

bee inside - the deep view



**FORSCHUNG
FÜR DIE
ZUKUNFT**



Wildbienenmonitoring

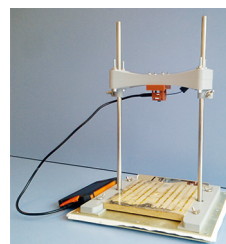
Um dem dramatischen Rückgang der Insektenpopulationen und ihrer Ökosystemleistungen entgegenzuwirken, benötigt man große Mengen exakter Daten.

Die Datenerfassung

Im Citizen-Science-Projekt „Wildbienen-Monitoring in Agrarlandschaften“ des Thünen-Instituts sind bundesweit mehr als 300 Ehrenamtliche in die Erfassung von Daten über Solitärbiene und Hummeln eingebunden. In diesem Rahmen werden bestandsschonende Erfassungsmethoden entwickelt und getestet. Die dafür genutzten Nisthilfen werden im Abstand von zwei Wochen zerlegt und fotografiert. Die Auswertung erfolgt manuell, was einen erheblichen Aufwand erfordert. Eine Auswertung mittels KI scheiterte bisher an den nicht vergleichbaren Bildern, da bisher weder Aufnahmetechnik noch die Lichtverhältnisse standardisiert sind.

Unser Lösungsansatz

Zur Unterstützung der Forschung wird ein kostengünstiges Gerät entwickelt, das im Außeneinsatz automatisch kalibrierte Aufnahmen erstellt, um die Entwicklung der Wildinsekten zu dokumentieren. Nach der reproduzierbaren Positionierung der Nisthilfen, wurden geeignete Bildsensoren, Optiken und Controller getestet und das Problem von Spiegelungen und Reflexionen gelöst. Konfiguration und Download der Daten erfolgt über den Browser des Mobiltelefons oder PCs. Die verschiedenen Ideen und Entwürfe werden als Prototypen gebaut und unter realen Bedingungen in der Praxis getestet.



Testaufbau für Sensoren und Controller Erster Prototyp

Die Perspektive

Neben dem Bau einer Kleinserie ist die Entwicklung einer vollautomatisch autonom arbeitenden Anlage geplant, falls die nötigen finanziellen Mittel zur Verfügung gestellt werden können. Damit wären zusätzlich sehr kurze Beobachtungszyklen bis hin zur bildlichen Erfassung der Eiablage oder von eindringenden Brutschädlingen möglich. Über integrierte Sensoren können zu den Bilddaten passende Klimadaten erfasst werden, was die Interpretationsmöglichkeiten stark erweitern könnte. Die erfassten Daten können auch zur Evaluation von Renaturierungs- oder Naturschutzmaßnahmen dienen.

Kontakt

Hochschule Magdeburg-Stendal

FB Ingenieurwissenschaften und Industriedesign

Dipl.-Ing. (FH) Jörg Schröder

✉ joerg.schroeder@h2.de

☎ +49 (0) 391 886 45 51

🌐 www.apisys.de

In Kooperation mit



**Biosphärenreservat
Drömling**

