

Sensortage 2016 in Mecklenburg-Vorpommern

Teilflächenspezifische Stickstoffdüngung mit AO GreenSeeker

Erträge steigern, Kosten senken, Umwelt schonen!



Der AO GreenSeeker ermittelt Unterschiede in Pflanzenbeständen, die durch das menschliche Auge nicht objektiv zu bewerten sind.

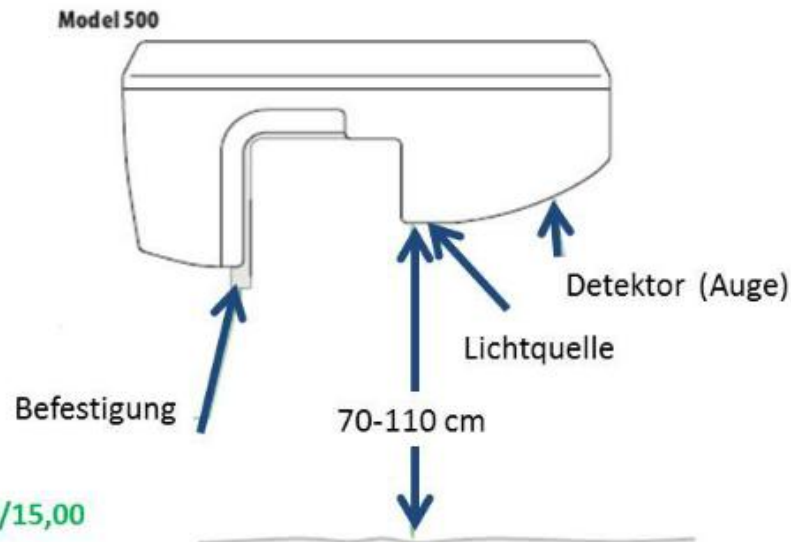
- **Somit kann eine teilflächenspezifische Düngung einfach flächendeckend umgesetzt werden.**
- **Durch aktive Lichtquelle kann das System rund um die Uhr eingesetzt werden.**



Sensoren des AO GreenSeeker zur Messung des Pflanzenbestandes



Technische Daten des Sensors:
Länge/Breite/Höhe (cm) : 27,70/8,60/15,00
Gewicht: 1,02kg
Nahinfrarotbereich: 774nm
Rotbereich: 656nm



Jeder Sensor misst 100 Messwerte pro Sekunde

Der NDVI ist eine errechneter physikalischer Wert für eine bestimmte Fläche, die zwei Merkmale eines Pflanzenbestandes gemeinsam darstellt:

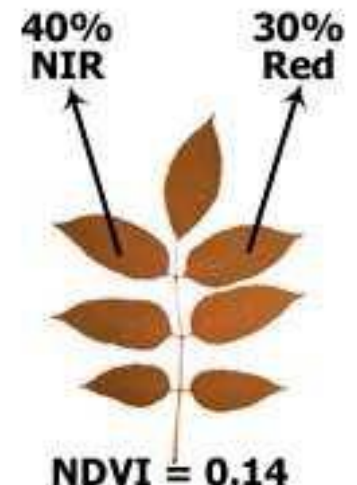
1. **Bedeckungsgrad** mit aktiven Pflanzen
2. **Stickstoffversorgung**
Vitalität des Pflanzenbestandes

Der NDVI liegt rechnerisch immer zwischen 0 und 1.

Heathy Vegetation Reflectance



Stressed Vegetation Reflectance



Wie können Sie den AO GreenSeeker technisch auf Ihren Flächen einsetzen???

Anbaumöglichkeiten des AO GreenSeeker



Anbaumöglichkeiten des AO GreenSeeker





Applikation  **Farm Facts**
AO GreenSeeker

NDVI	0,41				
Sollwert	80 kg	min	0,20		0
N	37 kg	Ø	0,50		0
Ø	61 kg	max	0,90		0
Istwert	0 kg				

Sollwerte: 08.01.2016, 13:29

	0	min	Ø	max	1
NDVI	0,00	0,44	0,58	0,71	1,00
Menge	80	133	109	80	80
N 46%	37	61	50	37	37

22:52



Wie können Sie den AO GreenSeeker pflanzenbaulich auf Ihren Flächen einsetzen???

Je nach Pflanzenkultur variieren die pflanzenbaulich optimalen Einsatzmöglichkeiten des AO GreenSeeker

Einsatzgebiete des GreenSeekers in

- Wintergetreide, Winterraps, Mais, Grünland
- Sikkation von Kartoffeln
- Verteilung von Wachstumsreglern



**Die schlagspezifische
Düngestrategie ergibt sich
je nach Zeitpunkt der Düngung**



**Pflanzenbauer trifft die Entscheidung über
Düngemittelmenge und Verteilung**

**→ Wahl zwischen der Strategie
„Homogenisieren“ oder „Differenzieren“**

Düngestrategie „Homogenisieren“:

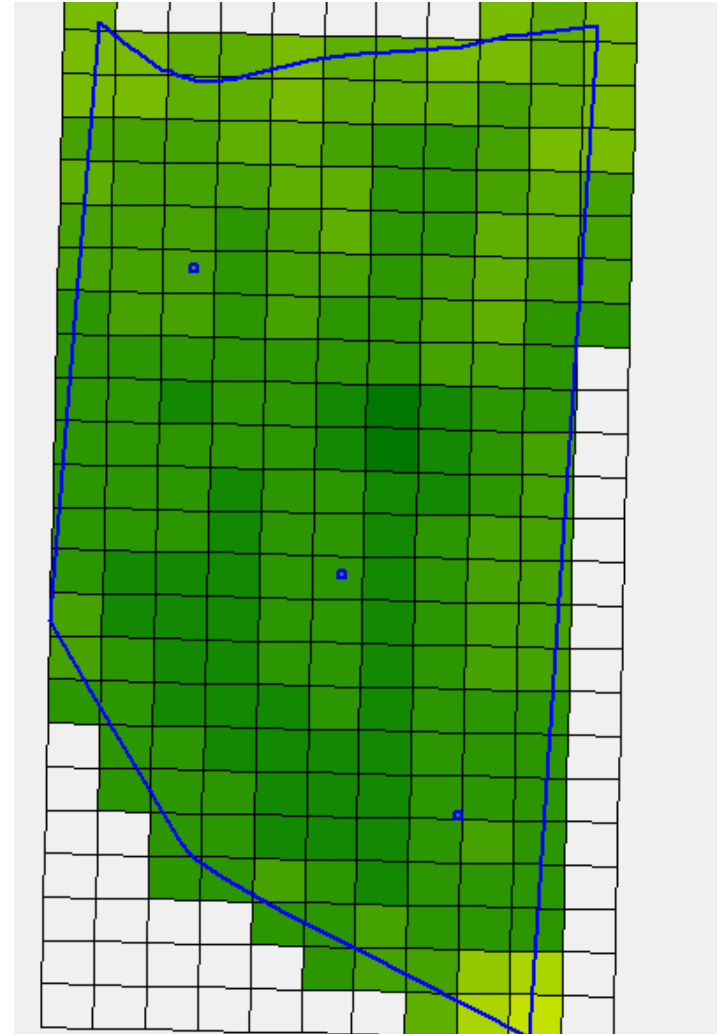
- **Schlechtere Pflanzenbestände fördern mit mehr Nährstoffeinsatz**
- **Reduzierter Nährstoffeinsatz auf besseren Pflanzenbeständen**

Düngestrategie „Differenzieren“:

- **Reduzierter Nährstoffeinsatz auf schlechteren Pflanzenbeständen**
- **Bessere Pflanzenbestände fördern mit mehr Nährstoffeinsatz**

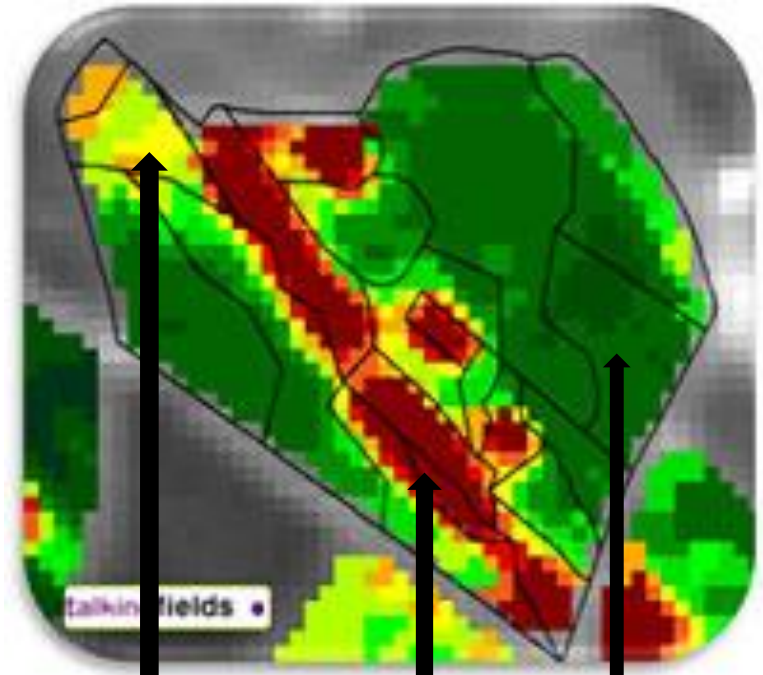
Hinterlegung von Karten in jeder Anbauvariante möglich (MapOverlay)

→ Verarbeitung von Informationen aus anderen Parametern wie Bodenarten- oder Ertragskarten sowie Satellitendaten möglich



Auf Basis von mehrjährigen Biomassekarten z.B. aus Satellitendaten werden Ertragszonen gebildet.

Innerhalb der spezifischen Ertragszonen regelt der Sensor die Düngung, um das Ertragsziel zu erreichen.



80%

120%

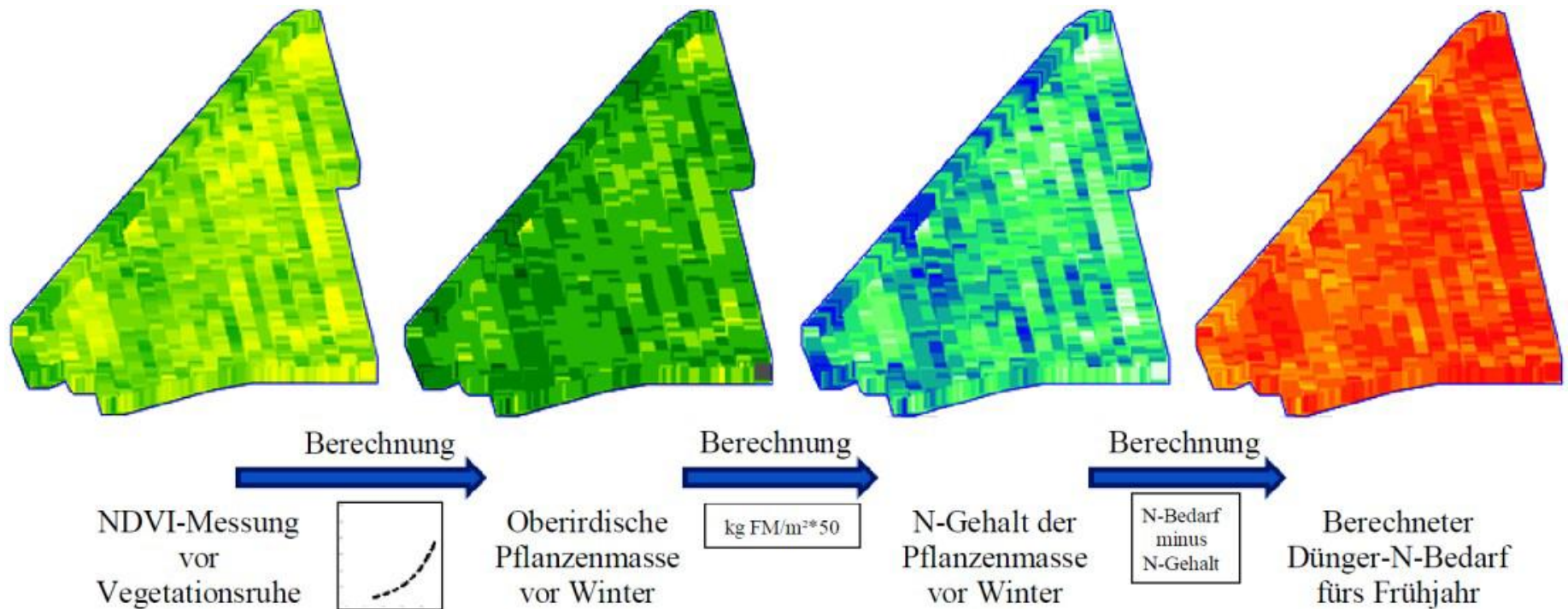
100%

Besonderheit des Einsatzes vom AO GreenSeeker im Winterraps

Berechnung des Stickstoffgehaltes von Rapsbeständen im Herbst mit AO GreenSeeker

- Kartierung des Pflanzenbestandes vor Vegetationspause
- Anrechnung des Stickstoffgehaltes auf die auszubringende Stickstoffmenge im Frühjahr
- Flächendeckende Umsetzung der „Französischen Methode“ der Rapsdüngung





**Düngemiteileinsparung und optimale Verteilung
je nach schlagspezifischer Ertragserwartung**

Versuchsfeld des Sensortages 2016 in Cramonshagen



Versuchsfeld des Sensortages 2016 in Cramonshagen



NDVI Messung der Versuchsstreifen

NDVI im Durchschnitt: 0,68

→ grün

Höchster NDVI: 0,8

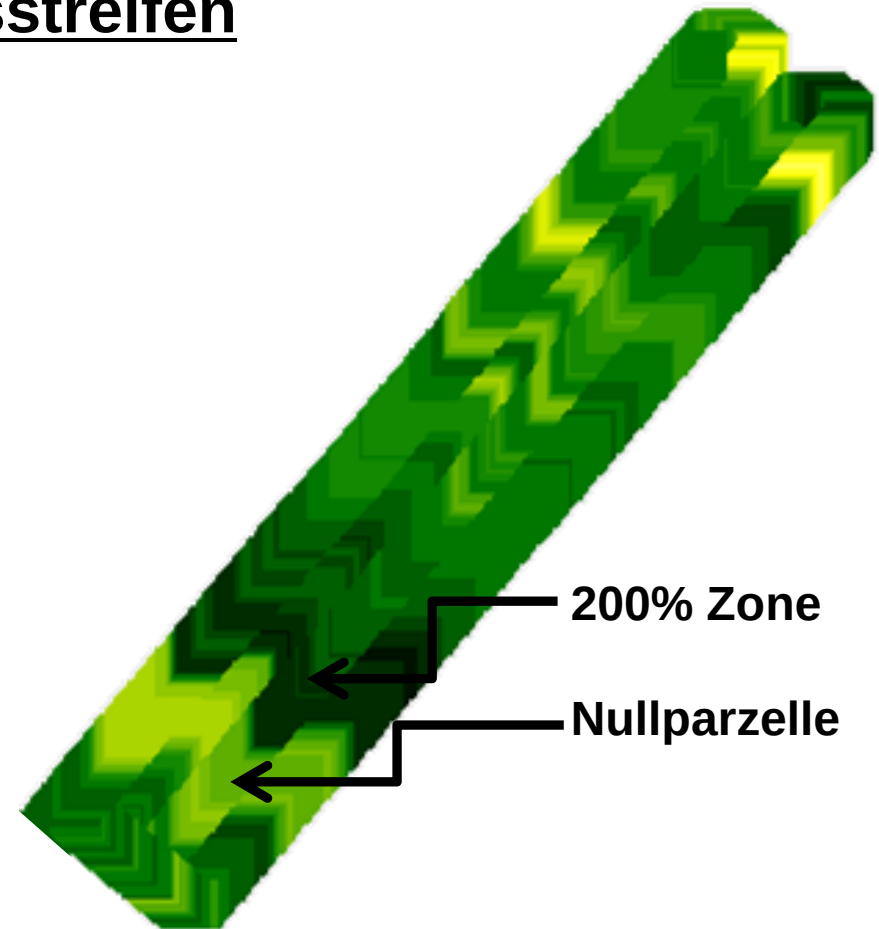
→ dunkelgrün

Niedrigster NDVI: 0,39

→ hellgelb

Spannweite von 0,4

→ **deutliche Unterschiede in Stickstoffaufnahme und Biomasse auf den Versuchsstreifen**



NDVI Messung der Versuchsstreifen



Niedriger NDVI: 0,39



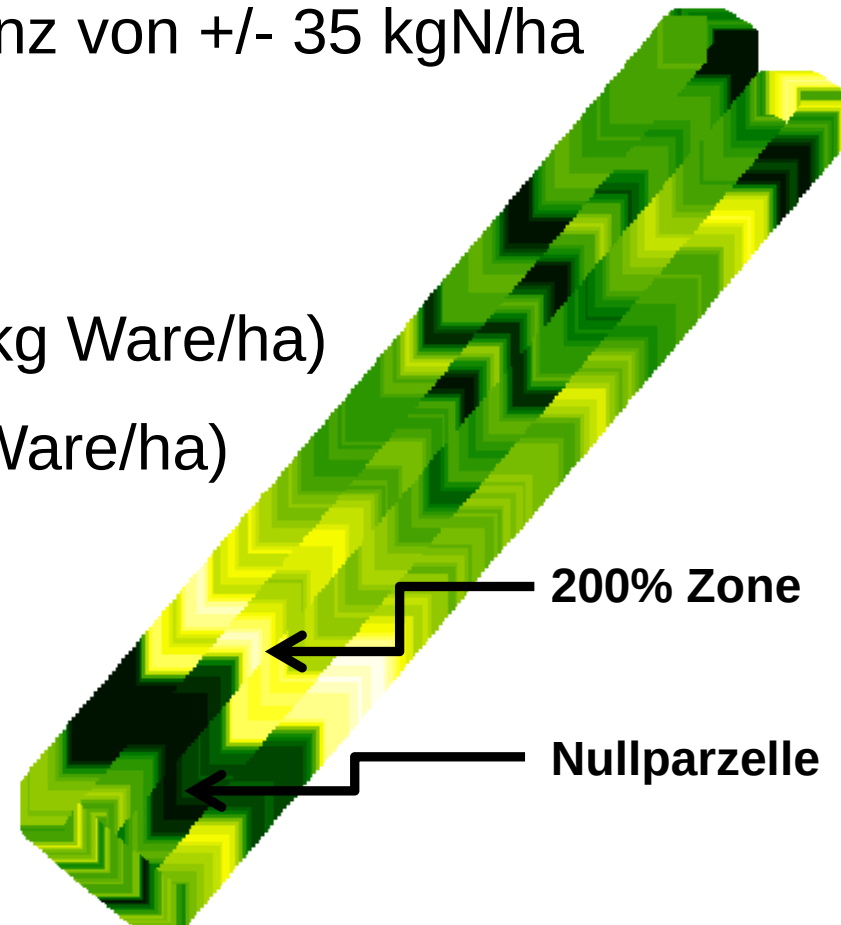
Hoher NDVI: 0,8

Düngestrategie:

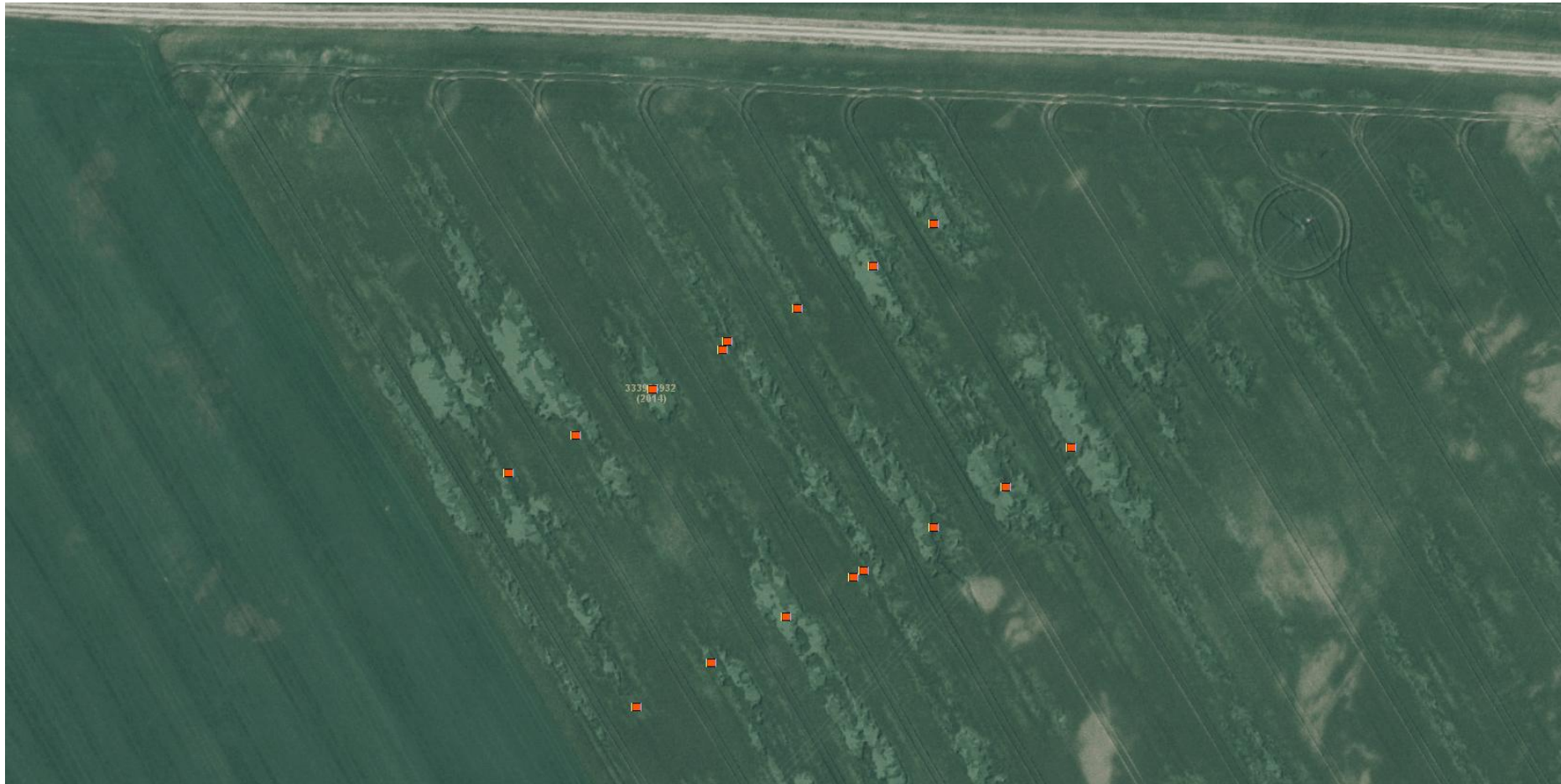
→ Homogenisieren mit durchschnittlich geplanten 70 kgN/ha mit Varianz von +/- 35 kgN/ha

Ergebnis:

- **Mittelwert:** 69,92 kgN/ha (152 kg Ware/ha)
- **Minimal:** 34,96 kgN/ha (76 kg Ware/ha) auf dem besten NDVI
- **Maximal:** 104,42 kgN/ha (227 kg Ware/ha) auf dem niedrigsten NDVI



Versuchsfeld des Sensortages 2016 in Cölpin



Versuchsfeld des Sensortages 2016 in Cölpin



NDVI Messung der Versuchsstreifen

NDVI im Durchschnitt: 0,64

→ grün

Höchster NDVI: 0,83

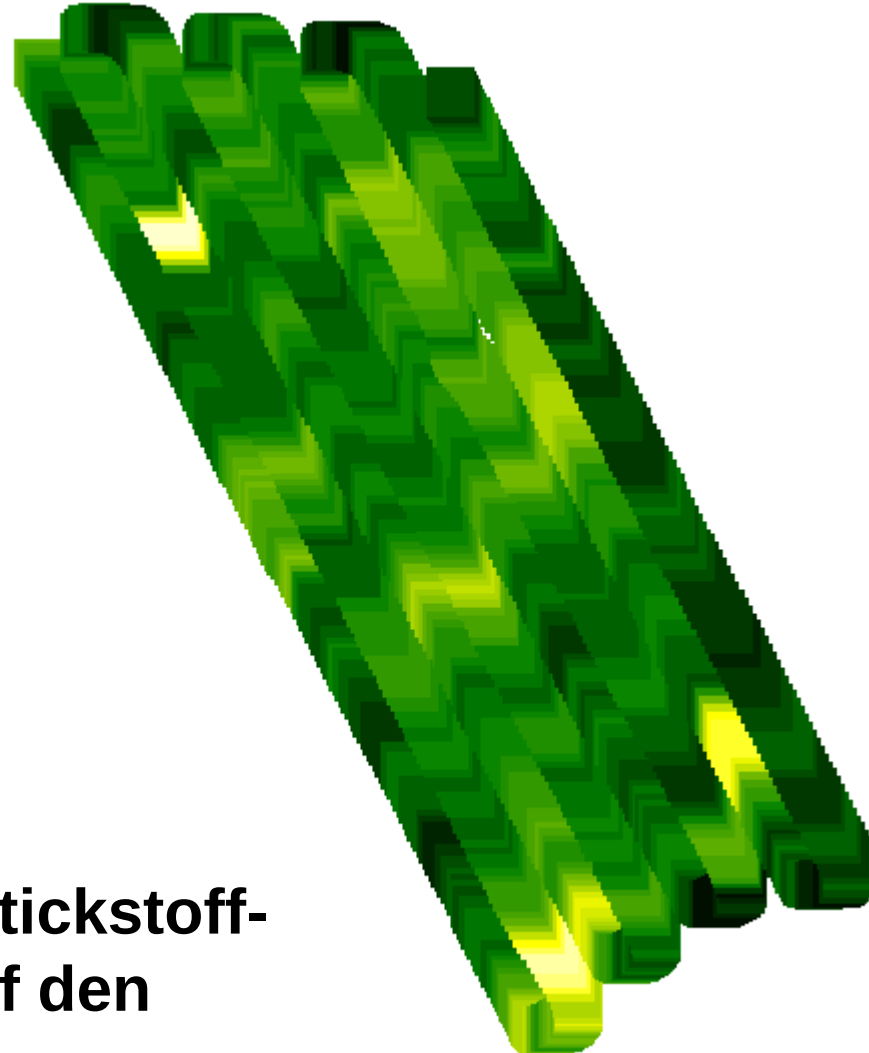
→ dunkelgrün

Niedrigster NDVI: 0,22

→ hellgelb

Spannweite von 0,6

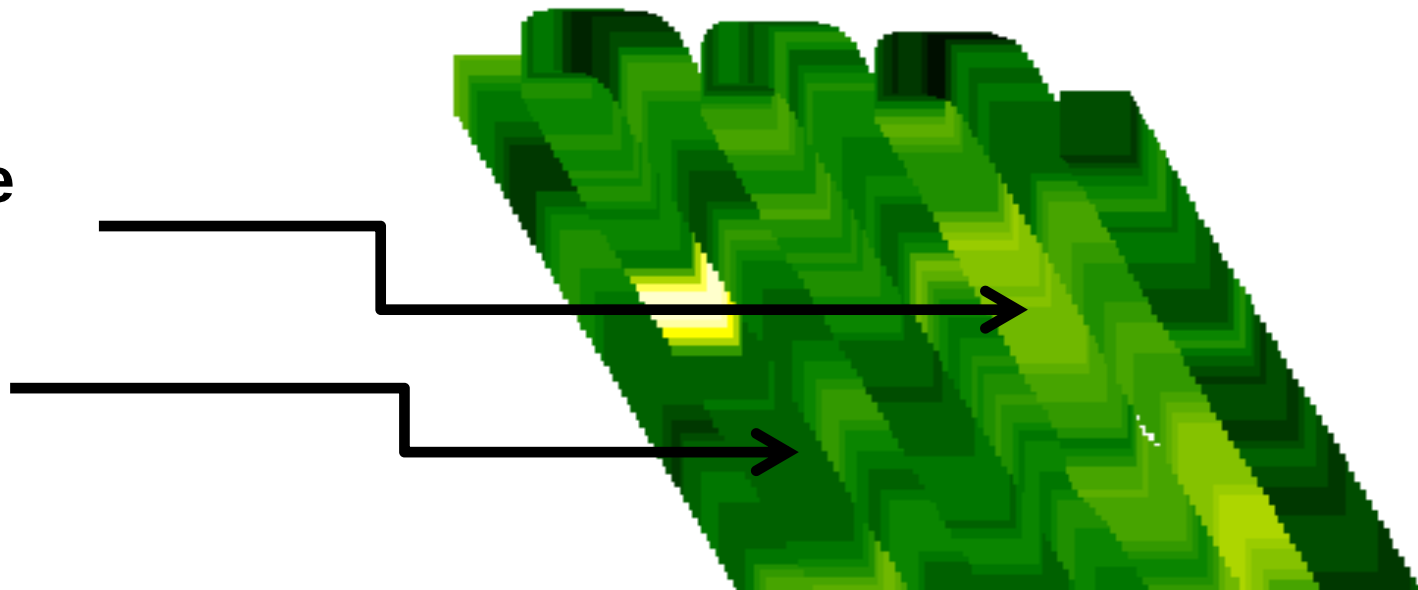
→ **deutliche Unterschiede in Stickstoffaufnahme und Biomasse auf den Versuchsstreifen**



NDVI Messung der Versuchsstreifen

Nullparzelle

200% Zone

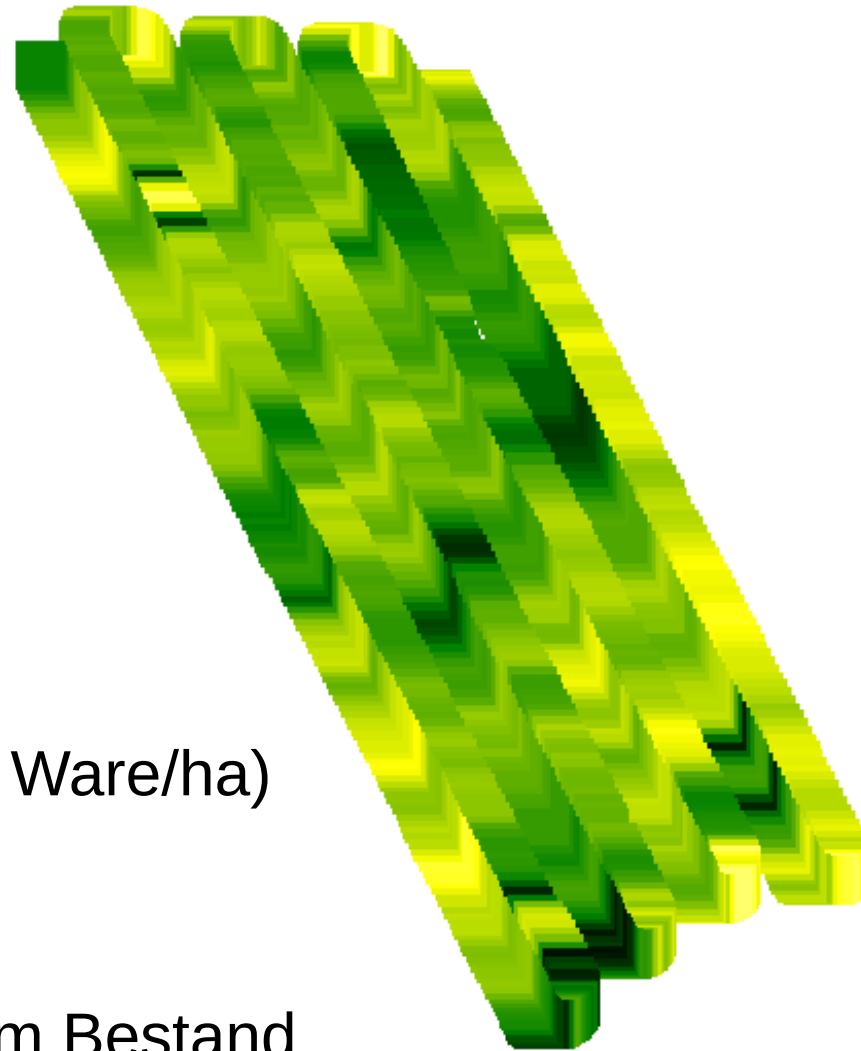


Düngestrategie:

→ Homogenisieren mit
durchschnittlich geplanten
65 kgN/ha mit Varianz von
+/- 20 kgN/ha

Ergebnis:

- **Mittelwert:** 61,92 kgN/ha
(258 kg Ware/ha)
- **Minimal:** 43,44 kgN/ha (181 kg Ware/ha)
auf gutem Bestand(hellgelb)
- **Maximal:** 83,28 kgN/ha
(347 kg Ware/ha) auf schlechtem Bestand
(dunkelgrün)



Düngestrategie: Homogenisieren

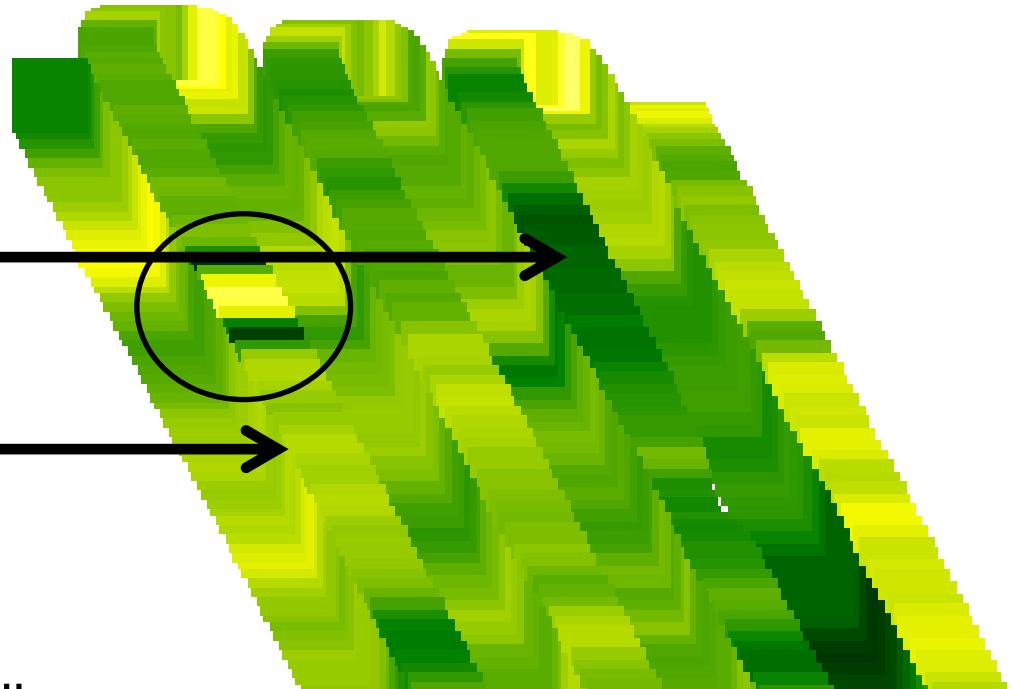
→ Schlechten Bestand fördern und
auf gutem Bestand einsparen

Nullparzelle

Dunkelgrün=
Mehr Dünger

200% Zone

Gelb/hellgrün = weniger Dünger

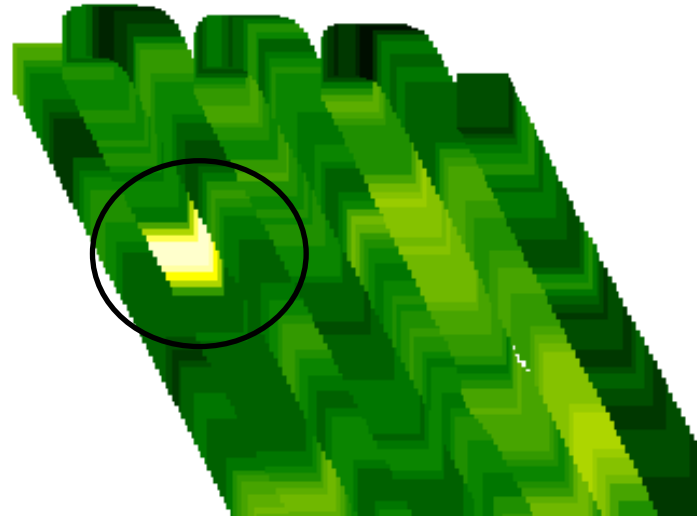


Düngestrategie:

**Trotz schlechtem NDVI
fällt weniger Dünger???**

**→ Ab einem NDVI von 0,3
soll das System vom
Maximalwert gegen 0
regeln.**

**Kein Düngemiteleinsatz,
wenn kein Bestand
vorhanden!!!**



Der AO GreenSeeker ist das Werkzeug, mit dem Sie Unterschiede in der Biomasse und der Stickstoffversorgung des Pflanzenbestandes messen.



Diese Messung ist Grundlage für IHRE eigene Stickstoff- Düngung!

**Gerne können Sie uns für weitere Informationen und
Vorführungen vor Ort kontaktieren.**

Vertriebsleiter VT-Nord

Gerald Vohse

Neuendorfer Weg 3

39579 Belkau

Tel.: 039320-51334

Fax: 039320-98860

Mobil: 0160/9050 52 55

Mail: gerald.vohse@farmfacts.de



**Produktmanagerin
AO GreenSeeker**

Katharina Nies

Hönower Straße 29

12623 Berlin

Mobil: 0175 / 2689199

Mail: katharina.nies@farmfacts.de



Vielen Dank für die Aufmerksamkeit!

