

# Tarife Agrar Dienstleistungen

Stand 12/2023

**NEU!**  
Drohnen-  
dienstleistungen  
ab Frühjahr  
2024



# Feldmanagement

## AussaatProfi

- » Anpassung der Saatstärke an die jeweiligen Standortfaktoren (Ertragspotenziale, Klima, Boden etc.) mittels Managementzonenkarten und damit einheitlichere Pflanzenbestände erreichen, Saatgut einsparen und Erträge optimieren.

## DüngeProfi

- » Anpassung der Düngermengen an die Bestandsentwicklung durch aktuelle Biomassekarten und damit eine optimale Nährstoffversorgung für den Pflanzenbestand erreichen, Düngemittel einsparen und Ertragsqualitäten steigern.

## Nährstoffmanagement

- » Effizient düngen und damit Dünger sparen
- » Kenntnisse über Dünger und Boden ermöglichen exakte Anbauplanung
- » Grundwasser schonen durch Nährstoffkenntnisse
- » Gleichmäßige Erträge
- » Akkreditierte Ergebnisse werden von allen gängigen Institutionen anerkannt

## SpurProfi

- » Neutrale Datenbasis für Lenksysteme (aufgezeichnete Flächen können in alle gängigen Lenksysteme eingespielt werden)
- » Mittels Smartantenne aufgezeichnete Feldstücke können auch bei Abschattung (zB durch Wälder oder Gebäuden) bis ins Detail vorgeplant werden als Grundlage für Teilbreitenschaltung
- » Optimierung vorhandener, auch unförmiger, Flächen
- » Verringerung der Bodenverdichtungen



## RTK-Paket

- » M2M Multinetz-Simkarte für alle Netzbetreiber
- » Korrektursignal (Stabiles Signal mit Single Base RTK)
- » Unterstützung ab Erstanwendung und bei Verbindungsproblemen
- » RTK Clue Manager Zugang

## Smartantenne

- » Suche von Grenzpunkten und Linien, Aufnahme von räumlichen Punkten und Linien - auch mit Höhenprofilen - wie zB Drainagen und Erdkabel (zur Wiederfindbarkeit)
- » Aufnahme auf einer neutralen Datenbasis von Schlag-, Feld- und Naturgrenzen zur präzisen Feldbewirtschaftung
- » Ebenso für die Planung (Reihen, Hagelnetzsteher und Bodenanker) und die Anlage von Sonderkulturen, Obst- und Weinbauanlagen geeignet
- » Einfache Handhabung
- » Arbeiten auf höchster Genauigkeitsstufe (RTK)

## Ihre Ansprechpartner

### Wendelin Hirzberger

Projektleiter Nährstoffmanagement  
M: +43 664 96 06 571

### Patrick Monschein

Projektleiter Energieeffizienz  
M: +43 664 62 90 774

### Christian Reithofer

Projektleiter Smartantenne &  
Drohnenleistungen  
M: +43 664 88 89 07 02

### Maschinenring Agrar Concept GmbH

Feldkirchenstraße 24a  
8401 Kalsdorf bei Graz

Maschinenring Standorte unter:

[www.maschinenring.at/steiermark](http://www.maschinenring.at/steiermark)

Für mehr Infos:  
QR Code scannen





**NEU:  
Boden-Nährstoff-  
Dünge-Simulation**



Automatisierte Probenahme und  
Untersuchung von Böden

# Nährstoffmanagement

## Tarifübersicht Bodenprobenahme

### Probenahme & Analyse

**€ 49,90**

- Vollautomatisierte GPS-Probenahme und Nährstoffanalyse, 25 Einstiche pro Feldstück (= 1 Probe)
- Beurteilung der Nährstoffgehalte (pflanzenverfügbares Phosphor und Kalium) und pH-Werte der Böden

pro Feldstück bis max. 5 ha

### Zusatzleistungen pro Probe

Magnesium pflanzenverfügbar	€ 8,20
Humus	€ 7,50
Bor	€ 8,20
Spurenelemente (Cu,Zn,Fe,Mn)	€ 16,20
austauschbare Kationen (K, Mg, Ca, Na)	€ 16,20
Nachliefb. Stickstoff	€ 17,90
Nmin und Humusgehalt	€ 29,00
Bestimmung Kalkaktivität	€ 7,60

Korngrößenverteilung Feinboden (Sand, Schluff, Ton)	€ 41,50
Carbonatbestimmung	€ 8,00
Gesamtstickstoff (Kjeldahl)	€ 29,90
Kaliumfixierung	€ 16,60
Schwefel	€ 7,50

Bodenprobeziehung  
ohne Analyse auf Anfrage

\*Tarife exkl. 20 % USt., exkl. einmaliger Auftragspauschale (mit digitaler Probenplanung und Probenmanagement) von € 59,90

## Leistungsumfang

Die Bodenprobeziehung wird vollständig vom Maschinenring abgewickelt. Dazu gehören die selbstständige Anfahrt und Probeziehung, beauftragte akkreditierte Laboranalysen sowie Ergebnisaufbereitungen.

Sachverständige Inspektionstätigkeit bedeutet eine qualifizierte Probenahmeplanung, vollautomatisierte, georeferenzierte und selbstständige Probenahme nach den ÖNORMEN L1053, L1054, L1055 (Ackerbau), L1056 (Grünland) und L1057 (Obst- und Weinbau) durchgeführt vom MR Steiermark als akkreditierte Inspektionsstelle, inklusive chemisch-physikalischer Untersuchungen der Böden bei einem akkreditierten Labor.

*Informieren Sie sich über individuelle Angebote für eine teilflächenspezifische Bodenbeprobung:*

*Z.B. können Flächen nach den mehrjährigen Managementzonenkarten des MR AussaatProfi oder des MR Bodensensors zonenspezifisch unterteilt und beprobt werden.*

## Boden-Nährstoff-Dünge-Simulation

# Bodenproben richtig interpretieren

### Jetzt neu: die Boden-Nährstoff-Dünge-Simulation

Mit dieser Simulation kannst du die Resultate deiner Bodenuntersuchungen nicht nur richtig einstufen, sondern auch dynamisch ausprobieren wie sich verschiedene Ergebnisse direkt auf den Nährstoffbedarf und die Düngung der unterschiedlichsten Nutzpflanzen im Ackerbau oder Grünland auswirken. Basis für die Simulation sind Bodenuntersuchungen und Wirtschaftsdüngeranalysen, die nach der 8. Auflage der Richtlinie für die sachgerechte Düngung im Ackerbau und Grünland interaktiv visualisiert werden.



### Funktionen der Boden-Nährstoff-Dünge-Simulation:



Nutze verschiedenste interaktive Diagramme, um deine Bodenuntersuchungen besser zu verstehen



Lerne zentrale Punkte für eine sachgerechte Düngung anhand dynamischer Grafiken



Sieh dir live an wie sich Veränderungen im Boden auf notwendige Düngemengen auswirken



Erkenne den Wert der Nährstoffe im Wirtschaftsdünger



Nutze optional die Probennummer deiner Untersuchung vom Maschinenring Nährstoffmanagement

### BodenPakete (Preis pro Bodenprobe inkl. Ziehung zuzügl. 20 % MwSt.)

GPS-Entnahme (25 Einstiche/Feldstück) <b>Grunduntersuchung</b>	pH, P, K	<b>€ 49,90</b>
<b>Grünland</b> 	pH, P, K, Humus	<b>€ 57,40</b>
<b>Acker</b> 	pH, P, K, Humus, N nachlieferb.	<b>€ 75,30</b>
<b>Wein- und Obstbau</b> Ertragsanlage	pH, P, K, Mg, Humus, Bor, austauschb. Kationen (K, Mg, Ca, Na)	<b>€ 90,00</b>
<b>Wein- und Obstbau</b> Neuanlage	pH, P, K, Mg, Humus, Bor, austauschb. Kationen (K, Mg, Ca, Na), Spurenelemente (Cu, Zn, Fe, Mn)	<b>€ 106,20</b>
<b>Acker - Feldgemüse</b>	pH, P, K, Mg, Humus	<b>€ 65,60</b>

**Bodenproben einfach & übersichtlich interpretieren:**



**Boden-Nährstoff-Dünge-Simulation**



## Automatisierte Untersuchung und Probenahme

# Wirtschaftsdünger

### Nährstoffeffizienz

Anhand der Wirtschaftsdünger-Auswertung ist es möglich, die Düngung landwirtschaftlich genutzter Flächen effizienter zu gestalten. Dies ermöglicht neben der Einsparung von Mineraldünger auch die Verbesserung der Erträge und den Schutz des Grundwassers. Als akkreditierte Inspektionsstelle ist der Maschinenring Steiermark ein kompetenter und unabhängiger Partner.

### Ihre Vorteile

- Planung der Probenahme, Anfahrt und selbstständige Entnahme mehrerer Einzelproben aus dem Lager (ohne zusätzliches Aufrühren)
- Homogenisierung und Vorbehandlung der Proben
- Sicherer Transport der Proben in ein akkreditiertes Labor
- Plausibilisierung und Auswertung der Ergebnisse mittels Erstellung eines detaillierten Inspektionsberichts

### Leistungsumfang

Probenahmeplanung nach ÖNORM S 2123-4 mit Probenahme (ohne zusätzliches Aufrühren) nach ÖNORM EN ISO 5667-13 sowie Probenvorbehandlung nach ÖNORM EN 16179, vollständig durchgeführt vom Maschinenring Steiermark als akkreditierte Inspektionsstelle, inklusive beauftragter Untersuchung der Wirtschaftsdünger in einem akkreditierten Labor.

### Tarifübersicht - Wirtschaftsdüngerprobenahme

#### Probenahme & Analyse

Beurteilung der Gehalte: Ammoniumstickstoff, Organischer Stickstoff, Phosphor, Kalium, Magnesium, Calcium, Kupfer, Schwefel, Zink, Trockensubstanz, pH-Wert

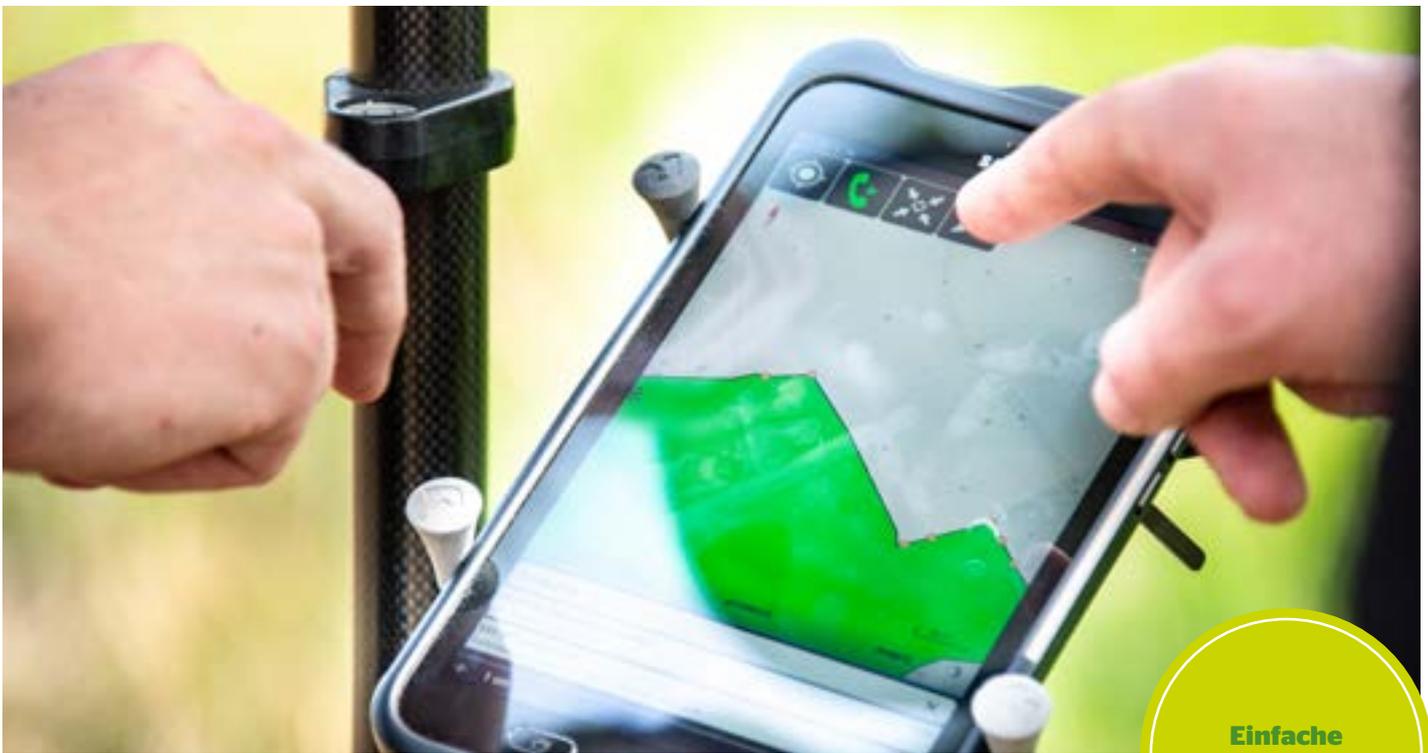
**€ 145,<sup>90</sup>**

für eine Lagerstätte

#### Jede weitere Lagerstätte

**€ 79,<sup>90</sup>**

\*Tarife exkl. 20 % USt., exkl. einmaliger Anfahrtspauschale von € 59,90



**Einfache  
Handhabung!**

Feststellen von Feldgrenzen, Kartierung von Schlägen mit der Maschinenring

# Smartantenne

## Exakte Feldgrenzen

Mit der **GPS-RTK Smartantenne** als Leihgerät können räumliche Punkte, Linien und Polygone erfasst und dokumentiert werden. Durch den Einsatz von RTK erfolgt die Bestimmung mit einer Genauigkeit von rund +/- 2 cm.

## Anwendungsbeispiele

- Feststellung von Feldgrenzen, Kartierung von Schlägen
- Basis für Fahrspurplanungen für Lenksysteme oder Farmmanagementsysteme
- Aufnahme von Drainagen (inkl. Höhenkoordinaten / Verlegetiefe), Einbauten etc.
- Suche von Punkten, Linien und Flächen auf Basis von externen Koordinaten
- Digitale Planung von Punkten und anschließendes Finden in der Natur

## Digitale Grundlage

Der Export der Daten erfolgt als KML- oder Shape-Datei in allen gängigen Koordinatensystemen. Die Daten stellen eine Grundlage für eine präzise Feld- und Grünlandbearbeitung dar.



## Tarifübersicht - Smartantenne

**Einschulung** € 55,00  
1x Pauschale

- Erforderliche Maßnahme zur Verwendung des Leihgerätes
- Überblick über die Anwendungssoftware zur Agrarflächenfeststellung

**Tagesverrechnungssatz** € 90,00  
Tagespauschale

**Sonstige zus. Leistungen** € 65,00  
Stundensatz

Beispiele:

- Umwandlung Messergebnisse in GIS-Wunschformat
- Einholung Daten aus externen Quellen

\*Tarife exkl. 20 % USt.



**Stabiles Signal  
und Betreuung  
ab der  
Erstanwendung!**

Präzisionslandwirtschaft und starke Vorteile  
mit dem Maschinenring

# RTK-Paket

## RTK: Die Basis für zentimetergenaue Landwirtschaft

RTK (engl. „Real Time Kinematic“) bezeichnet ein Verfahren zur präzisen Bestimmung einer geografischen Position mit Hilfe mehrerer GPS-Satellitensignale. Dabei wird ein Korrektursignal, welches das am Traktor empfangene GPS-Signal korrigiert, über das Mobilfunknetz übertragen (Mobil RTK). Als Referenzstationen zur Berechnung der Korrekturdaten dienen die Maschinenring eigenen Basisstationen. Es ist ein Beitrag zur Steigerung der Energieeffizienz, zum Klimaschutz und zur Erhöhung der Wirtschaftlichkeit in der Landwirtschaft: RTK basierte Lenksysteme erzielen wirtschaftliche Vorteile (Reduzierung von Überlappungen, Minimierung der Kosten für Saatgut, Dünger u.v.m.) sowie arbeitstechnische Erleichterungen (verringerte Belastung des Fahrers, Reduktion der effektiven Arbeitszeit, präzises Fahren auch bei schlechter Sicht etc.).

## Ihre Vorteile

- Stabile Mobil-RTK-Signal durch Single-Base-RTK Technologie mit erweiterten Satellitensystemen GPS, GLONASS, GALILEO & BeiDou
- M2M Multinetz-Simkarte wählt im Einsatzgebiet automatisch stärksten Netzbetreiber aus
- Regionale Sofort-Betreuung bei technischen Schwierigkeiten und Unterstützung ab Erstanwendung sowie bei Verbindungsproblemen
- Als Teil der Maschinenring-RTK-Community gibt es Einladungen zu exklusiven Veranstaltungen und laufende Informationen zu technischen Entwicklungen
- Daten werden nicht an Dritte weitergegeben, Datenhoheit obliegt dem Landwirt
- RTK-Clue-Manager (Auswertetool): Inklusive Zugang für Anwender
- Herstellerunabhängig

### Tarifübersicht - MR RTK-Paket

Maschinenring-Mitglieder

€ 349,00

Nicht Maschinenring-Mitglieder:

€ 499,00

\*Kosten je Lizenz pro Kalenderjahr. Tarife exkl. 20 % USt, inkl. Multinetz Simkarte für alle Netzbetreiber



Mit exakten Feldgrenzen zum effizienten Fahrspurmanagement

# SpurProfi

Optimierung aller genutzten Flächen!

## Feldkonturen exakt aufbereiten

Mit RTK-Einsatz bei Lenksystemen werden Genauigkeiten von ca. zwei Zentimetern erreicht. Mit Hilfe von AB-Spuren ist ein exaktes Anschlussfahren möglich. Jedoch gerade im Bereich der Feldaußengrenze oder bei unförmigen Feldstücken ist nach wie vor eine manuelle Steuerung notwendig.

Mit dem Maschinenring SpurProfi-Paket werden selbst aufgenommene Feldkonturen aufbereitet, die als Basis für ein effizientes Fahrspurmanagement dienen. Die genaueste Methode, um Agrarflächen zu digitalisieren, ist diese vorher RTK-genau aufzunehmen und anschließend in das Terminal als Geometrie zu importieren. Hier kommt die Maschinenring Smartantenne (als Leihgerät) zum Einsatz. Mit diesem Gerät nimmt man den tatsächlichen, der Natur entsprechenden Verlauf der Feldaußenkonturen mit zwei Zentimeter Genauigkeit auf.

## Ihre Vorteile

- Optimierung der genutzten Fläche auch bei sehr unförmigen Flächen
- Ideale Datenbasis bei Neuanschaffung von Lenksystemen
- Exakte Fahrspurplanung entlang der Feldkontur
- Segmentierung von Konturabschnitten/Teilelementen
- Einfacheres Vorgewende-Management
- Grundlage für automatisierte Teilbreitenschaltungen
- Präzision auch bei großen Arbeitsbreiten
- Digitale Basis für alle Arbeitsschritte am Feld
- Grundlage für CTF (Controlled Traffic Farming) permanente Fahrspuren
- Bewusster Versatz von Fahrspuren, um Bodenverdichtungen zu vermeiden (Grünland)

## Tarife Maschinenring SpurProfi Paket

**Leistungen** Stundensatz **€ 65,00**

- Nachbereitung der aufgenommenen Daten und Weiterverarbeitung in einem Farmmanagementsystem
- Erstellung einer Terminal-verständlichen Datei und Übermittlung an den Kunden
- Aufwand abhängig von Datenqualität, Typ des Lenksystemterminals etc.

**Hektarpauschale** **€ 3,00**

Verrechnung nach tatsächlich digitalisierter Fläche

\*Tarife exkl. 20 % USt.



Standortinformationen nutzbar machen -  
teilflächenspezifisch bewirtschaften

# AussaatProfi & DüngeProfi

## Teilflächenspezifische Aussaat

Bei der Planung einer teilflächenspezifischen Aussaat werden zur Darstellung der Unterschiede im Pflanzenwachstum mehrjährige Zonenkarten, sogenannte „Managementzonenkarten“, auf Basis längerfristiger Fernerkundungsdaten erstellt. Hier werden Bereiche mit ähnlichem Ertragspotenzial als eine Managementzone zusammengefasst. In Abhängigkeit von den technischen Gegebenheiten und der Heterogenität der Fläche, kann die Anzahl der unterschiedlichen Zonen angepasst werden.

## Teilflächenspezifische Düngung

Zur teilflächenspezifischen Stickstoffdüngung werden als Basis „Biomassekarten“ herangezogen. Diese Karten basieren auf aktuell aufgenommenen Fernerkundungsdaten und spiegeln so die Pflanzenvitalität und das Pflanzenwachstum auf den Feldern wieder. Dadurch werden die Unterschiede

in der Bestandsentwicklung sichtbar. Mit einer daran angepassten teilflächenspezifischen Düngung kann auf diese Unterschiede reagiert werden. Düngemittelmengen werden für die jeweiligen Zonen hinterlegt und für die Ausbringungstechnik maschinenlesbar zur Verfügung gestellt.

### Tarifübersicht AussaatProfi

Mehrjährige Managementzonenkarten für exakte Standortinformationen

**Hektarpauschale** à € 10,00  
**Verarbeitung Felddaten** pro Std. € 65,00

### Tarifübersicht DüngeProfi

Aktuelle Biomassekarten zur präzisen Stickstoffdüngerausbringung

**Hektarpauschale** à € 6,50  
**Verarbeitung Felddaten** pro Std. € 65,00

## Vorteile von Applikationskarten

### AussaatProfi

Anpassung der Saatstärke an die jeweiligen Standortfaktoren (Ertragspotenziale, Klima, Boden etc.) mittels mehrjähriger Fernerkundungsdaten

- Einheitlichere Pflanzenbestände
- Ausnutzung des Ertragspotenzials jeder Teilfläche
- Einsparung von Saatgut
- Optimierung Ertrag, Qualität

### DüngeProfi

Anpassung der Düngermengen an die Bestandesentwicklung mittels aktueller Biomassekarten

- Optimale Nährstoffversorgung für die Pflanze
- Ausgeglichene Nährstoffbilanz
- Einsparung von Düngemittel
- Optimierung Ertrag, Qualität



Exakte Flächenkartierungen für einen perfektionierten Pflanzenbau

# Bodensensor

## Boden-Management-zonenkarten

Ein effizienter und nachhaltiger Pflanzenbau erfordert kleinräumige Bodeninformationen. Ertragspotenzialkarten, optimierte Aussaat- und Düngekarten, aber auch Bewässerungsmaßnahmen können damit fundiert geplant und erfolgreich umgesetzt werden. Der Bodensensor misst die Leitfähigkeit in Ober- und Unterboden, den pH-Wert und Humusgehalt direkt am Feld. Diese Messwerte werden statistisch ausgewertet und zeigen so Zonen mit unterschiedlichen Bodenarten. Schließlich können Applikationskarten, die auf tatsächlichen Bodendaten basieren, erstellt werden.



Managementzonenkarte als Basis für Precision Farming

## Ihre Vorteile

- Geophysikalische Messung der Leitfähigkeit (EC-Werte) in Ober- und Unterboden
- Direktes Auslesen und unabhängiges Plausibilisieren der Rohdaten des Bodensensors
- **Objektive statistische Auswertungen, neutrale Datenaufbereitung und -analyse**
- **Echtprobenahme an repräsentativen Punkten der Zonen durch das Maschinenring Nährstoffmanagement**
- **Bestimmung der Korngrößenverteilung und weiterer Bodenparameter (zB der Nährstoffversorgung) im Labor**
- **Aufbereitung der Bodenzonierung als Managementzonenkarte (zB: zur Erstellung einer Applikationskarte mit dem Maschinenring AussaatProfi)**

## Tarifübersicht Bodensensor

**Geophys. Messung** ab 100 ha pro ha € 99,<sup>90</sup>

Messung elektr. Leitfähigkeit mittels Veris Bodensensor sowie Aufbereitung der Daten als Boden-Managementzonenkarte (zB zur Weiterverarbeitung f. MR AussaatProfi)

**Probenahme und Untersuchung** € 91,<sup>40</sup>

Korngrößenverteilung (Bodenart) an den repräsentativen Punkten

*\*Tarife exkl. 20 % USt.*

Informieren Sie sich über individuelle Angebote ab bestimmter Flächenausmaße:

*Zum Beispiel gibt es ab 200 ha zu untersuchender Fläche eine Einschulung zum Veris-Bodensensor durch die MR Agrar Concept GmbH und die Flächenzonierung nach Bodeneigenschaften kann durch den/die Landwirt/in selbstständig durchgeführt werden.*

**NEU!**  
Drohnen-  
dienstleistungen  
ab Frühjahr  
2024



Drohnen in der Landwirtschaft -  
vielfältige Einsatzmöglichkeiten, großartiger Nutzen

# Drohnendienstleistungen

## Drohnendienstleistungen im Überblick

Die Einsatzmöglichkeiten von Drohnen in der Landwirtschaft sind vielfältig - egal ob mit Lasten-/ Agrardrohnen oder Drohnen mit Kamera bzw. Wärmebildkamera. (Agrar-)Drohnen können überall dort eingesetzt werden, wo eine Überfahrt auf Flächen aufgrund von bestehenden Kulturen oder ungünstigen Witterungsverhältnissen nicht (mehr) möglich ist. Der Maschinenring Steiermark bietet ab Frühjahr 2024 umfassende Drohnendienstleistungen an. Projektleiter Christian Reithofer steht gerne für Anfragen zur Verfügung.

### Inspektion von Photovoltaik-Anlagen

Mithilfe von Drohnen mit Wärmebildkamera inspizieren wir Ihre (agrarischen) PV-Anlagen und decken so in kürzester Zeit Module mit thermischen Verlusten auf.

### Rehkitzrettung

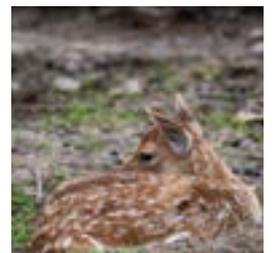
Die Rehkitzrettung und -suche mittels Drohnen erfolgt ebenfalls unterstützt durch Wärmebildkameras. Gerade in der Kitzsaison können so viele Jungtiere vor dem sicheren Tod bewahrt werden.

### Zwischensaat

Die Aussaat von Zwischensaat in der Untersaat bei der Hauptkultur erfolgt mithilfe von Agrardrohnen. Beide Kulturen erreichen zeitversetzt ihr Maximalwachstum - die Bodenfläche wird optimal genutzt. Durch die Drohne kann die Untersaat auch noch dann ausgebracht werden, wenn eine Überfahrt auf der Fläche aufgrund der keimenden Hauptkultur nicht mehr möglich wäre.

### Wildschadenvermessung

Die drohnengestützte Schadensdokumentation aus der Luft deckt Wildschäden schnellstmöglich auf und hilft dabei, umgehend entsprechende Schutzmaßnahmen einzuleiten.



Ihr Ansprechpartner: **Christian Reithofer** T +43 664 88 89 07 02 M [christian.reithofer@maschinenring.at](mailto:christian.reithofer@maschinenring.at)

**Maschinenring Agrar Concept GmbH**

Feldkirchenstraße 24a  
8401 Kalsdorf bei Graz

Maschinenring Standorte unter:  
[www.maschinenring.at/steiermark](http://www.maschinenring.at/steiermark)



**Maschinenring**