

Prägnante räumlich-zeitliche Muster einer landwirtschaftlich genutzten Fläche

Dr.- Ing. Horst Domsch

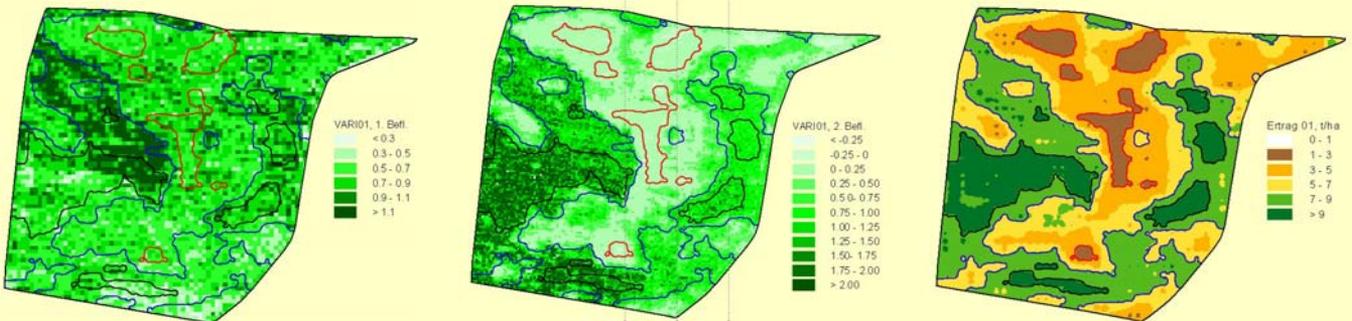
In ihrem Bemühen, landwirtschaftliche Flächen standortgerecht zu bewirtschaften, sammelt eine zunehmende Anzahl landwirtschaftlicher Betriebe Informationen über die räumlich-zeitliche Verteilung von Boden- und Pflanzenmerkmalen auf ihren Schlägen. Diese Informationen dienen unmittelbar (Echtzeitansatz) oder mittelbar (Kartenansatz) zur Dosierung von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln (Präzise Landwirtschaft). Zur Datensammlung werden vorrangig fahrzeuggestützte Sensoren und VIS- und NIR-Luftbilder, aufgenommen aus Sportflugzeugen, verwendet. Erste Betriebe erwerben von Dienstleistungsunternehmen aufbereitete Satelliten-Fernerkundungsdaten. Die landwirtschaftliche und agrartechnische Forschung ist bestrebt, die grundlegenden Muster (z.B. des Ertragspotentials) zu erkennen und damit den Aufwand der Betriebe für eine regelmäßige Informationserfassung gering zu halten.

2001: Wintergerste



VIS-Luftbilder, aufgenommen aus einer Cessna 172 N. Flughöhe etwa 2200 m, Bildauflösung 2240 x 1680 Pixel. (Linienmuster aus der Ertragskarte 2001 übernommen.)

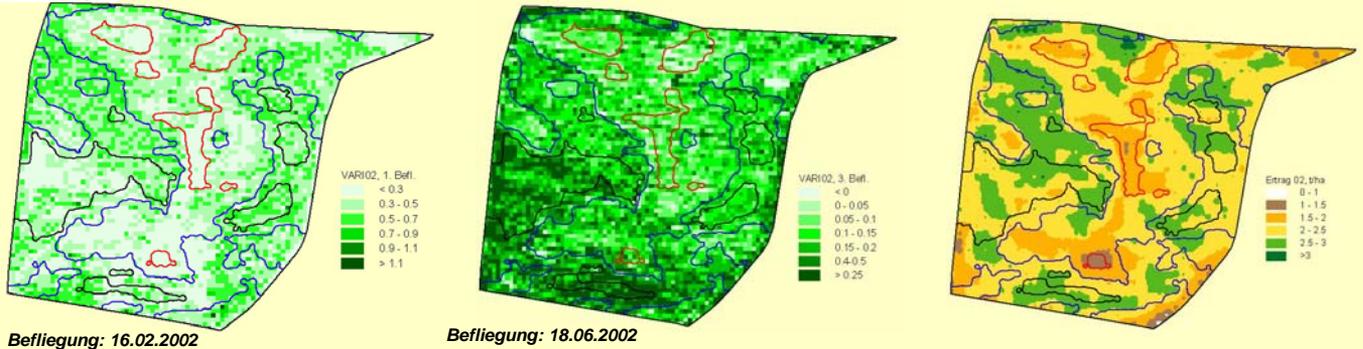
Elektrische Bodenleitfähigkeit, aufgenommen mit dem EM38 im vertikalen Dipolmodus und korrigiert auf eine Bodentemperatur von 25 °C.



Aus den VIS-Luftbildern errechneter Vegetationsindex (Visible Atmospherically Resistant Index) $VARI = (Grün - Rot) / (Grün + Rot - Blau)$. Verbreiteter ist die Bestimmung des Vegetationsindex $NDVI = (NIR - Rot) / (NIR + Rot)$, zu dessen Berechnung das NIR (Spezialfilm) erforderlich ist.

Ertragskarten, aufgenommen durch Mähdrescher, die zunehmend mit Ertragsfassungssystemen und DGPS ausgerüstet werden. Die Anzahl verfügbarer Ertragskarten steigt von Jahr zu Jahr rapide an.

2002: Raps



2003: Wintergerste



Landwirtschaftliche Betriebe sind sowohl potentielle Nutzer für Ergebnisse der Fernerkundung als auch potentielle Lieferanten von ground-truth Informationen.