


| | | | |
|---|--|---|--|
| Innovative Erfassungsmethode | DROHNENGESTÜTZTE VOGELZÄHLUNG | | E-F03 |
| Anwendungsfeld | Detektion und Zählung von Vögeln bzw. Vogelkolonien | | |
| Schlagwort (Tag) | Drohne, Vögel | | |
| Standard / etablierte Methode | Manuelle Zählung von Vögeln mit mehreren Helfern | | |
| Funktionsweise | <p>Die drohnengestützte Vogelzählung wird häufig bei Vogelkolonien verwendet, um die Anzahl der Brutpaare zu bestimmen, die Größe der Kolonie zu ermitteln und die vorkommenden Vogelarten zu bestimmen. Grundlage ist ein systematischer Bildflug mit einer Drohne. Die Größe und die Erkennbarkeit der Vögel bestimmt die notwendige Bodenauflösung und damit auch die Flughöhe. Diese liegt üblicherweise zwischen 25 - 80 m. Die Einzelaufnahmen werden zu einem Orthophotomosaik zusammengeführt und die Vögel am Computer entweder manuell gezählt oder automatisch identifiziert. Mit einer Doppelbefliegung in einem zeitlichen Abstand von 1 - 2 Stunden können die brütenden Vögel ermittelt werden, da diese auf dem Gelege sitzen bleiben. Mit der Drohne werden i.d.R. 10 - 50 % mehr Vögel gezählt als mit einer manuellen Zählung</p> |  | <p>Innovation: Genauere Ergebnisse, Reduzierung des Personalaufwands, kein Stress für die Vögel</p> |
| Vorteil /Stärken | - Keine Beeinträchtigung bzw. Stress für die Vögel, minimaler Personalaufwand, überprüfbare Methode | | |
| Einschränkungen | - Schlechtes Wetter, d.h. Regen oder starker Wind. Funktioniert nicht bei allen Vogelarten. Z.B. sehr kleine Vögel und Vögel die sich im Gebüsch, hohem Gras o.ä. verstecken lassen sich nicht erfassen. | | |
| Trivia | Neben der Erfassung ganzer Vogelkolonien können mit Wärmebildkameras ausgestattete Drohnen auch einzelne Vögel und Gelege identifizieren. Nebenbei erhalten die Auftraggeber noch eine aktuelle Karte ihres Gebiets. Durch ein systematisches Befliegungsmuster werden Vögel i.d.R. kaum gestört und bleiben auf dem Nest sitzen. | | |
| Entwicklungsstand / Entwicklungsmöglichkeiten | Drohnen sind mittlerweile Standard und auch kleine Fluggeräte können automatisch und systematisch ein Gebiet befliegen. Die Berechnung eines Orthophotos ist mit zusätzlichen Kosten verbunden. Die manuelle Zählung am Bildschirm ist einfach. Entwicklungspotential vor allem bei der automatischen Zählung mittels Deep Learning und KI-Methoden. | | |
| Benötigte Arbeitskräfte / Qualifikation | Mindestens 1 Person. Drohnenführerschein und Grundkenntnisse in der Photogrammetrie und GIS erforderlich. Ornithologische Kenntnisse von Vorteil. | | |
| Zeitaufwand | Bildflug der Vogelkolonie (10 - 30 Minuten) sowie Datenprozessierung und Datenauswertung (2 - 6 Stunden) | | |
| Kosten / Kostenvergleich zur Standardmethode | Für die Dienstleistung sind Kosten für die Befliegung und Auswertung zu kalkulieren, ca. 1 Arbeitstag. Im Vergleich dazu fallen bei der Standardmethode Stundensätze für 3 - 5 (ehrenamtlichen) Mitarbeiter über 1 -3 Tage an. | | |
| Erhältliche Systeme | - Handelsübliche Drohnen, idealer Weise mit RTK-Funktionalität | | |
| Status | International etabliertes Verfahren bei Vogelkolonien, insbesondere bei größeren Vögeln, z.B. Möwen, Kormorane, Kraniche etc. | | |
| Kontakt | Dr.-Ing. Görres Grenzdörffer, Universität Rostock, Professur für Geodäsie und Geoinformatik, goerres.grenzdoerffer@uni-rostock.de | | |
| Alternative innovative Methoden | --- | | |

| | |
|-------------|--|
| Quellen | Grenzdörffer, G. (2014): Automatisierte Vogelzählung einer Sturmmöwenkolonie mit Hilfe unbemannter Luftfahrtsysteme (UAS) am Beispiel der Vogelkolonie Langenwerder. In: Natur und Naturschutz in Mecklenburg-Vorpommern. 42 2014, Nr. 1, S. 27 - 38 |
| Bemerkungen | --- |