



KISSLING + ZBINDEN AG

Erfahrungen Kartierteam



Agenda

- Einige Eindrücke aus dem Gelände – wie wurde gearbeitet.
- Erfahrungen Kartierteam – Fokus Thema «nachbarschaftliche Grössen» von einzelnen Paramter



Fotos Feldarbeiten

Ausbildung – «Maximale Erfahrungsdiversität»





Profile





Zurbuchen



GreenGround – 30 cm Segmente (gebohrt/ungestöhrt)



Textor – <120 cm («gerammt»)



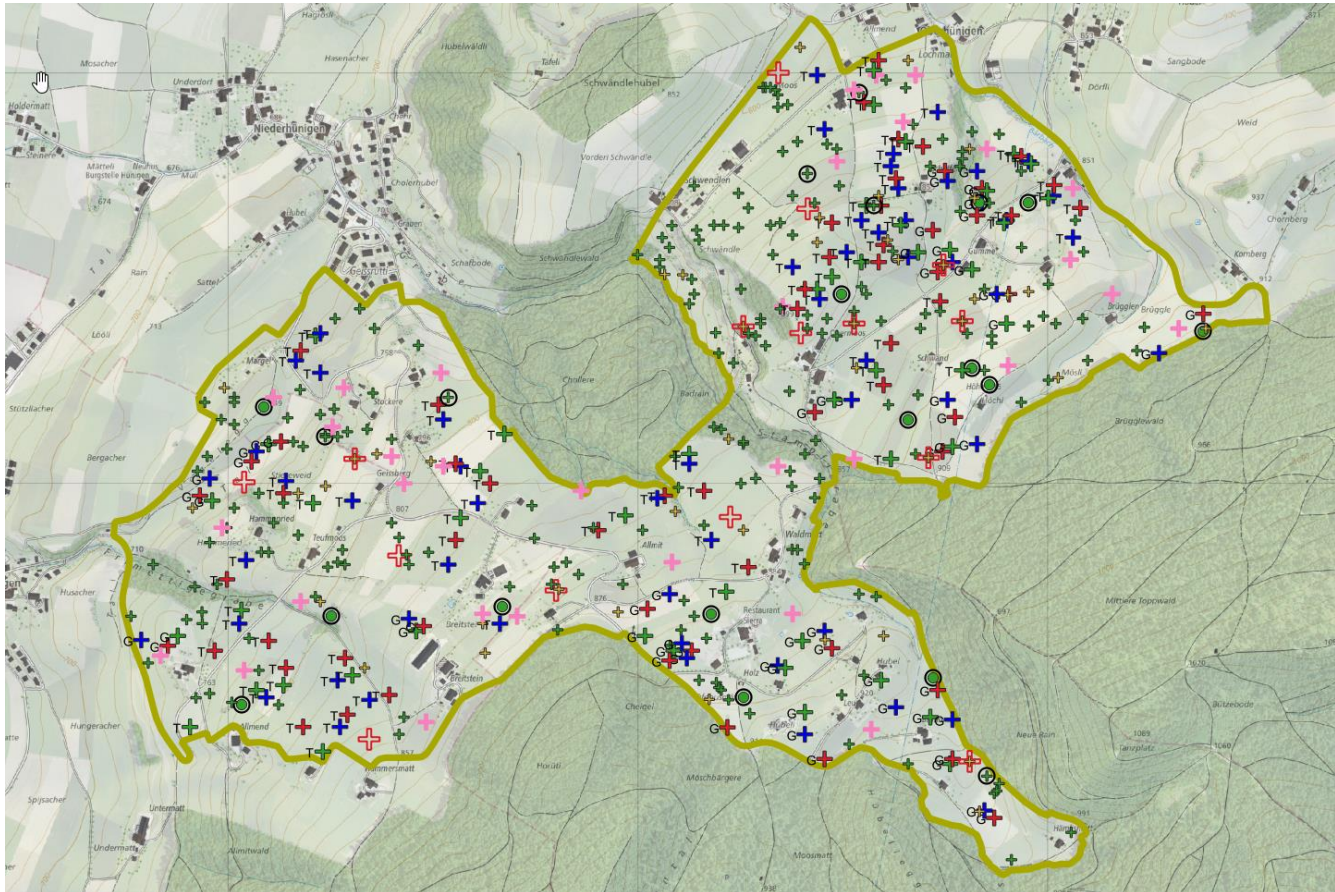
Handbohrungen





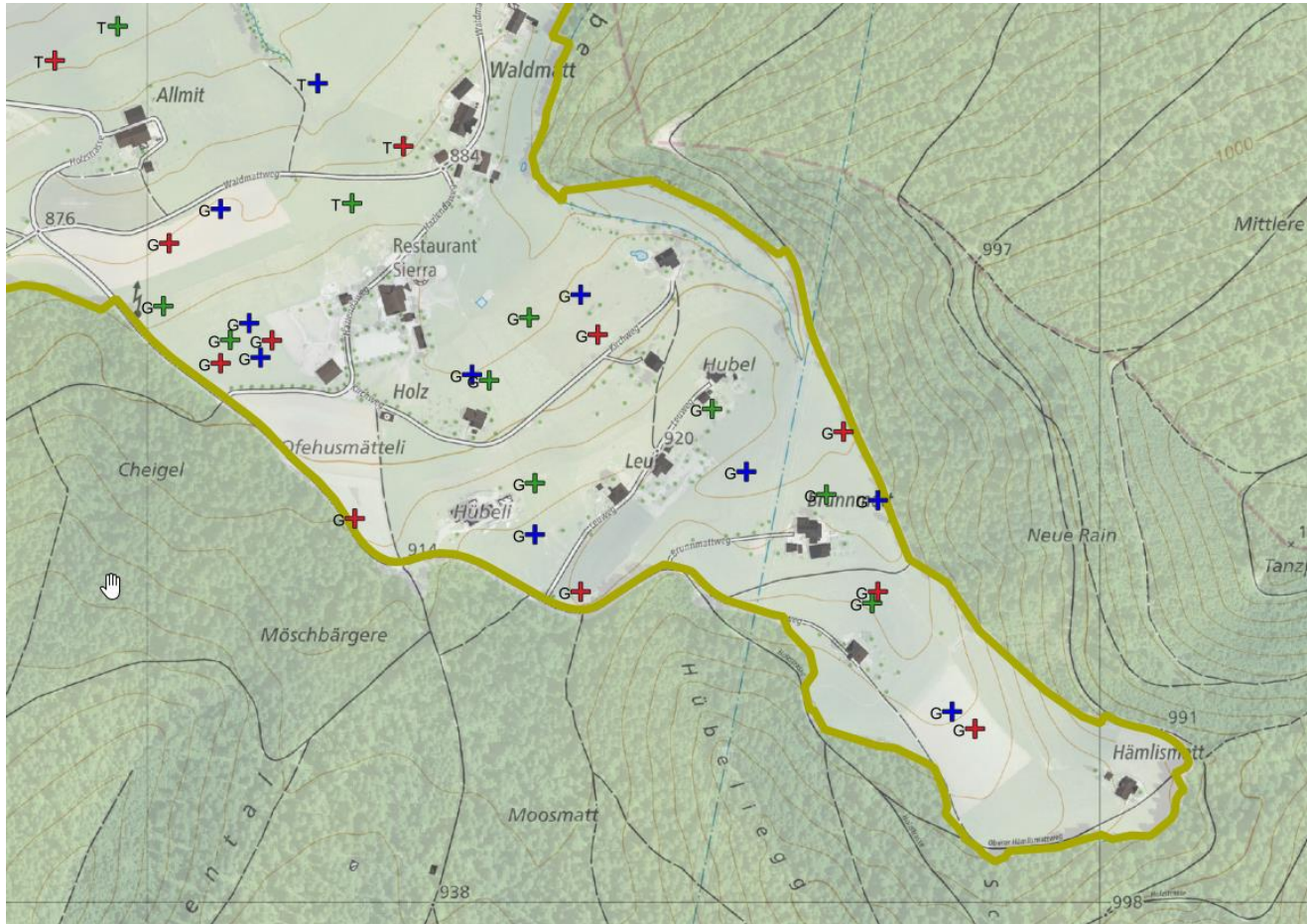
Erfahrungen Kartierteam – Fokus Thema «nachbarschaftliche Grössen» von einzelnen Parameter

Aufnahme Methode – Organisation Feldaufnahmen

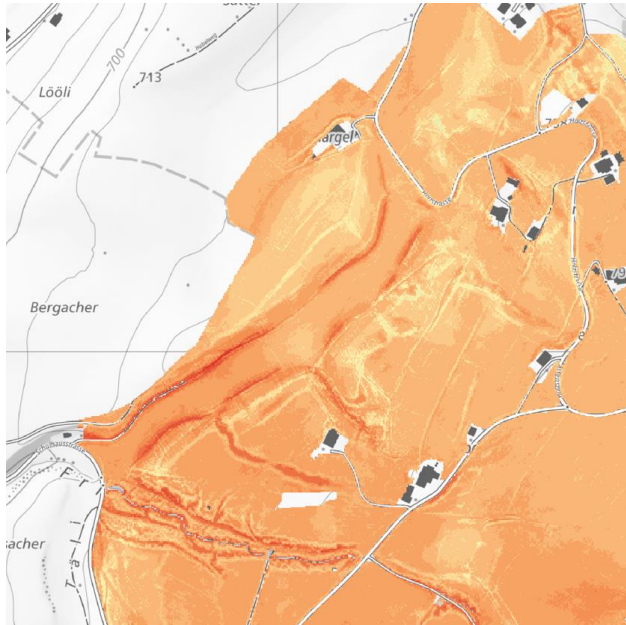


<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	QS Points
<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Bohrstandorte
<input checked="" type="checkbox"/>	◆	Profil offen
<input checked="" type="checkbox"/>	⊕	Profil erledigt
<input checked="" type="checkbox"/>	●	Handbohrung offen Erkundung
<input checked="" type="checkbox"/>	⊕	Handbohrung erledigt Erkundung
<input checked="" type="checkbox"/>	●	Handbohrung offen
<input checked="" type="checkbox"/>	⊕	Handbohrung erledigt
<input checked="" type="checkbox"/>	▲	maschinelle B offen T1
<input checked="" type="checkbox"/>	△	maschinelle B erfasst T1
<input checked="" type="checkbox"/>	⊕	maschinelle B erledigt T1
<input checked="" type="checkbox"/>	▲	maschinelle B offen T2
<input checked="" type="checkbox"/>	△	maschinelle B erfasst T2
<input checked="" type="checkbox"/>	⊕	maschinelle B erledigt T2
<input checked="" type="checkbox"/>	▲	maschinelle B offen T3
<input checked="" type="checkbox"/>	△	maschinelle B erfasst T3
<input checked="" type="checkbox"/>	⊕	maschinelle B erledigt T3
<input checked="" type="checkbox"/>	☆	Zurbuchen offen
<input checked="" type="checkbox"/>	☆	Zurbuchen erfasst/eröffnet
<input checked="" type="checkbox"/>	⊕	Zurbuchen erledigt
<input checked="" type="checkbox"/>	○	Validierung Ersatz
<input checked="" type="checkbox"/>	T	Textor
<input checked="" type="checkbox"/>	G	GreenGround

Aufnahme der Punkte als „Perlenkette“



Auswertung Tongehalt (0-20 cm)



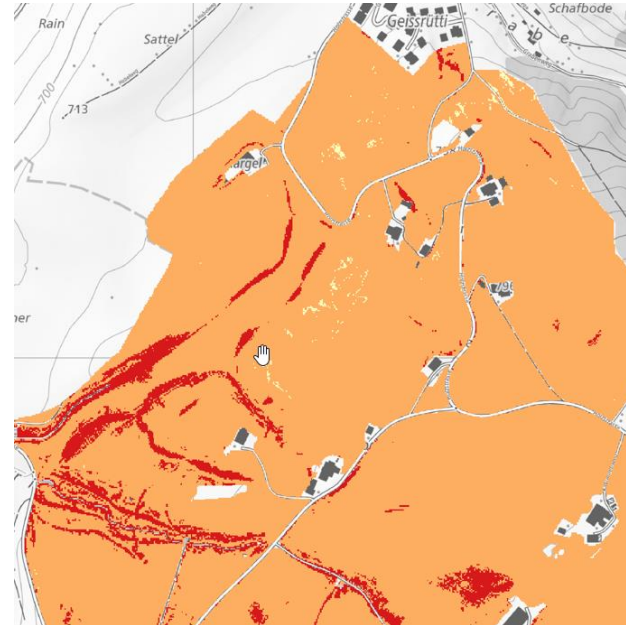
Ton / roh

in %



10

30



Ton / ungeglättet

in %



< 15



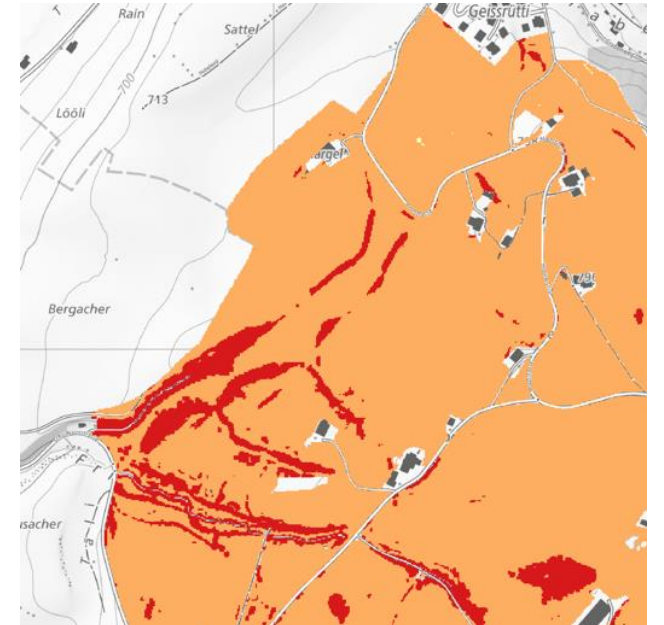
15 - 19



20 - 29

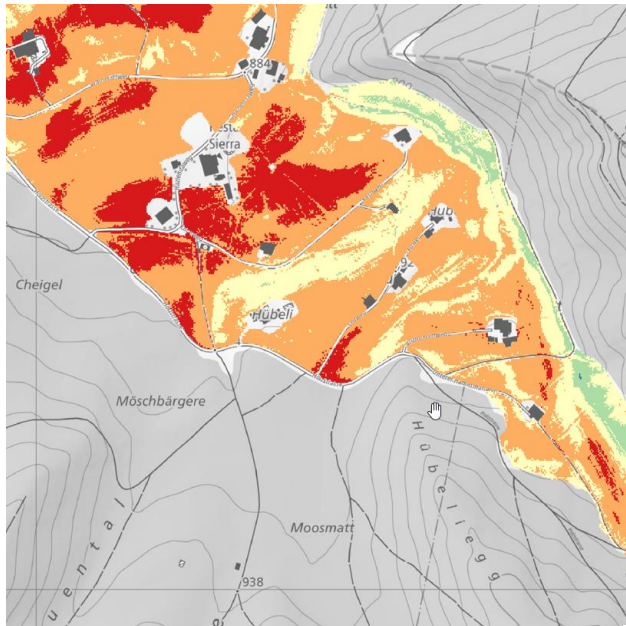


> 29



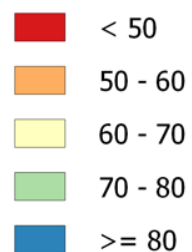
Ton / geglättet /
Klassen

Auswertung PNG - Klassen

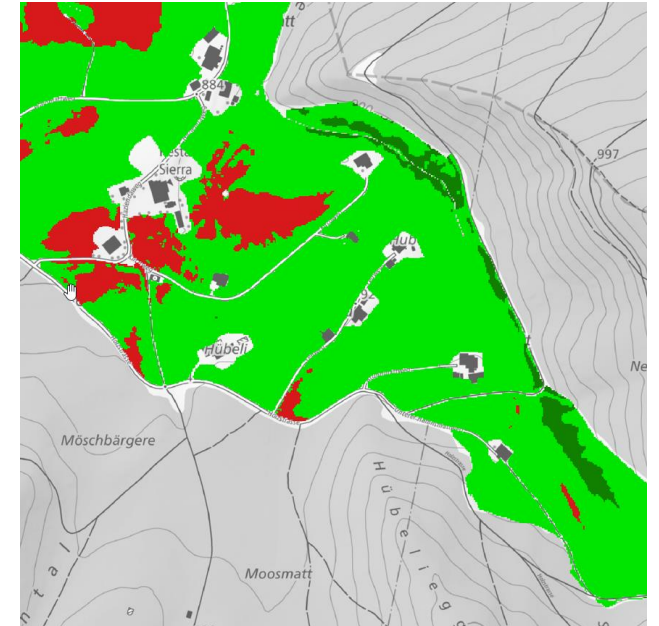
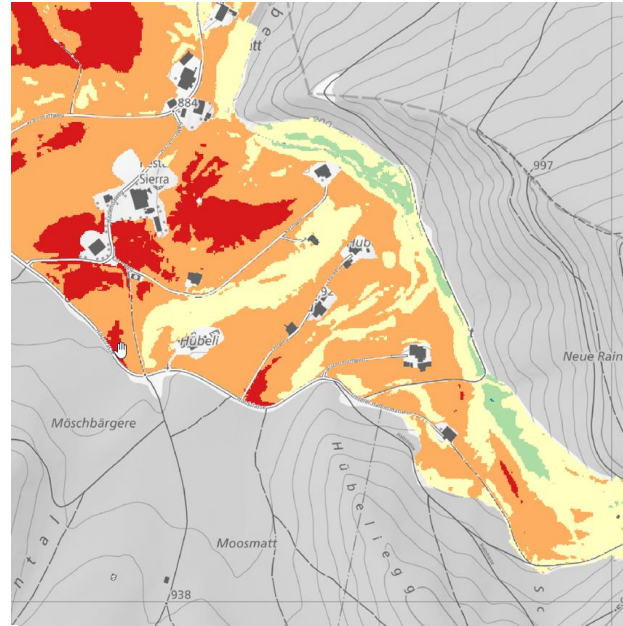


Png / ungeglättet

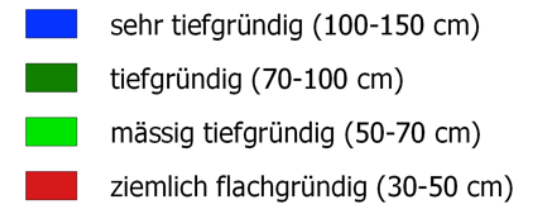
PNG in cm



Png / geglättet



Png / geglättet /
Klassen FAL 24





Fazit Kartierteam

- Die maschinelle Probenahme ist sehr schnell (ca. 30 – 40 Stück pro Tag). Mit Hilfe von GIS lassen sich solche Einsätze gut organisieren.
- Die Probenahmen als „Perlenkette“ sind zwar effizient, erschweren aber das Erfassen/Ansprechen.
- Punktuelle Aufnahmen in unterschiedlichen Geländekammern ist eine grosse Herausforderung für die jeweilige Kartierperson.



Fazit Kartierteam

- Bei der Erfassung von Punktinformationen müssen die einzelnen Geländekammern in der Arbeitsplanung mehr berücksichtigt werden. → Arbeitsweise wie Flächenkartierung
- Potential um bei gewissen Parameter die nachbarschaftlichen Werte bei der Erfassung zu vergleichen (real time/live).
- *Im Sinne von: „Kann es sein, dass sich mein aktueller Standort in Bezug auf png so unterscheidet, wie die umliegenden Aufnahmen?“*



KISSLING + ZBINDEN AG
INGENIEURE PLANER

Bern | Spiez | Thun | Solothurn

KISSLING + ZBINDEN AG

kreativ | kompetent | effizient

Erfahrungen mit vorgegeben Bohrpunkten im Feld

Vorstellung vs. Realität



User experience

Design

GPS-Genauigkeit



> 4m



< 1m

Beispiele



IR504

IR512

IK519

IK520

IR524

IF

Beispiele



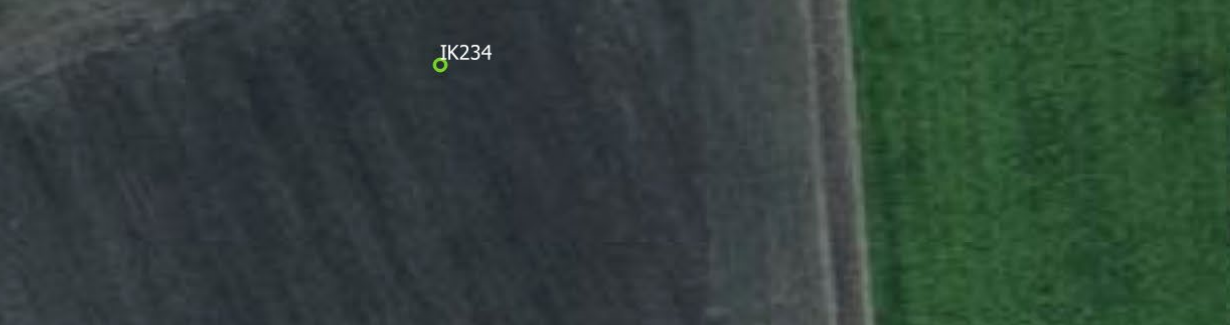
Beispiele



Waldrand







Kontext



Kontext

- Wieso ist der Punkt da und welche Infos werden erhofft/erwartet?
- Auch für kleinräumige Verschiebung von Bohrpunkten kann Kontext schon wichtig sein.
- Was ist die Expertise der Person im Feld und wie wollen wir diese einsetzen.

Repräsentativität



Mögliche Lösungsansätze:

- Gute Kommunikation
- Vorgegebene Polygone mit Konzeptinhalt und Möglichkeit zur Verschiebung innerhalb der Grenzen
- Möglichkeit zur Bewertung der Repräsentativität der Bohrung
- Zusatzbohrungen zur Evaluation der Repräsentativität (ohne Aufnahme)

Fragen für Diskussion:

- genau Punktdaten vs. genaue Polygondaten
- Was muss eine Kartierende Person können (Kartieren vs. Bohrung beschreiben)?
- In welchem Massstab wird kartiert und wie genau müssen die Punktdaten sein?
- Welche Kommunikationswege gibt es, bzw. sollte es vom Büro ins Feld und zurück geben?



Bern University
of Applied Sciences

Repräsentativität und kleinräumige Variabilität - Fokus Lagegenauigkeit

Stefan Oechlin
BFH-HAFL Bodennutzung und Bodenschutz

07.05.2024
Kolloquium 2 Boden 4.0



BGS-Arbeitsgruppe Boden 4.0
Digitale Methoden für die bodenkundliche Praxis

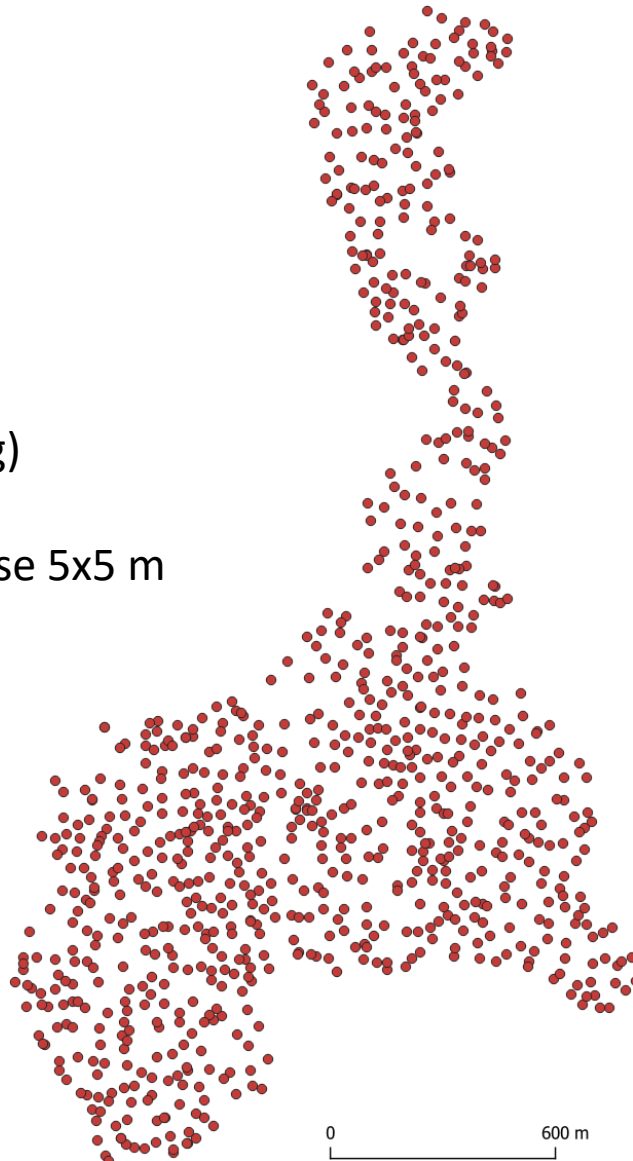
BGS-Arbeitsgruppe Bodenkartierung

Repräsentativität und kleinräumige Variabilität

- Wir bewerten die Güte unserer Karten anhand einer unabhängigen Validierung
 - d.h wir überprüfen ob und wie weit die Pixelwerte einer modellierten Karte mit Aufnahmepunkten übereinstimmen.
- Es stellen sich nun Fragen.....:
 - Wie gut sind die Aufnahmepunkte verortet? Ist eine abweichende Verortung relevant?
 - Sind die Aufnahmepunkte repräsentativ für das Pixel, dass sie prüfen?
 - Wie gross ist die Variabilität der Bodeneigenschaften innerhalb eines Pixels?

Ausgangslage

- 200 ha
- 875 Punktaufnahmen
- (65 davon zur Validierung)
- Ziel:
Rasterkarten mit Pixelgrösse 5x5 m



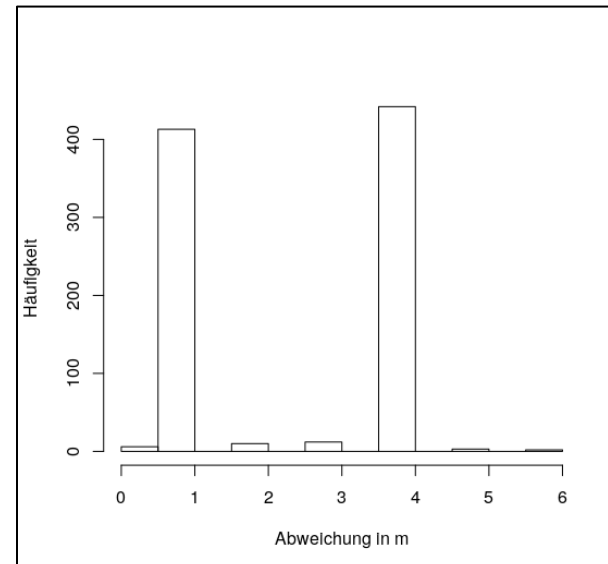
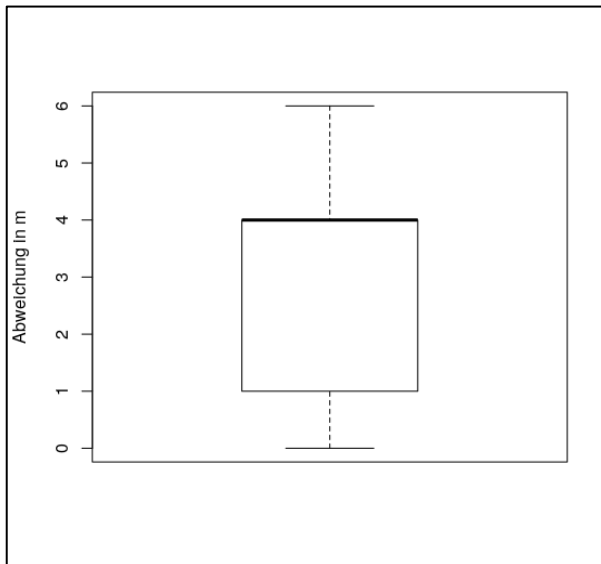
Lagegenauigkeit relevant?

13,14 **Koordinaten (Ost, Nord)** 2760165 1245694
(LV 95)

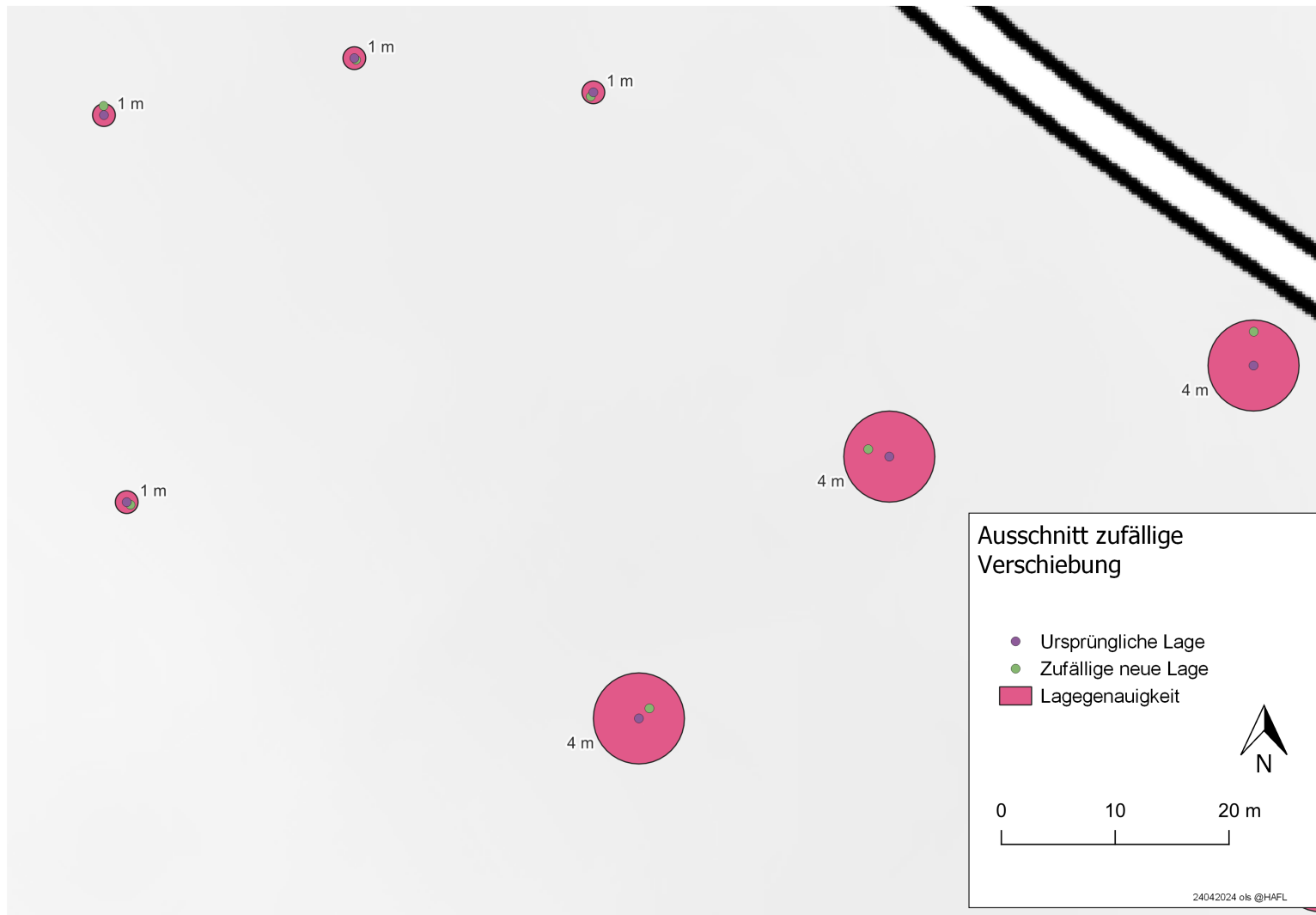
Lagegenauigkeit 1 m

← Aufnahmegröße aus Soildat

Lagegenauigkeit im Projekt:



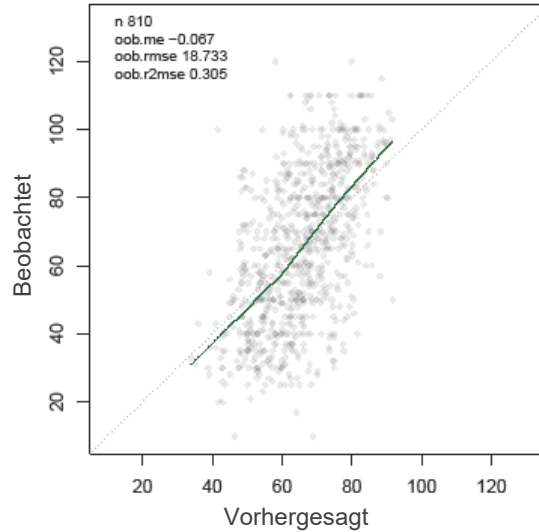
Generierung eines verschobenen Datensets



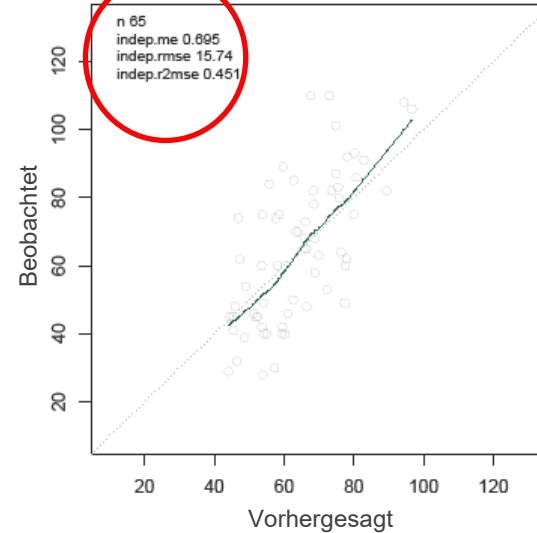
Modellgüte Pflanzennutzbare Gründigkeit (PNG)

Original
Punktaufnahmen

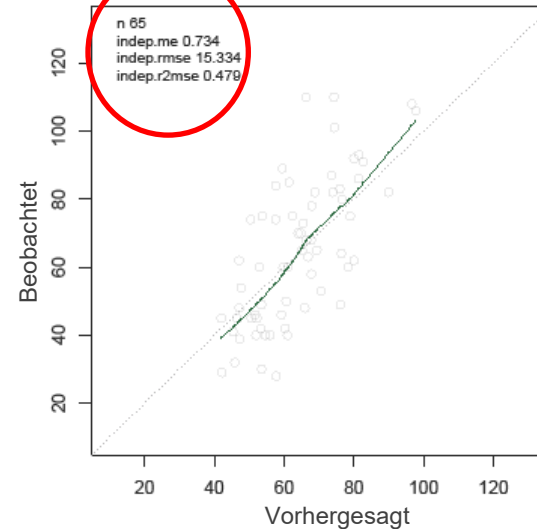
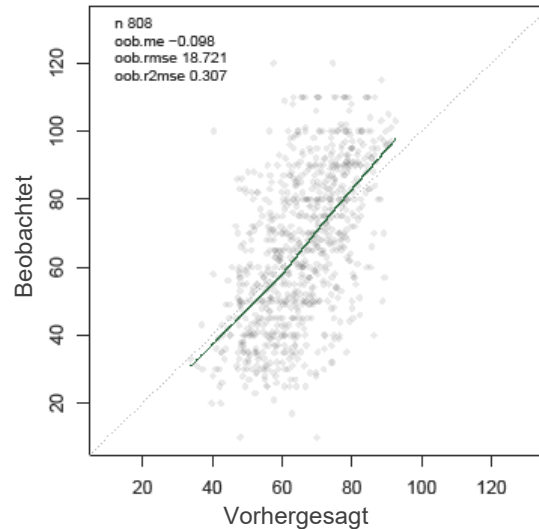
Out-of-bag Validierung



Unabhängige Validierung

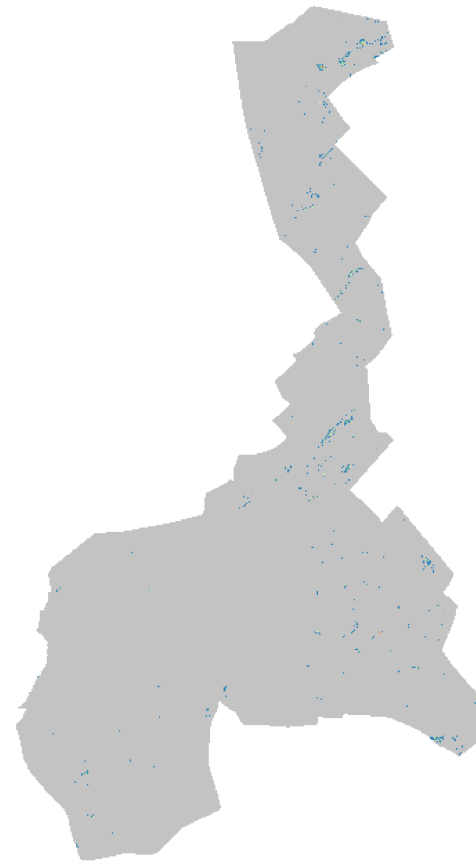
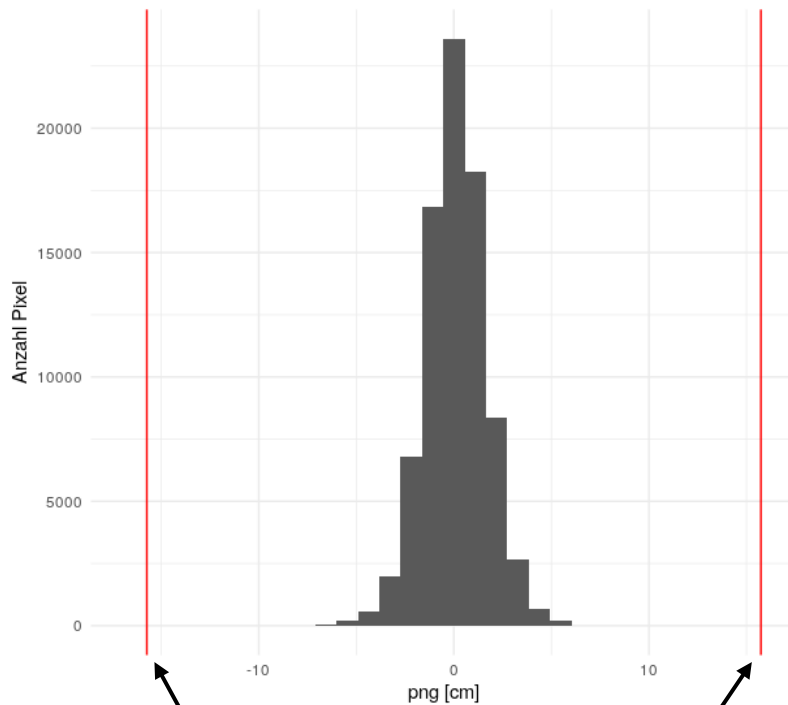


Verschobene
Punktaufnahmen

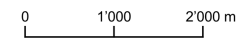


Abweichung der PNG beider Modelle

Abweichung PNG

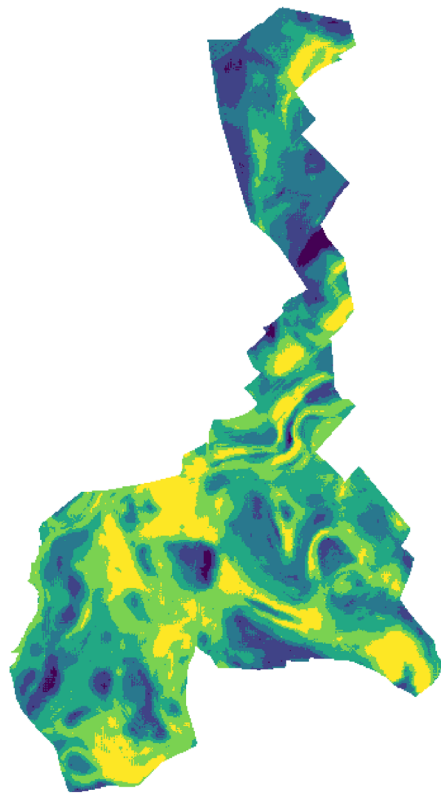


Pflanzennutzbare Gründigkeit Abweichung Ursprungskarte



ols1@HAFL24.04.2024:

Modellergebnisse PNG



Pflanzennutzbare Gründigkeit
Ursprungskarte ungeglättet

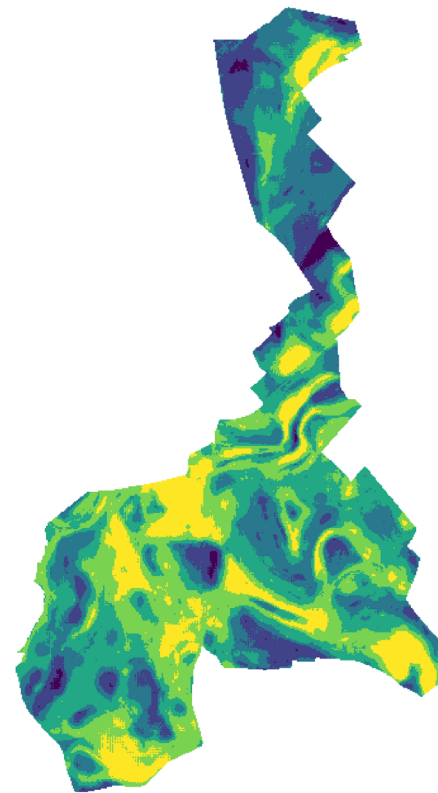
in cm

- < 40
- 40 - < 50
- 50 - < 60
- 60 - < 70
- 70 - < 80
- ≥ 80

0 1'000 2'000 m



ols1@HAFL24.04.2024;



Pflanzennutzbare Gründigkeit
Punkte in Lagegenauigkeit
verschoben ungeglättet

in cm

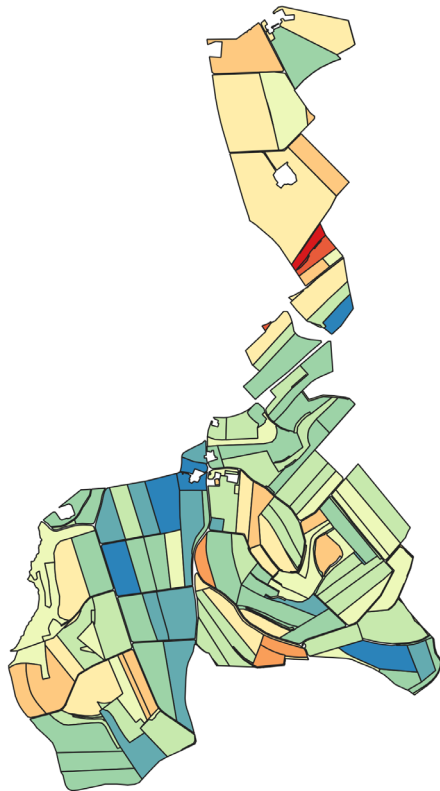
- < 40
- 40 - < 50
- 50 - < 60
- 60 - < 70
- 70 - < 80
- ≥ 80

0 1'000 2'000 m



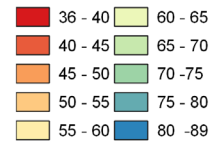
ols1@HAFL24.04.2024;

Vergleich PNG pro Parzelle



Pflanzennutzbare Gründigkeit
Ursprungskarte

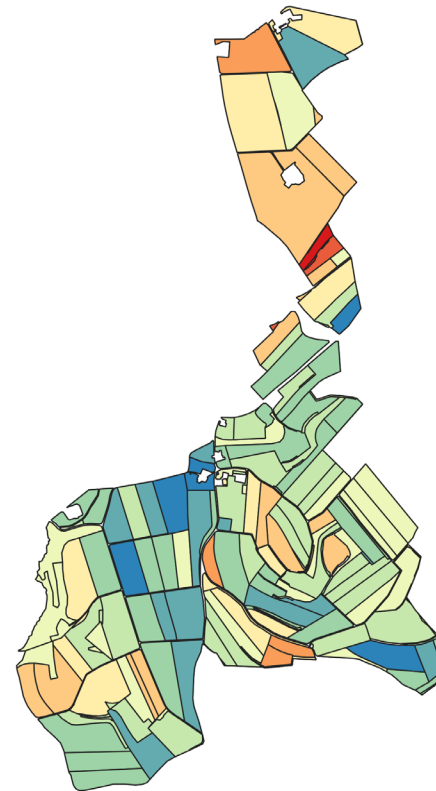
in cm



0 1000 2000 m

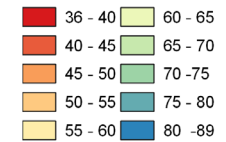


oks1@HAFL24.04.2024



Pflanzennutzbare Gründigkeit
Punkte in Lagegenauigkeit
verschoben

in cm

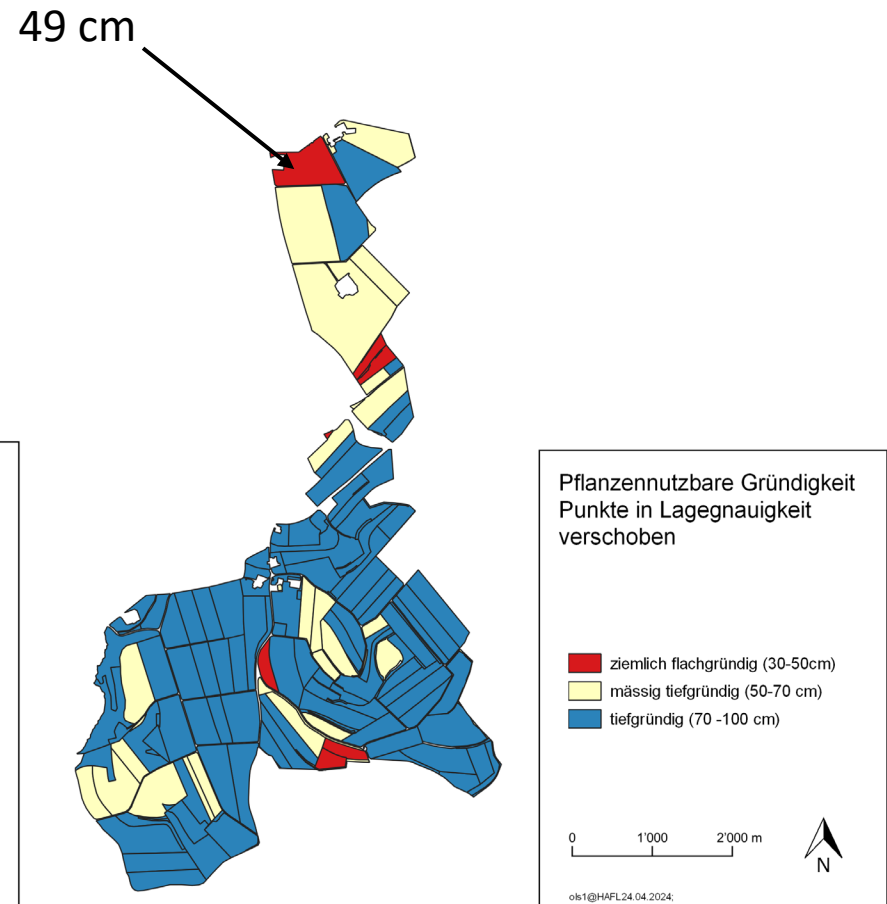
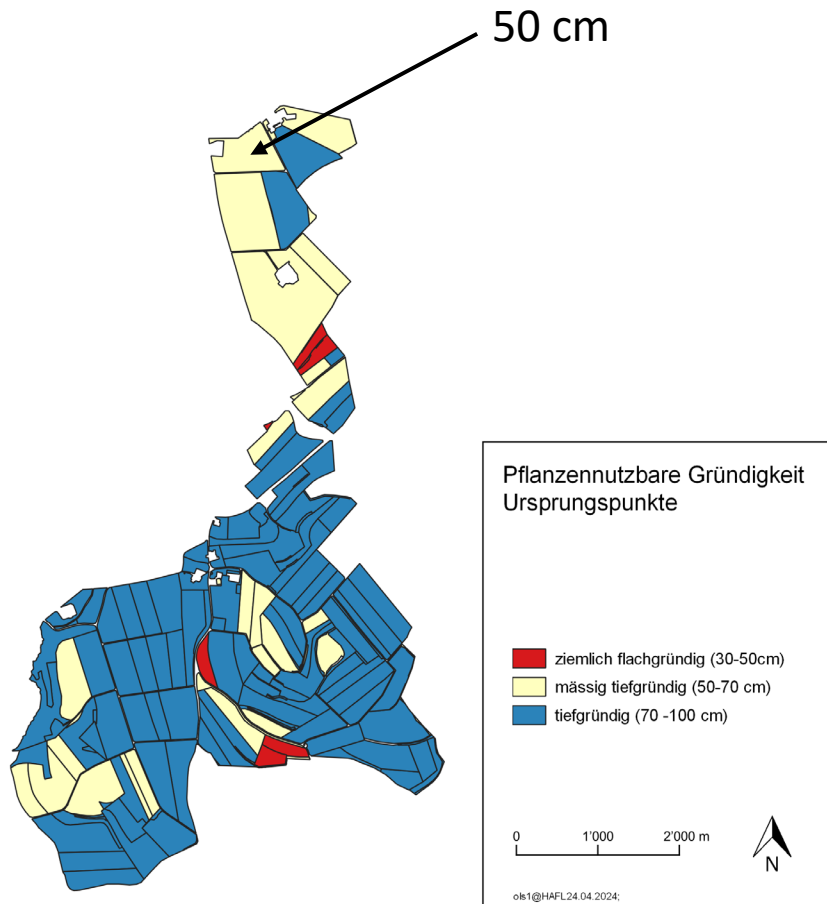


0 1000 2000 m



oks1@HAFL24.04.2024

Vergleich FAL24 PNG-Klassen pro Parzelle

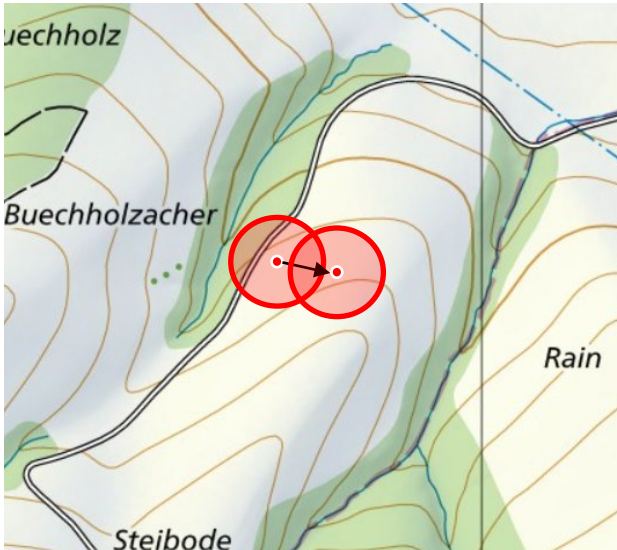


Fazit

- Unterschiede in den räumlichen Modellen sehr klein und nicht über Standardabweichung hinausgehend
- Bei Zusammenfassung zu Klassen/Polygonen etc. können sich Grenzen/Klassen trotzdem verschieben
- Jedoch obwohl Lagegenauigkeit höher als Pixelgrösse ist, entstehen Unterschiede
- Annahme, dass angegebene Lagegenauigkeit der realen Lagegenauigkeit entspricht.

Hinweis Lagegenauigkeit im Feld

- Je nach Smartphone/Tablet beträgt die Lagegenauigkeit unter guten Bedingungen 2.5 bis 5.5 m
- Angezeigte Lagegenauigkeit ist aber nicht immer die wirkliche Lagegenauigkeit!

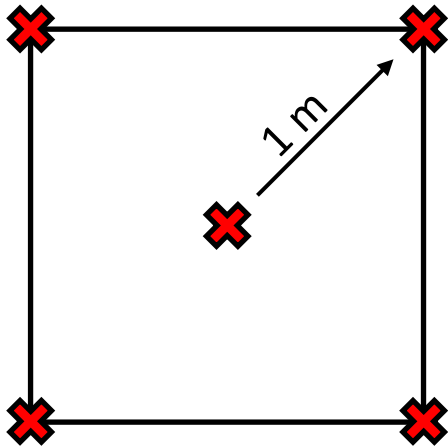


Mögliche Verbesserungen der Genauigkeit:

- **Lage immer im Feld verifizieren**
- Gerät recalibrieren («8-machen», herumlaufen)
- Gerät möglich frei halten
- 2 Geräte abgleichen
- GNSS mit zwei Bändern und auf Signalempfang optimierter Bauart
- Einstellungen im Smartphone/Tablet (z.B. Google Location Services; Achtung Datenschutz!)
- Angezeigte Lage in Soildat mit QGIS, map.geo.admin.ch etc. überprüfen
- Achtung Abfrage der Koordinaten in Soildat nicht immer ideal!



Variabilitätstests im Feld



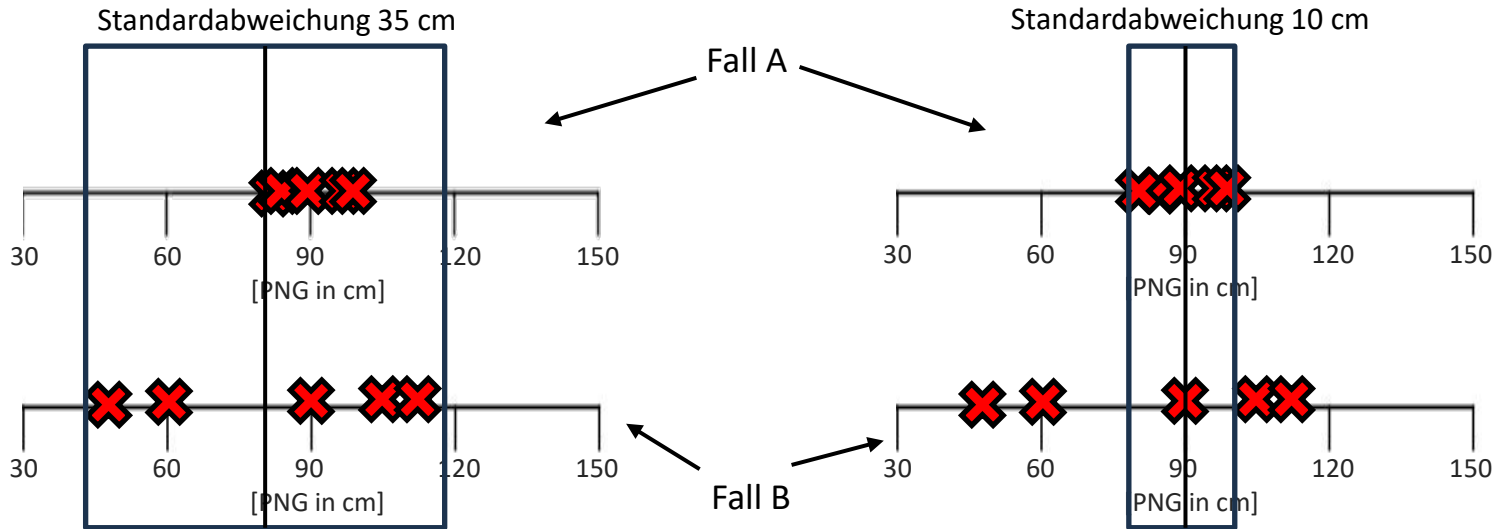
Beispiel Aufnahmen Variabilitätstests





1. Modell:

2. Modell:



Welches Modell ist jetzt in welchem Fall «besser»?

Ende



Danke für die
Aufmerksamkeit

Nächster Termin

📅 21. Mai 2024 📍 Online

Einsatz von Hilfskarten in der Kartierpraxis | Onlinekolloquium

Erfahrungen aus der Praxis beim Einsatz von Hilfskarten wie z.B. TerraPoly Reliefableitungen und weiterer Fernerkundungskarten während des Kartierungsprozesses.

Dauer: 16:00 - 17:30

Herbstanlass

- Abschluss der Kolloquiums-Reihe
- 17. September (Ausweichdatum 24. September)
- Thema: gemäss Umfrage nach Online-Kolloquium
- Ganztägiger Anlass voraussichtlich mit Feldteil

