

UAV basierte Erstellung von Applikationskarten für landwirtschaftliche Anwendungen



Dr. Tobias Gebauer

geo-konzept GmbH

Seit 1992 – Hauptsitz in Adelschlag, Landkreis Eichstätt

65 Mitarbeiter (Adelschlag, Baasdorf, Regenstauf)

Nachrüstung von Fahrzeug- und Maschinensteuerung: GNSS, ISOBUS-Lösungen, Wiegetechnik, etc.

Automatisierung in Bergbau, UAV and Fernerkundung (Sensoren und Systeme)

Software Entwicklung (Feldversuchswesen, Maschinendaten, Applikationskarten, ...)

Ihr excellenter Ansprechpartner für precision farming und precision mining

Bergbau & Fernerkundung

- Sprengplanung
- Bruchwand- und Bohrloch- Vermessung
- Volumenbestimmung
- Multi- & Hyperspektral-Sensoren
- UAV

Landwirtschaft

- Automatische Lenkung (GNSS)
- Gerätesteuerung
- RTK-Korrekturdaten mit Mehrwert (geoRT)
- Sensoren für Wetter- und Bodendaten
- Autonome Lösungen

Unser Leitbild & Unsere Stärken

- Excellenter Ansprechpartner mit Fokus auf Service und Support für die Umsetzung von Digitalisierung im Pflanzenbau
- Erschließen der praktischen Vorteile von digitalen Werkzeugen durch großes Wissen und Kooperation mit kompetenten Lieferanten
- Hardware, Software, Systeme – komplettes Angebot statt Komponenten
- Abdeckung von D-A-CH mit Technik und Vertrieb nahe am Kunden

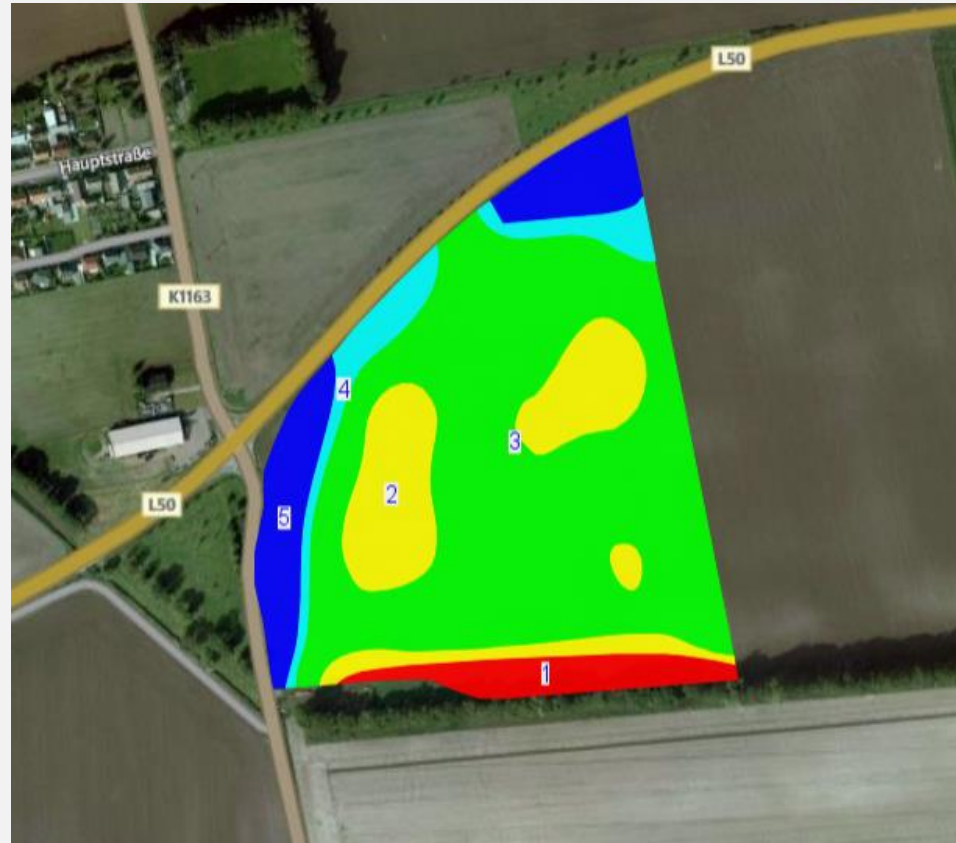


Erstellung und Anwendung von Applikationskarten



MZK auf Satellitendaten- Zeitreihe basierend

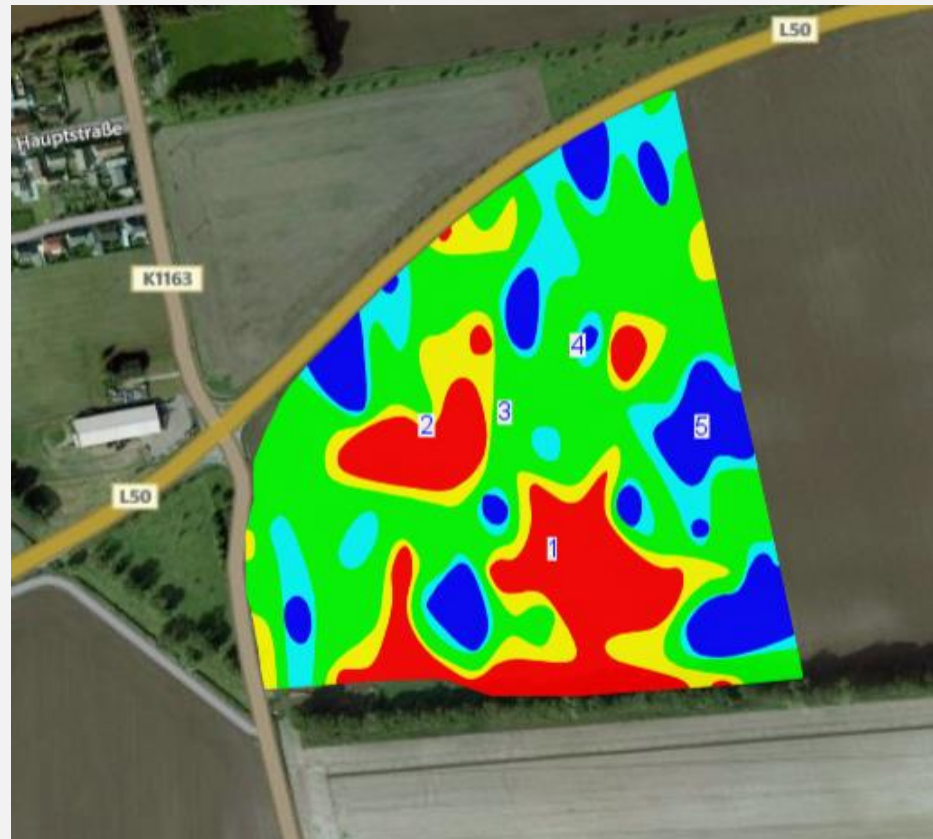
sehr
heterogen



Ertragspotential



MZK auf UAV-Daten (23.08.2016) basierend



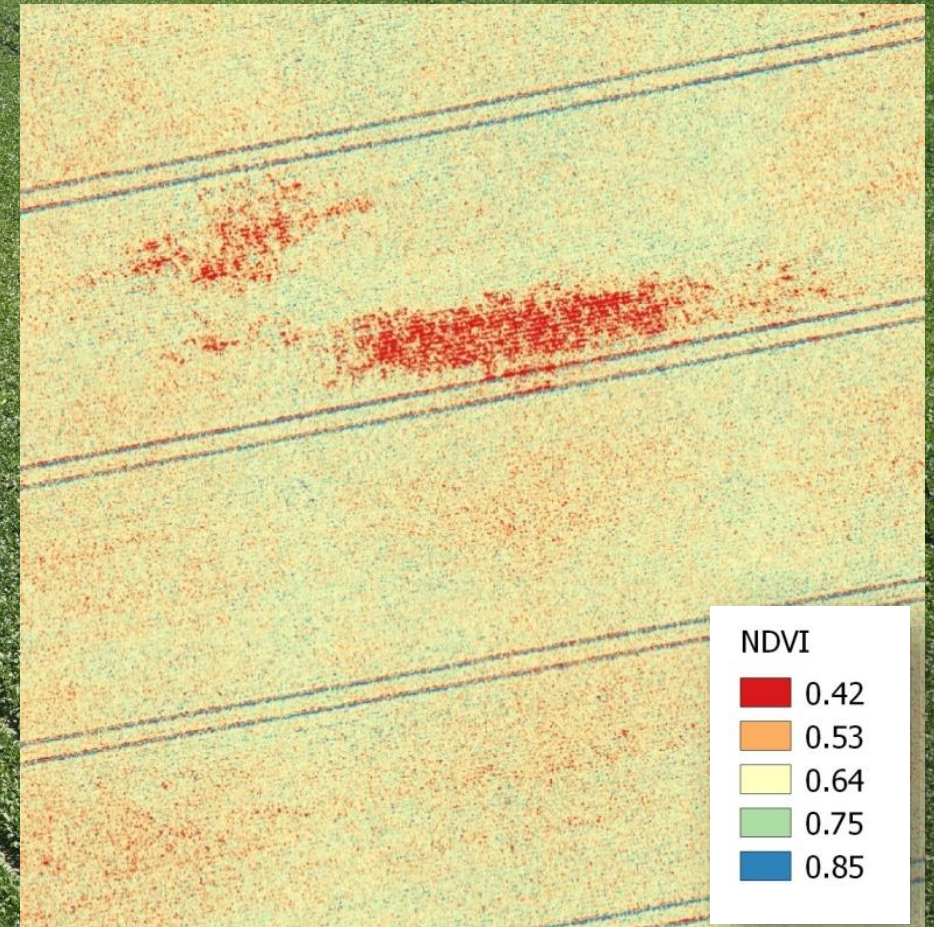
Ertragspotential



Teilflächenspezifische Applikationen

UAV-Flüge zur Feststellung von:

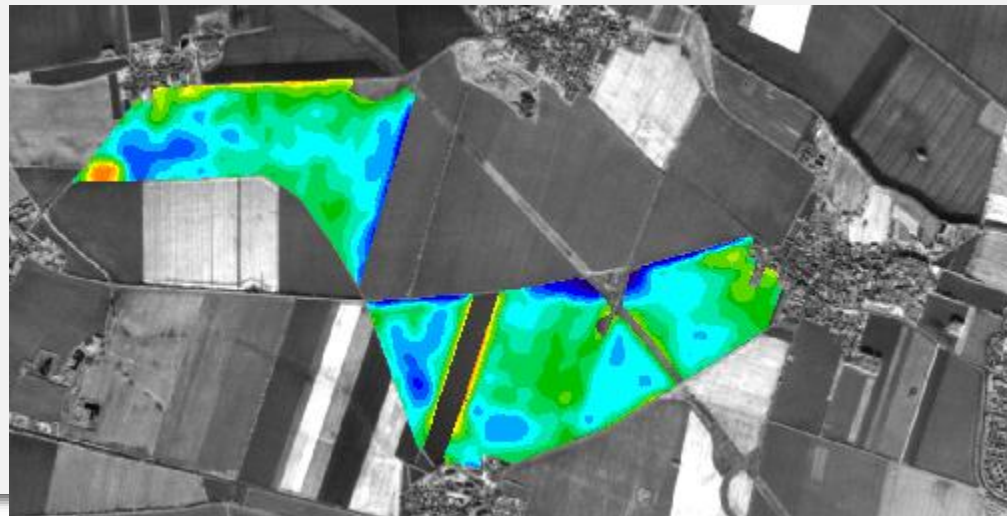
- Nährstoffbedarf
 - Krankheitsbefall/lückigem Bestand
 - Unkraut
 - Streß
-
- Grundlage: Aufnahme mit Multispektralkamera
 - NDVI-Berechnung (oder weitere Indizes)
 - Aussagen über Gesundheitszustand der Pflanzen oder Wachstumsunterschiede möglich



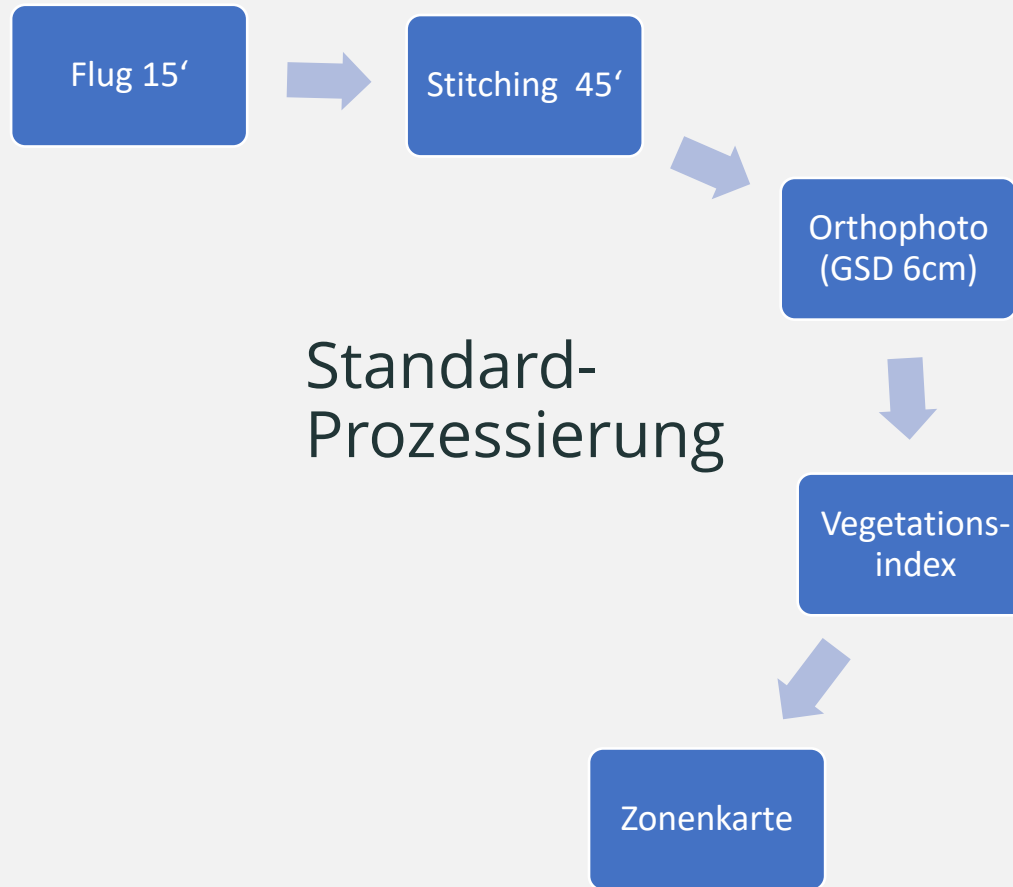
Anwendung – Teilfl. Aussaat

Anpassung der Saatstärke
an die entsprechenden
Bodenverhältnisse

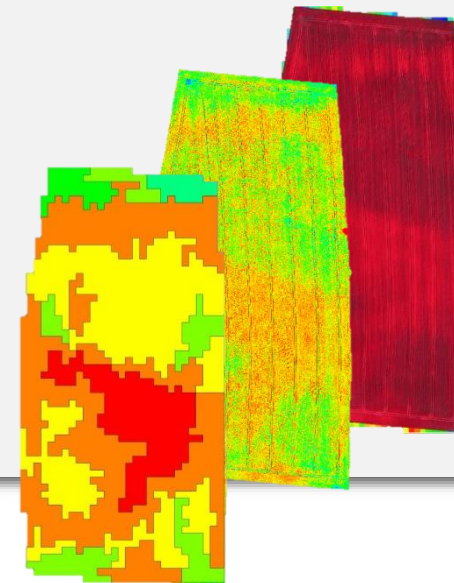
Bsp.: Vermeidung von
Schäden durch
Frühsommertrockenheit



Standard-Prozess einer UAV-Befliegung und Kartenerstellung



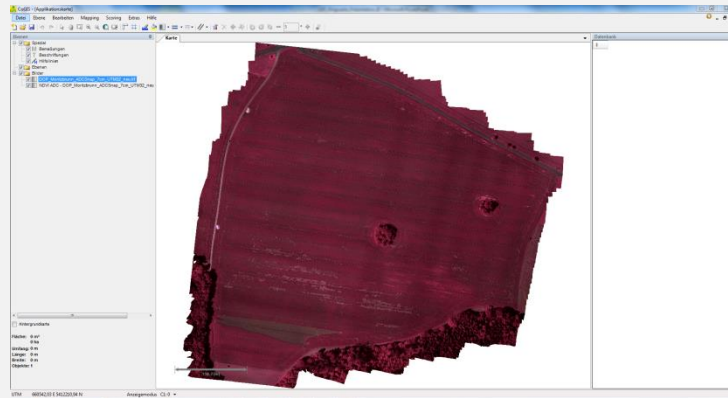
Standard-
Prozessierung



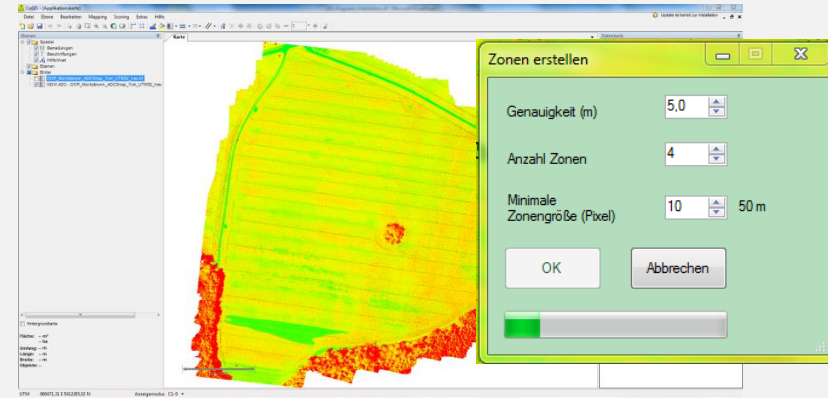
Anwendung - Applikationskarten



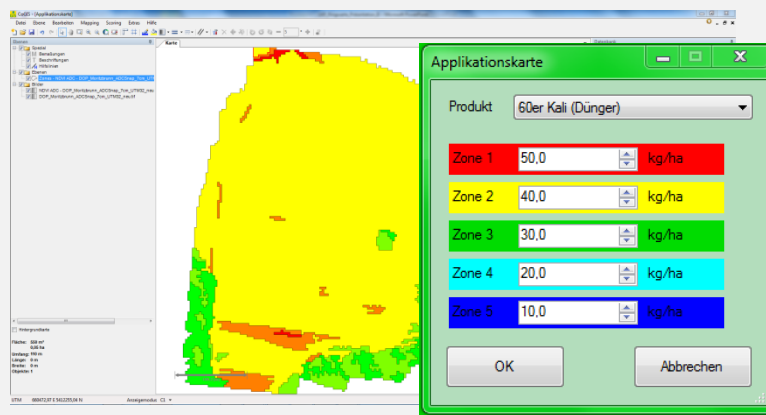
Orthophoto



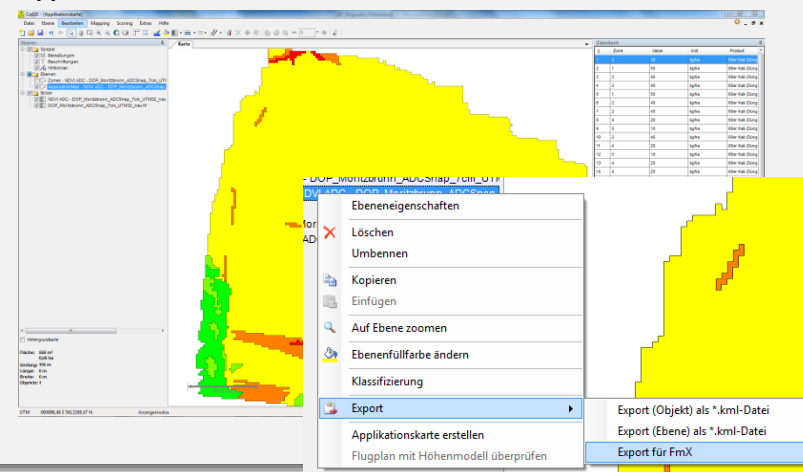
NDVI - Normalized Differenced Vegetation Index



Zonenkarte



Applikationskarte



quiN - Einfach, schnell, aktuell

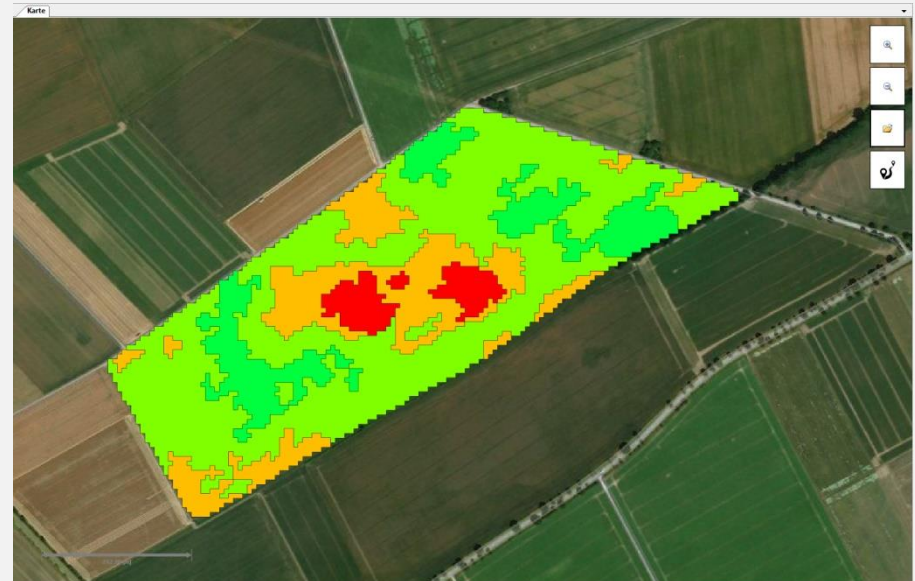


- quiN ist der fliegende N-Sensor für den Landwirt.
- **Einfach** und unkompliziert in der Handhabung
- **Schnelle** Ergebnisse noch im Feld
- **Aktuelle** Daten für teilflächenspezifisches Arbeiten
- Eine praktische und **preisgünstige** Alternative zu Satellitendaten.

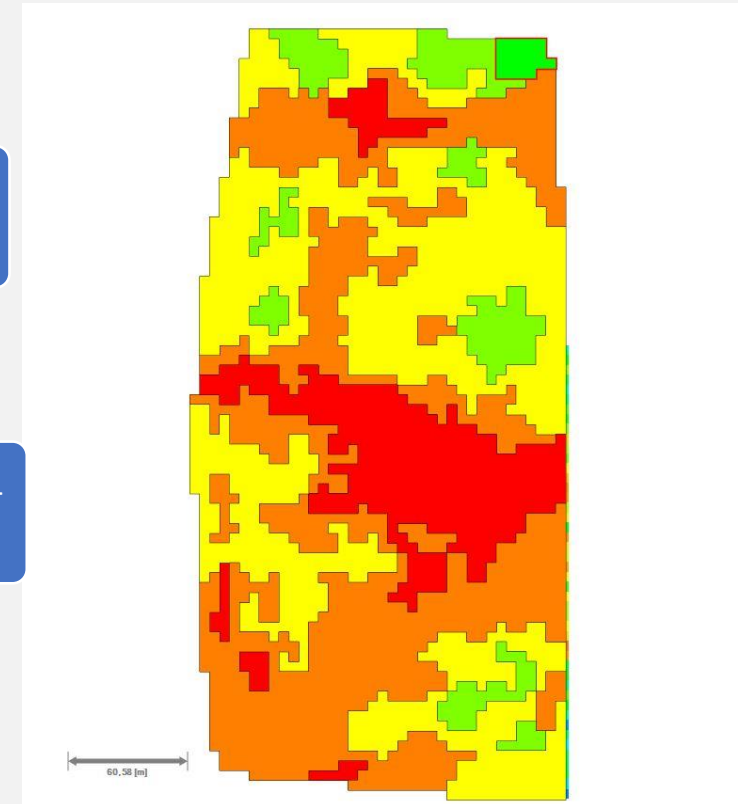
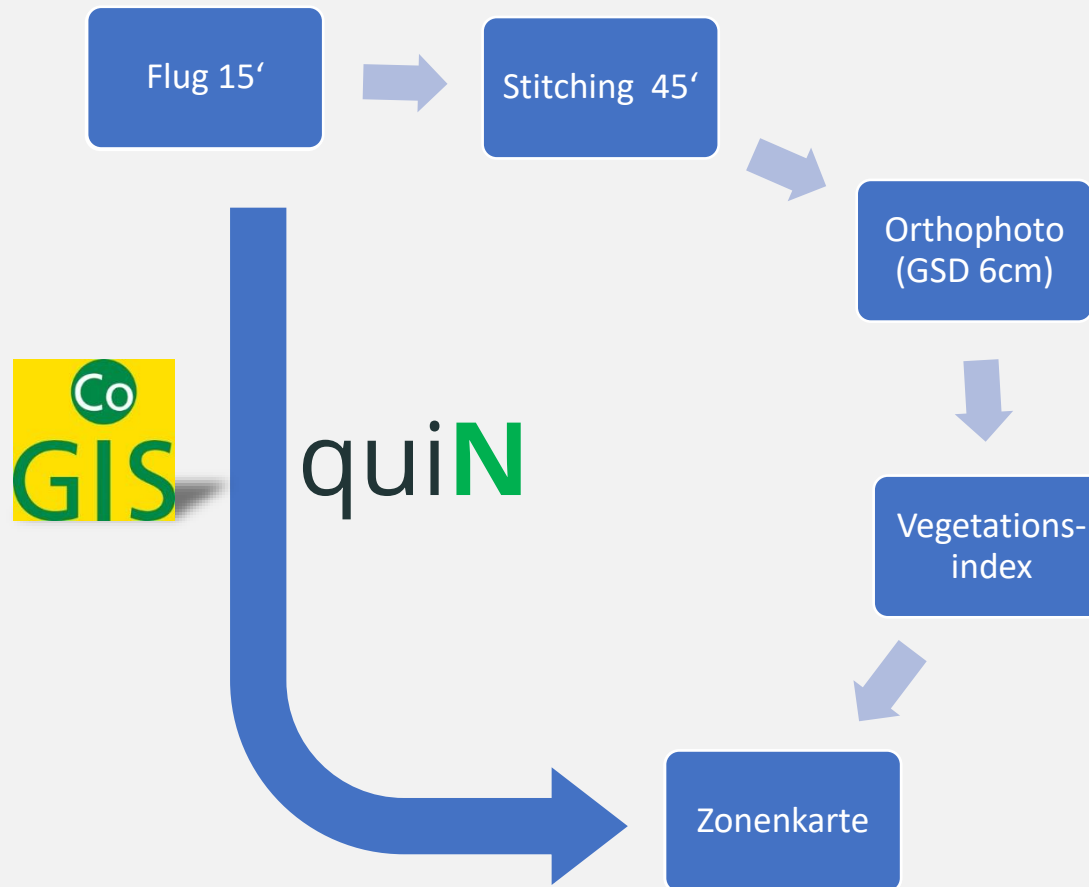
Was macht quiN anders?



- quiN liefert die fertige Zonenkarte direkt nach der Landung
- Ohne zeitaufwändige Prozessierung



quiN-Daten im Vergleich



SpotiSpray

Unkrautererkennung aus der Luft



Offline vs. Online Ansatz

Offline:

- Datenerhebung und Applikation finden getrennt statt
- Datenvorbereitung und Planung vor der Anwendung notwendig und möglich
- Alle Variablen sind zum Zeitpunkt der Anwendung bekannt

Online:

- Datenerfassung und Applikation erfolgen im selben Arbeitsschritt
- Keine Datenaufbereitung notwendig/möglich
- Variablen vorher nicht bekannt, "Black Box"

Wofür ist SpotiSpray?

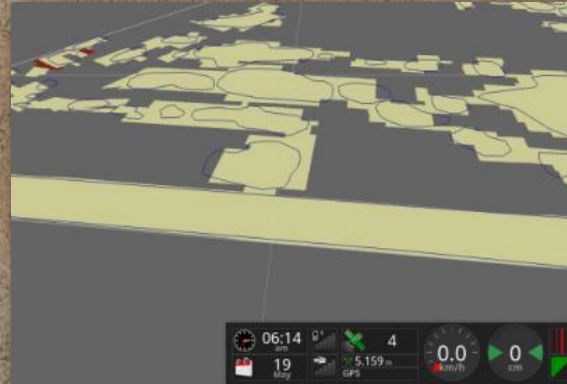
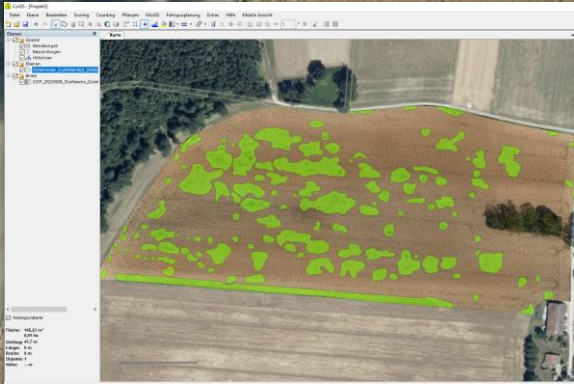
Problemstellung/Herausforderung

- Gezielte Bekämpfung von standorttreuen Wurzelunkräutern über die Fruchtfolge hinweg herausfordernd/problematisch
- per manueller Teilbreitenschaltung nur in Rüben möglich, da nur da zu sehen
- Bekämpfung in Rübe teuer, im Getreide billiger, aber nicht möglich, da Nester nicht zu erkennen

Zielgruppe

- Landwirte, Lohnunternehmen/Dienstleister und Anbauverbände

Unkrautabdeckung und Unkrautdruck - Offline-Ansatz



Teilflächenspezifische Unkrautbehandlung

- Lokalisieren von Unkräutern aus der Luft (mittels Drohnendaten)
- Feststellen des Unkrautbedeckungsgrades
- Teilautomatisierte Erstellung einer Applikationskarte
- Gezielte Behandlung von standorttoleranten Wurzelunkräutern (chemisch oder mechanisch).

Unkrautererkennung aus der Luft

Warum ist das attraktiv?

Zusatznutzen:

- „man fährt da völlig stressfrei drüber“
- kein Schauen, „Sich verrenken“, „Was übersehen“...
- Mehrfachnutzen → einmal fliegen, mehrfach behandeln
- Effiziente Behandlung von standorttreuen Unkräutern in der Fruchtfolge!
- Planbare Mengen – nicht zu viel und nicht zu wenig!
→ betriebswirtschaftlich UND ackerbaulich effizient!

Was sind die Vorteile?

- gezielte Ausbringen der PSM genau da, wo sie benötigt werden.
- schonender für Kulturpflanze
- Bekämpfung z.B. von Disteln über die Fruchtfolge hinweg (chemische Bekämpfung von Disteln in Getreide wesentlich günstiger als in Rüben)
- mechanische Bekämpfung (mehrmalige flache Bodenbearbeitung) der Nester nach der Ernte möglich
- Einsparung von Pflanzenschutzmitteln und Zeit
- keine Nachrüstung auf der Maschine erforderlich
- mit allen gängigen Pflanzenschutzspritzen „kompatibel“
- Fahrerentlastung & genaueres Arbeiten
- Verwendung der Karten über mehrere Jahre

Ich freue mich auf Ihre Fragen!



Telefon: +49 8424 / 89 89 0

E-Mail: geo@geo-konzept.de

Web: www.geo-konzept.de



geo-konzept
inventarisieren. kartieren. optimieren.