



Projekt “SmartBugs Freiburg”

Einladung an Forschende und Studierende

Worum geht es?

Im Rahmen des Projekts „[SmartBugs Freiburg](#)“ werden wir im Frühjahr 2026 an fünf Freiburger Schulen das von Max Sittinger entwickelte System „[Insect Detect](#)“ zum automatischen, KI-unterstützten Monitoring von Insekten installieren. Die Idee ist, junge Menschen für ökologische Feldforschung, Artenvielfalt und KI zu begeistern und dabei ein Netzwerk aufzubauen, welches die gesammelten Monitoring-Daten frei teilt. Dabei bietet sich für Studierende die spannende Möglichkeit, das Projekt beispielsweise im Rahmen einer Bachelor-, Master- oder sonstigen Forschungsarbeit zu begleiten.

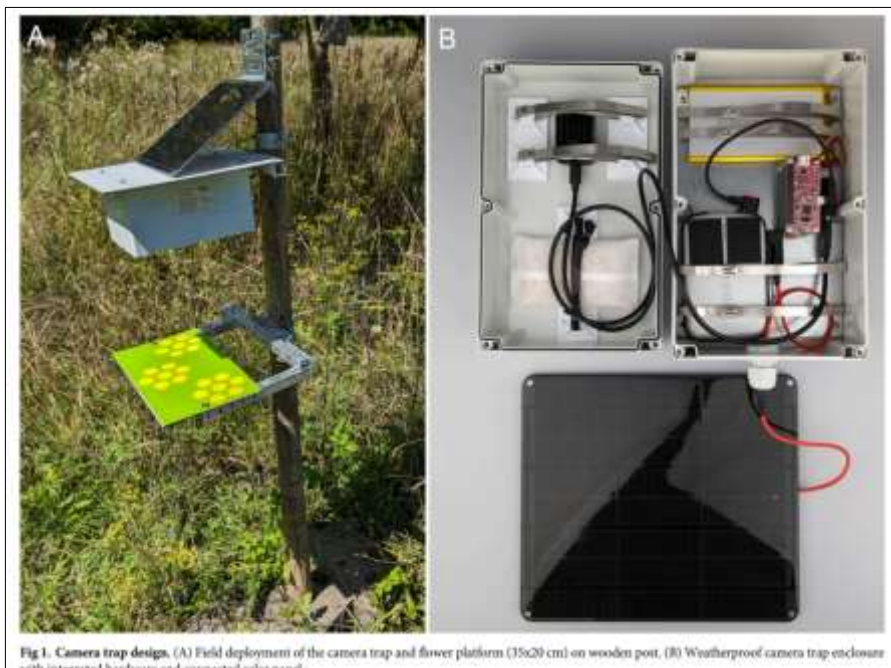


Fig 1. Camera trap design. (A) Field deployment of the camera trap and flower platform (15x20 cm) on wooden post. (B) Weatherproof camera trap enclosure with integrated hardware and connected solar panel.

Das “Insect Detect” System, Abbildung aus Sittinger et. al. (2024), <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0295474.g001>

Was ist Insect Detect?

Das Insect Detect System ist eine Kamerafalle für Insekten, die mit Hilfe von KI/Deep Learning (Yolo-Algorithmus) in der Lage ist, auf eine Zielplatte anfliegende Insekten zu erkennen und zu fotografieren. Anschließend können die Insekten anhand der gespeicherten Bilder durch KI in derzeit 27 Kategorien¹ (z.B. „wasp“ oder „bee_bombus“) bestimmt werden. Insect Detect ist witterungsbeständig und mit Solarstrom versorgt, wodurch dauerhaftes, automatisches Monitoring ohne Fang oder Töten von Insekten ermöglicht wird. Das System wurde von einer Forschungsgruppe um Max Sittinger am Julius Kühn-Institut entwickelt, ausführlich getestet und in einem [Artikel im Journal PLoS ONE](#) beschrieben. Die komplette Hard- und Software (inkl. aller KI-Modelle und Trainingsdaten) ist Open Source verfügbar und ausführlich dokumentiert. Es besteht aus handelsüblichen Komponenten im Wert von etwa 700 €.

Wieso ist das für euch interessant?

Wir werden **am 23. April 2026** gemeinsam mit interessierten Schüler:innen im Rahmen eines großen Auftaktworkshops die Insect Detect Systeme zusammenbauen und an den Schulen installieren. Die Standorte sind

- UWC Robert Bosch College (Kartäuserstraße, Stadtteil Waldsee)
- Montessori Zentrum ANGELL (Mattenstraße, Stadtteil Unterwiehre)
- Albert-Schweitzer-Schule 2 (Habichtweg, Stadtteil Landwasser)
- Wentzinger Gymnasium (Falkenbergerstraße, Stadtteil Mooswald)
- Staudinger Gesamtschule (Staudingerstraße, Stadtteil Haslach)

Evt. kommen weitere Standorte hinzu. Für Forschende bietet sich ab Aufzeichnung die Möglichkeit, die von den Systemen gesammelten Daten zu nutzen und Experimente durchzuführen. Wünschenswert (aber nicht verpflichtend) ist die Teilnahme der Studierenden am Auftaktworkshop und eine Absprache im Vorfeld, sodass auch Anpassungsmöglichkeiten für einen Versuchsaufbau o.ä. geklärt werden können (z.B. Temperaturmessung, Zielplattenmodifizierung, Bestimmungsebene etc.). Es handelt sich hier um eine neue und vielversprechende Technologie, daher sind eine Vielzahl spannender Forschungsfragen denkbar. Werdet mit uns kreativ!

Interessiert?

Meldet euch mit allen Fragen und Ideen unter forschung@smartbugs-freiburg.de

Wir freuen uns darauf, mit euch zusammenzuarbeiten!

Laura & Tobi für SmartBugs Freiburg

Wer wir sind

„SmartBugs Freiburg“ ist eine Kooperation der [Ökostation Freiburg](#) und des [United World College Robert Bosch College](#) (UWC RBC), gefördert durch die Stadt Freiburg im Rahmen der [Freiburger Forschungsräume](#). Laura Zimmermann co-leitet das Projekt als Vertreterin der Ökostation zusammen mit UWC RBC Nachhaltigkeitskoordinator Tobi Kellner.