



**Berner Fachhochschule**

Hochschule für Agrar-, Forst- und  
Lebensmittelwissenschaften HAFL  
Abteilung Agronomie

Anina Schmidhauser / Daniela Marugg

Länggasse 85  
3052 Zollikofen

[www.hafl.bfh.ch](http://www.hafl.bfh.ch)

# Revision der Bodenklassifikation und der Bodenkartieranleitung der Schweiz (Rev. KLABS/KA)

## Fachausschuss-Sitzung PROTOKOLL

Termin: 5. November 2020 (Einwählen ab 08:55; Beginn 09:00, bis 13:00 Uhr)

Ort: MS Teams

Teilnehmer: Anina Schmidhauser (AS, Projektleitung) Lorenz Ramseier (LR, Cercle Sol, Kt. BE)  
Daniela Marugg (DM, Projektleitung) Martin Zürrer (MZ, BGS AG KLABS)  
Alexander Lehmann (AL, Cercle Sol, Kt. ZH) Moritz Graf (MG, BGS AG KA)  
Karin Baumgartner (KB, BGS AG KA) Peter Lüscher (PeL, Forschung)  
Thomas Gasche (TG, BGS AG KLABS) Kirsten Rehbein (KR, NABODAT)  
Stéphane Burgos (SB, Forschung, HAFL)

Entschuldigt

### 1 Begrüssung, Allgemeines

- Markus Egli ist nicht mehr Teil des FA seit Sommer 2020. Braucht es Ersatz? Peter Weisskopf (Agroscope) hat Interesse angemeldet. Aber: die Themen des Bausteins A und B sind nicht sein Hauptanliegen, eher die Auswertungen (Baustein C). Er wird sich also ans KOBO wenden.
- Moritz schlägt vor, Iso Christel (Assistent R. Kretschmar, ETHZ) anzufragen.
- Interner Bereich Webseite: wurde noch nicht gross ausprobiert worden. Mitglieder sollen sich melden, wenn es nicht funktioniert.
- Die Aufzeichnung der Videokonferenz, Traktandum 4, wird gutgeheissen.

### 2 Projektorganisatorisches

- DM erläutert die Folien zu Budget und Projektplanung bis 2022 und Projektplanung ab 2023
- Die Projektleitung gehört administrativ seit Sommer 2020 zum KOBO. Das Revisionsprojekt behält bis auf Weiteres die eigenständige Organisationsform
- Modifiziertes Ziel seit Sommer 2020: Ab 2023 bestehen erste Teile, bis 2025 ein vollständiges, schweizweit einheitliches und breit akzeptiertes Grundlagenwerk 'Beschreibung, Klassifikation und Kartierung der Böden der Schweiz'.
- Umsetzung der angepassten Zielsetzung: Per Ende 2022 liegen relevante Teile des Werkes vor; bis 2025 das vollständige Grundlagenwerk. Anschliessend Pflege und Aktualisierung durch KOBO
- Budget: Finanzierung der Arbeiten bis 2022 gesichert. 2023 - 2025 Budgetprozess seitens BAFU gestartet.
- DM erläutert Problem der ausgelasteten Fachbüros.
- MZ: Es werden seitens Büros auch Kapazitäten aufgebaut.
- Es ist unklar, was bei Verzögerungen passiert und es ist schwierig abzuschätzen, wieviel Verzögerung es geben wird.
- Aufträge werden als interessant betrachtet.

### 3 Erinnerung Rechnungsstellung für die Aufwände 2020 bis Ende November 2020

DM erläutert Unterlagen zur Rechnungsstellung. Rückmeldung so schnell wie möglich bis 10.11.2020 erwünscht.

### 4 Baustein A, Aufträge in Bearbeitung

AS erläutert Stand und Beispiele Projekte aus Baustein A.

Zu AP4, Ausgangsmaterial:

- SB fragt, ob man die Gesteinscharakterisierung auch mit den GeoCover-Einheiten verknüpfen kann. Anina erläutert, dass dies im Prinzip möglich sein sollte, aber nicht automatisch.

Zu AP2, Datenauswertung:

- PeL fragt, ob auch «konzeptionelle» Überlegungen, z.B. zur Aufnahme von neuen Bodentypen, (wie dem Stagnogley) oder zur Streichung / Zusammenfassung gewisser Bodentypen gemacht werden.
- AS erläutert, dass dies im Schritt 3 (Interpretation und Präzisierung Handlungsbedarf) sowie Schritt 4 (rKLABS-Klassifikationskriterien und konzeptionelle Überlegungen) gemacht wird.
- Es wird diskutiert, wie solche Arbeitsdokumente (Bsp. AP4 Festgesteine oder die Datenauswertungen) in Konsultation gebracht werden können. Da sie sehr umfangreich sind, sprengen sie den Rahmen von FA-Sitzungen grundsätzlich. DM und AS müssen sich hierzu eine Lösung überlegen.
- SB ergänzt, dass für die Datenauswertung / Faktenblätter am Schluss ein Gesamtfazit gemacht werden muss, wo die Bodentypen und die Unterschiede zwischen den Bodentypen kurz zusammengefasst werden.

### 5 Baustein B: Besprechung Leitfaden revidierte Kartieranleitung der Böden der Schweiz

- DM erläutert das Konsultationsverfahren: es wurde eine breite Konsultation durchgeführt. Nicht nur Personen aus dem FA, sondern auch PAS-Mitglieder, KOBO, HAFL wurden mit einbezogen. Heute ist die letzte Chance für Inputs, da die nächste PAS-Sitzung in 2 Wochen stattfindet. Es wird gehofft das zu diesem Zeitpunkt auch die Genehmigung durch den Projektauftraggeber erfolgt.

#### Masstab:

Diskussion:

- Ergänzen: Beschränkung auf 1:5000 aufgrund des Sachplans FFF und breit abgestützten Rücksprache in Revisionsgremien.
- Abbildung: Pfeil wegnehmen der Retour geht
- Vorgaben zu Bohr- und Profildichte: sollen gemacht werden. Vorschlag im Zwischenbericht. Muss aber ausgearbeitet werden.
- Karin: Qualität ist immer gleich gut, eher Präzision oder Genauigkeit.
- Verschieden Personen (Martin, Alex): Genauigkeit und Bohrdichte abhängig von Kartierperimeter. Es geht um die Frage der benötigten Auflösung: die Bohrdichte ist dabei nur ein Aspekt (Erhebungsperspektive). Die angestrebte Auflösung steht im Zentrum (Ziel und Zweck der Kartierung). Abbildung: auch Zweck und Anwendung (ist das gleiche) einfügen «benötigte Auflösung» (= kleinste mögliche abbildbare Fläche auf Karte). Das ergibt den Zielmasstab. Die Bohrdichte muss der Auflösung bzw. der flächigen Verteilung der verschiedenen Böden angepasst werden und kann nicht fix sein. Das Ziel der Bodenkartierung und der KA ist sehr wichtig, muss definiert werden. Das Ziel gibt die Methode vor. Der Kunde definiert die Genauigkeit, abhängig von Landschaft/Perimeter ist Bohrdichte. Nicht pauschal nützlich (Angabe der Bohrdichte). Besser als Bohrdichte evtl. eine Mindestzahl Bohrungen pro Polygon vorgeben.
- Martin: Es fehlt ein klares Ziel im Leitfaden.

- Verschieden Personen (u.a. TG): Wie genau müssen die Vorgaben sein, um diesen Zielmassstab zu erreichen? Eher Richtlinien anstatt strikter Vorgaben festlegen. Die Kartiergrundlagen werden immer besser und helfen, die Anzahl Bohrungen zu reduzieren, ohne die Genauigkeit zu vermindern.
- Genauer formulieren: Die Genauigkeit wird durch den Zweck der Kartierung vorgegeben (die geforderte Auflösung), nicht durch die Bohrdichte. Nicht umgekehrt!
- Diskussion über Variabilität in den Polygonen: wird in die gleiche Richtung gehen.
- Detaillierte Bodendaten, verlässliche Bodendaten (im SP FFF gefordert): was heisst das? Ist Masstab 1:10'000 noch verlässlich? Eher nicht. Also: das Ziel definiert den Masstab!!! Qualitative Richtlinien vorgeben in rKA.
- MZ: Bsp. Güterregulierung: wird Masstab 1:1000 verlangt. Aber es gibt 1 Kriterium: es darf nichts Kosten. Mit diesem Ziel wird es schwierig. Das Ziel muss qualitativ definiert werden, was sind verlässliche Daten. Um verlässliche Daten zu haben, muss auch die Qualität der Ansprache gut sein.
- AS und andere: Soll man definieren, was verlässliche Daten sind? Ja. Dazu braucht es Qualität, die geforderte Auflösung und Empirie (grosser Stichprobenumfang).
- TG: «Parzellenscharfe Kartierung»: steht häufig in Ausschreibungsunterlagen. evtl. dieses Wort relativieren.
- MZ: Klarheit schaffen. Den Begriff parzellenscharf nicht abweisen. Wir müssen eine Antwort darauf definieren. Es soll ein gutes Abbild der Parzelle geben, je nach «Masstab» ist dies nicht mehr möglich.
- DM fragt: Masstabsrange in der Abb. im Leitfaden belassen oder ausweiten: ist ok so.

### **Neuerungen / Stand der Technik / Verhältnis zum Konzept für eine landesweite Bodenkartierung**

- Konzept für eine landesweite BOKA: DM erläutert. Am letzten Freitag (30.10.2020) war ein Kantonsanlass von KOBO / Bund über das Konzept landesweite BOKA. Es handelt sich um einen Auftrag des Bundesrates an die Direktionen [UVEK](#) und [WRB](#). Das BAFU ist federführend. Das Konzept wird in drei Teilprojekten erarbeitet:
  - 1 fachlich-technisches zur landesweiten BOKA (KOBO)
  - 2. organisatorisch-finanzielles (Ecoplan, BAFU)
  - 3. kantonale Kartiererfahrung, Wirksamkeitsanalyse (BAFU, Interface, BABU beteiligt).
- Ende 2020 sollten Teilberichte vorliegen, nächstes Jahr wird ein Konzept von den Bundesämtern gemacht und zur Konsultation (Bundesrat) gegeben. **Unser Einfluss darauf ist gering.**
- MG: Wer ist BAFU? Daniela weiss nicht so genau: Gudrun Schwilch ist federführend. Fabio Wegmann über KOBO beteiligt.
- Die Idee hinter dem Konzept der rKA: Es besteht teilweise die Unsicherheit, dass die rKA völlig hinlänglich ist in 3-4 Jahren. Das KOBO will das aber nicht und deshalb wird zweigleisig gefahren. Ein (erprobter) Standard wird die rKA sein und wir gehen davon aus, dass die rKA langfristig ein Standard sein wird. Die fachlich-technischen Vorschläge des KOBOs sind nur Vorschläge für einen weiteren Standard, der zuerst erprobt werden muss und der einen konkreten Bezug zur rKLABS und rKA aufweisen soll.
- Die Kommunikation über dieses Bundesprojekt wird allgemein als unklar empfunden.
- SB: Wenn ein Konzept kommt, muss man sich auf gute Bodendaten stützen können. Die Punktaufnahme wird deshalb gleichbleiben. Aber: mit der Bohrungsdichte kann man evtl. aufgrund technischer Hilfsmittel runtergehen. Deshalb: die Anleitung der rKA wird bleiben, aber die Werkzeuge in gewissen Etappen werden anders sein. Und: das Konzept muss geprüft werden und wir können uns dazu äussern.
- MG: keine qualitativen Kompromisse auf Vorrat! Wir grenzen uns ab und setzen mit der rKA Qualitätsstandards.

- TG: wichtig, dass es nur **ein** Dokument gibt. Neuerungen sollen auch in dieses Dokument fliessen! Wäre fatal, wenn es 2 Anleitungen geben würde! Wir dürfen uns nicht gegen spätere Neuerungen sperren, die sollen jetzt oder später hier integriert werden (können).
- DM: wir machen jetzt einen neuen Stand der Technik. Und nachher wird das hoffentlich weitergeführt. Deshalb soll das Kapitel Stand der Technik beibehalten werden. Im Sachplan FFF: wird der Mindeststandard FAL24+, gesetzt, später soll gemäss Aussage BAFU die rKA der Mindeststandard sein
- AL: Stand der Technik (SdT): wie wird dieser Begriff in der rKA verwendet? Stellt die rKA den SdT dar oder die rKA wird gemäss dem SdT weiterentwickelt?
- DM: die rKA stellt erstmals den neuen SdT dar. Wir starten jetzt die Diskussion mit ARE, BAFU etc.
- AL: was, wenn sich die Techniken weiterentwickeln, wie und wann werden sie im SdT integriert? Die rKA soll sich weiterentwickeln (Dynamik) und entsprechend den neusten Stand der Technik aufnehmen. Es ist festzulegen, ob die rKA den SdT darstellt oder ob die rKA nach dem SdT weiterentwickelt wird.

Kapitel über SdT im Leitfaden drin lassen oder nicht:

- MZ: tönt nach statischem Begriff. Man muss Dynamik reinbringen. Die rKA muss «aktualisierbar» sein.
- MG: Anpassung an der grundlegenden Methodik nicht möglich, deshalb ist «Dynamischer Standard» falsch. Die qualitativen Anforderungen an KA sollten definiert und nicht dynamisch sein. Die Werkzeuge können evtl. dynamisch sein. Besser wird der Begriff «Modulares System» verwendet (kann ergänzt und reduziert werden, aber nicht im Grundsatz verändert). Das Dynamische sollte sich auf das Technische beziehen, nicht auf das qualitative.
- DM: wird also im Konzeptbericht genauer erläutert. Bei neuen Methoden muss zuerst geprüft werden, ob sie die qualitativen Vorgaben erfüllen. Am Ziel misst sich die Methode.

Kommentar MZ zu Kapitel 2.7, Punkt 6 Neuerungen:

- MZ Einwand: wir verschliessen die Augen vor denjenigen Projekten, die aktuell angedacht werden (flächenmässig grosse, schnell durchgeführte Kartierprojekte). Wir müssen den Standard in der rKA auch anheben, sonst verschliessen wir die Augen. Es kann und darf nicht sein, dass nur Flächen von und bis 1000ha pro Jahr kartiert werden. Es hat auf Seite 17 (Kapitel 2.7, Punkt 6) des Leitfadens eine einschränkende Formulierung im Konzept: nur kleine Gebiete. Es darf nicht sein, dass im Leitfaden implizit gesagt wird, dass die rKA nur für flächenmässig kleine Kartierprojekte gelten soll und für flächenmässig grosse Kartierprojekte eine Modellierung benötigt wird. Das würde ja heissen, dass die rKA Makulatur werden würde, wenn nur noch flächenmässig in grossen Kartierprojekten gearbeitet werden würde.
- AS: Neuerungen, die den Kartierablauf verändern: Skaleneffekte müssen auch in der rKA berücksichtigt werden.
- SB: Es muss in der Anleitung stehen, wie man Geländedaten digital auswerten kann etc. Nicht nur als Titel aufführen, sondern erläutern.

Neuerungen Gruppe 2:

- Geländemodelle zur Erstellung Konzeptkarte - warum die nicht aufnehmen?
- MG: im AP13 sollen ja die Neuerungen konkret angeschaut werden. Grundsätzliche Entscheide sollen im AP13 getroffen werden und hier nicht Entscheide vorweggenommen werden.
- DM: Die zwei Gruppen werden belassen, es wird nochmals überprüft, welche im Rahme rKA geprüft werden sollen (also Zuordnung zu Gruppe 1 und 2). **Wichtige Änderung: Bezeichnung bei Gruppe 2 wird noch angepasst und nicht auf grosse Flächen bezogen.**
- TG: Bei Gruppe 2 fehlt ein wichtiger Punkt: Das Wyss-Projekt hat ein anderer Ansatz: Iterativ. Wir haben jetzt ein kontinuierliches Bohrraster (Regionen fertig machen) und nicht Bohrungen, die stetig verdichtet werden. Wir vergleichen jede Bohrung jetzt miteinander, aber im Wyss-Projekt

- läuft das iterativ. Die Diskussion unter Fachleuten läuft: Darf man das und wie wird dann die Qualität, wenn der Kartierer sich nicht mehr sehr intensiv mit dem Gebiet auseinandersetzt?
- DM: Bei den Gruppen ein bisschen mehr ausführen, auf welchen Kartierablauf sie beruhen.
  - Vorschlag AS: einige der Punkte aus Gruppe 2 kann man evtl. auch aufnehmen, ohne den Ablauf komplett über den Haufen zu werden.
  - LR: Wenn man so wie aktuell kartiert, sind die Kartier-Bedingungen in einer Region gleich (Licht, Feuchtigkeit etc.). Bei Wyss-Ansatz kann das unterschiedlich sein und die Resultate evtl. beeinflussen. Anspruchsvoller, so Flächen auszuscheiden.
  - SB: einverstanden, lokal sollte die Datenerhebung möglichst «homogen» sein. Aber nicht nur lokal. Heute hat man einfach über grosse Flächen eine Drift (von einer zu anderen Ecke eines Perimeters/Kantons/der Schweiz).
  - KB: Wenn Bodenaufnahmen in der gleichen Region mit grösserem zeitlichen Abstand aufgenommen werden, müsste man sich allenfalls überlegen, die Punktaufnahmen besonders genau zu machen und einen Bezug zu den aktuellen Verhältnissen machen, um die vorher angesprochenen Probleme zu umgehen.

Vorschlag Armin Keller aus der Konsultation: AP13 als Ausblick und nicht als AP formulieren. Es wäre dann ausgelöst vom Revisionsprojekt.

- MG: wichtig zu definieren, wie zukünftige Module ausgestaltet werden können. Und wann braucht es eine komplette Revision.
- TG: kann das KOBO das von sich aus allein machen oder gibt es wiederum eine Vernehmlassung? Wir müssen dies in der rKA regeln.
- LR: Allenfalls kann ergänzend ein «Ausblick» in den Leitfaden integriert werden.
- PeL: ja nicht in «Ausblick» regeln. Sondern in AP regeln!
- DM: In Kap. 1.2 eine kurze Ergänzung machen.
- Technische Hilfsmittel sind Werkzeuge, nicht Neuerungen. Ergänzen gemäss Kommentar von MG.

### **Bodenbereiche:**

Schicht vs. Bodenbereich und Definition von OB/UB/UG

- Es wird nicht detailliert über die Begriffe diskutiert, nur der Gedanke weitergegeben und im Prinzip von allen befürwortet.
- KB: Horizonte mit hohem Humusgehalt unter den Ah-Horizonten werden nicht zum Oberboden gezählt heute. Regeln: Was ist mit stark humosen Horizonten, die unter dem Ah liegen, sind das dann Ah2-Horizonte oder AB oder BA-Horizonte und gehören die zum OB oder nicht.
- MG: soll im AP diskutiert werden. Würde auch den Begriff Bodenbereich gegenüber Schicht vorziehen.
- AL: aber vorläufig bei Schicht bleiben. Soll im Rahmen des APs definiert werden.
- DM: ergänzen im AP, «Definition Bodenbereich».
- PeL: Begriff Schicht und Schichtwechsel werden anders verwendet, siehe KA5. Bodenbereich vorziehen!

Genauere Erhebung von Bohrdaten und Verortung:

- DM fragt: Falls 3 Bodenbereiche aufgenommen werden in Zukunft (oder horizontweise) in den Bohrdaten, gibt das nicht nur einen Mehrwert für Modellierung, sondern in verschiedenen Bereichen?
- MZ: selbstverständlich bieten georeferenzierte und horizontweise Bohrungen einen Mehrwert. Es stellt sich die Frage nach dem Ziel und Aufwand.
- LR: wir nehmen es heute nicht systematisch auf. Wir halten aber vieles in Bemerkungen fest.
- Anmerkung AS: das ist sehr unterschiedlich je nach Kartierin. Karin z.B. oder auch Werner Rohr oder Jiri nehmen alle Bohrungen horizontweise auf, Jiri georeferenziert.
- DM: wie weit können wir gehen in der rKA? Kann sich jemand vorstellen 3 Bodenbereiche aufzunehmen? Oder könnte das den Rahmen sprengen?

- MG: Die Aufnahme von Punkten in Bodenbereichen erlaubt eine einfachere Aggregation von Flächendaten. Soll im AP11.2b und AP11.2c behandelt werden, prioritär. Sollte relativ früh geklärt werden.
- MZ: jede horizontbezogene georeferenzierte Bohrung steht in Konkurrenz zu weiteren Bohrungen, die ein Polygon charakterisieren und abgrenzen können.
- DM: wie werden Hilfsbohrungen aufgenommen und dokumentiert, in 2 Schichten?
- MZ ja.
- DM: mit 3 Schichten könnte das funktionieren?
- MZ: 3 ja, aber nicht 10 Horizonte.
- KB: Abgrenzungskriterien für UB1 und UB2, 3 usw. sind wichtig zu definieren.

Vorschlag MZ andere Aufteilung AP11.2:

- DM: Aufwand sehr gross, da Budget- und Projektplanung angepasst werden müssen.
- MZ: Der Kartierungsprozess wurde ein bisschen atomisiert. Wäre besser die APs nach Kartierablauf zu gliedern. Kartierung wird so aus den Augen verloren.
- AS: Diskussion sollte gleichzeitig stattfinden, Bohrung und Fläche.
- TG: gleicher Meinung. Gehört zusammen. Soll gleichzeitig diskutiert werden.
- DM: Der Punkt wird vorerst offengelassen, ob dies angepasst werden kann oder nicht. Es muss nochmals durchgedacht werden und den Rattenschwanz des Projektmanagements beachtet werden.
- AL: Die Beauftragten der einzelnen Arbeitspakete müssen auf jeden Fall miteinander in Kontakt bleiben.

#### **Untertypen für Fläche:**

- AS erläutert, dass es aktuell (und auch in Zukunft) Untertypen gibt, die sich auf die Fläche, und nicht auf den Punkt beziehen. Z.B. Terrassiert, drainiert. Es besteht auch Bedarf für weitere, z.B. bei Felsaufstößen auf gewissen Flächen etc. AS findet, dass dies in einem AP diskutiert werden soll.
- MZ befürwortet das im Grundsatz, könnte im Rahmen Flächenkartierung diskutiert werden.
- MG: würde für Vorschlag MZ sprechen, hätte im Übermodul «Flächenkartierung» Platz.
- MZ: Schnittstellenproblem: Untertypen brauchen wir am Punkt und in der Fläche. Bsp. mechanisch verdichtet (Fahrspuren im Wald). Es lohnt sich, das auch in die rKA einzubauen.
- AL: sieht Problem nicht.
- KB: sieht auch, dass es Zusatzinfos geben könnte. Bsp. PB (terrassiert) in Komplexen.
- MZ: nur schon die jetzt Diskussion zeigt, dass dies ein Aspekt ist, den man diskutieren soll.
- TG: die dürfen aber nicht gleich heissen, wie die Untertypen für die Punktaufnahmen.
- DM: sollte dort diskutiert werden, wo es darum geht, vom Punkt zur Fläche zu kommen. Könnten auch anders benannt werden als Untertypen, z.B. Flächeninfos oder so.
- KB: Humusformen wären auch ein Kandidat für solche Flächeninfos.

#### **Räumliche Variabilität / Polygonabgrenzung**

- DM: Viele Inputs erhalten, werden eingearbeitet.
- AP11.3 und 11.4 vereinen: Kritisch prüfen. Hängen zweifellos zusammen, allenfalls in das neue «AP Flächenkartierung» integrieren.
- MZ: Der Variabilität soll nicht zu viel Gewicht geben. Es geht nur um starke Variabilität.
- Anmerkung AS: könnte auch eine Art UT für Variabilität geben.
- TG: es gibt 2 Arten von Variabilität: diejenige die wir auflösen können mit der Kartierung resp. gefordert wird, und diejenige die bestehen bleibt und nicht aufgelöst werden kann.
- Kommentar SB: 2 Arten: methodisch bedingte Variabilität (was kann wie abgebildet werden, Komplexe, nicht erfassbare Variabilität mit einer verlangten Genauigkeit; Bsp. Alluvialböden: nicht darstellbar in der geforderten Auflösung. 2. Art: diejenige die akzeptiert wird von politischer Seite

her. Es sollte geregelt werden, wie Komplexe interpretiert werden können. Z.B. im Hinblick auf FFF-Ausscheidung.

#### Unnötige APs

- DM erläutert: grundsätzlich Zustimmung zum modularen Aufbau, aber im Einzelnen Anzweifelung an Modulen.
- MG: hängt von Basismodul ab. Soll Basismodul weiter formuliert werden?
- DM: Waldmodul? Warum wird das angezweifelt?
- KB: man sollte möglichst viel im Basismodul abhandeln. Aber Spezialitäten des Waldes lieber separat, da sonst das Basismodul zu umfassend wird.
- AL: Was ist der Begriff «Modul»? Zusammenhang mit Weiterführung der rKA, auch modular? Verständnis Modul: werden zusätzliche Merkmale erhoben, aber der Kartierablauf des Basismoduls sollte ohne weitere Module funktionieren. Spezialitäten in Spezialmodulen regeln.
- PeL: schliesst sich an. Weitere Module dürfen keine Widersprüche zum Basismodul enthalten.
- MZ: skeptisch gegenüber Modulen. Aber wenn Modul als «Spezialität» (z.B. Humusformen im Wald), dann oke. Aber FFF-Modul z.B. braucht es nicht. Standard soll FFF erlauben.
- DM: es soll kein Modul extra für FFF geschaffen werden. Aber die Diskussion soll nachvollziehbar sein.
- MZ: es braucht einen Check, ob es ein FFF-Modul benötigt, aber es braucht dann voraussichtlich das FFF-Modul nicht.
- DM: Dann belassen ich die beiden AP Wald, und AP FFF belassen, letzteres führt dann wahrs. zu keinem Modul, sondern nur zu einer Bemerkung im Basismodul.
- MG: im Basismodul definieren, was nicht im Basismodul drin ist und weitere Module formulieren.
- DM: anthropogen stark geprägte Böden: Idee kommt von Erstauftrag Soilcom-Gasche-Baumgartner. Gebirge ein weiteres Thema.
- MG: modularer Aufbau grundsätzlich gut. Auch weil viele Kleinprojekte für Baustellen andere Erhebungsgrössen erfordern, z.B. Verwertbarkeit, Verdichtungsempfindlichkeit etc. («Spezialdatensatz Baustellen»).
- AL: unterstützt Moritz. Wichtig für Bewilligungsbehörden. FFF-Modul weniger. Dort wichtiger zu verhindern, dass es zur FFF-Kurzkartierung kommt. Grossflächige Kartierungen werden soviel Geld kosten, dass da sicher versucht wird, an der Qualität zu schrauben.
- MZ: findet gut, wenn das diskutiert wird, aber es wird FFF und Baustellen seines Erachtens nicht benötigen.

#### Anthropogen geprägte Böden:

- TG: zuerst definieren, was das ist. Es sind primär grossflächige Rekultivierungen gemeint und die Schwierigkeiten bei der Kartierung dieser. Bsp. Kartieren einer Rekultivierung ein halbes Jahr oder 7 Jahre nach Fertigstellung. Das Resultat ist komplett ein anderes. Wie soll der Kartiere damit umgehen. Im Basismodul wird solch eine Regelung zu viel, es darf nicht überladen werden.

#### Modul für grossflächige Kartierungen:

- LR: gute Idee. Siehe Konzept Kt. BE.
- DM: wird in Leitfaden integriert als Begriff oder als einzelnes Modul.
- MG: es soll nur zusätzlich Anforderungen enthalten, die über das Basismodul hinausgehen. Nicht die ganze KA für grossflächige Bodenkartierungen.
- MZ: Überlegungen für solches Modul: Ausgangspunkt = FAL24, ausgerichtet auf eine Gemeinde oder so. Bis jetzt werden Projekte immer noch in dieser Grössenordnung durchgeführt. Aber jetzt interessiert die Kantone etwas anderes, grössere Flächen, die andere organisatorische Lösungen und Anforderungen bedingen. z.B. Anzahl Profile für 300 ha oder 30000 ha kann nicht identisch sein.
- AS: wichtig das es geregelt wird. Sonst besteht die Gefahr, dass jemand anders die Lücke füllt.

- DM: kann erst nach 2022 angegangen werden im KOBO. Muss auch zuerst ausprobiert werden, damit Erfahrungen beurteilt werden können. Der Standard der rKA soll auch für grosse Flächen angewandt werden. Es braucht Pilotprojekte.
- SB: es ist wichtig, dass es hier Platz findet. Sonst wird allenfalls eine Methode kommen, die sich nicht auf Bodeninformation stützt.
- TG: es muss aber Hand und Fuss haben und erprobt sein.
- DM: nimmt evtl. Wichtigkeit von Modulen Anthropogen geprägten Böden, FFF und Baustellen runter und ändert farbliche Darstellung im Konzept.
- MG: FFF-Modul muss im Basismodul erreicht werden, sonst haben wir ein Zielproblem.
- DM: viele oks zu den APs, also zur Überprüfung des Bedarfs an diesen Modulen. Aber nicht zu den einzelnen Modulen. Evtl. ein AP machen «Überprüfung Bedarf an weiteren Modulen», anstatt viele kleine Module jetzt schon formulieren. Aber es braucht dazu erarbeitete Unterlagen.
- AL: die Prüfung sollte aber nicht so aufwändig sein. Deshalb das oke zum AP Überprüfung Bedarf FFF-Modul. Weil die Antwort bereits klar ist.
- KB: wie ist es dann mit der Kompensation von FFF aus, mit solchen Kartierungen?
- AL: teil von Modul anthropogene Böden. Gilt nicht speziell für FFF. Überprüfung des Bedarfs an FFF-Modul prioritär behandeln.
- DM fasst zusammen: Modular = richtige Form. Ggf; anders formulieren und darstellen. Grossflächige Kartierung erwähnen. Die Module bleiben drin.

**Varia**

Die Arbeit der PL wird verdankt

**Pendenzliste:**

WAS	WER	WANN
Stunden Aufwand FA zusammentragen, melden an PL	FA-Teilnehmer alle	10.11.2020
Kostendach FA-Aufwände festlegen	PL	15.11.2020
Aufwände verrechnen	FA-Teilnehmer alle	asap
KOBO auf Integration von Fachleuten bei der Erarbeitung von Inhalten von Baustein C und D hinweisen (Bsp. Erarbeitung NEK, Baumartenwahl,...)	DM und AS	Immer wieder
Fertigstellen LF rKA	DM	20.11.2020
Erläuterungen zu Grundsatzentscheide für Kartieranleitung versenden;	DM	Erledigt und integriert in LF KA
Stellungnahmen FA	FA	
Anpassungen im Leitfaden rKLABS	AS	erledigt
Termin nächste Fachausschuss-Sitzung im Oktober 2020, in Abhängigkeit vom PAS, Doodle Umfrage folgt	Projektleitung	erledigt

Für das Protokoll,  
AS und DM, 5.11.2020