



EASY – Efficient Agriculture Systems

Präzision in der Teilfläche

CLAAS

Produktivität und Effizienz sind die Schlagworte der heutigen modernen Landwirtschaft. Nur wer unter diesen Gesichtspunkten erfolgreich wirtschaftet, besteht in Zeiten schwankender Märkte und unsicherer politischer Rahmenbedingungen und sichert nachhaltig die Grundlage für kommende Generationen.

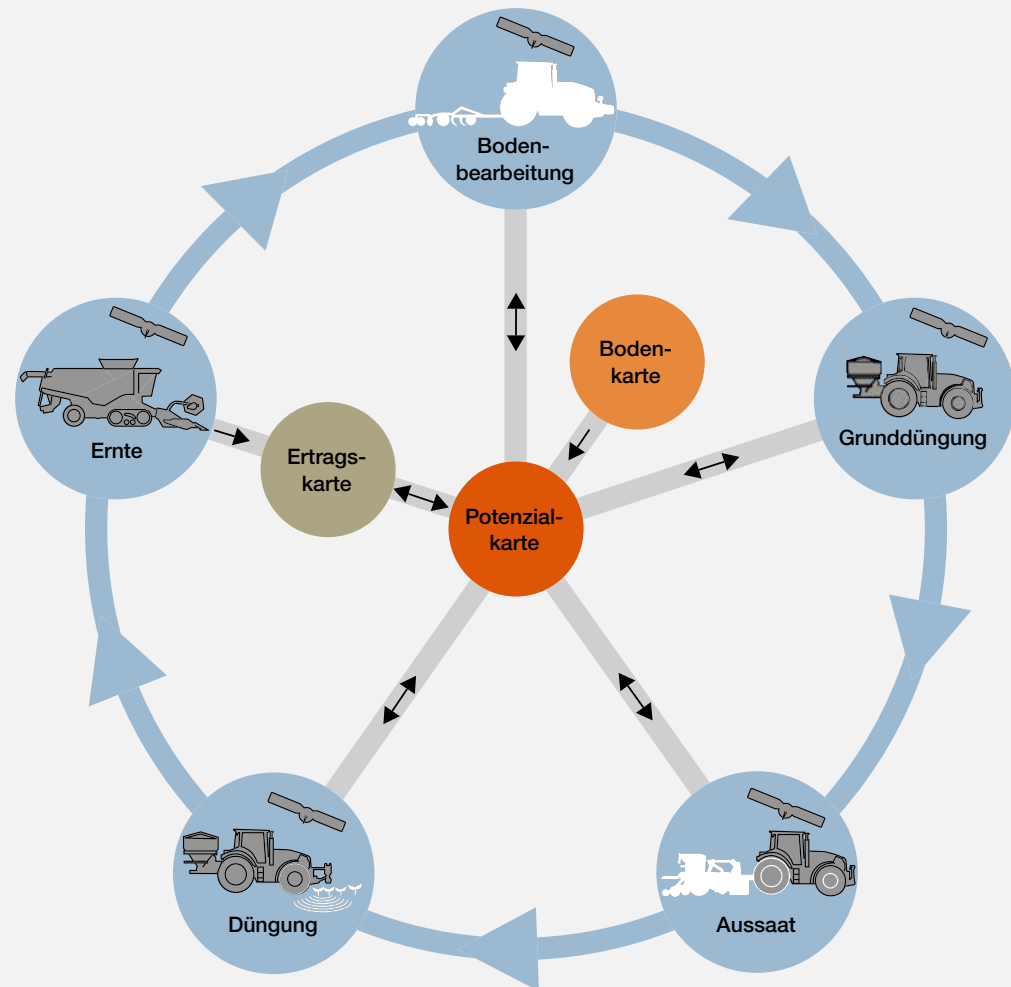
Wir bei CLAAS fühlen uns verpflichtet, Ihnen für diese schwierige Aufgabe die passenden Werkzeuge an die Hand zu geben.

Getreu unseren Leitsätzen „Stets nach dem Besseren streben“ und „Immer in Bewegung bleiben“ entwickeln wir Produkte, die Ihre Prozesskette im Betrieb intelligent vernetzen, um Daten und Informationen so zu verarbeiten, dass sie Ihnen helfen, Ihre Arbeit noch besser und einfacher zu erledigen.





Precision Farming Kreislauf	6
Bodenkartierung und Bodenbeprobung	8
Variable Aussaat, Grunddüngung, Kalkung	10
Variable N-Düngung, variabler Pflanzenschutz	12
CROP SENSOR	14
Ertragskartierung, Datenauswertung	18



Teilflächengenaues Arbeiten.

Die teilflächenspezifische Bewirtschaftung hat die moderne Landwirtschaft auf ein neues Niveau gehoben. Sie umfasst eine Reihe von Verfahren der differenzierten und zielgerichteten Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Nutzflächen unter Berücksichtigung der aktuellen Position auf dem Schlag.

Ziel des Precision Farming ist es, die Unterschiede in den Bodeneigenschaften und der Ertragsfähigkeit von Teilflächen innerhalb der Schläge zu erkennen und darauf bedarfsgerecht zu reagieren.

Der Precision Farming Kreislauf beginnt mit der Variabilitätenfeststellung. Auf der Grundlage dieser Informationen können eine angepasste Düngung und Regulierung der Aussaatstärken organisiert werden. Über die Ertragskartierung lassen sich Verfahren im Teilschlagmanagement einer effizienten Erfolgskontrolle unterziehen. Auf der Grundlage einer Bodenkarte ist ebenfalls eine teilflächenspezifische Bodenbearbeitung (Anpassung der Arbeitstiefe) möglich.

Unterstützt werden diese Verfahren durch Maßnahmen wie Bodenkartierung, Bodenbeprobung und Potenzialkartenerstellung.

Das steigert nicht nur den Ertrag und spart Betriebsmittel, sondern es schont Umwelt und Ressourcen.

Umfassender Ansatz.

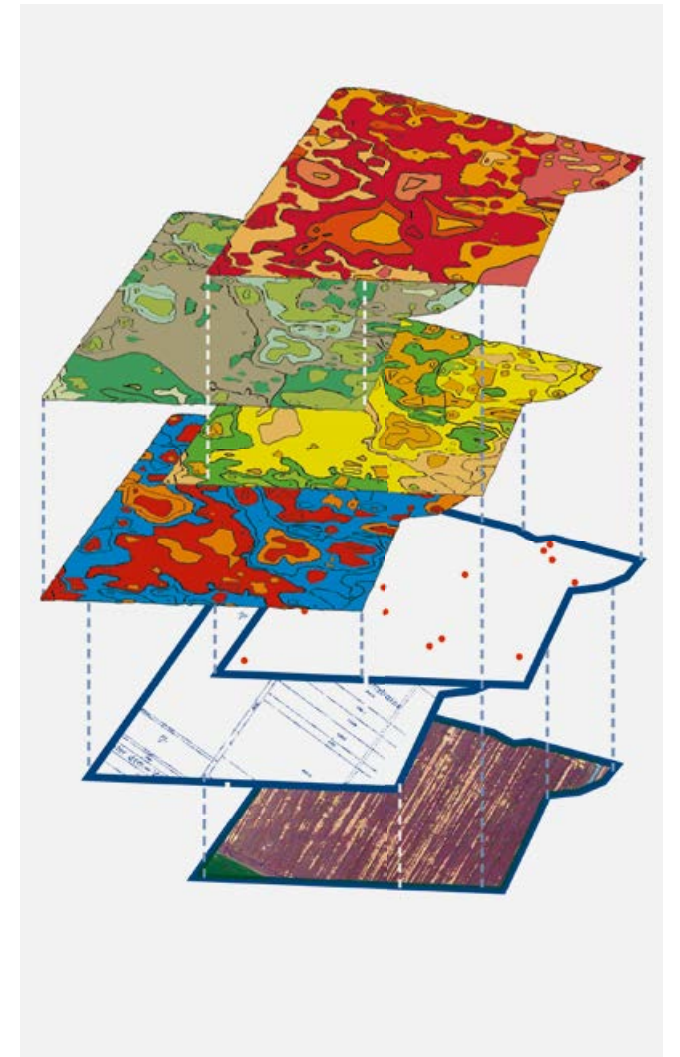
Ökonomisch sinnvolle Maximalerträge zu erwirtschaften, ist das Ziel eines jeden Landwirts. Hierbei gilt es, jede Fläche einzeln auf der Grundlage ihrer natürlichen Gegebenheiten zu betrachten und zu behandeln.

Zu den etabliertesten Teilflächenanwendungen zählen:

- Grunddüngung
- N-Düngung
- Aussaat
- Pflanzenschutz

Dabei kommen verschiedenste Kartierverfahren zur Anwendung. Man unterscheidet hier Offline- und Online-Verfahren.

Grundlagen für die Erhebung der ersten Daten sind oftmals die Boniturkarte bzw. die Karten der Reichsbodenschätzung. Mithilfe der Bonitur wird die Ertragsfähigkeit anhand der Bodenart beurteilt. Unter Berücksichtigung von weiteren Geländefaktoren, z.B. Hangneigung oder Klima, erfolgen Zu- oder Abschläge nach festgelegten Bezugsgrößen.



Offline-Verfahren.

Unter Offline-Verfahren versteht man solche, bei denen Datensammlung und Ausbringung zeitlich getrennt durchgeführt werden. Zu den Grundlagen für entsprechende Applikationskarten zählen:

- Ertragskartierung
- Kartierung mit Biomassesensor
- Biomassemessung mit Fernerkundungsdaten
- Bodennährstoffkarten auf Basis von Bodenuntersuchung
- Bodenkartierung über Leitfähigkeitsmessung

Online-Verfahren.

Bei Online-Verfahren werden die Messdaten während der Fahrt ermittelt und im selben Arbeitsgang in eine Ausbringung umgesetzt. Dazu zählen:

- N-Ausbringung mit CROP SENSOR
- Wachstumsreglerausbringung mit CROP SENSOR

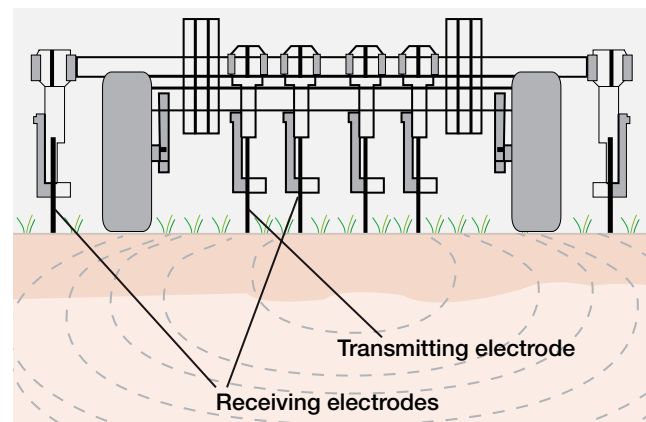
Zusätzlich können hier auch Daten aus dem Offline-Ansatz miteinbezogen werden (Map Overlay).

Bodenbeprobung.

Wie gut kennen Sie Ihre Flächen? Die Bodenbedingungen innerhalb eines Schlates können großen Schwankungen unterliegen. Eine schlageinheitliche Bewirtschaftung führt unweigerlich zu Ertragseinbußen. Für eine Teilflächenbewirtschaftung sind deshalb fundierte Kenntnisse über die Bodenartenverteilung und das daraus folgende Ertragspotenzial innerhalb eines Schlates sehr wichtig. Mit einer aussagekräftigen Bodenkartierung erhalten Sie detailliertes Wissen über die Standorteigenschaften und deren räumliche Verteilung innerhalb des Schlates.



Leitfähigkeitsmessung EM 38.



Vorteile und Nutzen:

- Genaue Information über Heterogenität
- Aufschluss über Ertragspotenzial
- Details zur Bodenzusammensetzung
- Grundlage für Applikationskarten und Potenzialkarten
- Einmalige Investition

Bodenunterschiede schnell und detailliert erfasst.

Die Bodenkartierung ist ein in der Landwirtschaft etabliertes Verfahren, um räumlich hochauflösend Bodenheterogenitäten abzubilden. Ein Bodenscanner misst dabei die scheinbare elektrische Leitfähigkeit des Bodens, die insbesondere von der Bodentextur beeinflusst wird. Die Vorteile des Bodenscanners liegen auf der Hand:

- Präzise Abgrenzung der Bodenzonen
- Schnelle und zuverlässige Informationen über die Bodenheterogenität
- Leichtfahrzeuge können, ohne den Bestand zu beschädigen, schlagkräftig die Flächen mit dem Scanner abfahren
- Karten der Bodenleitfähigkeit als Grundlage für eine präzise Bodenbeprobungsplanung oder teilflächengenaue Aussaat
- Einmalige und nachhaltige Investition

Bodenprobenplanung.



Unterschiedliche Ertragspotenzialzonen tragen unterschiedlich hohe Mengen Grundnährstoffe ab. Die Bodenbeprobung birgt deshalb enorm viele Informationen über den Standort und ist die Basis für durchdachte Anbaustrategien. Mit einer zonierten Bodenbeprobung erhalten Sie Auskunft über die Versorgungen der einzelnen Zonen. Diese Zonierung ist die Grundlage für spätere Applikationskarten. In der Planungsphase steht die gezielte Entnahme von Bodenproben auf sinnvoll ausgewählten Teilflächen unter Berücksichtigung vorgegebener Rahmenbedingungen im Vordergrund. Die Auswahl der jeweiligen Beprobungsvariante orientiert sich an der individuellen betrieblichen Situation. Auch die Wahl der richtigen Rastergröße ist von Bedeutung.

Ergebnisse und Beratung.

Die Analyse der Bodenproben erfolgt in einem unabhängigen, zertifizierten und amtlich anerkannten Labor nach Richtlinie des VDLUFA. Die digitalen Ergebnisse erhalten Sie anschließend auf einer Daten-CD. Damit haben Sie alle wichtigen Parameter immer griffbereit. Die aufbereiteten Informationen können in alle gängigen GIS-Programme eingelesen werden.

Zusätzlich können Sie optional eine individuelle, großformatige Übersichtskarte mit den vier wichtigsten Nährstoffen als DIN A3- oder A0-Ausdruck sowie die schriftlichen Ergebnisse zur Dokumentation erhalten. So haben Sie alles übersichtlich im Blick. Ein Bodenprobenplan kann bspw. anhand einer existierenden Leitfähigkeitsmessung erstellt werden.

An eine moderne Bodenbeprobung werden viele Anforderungen gestellt, die mit unserer Hilfe heute souverän erfüllt werden können:

- Berücksichtigung von Bodenheterogenitäten bei der Probenplanung (dynamisches Raster)
- Organisation der GPS-gestützten Probennahme mit Leichtfahrzeugen im Betriebsablauf
- Analyse der Proben in akkreditierten Laboren
- Option: Aufbereitung der Analysedaten zur Übernahme in die Schlagkartei und Auslieferung in digitaler und grafischer Form als Betriebsübersichtskarte DIN A0-Ausdruck
- Direkte Verwendung der Bodenprobenergebnisse zur variablen Applikation

CLAAS Dienstleistungen im Überblick:

- Sammeln von Daten
- Analyse von Teilschlaginformationen
- Erstellen einer Bodenprobenplanung
- GPS-dokumentierte maschinelle Bodenprobenentnahme
- Analyse in zertifiziertem Labor
- Grafische Aufarbeitung der Analyseergebnisse
- Ausdruck einer Betriebsnährstoffkarte
- Auslieferung und auf Wunsch Integration in Betriebs-PC
- Beratung bei der Erstellung von Applikationskarten
- Erstellen einer Ertragspotenzialkarte

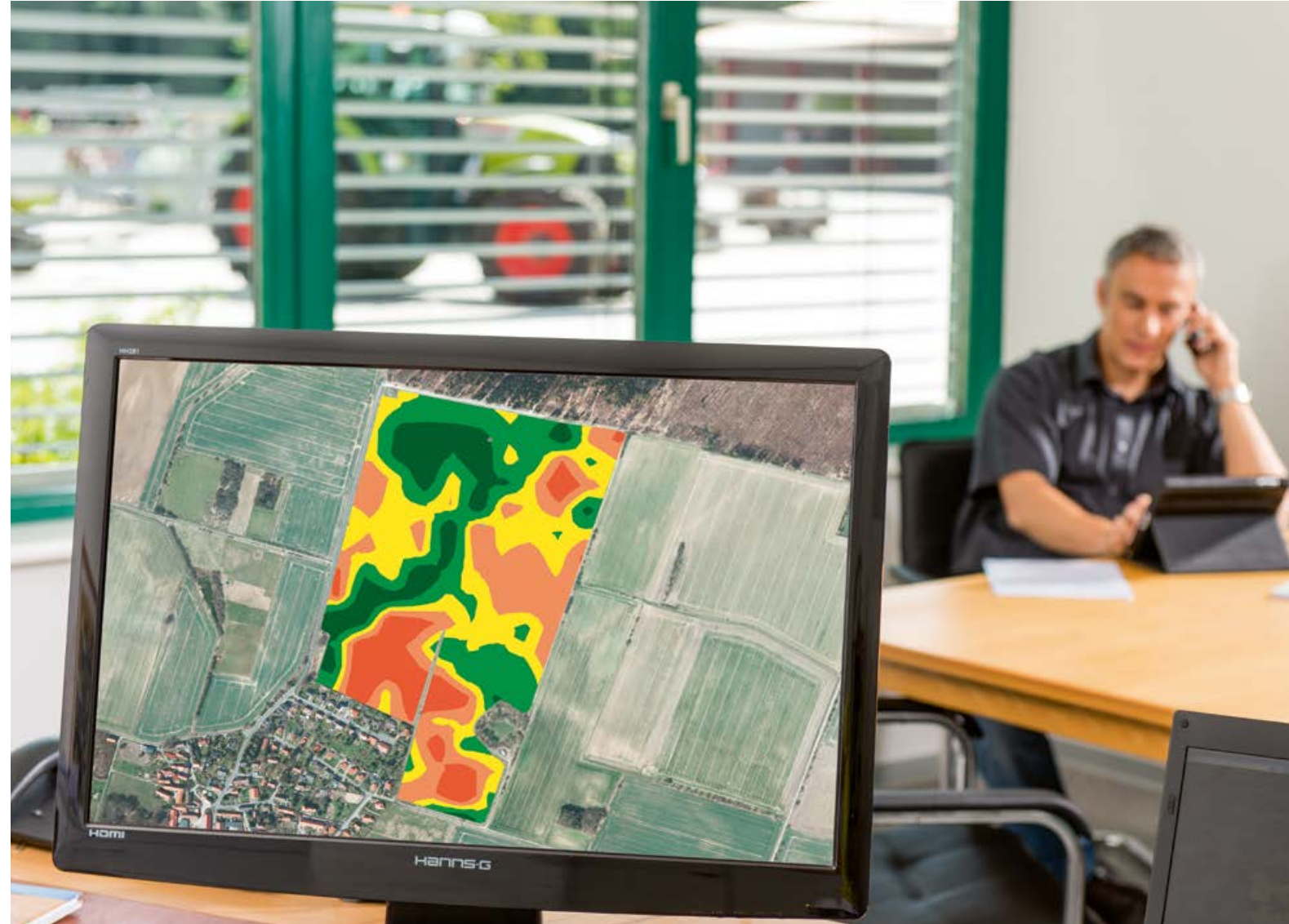


So viel wie nötig, so wenig wie möglich.

Bereits bei der Aussaat ist es sinnvoll, den differierenden Bedingungen innerhalb eines Schläges Rechnung zu tragen. Je nach Bodenart sind unterschiedliche Aussaatstärken sinnvoll, da sich unter anderem Keimbedingungen und Ertragspotenzial unterscheiden. So legen schon heute die meisten Landwirte für ihre einzelnen Schläge verschiedene Aussaatmengen fest. Um nun auch auf diese Unterschiede reagieren zu können, bieten sich Aussaatkarten an, die beispielsweise auf Grundlage von Bodenkarten oder EM 38 Messungen erstellt werden können und anschließend automatisch die Saatstärke der Sämaschine je nach Position anpassen.

Vorteile und Nutzen:

- Ausgeglichene Pflanzenbestände
- Ausnutzung des Ertragspotenzials
- Erleichterter Drusch



Grunddüngung und Kalkung.

Die Ergebnisse der Bodenuntersuchung liefern in Verbindung mit der entsprechenden Zonierung die Datengrundlage für eine teilflächenspezifische Grunddüngung und Kalkung. Die technische Umsetzung ist einfach, der ökonomische Nutzen steht im Zusammenhang mit den Standorteigenschaften: Je größer die Unterschiede in der Nährstoffversorgung, desto größer sind mögliche Einsparungen. Mit der Software von CLAAS ist die Erstellung der Karten für jedermann leicht gemacht.

Die Komplettlösung von der Planung bis zur Streukarte: Nährstoffkarten und pH-Werte zeigen, wo der Boden unterversorgt ist. Hier gezielt gegenzusteuern und nur da aufzudüngen bzw. zu kalken, wo es für die optimale Versorgung der Pflanzen notwendig ist, hilft, real Geld zu sparen – wichtig vor allem in Zeiten steigender Düngemittelpreise!

Das Ziel ist, dass sich alle Nährstoffe auf den Teilflächen in der Gehaltsklasse C befinden.



Vorteile und Nutzen:

- Beste Nährstoffversorgung für die Pflanze
- Vermeidung von Nährstoffanreicherungen
- Ertragssteigerungen
- Übertragung von Applikationskarten an das Anbaugerät
- Aufzeichnung der Daten und Rückführung in die Schlagkartei
- Ausgeglichene Nährstoffbilanz
- Verbesserte Nährstoffversorgung aus dem Boden durch präzise Kalkung und Ausdüngung
- Einsparung von Betriebsmitteln



Vier Augen sehen mehr als zwei.

Betriebsleiter brauchen ein komplettes und abgerundetes Produktpaket, das ihnen alle Möglichkeiten bietet und doch volle Entscheidungsfreiheit lässt.

Die Komponenten – alle aus dem Hause CLAAS:

- Online-Sensorsystem
- ISOBUS-Terminal zur Steuerung und Dokumentation
- Optional: Ertragspotenzialkarten

Der Nutzen liegt auf der Hand: Zu viel Stickstoff schadet Boden und Gewässern und erhöht schließlich auch die Betriebskosten; zu wenig mindert den Ertrag. Wie hoch ist die erforderliche Menge genau? Wo bisher einheitliche Mengen für ein Feld

galten, ermittelt der optische Sensor mit aktiver Lichtquelle Unterschiede, die für das menschliche Auge nicht sichtbar sind. Die Messwerte lassen sich direkt in variable Mengen von Dünger, Fungiziden oder Halmstabilisatoren umsetzen. Je nach gewählter Strategie ergeben sich deutliche Betriebsmitteleinsparungen oder eine optimierte Düngerumverteilung. Ziel ist es, bisher nicht genutzte Ertragspotenziale voll auszuschöpfen.

Der CROP SENSOR erfasst die Biomasse und Stickstoffversorgung des Bestandes mithilfe zweier verschiedener Vegetationsindices. Aus den Messwerten werden Sollwerte abgeleitet, die automatisch an Streuer bzw. Spritze weitergegeben werden und so die Menge an die wechselnden Bedingungen innerhalb der Bestände anpassen. Bei der pflanzenbaulichen Umsetzung fließt grundsätzlich das Vor-Ort-Wissen des Betriebsleiters mit ein.



Wirtschaftlichkeit des Sensoreinsatzes.

N-Düngung mit Sensor im Vergleich zu schlageinheitlicher Düngung:

- Einsparung im Bereich von 5-10%
- Mehrertrag typischerweise ca. 2%
- Oft erhöhte Proteingehalte
- Nachweisbar höhere N-Effizienz
- Ausgeglichene Nährstoffbilanz
- Spürbar weniger Lager
- Deutlich höhere Druschleistung
- Bessere und gleichmäßigere Erntequalität

Merkmale CROP SENSOR:

- Aktiver, optischer Sensor
- Misst ca. 3 m von der Fahrgasse entfernt im repräsentativen Bestand
- ISOBUS-Sensor, einfache Kopplung und Dokumentation
- Zwei verschiedene Indices für höchstmögliche Sicherheit
- Einsatz in allen Kulturen möglich
- Freie Kalibrierung mit voller Entscheidungsfreiheit des Betriebsleiters oder kalibrierungsfreie Expertensysteme
- Optionale Nutzung von Ertragspotenzialkarten zur Einbeziehung von Bodeninformationen und Ertragsdaten
- Keine Folgekosten, keine weiteren Lizenzkosten während des Betriebs
- Erster von der AEF zertifizierte Online-Sensor am Markt



Variabler Pflanzenschutz.

Neben der teilflächenspezifischen N-Düngung gewinnt der teilflächenspezifische Pflanzenschutz immer mehr an Bedeutung. Hauptanwendungsgebiet ist hier heute zumeist der Einsatz von Wachstumsregulatoren. Diese können analog zum N-Dünger sinnvoll mit einem optischen Pflanzensensor bedarfsorientiert auf dem Schlag ausgebracht werden. Die Regelung erfolgt hierbei nach dem Biomasse-Index. Grundsätzlich sollten schwächere Bestände, die einen niedrigen Biomasse-Index haben, weniger Wachstumsregler erhalten als der durchschnittliche Bestand. Bei Applikation der durchschnittlichen Menge würde hier nämlich zu stark eingekürzt. Dies bringt negative Ertrags-effekte mit sich. Stärkere Bestände sollten jedoch aufgrund der potentiell höheren Lagerneigung eine dementsprechend höhere Aufwandmenge erhalten, um das Risiko auch hier im Griff zu behalten.

Doch auch bei der Applikation von Fungiziden kann der Einsatz eines Online-Sensors durchaus sinnvoll sein, da auch hier je nach Dichte des Bestandes unterschiedliche Zielflächen vorhanden sind. Eine erhöhte Aufmerksamkeit ist in diesem Anwendungsfall allerdings sowohl den gesetzlichen Vorschriften als auch den Anwendungsbestimmungen des jeweiligen Mittelherstellers bezüglich Höchst- und Mindestaufwandmengen zu schenken.



Hochpräzise Sensorik.

Der CROP SENSOR von CLAAS besitzt ein aktives Messsystem mit vier Hochleistungs-LEDs. Diese Hochleistungs-LEDs ermöglichen einen 24-stündigen Einsatz des Sensors, da das System sowohl vom Umgebungslicht als auch vom Tagesgang unabhängig ist. Aus diesem Grund entfällt auch eine Nachkalibrierung des Systems. Mit einer Frequenz von zehn bis 800 Messungen pro Sekunde wird in Abhängigkeit von Umweltbedingungen ein großer Messbereich ohne Sättigung abgedeckt. Die hohe Messfrequenz ermöglicht mehrmalige Messungen an der Einzelpflanze, wodurch der Pflanzenzustand als Messgröße hochgenau abgebildet wird.

Natürlich ist das Messsystem sortenunabhängig einsetzbar und kann durch die senkrechte Anwendung im Bestand die Blätter und die Biomasse besser erfassen. Dies ermöglicht eine bessere Aufnahme der Einzelpflanze.

Einfach zu kalibrieren.

Für den täglichen Einsatz stehen dem Nutzer verschiedene Alternativen zur Verfügung. In der freien Kalibrierung kann er zwischen dem 1-Punkt- und dem 2-Punkt-Modus wählen.

Beim 1-Punkt-Modus wird für einen bestimmten Messwert an einem definierten Standort eine gewünschte N-Menge vorgegeben. Über die änderbare Regelintensität, die während der Fahrt jederzeit umgestellt werden kann, wird eine Anpassung der Regelung an Betriebsleiteransprüche und Standort ermöglicht.

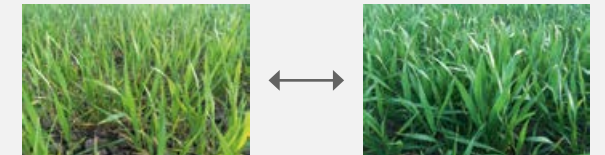
Die 1-Punkt-Kalibrierung ist sehr gut dafür geeignet, eine gewünschte Durchschnittsmenge angemessen auf dem Schlag zu verteilen. Auch die Applikation von Wachstumsreglern erfolgt idealerweise mit dem 1-Punkt-Modus.

Biomasse-Index.



- Ausgleichsdüngung in frühen EC-Stadien, Wachstumsreglereinsatz und Krautabtötung
- Reaktion auf Trockenheit und Frostschädigungen
- Optimal für Trockenstandorte

N-Index.



- Ausgleichsdüngung in späten EC-Stadien, Qualitätsdüngung, Düngesystem
- Versorgungszustand der Pflanze wird über Grünfärbung erfasst

Kombination aus beiden Werten führt zum Optimum:
Berücksichtigung von Nährstoffbedarf und Biomasse

Im AUTO Mode nimmt der CROP SENSOR dem Fahrer die Kalibrierung vollständig ab. Die automatische 1-Punkt-Kalibrierung berechnet für alle Kulturarten und für alle Maßnahmen automatisch den Mittelwert des Bestands sowie den optimalen Regelbereich. So werden Einstellungs- und Kalibrierfehler vermieden, der Fahrer muss lediglich die durchschnittliche Applikationsmenge sowie die Ober- und die Untergrenze festlegen. Der AUTO Mode vereinfacht die Handhabung des CROP SENSOR wesentlich.

ISARIA – das Expertendüngesystem.

Die Alternative zur freien Kalibrierung ist das Düngesystem ISARIA. Mit diesem am Markt einzigartigen System wird die Ausbringungsmengenbemessung vollautomatisch durchgeführt und ist daher absolut einfach zu bedienen.

Beim Düngesystem ISARIA erfolgt eine sensorspezifische N-Ausbringung ohne weitere Kalibrierung. Die von den Sensorköpfen ermittelte N-Aufnahme der Pflanzen wird mit der ISARIA Düngekurve verglichen. So wird die fehlende N-Menge ermittelt und der Bestand automatisch auf die für den Zielertrag nötige N-Menge aufgedüngt. Zur Erfassung der passenden Regelkurve für das Wachstumsstadium und die Ertragserwartung sind nur wenige Eingaben erforderlich, bevor mit der Arbeit begonnen werden kann.

Derzeit steht das Düngesystem ISARIA für Winterweizen zur Verfügung, es ist ein optionales Modul. Die Algorithmen für das Düngesystem ISARIA sind das Resultat aus mehr als 20 Jahren Forschung der TU München.

Bedarfsgenau ausbringen.

In Zeiten ökologischer Sensibilität und steigender Produktionskosten ist die Aufwandsoptimierung ein wichtiger Faktor. So viel wie nötig, so wenig wie möglich lautet hier die Devise. Die optimale Intensität hängt im hohen Maße vom zu erwartenden Ertrag ab. Dieser schwankt aber je nach Standort innerhalb der Fläche sehr stark.

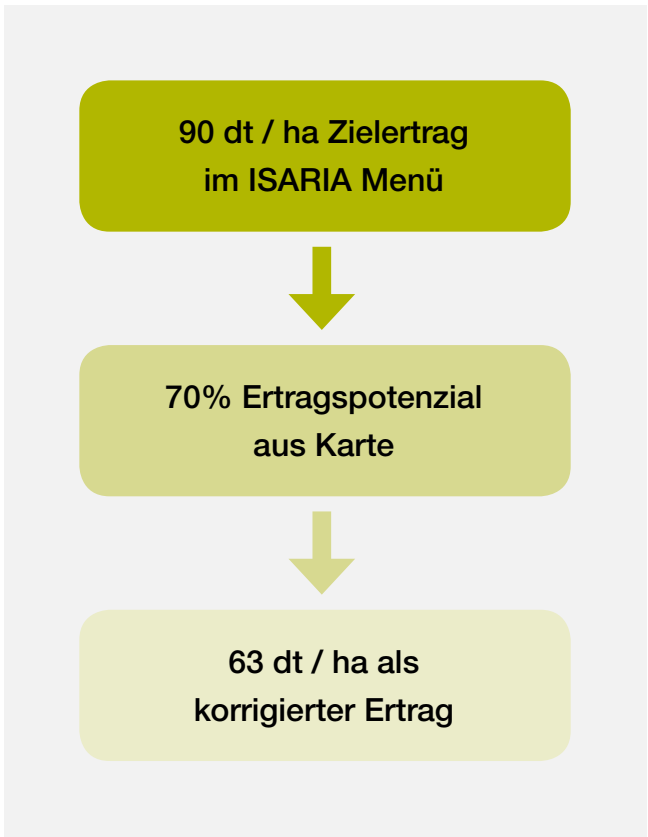
Die Ertragspotenzialkarte.

Mithilfe der Ertragspotenzialkarte wird der Schlag in unterschiedliche Ertragserwartungszonen eingeteilt. Dabei gilt für die 100%-Zone der im Düngesystem vom Benutzer eingegebene Zielertrag. In Zonen mit abweichendem Ertragspotenzial wird dieser Zielertrag automatisch durch das System entsprechend nach oben oder nach unten korrigiert. So ist gewährleistet, dass der Dünger, der in geringerwertigen Zonen eingespart wird, den höherwertigen Zonen des Schlages angerechnet wird. Nur so ist eine ertragsorientierte Düngung mit optimaler Düngebilanz möglich.

Für die Erstellung einer Ertragspotenzialkarte können verschiedene Daten (siehe Grafiken) als Grundlage dienen, die dann miteinander verschnitten werden. Dieser zum optimalen Ergebnis führende Ansatz ist nur in Kombination mit dem Düngesystem ISARIA möglich. Die Erstellung individueller Ertragspotenzialkarte basierend auf unterschiedlichen Daten wird als Dienstleistung ebenfalls von CLAAS angeboten.



Luftbild



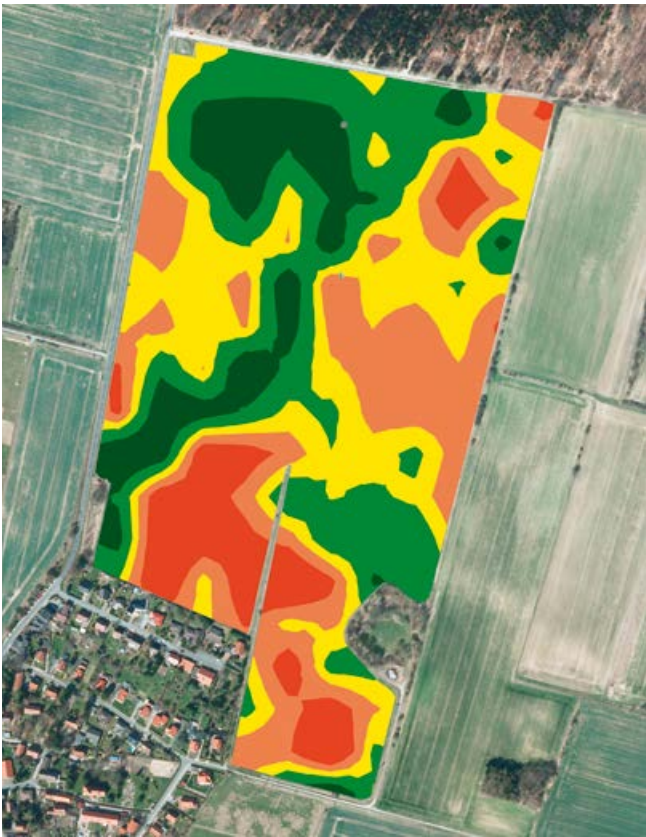
Beispielrechnung Map Overlay



Bodenschätzung



EM 38 – Bodenkartierung



Ertragskarte 2011



Map Overlay

Ertragskartierung.

Am Ende eines jeden Produktionsablaufes steht die Erfolgskontrolle. Dies gilt insbesondere im Pflanzenbau. Um zu erfahren, ob die über das Jahr durchgeführten Maßnahmen erfolgreich und zielführend waren, ist eine Dokumentation der geernteten Mengen unerlässlich. Zudem stellt die Ertragsmessung und -kartierung eine weitere Methode zur Erfassung der unterschiedlichen Eigenschaften einer Ackerfläche dar, um zukünftig Aussaat und Düngung planen zu können.

Sensoren in der Erntemaschine erfassen Ertrag und Kornfeuchte durch Messen der Kornmenge, der zurückgelegten Wegstrecke und der eingegebenen Arbeitsbreite. Alle ein bis zwei Sekunden wird ein Ertragswert erfasst. Durch Verknüpfung der Ertragsmessung mit präzisen korrigierten GPS-Signalen werden die Ertragsmesspunkte mit geografischen Koordinaten ergänzt (georeferenziert). Mit der Ertragskartierung wird eine ganzheitliche Betrachtung des tatsächlichen räumlichen Ertragspotenzials in der gesamten Fläche ermöglicht.

Die Daten können über TELEMATICS oder über eine Speicherkarte von der Maschine in eine Betriebsmanagementsoftware wie zum Beispiel AGROCOM NET oder 365FarmNet importiert werden und dienen dann als Grundlage für Precision Farming Aspekte. Mithilfe in der Software erstellter Ertragskarten lassen sich Ertragsunterschiede innerhalb der Flächen sehr schnell aufdecken sowie mögliche Problembereiche lokalisieren. Auf Basis dieser Karten können teilflächenspezifische Bewirtschaftungsmaßnahmen geplant und in den Folgejahren durch Vergleich kontrolliert werden. Über die Definition von Ertragszonierungen kann ein Vergleich der Potenziale von unterschiedlichen Kulturen erfolgen. Anhand mehrerer Jahre können umfassende Potenzialkarten und Prognosetrends erstellt werden.



Vorteile:

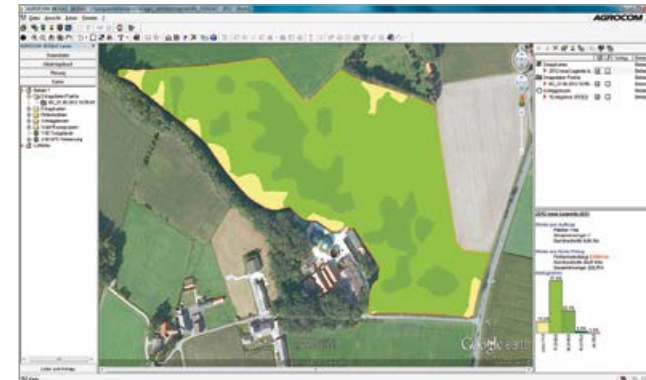
- Geopositionierte Lokalisierung von „Schwachstellen“ für die weitere Ursachenermittlung
- Ermittlung von differenzierten Beprobungsarealen
- Direkte Aussage zum Entzugsverhalten durch den Ertrag in Bezug auf die Grunddüngung

Ertragspotenzialkarten.

Das Relief als ertragsbeeinflussender Faktor.

Senken und Kuppen beeinflussen das Ertragsniveau erheblich. Unter der Verwendung eines Höhenmodells können diese Zonen zuverlässig ermittelt werden. Die potenzielle Bodenfeuchtekarte kann als Grundlage für Aussaat- und Düngungskarten sowie für die Ertragspotenzialkarte (CROP SENSOR) genutzt werden.

- Zuverlässige Datenqualität durch extrem genaue Höhendaten
- Darstellung von Hoch- und Niedrigertragszonen bei wasserlimitierenden Wachstumsbedingungen
- Kostengünstige Zusatzinformation für einen erfolgreichen, präzisen Ackerbau



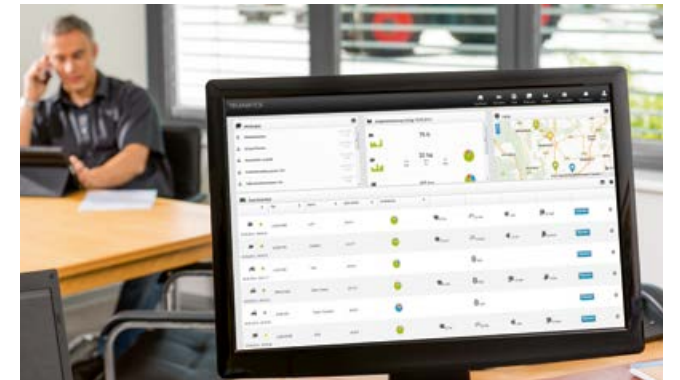
Software.

Durch steigende Betriebsmittelpreise und immer höhere Umweltauflagen wird Teilflächenmanagement zunehmend interessant. Wichtig ist ein Programm wie AGROCOM NET, das die Erstellung der Applikationskarten mit möglichst wenig Aufwand in kürzester Zeit erlaubt.

- Kartenkatalog zur Speicherung aller relevanten GIS-Daten
- Vorplanung von Referenzlinien anhand vorhandener Schlaggrenzen
- Applikationskarten für alle Schläge mit nur einem Klick
- Geodokumentation von Arbeitsgängen

AGROCOM NET – modular und ausbaufähig:

- Mobiles Buchen mit Smartphone-App
- Anbindung aller gängigen Bordcomputer
- Zentrale Stammdatenpflege
- Anbauplanung
- CC-Dokumentation
- Lagerverwaltung
- Flur- und Pachtverwaltung
- Grafikdaten
- Applikationskartenmanager
- Netzwerkfähig



TELEMATICS.

Die Maschine besser verstehen und ihr Potenzial nutzen: Maschinenleistungen und Maschinenkosten entscheiden maßgeblich über den Erfolg eines landwirtschaftlichen Betriebs oder Dienstleisters. Ob Lohnunternehmen oder größerer Agrarbetrieb – beim Einsatz sämtlicher Maschinen und Personalressourcen den Überblick zu behalten, ist eine anspruchsvolle Aufgabe. TELEMATICS hilft Ihnen dabei, Ihre Maschinen und Ressourcen optimal einzusetzen.

Vorteile:

Automatische Datendokumentation.

- Kein Eingriff des Fahrers notwendig
- Minimierung von Bedienfehlern
- Deutlich weniger Büroarbeit

Automatischer Tagesreport.

- Zusammenfassung des Vortages als Report automatisch per E-Mail
- Für die Dokumentation und die tägliche Einsatzbesprechung

Ferndiagnose.

- Experten der Werkstätten direkt verfügbar
- Optimierung der Servicezeiten und Maschineneinstellungen
- Maschinenstillstände und Kosten reduzieren



Sicher besser **ernten.**

CLAAS KGaA mbH
 Mühlenwinkel 1
 33428 Harsewinkel
 Deutschland
 Tel. +49 5247 12-0
claas.com

761011000716 KK LC 0619 / 00 0259 100 2