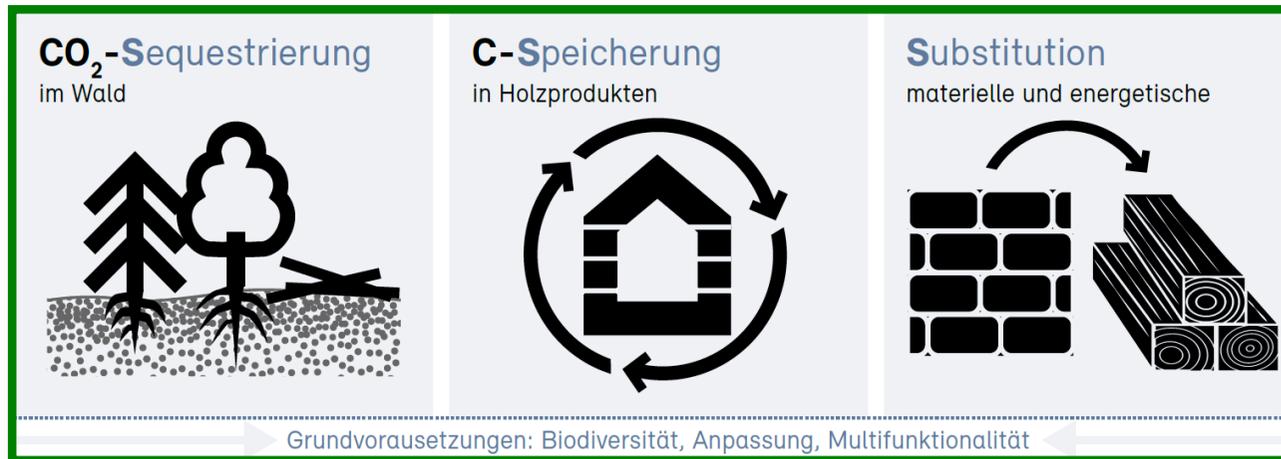




Klimaleistungen Wald & Holz in der Schweiz aus Sicht des BAFUs



Clémence Dirac, Sektion Waldleistungen und Waldpflege

11.09.2025, AfW Runden Waldtisch *Der Wald im Klimawandel: Retter in der Not oder selbst in der Not?*



Was wird hier vorgestellt?

1. **KWHS:** Klimaleistungen der Waldbewirtschaftung und Holzverwendung in der Schweiz

Auftrag: Grundlage für das Ziel 2 der WP 21-24 «Für die Minderung des Klimawandels tragen die Waldbewirtschaftung und die Holzverwendung zu einer möglichst hohen CO₂-Reduktion bei», Aktualisierung der Studie von Taverna et al. aus dem Jahr 2007, Reaktion auf Anfragen von externen Akteuren

2. **3S-Projekt:** Instrumente zur Stärkung der 3S Klimaleistungen von Wald und Holz

Auftrag: Die Abteilung Wald hat im Januar 2021 den folgenden Auftrag der GL BAFU erhalten: «Die Direktion beauftragt die Abteilung Wald, in Zusammenarbeit mit den Abteilungen Klima und BnL, bestehende Instrumente zu prüfen oder neue Instrumente zu entwickeln, um die ganzheitlichen Klimaschutzwirkungen von Wald und Holz (die sogenannten 3S) optimieren und fördern zu können.»

3. **BAFU-Botschaften** rund um Wald, Holz und CO₂



KWHS: Zielsetzung & Szenarien

Fragestellung

Wie werden die drei Klimaleistungen Sequestrierung, Speicherung und Substitution durch Waldbewirtschaftung und Holzverwendung in der Schweiz beeinflusst?

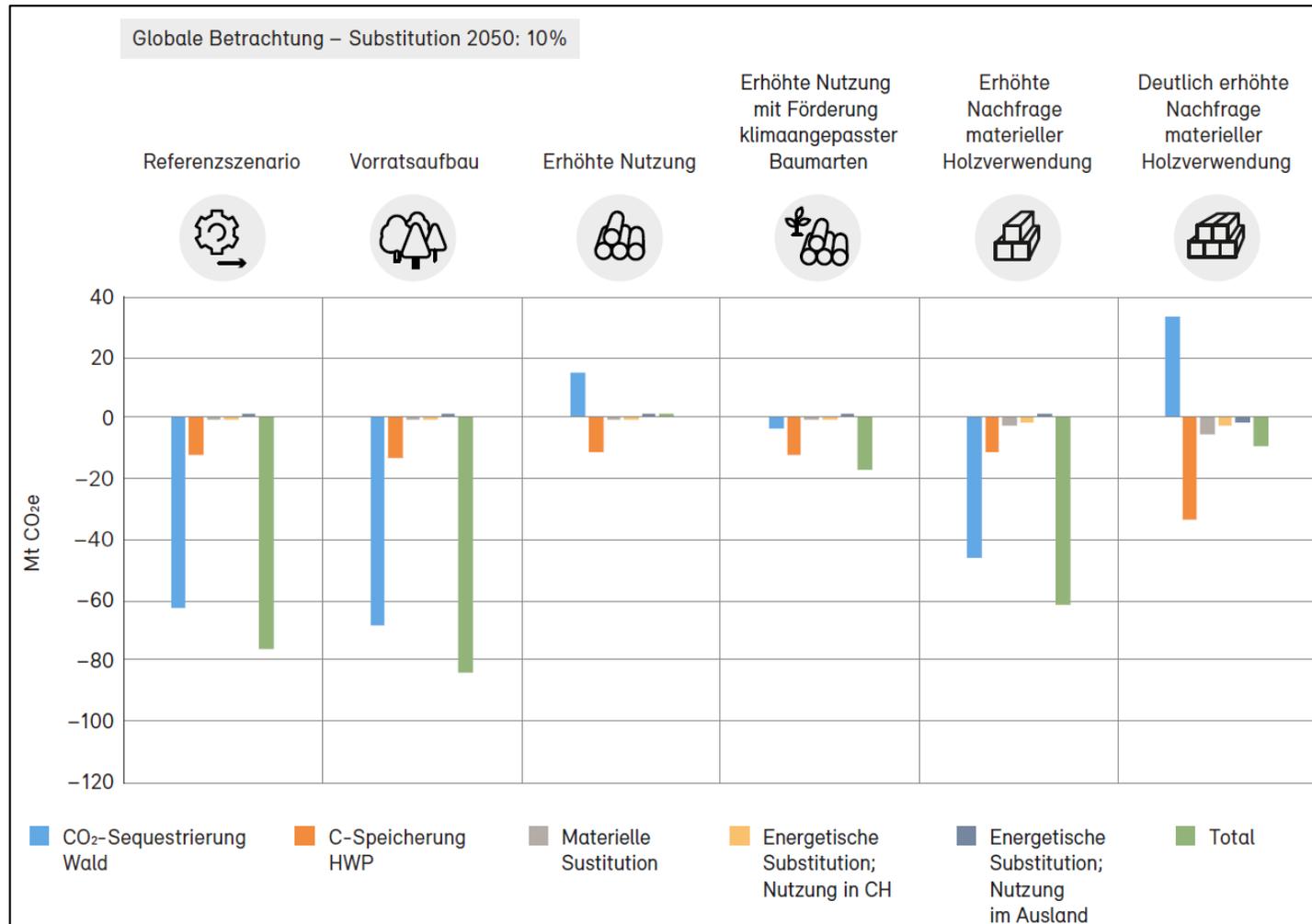


Untersuchte Szenarien

0. CMP → Referenzszenario	
1. Vorratsaufbau	Mit Importbeschränkung
2. Erhöhte Nutzung	+ 20% Energieholz
3. Erhöhte Nutzung mit Klimaangepassten Baumarten	+ 20% Energieholz
4. Erhöhte Nachfrage materieller Holzverwendung	+30% materielle Verw.
	+100% materielle Verw.



KWHS: Wissenschaftliche Ergebnisse



- Alle 3S haben eine Wirkung auf das Klima.
- WB und HV können die 3S stark beeinflussen.
- Die CO₂-Sequestrierung im Schweizer Wald ist entscheidend.

KWHS: Wissenschaftliche Ergebnisse

- **Substitutionseffekte**

Aufgrund der fortschreitenden **Dekarbonisierung** (Ziel Netto Null bis 2050) ist davon auszugehen, dass die **Substitutionseffekte** durch Holzprodukte künftig **abnehmen** werden.

- **Kaskadennutzung von Holz**

Um im Sinne der Kreislaufwirtschaft eine möglichst grosse Klimawirkung zu erzielen, soll Holz mehrmals in langlebigen Holzprodukten verwendet und erst am Ende der Nutzungskaskade energetisch verwertet werden. Durch eine Kaskadennutzung werden die **Kohlenstoffspeicherung verlängert** und die **Substitutionseffekte vervielfacht**.

KWHS: Wissenschaftliche Ergebnisse

- **Holzernte und Holzverwendung**
Eine **höhere Holznutzung in der Schweiz** (Endverbrauch) führt **nicht automatisch zu einer höheren Ernte** von Schweizer Holz.
- **Systemgrenzen**
 - Die Klimaleistungen unterscheiden sich zwischen **nationaler** oder **globaler** Betrachtung.
 - **Holzprodukte** (HWP), die **aus exportierten/importierten Rundholz** verarbeitet werden, sind nicht mitberücksichtigt und in keinem Land angerechnet.



KWHS: Einbettung und Workshops

Einbettung

- Folgend auf Diskussionen der KWHS-Resultate in der Abt. Wald, BnL, Klima
 - Qualitative, gesamtheitliche Auslegeordnung der wichtigsten Erkenntnisse des KWHS-Projektes: **Einbettung in einem wissenschaftlichen, wirtschaftlichen und politischen Kontext.**
- Papier Einbettung (Interface)

Workshops

1. BAFU-intern (Abt. Wald, BnL & Klima)
2. Mit externen Branchen-Experten (Wald & Holz)



KWHS: BAFU-Folgerungen

Basierend auf dem Papier «Einbettung» und Diskussionen in den zwei Workshops.

- **Die Klimaleistungen Wald und Holz** gilt es **gesamthaft und integral** zu betrachten
- **Folgerung Wald:** Proaktive und **situative Anpassung** des Waldes und der Waldbewirtschaftung
- **Folgerung Holz:** Förderung der **materiellen Holzverwendung, Kaskadennutzung** und **lokalen Wertschöpfung** (Holzverarbeitung und –verwendung)
- **Substitution:** Nutzen des **begrenzten** Zeitfensters



KWHS: Weitere Schritte

- Publikation BAFU Umweltwissen
- Publikation von allen Dokumenten auf der Webseite des BAFUs



3S-Projekt: Zielsetzung

Umweltpolitische Instrumente analysieren, identifizieren und/oder entwickeln, die dazu dienen können die 3S Klimaleistungen zu stärken





3S: Iterativer Erarbeitungsprozess

Etappen	Methoden
1. Zielsystem Handlungsoptionen Akteursanalyse	1. Workshop
2. Bestehende Instrumente Lücken	Literaturrecherche Expertengespräche
3. Instrumentenvorschläge (n13)	
4. Zentrale Hebel Instrumentenvorschläge (n10)	Expertengespräche Relevanzanalyse
5. Empfehlungen für 3S Instrumente (n7)	Online Umfrage Synthese

Grundlagen Erarbeitungsprozess
KWHS | IWHS 2050 | Internationale Analyse | 3S Faktenblatt

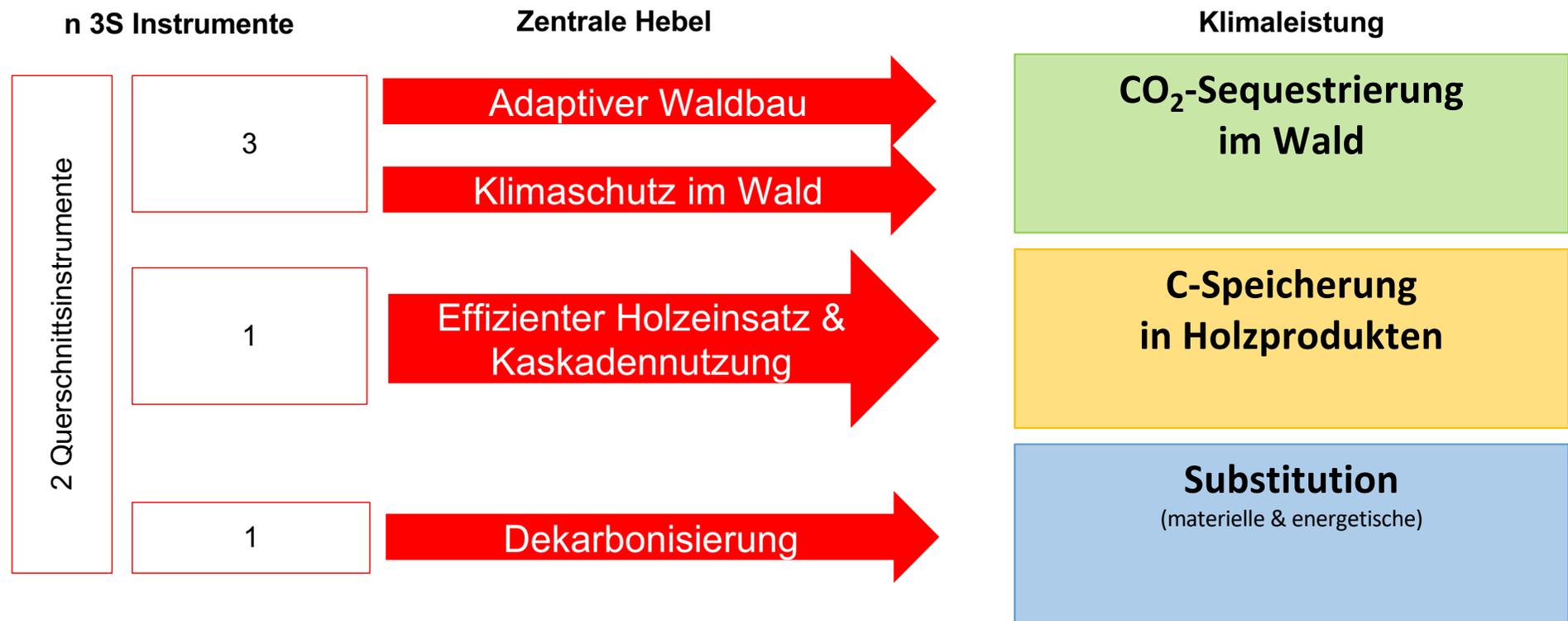


3S: Aktueller Stand

Ziel: Langfristig (2100<) grösstmögliche negative CO₂e-Bilanz (Senke) des Systems der 3S Klimaleistungen.

Grundvoraussetzungen

Anpassung | Biodiversität | Multifunktionalität





3S: Weitere Schritte

- Information an der Auftraggeberin (GL-BAFU) & Entscheid für weiteres Vorgehen





3S: Faktenblatt

- Aktuell in interne Genehmigung
- Zweck: Beschrieb der Klimaleistungen und Bedeutung im Rahmen der wald- und holzpolitischen Zielsetzungen zur Erreichung der Klimaziele heute und in Zukunft
- Basiert auf die Ergebnisse von KWHS und 3S (Erkenntnisse der Externen Partnern und Akteuren sind eingeflossen)
- Adressaten: Fachstellen von Bund, Kanton und Gemeinden, Praxis-Institutionen und Akteure aus den Bereichen Wald, Holz, Bau, Klima und Energie



BAFU-Botschaften Wald, Holz und CO₂

- Die **Multifunktionalität** bildet zusammen mit der **Biodiversität** und **Anpassung** die Grundvoraussetzungen zur Erbringung der 3S Klimaleistungen.
- Eine nachhaltige, angepasste und zukunftsgerichtete **Wald- und Holzwirtschaft** ist auch eine notwendige Grundvoraussetzung für die langfristige Aufrechterhaltung der 3S Klimaleistungen von Wald und Holz.
- Die Wälder erfüllen verschiedene Waldfunktionen (Multifunktionalität) und erbringen eine Vielzahl an Waldleistungen, wobei die CO₂-Sequestrierung eine davon ist. **Sie soll jedoch nicht andere Waldleistungen übergeordnet werden.**



BAFU-Botschaften Wald, Holz und CO₂

- Die naturnahe Wälder und Wälder mit hoher Biodiversität bieten die **beste Absicherung** gegen biotische und abiotische Schäden und gewährleisten eine hohe Regenerationsfähigkeit.
- Basierend auf einer **Risikoabschätzung** sollen die Wälder deshalb bestmöglich mittels eines naturnahen und adaptiven Waldbaus an das aktuelle und zukünftige Klima angepasst werden.



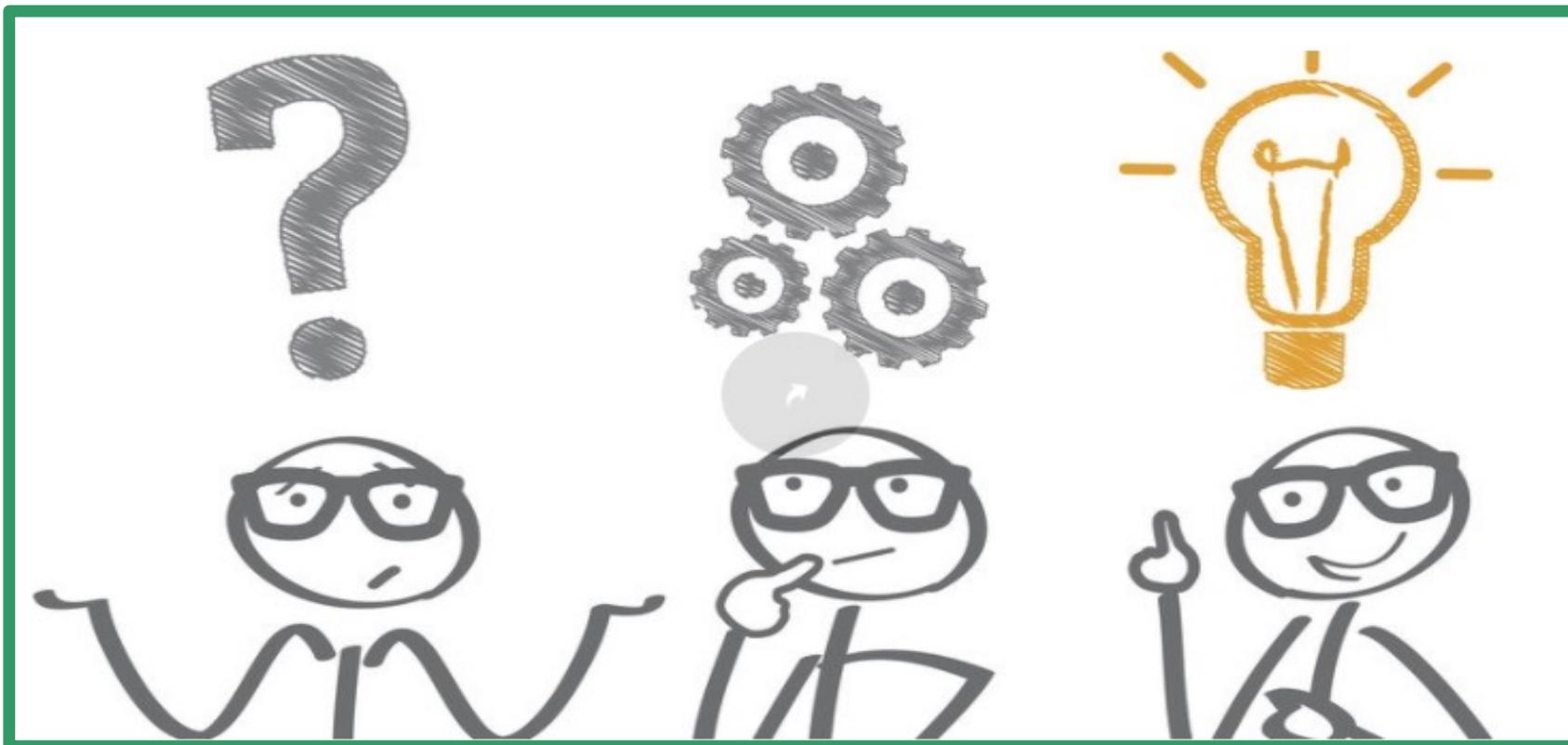
BAFU-Botschaften

Wald, Holz und CO₂

- **Auf nationaler Ebene eine gesamthafte und integrale Betrachtungsweise der drei Klimaleistungen** ist nötig, da jede der drei S eine Wirkung auf das Klima hat. Je nach den örtlichen Waldverhältnissen und Waldbewirtschaftungszielen, kann der Bewirtschaftungsentscheid im Wald die eine oder andere Klimaleistung in unterschiedlichem Ausmass unterstützen.
- Eine Waldbewirtschaftung zur Stärkung der 3S Klimaleistungen von Wald und Holz setzt auf **differenzierte Bewirtschaftungsansätze**.



Fragen?

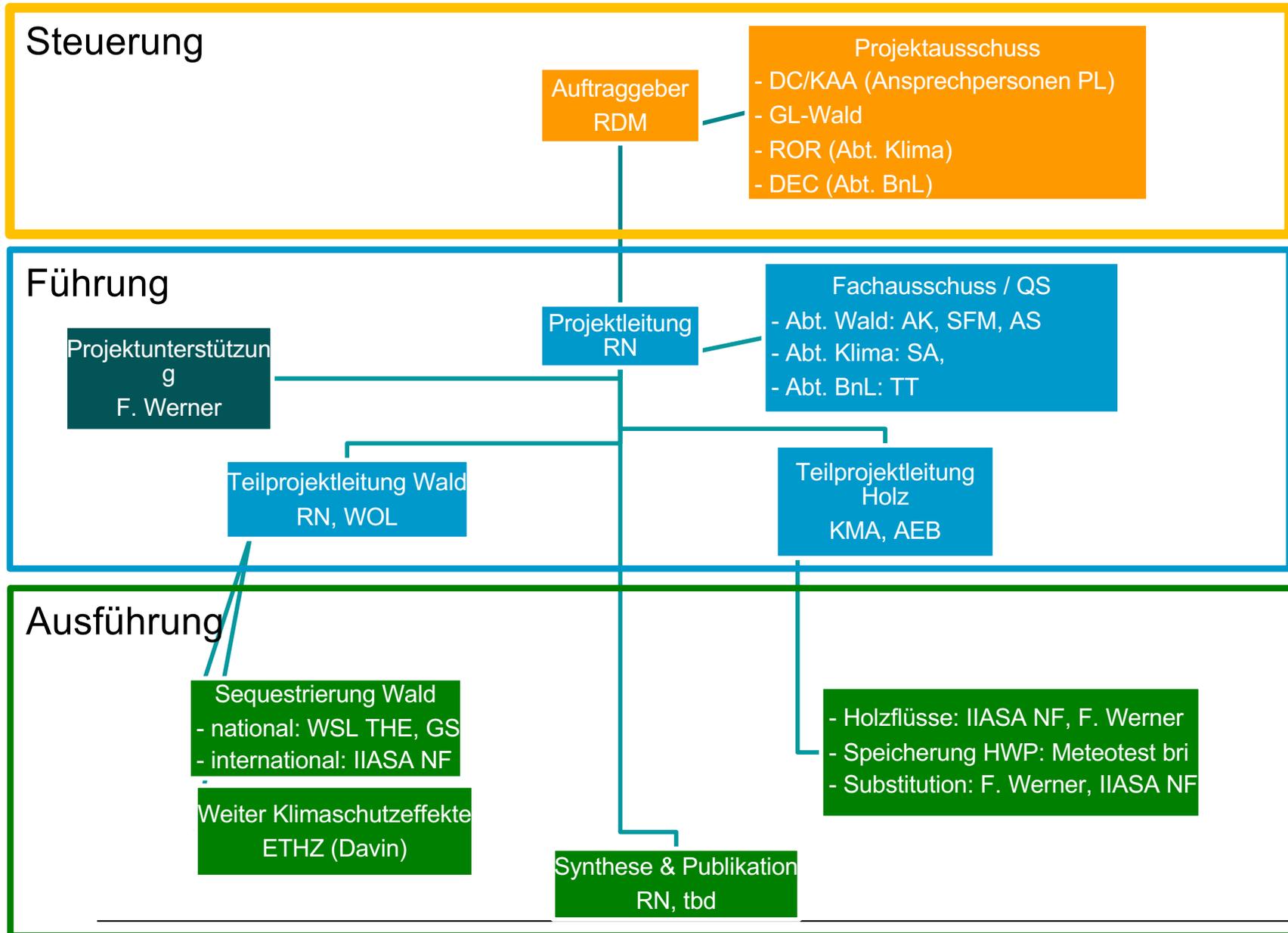




Reserve



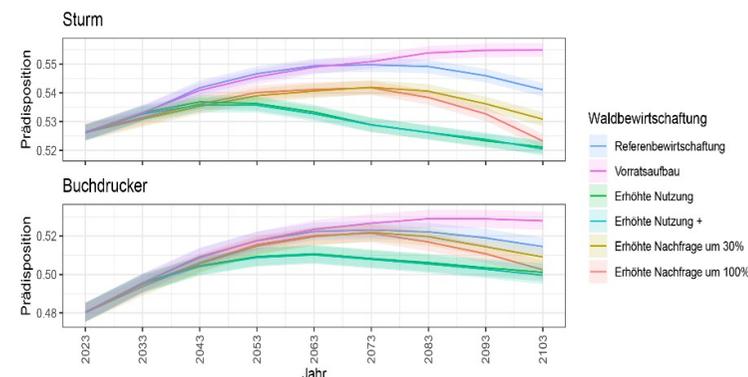
KWHS: Organigramm



KWHS: Wissenschaftliche Ergebnisse

Risiko-Indikatoren Sturm & Käfer

Zeigen eine starke **Korrelation** der Risiken mit dem Vorrat und Fichteanteil



Risiko Klimawandel & Wald

Im KWHS-Bericht wird dieses Thema **nur Qualitativ** behandelt

- Der Klimawandel, beeinflusst auch die Waldentwicklung (Wachstum, Baumartenverteilung, Störungen) → Das wurde in dieser Studie nur **beschränkt (Trockenheit) oder nicht (Waldbrand)** berücksichtigt.
- Die Szenarien wurden in dieser Studie **mit dem gemässigten Klima-Szenario RCP 4.5** berechnet.



KWHS: fachpolitische BAFU-Folgerungen

- Basierend auf dem Papier «Fachpolitische Einbettung», in zwei Workshops (BAFU-intern und BAFU-extern)
 - Die Klimaleistungen der Waldbewirtschaftung und Holzverwendung gilt es **gesamthaft und integral** zu betrachten
Grundvoraussetzung : **angepasster naturnaher** Waldbau, **biodiverses** Waldökosystem, **Multifunktionalität** des Waldes (die Klimaleistung ist eine der vielen Waldleistungen), angepasste und zukunftsgerichtete **leistungsfähige Wald- und Holzwirtschaft**
 - Folgerung Wald: Proaktive und **situative Anpassung** des Waldes und der Waldbewirtschaftung
Lösungsansätze: akzeptables **Risiko**, **stabile maximierte CO2-Sequestrierung**, möglichst längerfristig stabiler Nutzungsmengen
-



KWHS: fachpolitische BAFU-Folgerungen

- Folgerung Holz: Förderung der **materiellen Holzverwendung** und lokalen **Wertschöpfung**
Lösungsansätze Holz: Verarbeitung zu **langlebigen** Holzprodukten, **Kaskadennutzung**, Förderung der einheimischen Ressource Holz in der Schweizer **Kreislaufwirtschaft**
Aussenhandelsbilanz: Steigerung der Holzverwendung und Verarbeitung **in der Schweiz**, **Import der Differenz** zwischen Holzprodukten aus einheimischen Wäldern und dem Holzendverbrauch und **Minimierung von Holz-Exporten**.
 - Anpassung der Management- und Planungsinstrumenten (Wald und Holz): **Anpassung** des Waldes an den Klimawandel, **Veränderungen** in der Holzernte (Qualität und Sortimente), **Kommunikation** über die aktuell verfügbaren oder in Zukunft erwarteten Holzsortimente, **Kapazitätsausbau** in der Waldwirtschaft
-



3S-Projekt: Zielsetzung

- Umweltpolitische Instrumente analysieren, identifizieren und/oder entwickeln, die dazu dienen können die 3S Klimaleistungen zu stärken

Die Projektumsetzung leistet einen Beitrag zum Erfüllen ...

- ... des gesetzlichen Auftrags des Bundes.
- ... der Waldpolitik und Ressourcenpolitik Holz.
- ... des Berichts «Anpassung des Waldes an den Klimawandel» und zur Bearbeitung versch. parlamentarischen Vorstössen.

Umsetzung mittels IWHS 2050 Massnahmenplan

- M1.03 *«Instrumente zur Beibehaltung und zur Steigerung der Klimaleistung von Wald und Holz ausarbeiten und umsetzen»*



Abwicklung des 3S Projekts

Initiierung (ggf. Vernehmlassung)



VOBU / Ausarbeitung / Auswahl



* **Aktueller Stand**

VOBU Quick Checks



Synthese



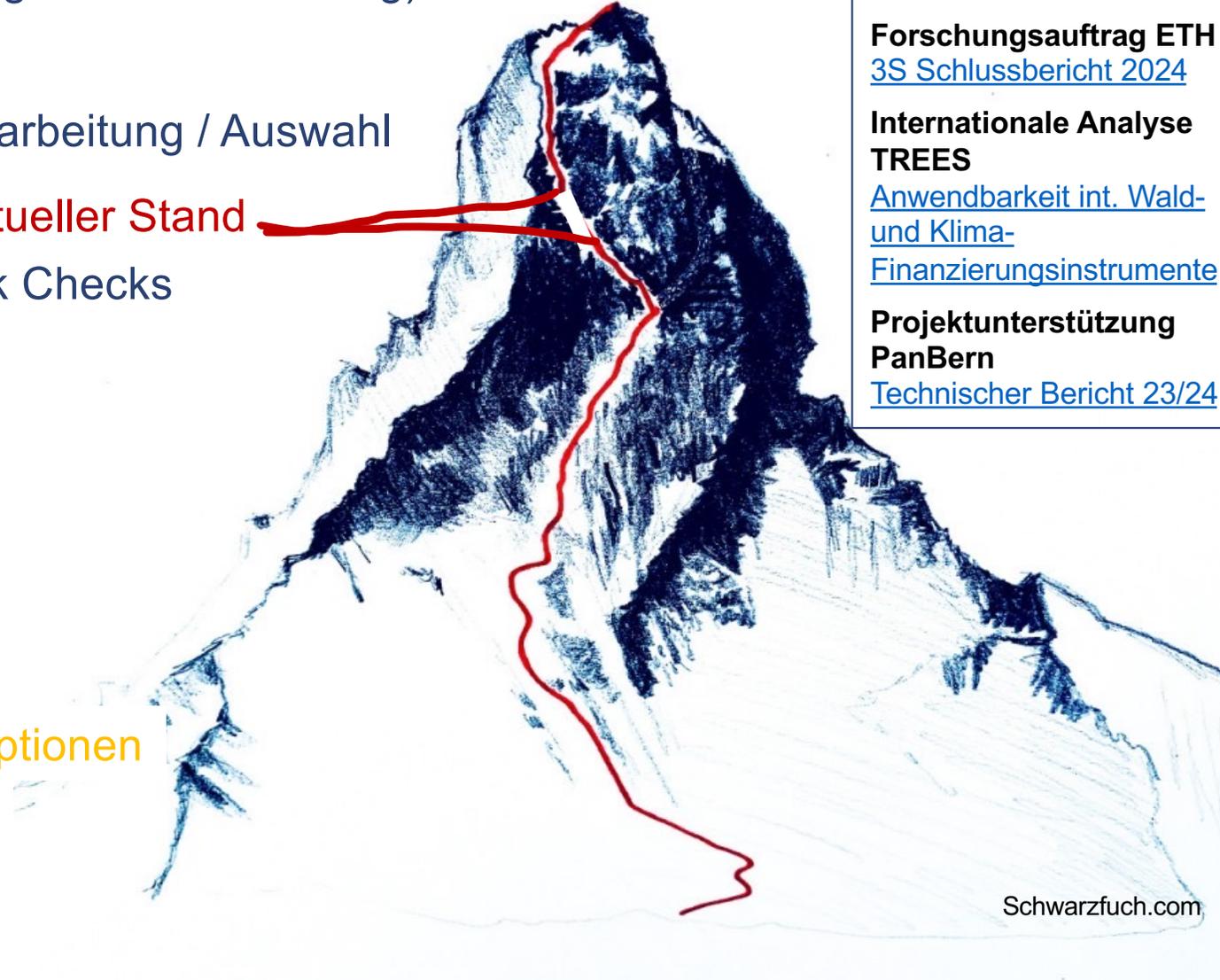
Instrumente



Handlungsoptionen



Zielsystem



* Grundlagen für weitere Projektentwicklung

VOBU Quick Checks
[Infoblätter & Formulare](#)

Forschungsauftrag ETH
[3S Schlussbericht 2024](#)

Internationale Analyse
TREES
[Anwendbarkeit int. Wald- und Klima-
Finanzierungsinstrumente](#)

Projektunterstützung
PanBern
[Technischer Bericht 23/24](#)



Abwicklung des 3S Projekts

Initiierung (ggf. Vernehmlassung)



VOBU / Ausarbeitung / Auswahl



● * **Aktueller Stand**

VOBU Quick Checks



Synthese



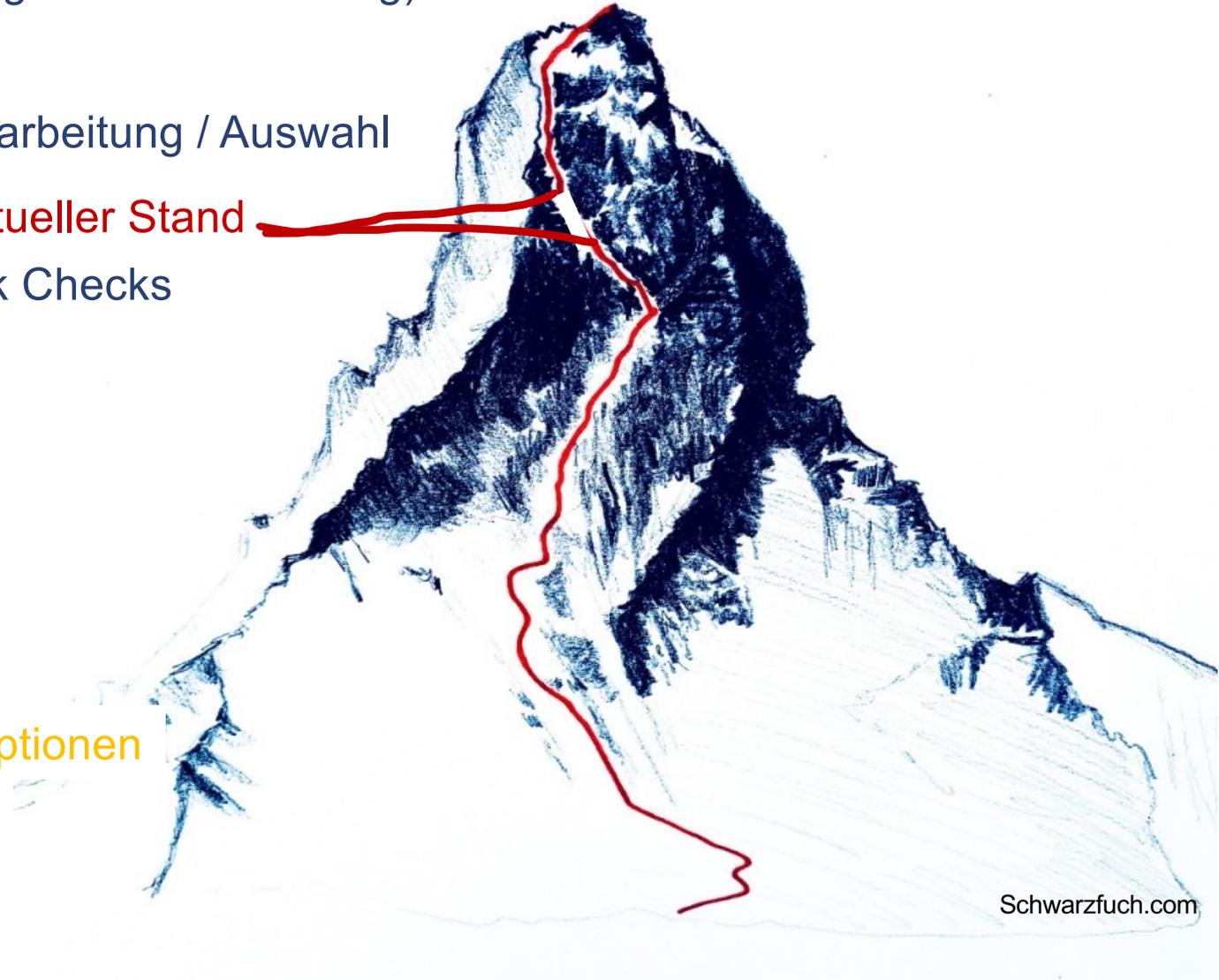
Instrumente



Handlungsoptionen



Zielsystem





Iterativer Erarbeitungsprozess 3S Instrumente

Etappen	Methoden
1. Zielsystem Handlungsoptionen Akteursanalyse	1. Workshop 1. FAS- & 1. PAS-Sitzung
2. Bestehende Instrumente Lücken	
3. Instrumentenvorschläge (n13)	2. Workshop 2. FAS- & 2. PAS-Sitzung
4. Zentrale Hebel Instrumentenvorschläge (n10)	Expertengespräche Relevanzanalyse 3. FAS-Sitzung
5. Empfehlungen für 3S Instrumente (n7)	Online Umfrage Synthese 4. FAS- & 3. PAS-Sitzung

Literaturrecherche |
Expertengespräche

Grundlagen Erarbeitungsprozess
KWHS | IWHS 2050 | Internationale Analyse TREES | 3S Faktenblatt



3S: VOBU Quick Checks

- Frühe & grobe Abschätzung der Auswirkungen eines angedachten Instrumentes (zu Beginn Konzeptionsphase)
- Abklärung Bedarf einer VOBU-Analyse

Wirkung des Instrumentenmix

- **Umwelt/Gesellschaft/Wirtschaft:** Angepasste & resiliente Wälder; verstärkte & kaskadische Verwendung CH Holz; Beitrag Dekarbonisierung.
- **Unternehmen:** Unterstützung Anpassungsaspekte, Stärkung Produktionsfaktor Holz & Nachfrage.
- **Öffentliche Hand:** Begrenzt Ressourcen für Umsetzung.
- **Haushalte & Arbeitnehmende:** Keine.