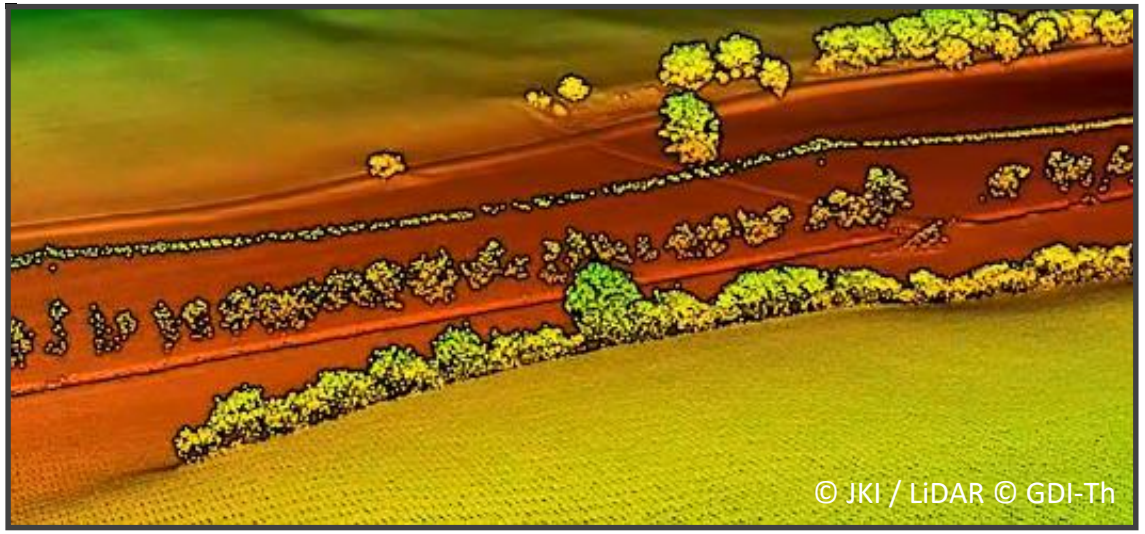


Julius Kühn-Institut
Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen
Federal Research Centre for Cultivated Plants

Erfassung von aufragender Vegetation in Agrarlandschaft.

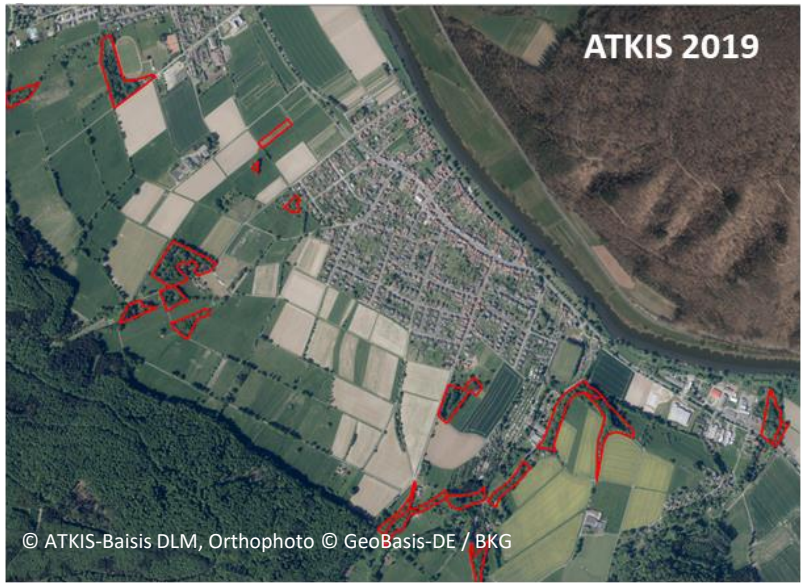
Ein Beitrag für das bundesweite Monitoring der biologischen Vielfalt in Agrarlandschaften (MonViA)

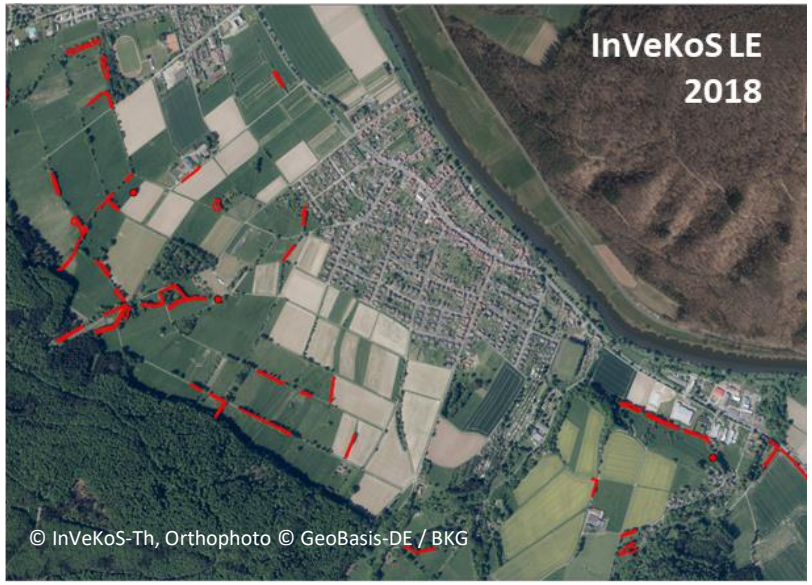
Zvonimir Perić, Tanja Riedel, Ricarda Lodenkemper, Burkhard Golla

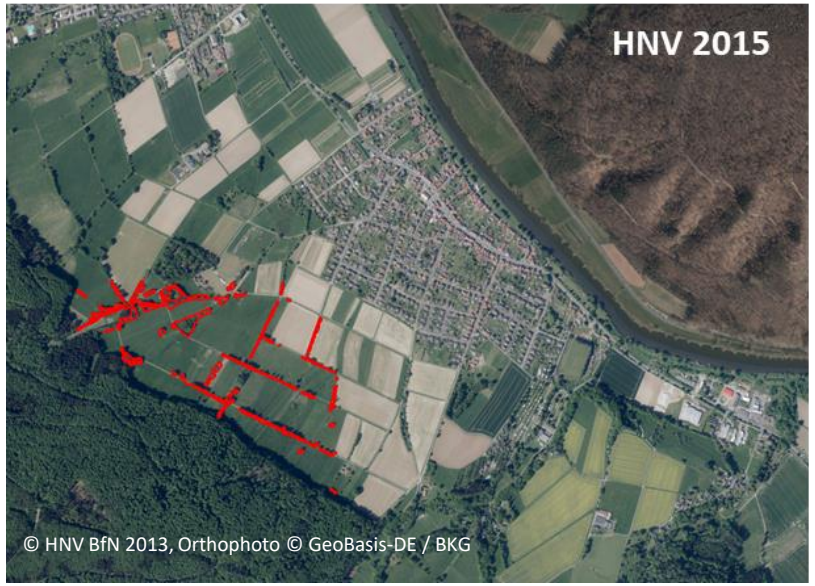
Aufragende Vegetation

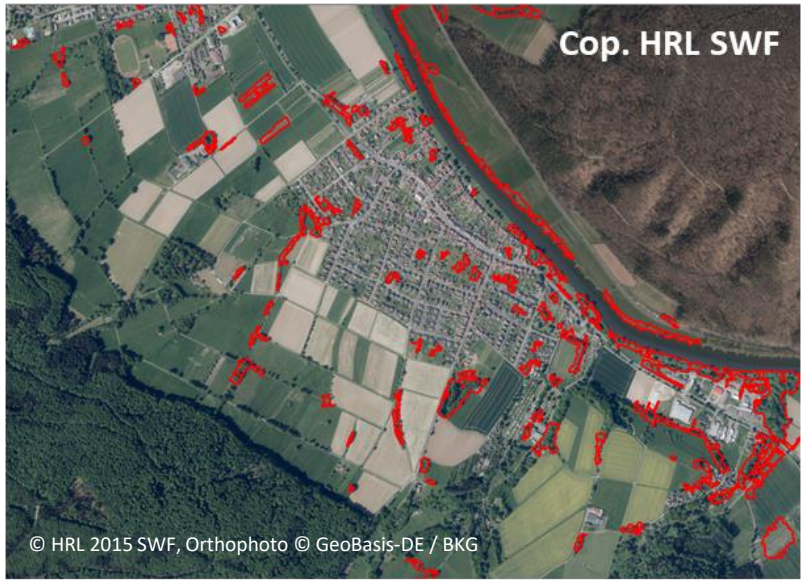
- Hecken, Baumreihen, Feldgehölz, Einzelbäume sind für viele Pflanzen- und Tierarten -Lebensraum, Rückzugsmöglichkeit und Nahrungsquelle
- Auf Landschaftsebene unterstützt deren Konnektivität den Biotopverbund und prägt die Struktur einer Landschaft
- Auch Bedeutung für Erosionsschutz, Landschaftsbild
- Aus Fernerkundungsperspektive beinhaltet ‚aufragende Vegetation' > 50cm (<> Mais, Silphie)—engl. woody vegetation

Quantitative Informationen – zahlreich, aber unvollständig









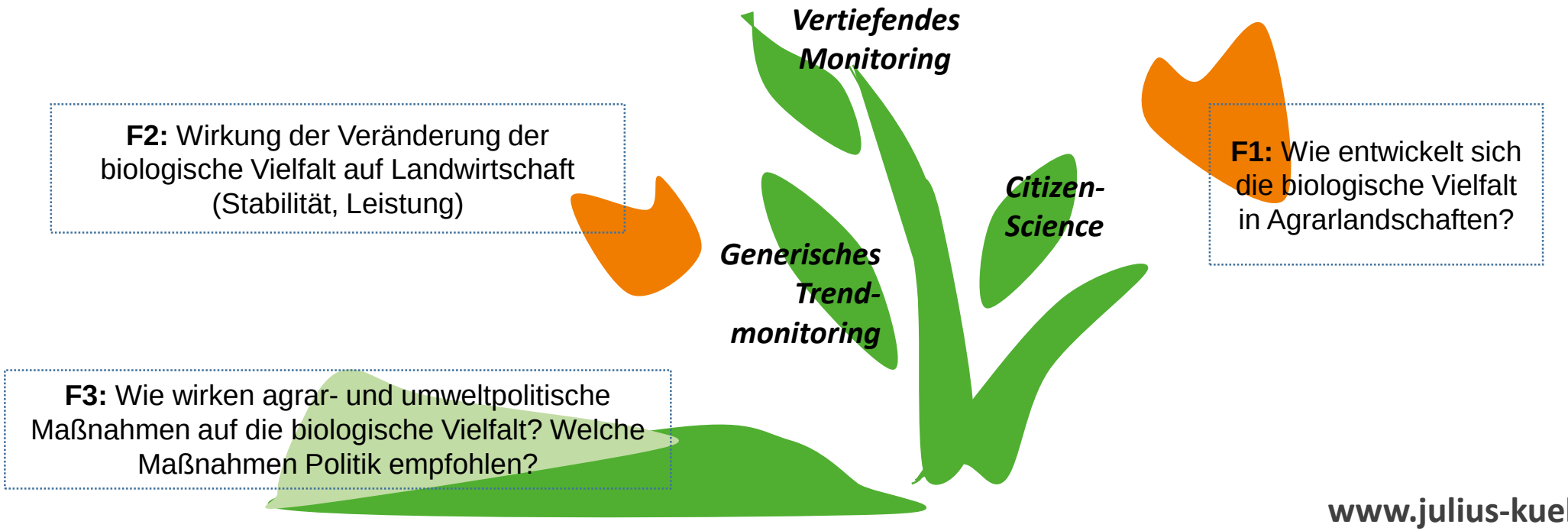
Qualitative Informationen – Nur für Stichprobenflächen (HNV)

Motivation in MonViA die Strukturen von aufragende Vegetation zu erfassen

PROJEKTVORSTELLUNG

MonViA - „Monitoring der biologischen Vielfalt in Agrarlandschaften“

MonViA = Verbundprojekt des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft (durchgeführt durch Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung, Thünen-Institut und Julius Kühn-Institut)



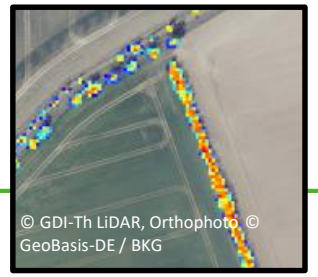
Ziele MonVIA - Kleinstrukturen und Landschaftselemente

Quantität

Status Quo

Erkennung neuen Strukturen anhand von FE-Daten

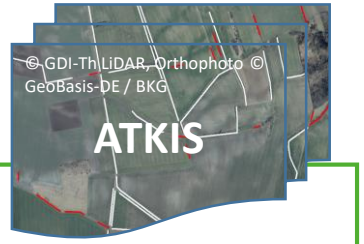
Lage, Fläche



Qualität

Lebensraum-eigenschaften

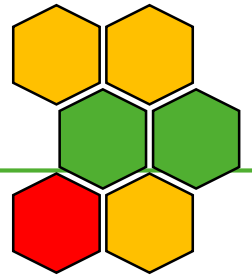
Form- und Strukturparameter



Zeitliche Entwicklung

Mittel- bis langfristig in Raum und Zeit

Analyse von ATKIS, InVeKoS (ab 2016)



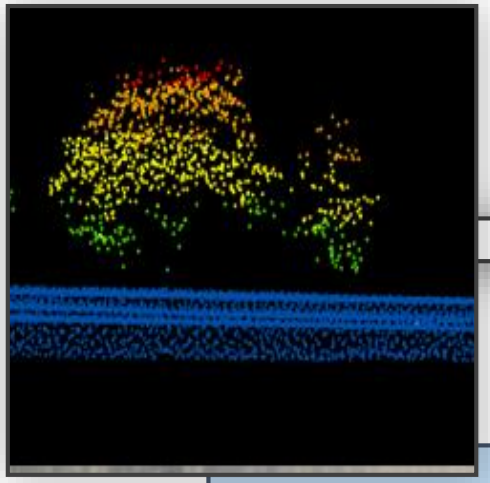
Indikatoren

Qualitative und quantitative Komponenten

Datenintegration (LiDAR, nDOM, ATKIS, InVeKoS)

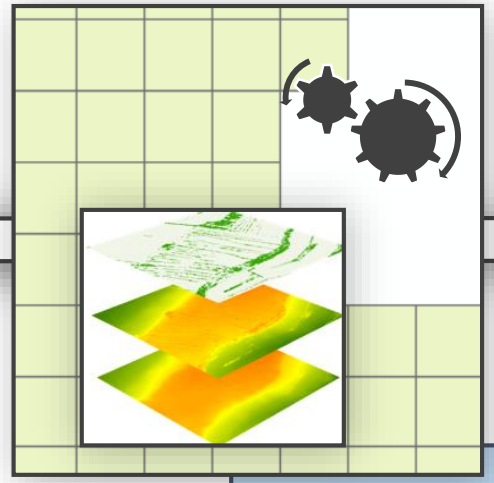
Datenaggregation (1km², Gemeinden, Naturraum)

METHODE

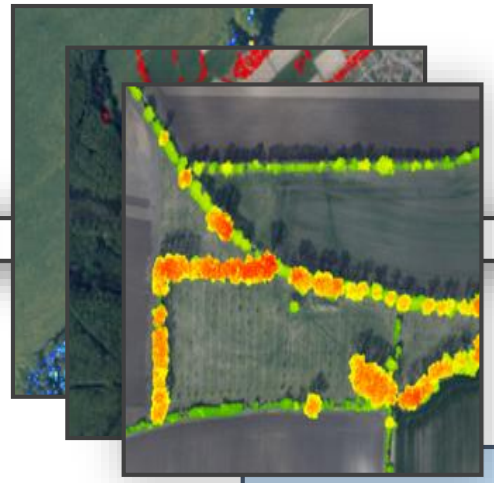


Inputdaten

LiDAR Punktwolken, OSM, ATKIS

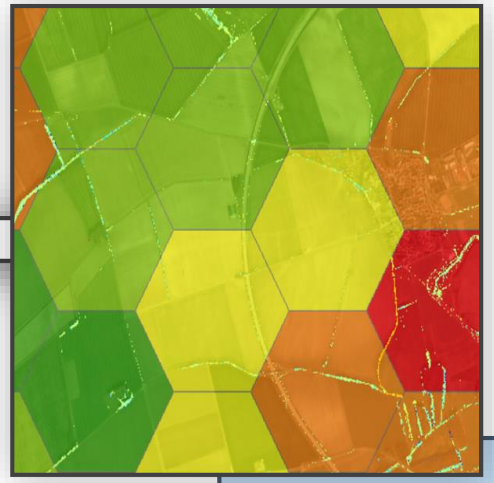


Datenpro-zessierung



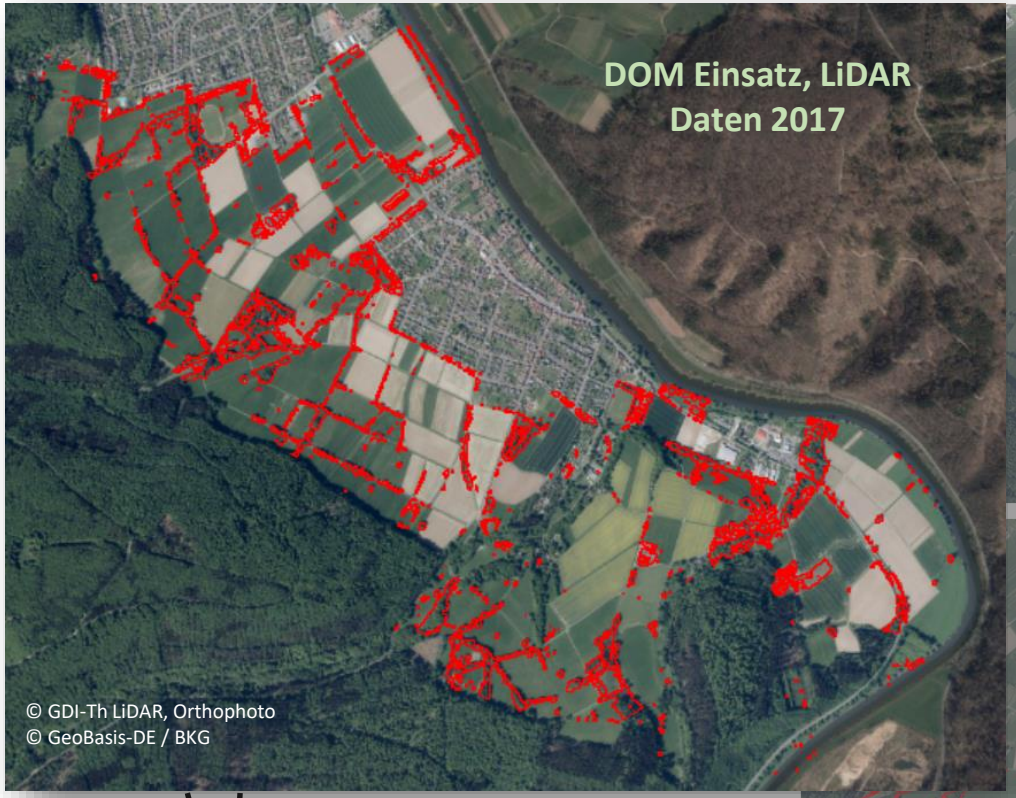
Produkte

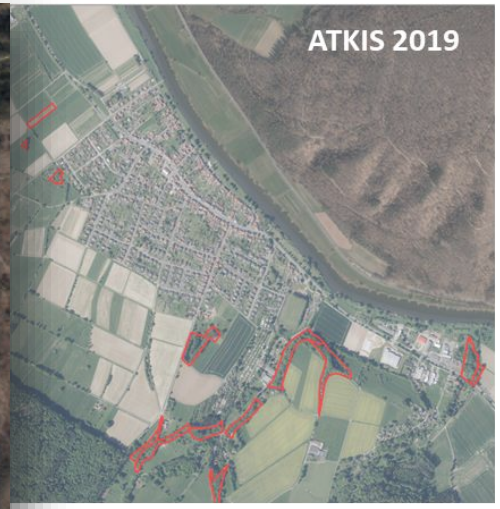
Lage, Höhe, Dichte, …

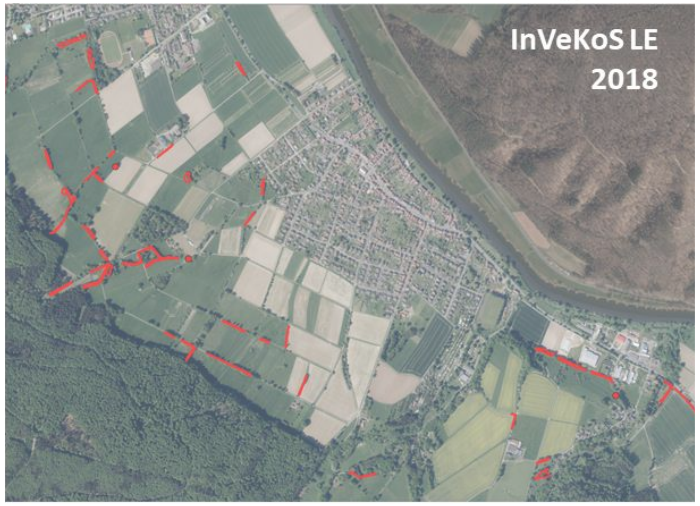


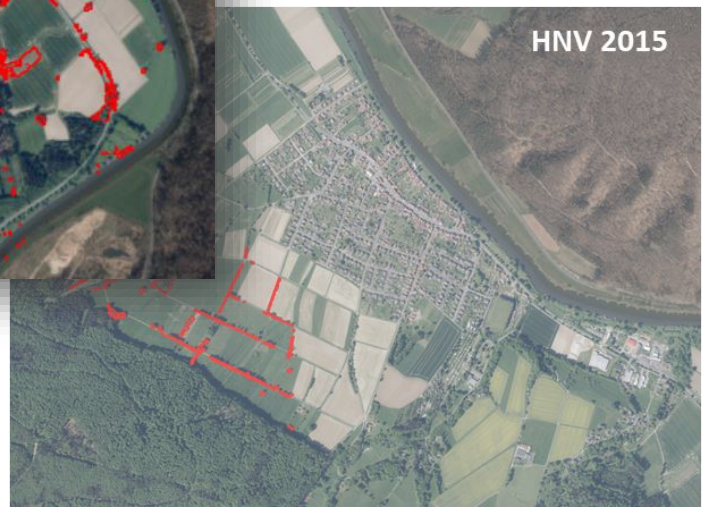
Indikatoren

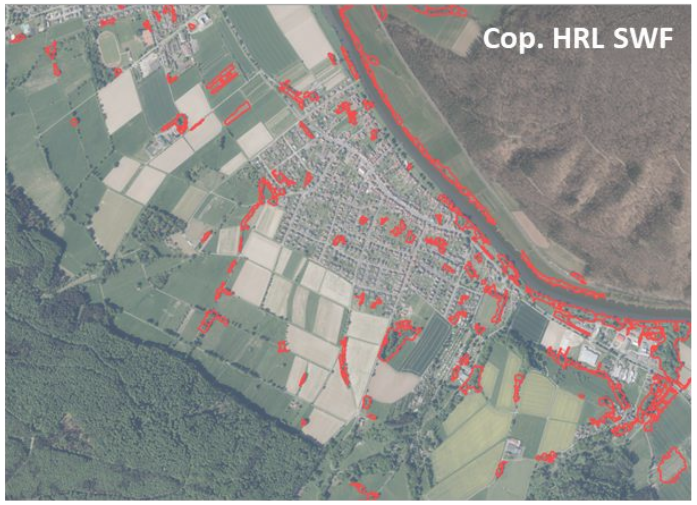
Quantitative Merkmalen







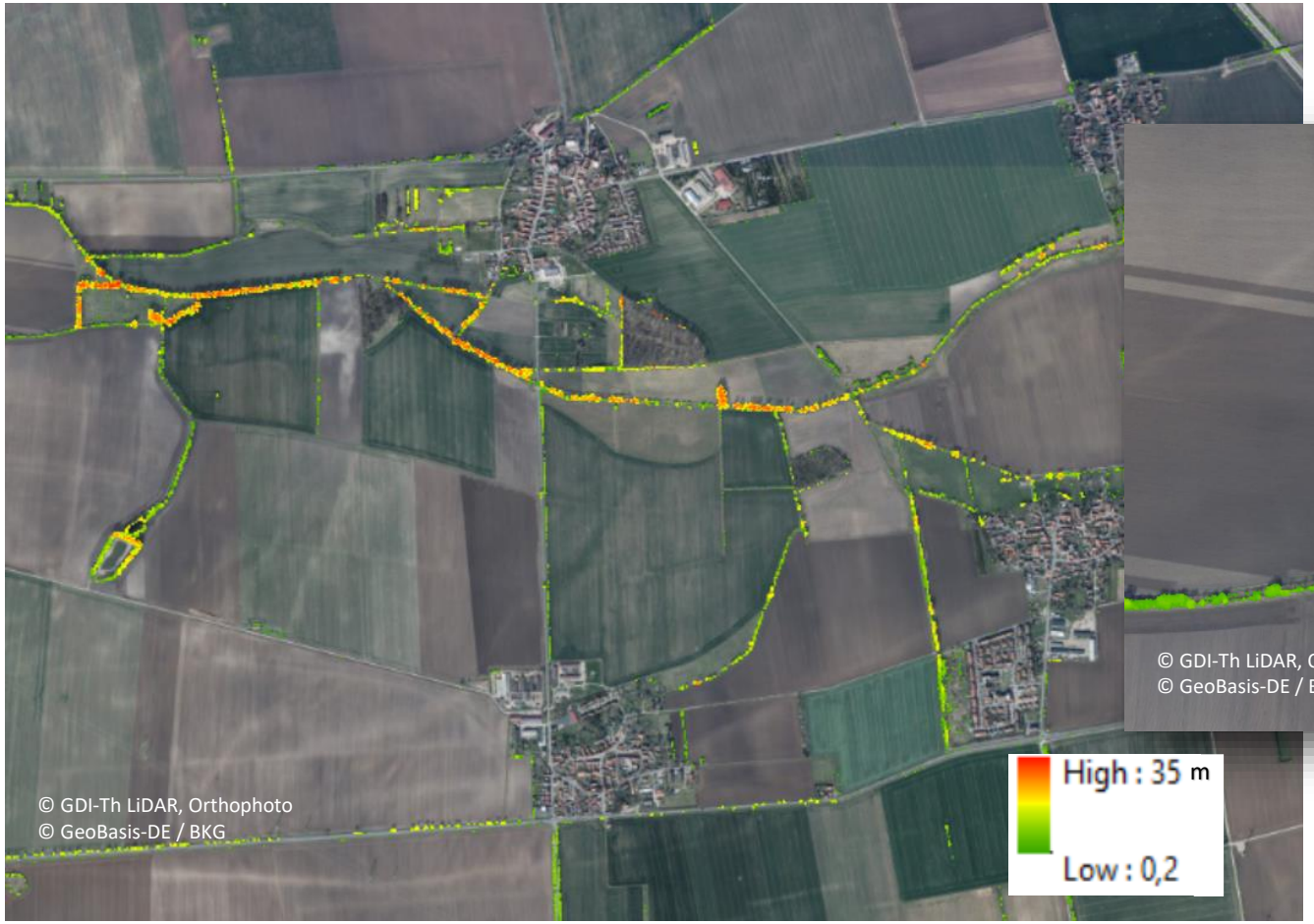


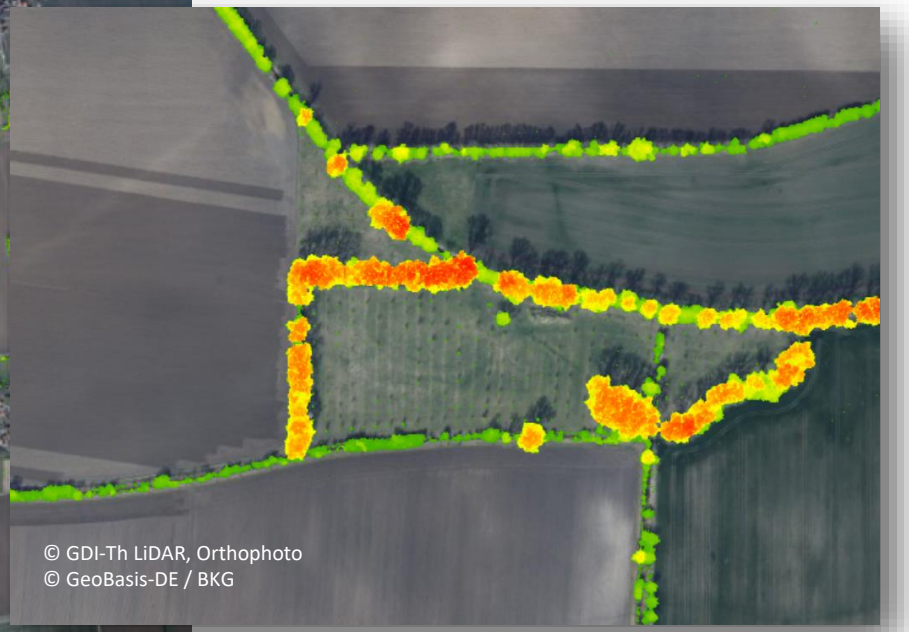


- Länge, Breite, Höhe, Konnektivität, Lücken

QUALITATIVE MERKMALEN

Höheninformationen, Höhenvariabilität

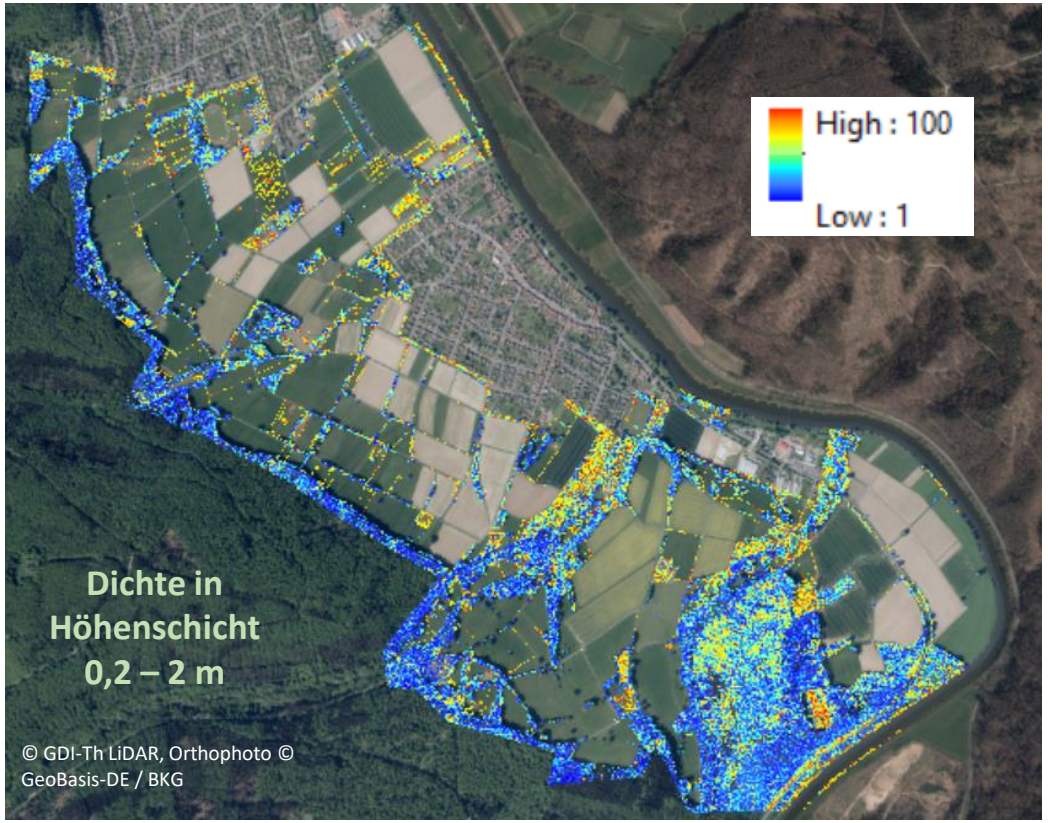


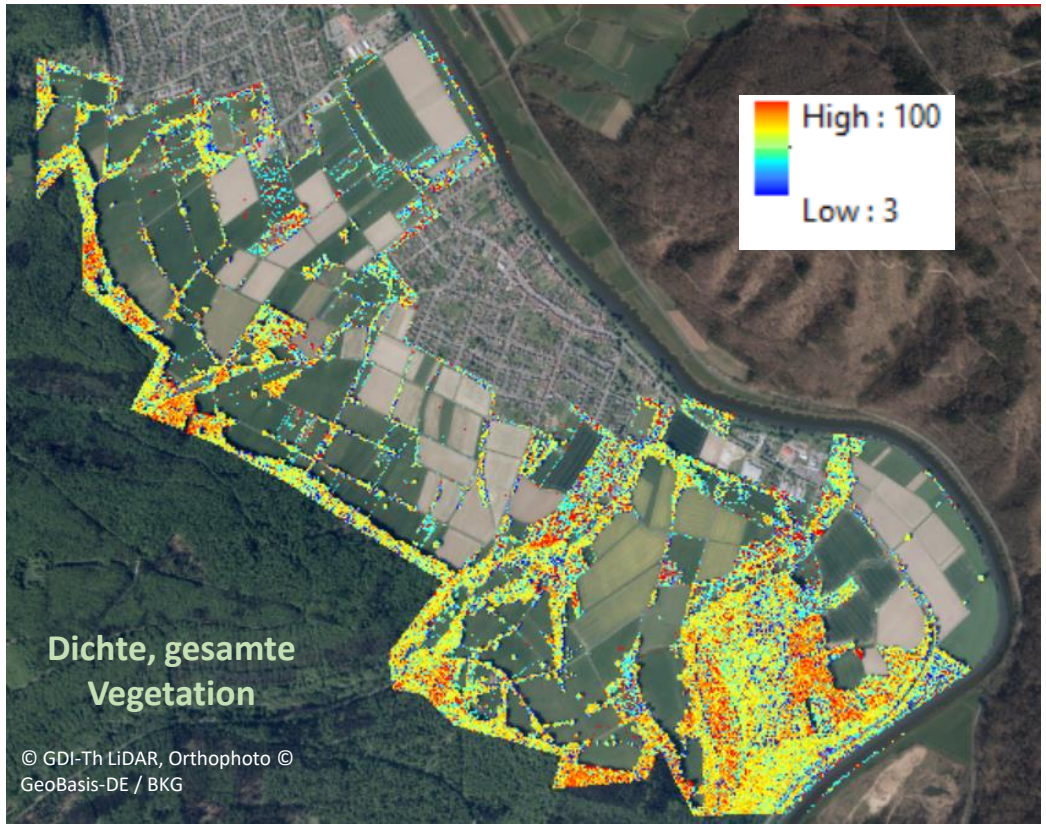


QUALITATIVE MERKMALEN

Vegetationsdichte (gesamte Vegetation oder für einzelne Höhenschichten)

+ abgeleitete Produkte wie vertikale Komplexität

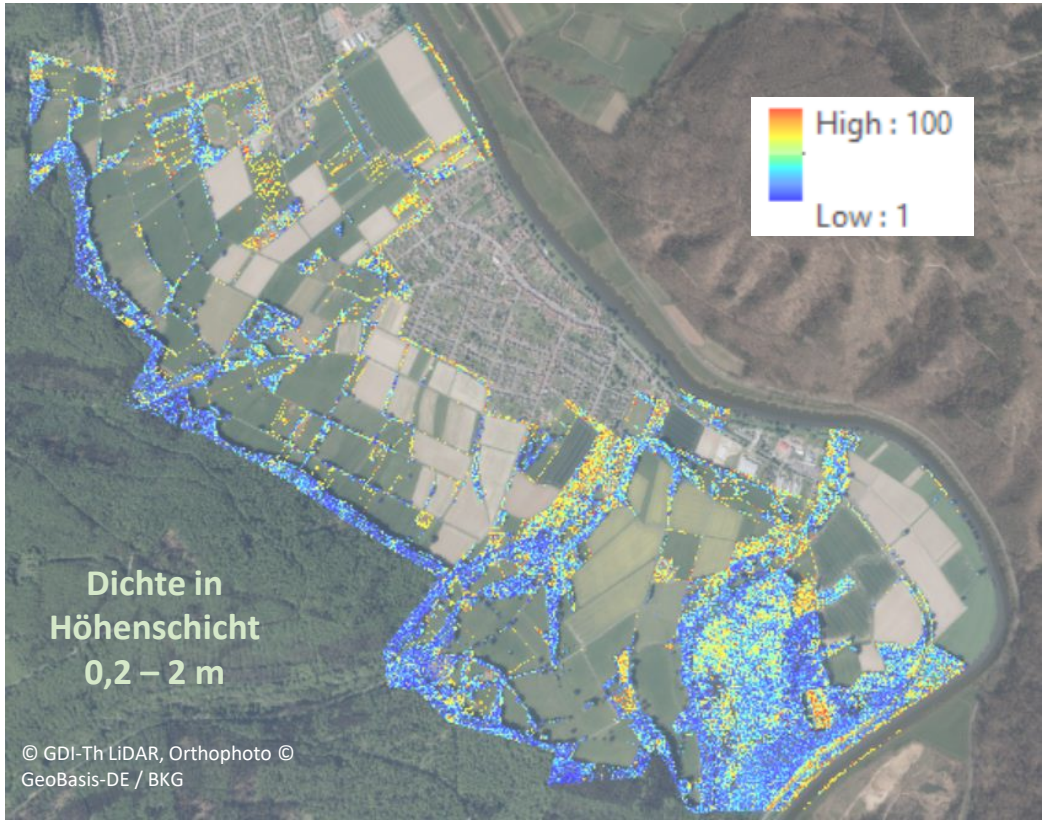


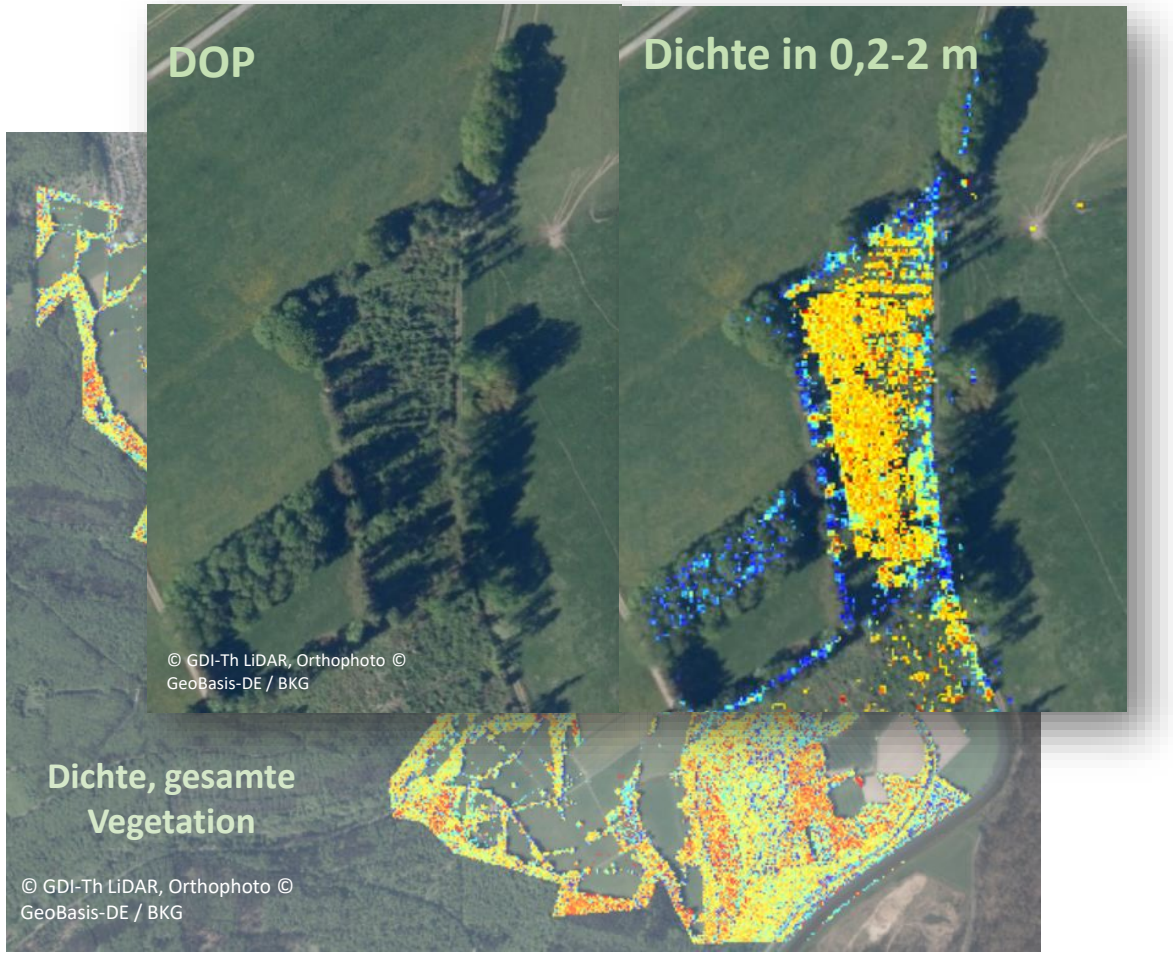


QUALITATIVE MERKMALEN

Vegetationsdichte (gesamte Vegetation oder für einzelne Höhenschichten)

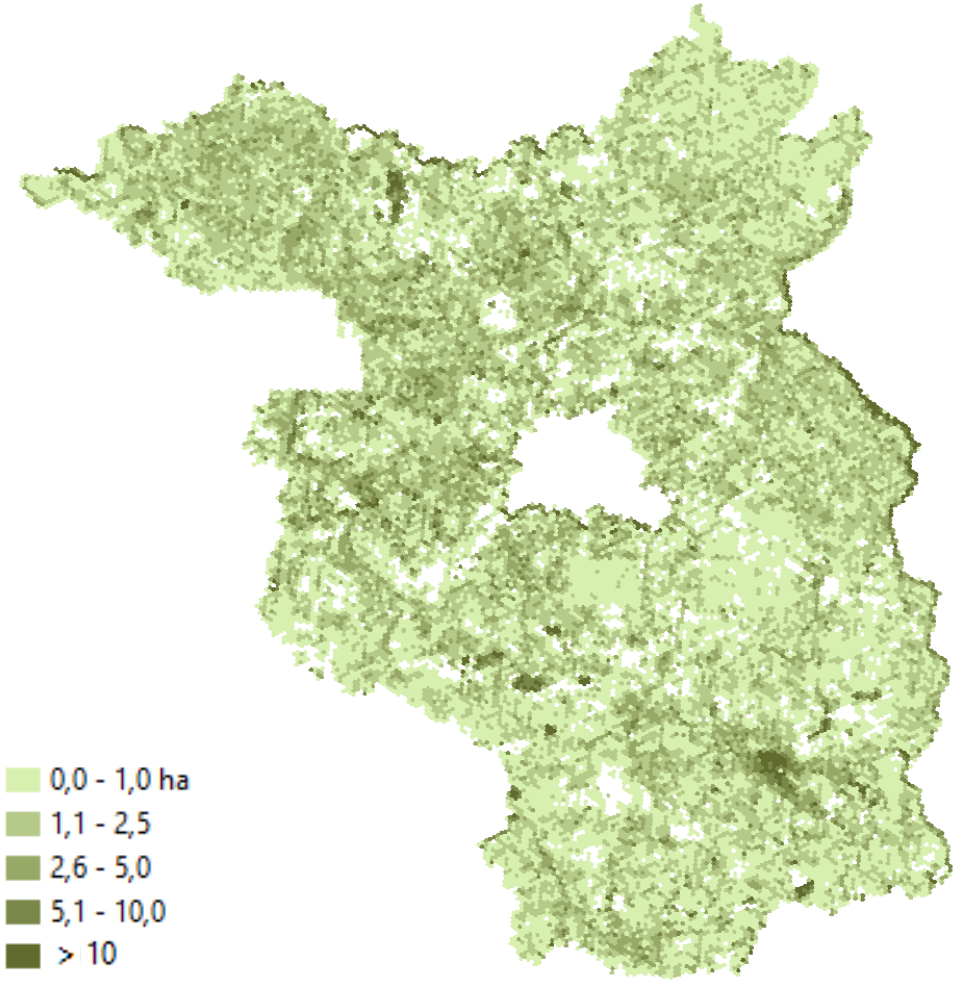
+ abgeleitete Produkte wie vertikale Komplexität



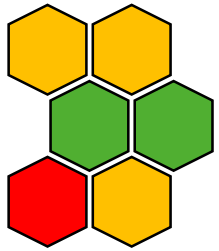


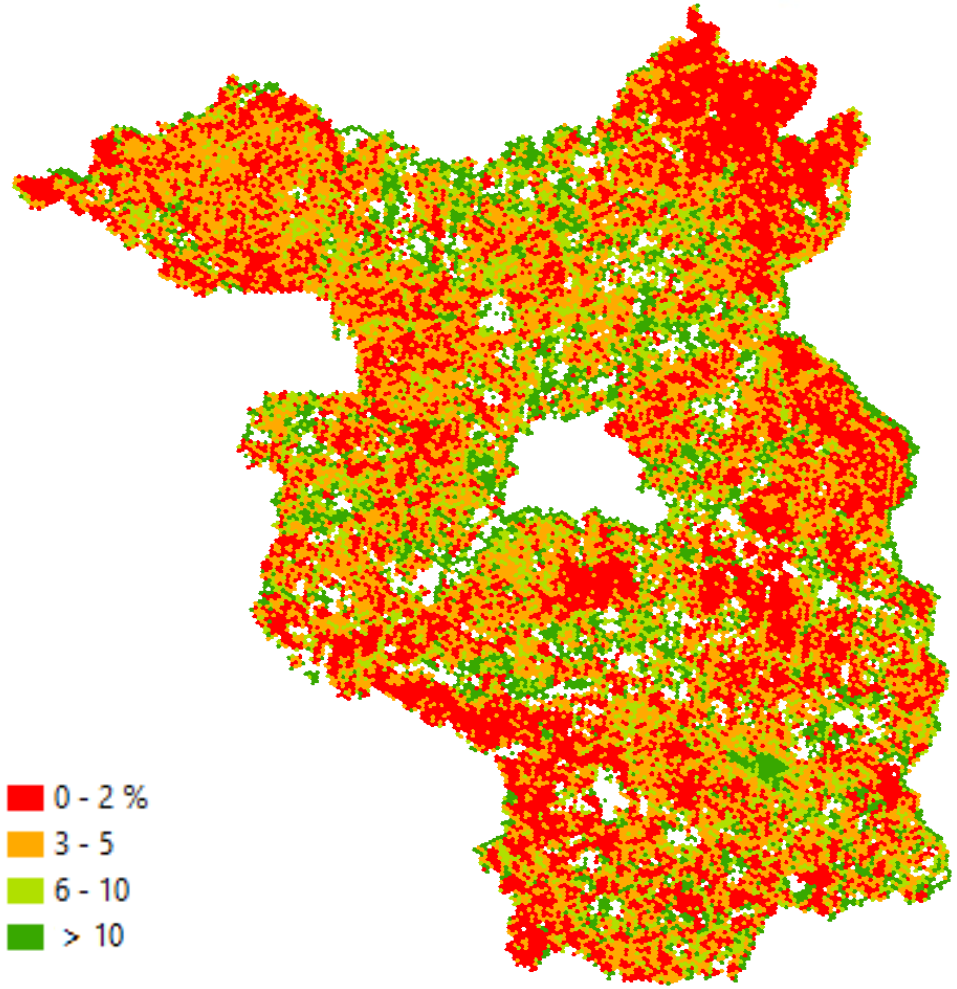
QUANTITATIVE MERKMALEN

Räumliche Aggregation in 1km² Hexagone



Gesamtfläche der aufragenden Vegetation pro 1km²





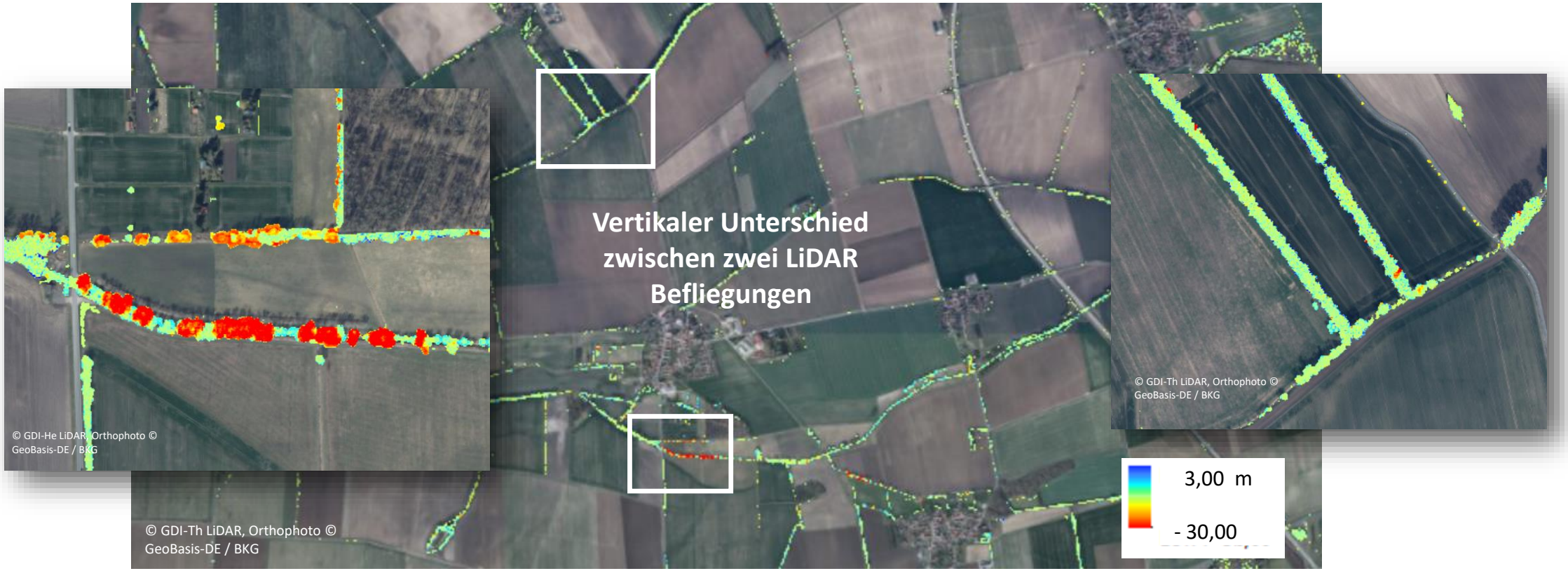
Anteil der aufragenden Vegetation in der Agrarlandschaft pro 1km²

www.julius-kuehn.de

Zeitliche Entwicklung

Sukzession oder Rückgang?

Aktuell: Aktualisierungszyklus 5-8 Jahren, abhängig von Bundesland
Digitaler Zwilling (Deutschland BKG): regelmäßige Aktualisierung geplant → verbessertes Monitoring



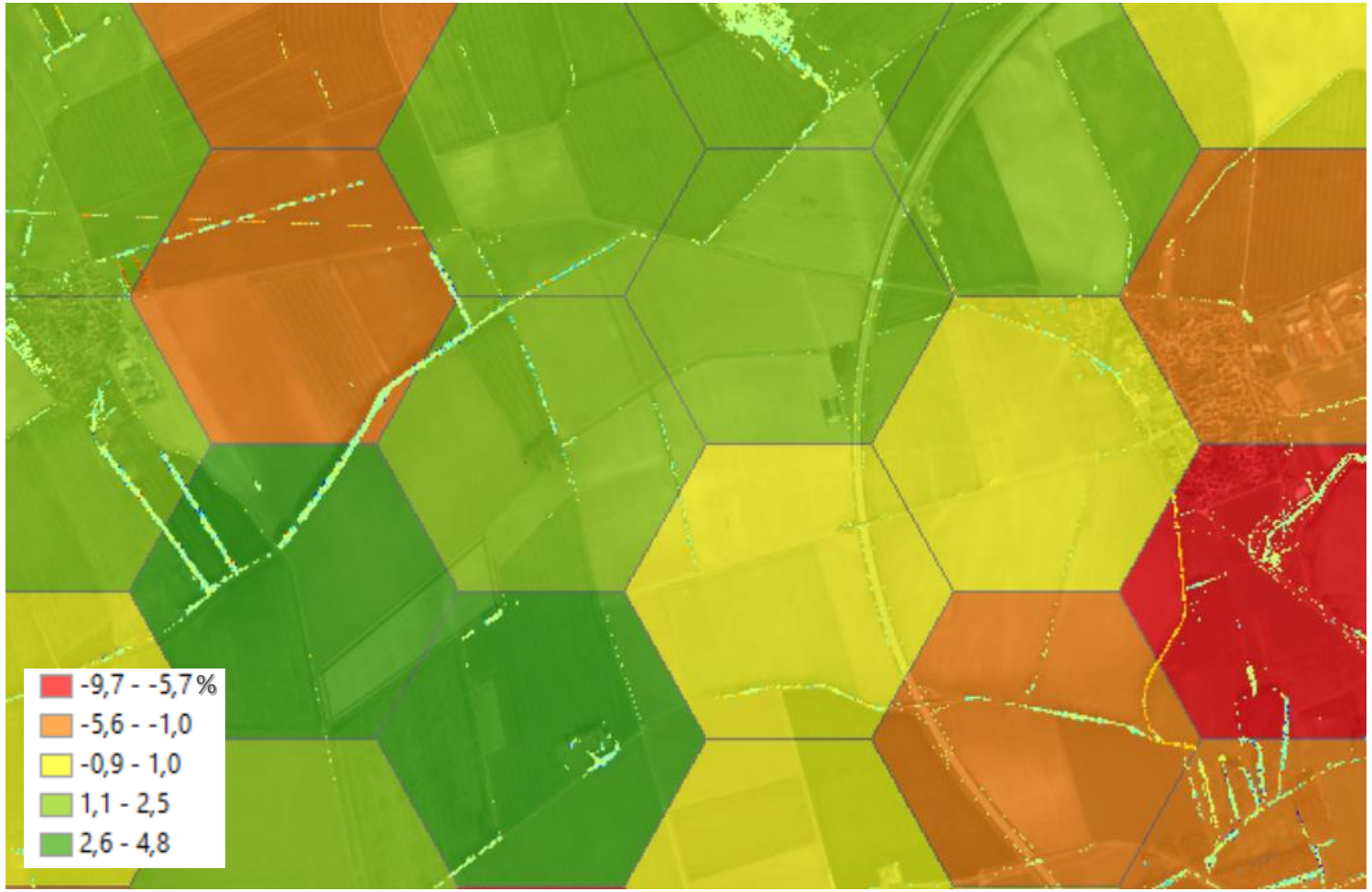
Zeitliche Entwicklung

Sukzession oder Rückgang?

Höhen- und Volumenveränderungen – z.B. Pflegeschnitt

ZEITLICHE ENTWICKLUNG

Räumliche Aggregation in 1km² Hexagone



Volumenänderungen in [%]
im Zeitraum von 3 Jahren
(01. 2011 und 03. 2014)

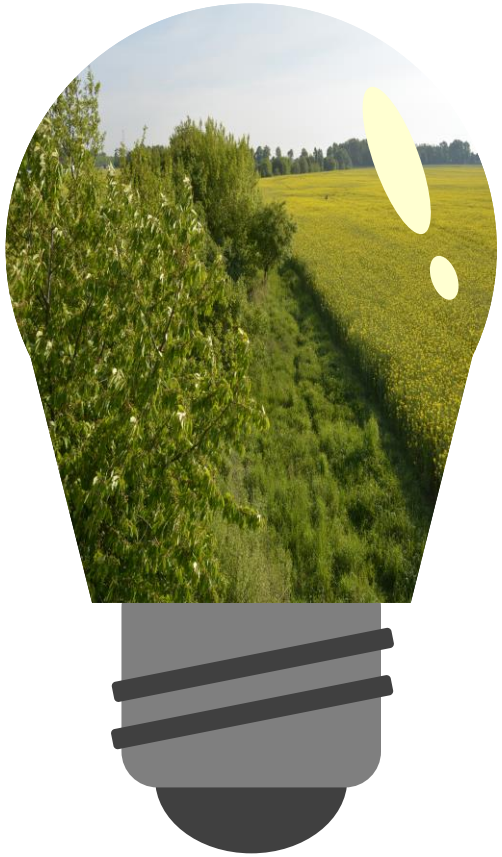
ANWENDUNGSPOTENZIALE

Anwendungspotentiale

- Beispiele -

Klimaschutz

Erosionsschutz



Biodiversitäts-forschung

Politikberatung

...

ZUSAMMENFASSUNG

- Aktuell keine Daten, die aufragende Vegetation vollständig flächendeckend und qualitativ beschreiben
- Workflows für quantitative und qualitative Merkmale wurden entwickelt
- Prozessierung für erste Bundesländer mit freien Daten
- Anwendung der Daten in ersten Biodiversitätsprojekten

AUSBLICK

- Digitaler Zwilling Deutschland (Datenverfügbarkeit und Rechenkapazität?)
- Regelmäßiges Monitoring (auch ressortübergreifend?)
- Integration weiterer FE Daten zur Ableitung zusätzlicher qualitativer Merkmale

Danke für Ihre Aufmerksamkeit

Das MonViA-Projekt wird vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft gefördert.

MonViA ist ein Gemeinschaftsprojekt des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft, des Julius Kühn-Instituts und des Thünen Instituts.

Zvonimir.Peric@julius-kuehn.de

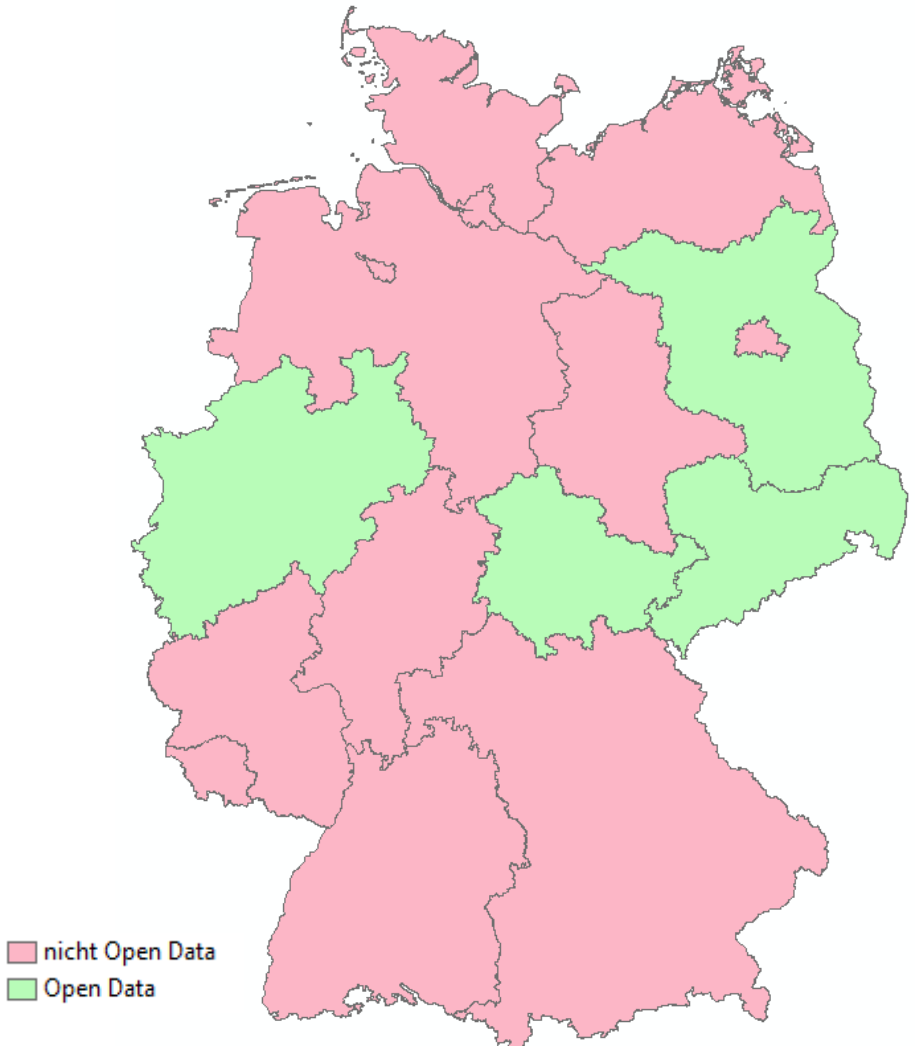
+49-33203-48348

THÜNEN

JKI Julius Kühn-Institut

Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung

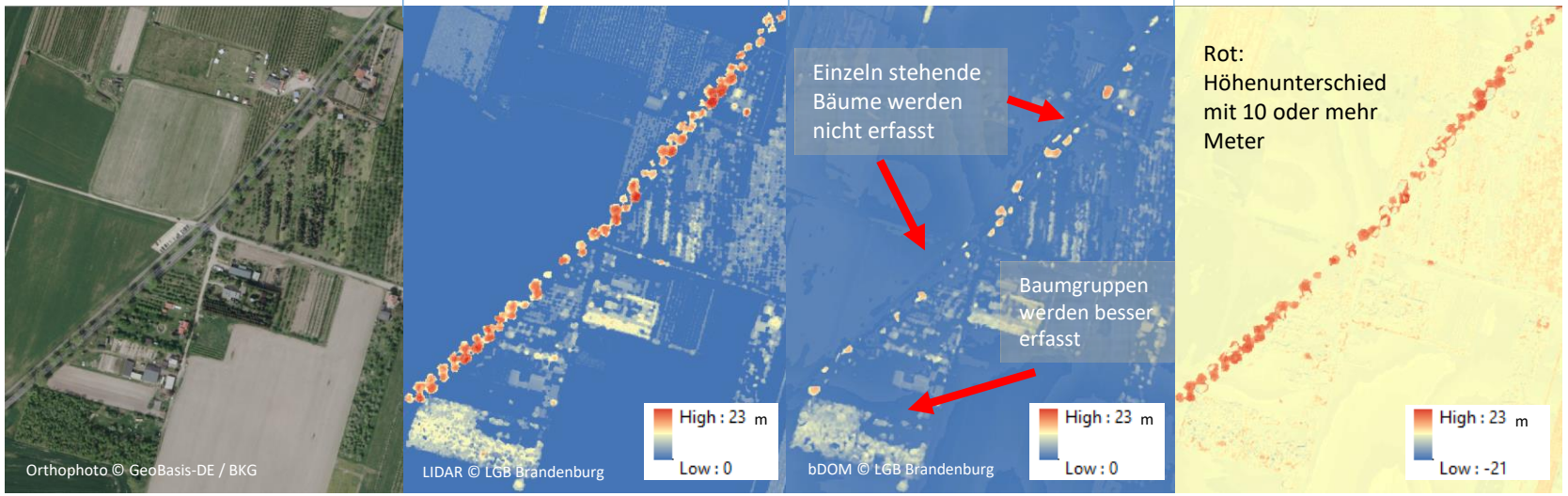
Open Data zu LiDAR-Daten in Deutschland



Unterschiede zwischen offiziellen amtlichen Digitalen Oberflächenmodellen

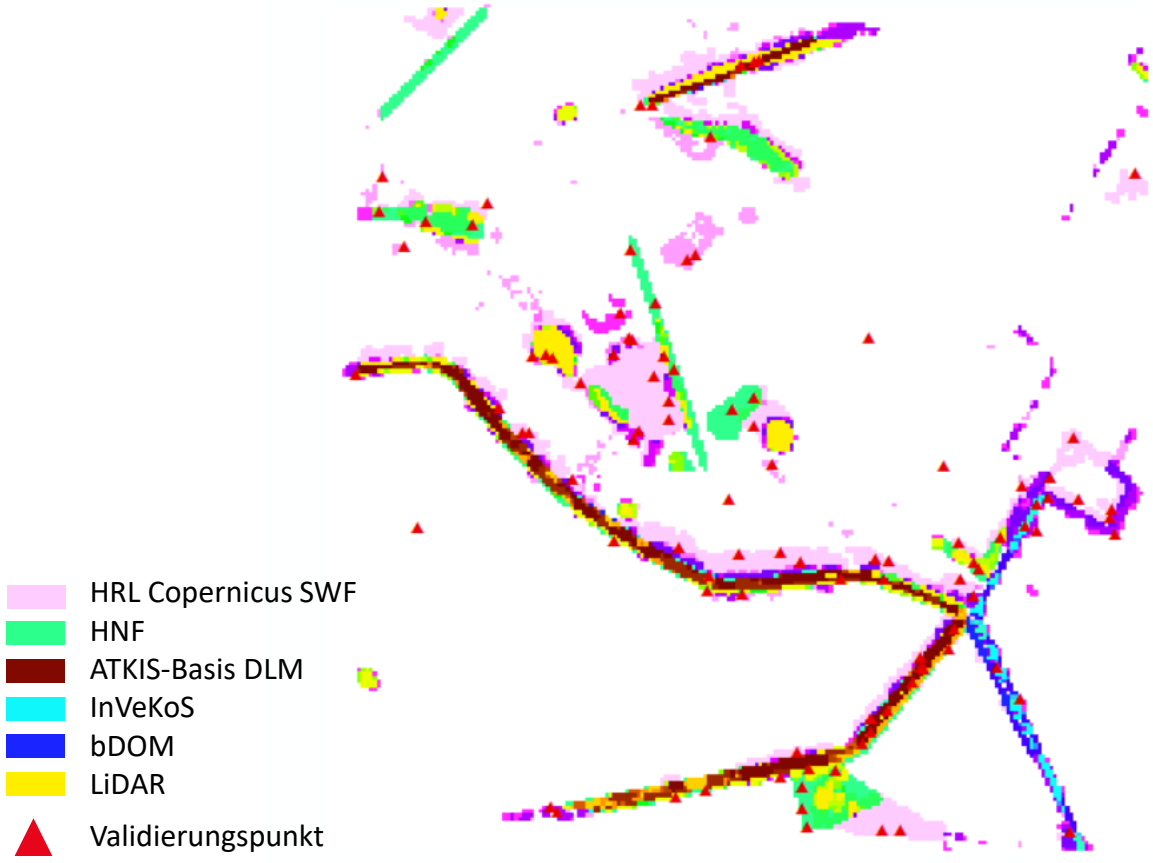
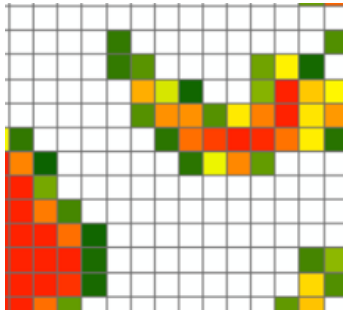
Beispiel Bundesland Brandenburg – offizielles Digitales Oberflächenmodell ist bildbasiert (fotogrammetrisch erzeugte 3D Informationen)
Abbildung zeigt Vergleich zu LiDAR-basierten DOM

DOP	LiDAR DOM (erfasst 2017)	Bildbasiertes DOM (erfasst 2018)	Höhenunterschied zwischen zwei DOMs



Validierung von Daten

mit Hilfe von DOP, vergleich mit ATKIS, InVeKoS, SWF, HNV



OBJECTID *	Value	Count	Value_fin
1	0	24114407	00000
2	1	1228125	00001
3	10	256250	00010
4	11	46250	00011
5	100	163675	00100
6	101	97500	00101
7	110	175350	00110
8	111	197500	00111
9	1000	54375	01000
10	1001	24375	01001
11	1010	3125	01010
12	1100	6875	01100
13	1101	6250	01101
14	1110	54375	01110
15	1111	35800	01111
16	10000	330050	10000
17	10001	216875	10001
18	10010	31350	10010
19	10011	25000	10011
20	10100	54375	10100
21	10101	68125	10101
22	10110	135000	10110
23	10111	251875	10111
24	11000	38750	11000
25	11001	36250	11001
26	11010	15625	11010
27	11011	6875	11011
28	11100	16875	11100
29	11101	25000	11101
30	11110	133750	11110
31	11111	328750	11111