

BIODIVERSITÄT IN ALLEN SEKTOREN VERANKERN

## Wie gut ist die deutsche Biodiversitätsforschung vernetzt?

Autor: Jonas Geschke (Museum für Naturkunde Berlin, Netzwerk-Forum zur Biodiversitätsforschung Deutschland, Aktuell: Universität Bern, Institut für Pflanzenforschung)

**Das Netzwerk-Forum zur Biodiversitätsforschung Deutschland (NeFo) hat mit der Methode der Sozialen Netzwerkanalyse die Qualität der Netzwerkarbeit in Deutschland zum Thema Biodiversität untersucht. Dabei wurde herausgefunden, welche Netzwerke noch isoliert von anderen arbeiten und wie stark die Vernetzungsarbeit von wissenschaftlichen Institutionen auch andere Bereiche wie Wirtschaft oder Behörden erreicht.**

- Institutionalisierte Forschungsnetzwerke werden hierzulande im wesentlichen Maße von außeruniversitären Forschungseinrichtungen getragen.
- Zunehmend wandert die Biodiversitätsforschung aus dem Bereich der Wissenschaft in andere Sektoren.
- Mit der Methode der Sozialen Netzwerkanalyse erhält die Politik konkrete Hinweise, um Fördermaßnahmen fokussierter und damit wirksamer zu steuern.

### Netzwerke der Biodiversitätsforschung

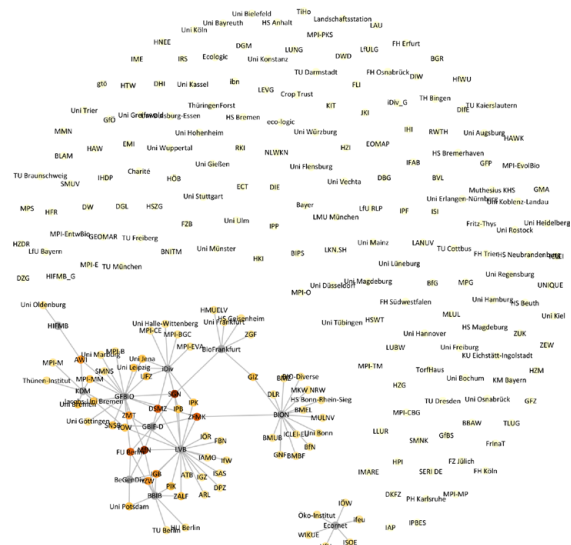
Der Großteil der in Deutschland an Biodiversität forschenden Institutionen ist nicht über institutionalisierte Forschungsnetzwerke miteinander verbunden. Zu den Mitgliedern institutionalisierter Forschungsnetzwerke zählen hierzulande vor allem außeruniversitäre Forschungseinrichtungen. Das ist das Ergebnis einer vom Netzwerk-Forum zur Biodiversitätsforschung Deutschland (NeFo) 2018 durchgeführten Netzwerkanalyse zur strategischen Weiterentwicklung der Biodiversitätsforschung in Deutschland, bei der auch die zurückliegenden Entwicklungen berücksichtigt wurden.

Die Studie sollte analysieren und sichtbar machen, welche Schwerpunkte NeFo an der Schnittstelle zwischen Biodiversitätsforschung, Politik und Praxis behandelt und wie sich die Biodiversitätsforschung in Deutschland aus Perspektive von NeFo innerhalb der letzten Dekade inter- und transdisziplinär entwickelt hat.

Darüber hinaus sollte sie die Möglichkeiten der Sozialen Netzwerkanalyse als Werkzeug zur Evaluierung von Netzwerkarbeit und Wissenschaftskommunikation ermitteln.

Im Rahmen der Studie wurde zum einen der NeFo-Forschungsatlas in Hinblick auf die institutionalisierte Forschungsvernetzung in der deutschen Biodiversitätsforschung analysiert. Mithilfe des Forschungsatlas können Kompetenzfelder und Einrichtungen der Biodiversitätsforschung in Deutschland recherchiert werden. Es handelt sich um eine umfangreiche Datenbank, in der die zum Thema Biodiversität forschenden Institutionen in Deutschland erfasst werden und nach relevanten Kriterien gefiltert werden können, wie zum Beispiel nach Lebensräumen, zu denen an den einzelnen Einrichtungen geforscht wird: aquatische Systeme, Berge, Böden oder Grasland.

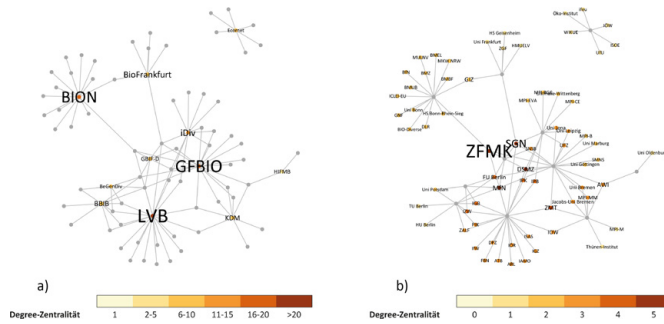
Weiterhin wurden diejenigen Veranstaltungen im Hinblick auf ihre inter- und transdisziplinäre Vernetzungsfunktion untersucht, die von NeFo



**Abb. 1:** Das Netzwerk der Institutionen des NeFo-Forschungsatlas und der dort aufgenommenen institutionalisierten Forschungsnetzwerke. Die Farbe der Institutions-Knotenpunkte ist abhängig von der Degree-Zentralität (= Anzahl der Mitgliedschaften in einem Forschungsnetzwerk) der jeweiligen Institution. Die Forschungsnetzwerk-Knotenpunkte sind grau eingefärbt.  
 Grafik: Jonas Geschke / MfN

organisiert wurden. Hier ging die Studie zum Beispiel den Fragen nach, wie die Institutionen untereinander vernetzt sind oder wie die Vernetzung in andere Bereiche der Gesellschaft hineinwirkt, wie zum Beispiel in Richtung von Wirtschaft oder Verwaltung. Untersucht wurden insgesamt 37 Workshops, Fachgespräche, Foren, Konferenzen und Symposien. Diese Veranstaltungen werden im weiteren Text der Einfachheit halber „Workshops“ genannt. Sie fanden zwischen Februar 2010 und Juni 2017 statt.

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Studie kurz dargestellt. Zudem wird ein Ausblick gegeben, wie die Vernetzung der deutschen Biodiversitätsforschung tiefergehend strategisch analysiert werden kann und welche Möglichkeiten sich daraus für die Wissenschaft und Politik ergeben.

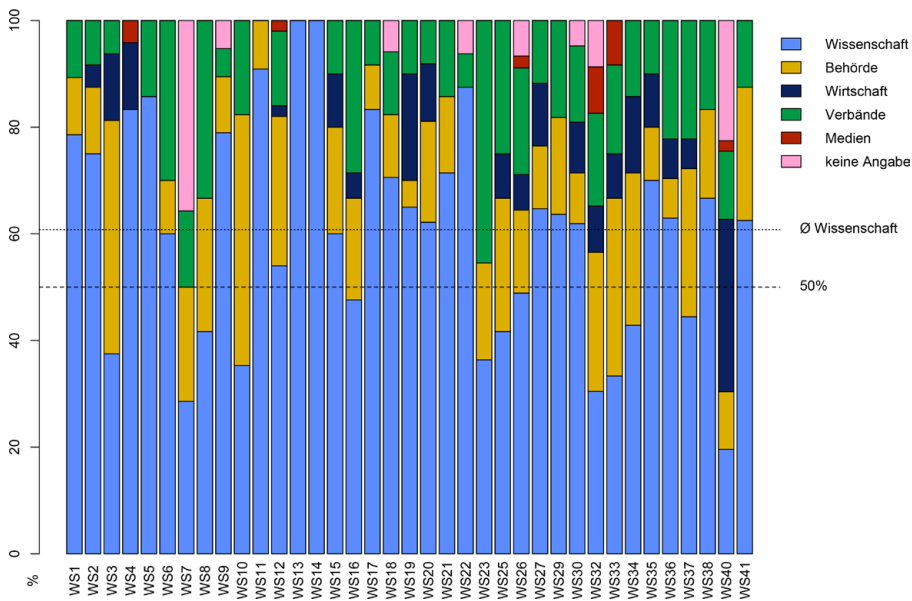


**Abb. 2:** Das Netzwerk der institutionalisierten Forschungsnetzwerke und ihrer Mitglieder mit Sicht auf **a)** die Forschungsnetzwerke und **b)** die Institutionen. Die Farbe der Knotenpunkte ist abhängig von der Degree-Zentralität (= Anzahl **a)** der Mitglieder und **b)** der Mitgliedschaften in einem Forschungsnetzwerk). Die jeweils anderen Knotenpunkte sind grau eingefärbt. Die Schriftgröße ist abhängig von der Betweenness-Zentralität der Knotenpunkte.  
 Grafik: Jonas Geschke / MfN

## Studienergebnisse auf Grundlage des NeFo-Forschungsatlas

Der Großteil der in Deutschland an Biodiversität forschenden Institutionen – basierend auf dem NeFo-Forschungsatlas und den in ihm aufgenommenen Forschungsnetzwerken – ist bislang nicht über institutionalisierte Forschungsnetzwerke miteinander verbunden (Abb. 1).

Bei näherer Betrachtung der über institutionalisierte Forschungsnetzwerke verbundenen Institutionen (Abb. 2) ist erkennbar, dass der Großteil der vernetzten Institutionen außer-universitäre Forschungseinrichtungen sind. Zudem stellt das Zoologische Forschungsmuseum Alexander Koenig (ZFMK) in Bonn einen sogenannten Broker zwischen dem großen Netzwerkcluster und dem Netzwerk Biodiversität in Bonn (BION) dar. Broker heißt, dass die Institution eine wichtig Brücke zu anderen Partnern darstellt, ohne welche die anderen Partner innerhalb des Netzwerks nur schwer zu erreichen wären.



**Abb. 3:** Relativer Anteil der Institutions-Kategorien pro Workshop. Auf der x-Achse ist die zeitliche Abfolge der Workshops 1 bis 41 dargestellt, auf der y-Achse der relative Anteil (%) der zugeordneten Institutions-Kategorien Wissenschaft, Behörde, Wirtschaft, Verbände, Medien und keine Angabe. In zwei waagerechten Linien ist zur Orientierung die 50 Prozent-Grenze eingezeichnet sowie der durchschnittliche Wert der Kategorie Wissenschaft (60,8 Prozent). Die Workshops 24, 28, 31 und 39 wurden von NeFo initiiert, aber nicht organisiert. Grafik: Jonas Geschke / MfN

Die Studie zeigt weiterhin: Der Anzahl ihrer Mitglieder zufolge handelt es sich bei den zentralsten Forschungsnetzwerken neben BION um die Gesellschaft für Biologische Daten (GFBio) und den Leibniz-Verbund Biodiversität (LVB). Während diese Einrichtungen gut mit anderen verbunden sind, gibt es zum Beispiel auch das Forschungsnetzwerk Ecornet – das Ecological Research Network (Ecornet), das von den anderen Forschungsnetzwerken isoliert ist.

### Studienergebnisse auf Grundlage der NeFo-Workshops

Um die inter- und transdisziplinäre Vernetzungswirkung der von NeFo organisierten Workshops zu untersuchen, wurde den teilnehmenden Institutionen jeweils eine der Kategorien Wissenschaft, Behörden, Wirtschaft, Verbände und Medien zugeordnet. Die zeitliche Betrachtung der an den Workshops teilnehmenden Institutionen zeigt, dass die von NeFo angesprochene

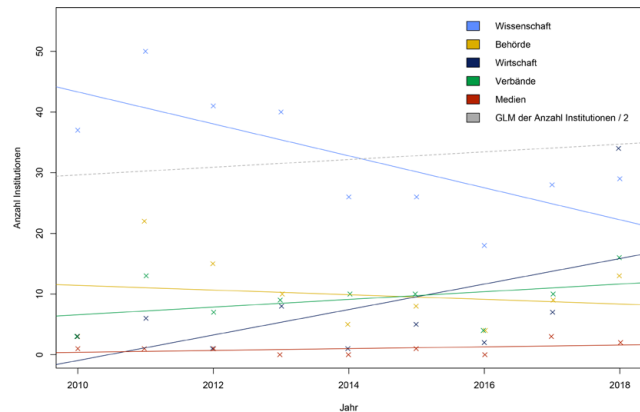
Biodiversitätsforschungscommunity bereits von Anfang an aus Akteuren verschiedener Sektoren bestand (Abb. 3). Über die Jahre hinweg nahm der Anteil wissenschaftlicher Institutionen jedoch ab, während die Anteile von Institutionen der Kategorien Wirtschaft und Verbände zunahm (Abb. 4).

Die NeFo-Workshops haben über den Untersuchungszeitraum hinweg vermehrt Praxisakteure in die Diskurse der deutschen Biodiversitätsforschung eingebunden. Damit wandert Biodiversitätsforschung zunehmend aus dem Bereich der Wissenschaft in andere Sektoren. Das heißt, sie wird zunehmend transdisziplinär. Ein prominentes Beispiel ist die Studie des Entomologischen Vereins Krefeld, mit der auf das Insektensterben aufmerksam gemacht wurde (Hallmann et al., 2017) und mit der die Diskussion um ein nationales Biodiversitätsmonitoring gesellschaftlich stark an Bedeutung gewann.

## Ergebnis und Ausblick

Das Thema der Vernetzung steht zunehmend auf der Agenda von Konferenzen und der strategischen Weiterentwicklung von Institutionen. Die (Soziale) Netzwerkanalyse ist ein vielversprechendes Werkzeug, um bestehende Kooperationen zu analysieren und visualisieren, sowie Vernetzung über die Zeit hinweg zu evaluieren und strategisch auszurichten. Es zeigt sich, dass Workshops als vernetzende Maßnahme gut geeignet sind, um eigene Aktivitäten der Netzwerkarbeit und Wissenschaftskommunikation zu evaluieren. Hier kann die jahrelange Arbeit von NeFo entsprechend der Notiz eines Teilnehmenden beim FONA-Forum 2019 (Abb. 5) zumindest für den Forschungsdiskurs als erfolgreich eingestuft werden.

Weiterführende Analysen von Workshops anderer Projekte sind notwendig, um das Bild und die Einschätzung von Netzwerken zu erweitern und zu vervollständigen. Als andere und technisch robustere Datengrundlage zur strategischen Analyse der Vernetzung der Biodiversitätsforschung in Deutschland können projektbasierte Zusammenarbeiten von Institutionen dienen. Damit könnte die Politik ihre Fördermaßnahmen fokussierter steuern, um beispielsweise Fachbereiche, die unterrepräsentiert sind, oder isolierte Forschungsinstitutionen besser integrieren. Zudem könnten Akteure aus der Wissenschaft und der Zivilgesellschaft wesentlich einfacher für sie interessante strategische Kooperations- und Ansprechpartner auffindig machen.



**Abb. 4:** Regressionsanalyse der absoluten Anzahl der Institutionen der Kategorien „Wissenschaft“, „Behörde“, „Wirtschaft“, „Verbände“ und „Medien“ bei den NeFo-Workshops.

Auf der x-Achse ist die zeitliche Abfolge dargestellt, auf der y-Achse die Anzahl der Institutionen. Die Trendlinien wurden mittels GLM berechnet. Die graue Trendlinie stellt das GLM der Gesamtanzahl teilnehmender Institutionen pro Jahr durch, wobei diese jeweils halbiert wurde, damit die Linie in vergleichbarer Skala liegt.

Grafik: Jonas Geschke / MfN

## Forschungseinrichtungen und Netzwerke

**BiodivERSA:** BiodivERSA ist ein Netzwerk von nationalen und regionalen Förderorganisationen, die die gesamteuropäische Forschung im Bereich der biologischen Vielfalt und der Ökosystemdienstleistungen fördern und innovative Möglichkeiten für die Erhaltung und nachhaltige Bewirtschaftung der biologischen Vielfalt erkunden. BiodivERSA bietet den Rahmen, die eigene Förderpraxis mit einem Netzwerk von 35 staatlichen Forschungsförderorganisationen aus 23 EU-Mitgliedstaaten und assoziierten Ländern abzustimmen.

**GBIF:** Die internationale Initiative Global Biodiversity Information Facility (GBIF) hat sich zum Ziel gesetzt, wissenschaftliche Daten und Informationen zur weltweiten Artenvielfalt in digitaler Form über das Internet frei und dauerhaft verfügbar zu machen. Deutschland gehört zu den Gründungsmitgliedern der Global Biodiversity Information Facility (GBIF). GBIF-Deutschland (GBIF-D) arbeitet an der gezielten Zusammenstellung und Mobilisierung aller bundesweit geeigneten Sammlungs-, Forschungs-, Beleg- und Observationsdaten.

**iDiv:** Das Deutsche Zentrum für integrative Biodiversitätsforschung (iDiv) Halle-Jena-Leipzig ist ein Forschungszentrum der Deut-

schen Forschungsgemeinschaft DFG mit etwa 400 MitarbeiterInnen und Mitgliedern an den Hauptstandorten Halle, Jena und Leipzig. ForscherInnen aus 30 Nationen erarbeiten hier die wissenschaftliche Grundlage für den nachhaltigen Umgang mit Biodiversität. Am Konsortium beteiligt sind u.a. das Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung (UFZ), das Leibniz-Institut für Pflanzengenetik und Kulturpflanzenforschung (IPK), das Max-Planck-Institut für Biogeochemie (MPI BGC) oder die Universität Leipzig und die Friedrich-Schiller-Universität Jena.

**NeFo:** Das Netzwerk-Forum zur Biodiversitätsforschung (NeFo) versteht sich als eine Plattform zur Unterstützung und Vernetzung der Biodiversitätsforschung in Deutschland sowie zur Intensivierung des Dialogs mit gesellschaftlichen Akteuren, insbesondere aus der Politik. NeFo unterstützt die deutsche Biodiversitätsforschung verschiedenster Fachrichtungen informativ und organisatorisch dabei, sich auszutauschen und aktiv in Debatten und Prozesse der Naturschutz- und Nachhaltigkeitspolitik einzubringen. NeFo wurde von 2009 bis 2019 vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert. Es wurde und wird auch weiterhin vom Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ sowie dem Museum für Naturkunde Berlin umgesetzt.

## Quellen

- Geschke, J. & Vohland, K. (2018). *Die Vernetzung der deutschen Biodiversitätsforschung: Eine soziale Netzwerkanalyse aus Perspektive von NeFo* (NeFo-Studie. Netzwerk-Forum zur Biodiversitätsforschung Deutschland). Berlin, Germany. doi:10.7479/9zqs-aaa6
- Hallmann, C. A., Sorg, M., Jongejans, E., Siepel, H., Hofland, N., Schwan, H., Stenmans, W., Müller, A., Sumser, H., Hörrn, T., Goulson, D. & Kroon, H. d. (2017). More than 75 percent decline over 27 years in total flying insect biomass in protected areas. *PLOS ONE*, 12(10):e0185809. doi:10.1371/journal.pone.0185809

## Impressum

### Herausgeber

Helmholtz-Zentrum Potsdam,  
Deutsches GeoForschungsZentrum GFZ  
Telegrafenberg  
14473 Potsdam

### Redaktion

PD Dr. Dierk Spreen  
Jana Kandarr  
Oliver Jorzik

### Layout

Pia Klinghammer

E-Mail: [redaktion-eskp@gfz-potsdam.de](mailto:redaktion-eskp@gfz-potsdam.de)

Alle Artikel sind auch im Internet abrufbar:

<https://themenspezial.eskp.de/biodiversitaet-im-meer-und-an-land/inhalt-937146/>

Stand: Februar 2020

Heft-DOI: <https://doi.org/10.2312/eskp.2020.1>

ISBN: 978-3-98-16597-4-0

### Zitiervorschlag:

Earth System Knowledge Platform (Hrsg.). (2020). *ESKP-Themenspezial Biodiversität im Meer und an Land. Vom Wert biologischer Vielfalt*. Potsdam: Helmholtz-Zentrum Potsdam, Deutsches GeoForschungsZentrum GFZ. doi:10.2312/eskp.2020.1

### Einzelartikel:

[Autor\*innen]. (2020). [Beitragstitel]. In Earth System Knowledge Platform (Hrsg.), *ESKP-Themenspezial Biodiversität im Meer und an Land. Vom Wert biologischer Vielfalt* ([Seitenzahlen]). Potsdam: Helmholtz-Zentrum Potsdam, Deutsches GeoForschungsZentrum GFZ. doi:[DOI]

Die Verantwortung für die Inhalte der Einzelbeiträge der vorliegenden Publikation liegt bei den jeweiligen Autorinnen und Autoren.



Text, Fotos und Grafiken soweit nicht andere Lizenzen betroffen:  
eskp.de | [CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)