

# 30 ha pro Stunde scannen

CLAAS Empfehlungen zum Einsatz von  
Spezial-Drohnen zum Wildtierschutz.

**CLAAS**



# Wildtierschutz ist gute fachliche Praxis.

Junge Rehkitze haben einen natürlichen „Drückinstinkt“ und reagieren bei Gefahr z.B. durch herannahende Mähwerke nicht mit „weglaufen“ sondern mit „wegducken“. Daher sind geeignete Maßnahmen zum Wildtierschutz beim ersten Grünlandschnitt erforderlich.

Abhängig vom Verlauf der Witterung können aber je nach Jahr und Fläche beim ersten Grasschnitt sehr unterschiedliche Situationen im Wildtierbesatz auftreten, z.B.:

- milder Winter = eher frühe Setzzeit
- rauher Winter = eher späte Setzzeit
- früher Schnitzeitpunkt Anfang Mai = eher geringer Wildtierbesatz
- späterer Schnitzeitpunkt Ende Mai = eher hoher Wildtierbesatz

Die reale, aktuelle Situation vor Ort ist regional derart unterschiedlich, dass nur erfahrene Landwirte und Jäger vor Ort die Situation angemessen einschätzen können. Daraus resultierend können dann die notwendigen und sinnvollen Maßnahmen gemeinsam umgesetzt werden:

- Wild-Vergrämung durch Einsatz von Scheuchen, Geruchsstoffen oder akustische Signalgebern
- Wild-Vergrämung durch Anmähen der Flächen am Vorabend der Mahd
- sinnvolle Mähstrategie mit Öffnen von Fluchtmöglichkeiten
- Einsatz von Drohnen zur Detektion der Wildtiere

Das Bundes-Landwirtschaftsministerium fordert und fördert seit vielen Jahren die Entwicklung der heute verfügbaren Drohnen-Technologie. In 2023 stehen wieder Fördermittel von bis zu 4.000 € pro Drohne zur Verfügung.



# Technologie und Erfahrung ermöglichen neue Möglichkeiten.

Das aktuelle Angebot von thermal DRONES ist das Resultat von mehr als 10 Jahren gemeinsamer Forschungsarbeit und Praxiserprobung der Technischen Universität München, dem bayrischem Jagdverband, dem Deutschen Zentrum für Luft und Raumfahrt DLR, des Bundes-Landwirtschafts-Ministeriums, ISA Weiden und CLAAS als Landtechnik-Partner.

Die Entscheidung, die Wildtier-Detektion unabhängig vom Mähtraktor mit modernster Drohnen-Technologie zu entwickeln, basiert auf der Erkenntnis, dass eine Umsetzung von flächendeckendem, aktivem Wildtierschutz in der Praxis leistungsstarke und zugleich bezahlbare technische Lösungen erfordert.

Der Einsatz moderner Drohnen- und Wärmebild-Technologie ermöglicht aus ca. 50 m Höhe den „senkrechten Blick von oben“ in den Grasbestand und ermöglicht daher eine sichere Detektion und gleichzeitig eine sehr hohe Flächenleistung.

Die spezielle Kameratechnik und eine über Jahre immer weiter entwickelte Software ermöglichen den Einsatz auch bei hohen Außentemperaturen und hoher Sonneneinstrahlung.

Das Georeferenz-Verfahren von thermal DRONES ermöglicht den Einsatz ohne „Bodenpersonal“ und gibt die Information direkt an den Fahrer einer oder mehrerer Mähkombinationen.

Die aktuell verfügbare thermal DRONES Wildretter-Technik ermöglicht bei vergleichbar geringen Anschaffungskosten Flächenleistungen zwischen 30 und 50 ha / Std.



# Wildtierschutz als Dienstleistungs-Angebot.

Bei politisch zunehmendem Druck, Grünlandflächen vor der Mahd mit geeigneter Technik auf Wildtierbesatz zu überprüfen, werden bundesweit professionelle Anbieter der Dienstleistung „Wildtierschutz“ gesucht.

Für den Landwirt selbst ist die Investition in eigene Drohnentechnik politisch nicht zumutbar und sachlich aufgrund der begrenzt verfügbaren Arbeitskräfte nicht umsetzbar und auch die Jägerschaft wird mit freiwilligen Helfern kein flächendeckendes Drohnen-Wildretter Angebot sicherstellen können.

Da der überwiegende Anteil der Grasernte in Deutschland von Lohnunternehmern erbracht wird, liegt es nahe Lohnunternehmer mit Hochleistungs-Drohnen auszurüsten und die Dienstleistung „Wildtierschutz“ als ersten Arbeitsschritt in der Grasernte anzubieten.

Bei Anschaffungswerten von ca. 13.500 € und Stundenleistungen von 30 – 50 ha kann diese Dienstleistung für den Landwirt bei den Kosten pro ha in einem akzeptablen Rahmen bleiben und für den Lohnunternehmer ergibt sich eine zusätzliche, gut vermarktbar Dienstleistung bei seinen Graserntekunden ...

Mit der Einsatzerfahrung und Technologie von thermal DRONES und der Grasernte- und Logistik Kompetenz der Lohnunternehmer ergibt sich ein neues Feld für Wildtierschutz als professionelle Dienstleistung.



thermal DRONES verfügt über mehr als 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 Wildtiere geschützt werden können.

Zusammen mit unseren Kundinnen und Kunden zeigen wir, wie effizient die Rehkitzrettung mit unserem **Georeferenz-Verfahren** heute schon ist und wir legen den Grundstein für eine vollautomatische Lösung.

Gemeinsam leisten wir einen wesentlichen Beitrag für die Weiterentwicklung des Wildtierschutzes bei der Grünlandmahd.



## Technik für den Wildtierschutz



fliegender  
Wildretter  
by thermal DRONES

### thermal DRONES GmbH

Mühlenstraße 23/24  
17489 Greifswald

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

[www.thermaldrones.de](http://www.thermaldrones.de)

[www.instagram.com/thermaldrones](https://www.instagram.com/thermaldrones)

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

DJI Enterprise Partner



[www.thermaldrones.de](http://www.thermaldrones.de)

## Die Errungenschaften der modernen Landwirtschaft - eine Gefahr für Wildtiere

Jedes Jahr werden hunderttausende Wildtiere, wie z.B. Rehkitzte, Feldhasen und Brutvögel bei der Wiesenmahd getötet. Hier ist dringend eine Lösung für den Tier- und Artenschutz und auch die Futterqualität erforderlich.

Wildtiere sind vom Mahdfahrzeug aus nur schwer und unzuverlässig zu erkennen. Wärmebilddrohnen ermöglichen ein verlässliches Finden der Tiere. Herkömmliche Geräte sind allerdings auf die frühen Morgenstunden begrenzt und verursachen hohen Arbeitsaufwand.

Um Wildtierschutz auf 3 Mio. ha Grünland in Deutschland umzusetzen, wird eine effiziente und praxisorientierte Lösung benötigt.

Diese Lösung bietet **thermal DRONES** mit dem am Deutschen Zentrum für Luft und Raumfahrt entwickelten **fliegenden Wildretter** an.

Der aktuelle Entwicklungsstand ermöglicht die effiziente Wildtiersuche auf Mahdflächen mit geringem Arbeitszeit- und -kraftaufwand und dank speziell entwickelter Bildoptimierungs-Algorithmen eine zuverlässige Wildtierdetektion auch am Tag, unmittelbar vor der Mahd.

Zukünftig wird das System mit Hilfe von künstlicher Intelligenz und basierend auf durch uns und unsere Kundinnen und Kunden erhobenen Trainingsdaten hoch zuverlässig vollautomatisch arbeiten.



### Erprobung in der Praxis

Von links nach rechts: herkömmliches Wärmebild am Mittag bei Sonnenschein und 36° C, die selbe Szene nach Anwendung der Bildoptimierung, ein Rehkitz (Capreolus capreolus) und ein Sumpfhöhren-Nest (Asio flammeus) gefunden mit dem fliegenden Wildretter.

### Von der Nische zum Standard – Wildtierschutz auf 3 Mio. ha

Aktuell basiert das **fliegende Wildretter**-System auf manueller Klassifikation der Bilddaten und übertrifft dabei bereits die sonst am Markt verfügbaren Systeme deutlich. Damit stellt es schon heute ein effizientes Werkzeug für die Landwirtschaft und Freiwillige dar.

Gleichzeitig wird das System basierend auf den im Einsatz erhobenen Trainingsdaten zu einem vollautomatischen System weiterentwickelt und in Kooperation mit der **Hochschule München** erprobt.

In Zukunft wird der **fliegende Wildretter** ohne zusätzlichen Aufwand bei der Grünlandmahd einsetzbar sein und damit die Voraussetzung erfüllen um auf 3 Mio. ha in Deutschland Wildtierschutz bei der Mahd zu realisieren.

## Praxisorientierte Lösungen für den Wildtierschutz

Der **fliegende Wildretter** ist ein am Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrttechnik (DLR e.V.) entwickeltes System aus Wärmebild- und Drohne, Algorithmen, Analysesoftware und Smartphone-App, welches für die effiziente Wildtiersuche und deren Weiterentwicklung ausgelegt ist.

Anders als bei herkömmlichen Verfahren finden Befliegung, Auswertung und Suche zeitversetzt statt, so dass eine hohe Flächenleistung bei geringer Arbeitskraftbelastung erreicht werden kann.

Die Bildoptimierung ermöglicht die Wildtiersuche auch am Tag, genau dann, wenn

gemäht wird. Der intelligente Algorithmus filtert das Bild, sodass Rehkitzte von anderen Wärmepunkten auch am Tag unterschieden werden können.

Die Cloud-basierte **Wildretter-App** macht Smartphones zu einem Rettungswerkzeug. Die App führt als Navigationsgerät zu den Fundstellen und ermöglicht die Koordination von Suchteams, sodass mehrere Teams einfach, schnell und effizient zusammenarbeiten.

Das **fliegende Wildretter**-System ermöglicht die systematische Suche in großen Flächen mit hoher Schlagkraft und unterstützt eine sichere Dokumentation der durchgeführten Suche.

### Der fliegende Wildretter von thermal DRONES

**thermal DRONES** vertreibt ausgewählte Wärmebild- und Drohnen, die sich für die Rehkitzrettung mit dem **Georeferenz-Verfahren** eignen. Außerdem fertigen wir auf Wunsch ein speziell auf das Verfahren abgestimmtes Gerät und liefern dieses einsatzbereit und inkl. Schulung aus.

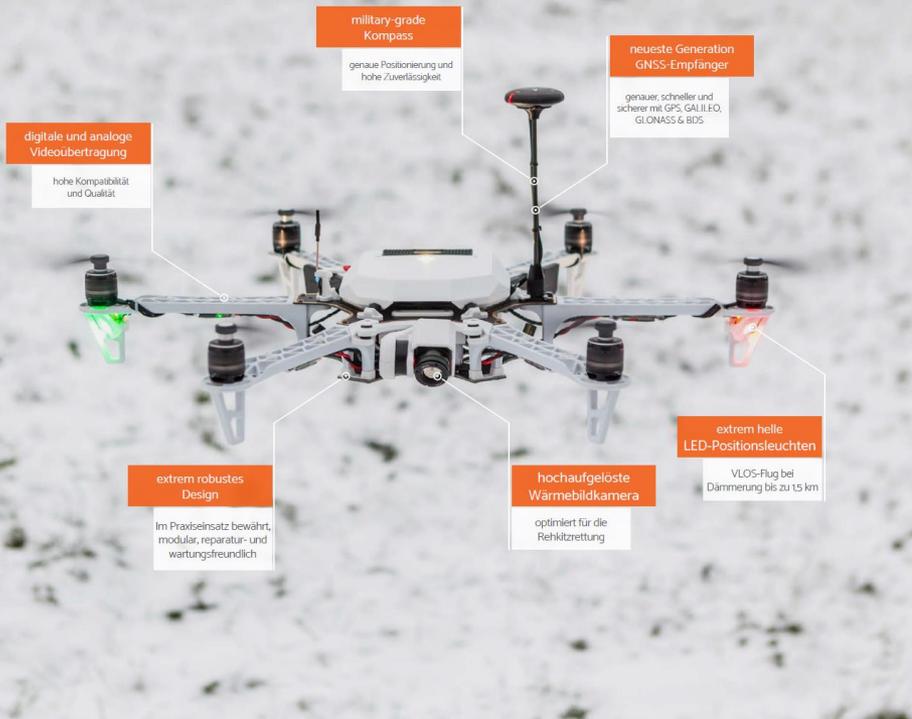
Unser Ziel ist es, dass unsere Kundinnen und Kunden immer optimal ausgerüstet sind. Unsere Lösung beherrscht alle Rehkitzrettungs-Verfahren und übertrifft dank Bildoptimierung und digitaler Übertragung auch bei herkömmlichen Verfahren den Stand der Technik. Die Vorteile unserer Spezialanfertigung sind:

- robust und praxiserprobt, einsatzfähig unter widrigen Bedingungen
- für das **Georeferenz-Verfahren** optimiert
- reparatur- und wartungsfreundlich
- digitale und analoge Bildübertragung
- upgradefähig, Anpassung an den aktuellen Entwicklungsstand möglich

Die Software von **thermal DRONES** ist speziell für die Wildtiersuche entwickelt. Mit ihrer Hilfe können die Wärmebilder ausgewertet und die Fundstellen an die **Wildretter-App** oder ein GPS-Gerät übertragen werden. Natürlich ist die Anwendung des Verfahrens nicht nur auf Wildtiere beschränkt, sondern eignet sich auch für weitere Such- und Vermessungsaufgaben.

### Effizienter Wildtierschutz

Von links nach rechts: die Wildretter-Drohne, robust und für die Praxis gebaut, die Cloud-basierte Wildretter-App, Bundeslandwirtschaftsministerin Julia Klöckner im Gespräch mit thermal DRONES über Wildtierschutz für die Landwirtschaft der Zukunft.



### Der fliegende Wildretter von thermal DRONES

Der Fliegende Wildretter ist eine Spezialanfertigung die speziell für die Wildtiersuche entwickelt ist und auf vielen Jahren Praxiserfahrung bei der Rehkitzrettung basiert. Im Lieferumfang ist alles enthalten, was Sie für eine effiziente Nutzung des Gerätes benötigen.

Das Gerät ist robust, wartungs- und reparaturfreundlich. Es ist ein Werkzeug, dass der Praxis gewachsen ist. Sollte es doch zu einem Schaden kommen, können Sie auf unseren Kundenservice zählen. Wir sorgen dafür, dass Sie schnell und ohne unnötig hohe Kosten wieder einsatzbereit sind, notfalls stellen wir kurzfristig Ersatz bereit.

Unsere Lösung beherrscht alle Rehkitzrettungs-Verfahren und übertrifft mit hoher Flächenleistung und geringem Personalaufwand sowie Kosteneffizienz und Erkennungsrate bei Sonnenschein den Stand der Technik.

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

### Leistungsdaten unserer Drohnen

Als offizieller DJI Enterprise Händler und vertreiben neben unseren Spezialanfertigungen auch die Geräte dieses Herstellers. Dazu zählen die DJI Mavic 2 Enterprise Advanced und die DJI Matrice M300RTK. Gerne beraten wir Sie persönlich um die für Sie optimale Lösung zu finden.

	DJI Mavic 2 Enterprise Advanced		Fliegender Wildretter	
	live view	inkl. Auswertungspaket	320	640
Kameraauflösung	640x512 px	640x512 px	320x256 px	640x512 px
Farbbild	ja	ja	nein	nein
Flughöhe	50 m	50 m	40 m	80 m
Empfohlene Bahnbreite	23 m	23 m	17 m	32 m
Bodenauflösung	7 cm	7 cm	8 cm	7 cm
Fluggeschwindigkeit	4-5m/s	4-5 m/s	5-7 m/s	7 m/s
Flugzeit	28 min	28 min	23 min	23 min
Flächenleistung pro Flug	5-10 ha	10-15 ha	10-15 ha	20 ha
Flächenleistung pro Min.	0,3 ha	0,6 ha	0,6 ha	0,9 ha
Flächenleistung pro Stunde	10-20 ha	20 ha	30 ha	50 ha
Ladezeit Akku	90 min	90 min	25 min	25 min
Upgradefähig	nein	nein	ja	ja
Offline Satellitenkarten	nein	ja	ja	ja
Flughöhe Terrain optimiert	nein	ja	ja	ja
Ersatzgerät bei Schäden	nein	nein	ja	ja
Digitale Videoübertragung	ja	ja	nein	ja
Analoge Videoübertragung	nein	nein	ja	ja

