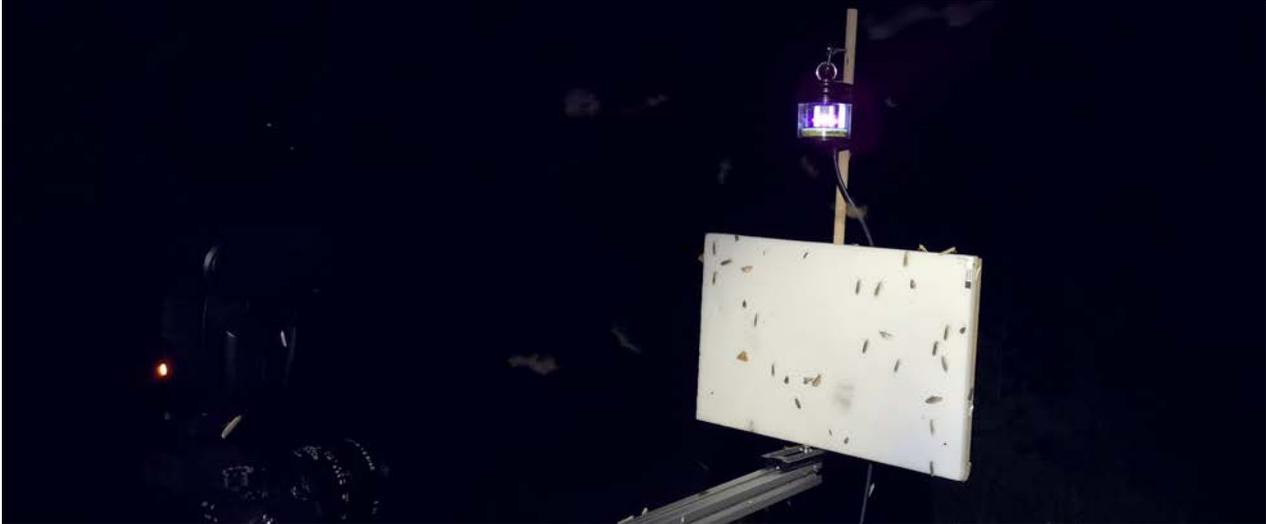


Informationen zum Workshop am 27.2.24 (nachmittags) in Jena / online

BMBF Projekt LEPMON: Erfassung der Biodiversität von Nachtfaltern (Lepidoptera) mit automatisierten Kamerafallen und künstlicher Intelligenz: Perspektiven für ein großflächiges Monitoring von Populationen mit Citizen Science



Workshop-Programm (Stand 17. Januar 24)

12:00–12:50: Mittagessen (bei Interesse)

Theatercafé, Schillergässchen 1, Jena

Kleiner Hörsaal der Zoologie, Erbertstraße 1, Jena

13:00–14:00: Vorstellung des Projektes durch die Projektleitenden, incl. 15 Minuten für Fragen und Diskussion

14:00–15:00: Befragung der Stakeholder in Gruppen: Erfassen von Wünschen und Bedürfnissen an ein Monitoringsystem

15:00–15:30: Kaffeepause

15:30–16:30: Vorstellung der Ergebnisse der Gruppen und Diskussion der wichtigsten Fragen

16:30: Ende der Online-Veranstaltung

16:30–17:50: Vorstellung des aktuellen Fallen-Modells und vertiefte Diskussion in Hinblick auf den Antrag auf Phase 2

ab 18:15: Abendessen (bei Interesse)

Zusammenfassung des LEPMON Projektes (Stand Januar 2024)

Phase 1 läuft von Nov 2023 bis Okt 2024

Phase 2 wird zur Zeit beantragt und soll von Nov 2024 bis Okt 2027 laufen.

Einstieg von Praxispartnern wäre in der Feldsaison 2025 möglich.



Prototypen der in Jena seit 2021 eingesetzten Kamerafalle. Insekten werden mit einer UV-Insektenlampe angelockt, setzen sich auf einen weißen Schirm (24 x 36 cm) und werden dort in Intervallen fotografiert.

LEPMON wird als ein praxistaugliches System für ein bundesweites, automatisiertes Monitoring von nachtaktiven Insekten entwickelt, um Bestandsveränderungen zuverlässig dokumentieren zu können. Dies soll in einem Verbund aus fünf Projektpartnern (siehe unten) sowie mehreren Praxispartnern (Behörden, Firmen, Verbände) realisiert werden. Der Workshop dient u.a. dazu, bundesweit weitere Praxispartner zu gewinnen und längerfristige Kooperationen vorzubereiten. Die Datenerhebung findet automatisch statt, und die Bestimmung der Insekten erfolgt mittels künstlicher Intelligenz.

Wir werden mit gut auflösenden Industriekameras in wetterfesten automatischen Kamerafallen arbeiten. Sie erfassen Insekten, die von einer UV-Lampe angelockt werden. Eine Pilotanlage in Jena läuft seit drei Jahren erfolgreich. Zehn neue Anlagen sollen 2024 überwiegend in Jena aufgestellt werden. Wir werden zunächst die relativ gut bekannten nachtaktiven Großschmetterlinge untersuchen (>1100 Arten im Bundesgebiet), die sich aufgrund ihrer Größe und ihrer typischen Muster und Haltungen meist auf Artniveau bestimmen lassen.

Die in den Vorarbeiten (2021–2023) entstandenen Bilder können von einem bereits funktionierendem KI-System analysiert werden. Die folgenden Ergebnisse werden im Projekt angestrebt:

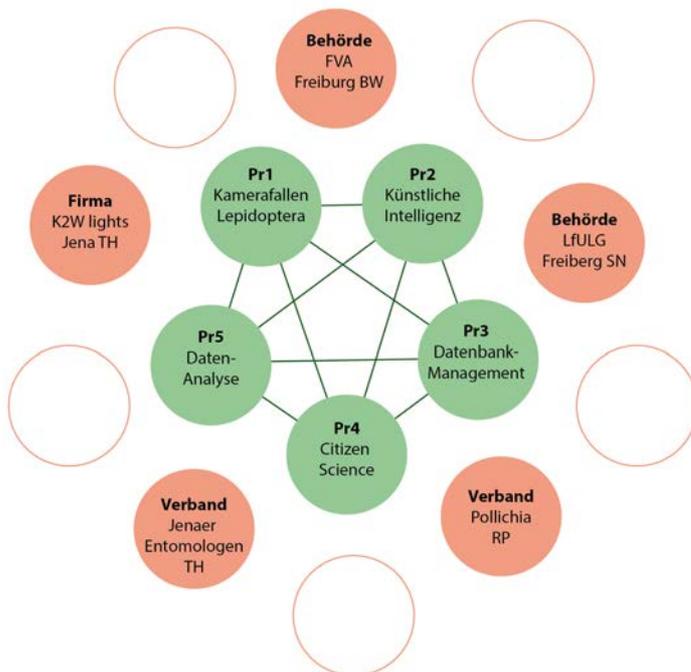
- Weiterentwicklung des Systems zur Bildanalyse, so dass die Artbestimmung robuster wird, indem weitere, durch Bürgerbeteiligung gewonnene Daten beim Modelltraining einbezogen werden.
- Funktionierende Dateninfrastruktur zur effizienten Datenübertragung, universeller Zugriffsmöglichkeit und Langzeit-Sicherung.

- Entwicklung eines Systems zur Bildannotation und Untersuchung, welche Arten/Gruppen mit der Methode gut erfasst werden können.
- Ein Gamification-Ansatz soll die Bildannotation spielerisch erleichtern.
- Wir wollen testen, ob die für Menschen unauffällige Infrarotfotografie erfolgreich sein kann und Sammlungsmaterial aus Museen nutzen, um die KI auf selten fotografierte Arten zu trainieren.

Der Workshop soll auch dazu dienen, über mögliche Standorte für die Stationen zu sprechen. Zur Zeit ist die Untersuchung von bestimmten Umweltgradienten vorgesehen (Urbanisierung, Waldsukzession), aber das Projekt ist offen für weitere Ansätze. Ziel ist letztlich, ein bundesweites Netz von Kamerafallen zur Erfassung nachtaktiver Insekten aufzubauen.



An einer Kamerafalle in Jena angelockte Insekten. Nachtaktive Makrolepidoptera (vier Falter links) können aufgrund ihrer Größe und der Flügelmuster meist auf Artniveau bestimmt werden. Maßstab 10 mm.



Vorgesehene Projektstruktur in Phase 2. Leere Kreise symbolisieren, dass noch weitere Praxispartner hinzu kommen werden. Der endgültige Verbund wird zur Zeit zusammengestellt. **P1** Dr. Gunnar Brehm und Dennis Böttger, Institut für Spezielle Zoologie und Evolutionsbiologie, FSU Jena. **P2** Dr.-Ing. Paul Bodesheim, Computer Vision Group, FSU Jena. **P3** Dr. Peter Grobe, Leibniz Institut zur Analyse des Biodiversitäts-wandels (LIB), Bonn. **P4** Dr. Julie Sheard-Koch, iDiv, Leipzig, **P5** Dr. Roel van Klink, idiv, Leipzig.

Kontakte: gunnar.brehm@uni-jena.de, dennis.boettger@uni-jena.de, paul.bodesheim@uni-jena.de, P.Grobe@leibniz-lib.de, julie.koch_sheard@idiv.de, roel.klink@idiv.de