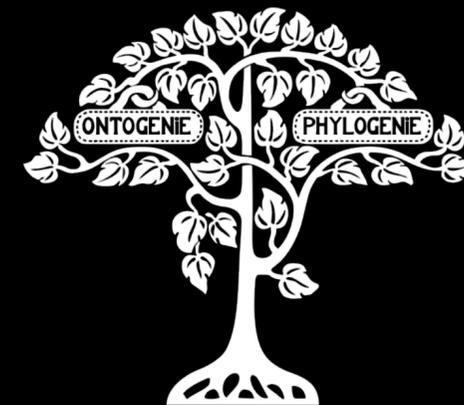


LEPMON: Nachtfalter, Kamerafallen und KI: Aufruf zur Mitarbeit

Dr. Gunnar Brehm
Universität Jena



Phyletisches Museum



Projektverbund LEPMON

Gunnar Brehm / Dennis Böttger (FSU Jena)

Paul Bodesheim (FSU Jena)

Roel van Klink (iDiv Leipzig)

Peter Grobe (LIB Bonn)

Julie Koch Sheard (Uni Marburg)



Praxispartner LEPMON

NABU in Jena

LfULG Sachsen

Senckenberg / Matthias Nuss

Pollichia

FVL Baden-Württemberg

LBV in Würzburg

Hansestadt Bremen

weitere? Dann schnell...



Weitere Partner LEPMON

Jederzeit willkommen!

Verbände, Behörden, Forschung, Monitoring...



Wir suchen

- Helfer beim Training der KI
- Vereine, die Fallen betreuen
- Kooperation und Austausch



Monitoring / Nachtfalter

- passiv?
- Anlockung mit Ködern
- Anlockung mit Licht

UV lockt an



Eric Warrant, Australien



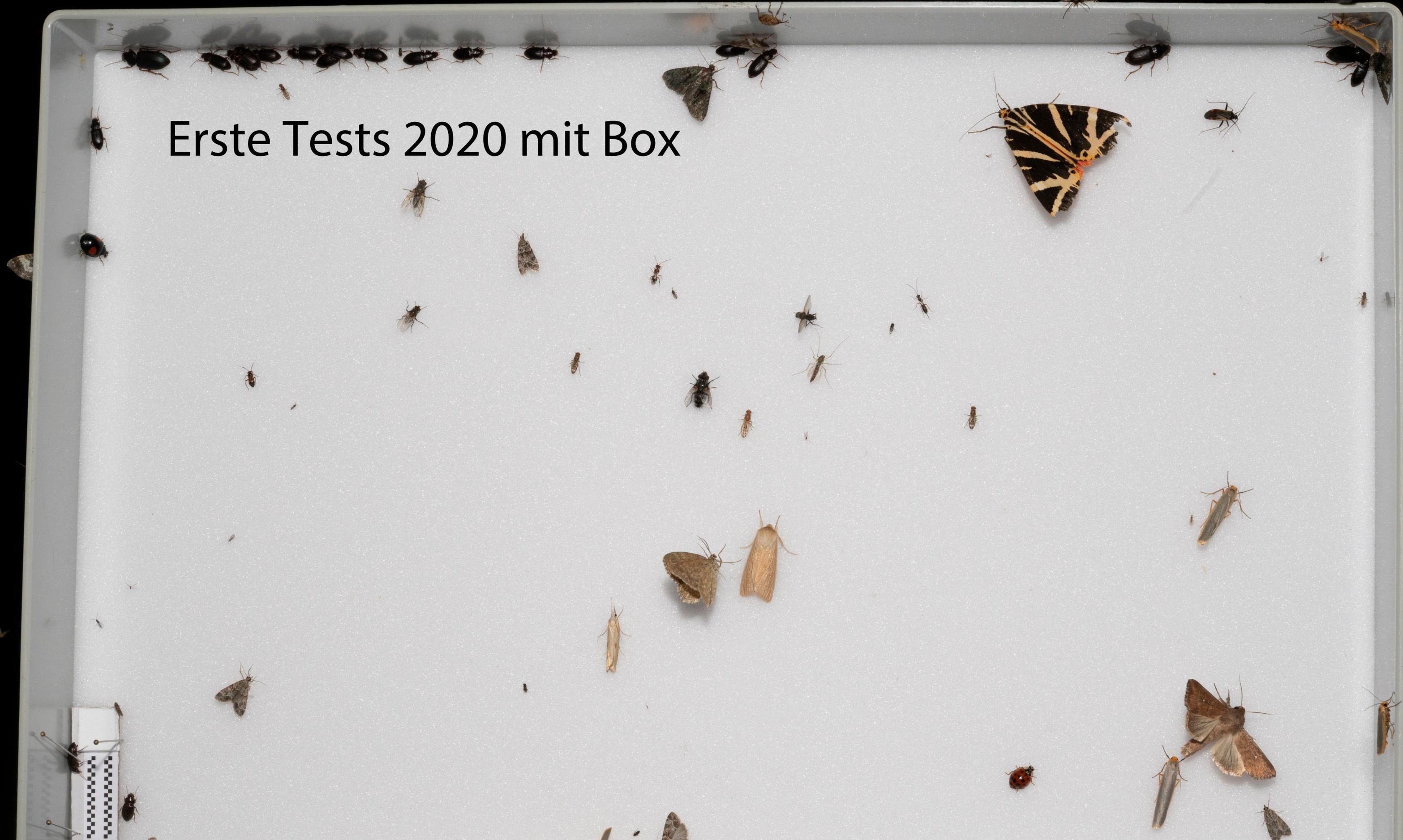
Monitoring / Nachtfalter mit Licht

- Große Gruppe
- Viele Daten in kurzer Zeit
- Gute Bestimmbarkeit
- Gute Aussagen zu Habitatveränderungen
- Neue Methode erfasst viel mehr als Lichtfang (?)

Erste Tests 2020



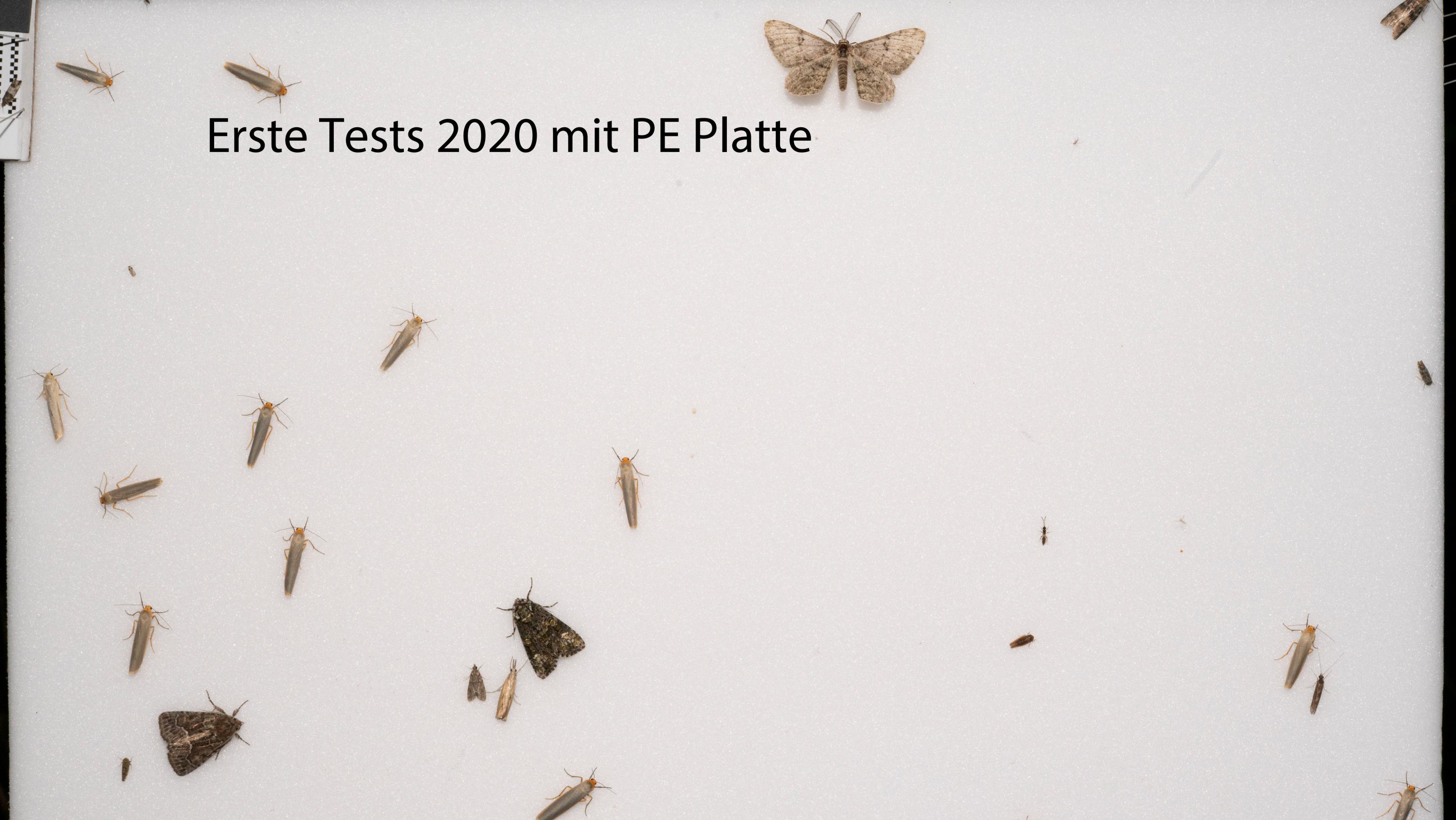
Erste Tests 2020 mit Box



Erste Tests 2020 mit PE Platte



Erste Tests 2020 mit PE Platte



Gute Auflösung von Beginn an: > 20 MP



Artbestimmung Makros meist möglich
Makros sind Schwerpunkt



Jena Ziegenhain: seit 2021





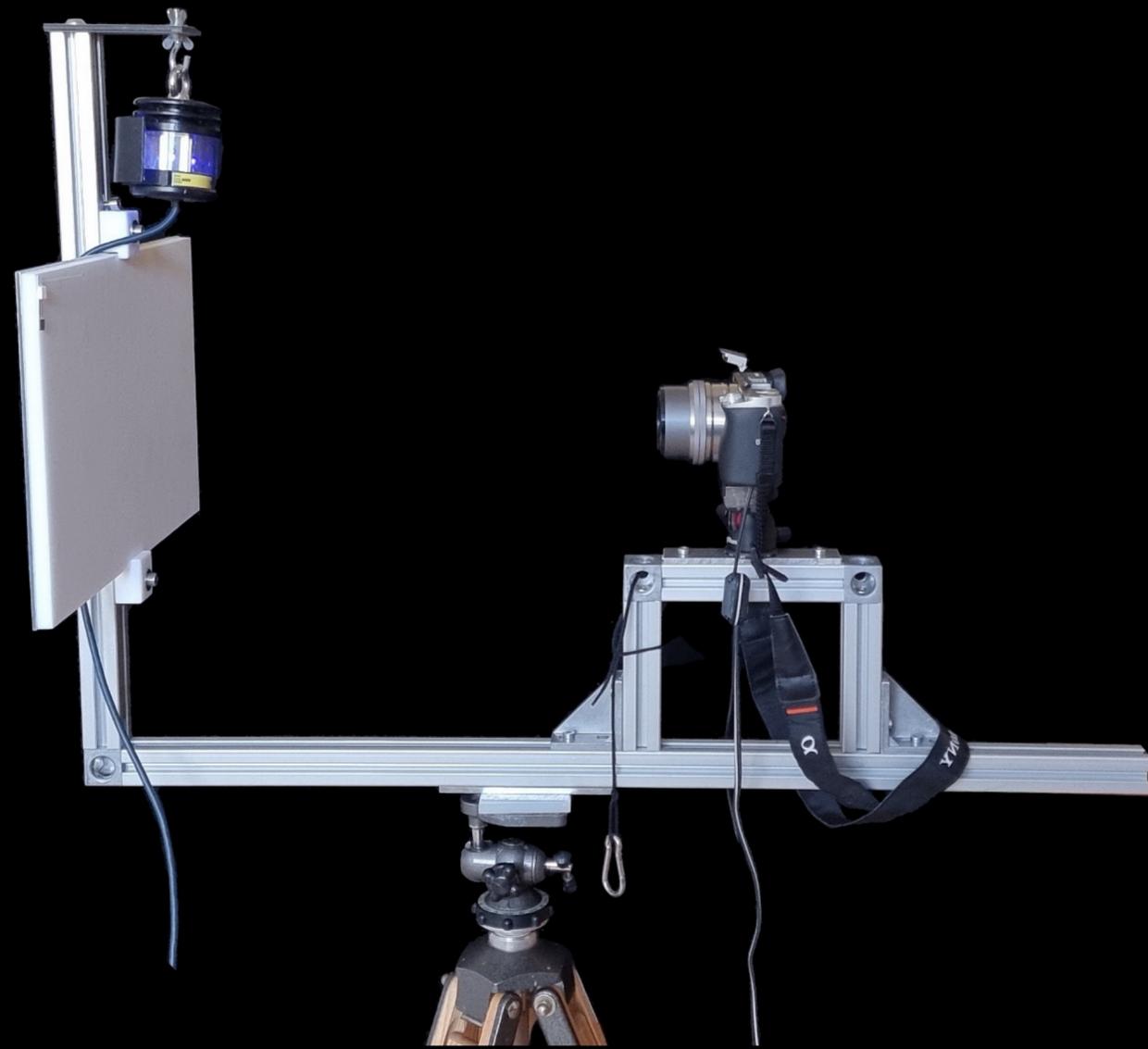
Pilotstudie

- DSLM Kameras, 24 MP
- Blitz
- alle 2 min Bild

Pilotstudie

- Erfahrungen gesammelt
- KI Modell etabliert, KI Training gestartet
- Regelmäßiges Prüfen
- Steuerung nicht optimal
- Kamera, Blitz anfällig
- Lampen problemlos

Was erfassen Kameras?



VS.





Was erfassen Kameras?

- Studien Jena und Bielefeld
- Spektrum ähnlich
- aktive Arten eher in Trichterfalle
- Geometridae eher in Kamerafalle

Publikation für 2024 geplant

Neues BMBF Projekt LEPMON

- Gute Auflösung
- Robust und wetterfest
- Zuverlässige Steuerung
- Aufnahmen 2 min Intervall (andere möglich)
- Kein Blitz, sondern Strahler für ca. 3 sek.
- Datensicherung
- Einstieg in Monitoring



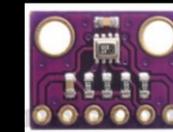


Phase 1 (jetzt)

- Entwicklung Kleinserie
- 10 Fallen in Jena
- Testbetrieb
- Strom aus Netz oder autark
- Fotos sammeln
- Kontakte knüpfen
- Mitmacher finden

Komponenten

- Industriekamera
- Raspberry Pi
- Lichtsensor
- Temperatur/ Druckmesser
- weitere Sensoren möglich
- Fernüberwachung geplant (LoraWAN)
- USB Speicher



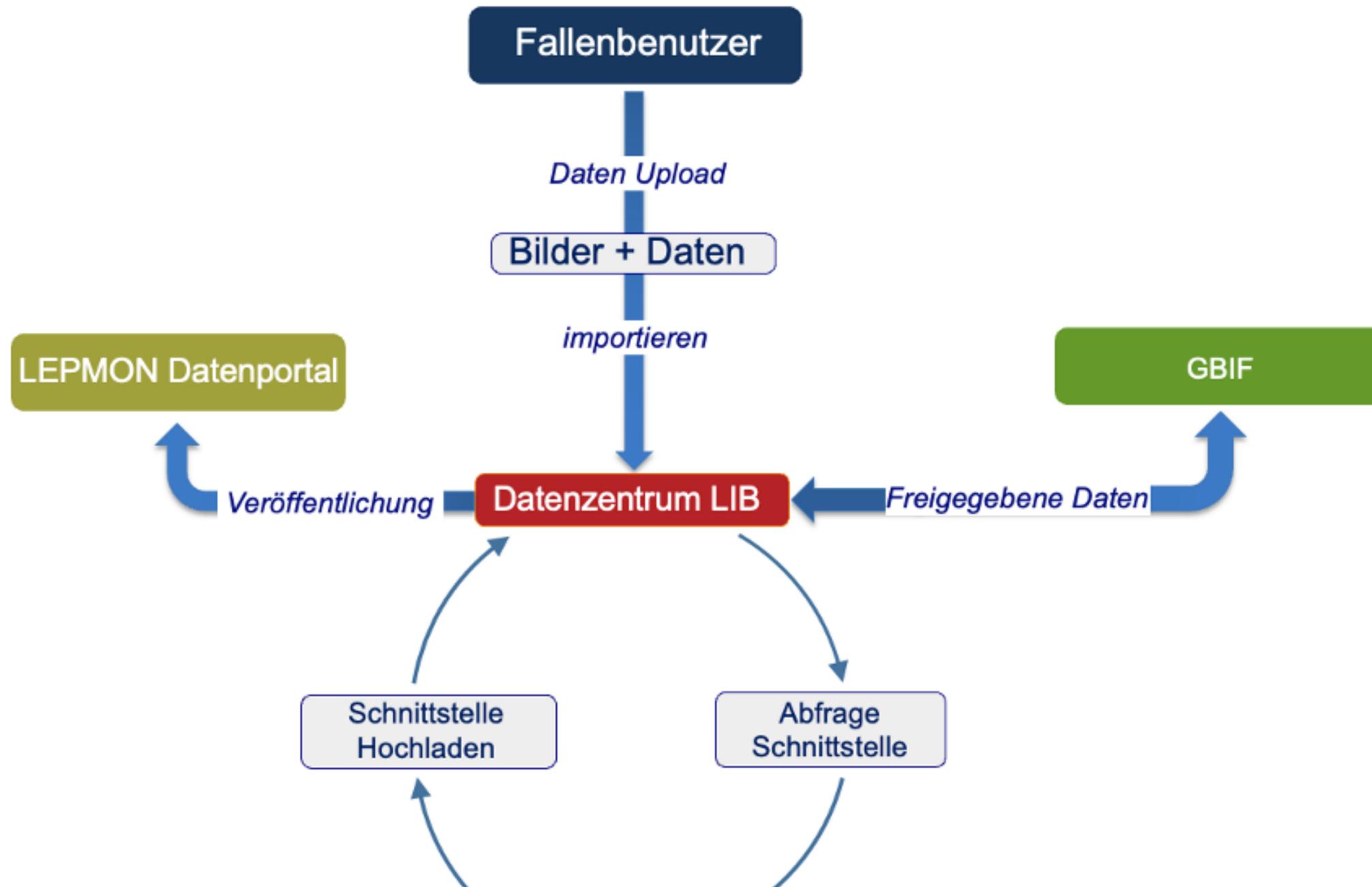
Datenfluss: Peter Grobe

LIB Bonn

Lepmon#123-Th-J-20240208T1828	
Zurück/Vorwärts	
Name	Größe
 Lepmon#123-Th-J-20240208T1828.csv	11 KB
 Lepmon#123-Th-J-20240208T1828.log	20 KB
 Lepmon#123-Th-J-20240208T2010.tiff	41,7 MB
 Lepmon#123-Th-J-20240208T2015.tiff	41,7 MB
 Lepmon#123-Th-J-20240208T2020.tiff	41,7 MB
 Lepmon#123-Th-J-20240208T2025.tiff	41,7 MB
 Lepmon#123-Th-J-20240208T2030.tiff	41,7 MB
 Lepmon#123-Th-J-20240208T2035.tiff	41,7 MB
 Lepmon#123-Th-J-20240208T2040.tiff	41,7 MB
	

Datenfluss: Peter Grobe

LIB Bonn



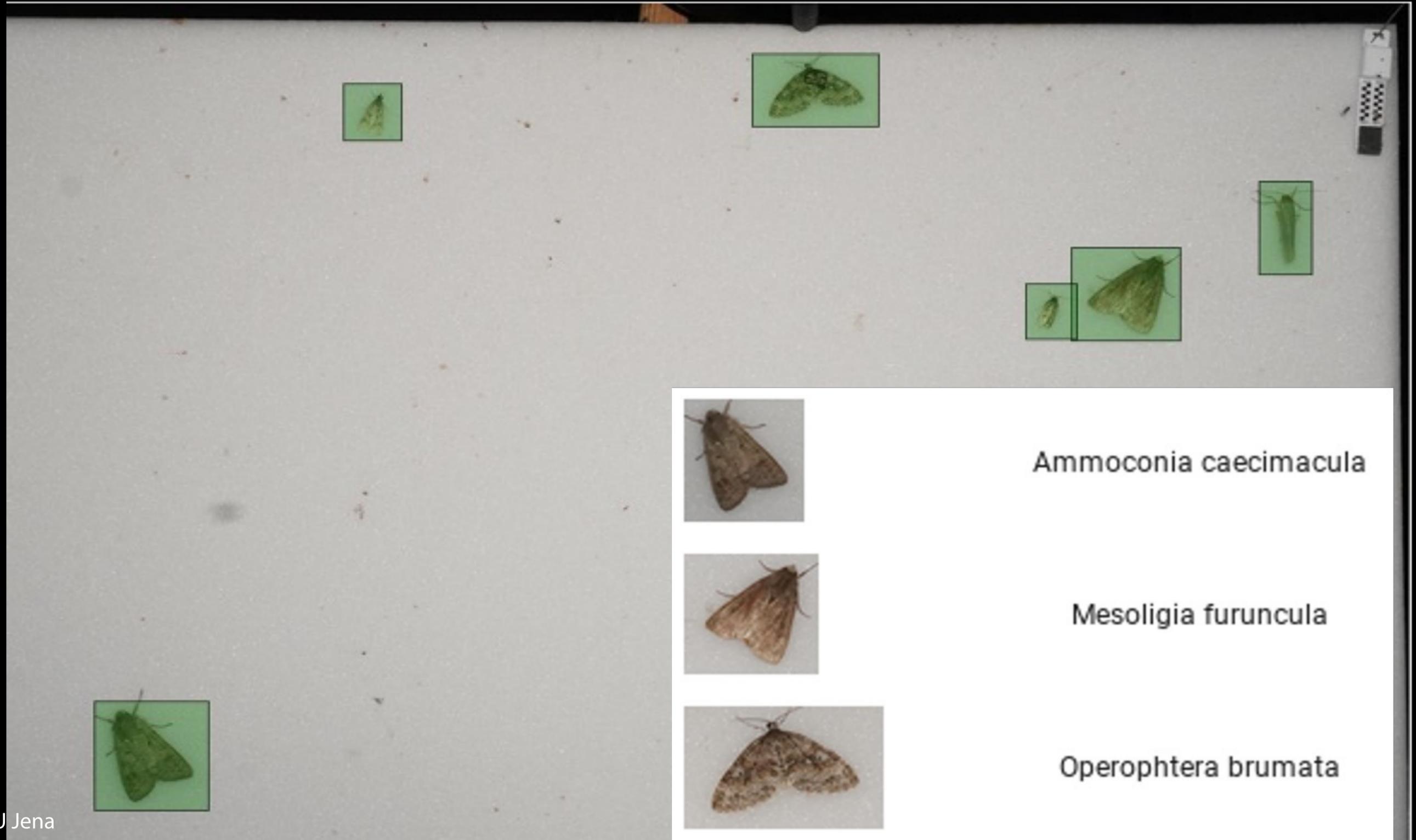
KI: Paul Bodesheim Computer Vision Group, FSU Jena



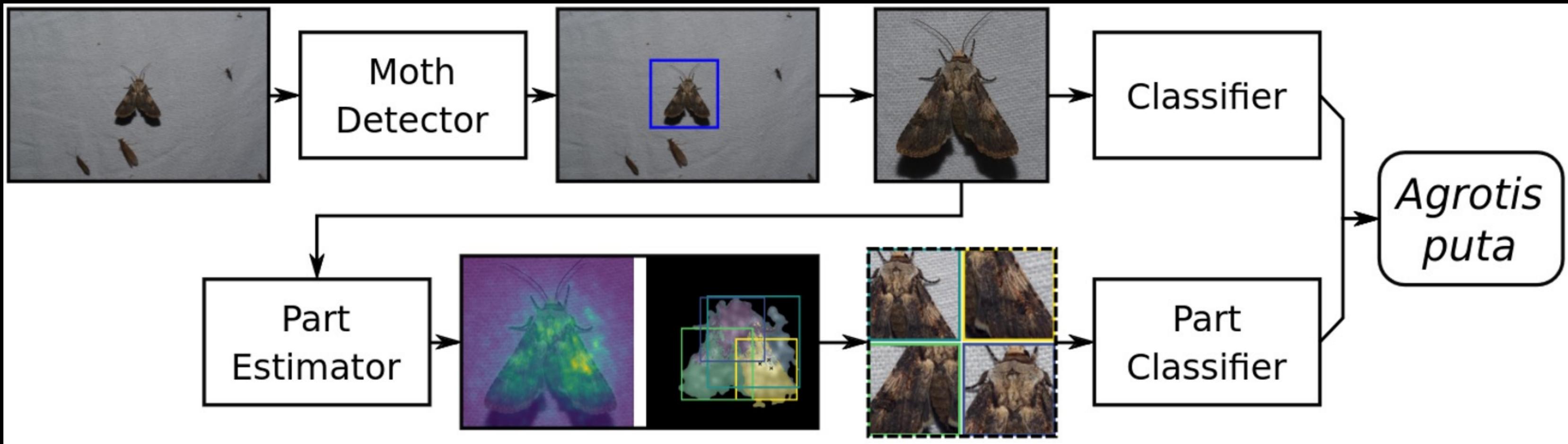
Schritt 1: Boxen definieren



Schritt 2: Falter bestimmen



KI bestimmt Falter



KI bestimmt Falter

- Nutzung Bilder Lepiforum+GBIF
- Eigenes Training
- z.B. Ziegenhain: 10 Nächte
- 4800 Fotos einzelner Falter
- 116 Arten
- Was ist das selbe Individuum?

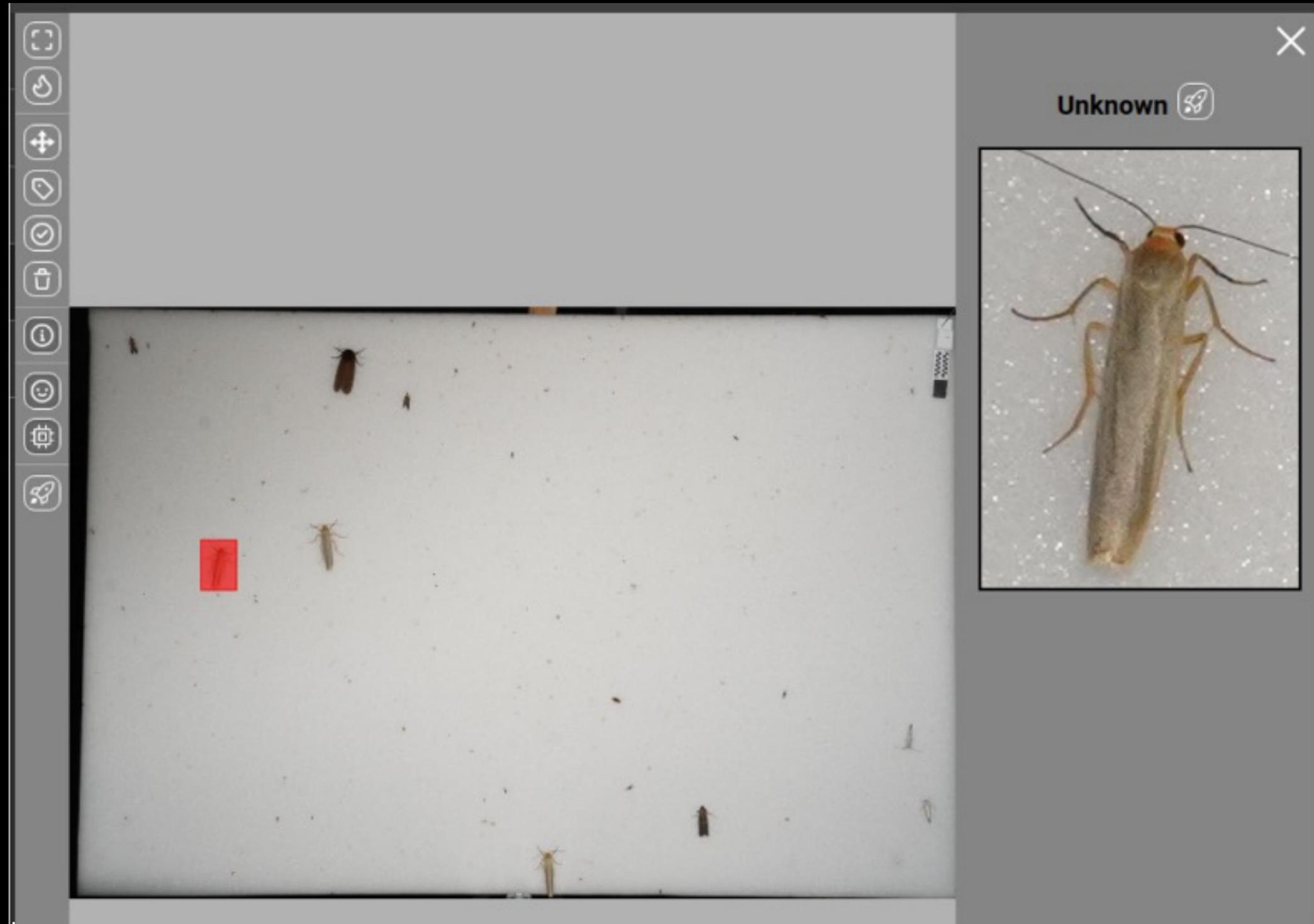


KI bestimmt Falter

- Test mit weiteren 5 Nächten
- 92 % Genauigkeit



Wie wird trainiert?



Online Zugang <https://moths.inf-cv.uni-jena.de>



Online Zugang



Search...

- None
- Abraxas sylvata (7524)
- Acontia trabealis (9097)
- Acronicta aceris (8778)
- Acronicta euphorbiae (8784)
- Acronicta leporina (8779)
- Acronicta psi (8777)
- Acronicta rumicis (8787)
- Aglia tau (6788)
- Agrochola helvola (9575)
- Agrochola litura (9586)
- Agrochola lychnidis (9565)

Unkno



Online Zugang



← → ↻ <https://moths.inf-cv.uni-jena.de> ☆

⚙ Most Visited 📁 Citation 📁 Mail 📁 DE-EN 📁 CV 📁 Misc 📁 Jena 📁 Fun >> 📁 Other Bookmarks

 Moth Scanner

Detection and Classification Demo

[SHOW EXAMPLES](#)

i Here, you can try out our algorithms for detection and classification of moth species. Just drag&drop an image into the box below and run the pipeline.

Upload your image

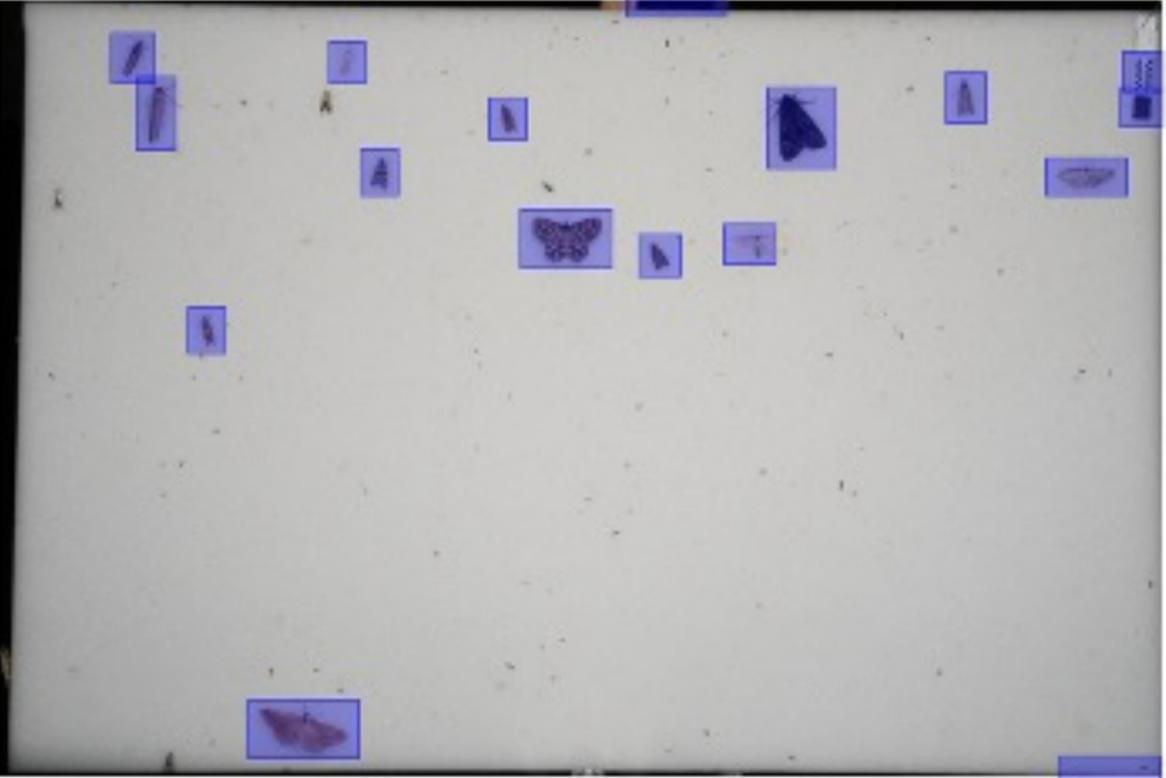


Drop your file here, or click to select one.

Detection and Classification Demo

i Here, you can try out our algorithms for detection and classification of moth species. Just drag&drop an image into the pipeline.

Your image



2021-07-25, 11:11:11 (5000x4000px)

[DETECT](#)

[CLEAR](#)

i Click for information



Online Zugang



Detection and Classification Demo

SHOW EXAMPLES

Here, you can try out our algorithms for detection and classification of moth species. Just drag&drop an image into the box below and run the pipeline.

Your image

2021-07-25_Weinschale_9282_zzdrLle.jpg
(6000x4000px, 8.16 MB)

Pipeline Steps:
DETECTION CLASSIFICATION

CLEAR RUN PIPELINE

Click on a bounding box to see more information about the prediction.

Detection and Classification Demo

Here, you can try out our algorithms for detection and classification of moth species. Just drag&drop an image into the pipeline.

Your image

Pioda interpunctella

Eulema complana

Agriphila

Eudonia

Craniothora ligustris

Pyralidae

Tischeria

Idea humilata / fuscovenosa / distans

Eudonia

Climaxia clathrata

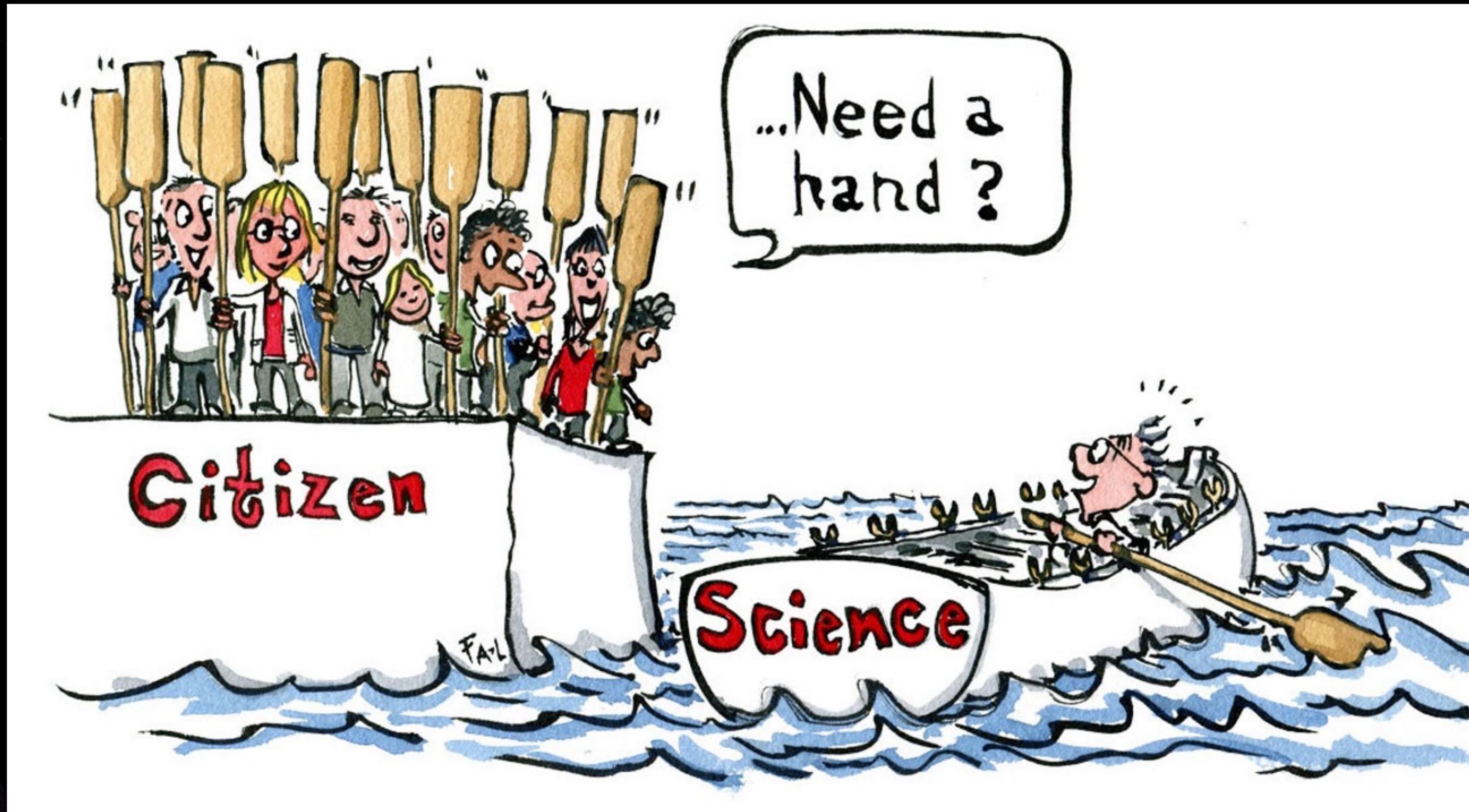
Tortricidae

Seoputa rubiginata

Pioda interpunctella



Bürgerprojekt: Julie Koch Sheard Marburg





Bürgerprojekt

- Boxen korrigieren: kann jeder
- Falter bestimmen: Expertenwissen
- Unterschiedliche Schwierigkeit



Bürgerprojekt

- Wer möchte mitmachen?
- Unter welchen Bedingungen?
- Was kann motivieren?
- Welche Fragen gibt es?

Phase 2 LEPMON (geplant)

- 3 Jahre ab 2025
- Urbane Gradienten
- 8 große Städte mit 5-6 Fallen
- weitere Tests
- > 50 Fallen "Profiversion"

Phase 2 LEPMON (geplant)

- Kosten pro Falle hoch
- Entwicklung vereinfachte Falle <1000 Euro
- Ausleihen in Büchereien?
- Vereinsfallen?
- Finanzbedarf nicht allein zu stemmen
- Langfristige Perspektive danach?

Vielen Dank! Fragen / Feedback?

Danke an

Egbert Friedrich

Daniel Veit

k2w lights

Vivian Holzhauer

Johannes Gratz

Jörg Müller

Dimitri Korsch

Demo für Annotation

<https://moths.inf-cv.uni-jena.de>

Homepage lepmon.de

ab ca. April 2024

Kontakt: gunnar.brehm@uni.jena.de