



Wintertagung GWG

Praxishilfe Gebirgswaldbau im Klimawandel Konzept – Ideen - Pläne

ETH Zürich, 10. Februar 2023 Samuel Zürcher, GWP

Temperaturabweichungen in der Schweiz von 1864 bis 2018



Quelle: Meteo Schweiz. Dargestellt ist die Abweichung von der Normperiode 1961 bis 1990: Die Farbcodierung entspricht +/- 2,5 Grad.



Inhalte

- Ziele
- Lösungsansätze: Warum so und warum nicht anders?
- Konzept
- Stand der Umsetzung/Planung
- Funktioniert das? => Gruppenarbeit



Ziele der Praxishilfe

- Unterstützung für die **alltägliche waldbauliche Entscheidungsfindung** der Praktiker (Förster und «Kreisförster»)
- Gültigkeit für **Gebirgs- und Schutzwald** (nicht nur Schutzwald und nicht nur Gebirgswald)
- Da der «Waldbau ohne Klimawandel» ausstirbt, soll die Praxishilfe die neue **Normalität** abbilden. Fokus soll dabei aber trotzdem auf dem Klimawandel liegen.
- **Gesamtheit der waldbaulichen Entscheide** ist berücksichtigt, nicht nur z.B. Pflanzungen.



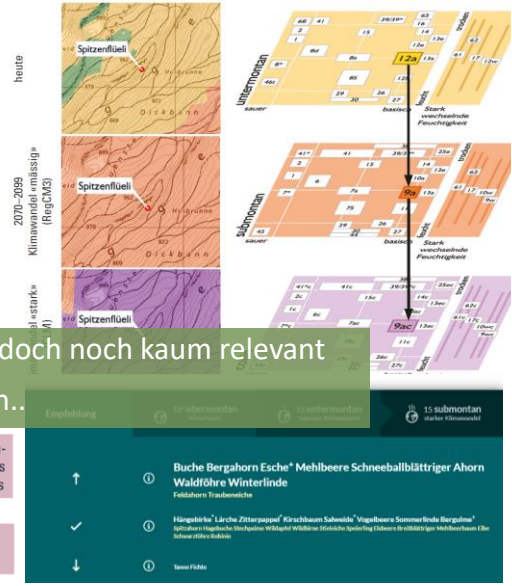
Verbindung zu NaiS

- Nicht nur für Schutzwald, daher nicht eng verknüpft
- Grundsätzlich identischer Entscheidungsablauf
- Passt gut zu zukünftigem NaiS mit angepasstem Formular 2 und angepassten Anforderungsprofilen
- NaiS Umweltwissen Teil Klimawandel: Mit BAFU in Kontakt



Ausgangslage / zentrale Grundlagen

- WSL-Faktenblätter 59 / 59.1 2017
- Adaptations-Prinzipien nach Brang et al. 2014
- Adaptierte Ökogramme => TreeApp
- NaiS-Formular 2 Klimawandel



5

Welcher Typ von Praxishilfe? Was können wir (nicht) bieten?

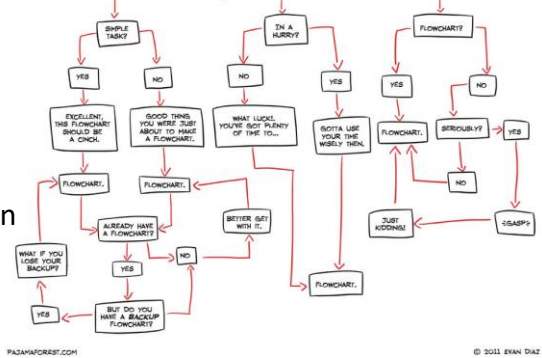
- KEINE Rezepte
- KEINE generellen Empfehlungen
- KEINE Entscheidungs bäume

Zu stark vereinfachend oder sinnlos komplex

=> Wir können den Praktikern die Entscheidungen nicht abnehmen, sondern **die Praktiker besser befähigen** = bei Entscheidungsablauf unterstützen

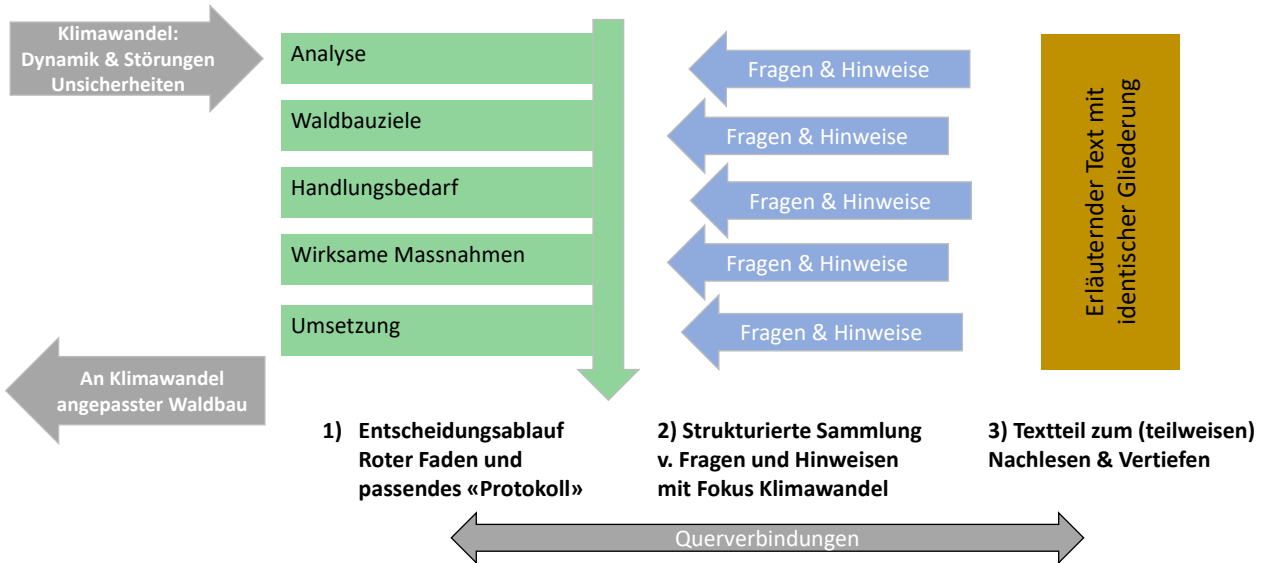
=> Lösungsansatz:
Wir liefern Fragen statt Antworten!

How to decide if you need a ... flowchart.



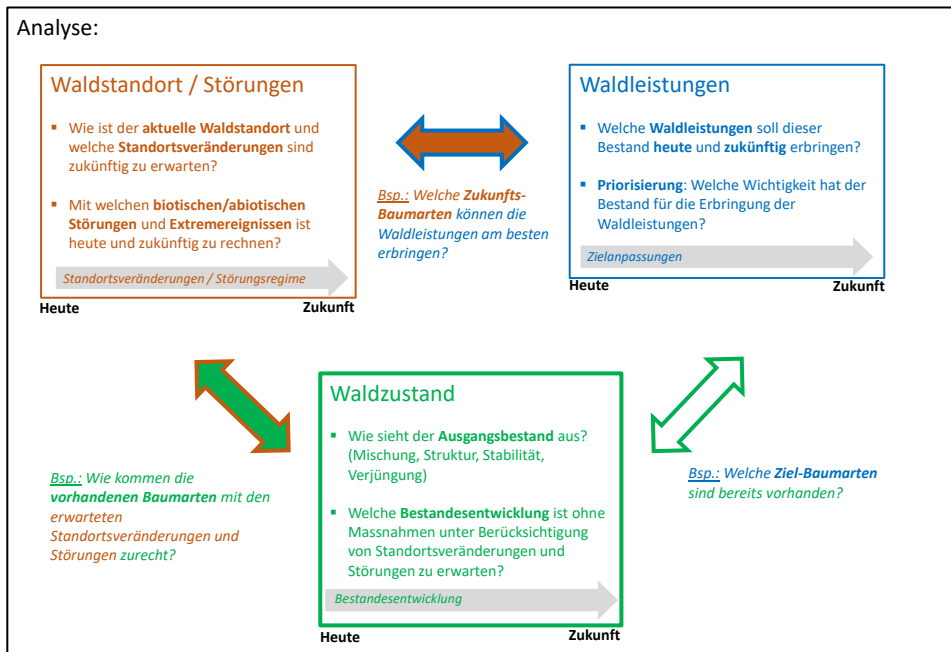
6

Grobkonzept der Praxishilfe mit 3 Ebenen



7

Teil 1 «Entscheidungsablauf»



8

Teil 1 «Entscheidungsablauf»

Waldbauziel:

- Wie sieht das **mittel- und langfristige Waldbauziel** (Mischung, Struktur, etc.) abgestimmt auf die Analyse von **Waldleistungen**, **Waldstandort/Störungen**, **Waldzustand/-entwicklung** und Holzerntetechnik aus?
- Wie lässt sich die *Anpassungsfähigkeit* an den Klimawandel erhöhen?
- Wie lassen sich Risiken reduzieren (*Störungsresistenz/-resilienz*)?



Handlungsbedarf:

- In welchen Bereichen (Mischung, Struktur, Stabilität, Verjüngung, etc.) entspricht der *aktuelle Zustand* und/oder die *erwartete Entwicklung* ohne Massnahmen nicht den waldbaulichen Zielen?
- Welche negativen Konsequenzen hätte eine Verfehlung der waldbaulichen Ziele?

9

Teil 1 «Entscheidungsablauf»

Massnahmen:

- Welche Entwicklungen im Ausgangsbestand können mit welchen Massnahmen gefördert oder verhindert werden?
 - Verjüngungssicherung:** Förderung bestehender zukunftsfähiger Verjüngung; Unterstützende Massnahmen (Wildschadenverhütung, Gleitschneeschutz, etc.)
 - Jungwaldpflege:** Förderung zukunftsfähiger und störungsresistenter Einzelbäume und (Klein-)Kollektive (Mischung/Samenbäume, Stabilitätsträger, etc.); Strukturförderung und Erhalt grüner Ränder (Kammerung, Rottenpflege)
 - Durchforstung:** Förderung zukunftsfähiger und störungsresistenter Einzelbäume und (Klein-)Kollektive (Mischung/Samenbäume, Stabilitätsträger, etc.); Strukturförderung
- Braucht es (zusätzliche) zukunftsfähige Verjüngung? Ist eine vorzeitige Nutzung angezeigt?
 - Verjüngungseinleitung:** Schaffung optimaler Verjüngungsbedingungen für Zielbaumarten; Steuerung der Waldstruktur; Unterstützende Massnahmen (Schürfungen, Wildschadenverhütung, etc.)
 - *ist dies mit Naturverjüngung erreichbar?*
 - *braucht es künstliche Verjüngung (Pflanzung oder Direktsaat)?*

-> In stufigen Beständen (oder bei Überführungen) erfolgen i.d.R. verschiedene waldbauliche Massnahmen gleichzeitig.

10

Teil 1 «Entscheidungsablauf»

Umsetzung:

- Welche Massnahmen sind wirksam und verhältnismässig? (Priorisierung, Aufwand-Nutzen, Erfolgchancen, Risiken, etc.)
- Wie dringlich sind die einzelnen Massnahmen?
- Nächster Eingriff: Welche Massnahme(n) zu welchem Zeitpunkt?
- Welche Etappenziele sollen erreicht werden?
- Weiteres Vorgehen?

11

Teil 2 «Fragen & Hinweise»

Teil Fragen & Hinweise

a) **Können die Verjüngungsziele mit Naturverjüngung erreicht werden? Falls ja, für welche Ziel-Baumarten?**

Voraussetzungen Naturverjüngung:

- ✓ Genügend **Samenbäume** in Samenverbreitungsdistanz vorhanden?
- ✓ Samenjahre in nützlicher Frist zu erwarten?
- ✓ Geschwindigkeit ausreichend? Kann mit für die **Zielerreichung** genügend schneller Einstellung Naturverjüngung gerechnet werden (z.B. aktuell kritische Schutzwirkung, sich verschlechterndes **Keimbett** (z.B. Hochstauden, **Schlagflora**)?)
- ✓ Unsicherheit bezüglich Erfolgchancen akzeptabel?

Zu beachtende Faktoren:

- Verjüngungseinleitung zeitlich und örtlich optimal abstimmen auf Samenverfügbarkeit und Keimbedingungen
- Lichtdosierung (evt. schrittweise) abstimmen auf Zielbaumarten und Standortsbedingungen (Austrocknung, Vegetationskonkurrenz, etc.). Überwiegen die Vorteile von «mehr Licht» deren Nachteile?
- Bei Bedarf **Keimbett** vorbereiten (z.B. Schürfung) oder Schutzmassnahmen (z.B. Wildschutz)?

Details zur Beurteilung Potenzial der Naturverjüngung: /

⇒ **Siehe Textteil Kap. 4**

Potenzial für der Naturverjüngung nicht ausreichend?

⇒ **Siehe Teil 5: Künstliche Verjüngung**



12

Teil 3 «Textteil»

Textteil der Praxishilfe

- Erläuterungen und Verweise auf vorhandene Grundlagen
- Einfache Querverbindungen von Fragen zu Kapitel & vice versa
- Teilweise knapp und Klimawandel-spezifisch (z.B. Verjüngungseinleitung), teilweise aber auch umfassend und eher umfangreich (z.B. Pflanzungen)
- Haupt-Zielpublikum: Querleser / Kapitel-Leser
- Wird an ibW auch in der Ausbildung verwendet werden



Teil 3 «Textteil»

Geplante Bausteine des Textteils der Praxishilfe

- Allgemeines & «normale» Waldbau-Massnahmen (GWP: Glanzmann, Zürcher)
- Künstliche Verjüngung: Pflanzungen/Saat (F. Bonavia, Forstgarten Rodels, GR)
- Samenverfügbarkeit: Mast, Distanzen, Verweildauer (GWP: G. Könz)
- Bodenschürfungen (A. Carella & M. Frehner, ETH)
- Wildschutzmassnahmen (GWP: Chr. Rüschi, basierend auf Papier Kt. SG)
- Baumartenportraits (A. Rudow, ETH, in Zusammenarbeit mit GWP)



Ausblick auf Sommertagung 23.-25.8.23 in Ilanz GR

Ziel bis Juli:

Ausgereifte Entwürfe stehen bereit

Sommertagung:

DO: «Testen» auf konkreten Objekten

FR: Schlussfolgerungen ziehen

Danach:

Überarbeitung & Publikation



Gruppenarbeit

- 60' Zeit, inkl. Transfer zu/vom Gruppenraum
- Danach direkt Mittagessen, kein Plenumsteil

Ziele für Teil A: Rückmeldungen zum Konzept

Diskussion/Rückmeldungen zu den präsentierten Ideen:

-> ***Können so die Erwartungen erfüllt werden? Was ist zu beachten?***

-> ***Was sollte anders gemacht werden? Alternativen? Neue Ideen?***



Gruppenarbeit B: Spezifische Themenbereiche

4 Themenbereiche (*Farbzettel liegen auf*)

- Pflanzungen und Direktsaat: Francesco Bonavia, Raum LEE C 104
- Bodenschürfungen: Monika Frehner, Raum LEE C 114
- Samenverfügbarkeit & Baumartenportraits: Lukas Glanzmann, Raum CLA D 17
- Verjüngen, Durchforsten, Pflegen: Samuel Zürcher, Raum CLA D 19

Ziele für Teil B:

- Fachliche Diskussion zu Inhalten, Aufbau, Kernaussagen, Schwergewichte
- Hinweise sammeln zu Grundlagen, Fallbeispielen, Erfahrungen

