

Kartierung von Schäden

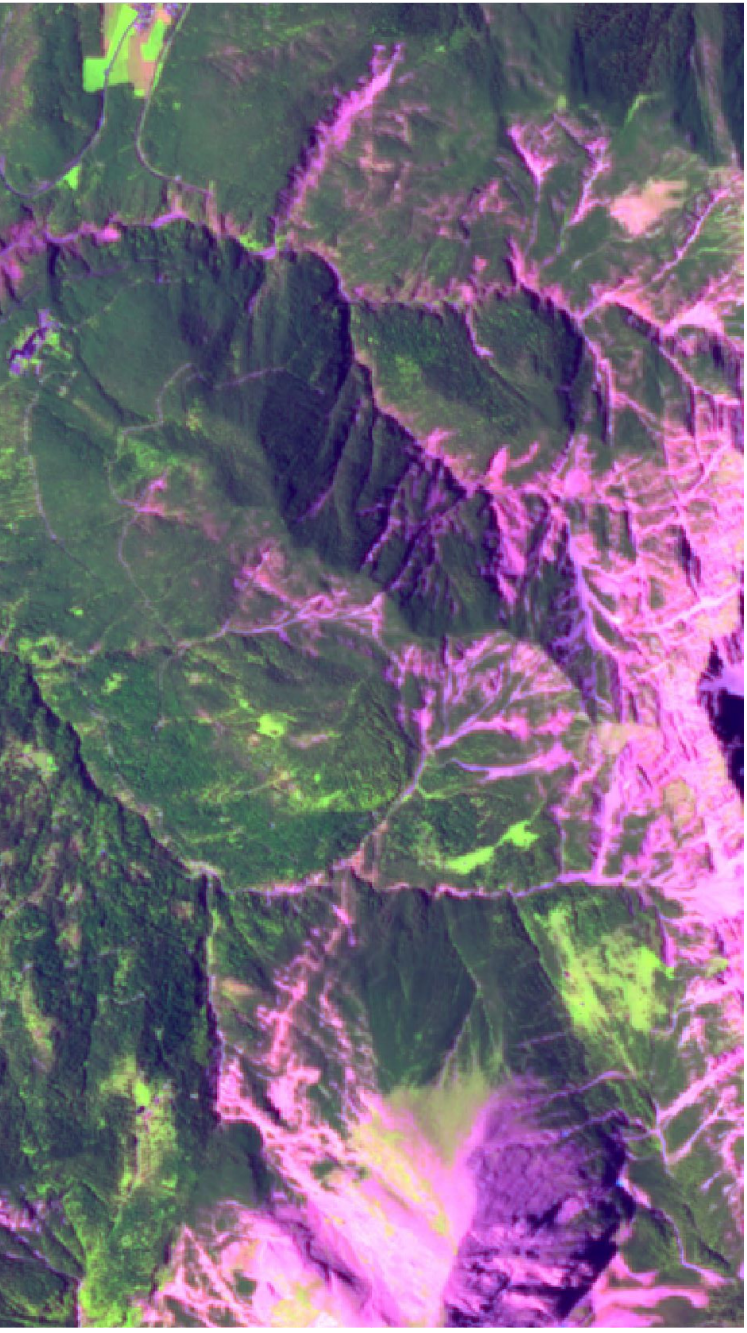


Mathias Schardt, Wolfgang Wagner, Christian Briese, Norbert Pfeifer

Inhalt der Präsentation

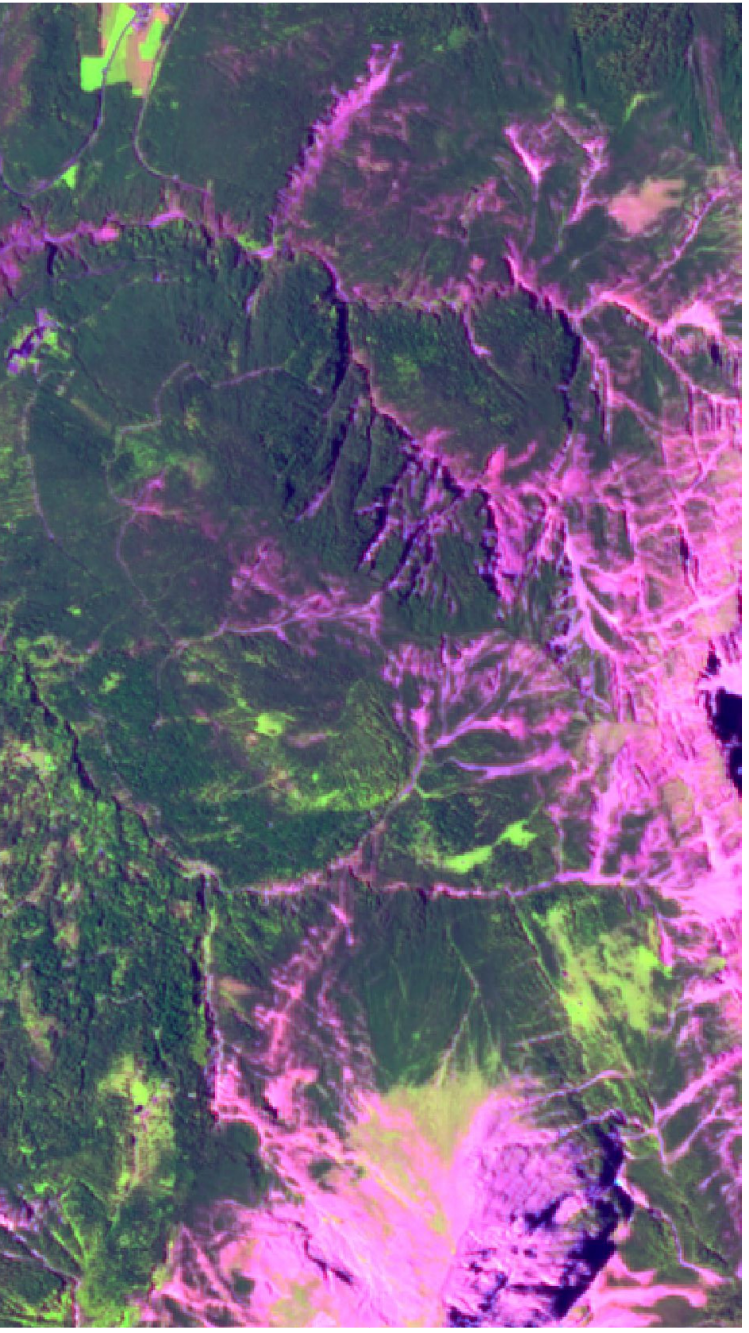
- Vorverarbeitung
- Integration LIDAR - Sentinel 2
- Kartierung Waldtypen / Baumarten und Monitoring von Waldschäden Sentinel 2
- Ausblick

Topographische Normalisierung



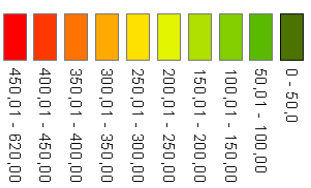
3

Topographische Normalisierung



4

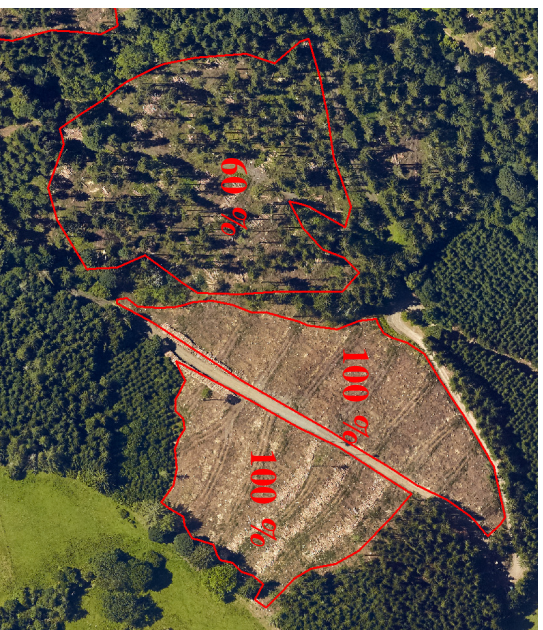
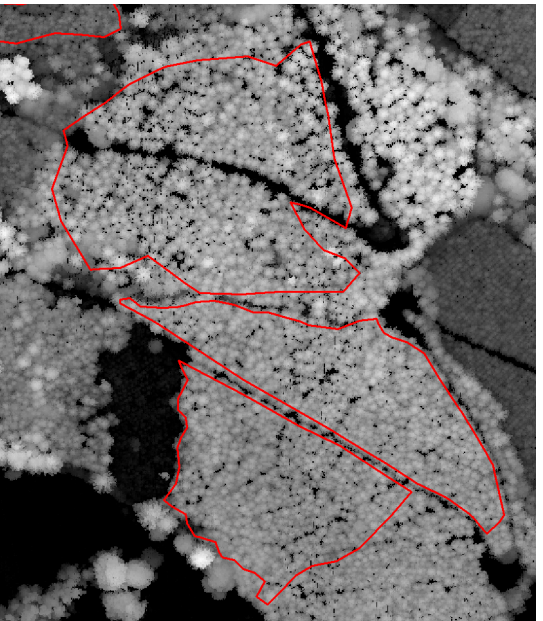
Erfassung Holzvolumen mittels LiDAR - Daten



5

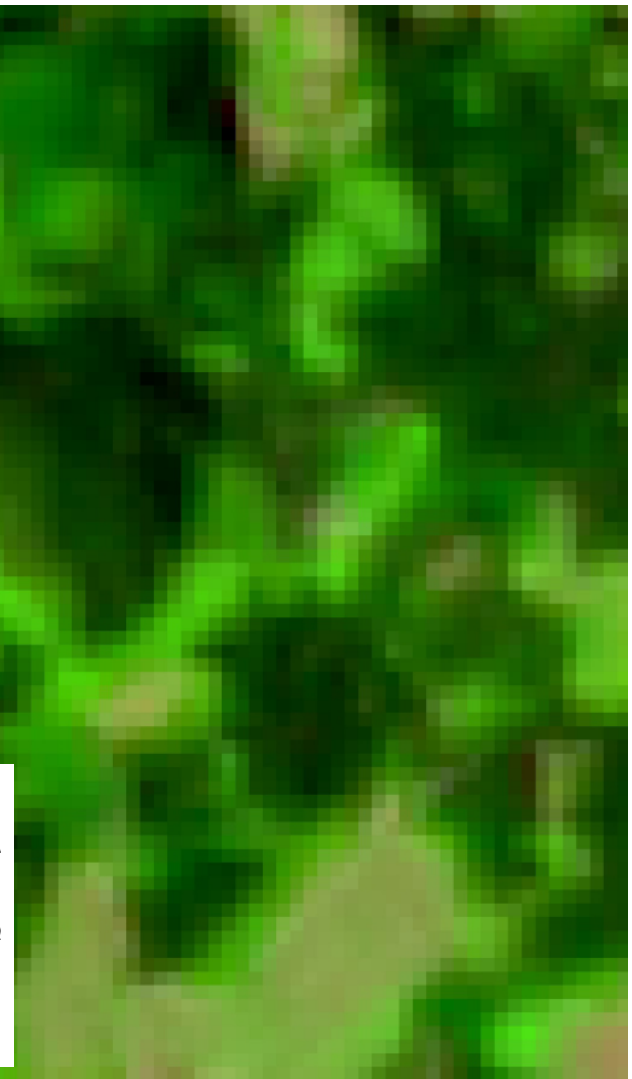
Abschätzung Holzvolumen nach Sturmschäden

Landsat 8.6.2015
– keine Vornutzung



6

Waldschäden Sentinel 2 - Daten



vor dem Sturm

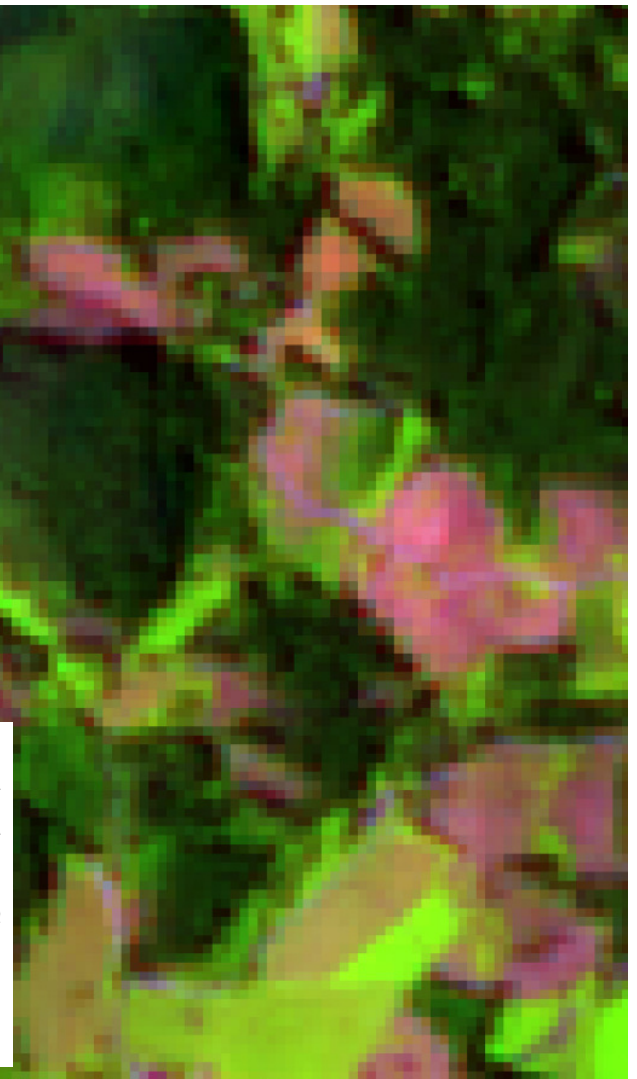
30. Mai 2017

Copernicus Nutzbar

7

77

Waldschäden Sentinel 2 - Daten



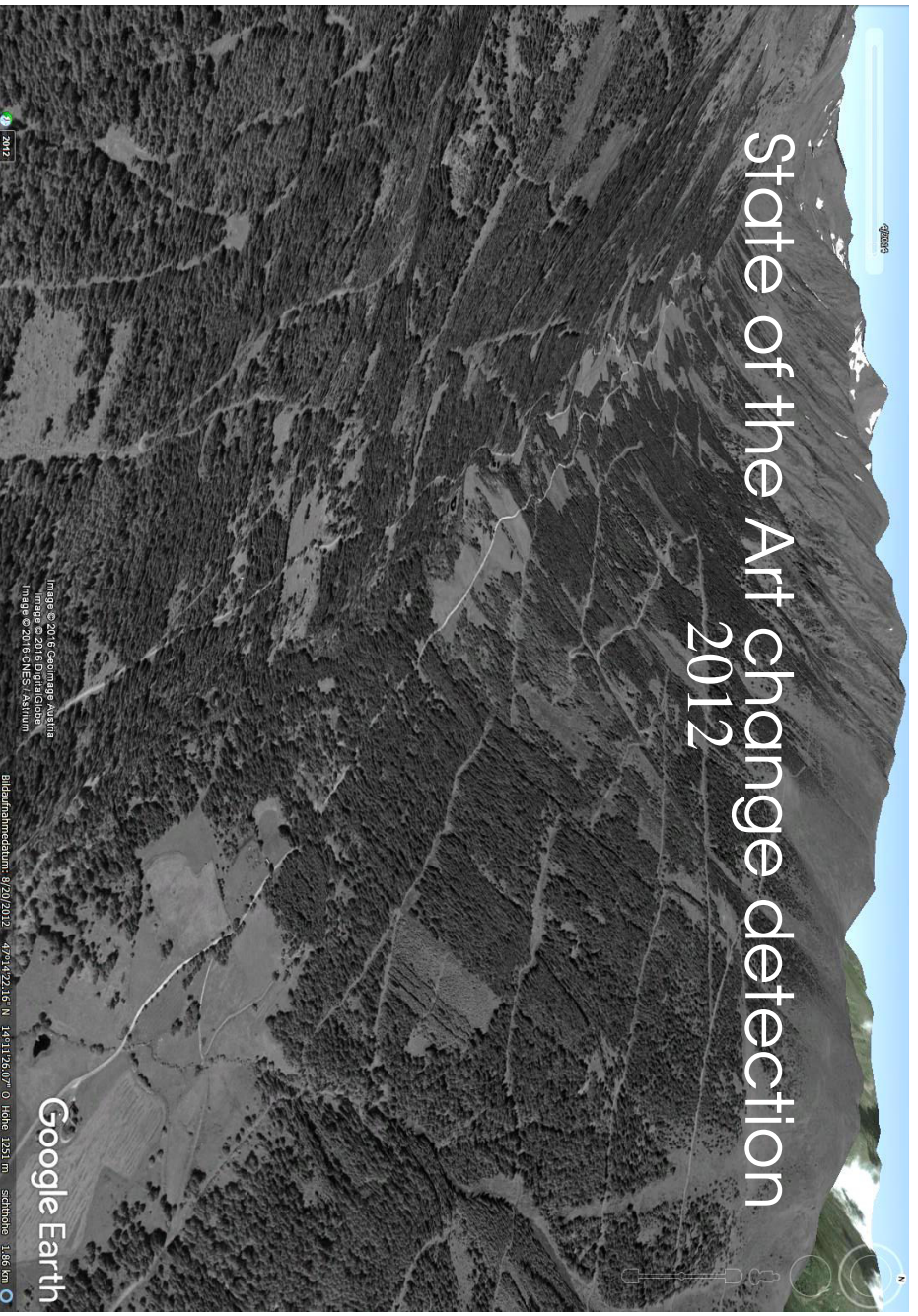
nach dem Sturm

88

Inhalt der Präsentation

- Vorverarbeitung
- Integration LIDAR - Sentinel 2
- Kartierung Waldtypen / Baumarten und Monitoring von Waldschäden Sentinel 2
- Ausblick

9



30. Mai 2017

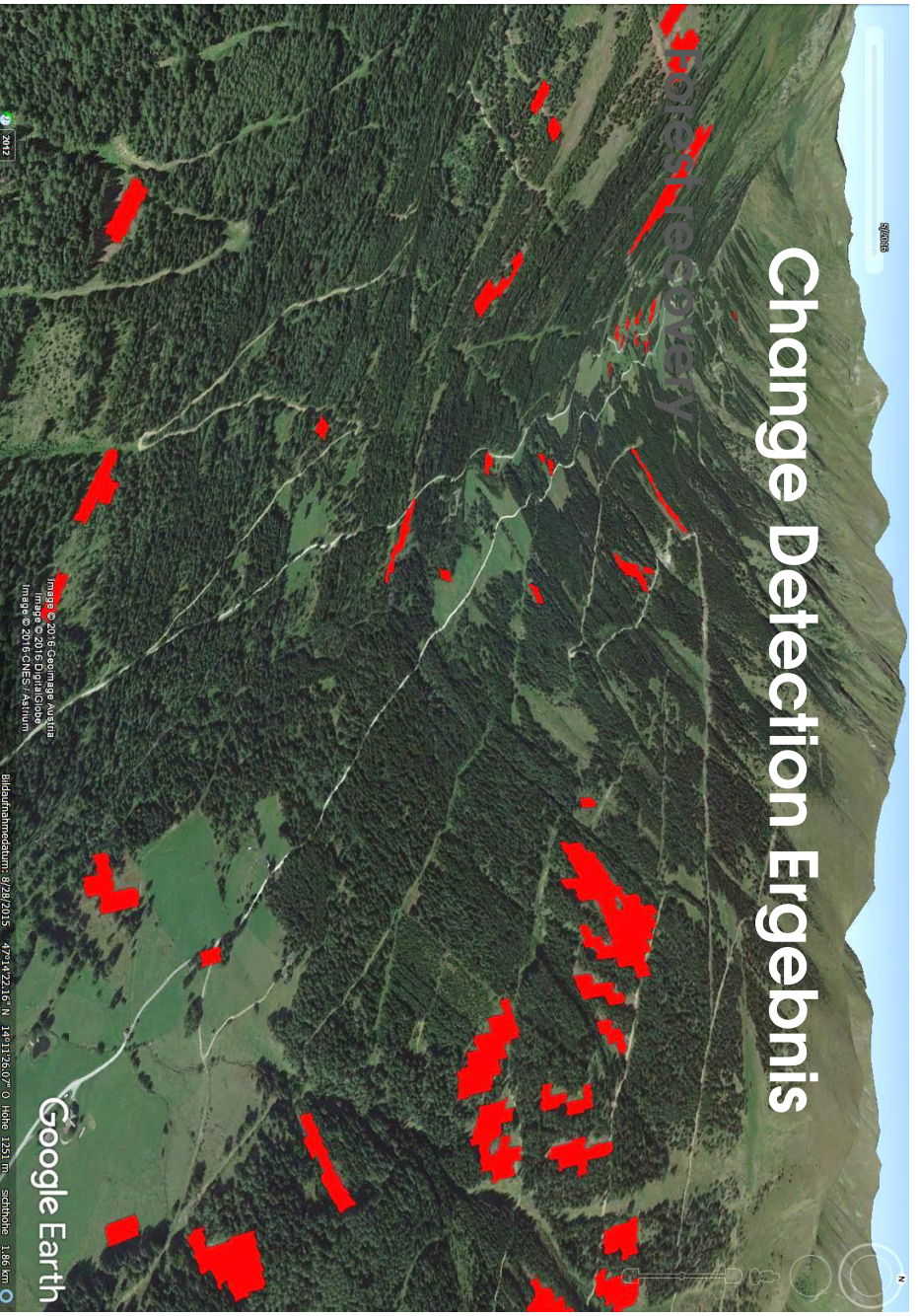
Copernicus Nutzbar

10

10



11



30. Mai 2017

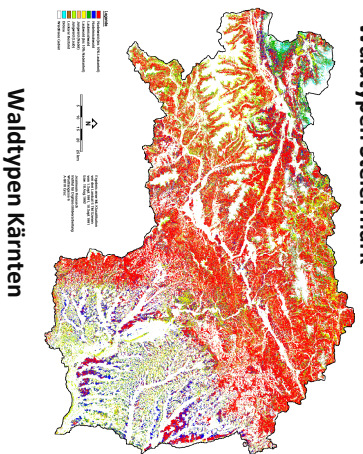
Copernicus Nutzbar

12

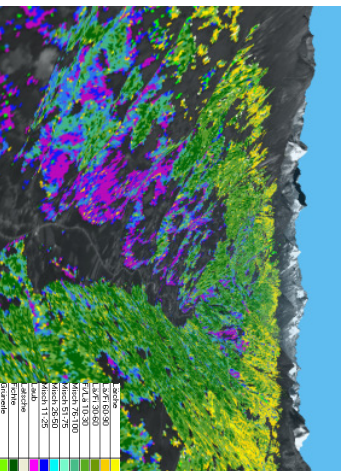
12

State of the Art saellitenbasierte Kartierung

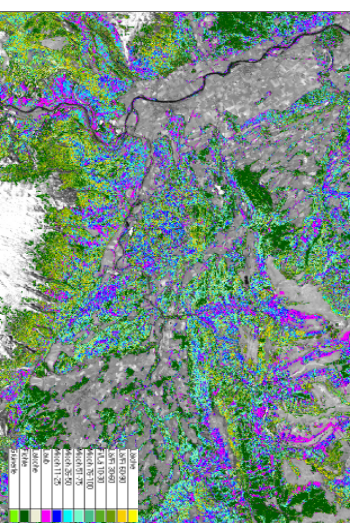
Waldtypen Steiermark



Waldtypen Kärnten

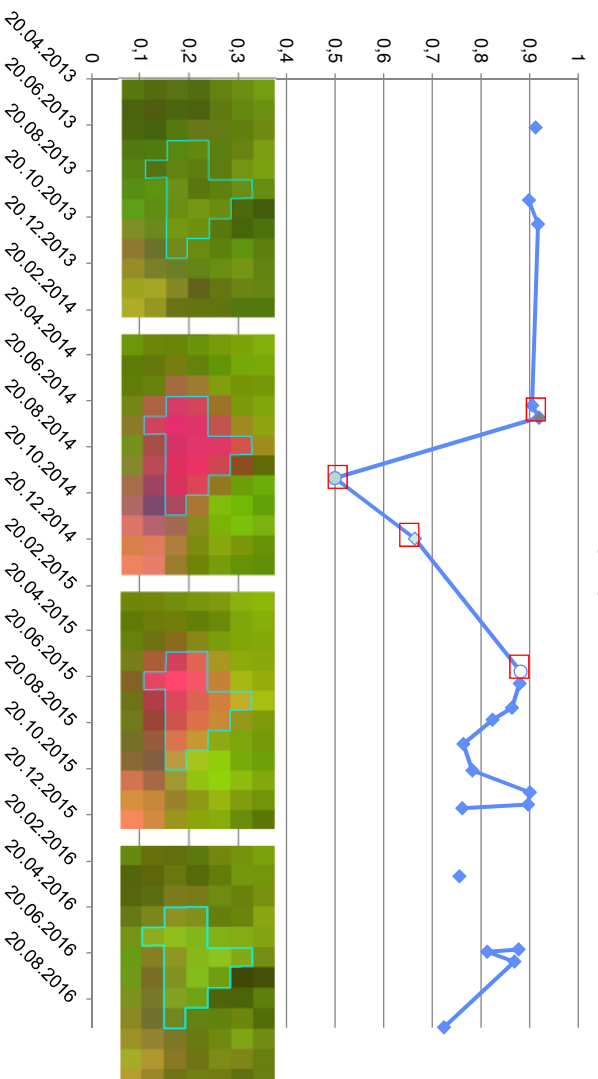


Waldtypen Salzburg



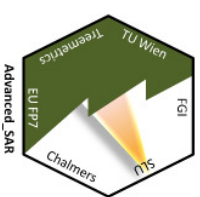
Zeitreihenanalysen Sentinel

NDVI (53)



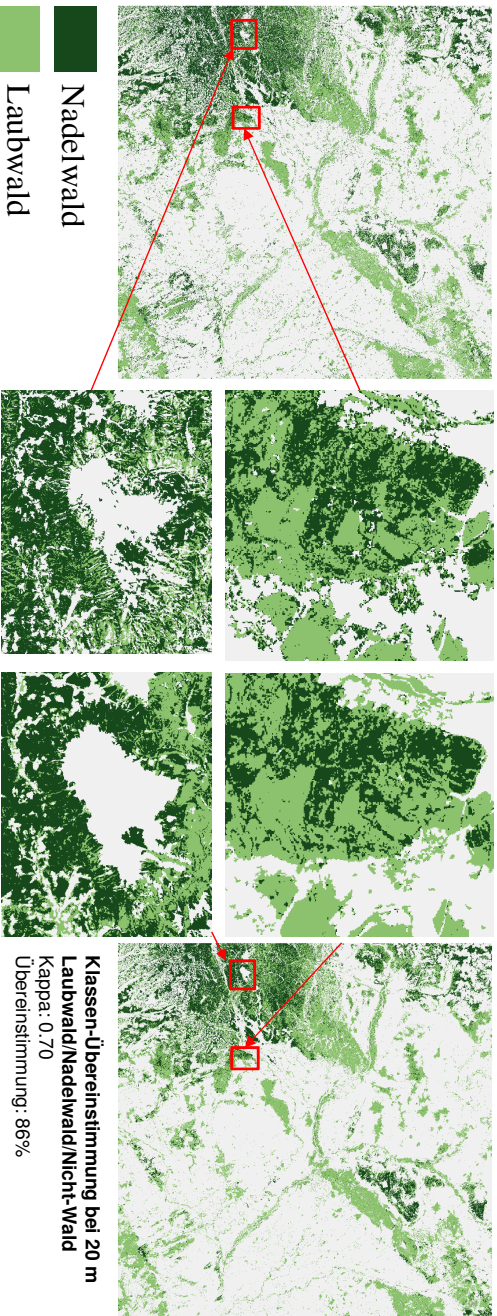
Sentinel-1 für jährliche Waldkarten- Updates

- Trennung von Laub- von Nadelwald basierend auf saisonaler Signatur der Sentinel-1 Zeitserie



Sentinel-1 SAR

Copernicus HRL (Optisch)



Dostálová et al. (2017) Annual seasonality in Sentinel-1 signal for forest type mapping, in prep.

15

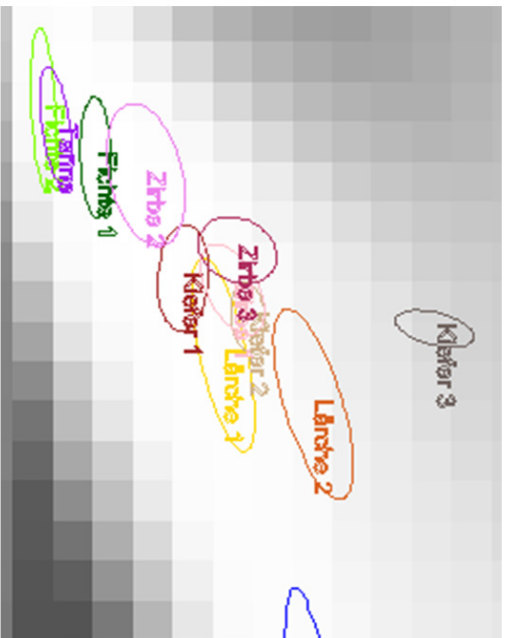
Baumartenklassifizierung Tirol

Nadelwald	wenn Nadelanteil 90-100%
Fichte rein	Fichte > 90 %
Fichte dominant	Fichte 50-90%
Lärche rein	Lärche > 90 %
Lärche dominant	Lärche 50-90%
Kiefer rein	Kiefer > 90 %
Kiefer dominant	Kiefer 50-90%
Tanne dominant	Tanne > 50%
Laub-Nadelmischwald:	
Nadelwald - Laub beigemischt	75 - 89%, MW 83
Nadel - Laubmischwald	51 - 74%, MW 59
Laubwald - Nadelmischwald	26 - 50%, MW 38
Laub – Nadel beigemischt	11 - 25%, MW 18
Laubwald:	wenn Nadelanteil 0 - 10%

16

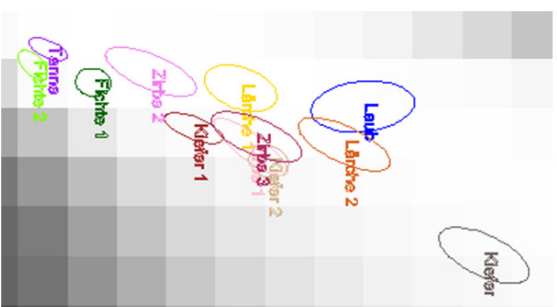
Signaturanalyse

S2A Band 12 (SWIR)



S2A Band 6 (NIR)

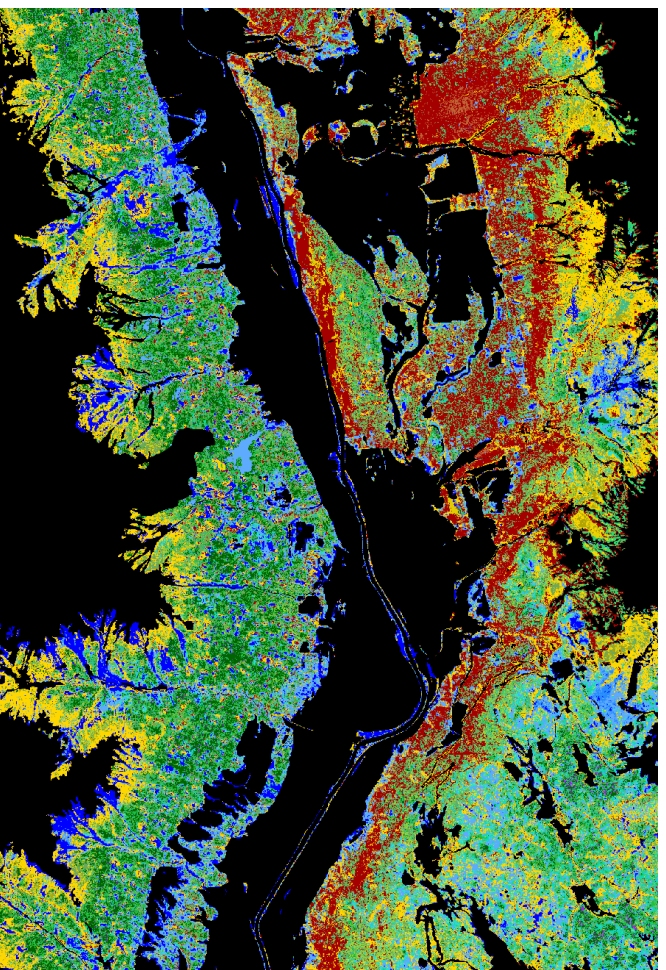
S2A Band 12



S2A Band 4 (Rot)

Erstes Zwischenergebnis

Fichtenwald	
Lärchenwald	
Fichte - Lärche (50-90%)	
Fichte - Lärche (10-50%)	
Kiefernwald	
Fichte - Kiefer (50-90%)	
Fichte - Kiefer (10-50%)	
Tanne vorherrschend	
Fichte (Tanne beigemischt)	
Laubwald	
LB-ND Mischwald 75-89%	
LB-ND Mischwald 51-74%	
ND-LB Mischwald 26-50%	
ND-LB Mischwald 11-25%	



Ausblick

- Für die Fernerkundung wird in Zukunft eine nachhaltige und kostenlose Dateninfrastruktur zur Verfügung stehen.
- Zeitreihenanalysen werden die Einsatzmöglichkeiten der Fernerkundung erweitern.
- Durch den synergetischen Nutzen von SAR – Daten (Sentinel 1) und optischen Daten (Sentinel 2) können die Anwendungsfelder erweitert werden.
- Für die Prozessierung großer Datenmengen wird eine Big – Data Infrastruktur zur Verfügung (EODC,).
- Die Automatisierung der Datenprozessierung muss noch vorangetrieben werden, damit Produkte konkurrenzfähig werden.
- Die Fernerkundung muss sich in existierende Abläufe der Verwaltung / des Kunden eingliedern, da sie in vielen Fällen nicht als „Stand Alone“ – Methode fungieren kann.