrammen/-instrumenten
- Arten mit...
 - ... relativ weiter Verbreitung
 - ... einfachen, nicht-invasiven Nachweismethoden
 - ... besonderen indikatorischen Eigenschaften
 - ... hoher Verantwortlichkeit Deutschlands
 - ... hohen Sympathiewerten

Betrachtung von zwei räumlichen Ebenen

- Habitatebene: Bereich der Insekterfassung
(beprobter Grünland-/Acker-/Wald-Plot, Transektbereich)
 - Habitatstruktur, Art und Intensität der Nutzung
 - Daten z. B. des Ökosystemmonitorings (ÖSM) nutzen, ggf. weitere Erhebungen
- Landschaftsebene: weitere Umgebung (1 km²)
 - Landschaftskomposition und -struktur, Klima
 - Daten z. B. des ÖSM und des Deutschen Wetterdienstes nutzen

Auswertungsmöglichkeiten

- Kausalanalysen bzgl. des **Status Quo**
 - *Räumliche Muster: Welche Umweltbedingungen begünstigen Arten- und Individuenreichtum?*
- Kausalanalysen bzgl. eventueller **Bestandsveränderungen**
 - *Zeitliche Muster: Stehen beobachtete Bestandsveränderungen in Zusammenhang mit Umweltveränderungen?*

F+E-Vorhaben „Bundesweites Insektenmonitoring: Pilotphase“

November 2019 — Oktober 2022

1) Erprobung und Optimierung von Monitoring-Bausteinen

- „Heuschrecken im Grünland“ (Säule 1)
 - Bundesweite Erprobung (200 SPF)
 - Zwei aufeinander folgende Jahre
 - Praktikabilität, bundesweite Auswertungsmöglichkeit, Aussagekraft etc.
- „Tagfalter und Widderchen auf der Landschaftsebene“ (Säule 1), „Laufkäfer und bodenlebende Spinnen in Acker, Grünland und Wald“ (Säule 1)
 - Analyse der Erfahrungen aus Baden-Württemberg und Nordrhein-Westfalen
- „Tagfalter und Widderchen in Kalkmagerrasen“
 - Analyse der Erfahrungen aus Nordrhein-Westfalen

F+E-Vorhaben „Bundesweites Insektenmonitoring: Pilotphase“

November 2019 — Oktober 2022

2) Weiterentwicklung des Gesamtkonzepts

- Feinkonzepte für weitere Bausteine
- Flankierende Forschung und Recherche
- Fortsetzung der Arbeiten zur Einbindung von Fachverbänden, Museen und weiteren Akteuren in das Insektenmonitoring

3) Erstellung eines Methodenhandbuchs

Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

