



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Departement für Umwelt, Verkehr,
Energie und Kommunikation UVEK
Bundesamt für Umwelt BAFU
Abteilung Boden und Biotechnologie

Vorbereitungsphase

Schweizweite Bodenkartierung

BoKa-CH

Thomas Gurtner (BAFU), Janis Lüber (BPUK), Anatol Helfenstein (BAFU)

11. Februar 2025



Organisation Vorbereitungsphase 2024-2028

- Vorankündigung nächstes BGS Onlinekolloquium zum Stand der BoKa-CH
[23. September 2025 auf Französisch](#)
- Regelmässige Kommunikation vorgesehen ab 2025

23.09.2025 — BGS-EVENT

Online-Kolloquium |

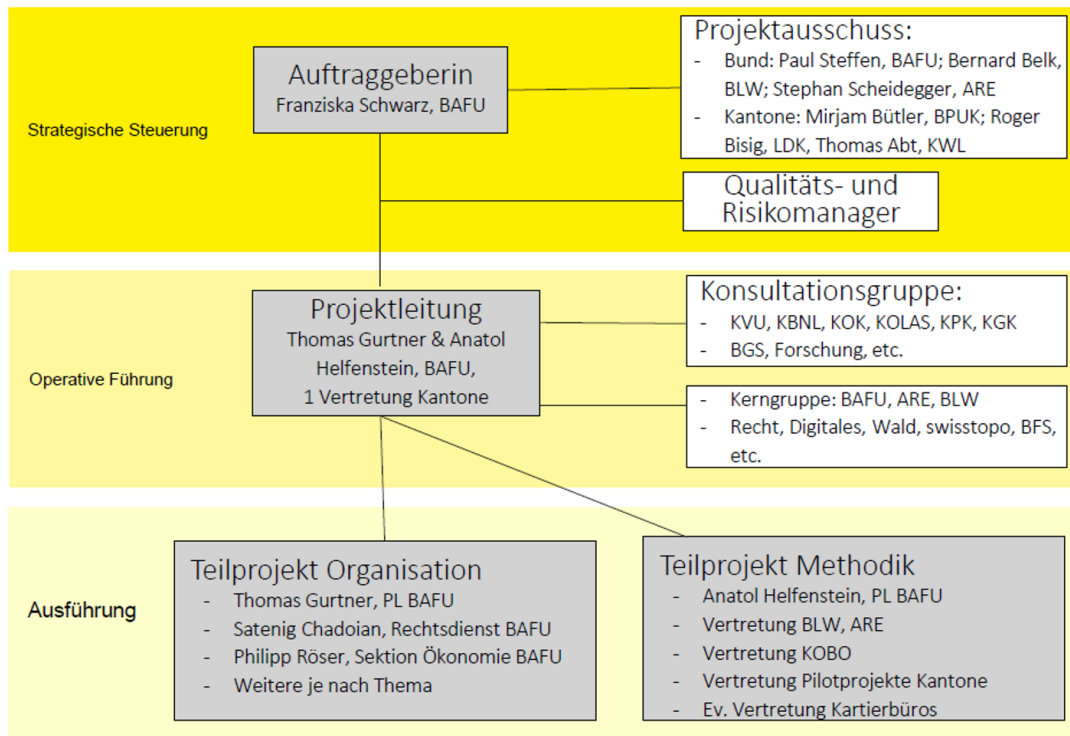
Statut de la phase préparatoire de la cartographie des sols à l'échelle de la Suisse

La direction du projet de la phase préparatoire de la cartographie des sols à l'échelle suisse (BoKa-CH) du côté de la Confédération et des cantons (DTAP) informe sur l'état actuel du projet. Les bases légales, juridiques, organisationnelles et financières sont abordées. En outre, l'état d'avancement du développement de la méthodologie et une mise à jour sur les projets pilotes cantonaux seront donnés. Outre la transmission d'informations, le colloque doit également permettre de clarifier les questions pendantes et de recueillir les suggestions des membres de la SSP.



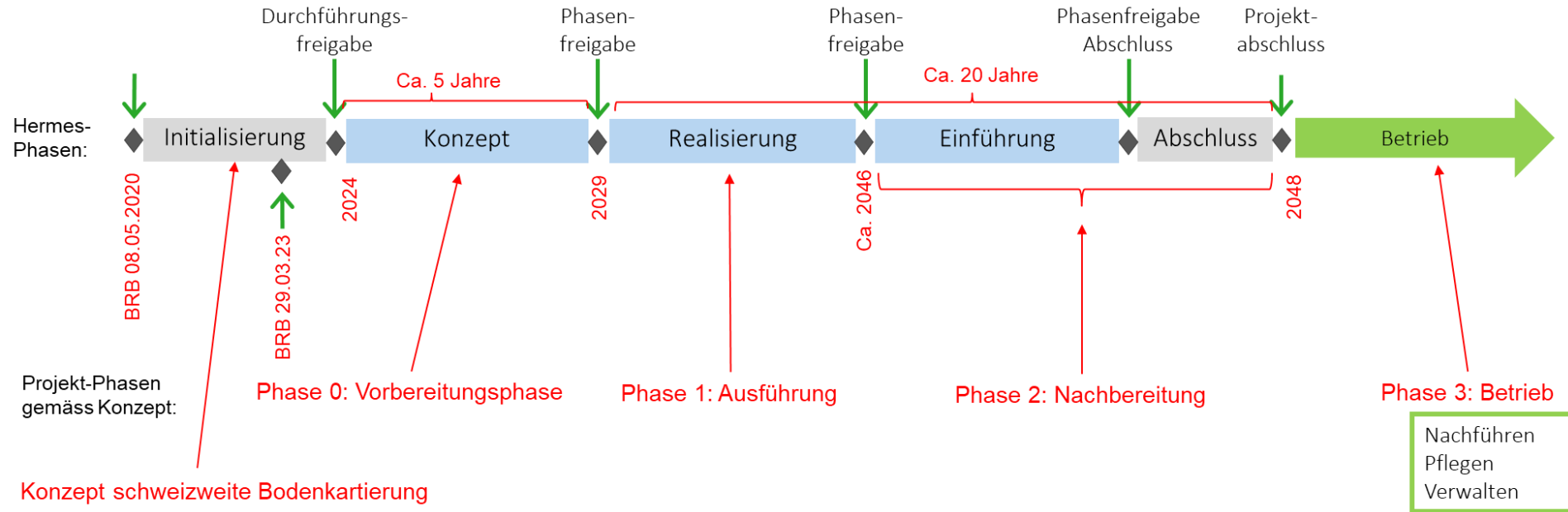
Organisation Vorbereitungsphase 2024-2028

Infolge des Bundesratsentscheids vom März 2023 startete Anfangs 2024 die 5-jährige Vorbereitungsphase für die BoKa-CH





Projektplanung





Rechtliche Verankerung (USG-Revision)

Aktueller Stand:

- Bundesrat will BoKa-CH im Umweltschutzgesetz verankern
- Vorvernehmlassung zur USG Revision bei Kantonen im Dezember 2024
 - Positives Feedback mit Anpassungsvorschlägen
 - Auswertung läuft

Nächste Schritte:

- Öffentliche Vernehmlassung im Spätsommer 2025
- Überweisung der USG-Revision ans Parlament im Herbst 2026

Volkswirtschaftliche Beurteilung

Ziel:

- Abschätzung der Auswirkungen der geplanten Gesetzesrevision entlang der VOBK-Kriterien
- mit Einbezug langfristiger Effekte
- durch den Vergleich von zwei Szenarien mit geeigneten Methoden

Entwurf Zwischenbericht:

- Höchste Relevanz für die öffentliche Hand und die Unternehmen
- Gegenüber Status Quo positive Nettoeffekte (z.T. neutral)
- Quantifizierung anspruchsvoll



Finanzierung

Angestrebtes Budget:

- Jährlich 22 Mio. über 20 Jahre
- Häufige Finanzierung durch Bund und Kantone (50:50)

Laufende Arbeiten:

- Seit 2024 angespannte Finanzlage auf Bundesebene
- Sicherstellung Vollfinanzierung ab 2029 aktuell anspruchsvoll
- Auch Umsetzungsvarianten mit reduziertem Anfangsbudget in Ausarbeitung
- Priorisierung der Arbeiten auf der Basis der wichtigsten Bedürfnisse



Kommunikation

Kommunikationskonzept (in Ausarbeitung):

- Thematische Schwerpunkte
- Zielgruppen
- Kommunikationskanäle

Anlaufstellen:

- Fragen der Kantone zu Gesamtprojekt: BPUK
- Fragen weitere Interessiert zu Gesamtprojekt: BAFU
- Pilotprojekte: BAFU und KOBO

Fragen?

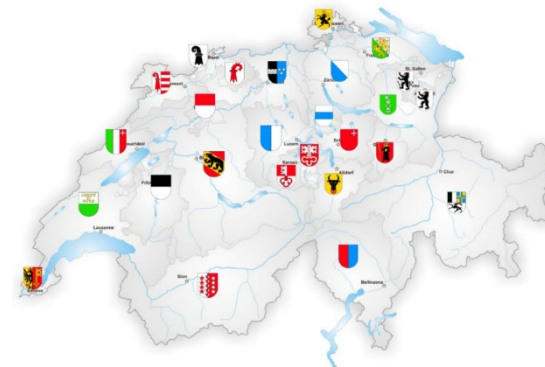
kantonsseitige Organisation

- 26 Kantone
- Direktorenkonferenzen (politische Ebene, Mitglieder: Regierungsmitglieder)
 - BPUK (Federführung), KWL, LDK
- Fachkonferenzen (fachliche Ebene, Mitglieder: Amtsleitungen)
 - KVU (mit Cercle Sol = Bodenfachstellen), KBNL, KPK, KGK, KOK, KOLAS



Aufgaben der einzelnen Kantone

- Kantonale politische Ebene
 - Änderungen kantonaler Gesetzesgrundlagen (abh. von USG-Revision)
 - Finanzierungsbeschlüsse Kantonsanteile an Joint Venture
- Kantonale fachliche Ebene
 - Pilotprojekte: Weiterentwicklung Methode
 - ggf. Weiterführen eigener Kartierprojekte
 - Verankerung in Kantonen
 - Priorisierung der Flächen
 - Koordination beteiligter Ämter sowie mit Kartierenden und Grundeigentümer/innen



Aufgaben der kantonalen Konferenzen

- Übergreifend, gemeinsam mit Bund:
 - Projektleitung seitens Kantone (momentan J. Lüber, BPUK)
 - Kommunikation
- Nationale politische Ebene (Direktorenkonferenzen)
 - Begleiten USG-Revision (Vernehmlassung, Parlament), evt. Finanzierung
 - Finanzierungsschlüssel Kantonsanteil
- Nationale fachliche Ebene (Fachkonferenzen)
 - Einbringen fachlicher Anliegen gegenüber Bund
 - Erfahrungsaustausch





Nutzen Bodendaten für Kantone

- Raumplanung
- Landwirtschaft
- Naturgefahren
- Gewässer- und Trinkwasserschutz
- Natur- und Klimaschutz

Fragen?

Weiterentwicklung Methodik

KOBO Kompetenzzentrum Boden
CCSols Centre de compétences sur les sols
CCSuolo Centro di competenze per il suolo



Böden kartieren

Ablauf einer Bodenkartierung

Aufbereitung von Geo- und
Umweltdaten

TerraPoly

Vegetation und Landnutzung

Konzeptphase

Feldarbeiten und Labor

Bodenansprache

Bestimmungsmethoden

Bodeneigenschaften

Spektroskopie

Kartenerstellung

Hinweiskarten für

Bodeneigenschaften

Themenkarten und Produkte

<https://ccsols.ch/de/home/>

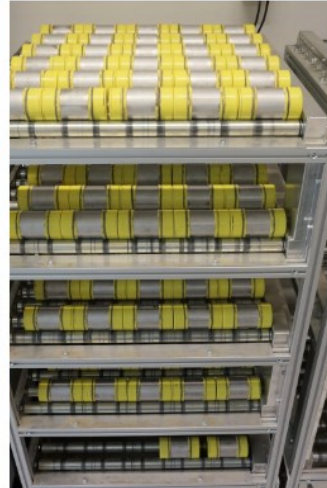
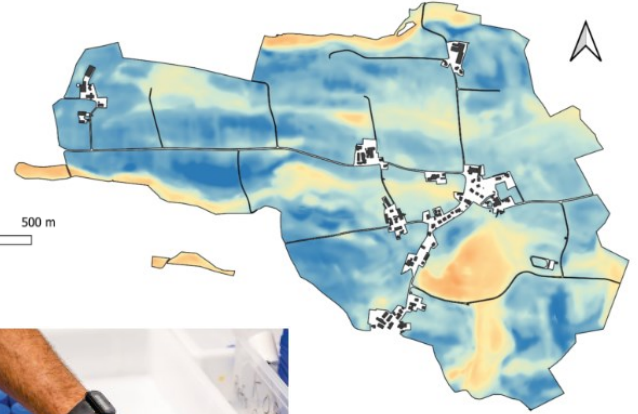
Weiterentwicklung Methodik



Pflanzennutzbare
Gründigkeit (cm)

- 10
- 30
- 50
- 70
- 100

0 250 500 m



Quelle: KOBO



Weiterentwicklung Methodik: Pilotprojekte

- Während der Vorbereitungsphase können Kantone im Auftrag des Bundes kantonale Pilotkartierungen durchführen, die u.a. dazu dienen, die **vorgeschlagene Methode in der Praxis zu testen** und die **Grundlagen für verbesserte Kostenschätzungen** zu liefern.
- Der **Bund trägt die Kosten in den Pilotkartierungen, die zur Klärung dieser Fragen entstehen** – die übrigen Kosten der Bodenkartierung werden vom Kanton getragen.

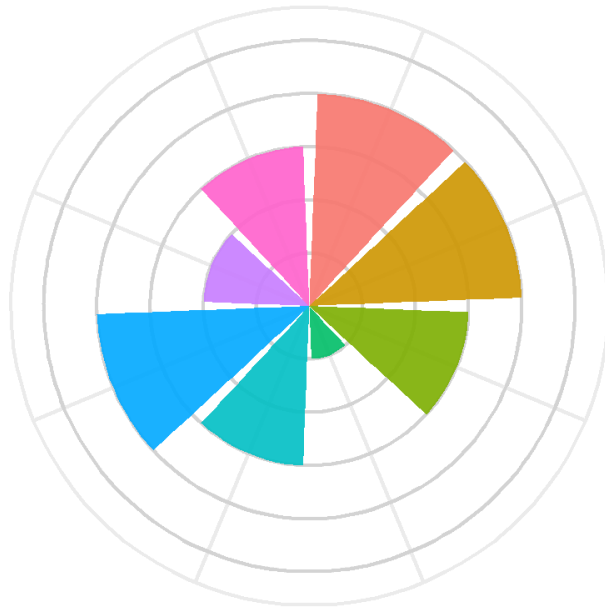


Pilotprojekte









- Kriterien für die Beurteilung und Nutzen der Pilotprojekte:
 - Anwendung neuer Methoden (z.B. KOBO Baukasten, Rev. KLABS/KA, etc.)
 - Kostenschätzung BoKa-CH verbessern
 - Nutzung bestehender (alte) Bodeninformationen
 - Kartierung von Wald- und Gebirgsböden oder organische Böden
 - Aus- und Weiterbildung Fachpersonen
 - Stakeholdermanagement und Einbezug
 - Regionale Verteilung (Gleichbehandlung Kantone)
 - Zusammenarbeit (Institutionsübergreifend)
 - Bundesbudget vorhanden

Pilotprojekte

- Beispiel von Kriterien für die Beurteilung und Nutzen von einem Pilotprojekt



Kriterien

-  Anwendung neuer Methoden
-  Ausbildung Fachpersonen
-  Kostenschätzung verbessern
-  Nutzung bestehender Bodeninformationen
-  Regionale Verteilung
-  Stakeholder-Einbezug
-  Waldböden, Gebirgsböden, organische Böden
-  Zusammenarbeit



Pilotprojekte



Quelle: KOBO 2024

Pilotprojekte: Synthese Zwischenberichten

- Projektplanung, Organisation, Kommunikation, Stakeholdermanagement

Planung & Information
während den Feldarbeiten

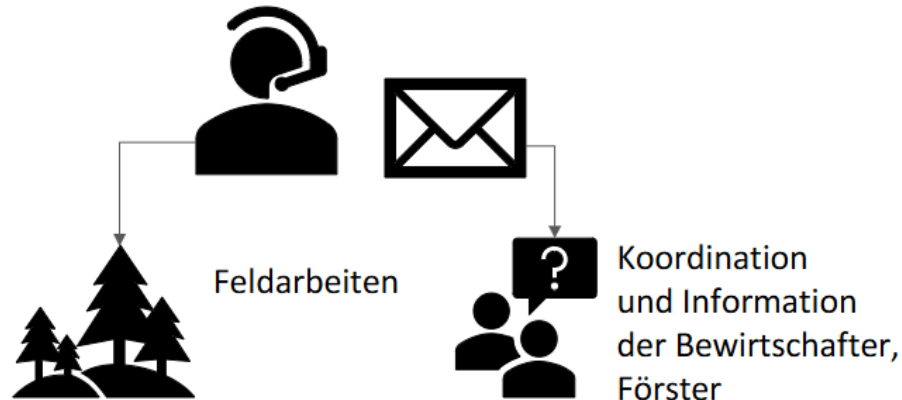


Abbildung: KOBO



Pilotprojekte: Synthese Zwischenberichten

- Projektplanung, Organisation, Kommunikation, Stakeholdermanagement
 - **Kommunikation und Abstimmung zwischen allen Beteiligten essenziell:** z.B. zwischen Kanton, Landwirt:innen, Kartierteam und Fachbegleitung (KOBO, Rev. KLABS, BFH-HAFL); Informationsbeschaffung und Versand sollte nicht unterschätzt werden
 - **Fachbegleitung KOBO, rev. KLABS, BFH-HAFL:** Kommunikation und Austausch mit KOBO und Fachbegleitung war grossen Mehrwert und verlief sehr gut
 - **Behörde:** In einigen Gebieten ablehnende Haltung gegen Behörden
 - **Kantone:** Viele Leistungen der Kantone notwendig (Kommunikation, Administration, allgemeine Korrespondenz, Aufträge, Finanzen)
 - **Gemeinden:** Wichtige Rolle bei Zustimmung der Bewirtschafter:innen; frühzeitige Einbindung hilft für Projektbekanntmachung und erleichterte spätere Kontakte mit Grundeigentümerinnen



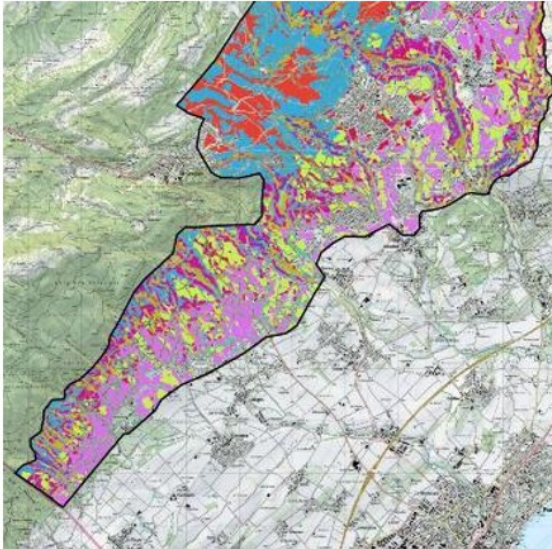
Pilotprojekte: Synthese Zwischenberichten

- Projektplanung, Organisation, Kommunikation, Stakeholdermanagement
 - **Kommunikation LandwirtInnen und GrundeigentümerInnen:** Gute Kommunikation mit Landwirt:innen und Eigentümer:innen auf Augenhöhe ist entscheidend. Möglichst frühzeitig einbeziehen und in Winterperiode (ausserhalb Feldarbeitszeit)
 - **Kommunikation Förster:** Online-Sitzungen effektiv zur Information und Erwartungsklärung
 - **Informationsveranstaltungen:** Erfolgreich, grosses Interesse an spontanen Rundgängen
 - **Profilbesuche:** Wertvoll und für zukünftige Projekte empfohlen
 - **Infomaterial:** Flyer, Poster und Veröffentlichungen hilfreich, auch ohne direkte Rückmeldungen
 - **Landwirte & Bodenkarten:** Zeitnahe Nutzung der Ergebnisse (v.a. Bodeneigenschafts- und Themenkarten) erhöht Akzeptanz
 - **Medien:** Positive Berichterstattung (z. B. Schaffhauser Nachrichten, Bauern Zeitung, RTS, etc.)



Pilotprojekte: Synthese Zwischenberichten

- Bodenkartierung, Konzeptphase, Feldarbeit, Pedologie



Clustering für Erstellung des Sampling Design
(Pilotprojekt «Pied du Jura», Stéphane Burgos)



Bohrmaschine (Abbildung: KOBO)



Bodenprofil, Pilotprojekt in Dientigen, BE
(Abbildung: Rev. KLABS/KA)



Pilotprojekte: Synthese Zwischenberichten

- Bodenkartierung, Konzeptphase, Feldarbeit, Pedologie
 - **Leitungspläne:** Erforderlich, aber aufwendig; rechtliche Klärung nötig (Schäden versichert?); nur bei Bohrfahrzeugen erforderlich? (Zusatzaufwand)
 - **Bohrfahrzeuge:** Koordination zwischen Maschinisten der Bohrfahrzeuge und Landwirt:innen unterschätzt; zwei Phasen mit Bohrfahrzeugen evtl. zu zeit- und kostenintensiv
 - **rev. KLABS:**
 - Fertigstellung dringend nötig für BoKa-CH
 - Hohe Reproduzierbarkeit durch verschiedene Kartierende
 - Erlaubt differenzierte Ansprache des Ausgangsmaterials
 - Porosität & Packungsdichte weiter testen



Pilotprojekte: Synthese Zwischenberichten

- Bodenkartierung, Konzeptphase, Feldarbeit, Pedologie
 - **Veränderte Arbeitsweise für Kartierpersonen:**
 - Sampling Design/Clustering mittels statistischer Modelle wichtiges Tool
 - Pedologie-Fachwissen & Landschaftsverständnis bleiben essenziell
 - Frei-wählbare Standorte sind wichtig da bestimmte Besonderheiten dem Modell entgehen (verbessert Modellierung) und fordert den kritischen Sinn der Pedologin und ihre Interpretation in der Landschaft heraus
 - Befinden uns in einem Veränderungsprozess, Kompromisse notwendig
 - Für die Festlegung, Koordination und den fachlichen Austausch mit den Kartierenden betreffend neue Methoden und Tools (z.B. aus Methodenbaukasten) wurde z.T. zu wenig Zeit eingeplant



Pilotprojekte: Synthese Zwischenberichten

- Bodenkartierung, Konzeptphase, Feldarbeit, Pedologie
 - **Hohe Kosten:** Pilotprojekt teurer pro Hektar als gewöhnliche Bodenkartierungen
 - **Rückmeldungen, die bereits aus anderen (kantonalen) Bodenkartierungen bekannt sind:**
 - Wetter-angepasste Planung: Ausweichtage und rollender Zeitplan nötig
 - Ingenieurbüro mit wenig Kartierungserfahrung kann Projekt nicht alleine umsetzen → QS unerlässlich und mit erhöhtem Aufwand
 - CAS-Absolvent:innen benötigen Begleitung durch erfahrenes Kartierbüro (Gotte/Götti)
 - Austausch QS über den «Röstigraben» hinweg ist wertvoll für Verbesserung der rev. KLABS und der Qualität der Bodenkartierung → Kalibrierungstage wichtig



Pilotprojekte: Synthese Zwischenberichten

- Bodenkartierung in Hügel- und Bergzone



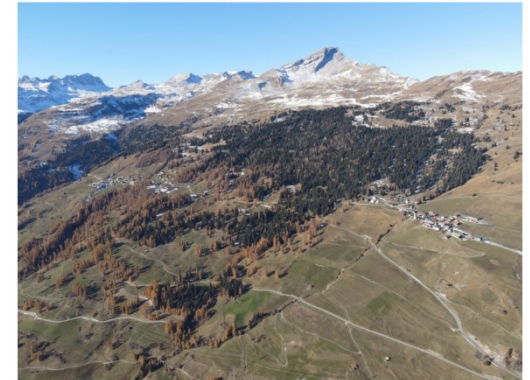
Pilotprojekt «Bodenkartierung von Gebirgsböden» in GL



Pilotprojekt «Bodenkartierung alpiner Böden» in UR (Abbildung: myx)



Pilotprojekt «Hangmurenrisikokarte» in Dientigen BE



KOBO-Pilotprojekt Muntogna da Schons GR (Abbildung: Benjamin Stricker, rwgeo)



Pilotprojekte: Synthese Zwischenberichten

- Bodenkartierung in Hügel- und Bergzone
 - **Engeres Zeitfenster für Feldarbeiten:** Schneeschmelze, Passöffnung, Viehankunft, etc.
 - **Erhöhten Logistik- und Koordinationsaufwand:** unterschiedliche Zeitpunkte Heuernte, zahlreiche Bewirtschafter, viele individuelle Absprachen
 - **Erhöhten Aufwand Feldarbeit:** Geländeschwierigkeiten, Zugänglichkeit, dauert länger Standorte zu erreichen, Bodenprofile von Hand graben, Profilaushub muss stabilisiert/gesichert werden, herausfordernde Ansprache und Klassifikation der Böden
 - **Bohrprobleme:** Hoher Skelettgehalt verhindert z.T. auch Bohrungen auf tiefgründigen Böden
 - **Bodenkartierung in Gebirgswälder:** Mehrwert muss noch besser aufgezeigt werden (Schutzaspekt im Vordergrund)
 - **Fazit** → Erhöhten Aufwand; was ist möglich und wie gut müssen die Bodenkarten sein?

Pilotprojekte: Fazit und Ausblick

- Zahlreiche Pilotprojekte sind im Gang (16 Kantone)
- Gute Zusammenarbeit zwischen Bund, Kantonen, KOBO, Rev. KLABS/KA, BFH-HAFL und Kartierbüros
- Zunehmende Steuerung und Priorisierung der Pilotprojekte notwendig ab 2025
- **Vielen Dank für die engagierte Zusammenarbeit!**

Fragen und Diskussionsrunde

- Welche Informationen interessieren euch (z.B. für Kolloquium im September 2025)?
- Allgemeine Kommentare, Rückmeldungen oder Fragen