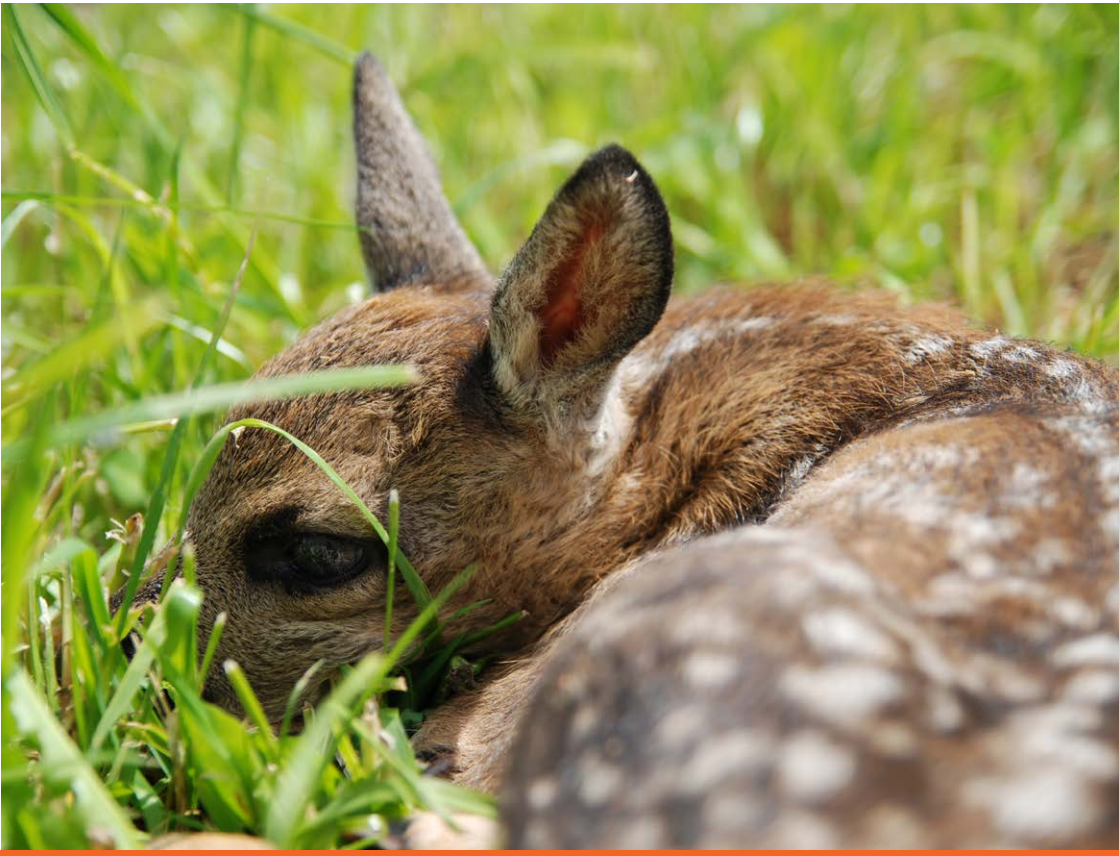
thermal DRONES

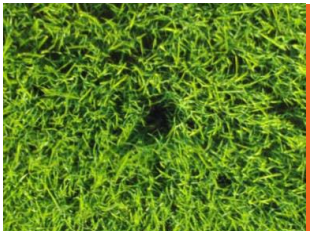
fliegender Wildretter by thermal DRONES

Wärmebilddrohnen für die Rehkitzrettung

Innovative Technik und Verfahren



www.thermaldrones.de

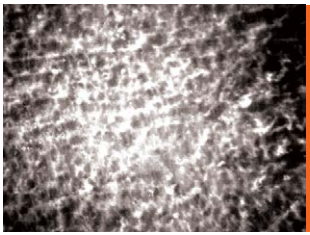


Das Problem

Mehr als 100.000 Rehkitze werden jedes Jahr bei der Mahd von landwirtschaftlichen Flächen getötet, da sie im hohen Gras nicht gesehen werden und in den ersten Lebenswochen nicht flüchten.

Die Lösung

Die schnellste und sicherste Methode die Rehkitze zu finden sind Wärmebilddrohnen. Mit ihnen suchen Helfer in der Nacht und am frühen Morgen die Flächen ab und markieren oder bergen die Kitze.



Die Schwächen

Sobald sich am Morgen die Umgebung erwärmt, können Rehkitze mit herkömmlichen Wärmebilddrohnen nicht zuverlässig erkannt werden. Dies sorgt dafür, dass herkömmliche Wärmebilddrohnen am Tag nicht nutzbar sind.

Bessere Wärmebilddrohnen dank praxisnaher Forschung

thermal DRONES bringt mit dem am Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR) entwickelten fliegenden Wildretter eine neue Lösung auf den Markt, mit der Wildtiere dank Wärmebildkamera und intelligenter Bildoptimierung auch am Tag zuverlässig gefunden werden können.

Die innovative Technik kompensiert auch weitere Schwächen herkömmlicher Wärmebildkameras, sodass der fliegende Wildretter am Tag zuverlässig nutzbar ist.

Das neue, in praxisnaher Forschung erprobte Wildretter-Verfahren macht die Kitzrettung effizient und anwendungsfreundlich.

DLR Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. in der Helmholtz-Gemeinschaft

fliegender Wildretter by thermal DRONES

Der **fliegende Wildretter**

Die Lösung von thermal DRONES für die Rehkitzrettung besteht aus:

- einer Wärmebilddrohne[1]
- einer Auswertungssoftware und
- einer Smartphone-App.

Die Wärmebilddrohnen sind optimiert für die Rehkitzrettung und unterstützen alle Verfahren, wobei von der Bildoptimierung auch die herkömmlichen Verfahren profitieren.

Die Software von thermal DRONES ist speziell für die Rehkitzrettung entwickelt. Mit ihrer Hilfe können die Wärmebilder ausgewertet und die Fundstellen an die Wildretter-App oder ein GPS-Gerät übertragen werden.

Unsere App macht jedes Smartphone zu einem Rehkitzrettungsgerät. Die App führt als Navigationsgerät zu den Fundstellen und ermöglicht die Koordination von Suchteams, sodass mehrere Teams einfach, schnell und dabei effizient zusammenarbeiten können.

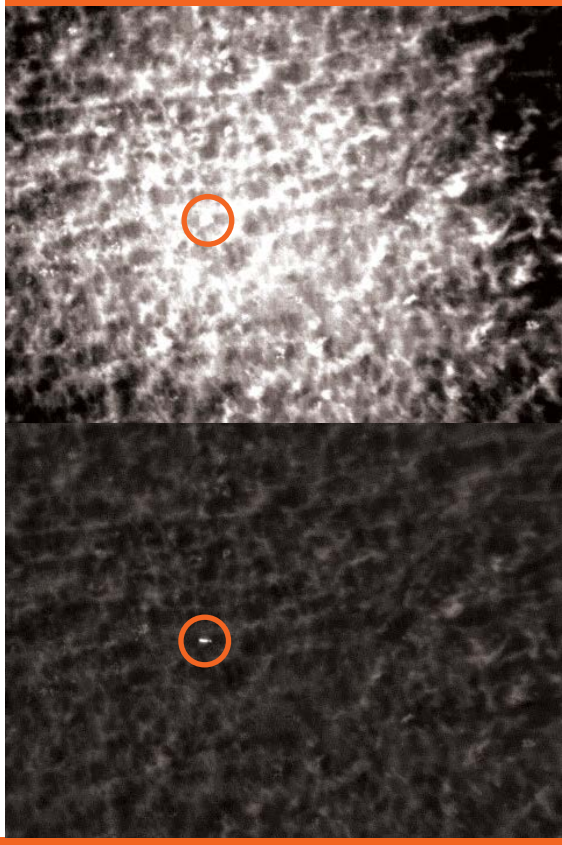
Natürlich ist die Anwendung des Verfahrens nicht nur auf Rehkitze beschränkt, sondern eignet sich auch für weitere Such- und Vermessungsaufgaben.

[1] Für bereits vorhandene Drohnen als Anbaulösung/ Wärmebild-Payload.

[2] Aufnahme am Mittag bei 36° C und Sonnenschein.

Die **Bildoptimierung**

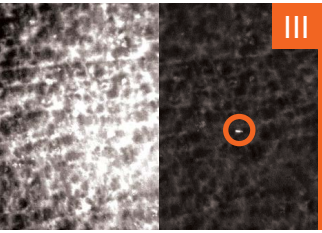
Mit der Bildoptimierung von **thermal DRONES** funktioniert die Rehkitzsuche auch am Tag, genau dann, wenn gemäht wird. Der intelligente Algorithmus filtert das Bild, sodass Rehkitze von anderen Warmstellen deutlich zu unterscheiden sind. Im Vergleich zum herkömmlichen Wärmebild[2] (A) können auf dem optimierten Bild (B) Kitze auch bei Sonnenschein erkannt werden.



Das **Wildretter-Verfahren** von thermal DRONES

I Schnelle und einfache Flugplanung am Notebook, Tablett oder an der Fernsteuerung

II Automatische Befliegung der vorgegebenen Fläche im Streifenmuster. Die Überwachung des Fluges erfolgt an der Bodenstation



III Auswertung der Wärmebilder und Georeferenzierung der Fundstellen mittels Spezialsoftware (links ohne, rechts mit Bildoptimierung)

IV Aufsuchen der Fundstellen mit Hilfe der App, eines GPS-Gerätes oder Übergabe der Fundorte an den Boardcomputer des Mahdfahrzeuges

V Rettung der gefundenen Rehkitze. Das Dokumentieren der Fundorte unterstützt die Weiterentwicklung und die Öffentlichkeitsarbeit

Die **Vorteile**

Das herausragende Merkmal des Verfahrens ist die Bildoptimierung. Mit ihr ist es möglich auch tagsüber, bei Sonnenschein, Rehkitze auf den Mahdflächen zu finden.

Durch die Trennung von Befliegung, Auswertung und Rettung sinkt die Arbeitsbelastung, kann die Fluggeschwindigkeit erhöht werden und das Verfahren benötigt nur eine Person. Bei der Auswertung können kritische Bilder in Ruhe analysiert werden, die Fundstellen werden automatisch dokumentiert und die Bilddaten leisten einen Beitrag zur Weiterentwicklung der Rehkitzrettung.

Unter günstigen Bedingungen können in 25 min. 25 ha mit einem Akku beflogen und in weiteren 10 min. die Wärmebilder mit der Spezialsoftware analysiert werden. Auch unter schwierigen Bedingungen wird eine hohe Flächenleistung erzielt.

Mit dem Wildretter-Verfahren von thermal DRONES ist es möglich auch große Flächen unmittelbar vor der Mahd abzusuchen, sodass die Rehkitze nicht unnötig lange von der Ricke getrennt werden.

Wissen für Wildretterinnen und Wildretter

Für die Rehkitzrettung mit Wärmebilddrohnen werden die Flächen in Streifen beflogen. Bei der herkömmlichen Methode wird während des Fluges auf einem Monitor mit Live-Bild nach Kitzen gesucht. Im Falle eines Fundes schwebt die Drohne über der Fundstelle bis die Helfer dort eingetroffen sind. Erst danach wird der Flug fortgesetzt.

Beim neuen **Wildretter-Verfahren** findet die Auswertung erst nach dem Flug statt. Sie erfolgt mit Hilfe einer Spezialsoftware welche die GPS-Koordinaten der Fundstellen ermittelt. D.h. Befliegung, Suche und Rettung finden nacheinander und nicht gleichzeitig statt. Dies hat zahlreiche Vorteile (s. links). Natürlich kann das **Wildretter-Verfahren** auch mit dem herkömmlichen Verfahren kombiniert werden, indem im zweiten Schritt Fundstellen für die Rettung gezielt angeflogen werden.

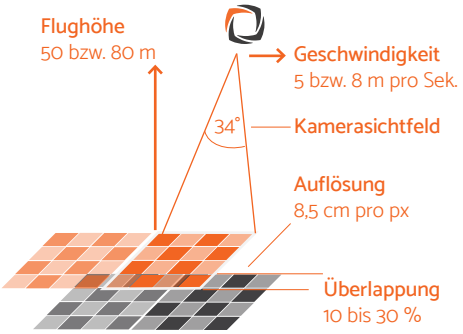
Die gefundenen Rehkitze werden entweder an den Flächenrand getragen und dort im Schatten möglichst kurz in einer Kiste gelagert oder die Fundstellen werden bei der Mahd umzäunt und ausgespart. Ein großräumiges Aussparen (im Umkreis von min. 15 m) ohne Zaun ist eine leicht zu realisierende Maßnahme, wenn eine andere Variante nicht möglich ist.

Kitze sollten nicht direkt berührt werden, da Fressfeinde sie dann aufgrund des Geruchs leichter finden können.

Rehkitzrettung schafft Rechtssicherheit. Wer den Tot eines Tieres bei der Mahd als mögliche Folge seines Handelns billigend in Kauf nimmt, macht sich strafbar. Hierzu reicht es, dass keine Vorsorge getroffen wird, obwohl im Vorjahr Rehkitze auf der Fläche vorgefunden wurden[1].

Zuständig für die Vorsorge sind Landwirte und Jagdpächter. Landwirte müssen ihre Jagdpächter informieren und Rettungsmaßnahmen ermöglichen. Gemeinsam mit dem Jagdpächter können auch freiwillige Helferinnen und Helfer Rehkitzrettung durchführen.

Mit optimaler Technik effizienter fliegen[2]



Mehr unter **www.fliegender-wildretter.de**

[1] Jäcker (2018) Mähen, Pflügen, Häckseln - nur ein Ärgernis für Jäger?. Bayrischer Jagdverband, Freising

[2] Angaben für günstige Bedingungen, 320 bzw. 640 px Kameraauflösung

Unser **Angebot**

Wärmebilddrohnen von thermal DRONES

Thermal DRONES vertreibt ausgewählte Wärmebilddrohnen, die sich für die Rehkitzrettung mit dem Wildretter-Verfahren eignen.

Auf Wunsch fertigen wir ihren fliegenden Wildretter auf ihre Anforderungen abgestimmt und liefern das Gerät getestet und flugbereit an Sie aus.
Unser Ziel ist es, dass Sie immer optimal ausgerüstet sind. Unsere Lösung beherrscht alle Rehkitzrettungs-Verfahren und übertrifft dank Bildoptimierung und digitaler Übertragung auch bei herkömmlichen Verfahren den Stand der Technik.

Vorteile unserer Spezialanfertigung:

- für das Wildretter-Verfahren optimiert
- hochwertige Bauteile
- reparatur- und wartungsfreundlich
- digitale Bildübertragung
- kompatibel zu bestehender Ausrüstung durch zusätzliche analoge Bildübertragung
- upgradefähig, Anpassung an den aktuellen Entwicklungsstand ohne eine komplette Neuanschaffung

Auf unseren Kundenservice können Sie zählen. Wir sorgen dafür, dass Sie immer einsatzbereit sind, notfalls stellen wir kurzfristig Ersatz bereit.

Wenn Sie möchten bringen wir ihren fliegenden Wildretter jedes Jahr auf den Stand der Technik, tauschen Verschleißteile und überprüfen die Einsatzbereitschaft.

Für thermal DRONES pro Mitglieder bieten wir als erweiterte Serviceleistung:

- die Teilnahme an der Entwicklung
- Zugriff auf die neuesten Fähigkeiten
- im Falle eines Falles ein Ersatzgerät innerhalb von 48 Stunden
- eine Absicherung gegen Schäden an ihrem fliegenden Wildretter

Zu unseren Leistungen zählt auch eine umfassende Schulung speziell für die Rehkitzrettung, damit Sie optimal auf ihre Aufgabe vorbereitet sind.

Mehr Informationen unter
www.thermaldrones.de

fliegender Wildretter
by thermal DRONES

thermal DRONES verfügt über 10 Jahre wissenschaftliche Expertise im Bereich Wärmebildtechnik und -analyse sowie langjährige Erfahrung in der Rehkitzrettung.

Von dieser einzigartigen Kompetenz profitieren unsere Kundinnen und Kunden und wir setzen sie ein, um die Rehkitzrettung mit Wärmebilddrohnen zu optimieren. Unser Ziel ist es innovative Lösungen zu entwickeln, mit denen zukünftig auf allen landwirtschaftlichen Flächen Rehkitze gerettet werden können.

Zusammen mit unseren Kundinnen und Kunden zeigen wir, wie effizient die Rehkitzrettung mit unserem Wildretter-Verfahren heute schon ist und wir legen den Grundstein für eine vollautomatische Lösung. Gemeinsam leisten wir einen wesentlichen Beitrag für die Weiterentwicklung der Rehkitzrettung.

thermal DRONES

fliegender Wildretter by thermal DRONES

thermal DRONES GmbH

Mühlenstraße 23/24
17489 Greifswald

Telefon +49 (0)3834 39195 30
E-Mail info@thermaldrones.de

www.thermaldrones.de

Die thermal DRONES GmbH ist ein Spin-off des Deutschen Zentrums für Luft- und Raumfahrt e.V.