

Bekanntheit und Nutzung von eDNA im Bereich Umweltplanung in Deutschland

Masterarbeit von Klara Hengst, TU Berlin, FG Umweltprüfung und Umweltplanung
 Betreuung: Dr.-Ing. Gesa Geißler & M. A. Marie Grimm, vorgelegt im Juni 2021



Analyse von eDNA (environmental DNA)

„Die Methode der eDNA-Analyse wird im Folgenden auch eDNA-Methode genannt. Sie ist eine neue Methode des Nachweises von Arten, bei der DNA in einer Umweltprobe (zum Beispiel Wasserprobe), etwa durch Stoffe, welche Organismen abgeben, nachgewiesen wird (SCHMIDT & URSENBACHER 2015; SCHENEKAR et al. 2020)“ (HENGST 2021 S.12). Siehe auch PAWLOWSKI et al. 2020 a.

Forschungsfragen

1. Wie sind die Voraussetzungen für eine Nutzung der eDNA-Methode in Deutschland und was für Projekte mit eDNA gibt es in Deutschland?
2. Kennen und nutzen deutsche Naturschutzbehörden und Planungsbüros die Thematik Artnachweis mittels eDNA?
3. Was sind die Gründe für die Bekanntheit und Nutzung beziehungsweise Nichtnutzung der eDNA-Methode?
4. Was wäre eventuell nötig, um eine Anwendung in der Praxis zu ermöglichen?

(HENGST 2021, S.15)

Vorgehen

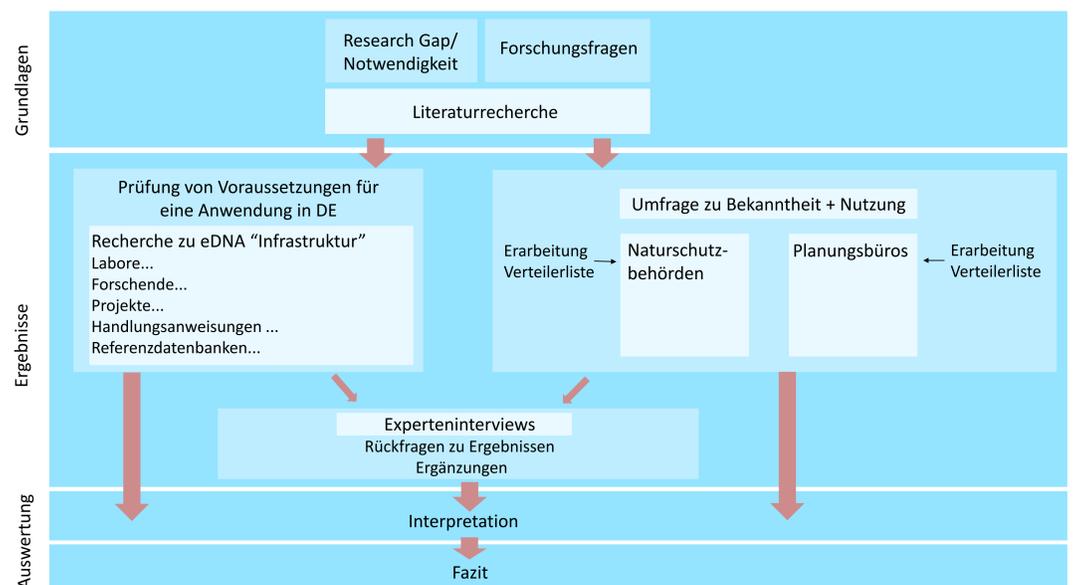


Abb. 1: Übersicht zum Vorgehen und dem Aufbau der Arbeit (HENGST 2021, S.15, angepasst)

Recherche, Datenerhebung und Ergebnisse

Umfrage (nicht-repräsentativ) bei deutschen Naturschutzbehörden und Planungsbüros

- Durchführung Nov-Dez 2020 (online)
- Analyse von 546 Fragebögen (452 Naturschutzbehörden, 94 Planungsbüros)
- Rücklaufquote von 46,42 %

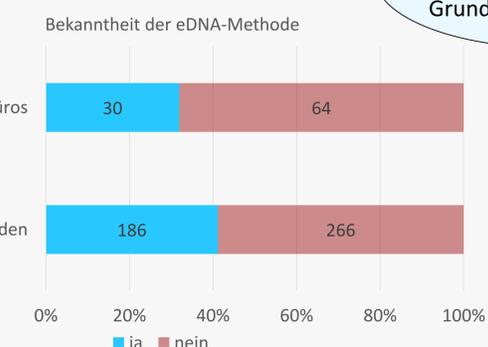


Abb. 2: Bekanntheit der eDNA-Methode bei den befragten Naturschutzbehörden und Planungsbüros (n=546)
 HENGST 2021, S.52, angepasst

Testung der Methode war der am häufigsten genannte Grund für eine Nutzung.

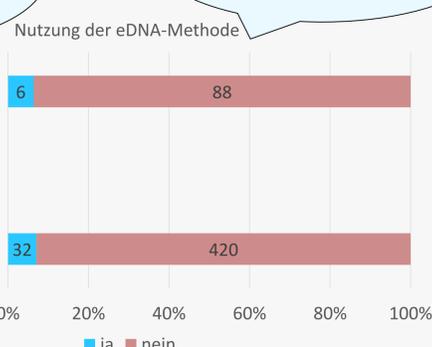


Abb. 3: Nutzung der eDNA-Methode bei den befragten Naturschutzbehörden und Planungsbüros (n=546)
 HENGST 2021, S.59, angepasst

Wichtigster Grund für die Nichtnutzung war, dass die Methode nicht bekannt ist!

Der Mehrheit der Teilnehmenden (~ 59 % der Naturschutzbehörden und ~ 68 % der Planungsbüros) ist die eDNA-Methode nicht bekannt.

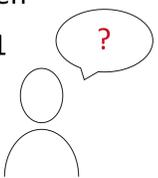
Rund 6 % der Naturschutzbehörden und ~7 % der Planungsbüros gaben an, die eDNA-Methode bereits genutzt zu haben.

Tabellarische Auflistungen von:

- Projekten (HENGST 2021, S.36-38)
- Referenzdatenbanken (S.33)
- Handlungsanweisungen (S.31-32)
- Laboren (S.29-30)

Interviews mit Expertinnen und Experten

- 13 Interviews
- 16 Experten bzw. Expertinnen
- Durchführung im März 2021



Fazit

In Deutschland besteht prinzipiell die Möglichkeit, „eDNA-Analysen im Bereich Umweltplanung zu nutzen, da die Infrastruktur vorhanden ist (auch wenn es Hinweise darauf gibt, dass diese noch ausbaufähig ist) und eDNA bereits in Projekten in Deutschland genutzt wird“ (HENGST 2021, S.98).

- großes Interesse an der Thematik, auch kontroverse Diskussionen
- eDNA-Analysen momentan ergänzende Rolle
- häufig Pilotstudienstatus, seltener Nutzung in Planungsprojekten

Aspekte zur Ermöglichung weiterer Nutzung

- Standardisierung
- weitere Validierung
- Qualitätssicherung
- legislative Anerkennung
- gesicherte Finanzierung
- Weiterbildung der Stakeholder
- Steigerung der Anwendungsfreundlichkeit

Idee: Wiederholung der Umfrage, um die Entwicklung der Bekanntheit und Nutzung von eDNA zu beobachten – bestätigt sich die erwartete Zunahme?

Quellen
 HENGST, K. (2021): Bekanntheit und Nutzung von eDNA im Bereich Umweltplanung in Deutschland. Masterarbeit. TU Berlin. 113.
 PAWLOWSKI, J., APOTHÉLOZ-PERRET-GENTIL, L., & ALTERMATT, F. (2020 a). Environmental DNA: What's behind the term? Clarifying the terminology and recommendations for its future use in biomonitoring. *Molecular Ecology*, 29(22), 4258-4264.
 SCHENEKAR, T., SCHLETTERER, M., & WEISS, S. (2020). eDNA als neues Werkzeug für das Gewässermonitoring – Potenzial und Rahmenbedingungen anhand ausgewählter Anwendungsbeispiele aus Österreich. *Österreichische Wasser- und Abfallwirtschaft*, 1-10.
 SCHMIDT, B. R., & URSENBACHER, S. (2015). Umwelt-DNA als neue Methode zum Artnachweis in Gewässern. *Zeitschrift für Feldherpetologie*, 22(1), 1-10.

Hat dieses Poster Ihr Interesse an der vollständigen Masterarbeit geweckt? Kontaktieren Sie: klara.hengst@gmail.com