AUTOMOTIVE

DIGITAL ASSURANCE

MOBILITÄT, ENERGIE & UMWELT

LUFTFAHRT

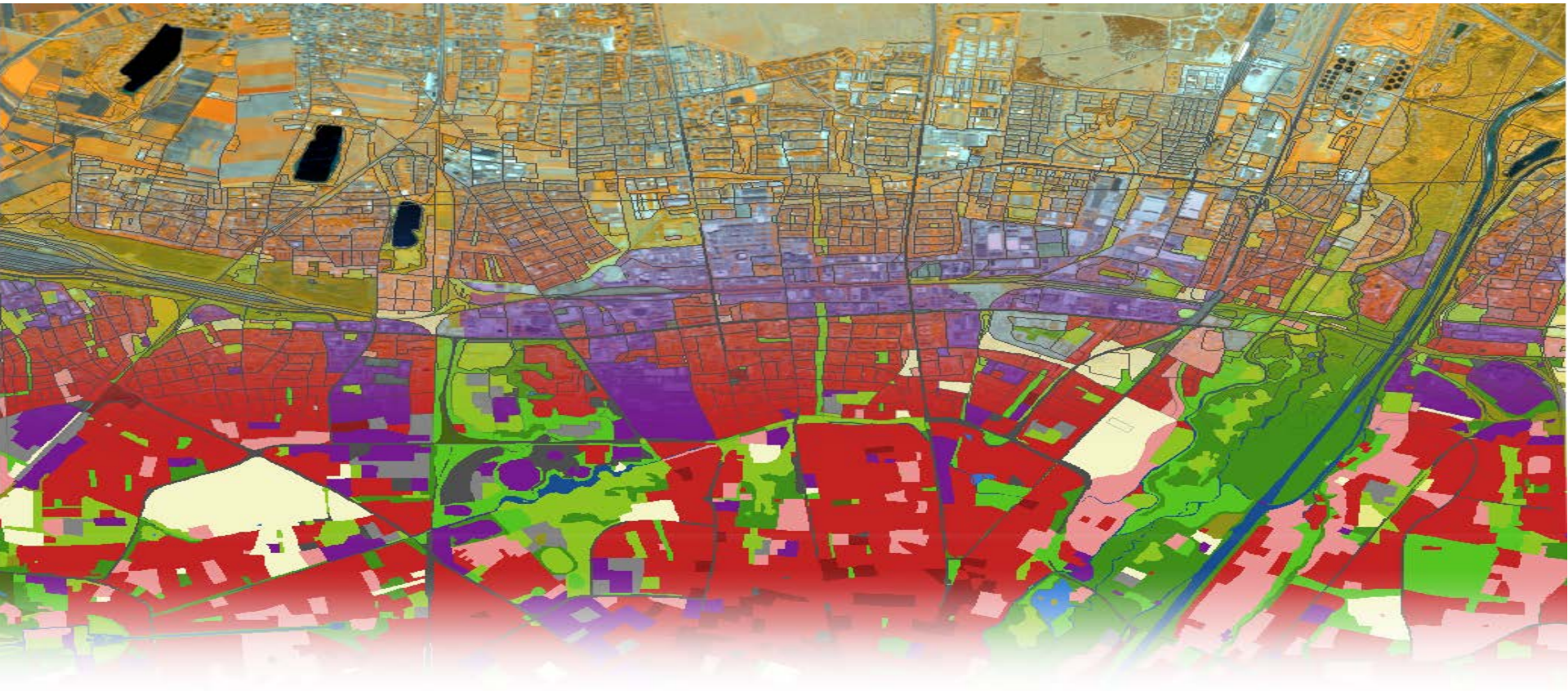
RAUMFAHRT

VERTEIDIGUNG & SICHERHEIT

Copernicus - multisensoral, multispektral, multitemporal: Mehrwert für die Klassifizierung des LBM-DE

Jörg Ullrich – Nationales Copernicus Forum, Berlin, 14.03.2017

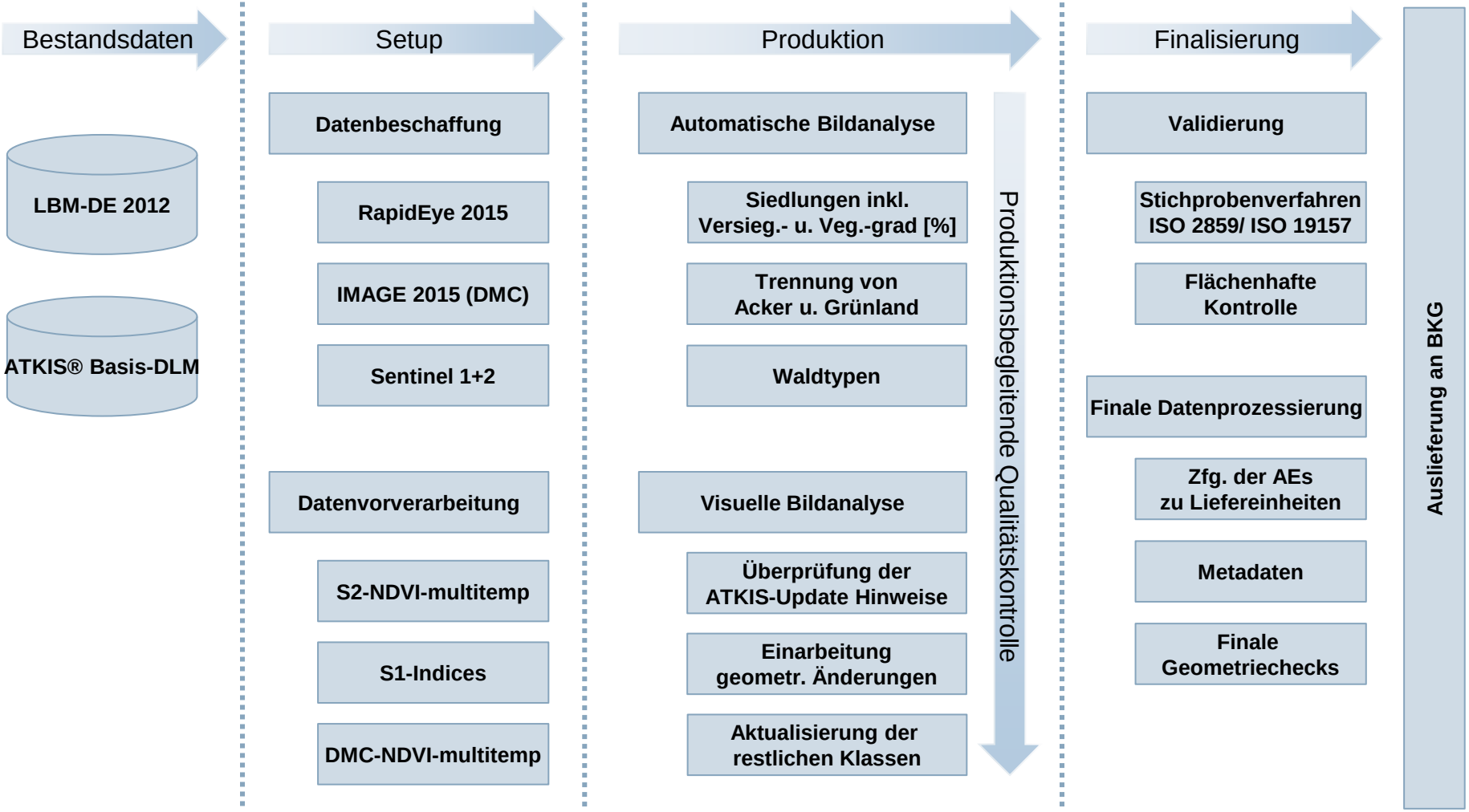
LBM-DE – Landbedeckungsmodell Deutschland



- Flächenhafte Informationen zur **Landbedeckung und Landnutzung (LB/LN)** mit hoher Auflösung auf der Grundlage topographischer Referenzdaten zur Erfüllung der **Anforderungen des Bundes**, z.B. in den Bereichen Umwelt, Verkehr, Land-/ Forstwirtschaft, Gewässerschutz, Raumplanung
- Aktualisierung mittels **Satellitenbildern** und **Ableitung** von Landbedeckungs-/ Landnutzungsdaten aus dem LBM-DE im Sinne EU-Nomenklatur **Corine Land Cover** (CLC)

 © IABG 2014

Aktualisierungsstrategie



Sentinel-2 NDVI – Multitemporale statistische Merkmale

Sentinel-2 RGBI

Sentinel-2 NDVI mit Wolkenmaske

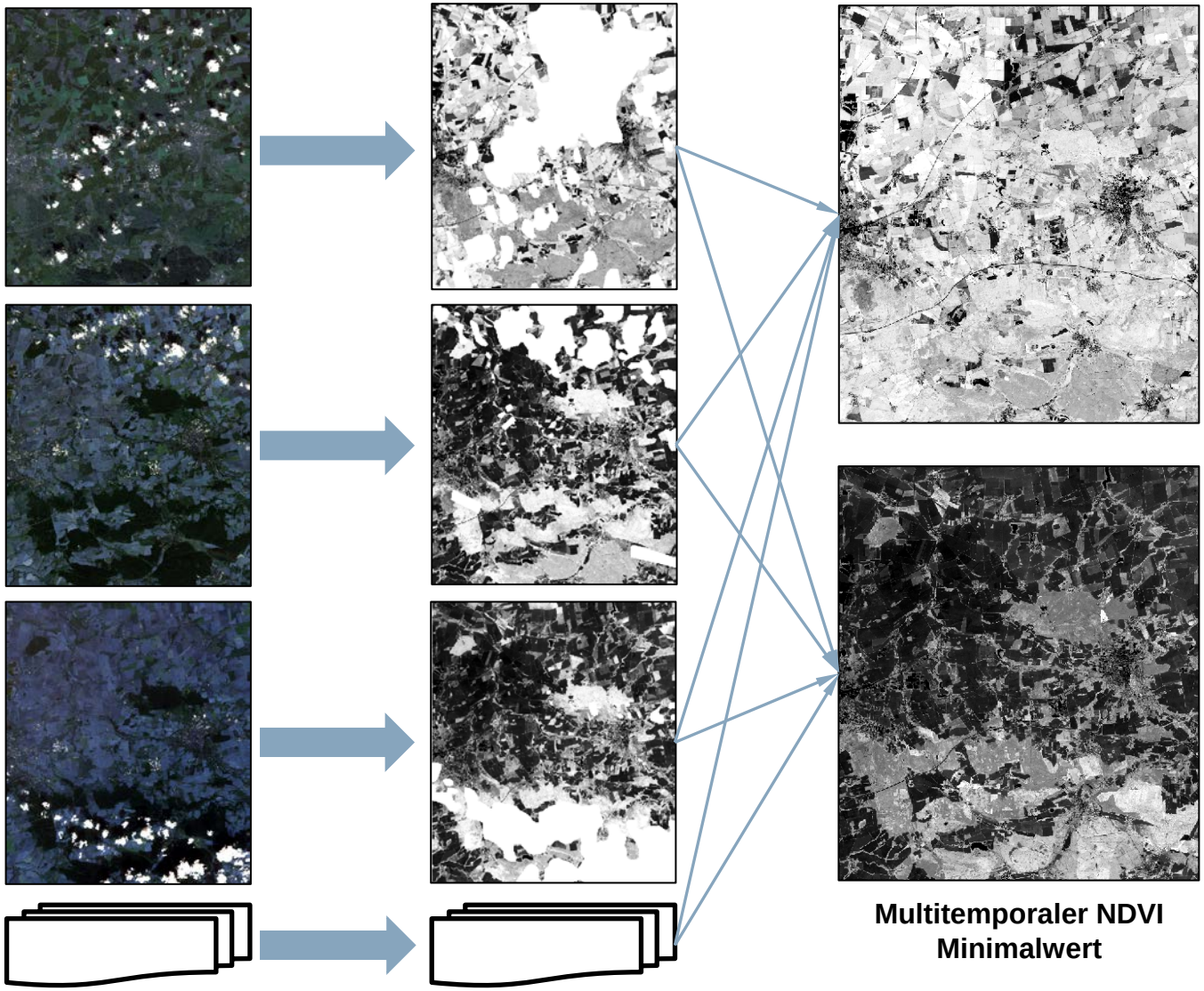
Multitemporaler NDVI Maximalwert

t1

t2

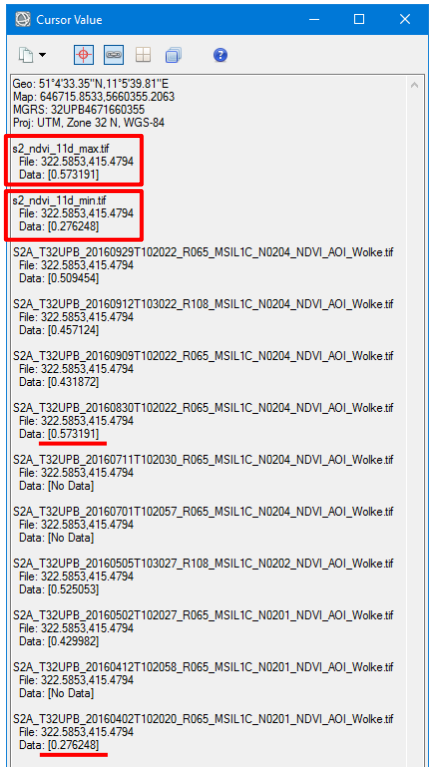
t3

tn

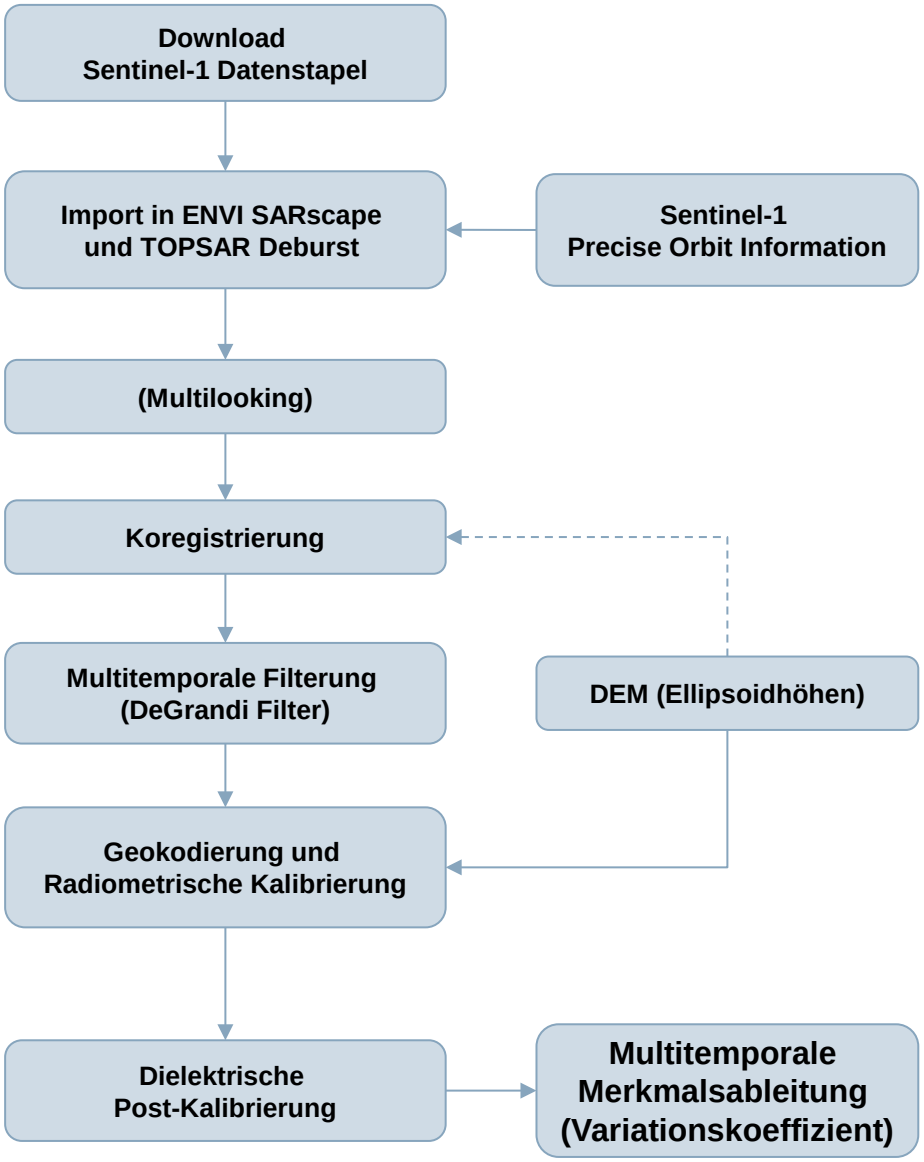


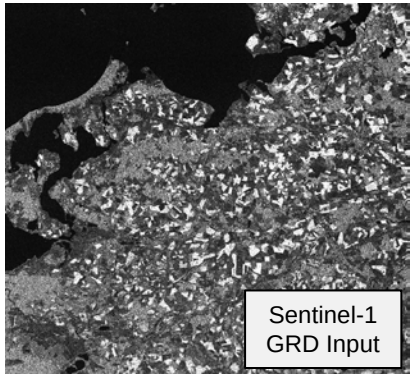
Multitemporaler NDVI Minimalwert

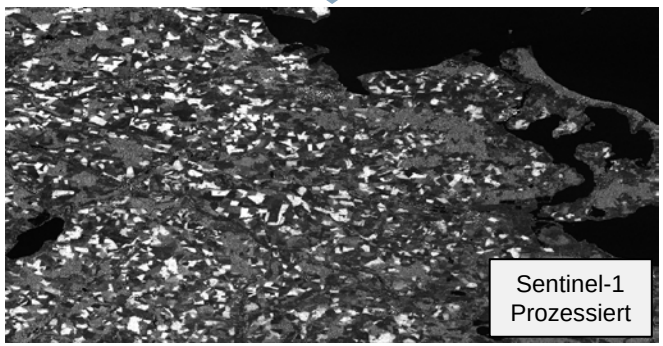
Punktelle Messwertübersicht

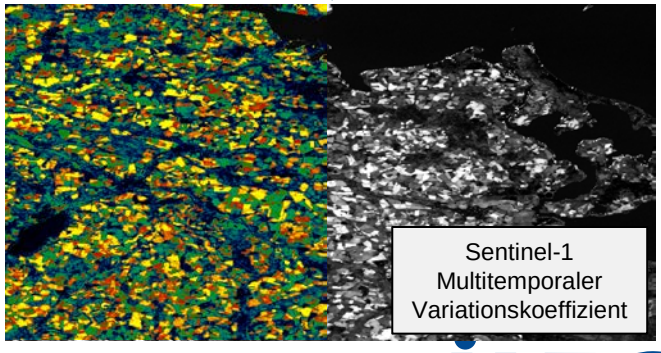


Sentinel-1 Datenverarbeitung









Mehrwert für die Klassifikation (1)

LB Code	Landbedeckung Klassenbezeichnung	Klassifizierungspotential ohne Copernicus
B110	**Bebauung**	
B121	Anlagenbebauung	
B122	Versiegelt gebäudelos	
B211	**Acker**	
B221	Weinbau	
B222	Obstbau	
B224	Hopfen	
B231	**Homogenes Grünland**	
B233	Grünland mit Bäumen	
B242	Mischflächen	
B310	Aufforstung	
B311	**Laubwald**	
B312	**Nadelwald**	
B313	**Mischwald**	
B321	Inhomogenes Grünland	
B322	Zwergsträucher (Heide)	
B324	Büsche, Sträucher	
B33x	Unversiegelte, vegetationslose Flächen	
B4xx	Feuchtgebiete	
B5xx	Gewässer und Meer	

Klassifizierungs-potential
Hoch
Mittel
Gering
unklassifiziert

 © IABG 2014

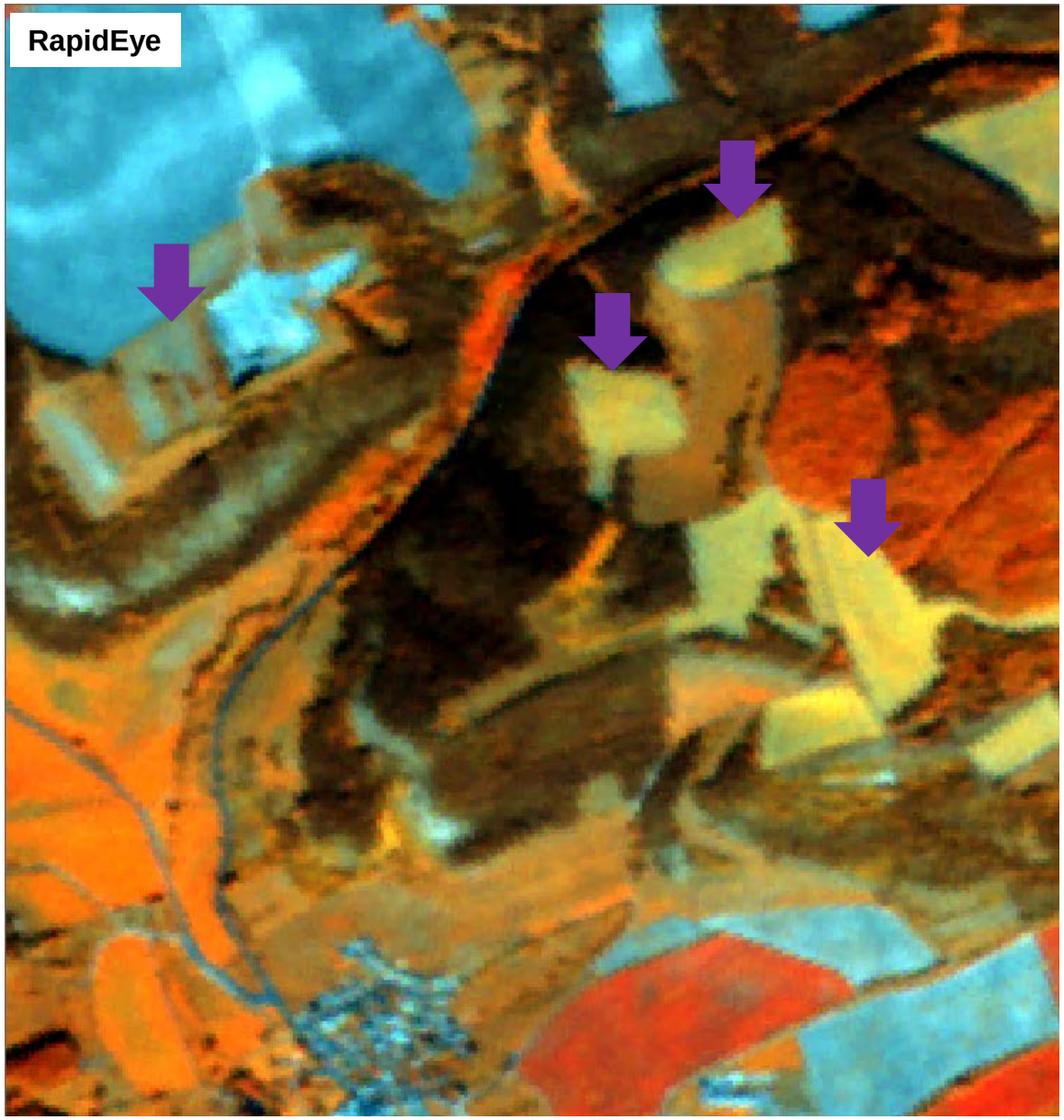
Mehrwert für die Klassifikation (2)

LB Code	Landbedeckung Klassenbezeichnung	Klassifizierungspotential ohne Copernicus	Klassifizierungspotential mit Copernicus
B110	**Bebauung**		
B121	Anlagenbebauung		
B122	Versiegelt gebäudelos		
B211	**Acker**		
B221	Weinbau		
B222	Obstbau		
B224	Hopfen		
B231	**Homogenes Grünland**		
B233	Grünland mit Bäumen		
B242	Mischflächen		
B310	Aufforstung		
B311	**Laubwald**		
B312	**Nadelwald**		
B313	**Mischwald**		
B321	Inhomogenes Grünland		
B322	Zwergsträucher (Heide)		
B324	Büsche, Sträucher		
B33x	Unversiegelte, vegetationslose Flächen		
B4xx	Feuchtgebiete		
B5xx	Gewässer und Meer		

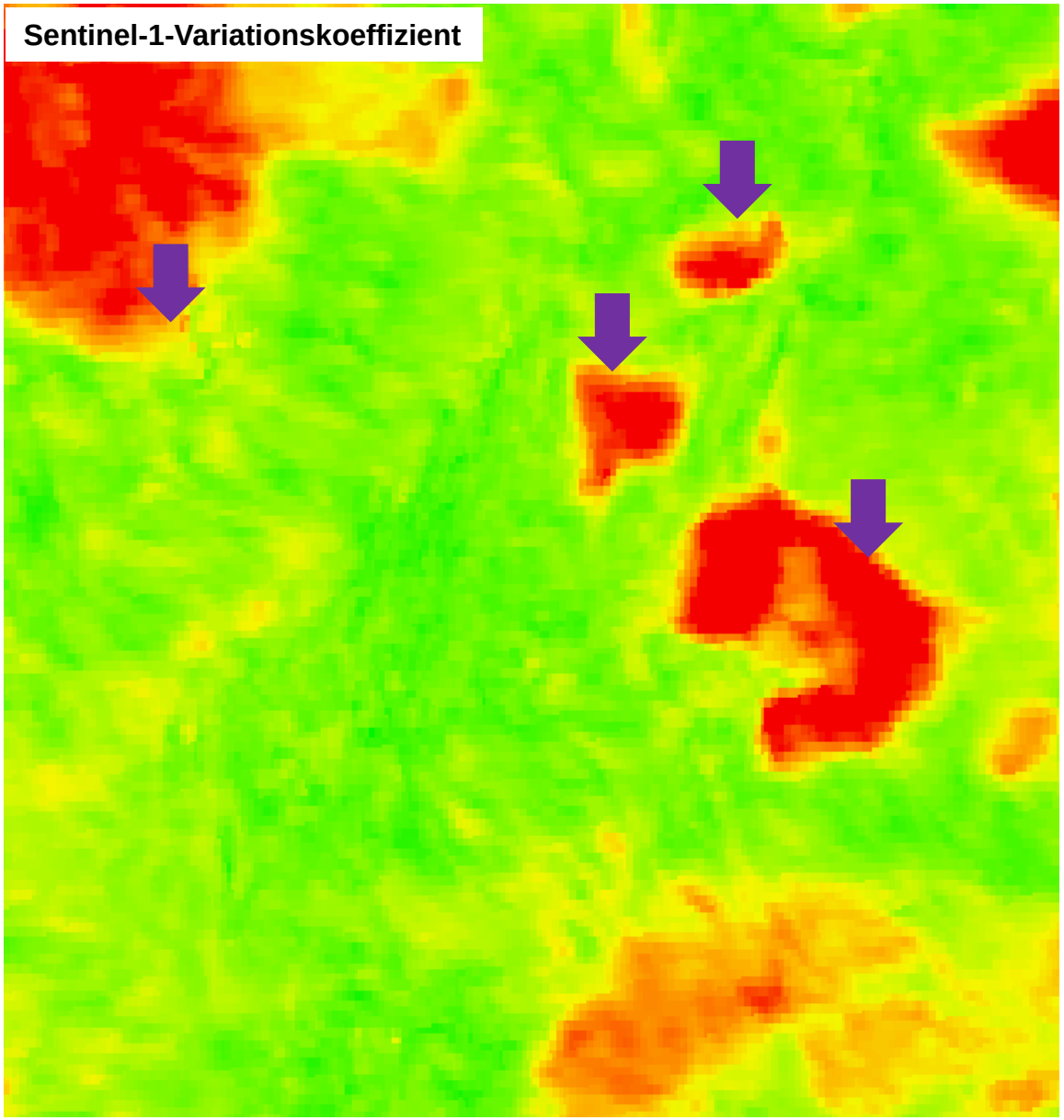
Phänologie!

Klassifizierungs-potential
Hoch
Mittel
Gering
unklassifiziert

Interaktive Klassifikationsstrategie



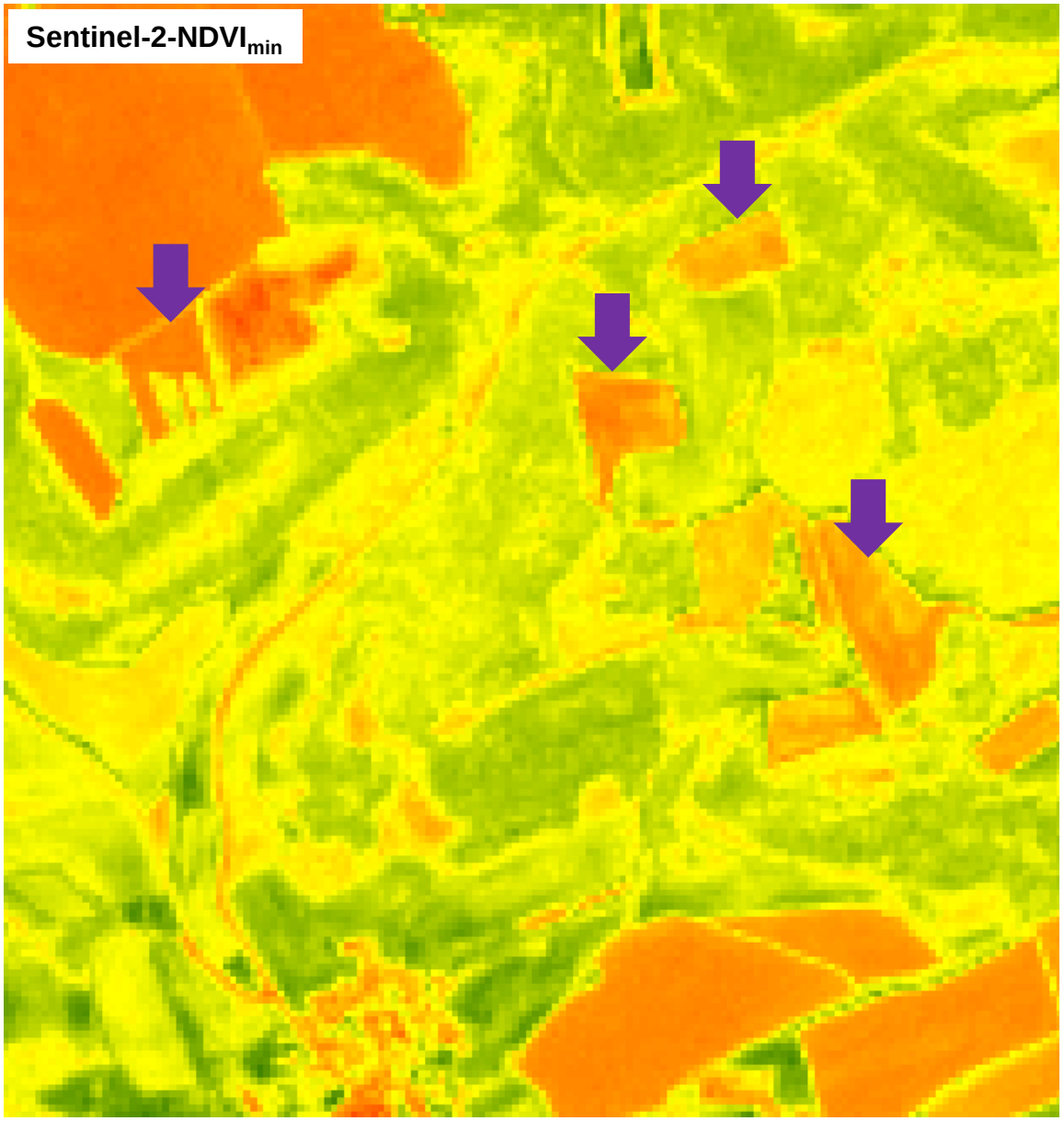
Interaktive Klassifikationsstrategie



Variabilität

- hoch
- mittel
- niedrig

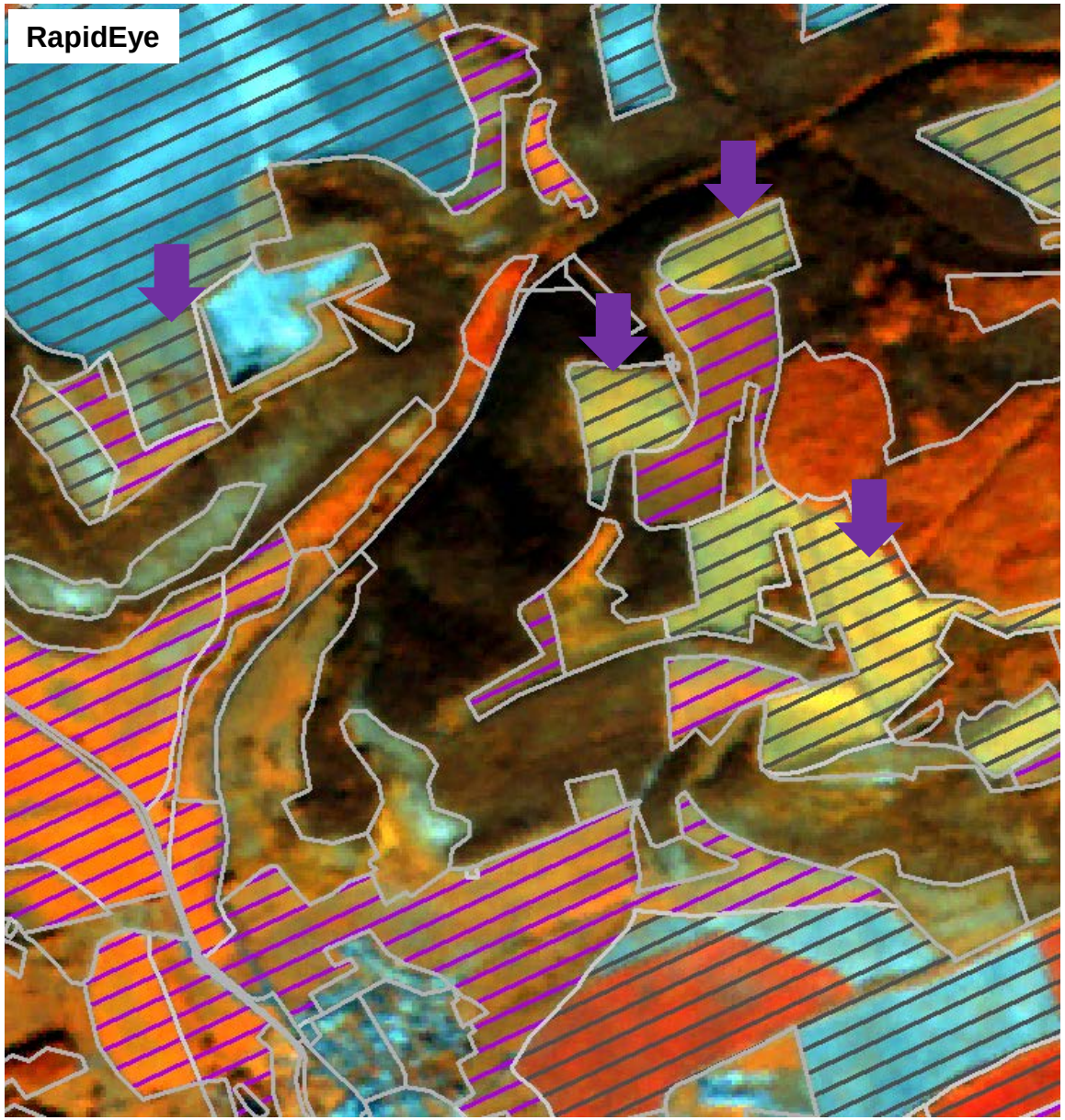
Interaktive Klassifikationsstrategie



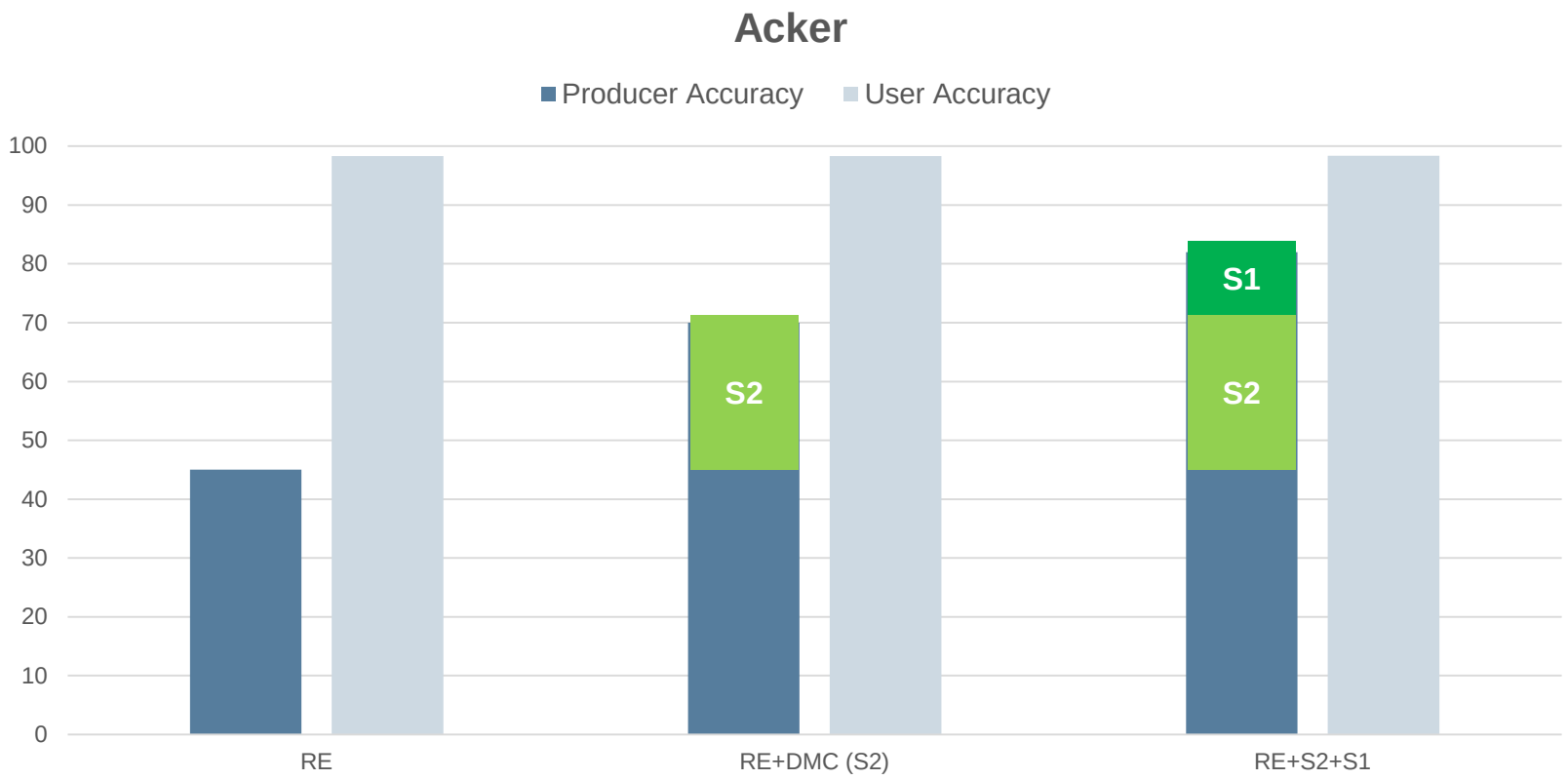
NDVI$_{min}$

- niedrig
- mittel
- hoch

Interaktive Klassifikationsstrategie



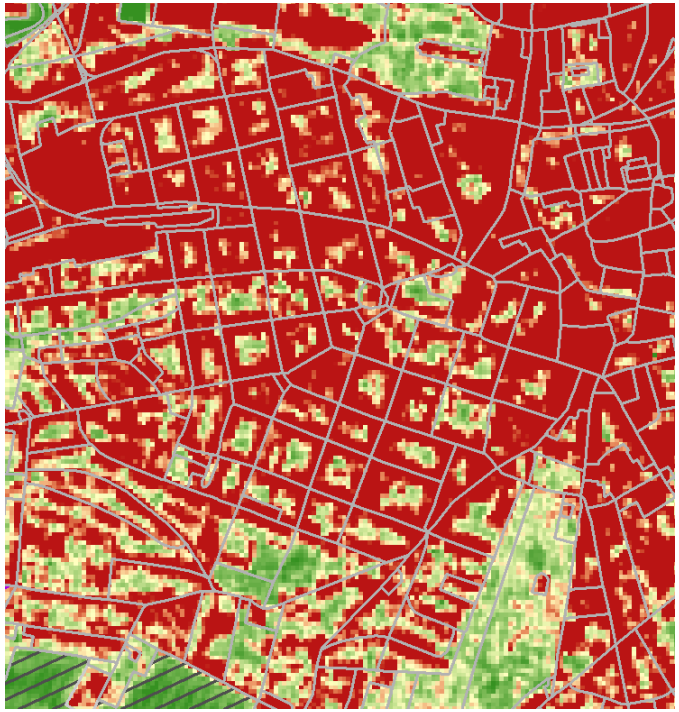
Mehrwert durch Copernicus am Beispiel B211 (Acker)



Producer Accuracy: Wie gut kann meine Objektklasse richtig klassifiziert werden?
User Accuracy: Wie genau/ zuverlässig kann meine Objektklasse klassifiziert werden?

Ausblick und Möglichkeiten

- Verzicht auf RapidEye als Primärquelle denkbar
  - Change Alerting System durch Sentinel-1/2
  - Jährliche Updates basierend auf Sentinel möglich, geometrische Genauigkeit kritisch
  - evtl. DOP-Nutzung zur geometrischen Abgrenzung, aber Aktualitätsproblematik (im schlechtesten Fall 3 Jahre alt)



Ausblick und Möglichkeiten

- PlanetScope als Primärquelle, dadurch Spitzenaktualität möglich
- **Täglich** ein Bild von der **gesamten Landfläche** der Erde!
- Auflösung: 3.125 m, RGBI
- IABG ist Reseller für PlanetScope

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

IABG mbH
Jörg Ullrich
Produktionsleiter Geodaten Factory

Hermann-Reichelt-Str. 3
01109 Dresden
Telefon 0351 8923 121
Fax 0351 8923 133
ullrichj@iabg.de
www.iabg.de

 © IABG 2014