



# Einsatz von Copernicus Daten zur Ermittlung der ökonomischen und ökologischen Performanz landwirtschaftlicher Betriebe

Stefan Scherer, 14.03.2017

geo | cledian  
spatial architects

© 2017 Geocledian GmbH

In Zusammenarbeit mit





- Betreiber Feldmonitoring-Dienst: **ag | knowledge**  
Basierend auf Sentinel 2 und Landsat 8
- Gegründet 2013



business  
incubation  
centre  
Bavaria



With the support of the FP7  
programme of the European Union

In Zusammenarbeit mit



- Systemanbieter InVeKOS
- Betreiber Farm Managementsysteme

An aerial photograph showing a dense patchwork of agricultural fields in various colors (green, brown, tan, and dark green), indicating different crops and stages of growth. The fields are irregularly shaped and separated by narrow paths or roads. A winding road or canal is visible in the upper left quadrant.

**Copernicus / Sentinel**

**Landwirtschaftliche Felder beobachten**

**jederzeit - weltweit**

Aktuelle IT Lösungen in der Landwirtschaft haben derzeit keine aktuellen Messungen integriert über

- Pflanzenentwicklung
- Pflanzenzustand
- Feldaktivitäten

Informationen für: 2015

Schlagkartei Drucken

Name: Krummholz

Nummer des Schlags: 2

Fläche: 11,7 ha

Kultur: Winterweizen

Sorte: Gourmet E

Aussaatdatum: 7.9.14

Zwischenfrucht:

Sorte:

Farm Management - Google Maps

Situation at date: CURRENT

Current Nat. Grid: Sec\_Takla kandi (018)[018066 - A066]

Filter by anomaly: (None)

Filter by permanent crop: (None)

Filter by link type: (None)

Filter by catalog: (None)

Expiring deed:  Back days: 90

Search sheet/parcel/block:

RP Notes:

Search

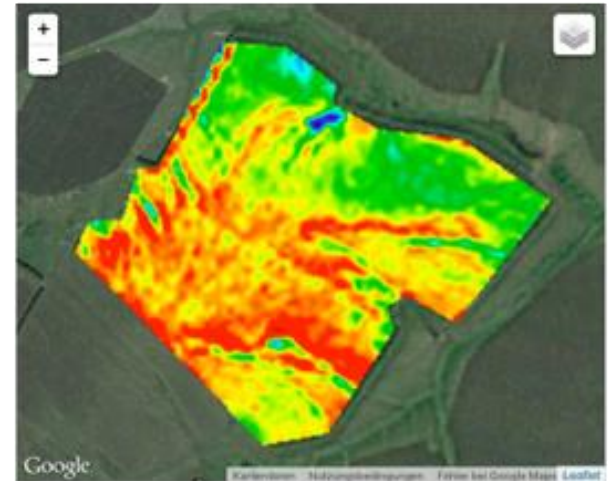
Linked parcels list

	An.	Nat. Grid	Sh.	Parc.	Block	Parc. Area (SqM)	GIS Area (SqM)	Prop.	Link	Linked area (SqM)	Init date	End date	Prop. documents	Forms	Apps	Stack	Notes
		A066	0001	12346		99,882	99,882	1	100%	99,882	20/10/2015						
		A066	0001	99992		9,983	9,983	1	100%	9,983	21/10/2015						
		A066	0001	99991		3,492	3,492	1	100%	3,492	21/10/2015						
		A066	0001	49		28,069	28,069	1	100%	28,069	07/10/2015						SITIFARMER
		A066	0001	19		7,471	7,471	1	100%	7,471	02/09/2015						
		A066	0001	20		22,461	22,461	1	100%	22,461	02/09/2015						

Page: 1 of 1 Items found: 6. Items per page: 12 Change

Förderantrag - DOP

- Feldmonitoring Web-Dienst
- Einfache Integration in bestehende IT Lösungen
- Globale Abdeckung
- Basierend auf offenen Daten von Sentinel und Landsat 8
- Für Farm Management Systeme InVeKoS, Mobile Apps



Basisdienst:

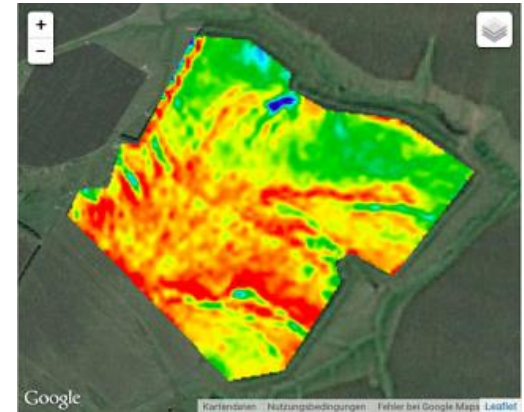
fortlaufende Informationen über:



Echtfarben



Vitalität (NDVI)

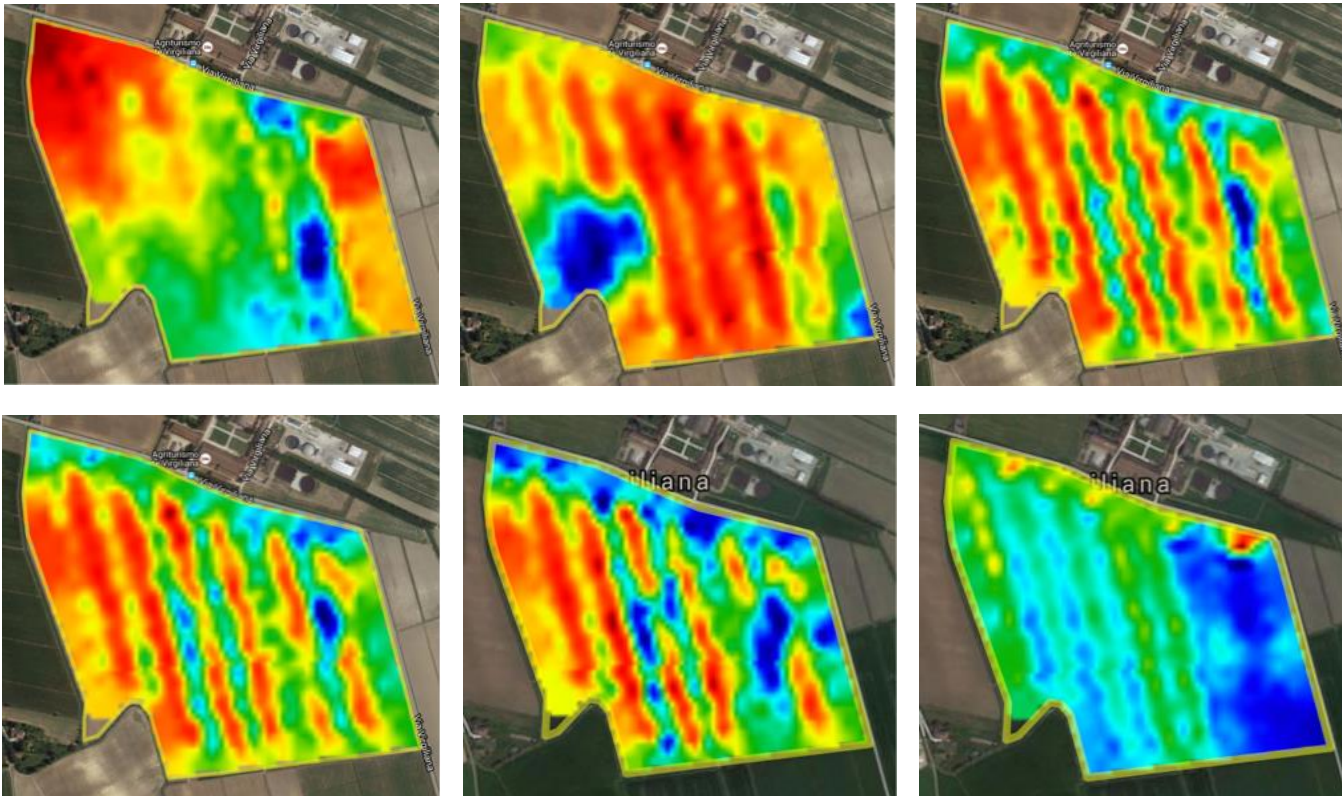


Variabilität

1-2 Tage nach der Aufnahme  
Aktualisierung alle 1-3 Wochen,  
25-50 Bilder im Jahr

# Was stellt ag | knowledge bereit ?

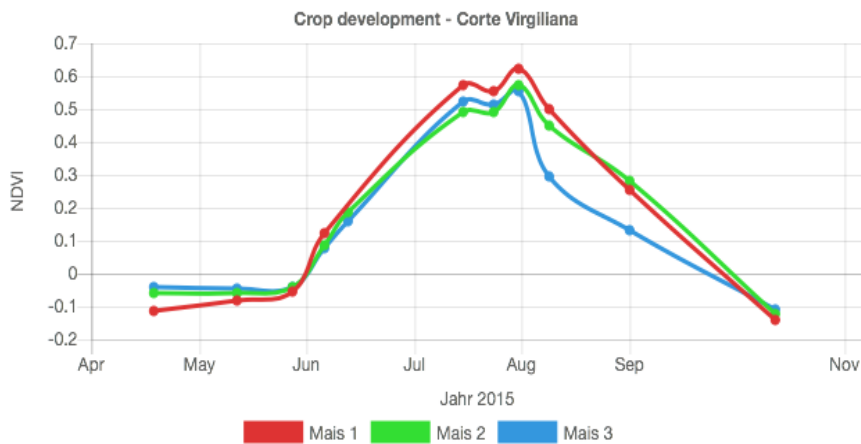
## Zeitreihen



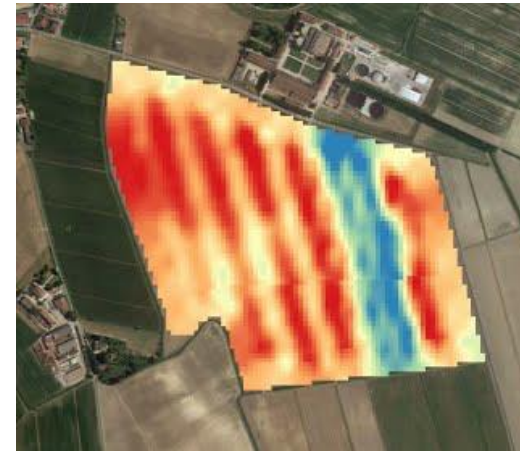
2016-01-13	2016-07-10
2016-01-16	2016-07-11
2016-01-20	2016-07-17
2016-02-12	2016-07-18
2016-02-19	2016-07-26
2016-03-04	2016-07-28
2016-03-20	2016-08-07
2016-03-20	2016-08-11
2016-03-23	2016-08-17
2016-04-12	2016-08-27
2016-04-12	2016-08-27
2016-04-19	2016-09-03
2016-04-21	2016-09-06
2016-04-29	2016-09-09
2016-05-22	2016-09-12
2016-05-30	2016-09-19
2016-06-15	2016-09-19
2016-06-18	2016-09-26
2016-06-24	2016-09-29
2016-06-28	2016-10-16
2016-07-01	2016-10-29
	✓ 2016-12-28

43 Zeitpunkte

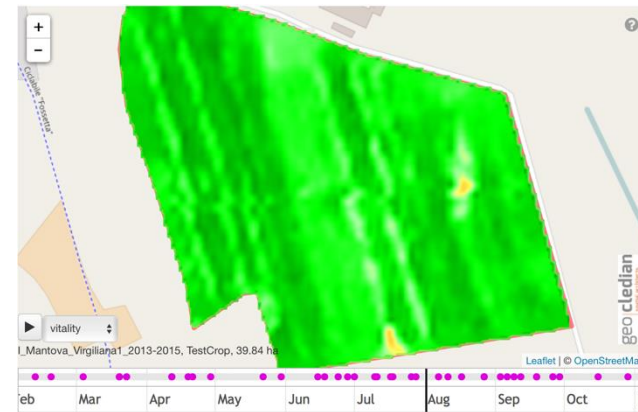
## Analysedienste



Fruchtartenentwicklung



Zonenkarten



Pflanzengesundheit



# Anwendung: Performanz landwirtschaftlicher Betriebe

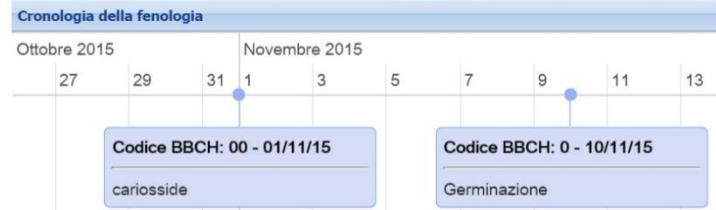
## SITI4farmer



Descrizione	Data pianificata	Data esecuzione
Aratura		01/07/16
Erpicatura: GROSSA TEST GIULIA ERPICATURA		
Erpicatura		
Concimazione: CONCIMAZIONE CON RUOTINE DI FERRO Concimazione 900	08/08/16	
Trattamento con fitofarmaci: APPLICAZIONE INSETTICIDA/FUNGICIDA Trattamento con fitofarmaci test giulia	06/07/16	01/07/16

Pagina 1 di 1

Concimazione: CONCIMAZIONE CON RUOTINE DI FERRO (Data pianificata) Concimazione 900 Data: 08/08/16
Trattamento con fitofarmaci: APPLICAZIONE INSETTICIDA/FUNGICIDA (Data effettiva) Trattamento con fitofarmaci test giulia Data: 01/07/16
Trattamento con fitofarmaci: APPLICAZIONE INSETTICIDA/FUNGICIDA (Data pianificata) Trattamento con fitofarmaci test giulia Data: 06/07/16
Trattamento con fitofarmaci: APPLICAZIONE INSETTICIDA/FUNGICIDA (Data verifica) Trattamento con fitofarmaci test giulia Data: 27/07/16



## SITI4farmer

**GEO**spatial  
**INT**elligence

### LAND

Discover, measure and check



Explore the most recent aerial images, get high quality measures on a 3D model, check potential use, constraints and weather-related data

### FARMER

Manage maps and crops



Create your crop plan and organise your work, fill in the mandatory registries and make your farm "digital"

### MOBILE APP

More reality on the field



Use your camera as a geo-pointer, check boundaries and limits, log your crop activities on the field

### SHOWCASE

Search, collaborate, inform



Promote and geo-reference your business, discover other farms in the area and collaborate with them

### INDEXES

Towards precision farming

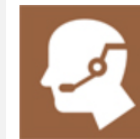


Analyse targeted crop indexes calculated in real time, make the right decisions thanks to cutting edge technologies



### EXTRA SERVICES

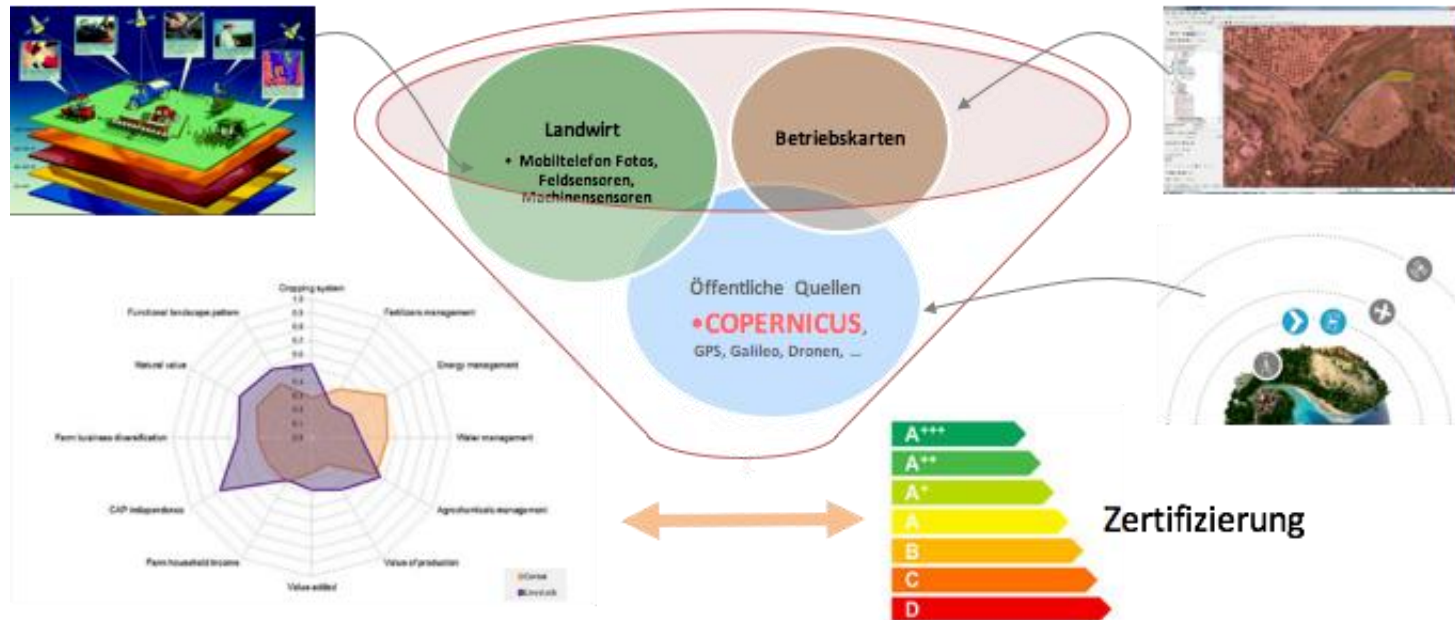
Our experts for you



We help you fill in your precision data, supporting you in integrating your network with software and dedicated services

## „SOSTARE“ Model

Messung der Nachhaltigkeit und Effizienz eines Betriebes aus agronomischer, ökonomischer und ökologischer Sicht.



Entwickelt von: Region Lombardy - Agriculture Division, EU Commission-JRC, University of Milan, University of Turin, University of Pavia, Ticino Park - implementiert von ABACO

Indikatoren bei „SOSTARE“ bei denen COPERNICUS Daten verwendet werden:

## Agronomische Indikatoren 9 von 22

- A16 - Fruchtfolge
- A19 - Zweitfrucht im selben Jahr
- A20 - Leguminosen
- A21 - Winterbegrünung
- A22 - Grünland
- A49 - Nicht bewässerte Flächen
- A54 - Brachen
- A91 - Art der Bearbeitung (Pflügen, Säen, Ernten, etc.)

## Ökonomische Indikatoren 2 von 9

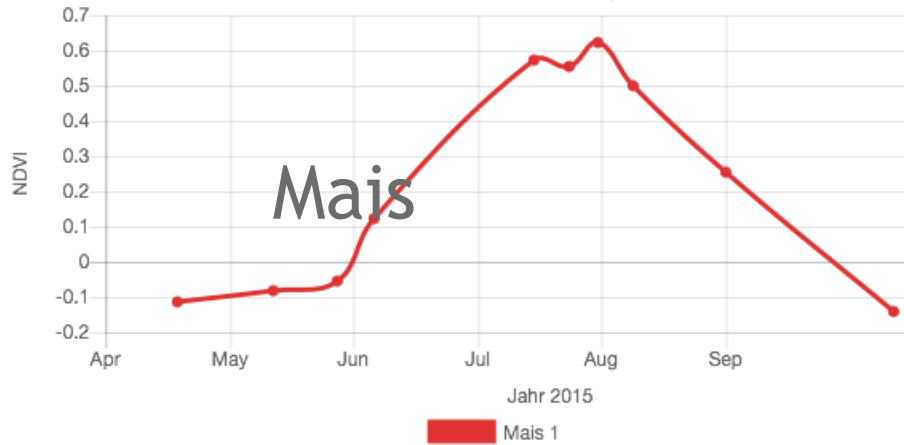
- E01 - Produktionsmenge/  
Flächenverbrauch
- E04 - Wertschöpfung/  
Flächenverbrauch

## Ökologische Indikatoren 4 von 9

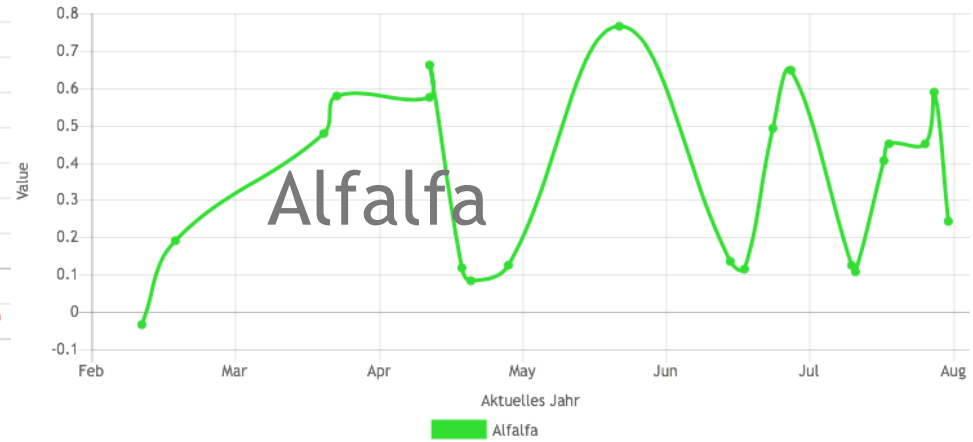
- L01 - Lineare Ökologische  
Vorrangflächen (ÖVF)
- L02 - Flächige Ökologische  
Vorrangflächen (ÖVF)
- L03 - Andere Ökologische  
Vorrangflächen (ÖVF)
- L04 - Größe der indigenen Flächen

## Analyse Zeitreihen

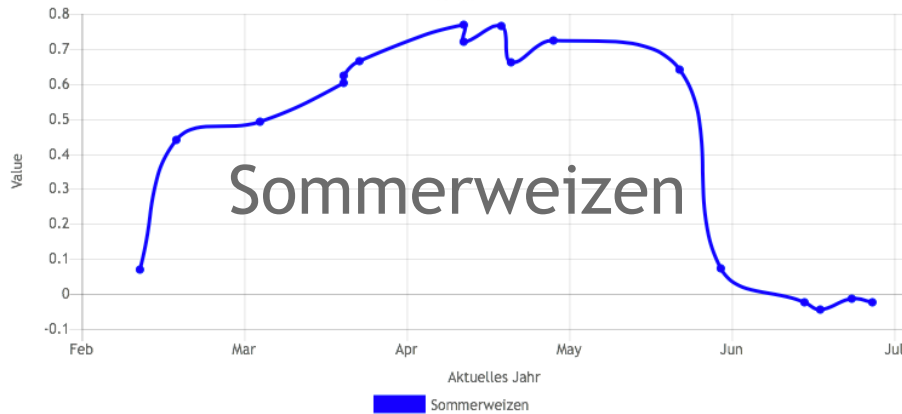
Crop development - Corte Virgilliana



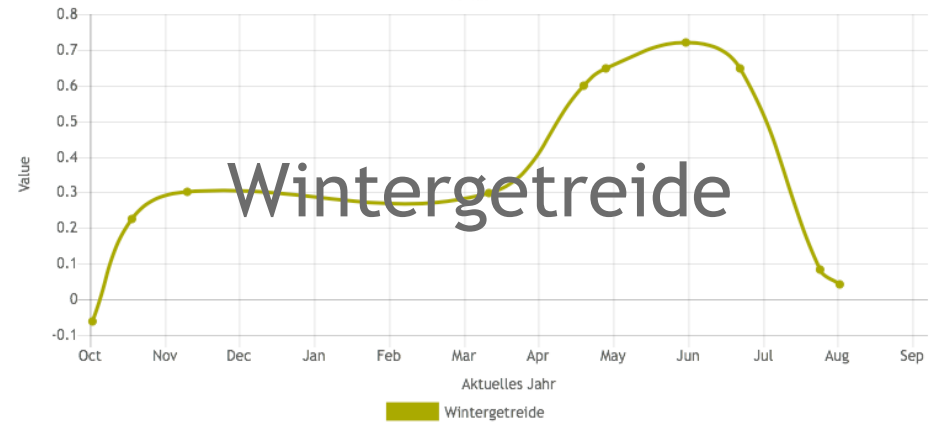
Verlauf



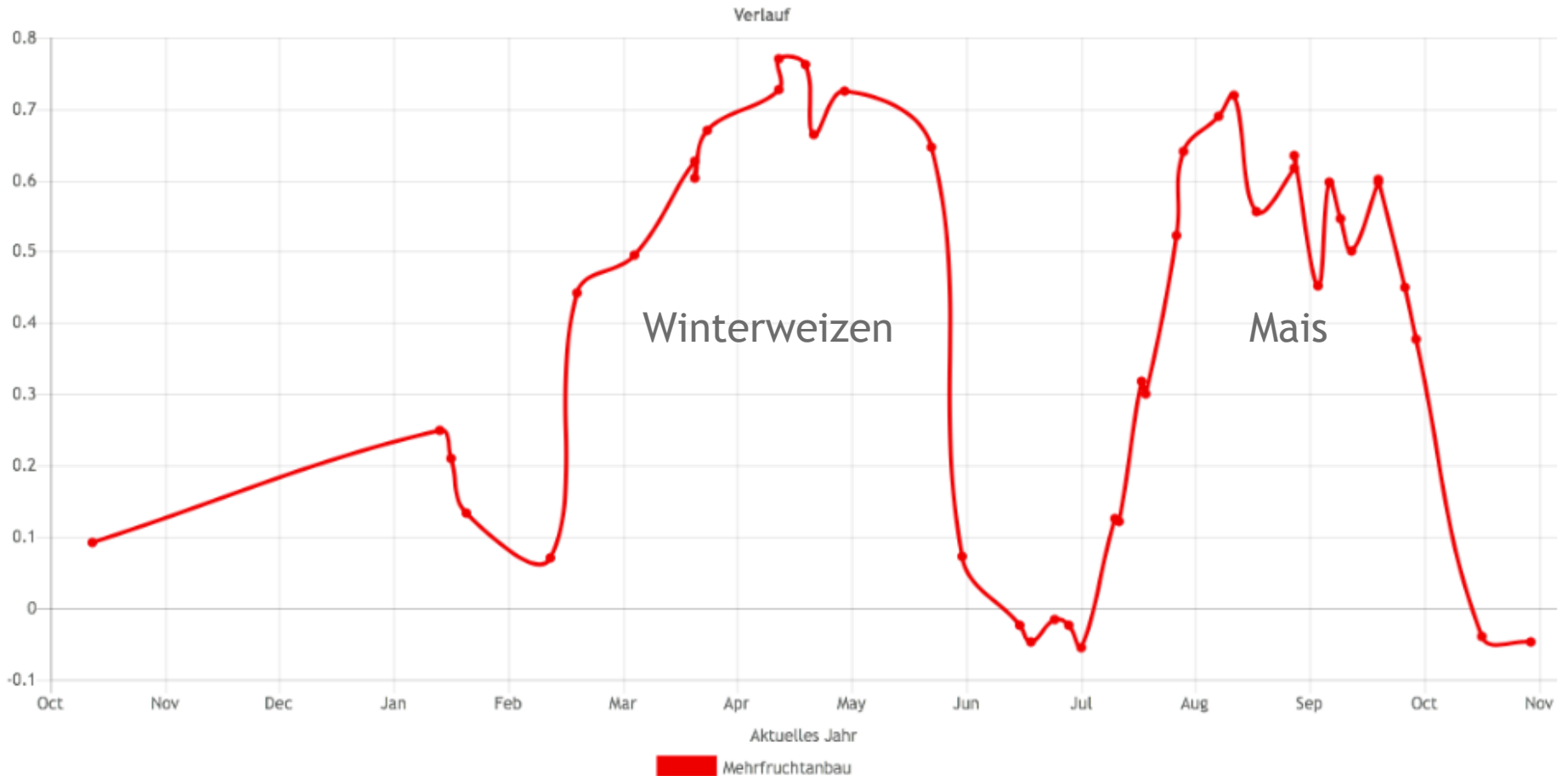
Verlauf

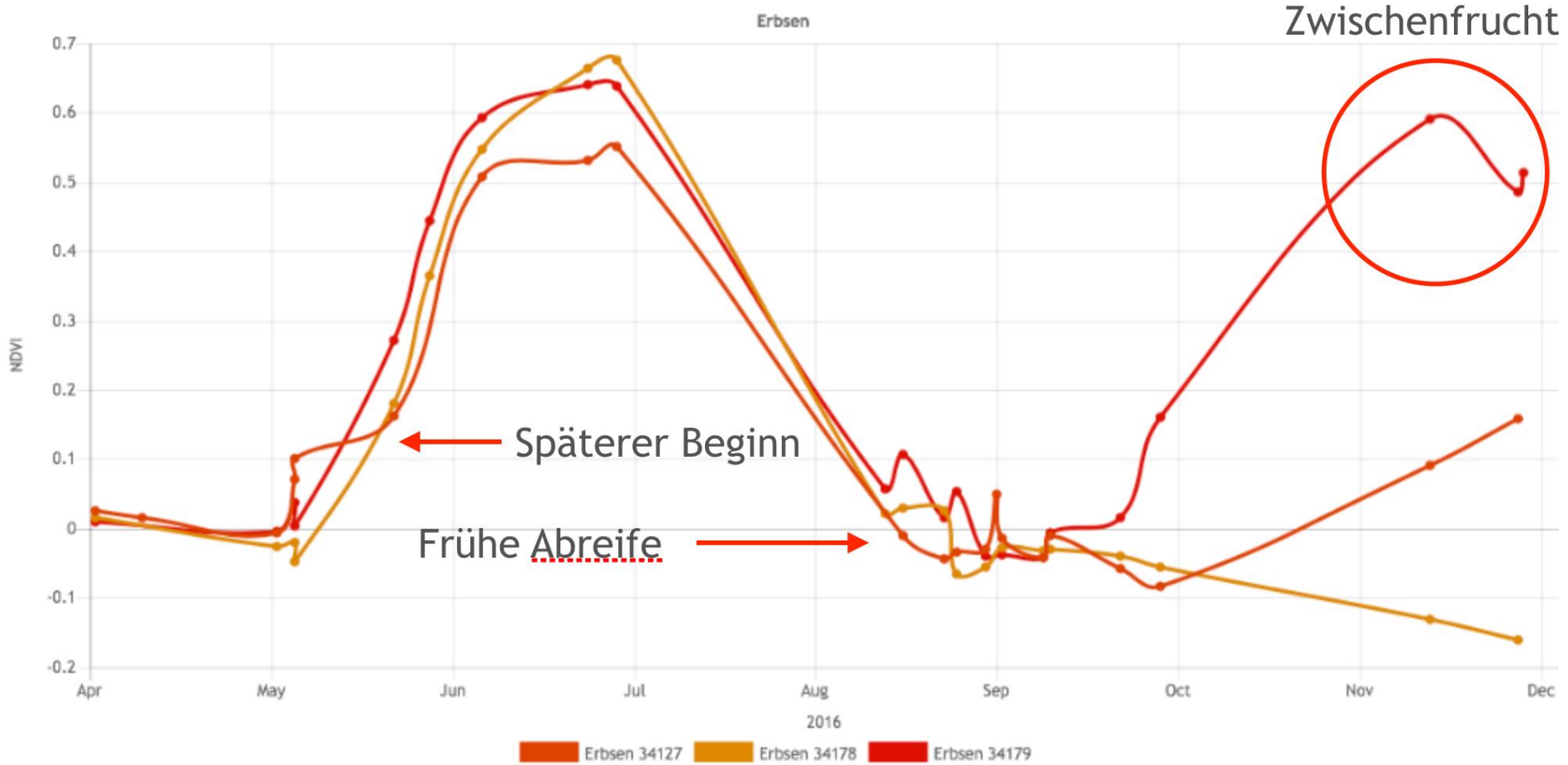


Verlauf

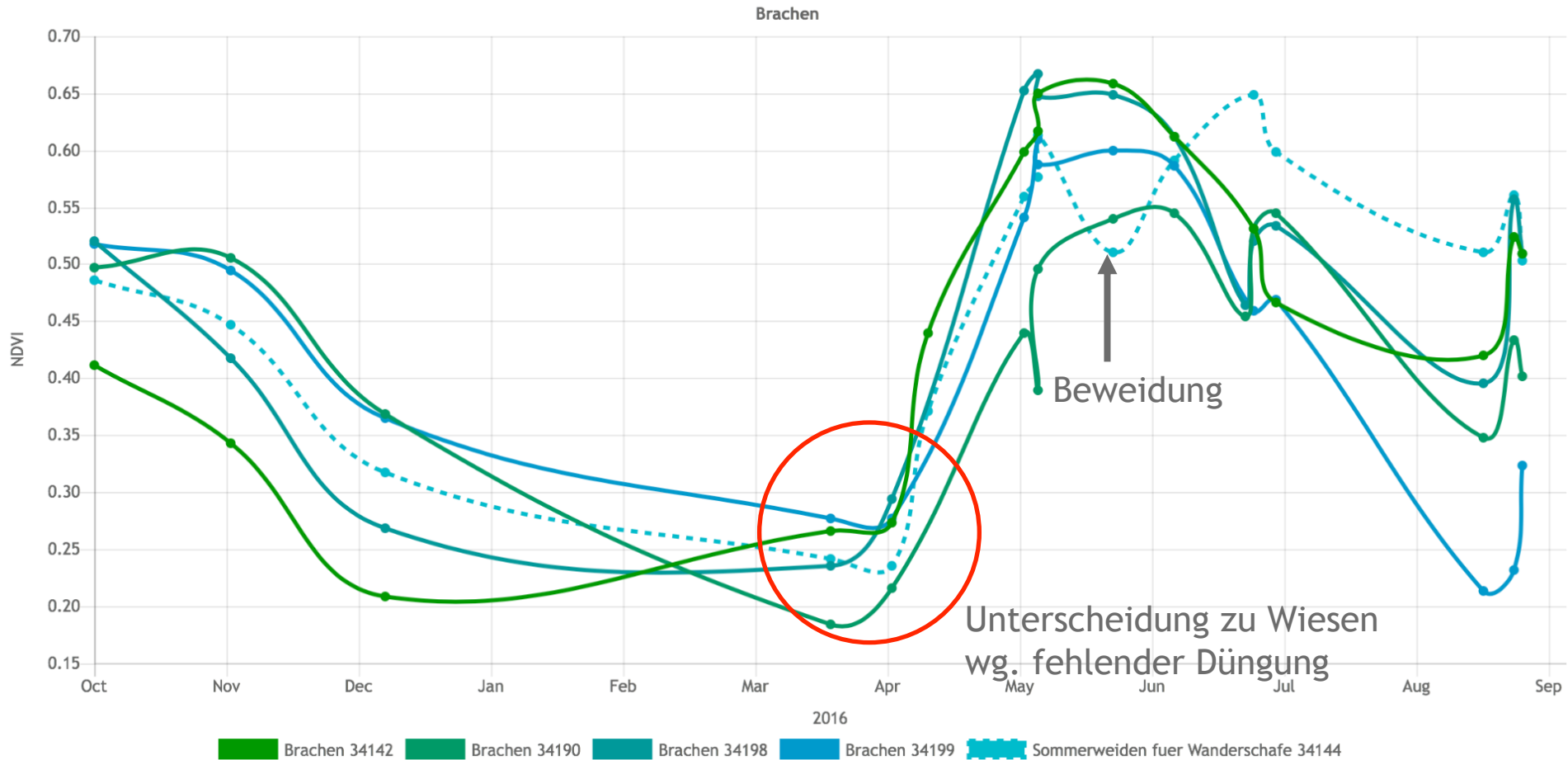


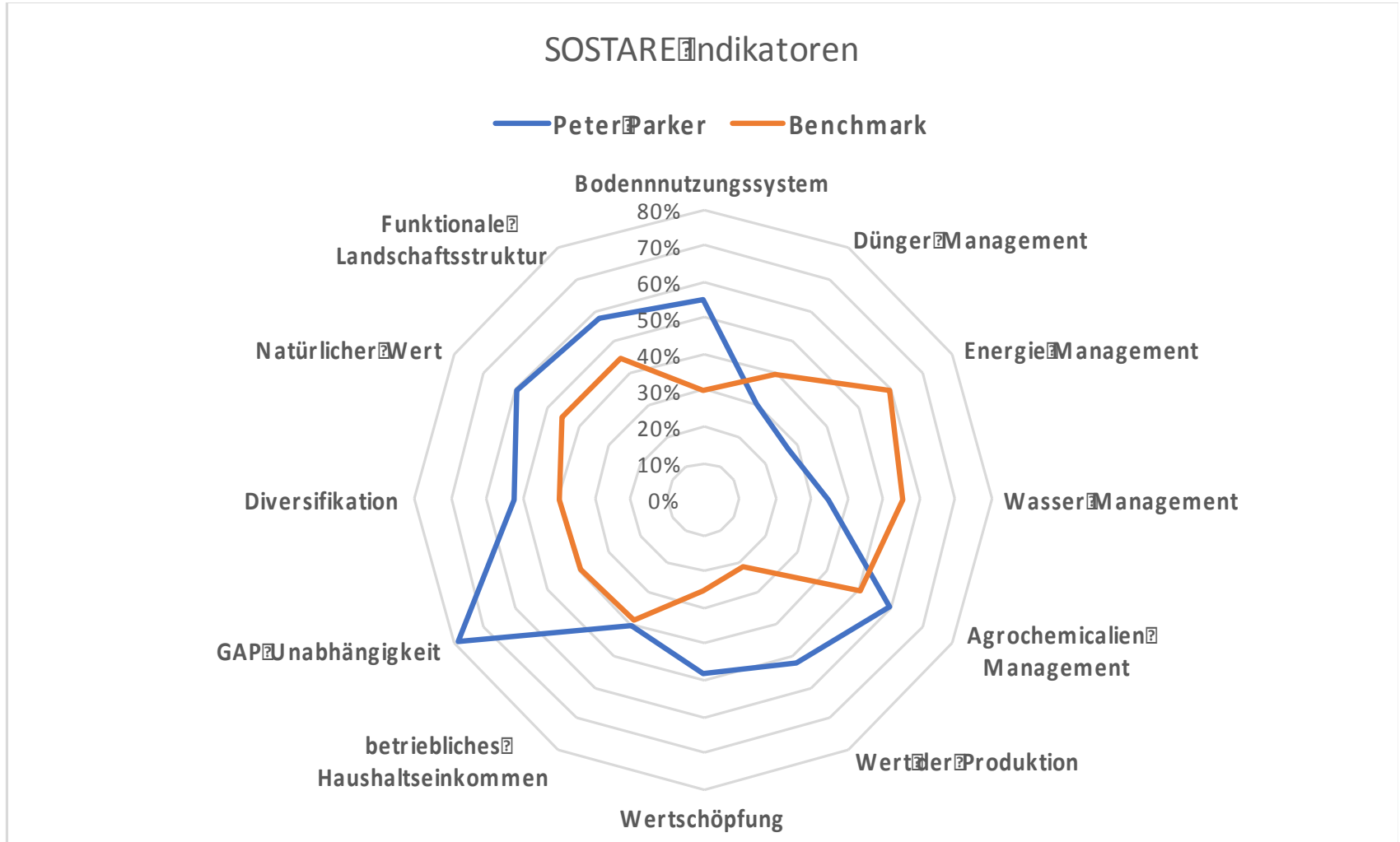
## Feldbezogene Analyse der Kulturarten











- Über die Zeitreihenanalyse von Sentinel lassen sich einige wichtige Performanz-Indikatoren bestimmen.
- Sentinel Daten müssen in einen größeren Gesamtkontext genutzt werden und stehen nicht für sich selbst.
- Die Integration von Sentinel Daten mit anderen Daten und Geospatial Intelligence schafft Mehrwert in Farm Management Systemen.

## Danke für Ihre Aufmerksamkeit

Weitere Informationen: [www.geocledian.com](http://www.geocledian.com), [www.abacogroup.eu](http://www.abacogroup.eu)

ag | knowledge Video: [https://youtu.be/8\\_jj3wPI4oM](https://youtu.be/8_jj3wPI4oM)

SITI4farmer Video: [https://youtu.be/0uNzJX3da\\_8](https://youtu.be/0uNzJX3da_8)

Email: [sscherer@geocledian.com](mailto:sscherer@geocledian.com), [f.slaviero@abacogroup.eu](mailto:f.slaviero@abacogroup.eu)

Mobil: +49 1522 1626616