



# QField in der Polygonkartierung

**digitales Kolloquium BGS**

**18.6.2024**

Cornelia Knellwolf,

Michael Wernli

SoilCom GmbH

# Inhalt

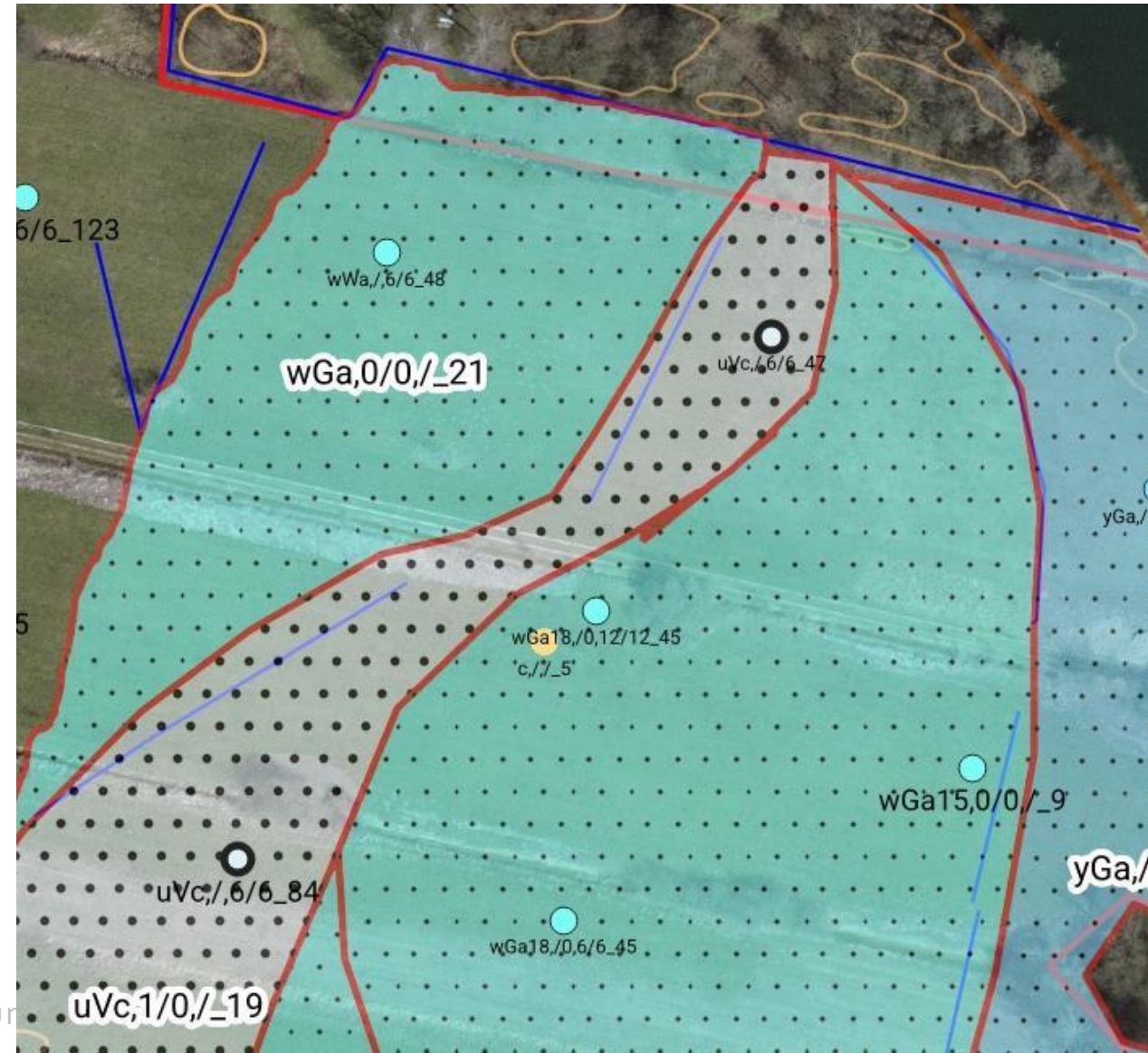
- Stand der Arbeiten (Bodenkartierung LU)
- Gesamtablauf Datenverarbeitung
- Datenerhebung Cloud vs. lokale Dateien
- Entwicklungsbedarf, Einsatzgrenzen

# Möglichkeiten Datenerhebung

- Feldplan und Bohrlisten auf Papier
- Soildat für Punktaufnahmen
- GIS-Applikationen für Feldgeräte (z.B. QField)
  - lokale Version
  - Cloud Version

# Probleme Datenerhebung (Stand Workshop 2022)

- Zeitbedarf Datenerhebung
- Probleme mit Anfang und Endpunkten
- Linien werden zu grob digitalisiert, zu lange Abstände zwischen Stützpunkten
- Topologie korrekt?
- Ungenaue Digitalisierung
- Freihandzeichnen geht nicht ohne Zittern



# Stand der Arbeiten Bodenkartierung Luzern

- Los mit Einzelflächen (so gut wie) abgeschlossen  
(Eignungsgebiete für Bodenaufwertungen)
- Los mit ca. 900 ha auf QField in Kartierphase gestartet
- Los mit ca. 900 ha mit QField-Cloud in Kartierphase gestartet
- Neue Ausschreibung seit 2023 mit einer Standardbohrung pro Hektare, horizontweise aufgenommen

# QField: Punktdaten erheben

- Kurzaufnahme
- 2-Schichtmodell
- horizontweise Erfassung

22:53 ✓

Objekt zu *horizonte* hinzufügen

Horizontnummer  
Ausdrucksbeschränkungen

Horizontbezeichnung

Tiefe von

Tiefe bis

Select OB  
*NULL*

Select UB  
*NULL*

Humusgehalt

Humusform

Zersetzungsgrad Torf (von Post)

Ton %

Schluff %

Sand %

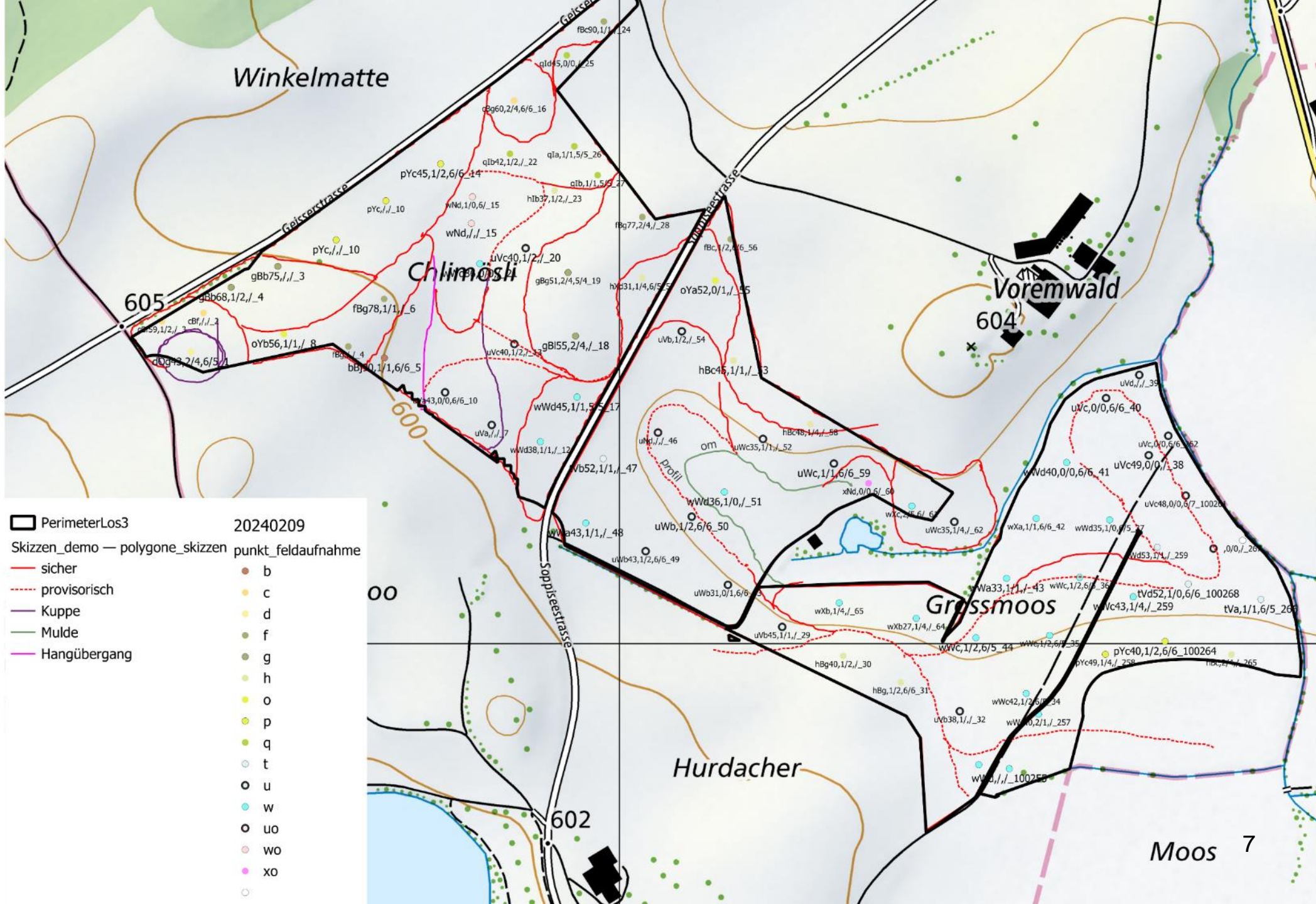
Feinerdekörnung Code

Skelettgehalt Code

Kies %

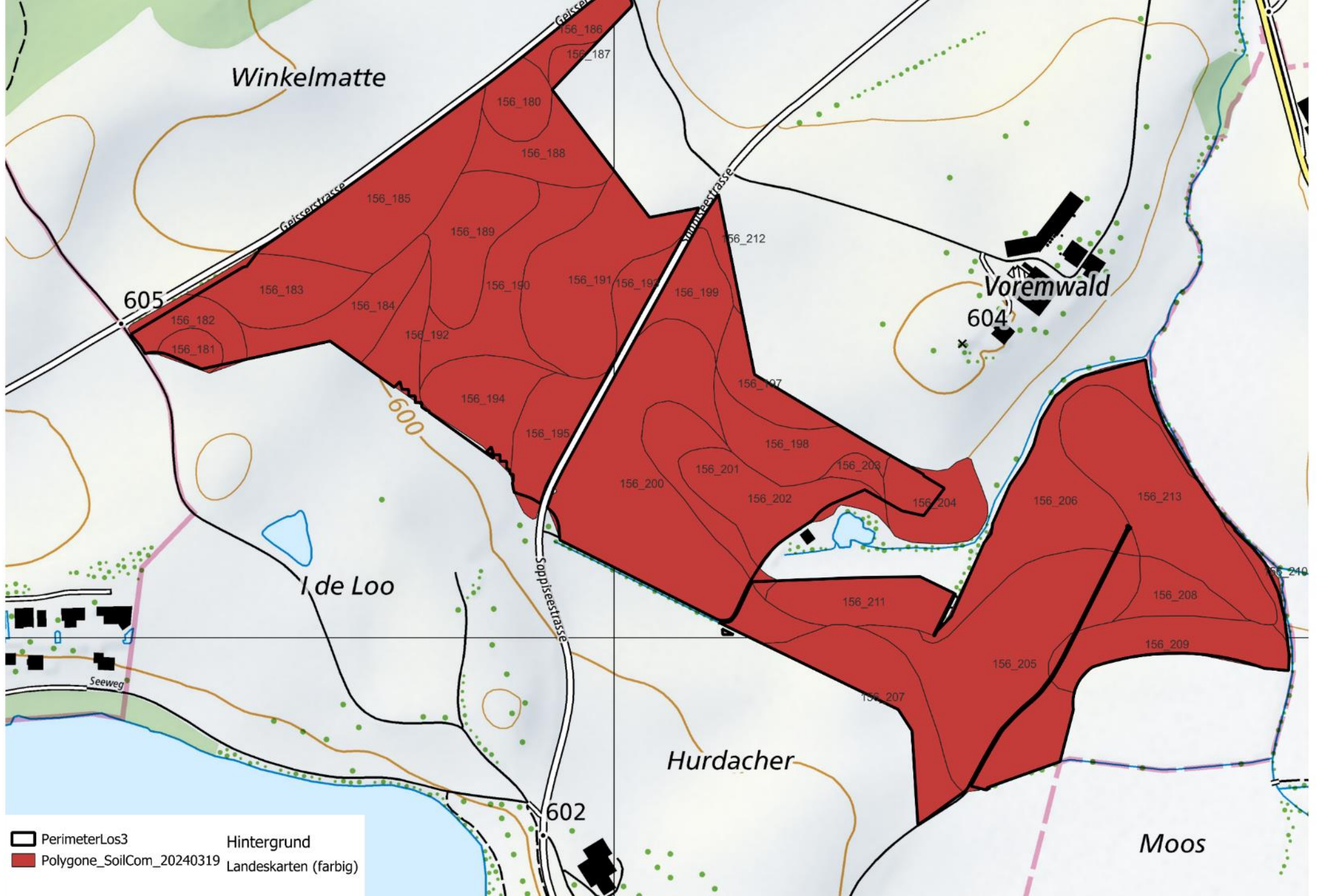


# Skizzen erstellen





# Polygone zeichnen







# Punktdaten horizontweise

- 10 Parameter Projektbezogenen (braun)
- 24 Parameter Bodenklassifikation (rot)
- 26 Parameter pro Horizont, 156 für 6 Horizonte (violett)

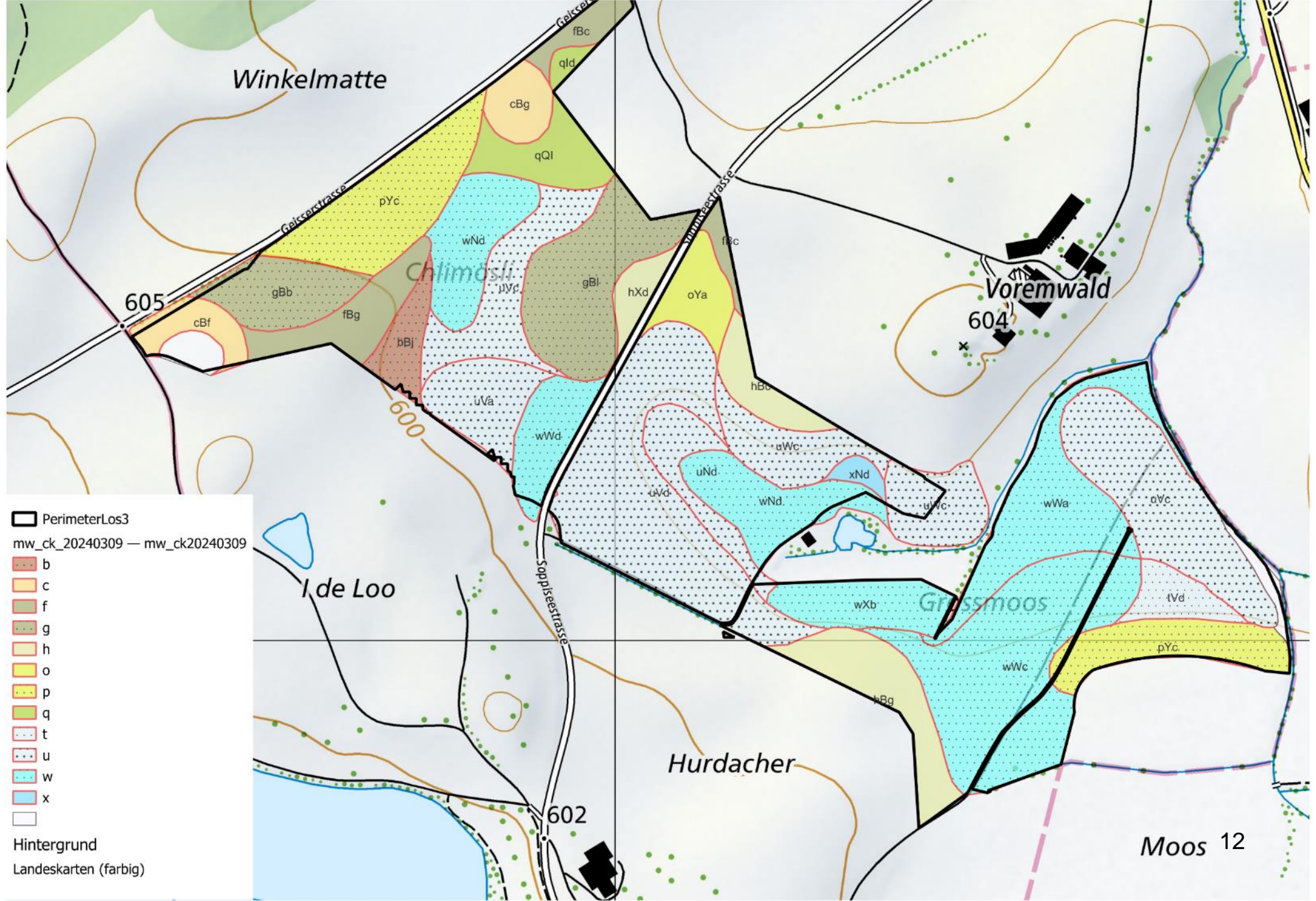


Horizont	Parameter	Wert	Einheit	...
1	<b>10</b>	...	...	...
2	<b>10</b>	...	...	...
3	<b>24</b>	...	...	...
4	<b>24</b>	...	...	...
5	<b>26</b>	...	...	...
6	<b>26</b>	...	...	...
7	<b>26</b>	...	...	...
8	<b>26</b>	...	...	...
9	<b>26</b>	...	...	...
10	<b>26</b>	...	...	...

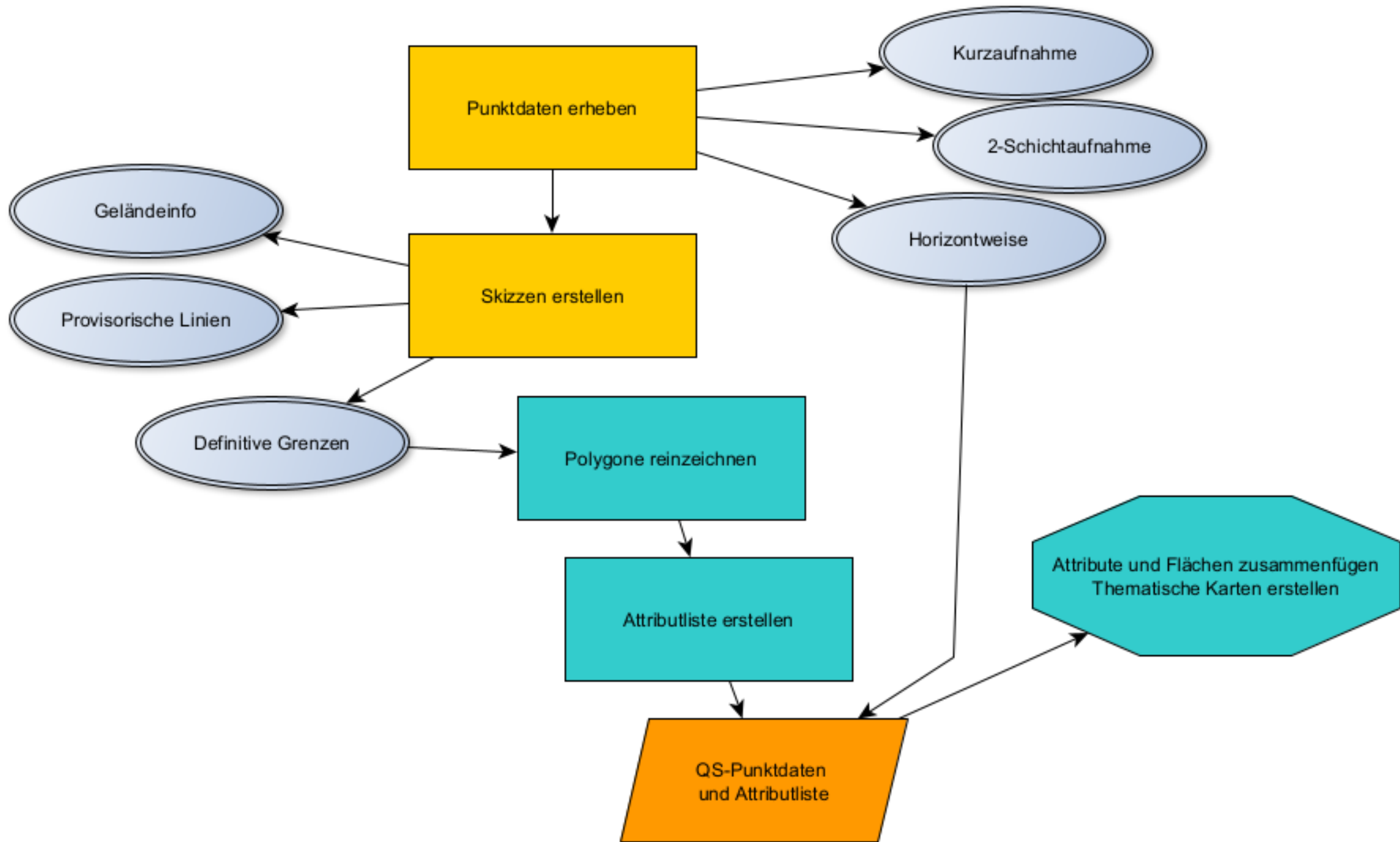
# Qualitätssicherung intern

- QS der abzugebenden Daten
  - Flächendaten
  - horizontweise erfasste Bohrungen
- inhaltliche QS auf Konsistenz
- Übereinstimmung von Punktdaten zu den Bodeneinheiten prüfen?

# Daten zusammenfügen, thematische Karten







# Zeitbedarf der Datenerhebung (exemplarisch)

Notizen auf Papier (Lokalisierung mit Tablet)	Lokalisierung und Notizen mit Tablet
8 Bohrungen	5 Bohrungen

- Zeitbedarf zwischen den Jahren nicht ganz Vergleichbar:
- Person A in der Kartierung 2022: 402h / 188 ha = 2.13 h/ha
- Person A in der Kartierung 2023: 161h / 91 ha = 1.76 h/ha
- Person B in der Kartierung 2022: 157 h / 144 ha = 1.1 h/ha
- Person B in der Kartierung 2023: 130 h / 77 ha = 1.7 h/ha

# Praxiserfahrung: Reko-Phase mit QField

- Karte mit Konzepteinheiten, geplanten Konzeptbohrungen und ausgeführten Konzeptbohrungen (Beispiel Kanton Luzern)



• Einblenden von Bewirtschafter inkl. Tel

Objekt zu Reko Bohrungen hinzufügen

Klassifik.	Reko	Permit u Profil	Extra
Ton OB	- + ¶	Ton UB	- + ¶
Schluff OB	- + ¶	Schluff UB	- + ¶
Bohrung bis (cm)	¶	Vegetation	¶
Prio bei Reko	¶	Parzellen-Nr.	¶
Auswahlkriterien Profil	¶		
Landwirt			¶
Telefon			¶

# Praxiserfahrung QField

- Spass
  - Mir persönlich macht es recht Spass die Feldaufnahmen via QField anstelle vom Papier zu machen
- Weniger Mental Load
  - Ich muss nur noch ans Tablet denken und muss kein Papier mitnehmen (evt. noch an die Power Bank)
- Ein Bildschirm, viele Karten
  - Unterwegs habe ich nur eine Plattform mit den Layers und kann da Layer ein- und ausschalten ohne im Papier zu blättern
- Einfache Ortung auf dem Plan
  - Das Tablet ortet mich und den Punkt immer an der richtigen Stelle
- Einfacherer Umgang mit LandwirtInnen
  - Die Reko-Phase letzte Woche war super mit dem Tablet. Ich hatte recht den Überblick und konnte zum ersten Mal alle LW mit Namen ansprechen, wusste wo seine Parzellen sind und mit kurzem Zwischenblick aufs Tablet Nachbarns Namen erwähnen



# Cloud vs. lokale QField-Projekte

- Lokale Projekte:
  - Aufsetzen des Projektes
    - Entweder bürointern anpassbar oder projektbezogen einmalig
  - Erfahrungen in der Datenerhebung (Vor-Nachteile)
    - ✓ QField kann bürointern anwenderorientiert rel. schnell angepasst werden
    - ✓ Kann intern gespeichert werden
    - ✓ Kann in QGis manipuliert und zurückgespielen werden
  - Keine Übersicht über die eigenen Grenzen hinaus
  - wenn mehrere am gleichen Projekt arbeiten, dann gibt es viele Files

# Cloud vs. lokale QField-Projekte

- Lokale Projekte:
  - Datenhandling bis zum Projektabschluss
    - Polygondigitalisierung kann am PC gemacht werden und die fertigen Kartiereinheiten können wieder ins QField integriert werden
    - Daten müssen manuell zusammengefügt werden (bei Cloudlösung voraussichtlich auch)

# Praxiserfahrung: QField Cloud

- Stellt euch vor, ihr wisst ohne telefonieren, ob jemand in der Rekophase schon bei Landwirt X war und ob dort ein Profil geplant ist. Evt. sogar, ob er ok ist mit den Profilen.
- Du weisst ob auf der anderen Seite der Grenze deines Perimeters der gleiche Boden kartiert ist und wo der Kollege seine Grenzen ziehen möchte (Grenzabgleich)
- Wenn der Landwirt eine Frage zu ausserhalb meines Perimeters hat, kann ich ihm diese evt. beantworten.
- Man kann Freestylen (zB mehrere Leute können am gleichen Gebiet kartieren, zb in der Phase, wenn es einen Flickenteppich aus gemäht, ungemäht, zu hoch, Getreide, Mais, Weide gibt)
- Man braucht etwas Vertrauen in den Fortschritt, Freude an Babystepps und Geduld

# Praxiserfahrung: Visionen (die mehr oder weniger greifbar sind) zB. mit QField Cloud

- Qfield cloud am Beispiel von Bodenkartierung Eschenbach Luzern



- Gesamtübersicht
  - Ich sehe wie weit die gesamte Kartierung über alle Büros ist
- Detailansicht
  - ha-Raster
  - Horizontweise Bohrung
  - Alte Bodenkarte eingeblendet
- Grenzabgleich
  - Ich sehe Bohrungen und Polygone der anderen Person



# Cloud vs. lokale QField-Projekte

- Cloud:
  - Aufsetzen des Projektes
    - Projektübergreifend anpassbar, synchronisierbar
  - Erfahrungen in der Datenerhebung (Vor-Nachteile)
    - ✓ Informationen der anderen Kartierer auf meinem Display
    - ✓ einfacher Grenzabgleich
    - ✓ Fragen beantworten über meinen Perimeterrand
    - ✓ Freestylen möglich
    - hoher technischer Support-Aufwand
    - Anfangsschwierigkeiten
  - Datenhandling bis zum Abschluss: momentan noch gleich wie ohne cloud

# Cloud vs. lokale QField-Projekte

	QField lokale Version	QField Cloud
Aufsetzen	+ bürointern oder projektbezogen einmalig	+projektbezogen
Anpassungen	+Bürointern individuell anpassbar	-Nur übers ganze Projekt für alle anpassbar
Grenzabgleich	-wie bis anhin	+Grenzabgleich digital
Übersicht	-Übersicht über meine Bohrungen	+Übersicht übers ganze Gebiet
Anpassbar im QGis	+Ja	-Nein
Polygondigitalisierung	+möglich wieder in QField zurückzugeben	-nicht möglich in QField zurückzugeben
Backup	-individuelles Abspeichern und zusammensetzen	+synchronisieren

# Praxiserfahrung: Was hilfreich bis notwendig ist

- Jemanden, der ein gutes QField oder QField Cloud entwickelt (mit hilfreichen Layern und guter Darstellung für die Punktaufnahme, evt verschiedene Reiter, damit nicht 200 Attribute bei jeder Bohrung aufgenommen werden müssen)
- Eine Strategie, wie man mit den digitalisierten Daten umgeht (ob QS oder nicht)
- Eine Power-Bank, ein gutes Tablet, ein digitaler Stift
- Viel Geduld am Anfang und Freude am Fortschritt
- Etwas mehr Zeitressourcen (dafür ist der Ablauf reibungsloser, einheitlicher und digitaler)

# Rückmeldungen LU

- Bei allen Prozessen der digital aufgenommenen Bodenkartierung gab es Anfangsschwierigkeiten (z.B. Eingabemaske, Datenabgabe, Freihandzeichnen, Grundlagen, QS-Prozess, Cloud, ...).
- Die Erarbeitung eines abgestimmten, digitalen Kartierprozesses dauerte mehrere Jahre und ist nicht vollständig abgeschlossen.



# Entwicklung, Einsatzgrenzen

- Tabellenansicht umliegender Bohrungen
- Kopierfunktion von Bohrungen vereinfachen
- Reinzeichnen der Bodeneinheiten ausserhalb Tablet erfordert noch einige Arbeitsschritte
- Zeitbedarf bei Feldarbeit?
- Zeitbedarf Technischer Cloud Support

# Effizienz in der Datenverarbeitung

- Datenaufnahme eher langsamer?
- Abschlussarbeiten (erstes Mal sicher grösserer Zeitaufwand, zukünftig Zeitersparnis wahrscheinlich)
- QS-Arbeiten z.T. automatisieren
- Digitalisierungsschritte entfallen (momentan mindestens bei Punktaufnahmen)
- Problem der digital vorhandenen Punktdaten von Abgrenzungsbohrungen: unklar welche Daten einen QS-Prozess durchlaufen haben und welche auf Stufe Notizen sind und nicht für andere Fragestellungen verwendet werden dürfen

# Danke für Ihre Aufmerksamkeit



- Wie sind eure Erfahrungen mit der Datenaufnahme?
  - Welche Arbeitsschritte sind effizienter, welche brauchen noch mehr Zeit?
- Wie läuft das Datenhandling? Hattet ihr schon Datenverlust?
- Erfahrungen mit der Stabilität der Software?