Fernerkundung / Remote Sensing

LÖSUNGEN IM EINSATZ
APPLICATION SOLUTIONS

geo-konzept
inventarisieren. kartieren. optimieren.

Fernerkundung bei geo-konzept
Remote Sensing by geo-konzept

Mit geo-konzept haben Sie genau den richtigen Ansprechpartner, wenn Sie sich für ein UAV interessieren. Durch die umfassende Beratungsmöglichkeit können wir Ihnen das beste System für Ihr Anwendungsgebiet anbieten. Dabei erstreckt sich die Produktpalette über die verschiedensten UAVs.
Alle UAV-Systeme können selbstverständlich individuell mit Kamera oder Sensorik ausgestattet werden. Somit können Sie zum Beispiel selbst Ihre Ertragsprognosen und Vegetationskontrollen durchführen.

With geo-konzept, you have exactly the correct contact person, if you are interested in an UAV. By providing independent advice, we can offer you the best system for your specific application. Hereby our portfolio covers the whole range of different UAVs.
All UAV systems can be individually equipped with camera or sensor technology. Thus, you can perform your harvest forecasts and vegetation controls on your own.

Wir bieten

- Langjährige Erfahrung in der Fernerkundung in den verschiedensten Bereichen
- Intensive Schulungen mit Fluggerät, Sensor und Software
- Eigene Softwarelösungen für die Planung & Auswertung der Flüge
- Kombination bester Komponenten zu einer maßgeschneiderten Lösung

We offer

- Several years of expertise in different areas of Remote Sensing
- Extensive training with flight system, sensors and software
- Own sophisticated software solutions for planning and evaluation of flights
- Combination of best-fitting components to a custom solution for each customer

Schulungen / Training

Schulungsangebot

- **Flugsysteme**
  Praktische Einführung „Flugsystem“
- **Flugrecht**
  UAV-DACH zertifizierte Prüfstelle für UAV-Kenntnisnachweis nach § 21d LuftVO
- **MiniGIS & CoGIS, AgiSoft**
  Softwarelösungen für Einsatzplanung, Datenverarbeitung und Auswertung

Training program

- **Flight system**
  Introduction to the flight system
- **Flight law**
  UAV DACH certified examination centre for UAV certificates based on §21d LuftVO in Germany
- **MiniGIS & CoGIS, AgiSoft**
  Software solutions for planning, data processing and evaluation flights

Unsere Flugsysteme / Our aircrafts

Copter

Wir bieten Ihnen unterschiedliche Systeme speziell für Ihre Anwendungen. Dabei können Sie zwischen größeren Systemen mit flexibler Nutzlast und damit einer Vielzahl an abdeckbaren Anwendungsgebieten sowie kleineren Systemen für spezifische einzelne Bereiche wählen.

We offer different systems depending on your applications. You can choose between bigger systems with flexible payload and hence a multitude of possible applications or smaller ones for specific tasks.

Leistungsmerkmale

- Nutzlast frei wählbar
- Hohe Flexibilität
- Schnelle Montage der Sensorik

Performance features

- Configurable payload
- High flexibility
- Quick mounting of sensors

Reichweite
endurance
18 - 30 Min.
max. Betriebshöhe
max. operational height
2.500 - 4.000 m MSL

Wetterlimit
weather limit
36 km/h / *22 mph*
Wind und leichter Regen
wind and light rain

max. Abfluggewicht
max. take off weight
(MTOW)
5.000 - 7.000 g

Sensorwechsel
sensor swap
< 1 min

Traglast
payload capacity
ca. 500 - 3.000 g

max. Geschwindigkeit
max. cruise speed
(ground speed)
54 km/h; *15 m/s*

Transitionsflieger / Transition-UAV

Mit Hilfe unseres Transitionsfliegers „Trinity“ von Quantum-Systems lassen sich die Vorteile eines Copters in idealer Weise mit denen eines Flächenfliegers verknüpfen. So erfolgen Start und Landung senkrecht, danach erfolgt die Transition und der Wegpunktflug als Flächenflieger. Dadurch lassen sich auch große Ackerschläge und Steinbrüche schnell und effizient vermessen, ohne dass ein großer Startbereich nötig ist.

Our transition-UAV „Trinity“ of Quantum-Systems combines the advantages of copters and those of fixed-wing UAVs in an ideal way. Take-off and landing is done vertically, afterwards, the waypoint flight is done as fixed-wing. Hence even huge agricultural fields and quarries can be surveyed quickly and efficiently while you only need a small launch site.

Leistungsmerkmale

- Vertikaler Start & Landung
- Hohe Flächenleistung durch Flug als Starrflügler
- Nutzlast frei konfigurierbar
- Intelligent zerlegbar für einfachen Transport

Performance features

- Vertical launch and landing
- Huge area can be covered through flight as fixed-wing
- Payload configurable
- Dismountable for easy transportation

Reichweite
endurance
60 Min.

Wetterlimit
weather limit
22 km/h / *14 mph*
Wind und leichter Regen
wind and light rain

max. Abfluggewicht
max. take off weight
(MTOW)
5.000 g

Sensorwechsel
sensor swap
< 1 min

Traglast
payload capacity
ca. 500 g

Geschwindigkeit
cruise speed
(ground speed)
60 km/h; *17 m/s*

Anwendung Fernerkundung / Application Remote Sensing

geo-konzept bietet Ihnen eine praktische und effiziente Systemlösung aus Hard- & Software zur schnellen und eigenständigen **teilflächenspezifischen Analyse landwirtschaftlicher Flächen**.

1 PLANEN

- Intuitive Flugplanung
- Jederzeit abrufbar und wiederholbar
- Im Büro oder im Gelände

2 FLIEGEN

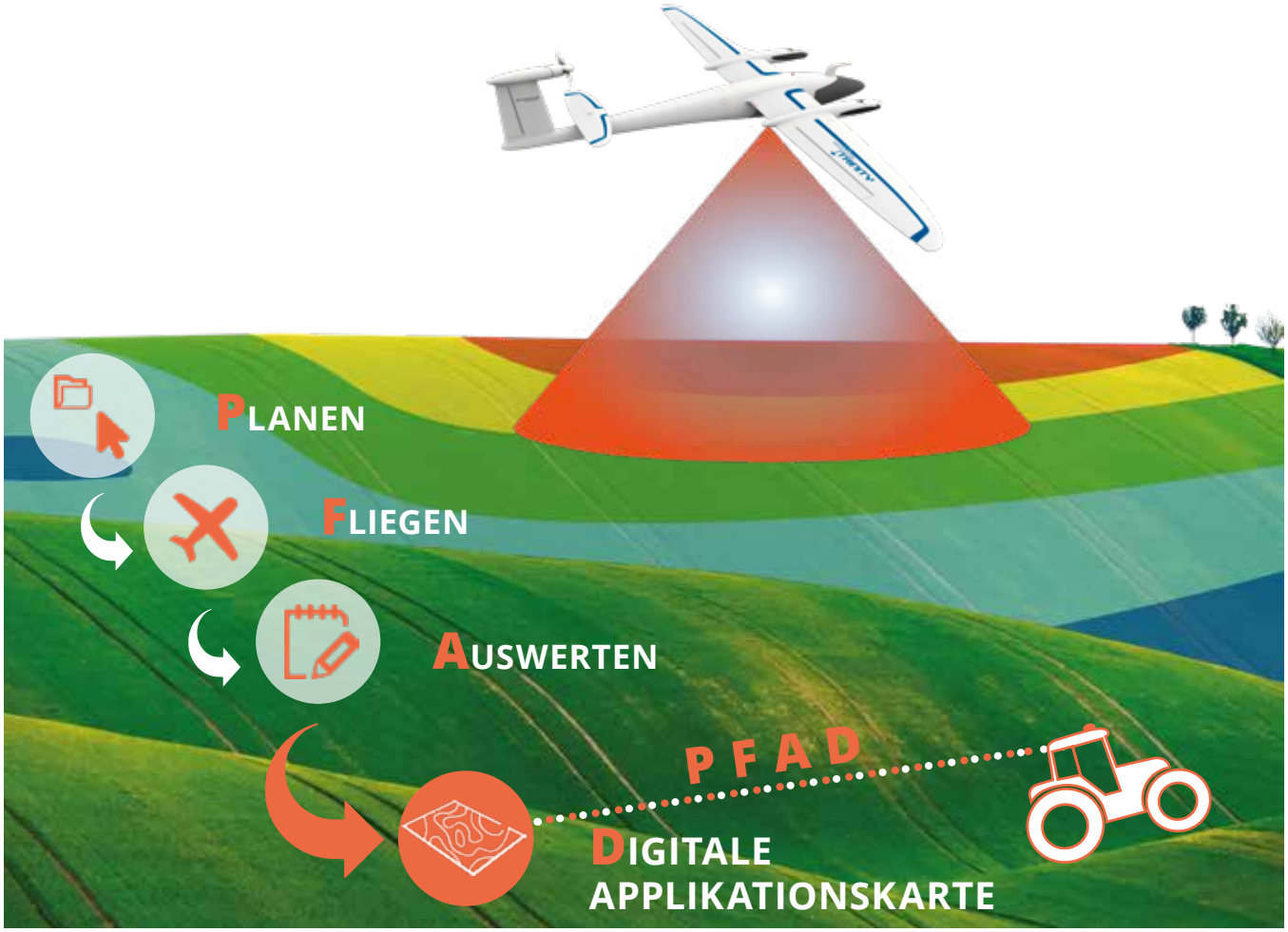
- Hohe Flächenleistung
- Effizient, schnell und zuverlässig
- Sichere und einfache Handhabung

3 AUSWERTEN

- Wiederholbar
- Objektiv
- Flexibel

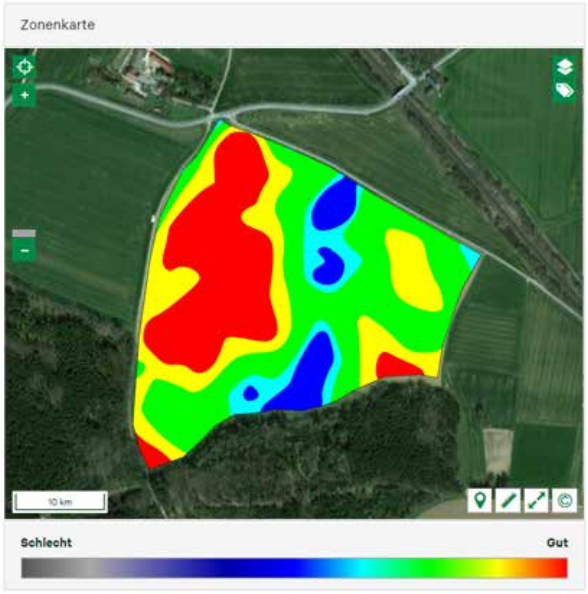
4 APPLIKATIONSKARTE

» Applikationskarte erstellen und direkt im richtigen Format an die Maschine senden (ISOXML/Trimble)



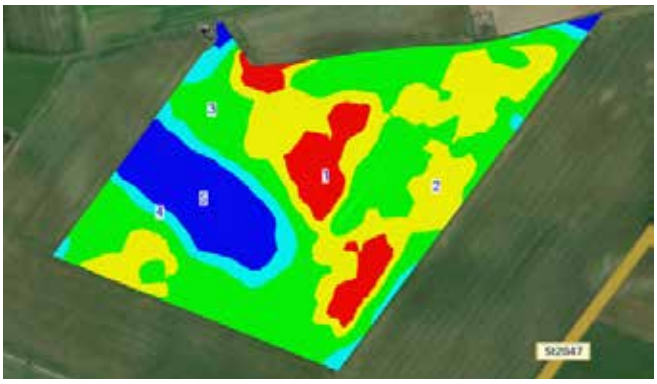
Teilflächenspezifische Bewirtschaftung

Das Trinity-Multispektral-Paket bildet in Kombination mit der Software CoGIS ein ideales Instrument für eine Vielzahl an Precision Farming Anwendungen. Die Trinity bietet Ihnen dabei die Möglichkeit, mit einem Überflug auch Schläge bis zu 500ha (bei 100m Flughöhe) präzise zu vermessen. Mit Hilfe von CoGIS lassen sich die generierten Daten automatisch verarbeiten und auswerten. So können beliebige Vegetationsindizes berechnet werden und diese schnell und einfach in Zonen- und Applikationskarten umgerechnet werden. Letztere können direkt auf das automatische Lenksystem des Schleppers vor Ort übertragen und damit eine teilflächenspezifische Applikation von Saatgut, Dünger etc. gewährleistet werden.

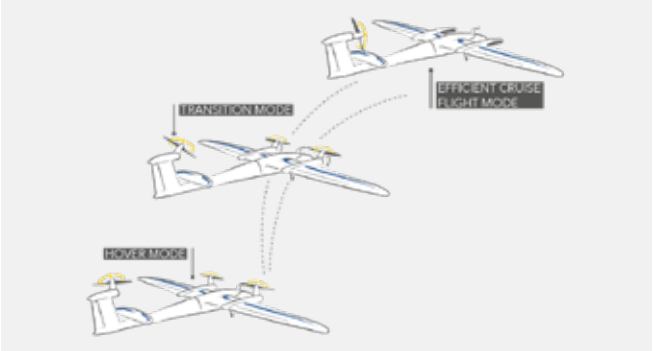


Precision Farming

The Trinity Multispectral Bundle in combination with the software CoGIS offers you a perfect instrument for a lot of precision farming applications. The Trinity allows a precise survey of fields up to 500ha (in 100m flight height) with one flight. With the help of CoGIS the acquired data can be automatically processed and evaluated. Hence different vegetation indices can be calculated and afterwards quickly converted into zone and application maps. These can be directly transferred to the automatic steering system of your tractor and therefore a site specific application of seed, fertilizer etc. is possible.



Trinity Transition UAV



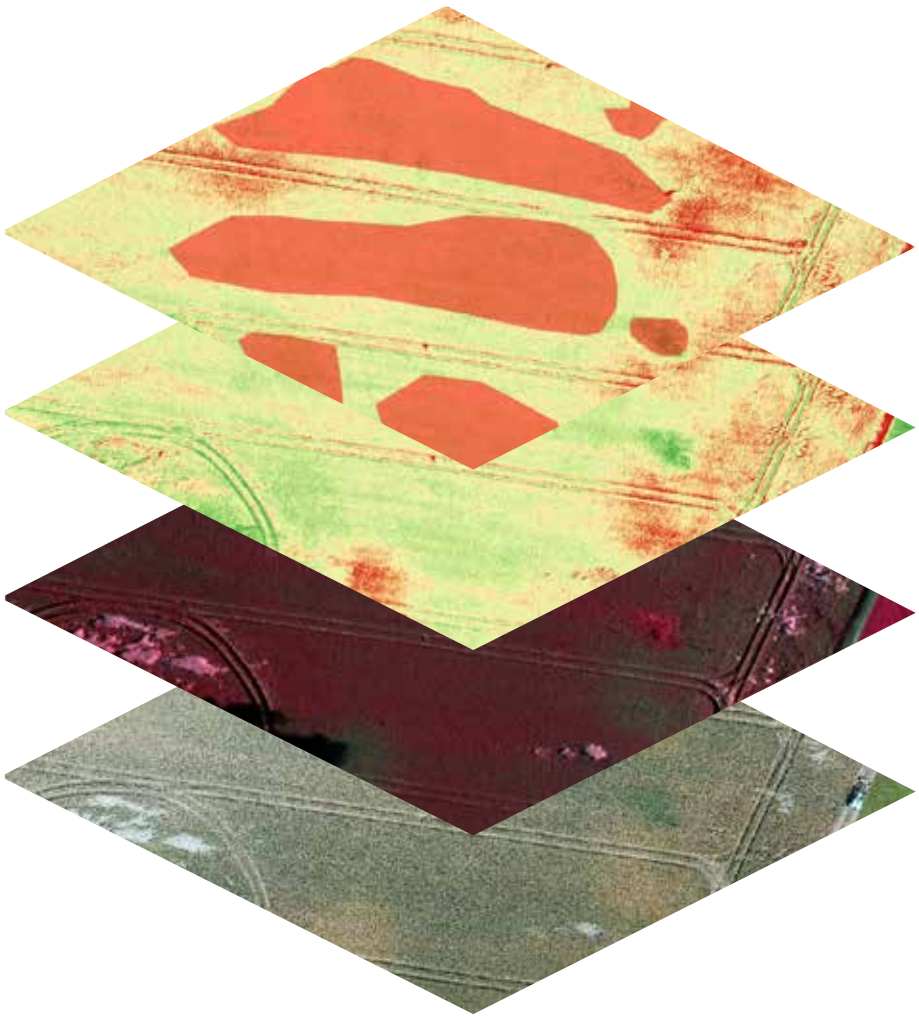
Software-Lösungen / software solutions

Unkrautbekämpfung

Unser Multispektral-Paket in Kombination mit der Software CoGIS bietet u. a. Landwirten, Dienstleistern und Maschinenringen ein Instrument zur gezielten Unkrautbekämpfung. So können, insbesondere in der Abreifephase, Unkrautnester aus der Luft hochpräzise detektiert, kartiert und im Anschluss gezielt vom Boden aus bearbeitet werden. Denn während das Getreide bereits abgereift ist, zeigt sich das Unkraut oft noch in einer deutlichen Grünfärbung. Besonders in Hinblick auf die sparsame, umweltschonende teilflächenspezifische Bodenbearbeitung oder Ausbringung von Unkrautvernichtungsmitteln, welche in Zukunft aufgrund staatlicher Regelungen eine immer wichtigere Rolle spielen werden, bietet dieser Ansatz großes Potential.

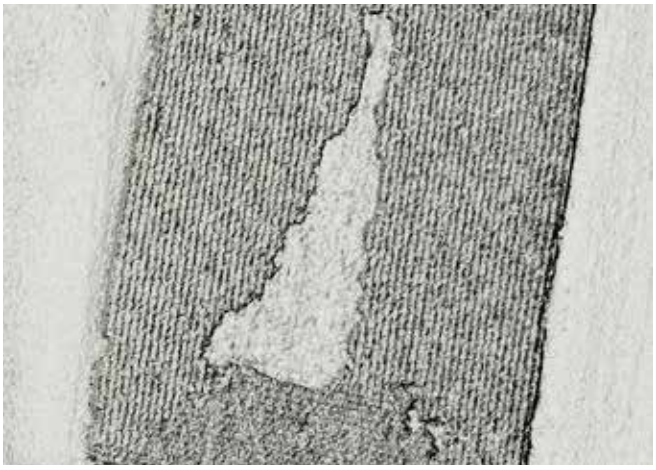
Weed Control

Our multispectral bundle combined with the software CoGIS offers e.g. farmers, service providers and machinery rings a well suited instrument for directed weed control. Particularly in the maturation phase, weed clusters can be precisely detected and mapped from the air and afterwards treated from the ground. Whereas the crop is already matured, the weed often shows a distinct greenness. Especially considering the efficient and environmental protective site-specific soil working or application of herbicides which will become more and more important because of governmental regulations, this approach bears a great potential.



Schadensdetektion

Oft ist es schwierig, das Ausmaß von Wild- oder Hagelschäden im Bestand vom Boden aus zu erfassen. Mithilfe unserer UAVs können sehr schnell georeferenzierte Luftbilder erstellt werden, die Schäden im Bestand nicht nur „von oben“ sichtbar, sondern auch objektiv quantifizierbar machen. Im generierten Orthophoto können die schadhaften Bereiche (bspw. durch Wild oder Unwetter) digitalisiert und ggf. in Zonen eingeteilt werden. Zur Überprüfung dieser Flächen kann das Luftbild auf ein GPS-fähiges Tablet gespielt und der Schaden mit der Software CoGIS schnell und einfach im Gelände lokalisiert werden.

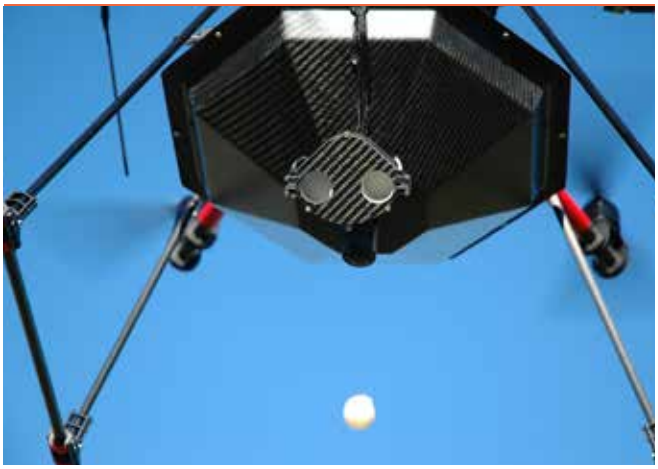


Damage Detection

It is often difficult to detect the extent of damage caused e.g. by hail or game from the ground. By means of our UAVs it is very simple and fast to generate georeferenced aerial images not only to visualize the damage “from above”, but to quantify the damaged area. Within the generated aerial image, the damaged zones (e.g. by thunderstorm, hail or game) can be digitized and, if necessary, classified into different zones. For checking the areas concerning the degree or extent of damage in the field, the aerial image is transferred to a tablet PC with GPS function. With the software CoGIS, the damaged zones can be found easily in the field.

Biologische Schädlingsbekämpfung

Unser Copter in Verbindung mit der speziell dafür konstruierten Trichogramma-Abwurfeinheit bietet Landwirten und Dienstleistern das ideale Werkzeug, um schnell, effizient und kostengünstig biologische Schädlingsbekämpfung im Mais durchzuführen. Der Abwurf jeder einzelnen Kugel wird dabei aufgezeichnet, sodass eine exakte Kontrolle über die Ausbringung möglich ist. So lassen sich auch große Schläge innerhalb weniger Minuten behandeln. Da in immer mehr Bundesländern eine staatliche Förderung der Bekämpfung von Maiszünsler mit Trichogramma angeboten wird, entstehen bei diesem Verfahren nur geringe Kosten für den Landwirt.



Biological pest control

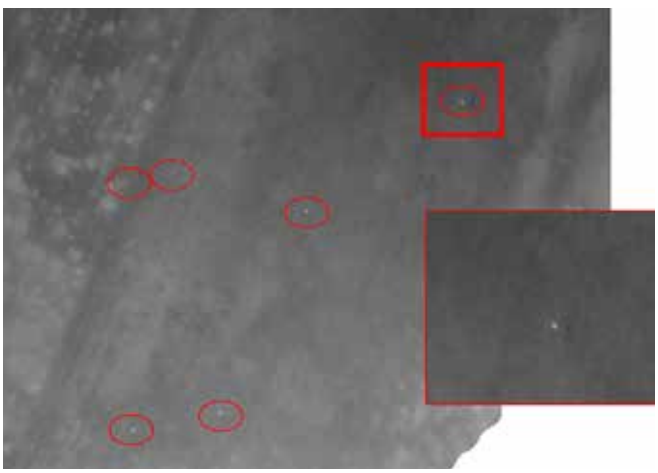
Our copter together with the customised trichogramma dropper offers farmers and service providers the ideal tool for a quick, efficient and cheap biological pest control in corn. The dropping of each single bullet is monitored and registered for an exact control over the treatment. Thus even huge fields can be treated in only a few minutes. As more and more federal states in Germany offer financial promotion for treating corn borer with trichogramma, the farmer only has low costs with this method.

Wildtiermanagement

Jedes Jahr sterben unzählige Rehkitze bei Mäharbeiten in Wiesenflächen. Da zudem das Heu damit unbrauchbar wird, entstehen enorme Kosten. Unser UAV-Komplettpaket ermöglicht Landwirten und Dienstleistern eine schnelle und effiziente Suche nach etwaigen Kitzen im Bestand unmittelbar vor der Mahd. Zudem lässt sich auch eine Vielzahl an weiteren Wildtieren aufspüren und beobachten. Durch die direkte Schnittstelle zu unserer Software CoGIS lassen sich alle Arbeitsabläufe mittels einer Software automatisieren. Dadurch lassen sich effizient Kosten sparen und Tierleben retten!

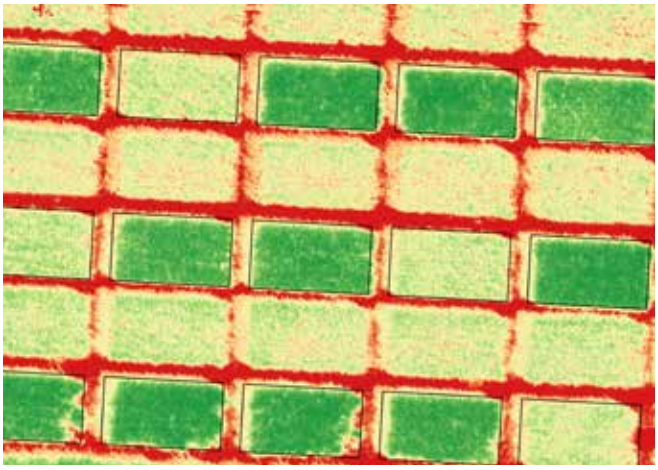
Wildlife management

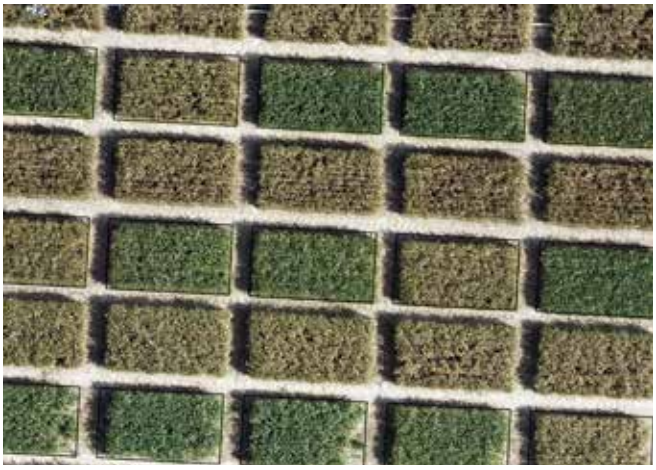
Each year numberless fawns die during mowing of grassland. As hence the hay gets useless, enormous costs are generated. Our UAV bundle enables farmers and service providers a fast and efficient search for potential fawns hidden in the grass just before the mowing. Furthermore many other kinds of wildlife can be detected and monitored with our system. By the direct link to our Software CoGIS, all sequences of operation can be automatized in one software. So costs are reduced efficiently and the life of many animals is saved!



Drohnengestützte Bonitur

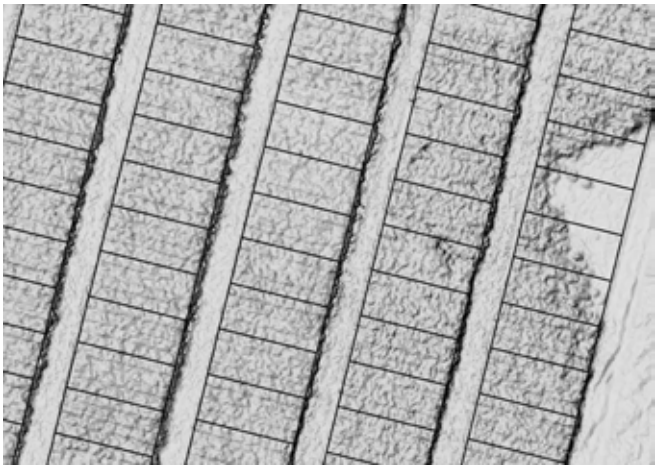
Anbauversuche stellen höchste Ansprüche an Mitarbeiter, Maschinen und Sensoren. Daran misst sich auch unsere Copter-Lösung und garantiert höchste Datenqualität und -verfügbarkeit. Ob Multispektral, Thermal oder RGB - mit unserem Drohnenbonitursystem verlieren sie beim Sensorwechsel im Feld keine Zeit mehr. Nach nur einer Minute ist der Copter wieder in der Luft, dank unseres Schnellwechsel-Nutzlasträgers. Und die vibrationsgedämpfte, aktive Kameraaufhängung sorgt für scharfe Bilder und exakte Daten.

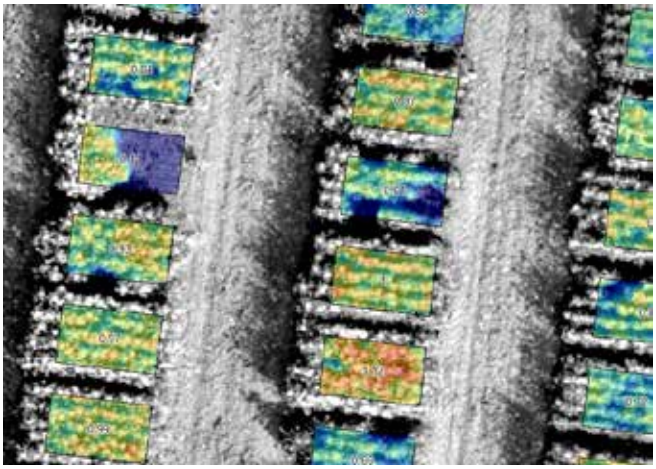




Drone based scoring

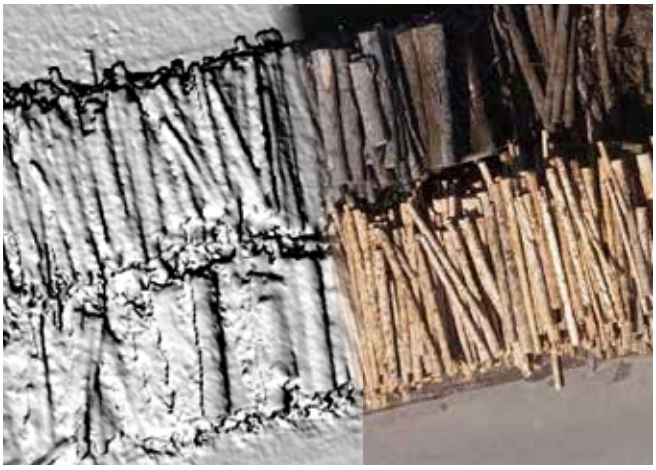
Parcel trials require a great deal to employees, machines and sensors. The same counts for our copter solutions and it therefore guarantees the best data quality and availability. No matter whether you use multispectral, thermal or RGB sensors – with our drone based scoring system you do not loose any time in the field while changing the sensor. After only one minute the copter is in the air again, thanks to our fast changeable sensor carrier. And the vibration damped active camera mounting provides sharp images and exact data.





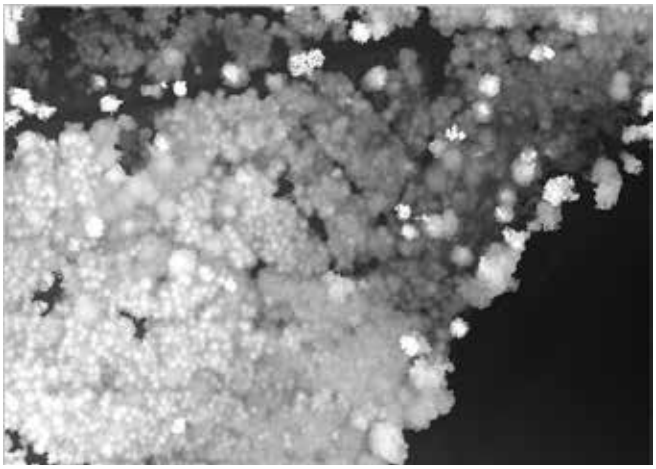
Forstanwendungen

Mittels unseres UAV-Lösung lassen sich präzise und hochauflösende Untersuchungen im Bereich Forstwirtschaft durchführen. So können einerseits automatisierte Baumhöhenmessungen bzw. Artenklassifikation durchgeführt werden, zum anderen können mit Hilfe multispektraler Aufnahmen Krankheiten und Schädlinge frühzeitig erkannt werden.
Des Weiteren ist es möglich, zusammen mit unserer Software VolumeX das Volumen und die Menge an Baumstämmen in Holzpoltern zu ermitteln.



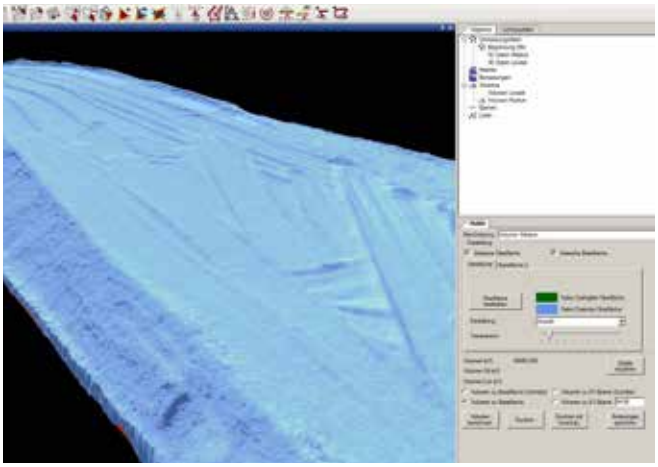
Forestry Applications

With our UAV solutions it is possible to execute precise and high-resolution forestry surveys. On the one hand, automatic height measurements of trees or type classifications can be done. On the other hand, it is possible to detect diseases and pests as soon as possible with multispectral images.
Furthermore in combination with our software VolumeX, the volume and amount of trunks in lumbar stocks can be determined.



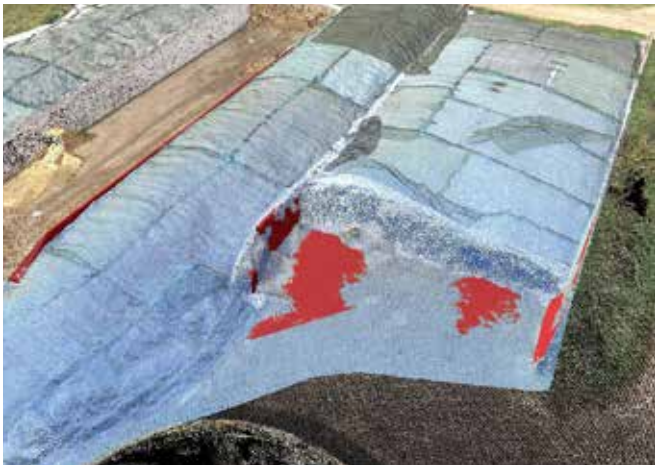
Berechnung von Haldenvolumen

Unsere Copter bieten zusammen mit unserer Software VolumeX eine ideale Plattform für die Bestimmung von Haldenvolumina in Steinbrüchen, Kraftwerken und Baustofffabriken. Die mittels Photogrammetrie errechnete Punktwolke kann in VolumeX mit einem Mausklick zu einer Halde verrechnet und daraus das entsprechende Volumen sowie die Tonnage bestimmt werden. Das Gesamtpaket bietet also die Möglichkeit einer schnellen Bestandsdokumentation für Dienstleister und Anlagenbetreiber.



Calculating stock pile volumes

Our copter offers in combination with our software VolumeX an ideal platform for the calculation of stock pile volumes in quarries, power plants and for construction material manufacturers. The photogrammetric point cloud can be transferred to stock piles via one mouse click and the corresponding volume and tonnage can be calculated. Hence our stock pile bundle provides a fast possibility for service providers and plant owners to document their stock piles.

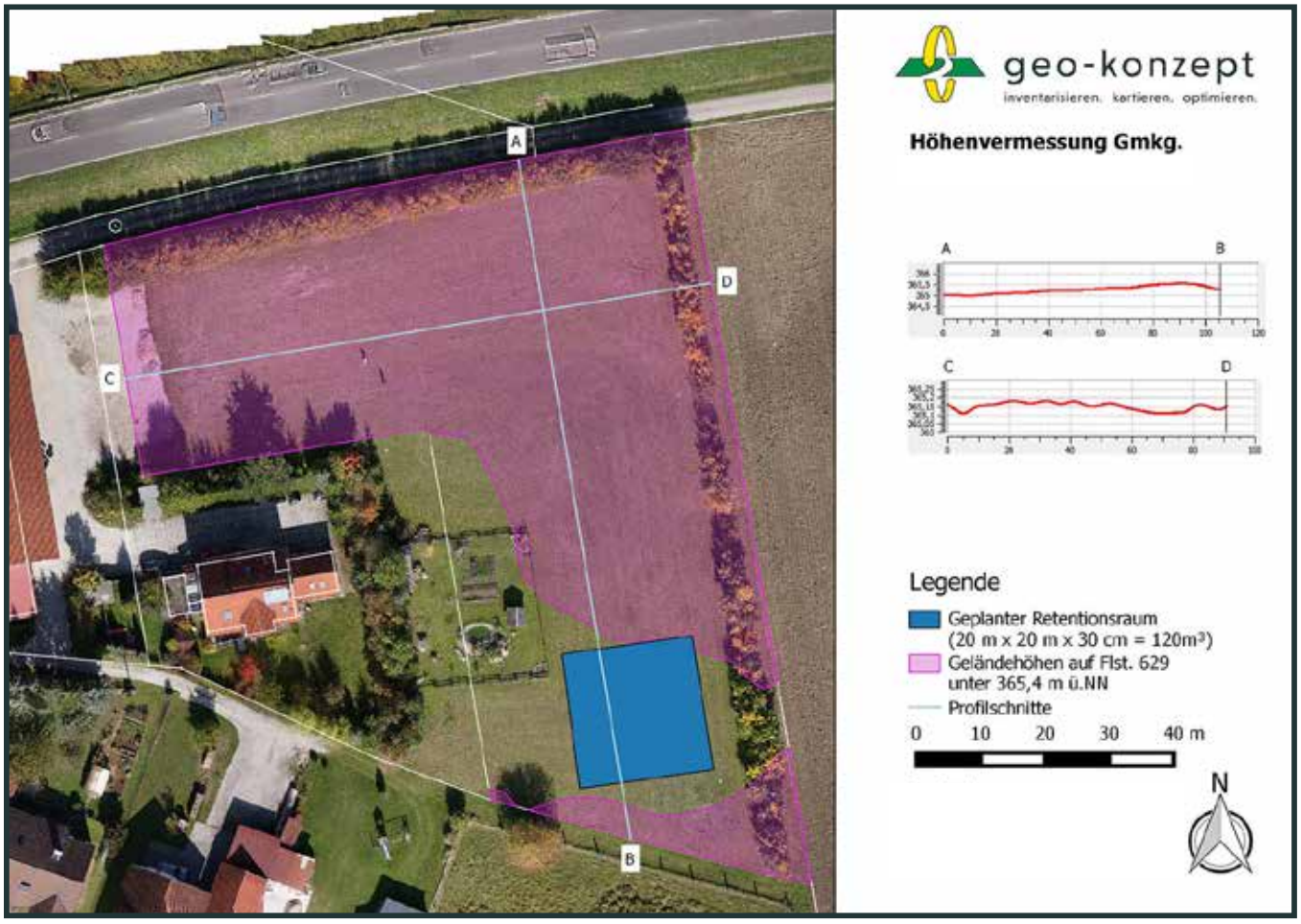


Vermessung

Unsere Coptersysteme bieten mit einer hochauflösenden RGB-Kamera die Möglichkeit einer schnellen und kostengünstigen Vermessung für Neubauvorhaben oder Bestandsvermessungen. So können z. B. Retentionsräume für den Hochwasserschutz als Ausgleich für die versiegelten Areale bestimmt werden. Aber auch die Ermittlung der Fließrichtung des Hochwassers in Bezug auf diesen Retentionsraum anhand von Profilen ist möglich. Auch eine hochpräzise und hochauflösende Vermessung kleinräumiger Strukturen, wie Friedhöfen ist schnell und einfach durchführbar.

Cadastral Surveys

Our copter bundles with a high-resolution RGB camera offer the possibility for a quick and cost-efficient survey for construction work or documentation of existing structures. So e.g. retention plots for sealed areas in the field of flood protection can be determined. Based on height profiles it is also possible to detect the flow direction of the water with respect to the retention area. Furthermore a high-precision and high-detailed survey of small features like graveyards can be done easily and quickly.

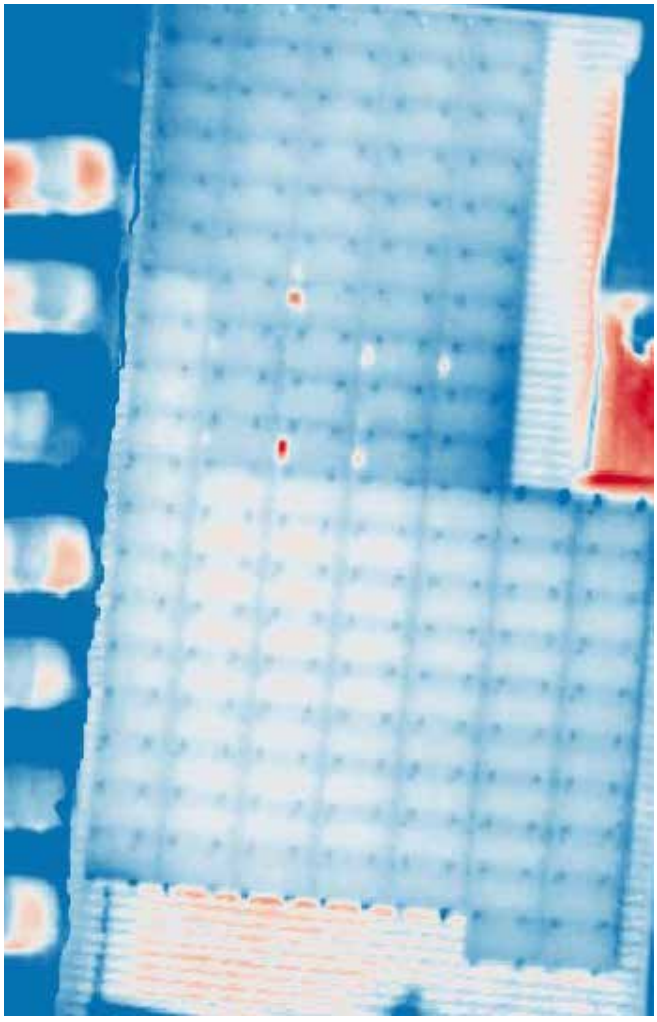


Photovoltaik-Anlagen

Zusammen mit einer hochauflösenden Thermalkamera ermöglichen unsere Copter eine Inspektion von Photovoltaik-Anlagen, sowohl auf Gebäuden, als auch von freistehenden Solarparks. Defekte Solarzellen zeigen sich im Thermalbild anhand von Hotspots mit deutlich erhöhter Temperatur verglichen mit normal funktionierenden benachbarten Zellen. Da ein kompletter Solarpark mittels eines Überflugs in Minuten erfasst werden kann, handelt es sich hierbei um eine effiziente und somit kostengünstige Methode zur Inspektion solcher Anlagen

Photovoltaic plants

Together with a high-resolution thermal camera, our copters enables an inspection of photovoltaic plants, integrated onto roofs or solar parks. Broken solar panels show up in thermal images as hotspots with a significantly higher temperature compared with neighboring working panels. As a complete solar park can be mapped with only one flight, this is an efficient und hence economic method for inspecting such power plants.

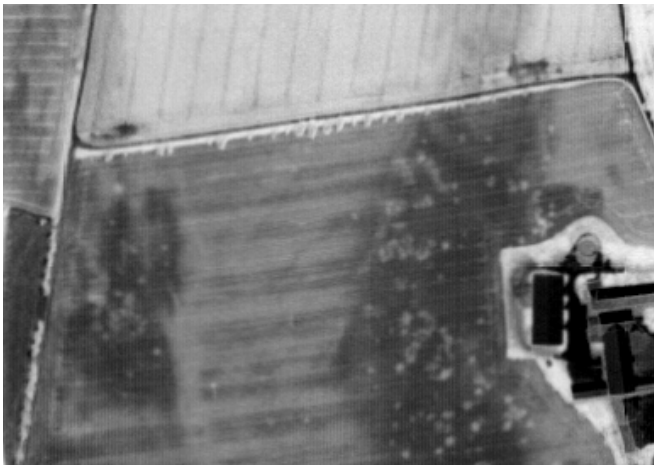


Archäologie

Mit Hilfe unserer flexiblen Copter-Pakete lassen sich archäologische Grabungen, welche gerade bauvorbereitend oft unter enormem Zeitdruck durchgeführt werden müssen, schnell und einfach dokumentieren. Mit nur einem Überflug lässt sich ein Grabungsplanum erfassen und kann anschließend im Büro analysiert und zu einem Befundplan umgezeichnet werden. Zudem erhält man ein exaktes Geländemodell des ehemaligen Laufhorizonts bzw. noch erhaltenem aufgehenden Mauerwerk. Neben der Grabungsdokumentation ist es möglich, in Kombination mit einer Multispektralkamera Bewuchsmerkmale aufgrund archäologischer Befunde in Getreide o.ä. zu detektieren. So lässt sich gezielte Luftbildarchäologie mit deutlich höherer Auflösung als mit einem Flugzeug betreiben.

Archaeology

Archaeological excavations often have to be done under time pressure. By means of our flexible copter bundles, they can be documented easily and quickly. With only one flight, an excavation level can be recorded and analysed later in the office to create a digital feature plan. Furthermore you get an exact elevation model of the ancient floor level or of preserved upstanding walls.
Apart from the documentation of excavations, it is possible to detect archaeological features as crop marks in the fields by a multispectral camera. Hence aerial archaeology can be done in a considerably higher resolution than with a conventional airplane.



geo-konzept
Gesellschaft für Umweltplanungssysteme mbH
Wittenfelder Straße 28 · 85111 Adelschlag
Tel. +49 (0) 8424 89 89 0 · Fax +49 (0) 8424 89 89 80
geo@geo-konzept.de · www.geo-konzept.de

geo-konzept
inventarisieren. kartieren. optimieren.

© 2017 geo-konzept GmbH. Alle Rechte vorbehalten. Alle anderen Warenzeichen sind Eigentum der jeweiligen Inhaber. Änderungen und Irrtümer vorbehalten.