



Hostettler M, Walker D (2021)

**Neues Finanzierungsmodell für die Schutzwaldpflege im Kanton Wallis:
Expertenbericht. Ittigen: Cycad AG. 43 p.**

Cycad AG

Blumenweg 6E
3063 Ittigen

Fon +41 31 318 7744
contact@cycad.ch

ask – agil systematisch kreativ GmbH

Allerheiligenstrasse 13
4614 Hägendorf

Fon +41 79 715 3449
david@ask-walker.ch

INHALTSVERZEICHNIS

1 Einleitung	5
2 Problembeschreibung	5
21 Ausgangslage.....	5
22 Organisation der Schutzwaldpflege.....	5
23 Konflikt- und Problemerkfassung	6
3 Zielsetzung und Projektorganisation	7
31 Ziele	7
32 Projektorganisation	7
4 Vorbemerkungen	7
41 Technische Vorbemerkungen.....	7
42 Ökonomische Vorbemerkungen	9
43 Organisatorische Vorbemerkungen.....	11
44 Sozialphilosophische Vorbemerkungen	12
45 Rechtliche Vorbemerkungen.....	13
5 Finanzierungsmodelle	13
51 Einfache Finanzierungsmodelle.....	13
52 Kombinierte Finanzierungsmodelle.....	15
53 Delegierte Finanzierungsmodelle.....	15
6 Beurteilung der Modelle	16
61 Vorgehen	16
62 Beurteilungskriterien	16
63 Beurteilung der Arbeitsgruppe.....	20
64 Beurteilung der Experten	22
65 Modelle der Arbeitsgruppe	28
7 Würdigung der Experten	30
71 Zur Frage des Finanzierungsmodells.....	30
72 Zur Frage der Entschädigungshöhe	30
73 Zur Frage der Organisation	31
74 Empfehlungen	31
8 Anhang	34
81 Abkürzungen, rechtliche Grundlagen.....	34
82 Begriffe.....	34
83 Referenzen	35
84 Dank	36
9 Beilagen	37
91 Modellbeschreibung Flächenpauschale (M1)	37
92 Modellbeschreibung Tätigkeitspauschalen (M2).....	38
93 Modellbeschreibung Projektabrechnung (M3).....	39
94 Modellbeschreibung Auftrag (M4).....	40
95 Modellbeschreibung Risikoreduktion (W5).....	41
96 Modellbeschreibung Schutzwalderhaltung (W6).....	42
97 Modellbeschreibung Schutzwaldexistenz (W7).....	43

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

1. Referenzzustände R0–R3	8
2. Schutzwirkung in den Referenzzuständen R0–R3	9
3. Einheiten des Walliser Forstdienstes und deren organisatorische Zuständigkeiten	11
4. Ablauf und Aufgaben der Organisationseinheiten des Walliser Forstdienstes in der Schutzwaldpflege.....	12
5. Finanzierungsmodelle M1–M4.	26
6. Finanzierungsmodelle W5–W7.	27

TABELLENVERZEICHNIS

1. Mitglieder der Arbeitsgruppe	7
2. Einfache Finanzierungsmodelle	14
3. Zu berücksichtigende Rechtsgrundlagen für die Prüfung der Rechtmässigkeit	17
4. Liste der Kriterien für die Beurteilung der Modelle	20
5. Ergebnis der Beurteilung der Modelle durch die Arbeitsgruppe	21
6. Ergebnis der Beurteilung der Akzeptanz durch die Arbeitsgruppe	23
7. Ergebnis der Beurteilung der Modelle durch die Experten	24
8. Ergebnis der Beurteilung der Akzeptanz durch die Experten	28
9. Stärken und Schwächen in der Gesamtbeurteilung der Experten	29

Projektname	Neues Finanzierungsmodell für die Schutzwaldpflege im Kanton Wallis	Dateiname, -besitzer	[b1509 layout de v25], Ho
Projektnummer	B1509	Seiten, Anhänge, Beilagen	43 S., 6 A., 7 B.
Projektleiter	Martin Hostettler	Status	definitiv
Auftraggeber	Dienststelle für Wald, Flussbau und Landschaft, CH-1950 Sion	Verwendung	keine Einschränkung
Berichtname	Auslegeordnung	ersetzt Dokument	–
Autoren	Hostettler M, Walker D	Geprüft Pl (Datum, Visum)	
Erstellt (Ort, Datum, Visum)	Ittigen, 29.11.2021, Ho	Geprüft Ko (Datum, Visum)	
zur Kenntnis genommen (Datum, Visum)		Genehmigt (Datum, Visum)	

1 Einleitung

In der Schweiz wird die Schutzwaldpflege seit den dringlichen Bundesbeschlüssen zum Waldsterben Mitte der 1980er-Jahren durch die öffentliche Hand mitfinanziert. Gegenwärtig geht der Bund von durchschnittlichen Nettokosten bei der Schutzwaldpflege von 12 500 CHF/ha aus, welche er gestützt auf Art. 37 WaG zu 40% mitträgt. Der Kt. Wallis seinerseits ergänzt die Bundesbeiträge mit eigenen Beiträgen.

In den letzten Jahren hat der Kt. Wallis seinen Beitrag mehrmals reduziert. Zur Zeit beträgt er noch 4000 CHF/ha. Die Waldeigentümer erhalten demnach für durchgeführte Schutzwaldpflege eine Pauschale von 9000 CHF/ha. Ursprünglich beabsichtigte der Staatsrat die Pauschale sogar noch mehr zu kürzen und auf 8500 CHF/ha zu setzen. Dieser Entscheid des Staatsrats stiess jedoch auf grosse Kritik und wurde in der Folge vom Grossen Rat rückgängig gemacht. Mit einem Postulat beschloss der Grosse Rat im November 2019 ein zweijähriges Moratorium betreffend der Pauschale, die Schaffung einer Arbeitsgruppe und die Ausarbeitung eines neuen Finanzierungsmodell für die Schutzwaldbewirtschaftung. Der Staatsrat hat mittels Dekret das Moratorium um ein Jahr bis Ende 2022 verlängert.

Am 24. April 2020 hat Staatsrat Jacques Melly das Team Cycad ask beauftragt,

- eine Auslegeordnung verschiedener Finanzierungsmodelle in der Schutzwaldbewirtschaftung zu erstellen,
- die Arbeitsgruppe «Schutzwaldfinanzierung» zu moderieren und mit ihr zusammen die verschiedenen Finanzierungsmodelle zu prüfen und zu beurteilen sowie
- zusammen mit der Dienststelle Wald, Flussbau und Landschaft (DWFL) den Rahmen für die Entschädigungshöhe herzuleiten.

Der vorliegende Schlussbericht arbeitet die wesentlichen rechtlichen, politischen und ökonomischen Grundlagen auf, beschreibt die möglichen Finanzierungsmodelle für den öffentlichen Wald und bewertet sie mit Hilfe mehrerer Kriterien. Am Schluss würdigen die beauftragten Experten die Ergebnisse und geben Empfehlungen ab.

Der Bericht ist wie folgt aufgebaut: Nach einer Problembeschreibung im 2. Kapitel hält er die Zielsetzungen der öffentlichen Hand im 3. Kapitel fest. Im 4. Kapitel folgen Vorbemerkungen zu ökonomischen, organisatorischen, sozialphilosophischen und rechtlichen Themen. Im 5. Kapitel werden die möglichen Fi-

nanzierungsmodelle knapp erläutert. Anschliessend werden im 6. Kapitel zuerst die Beurteilungskriterien hergeleitet und anschliessend damit die Finanzierungsmodelle bewertet. Abschliessend folgen im 7. Kapitel die Würdigung und die Empfehlungen.

2 Problembeschreibung

21 Ausgangslage

Holznutzung richtig ausgeführt hat eine stabilisierende Wirkung auf den Wald. Wald in stabilem Zustand schützt die Bevölkerung heute und in absehbarer Zukunft vor Naturgefahren. Fällt nun die Holznutzung weg, mindert sich bei vielen Waldtypen die Stabilität und steigt die Anfälligkeit auf Schäden. Entsprechend verliert der Wald immer mehr seine Schutzwirkung. Auch wenn es sich bei solchen Zerfallsphasen um ausgesprochen natürliche Prozesse handelt, sind sie in Schutzwäldern unerwünscht.

In der Schweiz ist die Holzproduktion seit mehreren Jahrzehnten defizitär. So belief sich beispielsweise im Schweizer Testbetriebsnetz mit 160 Betrieben der Verlust im Bereich Waldbewirtschaftung im Jahr 2019 auf durchschnittlich 60 CHF/ha (Burri 2020). Auch im Alpenraum lag der Verlust in den letzten Jahren in dieser Grössenordnung. Hohe Lohnkosten, hohe Rücke- und Transportkosten und tiefe Holzpreise führen dazu, dass sich die Waldbewirtschaftung gerade in steilen und schwierig zu erschliessenden Schutzwäldern immer weniger lohnt. Angesichts des langsamen natürlichen Wachstums stellt dies ein Problem dar, weil einerseits Korrekturen nur langsam wirken und andererseits die Werte, welche es zu schützen gibt, immer zahlreicher und wertvoller werden.

Der Zustand der Walliser Schutzwälder ist heute mehrheitlich gut. Trotzdem befürchtet die zuständige Dienststelle, dass sich der Zustand der Walliser Schutzwälder zunehmend verschlechtert, weil die Holznutzung wirtschaftlich uninteressant und daher rückläufig ist sowie Klimaveränderungen mit Trockenheit und Insektenkalamitäten drohen.

22 Organisation der Schutzwaldpflege

Die Waldfläche im Kanton Wallis beträgt 1096 km². Das Wallis gehört damit zu den fünf Kantonen mit der grössten Waldfläche (GR, BE, TI, VD, VS). Davon gehören 91% öffentlichen und 9% privaten Waldeigentümern. Der Privatwald ist wie überall in der Schweiz kleinparzelliert, d.h. das Eigentum ist breit gestreut.

Bei den öffentlichen rund 228 Waldeigentümern handelt es sich mehrheitlich um Einwohner- und Bürgergemeinden, welche ihre Waldbewirtschaftung in rund 37 Forstbetrieben organisiert haben (Bafu 2020).

Das Bundeswaldgesetz verbietet die Zweckentfremdung von Wald (Art. 4 WaG). Die Waldeigentümer dürfen deshalb ihren Wald nicht roden und anders nutzen. Betreffend den Pflichten der Waldeigentümer verfolgt der Kt. Wallis, wie viele andere Kantone auch, einen Ansatz, welcher auf Zwang und Ersatzvornahmen basiert. So verpflichtet das kantonale Wald- und Naturgefahrengesetz die Eigentümer zur nachhaltigen Bewirtschaftung ihres Waldes, damit seine «Funktionen»¹ in ihrer Gesamtheit gewährleistet sind (Art. 32 Abs. 3 kGWNg). Wird die Bewirtschaftungspflicht des Waldes offensichtlich vernachlässigt, so dass seine Schutzfunktion oder diejenige benachbarter Wälder beeinträchtigt oder gefährdet ist, ordnet die Einwohnergemeinde, oder wenn diese dem Vollzug ihrer Aufgaben nicht nachkommt, die Dienststelle, die notwendigen Massnahmen auf Kosten des Pflichtigen an (Abs. 4). Aus einer Verfügungsperspektive bedeutet dies, dass im Walliser Schutzwald die Eigentumsgarantie (Art. 26 BV) stark ausgedünnt ist und den Waldeigentümern wenig Handlungsspielraum bei der Nutzung ihres Waldes bleibt. Im Gegenzug beteiligen sich Bund, Kanton und Einwohnergemeinden an den Pflegekosten.

Der Staatsrat beabsichtigt die Organisation des Wasserbaus und des Schutzes vor Naturgefahren neu zu regeln. Dazu hat er im März 2021 beschlossen dem Grosse Rat die Gesamtrevision des Wasserbaugesetzes und die Revision des kGWNg zu unterbreiten.² Der vorliegende Bericht geht davon aus, dass der Grosse Rat auf die Gesetzesänderungen eintreten und die vorgeschlagenen Änderungen weitgehend beschliessen wird. Im Bereich des Schutzwaldes wird sich mit den Gesetzesänderungen folgende Veränderung ergeben: Die Zuständigkeiten und Aufgaben im Bereich des integralen Risikomanagements sind eindeutiger definiert. Unter anderem sind für den Schutz der Bauzonen und Kleinsiedlungen ausserhalb der Bauzonen sowie für deren Zugänge die Gemein-

den verantwortlich. Unabhängig von der Zuweisung zu einer Nutzungszone sind für Infrastrukturanlagen deren Eigentümer und Betreiber verantwortlich (Art. 4 E-GNGWB). Im gegenwärtigen kGWNg sind die Zuständigkeiten weniger klar geregelt. Gemäss Art. 43 kGWNg sind die Einwohnergemeinden und betroffene Dritte für das Planen und Ergreifen von Massnahmen zum Schutz gegen Naturgefahren zuständig, in Zusammenarbeit mit der DWFL (Abs. 1). Projekte werden vom Staatsrat genehmigt (Abs. 2). Die DWFL kann bei Bedarf Massnahmen anordnen (Abs. 3). Im Bereich Schutzwald nimmt die DWFL im tatsächlichen Vollzug eine viel zentralere Rolle ein.

23 Konflikt- und Problemerkfassung

Ausgehend von den ausgewerteten Grundlagen und den geführten Gesprächen lassen sich die folgenden Probleme umreissen:

1. Schutzwaldwirkungen entstehen immer weniger ohne Finanzierung durch die öffentliche Hand. Mittel- bis langfristig besteht die Gefahr, dass die Schutzwirkung abnimmt und der Kanton deshalb Sanierungsprojekte anordnen und Ersatzvornahmen vornehmen muss.
 2. Die Schutzwirkungen des Waldes werden zunehmend wichtiger, weil die Anzahl der zu schützenden Menschen und der Wert der geschützten Objekte steigen.
 3. Die Waldeigentümer sind per Gesetz zur nachhaltigen Bewirtschaftung ihres Waldes verpflichtet. Theoretisch könnte die Bewirtschaftungspflicht dazu führen, dass Eigentümer ihren Wald aufgeben oder in den Ruin getrieben werden.
 4. Aus Sicht der Eigentümer dürfen die Gelder für die Schutzwaldpflege nicht weiter reduziert werden.
 5. Aus Sicht der Behörden sind die Staatsbeiträge für die Schutzwaldpflege zu hoch. Sie wirken strukturerhaltend und verhindern gleichzeitig, dass mit dem gleichen Budget eine grössere Waldfläche gepflegt werden kann. Das Prinzip des haushalterischen Umgangs mit öffentlichen Geldern ist aus ihrer Sicht verletzt.
 6. Die öffentliche Hand ist an einer leistungsfähigen, gut funktionierenden Waldwirtschaft interessiert, welche insbesondere Leistungen effizient und mit hoher Qualität erbringt, Waldschäden verhütet und diese nach Waldkatastrophen rasch behebt.
 7. Der Grundsatz Nutzniesser an der Finanzierung der Schutzwaldpflege zu beteiligen (Art. 44 Abs. 1 lit. d kGWNg) ist unzureichend umgesetzt.
- 1 Funktionen sind hier in Anführungszeichen gesetzt, weil es sich um einen rechtlich unscharf definierten Begriff handelt, welcher den Behörden dementsprechend viel Ermessensspielraum einräumt. Der Begriff wurde bereits vor einiger Zeit seitens der Politikwissenschaften kritisiert (z.B. Glück 1983).
- 2 Botschaft vom 26. März 2021 zum Entwurf des Gesetzes über die Naturgefahren und den Wasserbau (E-GNGWB), GC/GR-2020-011.

3 Zielsetzung und Projektorganisation

31 Ziele

Mit der Finanzierung der Schutzwaldpflege soll der (1) Schutz der Bevölkerung vor Naturgefahren heute und in Zukunft sichergestellt werden (Hauptziel). Bei der Wahl und Ausgestaltung des Finanzierungsmodells sind dabei zwei wichtige Anforderungen, welche auch als Nebenziele bezeichnet werden können, zu beachten: (2) Mit den öffentlichen Geldern ist haushälterisch umzugehen. (3) Sie sollen in der Walliser Waldwirtschaft so wenig wie möglich strukturerhaltend wirken.

32 Projektorganisation

Das Projekt wurde von Jean-Christophe Clivaz (bis Ende September 2021 Chef der Sektion Wald der DWFL, ab Oktober 2021 Chef der DWFL) geleitet. Seitens der DWFL wurde das Projekt von Alban Brigger (Ingenieur Naturgefahren Oberwallis) unterstützt.

Das Team Cycad ask mit Martin Hostettler und David Walker war dem Projektleiter unterstellt und wurde von Clément Bourdin (Interface Politikstudien) bei der Moderation der Workshops und den Übersetzungen unterstützt.

Das Projekt wurde von einer Arbeitsgruppe begleitet, in welcher folgende Organisationen vertreten waren: Association des entrepreneurs forestiers du Valais romand, DWFL, ForêtValais, Oberwalliser Forstverein, Union des forestiers du Valais romand, Association des forestiers-bûcherons du Valais romand und Verband der Walliser Gemeinden (Liste der Personen siehe Tabelle 1).

Tab. 1: Mitglieder der Arbeitsgruppe.

Organisation	Name
Association des entrepreneurs forestiers du Valais romand	Geogory May [†]
Dienststelle für Wald, Flussbau und Landschaft (DWFL)	Alban Brigger Jean-Christophe Clivaz
Forêt Valais	Jaques Berra Christina Giesch Georges Jäger
Oberwalliser Forstverein	Urs Andenmatten
Union des forestiers du Valais romand, Association des forestiers-bûcherons du Valais romand	Olivier Bourdin
Verband der Walliser Gemeinden	Virginie Gaspoz

4 Vorbemerkungen

41 Technische Vorbemerkungen

Referenzzustände

Die Identifizierung und Beschreibung der Finanzierungsmodelle wird mit der Definition von Referenzzuständen erleichtert. Die Auslegeordnung unterscheidet dazu vier Referenzzustände:

- R_0 : Es besteht kein Wald.
- R_1 : Es besteht Wald.
- R_2 : Es besteht Wald, welcher das NaiS-Minimalprofil erfüllt.³
- R_3 : Es besteht Wald, welcher das NaiS-Idealprofil erfüllt.

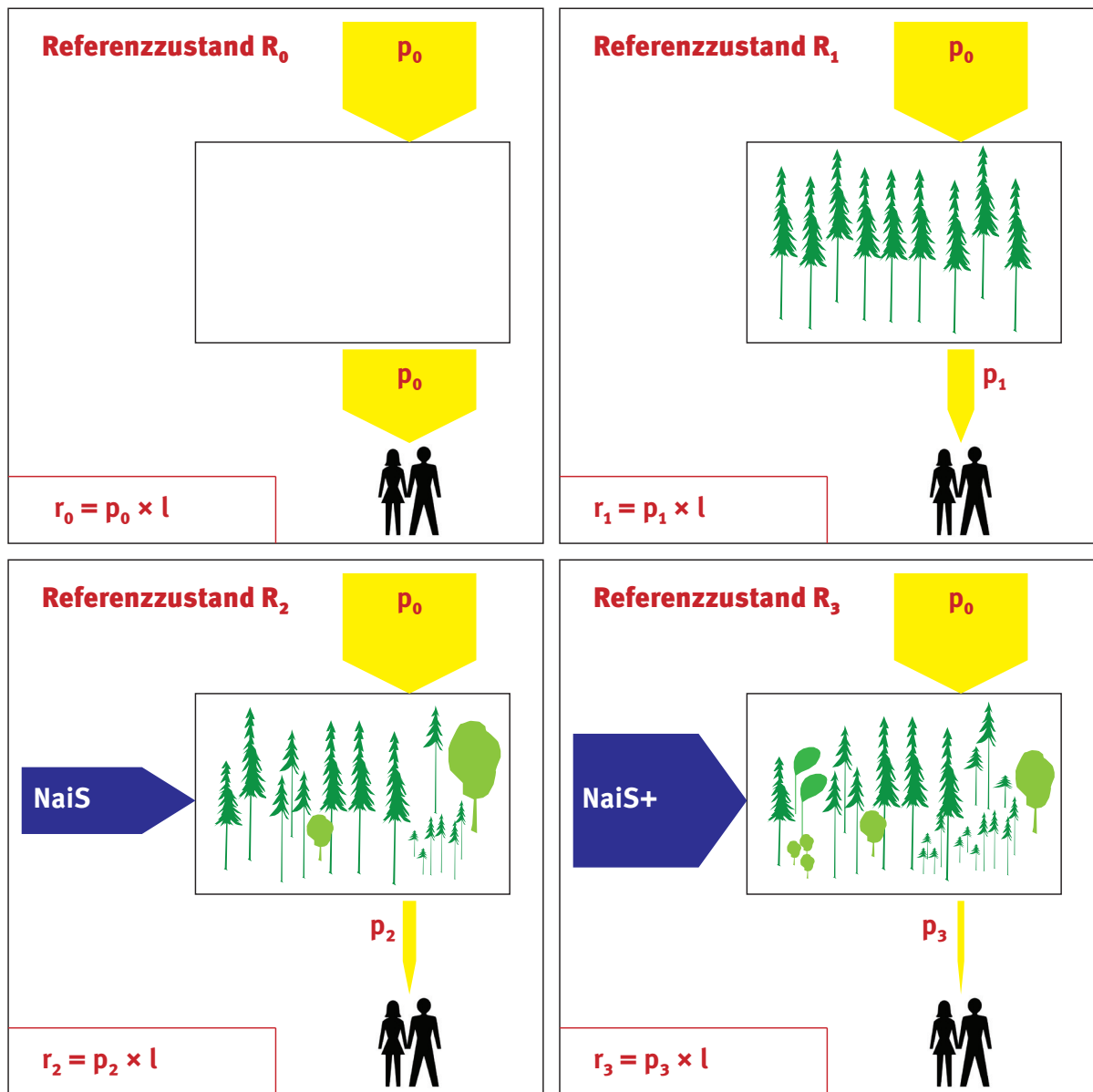
In der Abbildung 1 sind die vier Referenzzustände mit einem Bild erklärt. Daraus ist ersichtlich, dass Wald die Bevölkerung vor Naturgefahren schützt und mittels Waldpflege dieser Schutz erhöht werden kann. Das Risiko (r) für die Bevölkerung ergibt sich dabei aus der Eintretenswahrscheinlichkeit der Naturgefahr (p) und der potenziellen Schadenhöhe (l).⁴ Es kann auch als Formel dargestellt werden: $r = p \times l$. Dabei wird das Risiko häufig in prognostizierten Toten pro Jahr oder dem finanziellen Schaden pro Jahr gemessen.

Eine genaue Betrachtung der Abbildung 1 zeigt, dass zwischen Waldpflege und erreichtem Schutz kein linearer Zusammenhang besteht. Die Beziehung zwischen Wald, Waldpflege und Schutz ist mit Hilfe eines Diagramms in der Abbildung 2 erläutert. Dabei zeigt sich, dass bereits durch die Anwesenheit

3 NaiS oder «Nachhaltigkeit im Schutzwald» ist ein Standard für die Schutzwaldpflege in der Schweiz (Frehner et al 2005). In der Programmvereinbarung zwischen Bund und Kanton dient NaiS als Qualitätsindikator (Bafu 2018).

4 Auch als wahrscheinliches Schadenausmass bezeichnet (Bründl et al 2015).

Abb. 1: Referenzzustände R₀–R₃. Dargestellt sind der Wald, die Waldpflege (blau) und die Eintretenswahrscheinlichkeit p der Naturgefahr (gelb). Das Risiko r errechnet sich aus Eintretenswahrscheinlichkeit und potenzieller Schadenhöhe l.



von Wald, in welchem Zustand auch immer, eine beträchtliche Risikoreduktion erreicht wird (zum Beispiel 80%). Der Schutz der Bevölkerung kann nun mit einer Standardpflege angehoben werden (z.B. auf 90%). In der Schweiz wird dazu seit rund 15 Jahren der NaiS-Standard angewandt (Frehner et al 2005). Denkbar ist es auch über die Standardpflege hinauszugehen, und wie es Abbildung 1 im Referenzzustand R₃ suggeriert, den Pflegeaufwand zu verdoppeln (blauer Pfeil). Dabei wird jedoch nicht ein doppelt so guter Schutz der Bevölkerung entstehen. Realistisch ist eher eine nochmalige kleine Verbesserung des Schutzes von beispielsweise 90% auf 95%.

Wirkungsorientierte Schutzmassnahmen

Ausgehend von der oben vorgestellten Formel werden unter wirkungsorientierten Schutzmassnahmen drei verschiedene Problemlösungsansätze verstanden.

Reduktion der Eintretenswahrscheinlichkeit (Δp)

Die Waldpflege ist darauf ausgerichtet, einen stabilen, reich strukturierten Waldaufbau zu erreichen. Damit wird erreicht, dass dauerhaft weniger Naturgefahren durch den Wald «hindurch fließen» oder vom Wald ausgehen. Der NaiS-Standard wurde exakt mit dieser Absicht entwickelt, weshalb er auch als wirkungsorientierter Pflegeansatz gilt.

Reduktion der Schadenhöhe (ΔI)

Die Raumplanung ist darauf ausgerichtet, Bauzonen und Infrastrukturanlagen abseits von Gefahrenzonen auszuscheiden beziehungsweise zu errichten.⁵ Dazu versuchen die Instrumente der Raumordnung und der Baugesetzgebung die Exposition der Bevölkerung und der wertvollen Sachen zu vermindern. Dies geschieht mit planerischen Massnahmen wie Bauverboten, mit technischen Massnahmen wie Schutzwällen und -dämmen und polizeilichen Anordnungen wie der Sperrung von Verkehrswegen oder der Evakuati-on von Gebäuden.

Reduktion des Risikos (Δr)

Die Schutzmassnahmen zur Reduktion des Ri-sikos sind darauf ausgerichtet, Schutzwaldpflege und Schutzgüter gut in Übereinstimmung zu bringen. Mit anderen Worten soll die Waldpflege verstärkt in jenen Wäldern stattfinden, mit denen viele Menschen und erhebliche Sachwerte geschützt werden.

42 Ökonomische Vorbemerkungen

Subjektive Werttheorie

Die subjektive Werttheorie geht auf das 19. Jahrhun-dert zurück. Im Schutzwald bedeutet sie, dass der Preis für die Schutzwirkung des Waldes sich aus dem Zusammenspiel von Kosten des Waldes und Nutzen des Schutzes ergibt. Oder anders ausgedrückt: Es sind nicht einzig die Kosten für die Waldpflege, welche den Preis für den Schutz determinieren! Ausgehend von der subjektiven Werttheorie lassen sich so meh-rere Einsichten formulieren: Das Gesetz vom abneh-

menden Grenznutzen, das Equimarginalprinzip und Überlegungen zur Kostendeckungsphilosophie.

Gesetz vom abnehmenden Grenznutzen

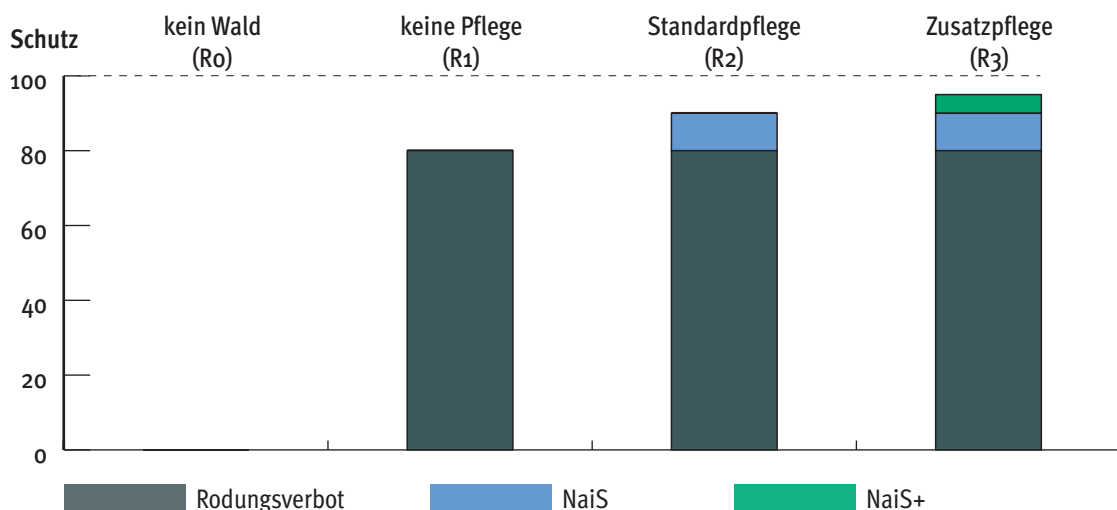
Wie Abbildung 1 zeigt, wird bei einer Verdoppelung des Pflegeaufwands nicht doppelter Schutz vor Na-turgefahren entstehen. Dieser Effekt kann mit dem Gesetz vom abnehmenden Grenznutzen erklärt wer-den. Es geht auf Hermann Gossen (1810–1858) zurück und wird auch als 1. Gossensches Gesetz bezeichnet. Das Gesetz besagt, dass mit stetig zunehmender Waldpflege der Schutz für die Bevölkerung nicht im Gleichschritt höher wird, sondern ein Sättigungsef-fekt eintritt. Mit Grenznutzen ist dabei der Zuwachs an Schutz gemeint, welcher jeweils bei einer weiteren Pflegemassnahme entsteht.

In diesem Zusammenhang ist es nun wichtig zu verstehen, dass die Zahlungsbereitschaft für Schutz-leistung beziehungsweise Risikoreduktion nicht vom Nutzen beziehungsweise Gesamtnutzen, sondern einzig vom *Grenznutzen* abhängt. Ein anschauliches Beispiel dazu liefert das Wasser-Diamant-Paradoxon: Obschon Wasser im Gegensatz zu Diamanten lebens-notwendig ist, kosten Diamanten im Alltag deutlich mehr als Wasser. Dies hängt damit zusammen, dass der Nutzen, welchen wir aus einem *zusätzlichen Glas Wasser* schöpfen, meistens nicht sehr hoch ist. Wir sind nicht bereit, sehr viel für dieses eine Glas Wasser zu bezahlen.

Abbildung 2 veranschaulicht das «Schutzwald-Dia-mant-Paradoxon»: Alleine mit der Existenz von Wald entsteht in den allermeisten Fällen bereits eine hohe Schutzwirkung beziehungsweise ein hoher Nutzen für die Bevölkerung. Weil nun den Waldeigentümern

5 dazu beispielsweise Art. 31 KRPG

Abb. 2: Schutzwirkung in den Referenzzuständen R₀–R₃. Die Schutzwirkung im Referenzzustand R₁ ist abhängig vom Waldzustand. In zerfallenen Schutzwäldern ist die Schutzwirkung deutlich kleiner als in gut strukturierten Wäldern.



wegen dem Rodungsverbot keine anderen Möglichkeiten zur Nutzung der Waldfläche zur Verfügung stehen, ist es für sie unmöglich diesen grossen gesellschaftlichen Nutzen des Waldes zu kommerzialisieren beziehungsweise zu vermarkten. Dies ist für die Waldeigentümer nicht zuletzt deshalb frustrierend, weil dieser Grundnutzen ihres Waldes in den letzten Jahren ständig gestiegen ist und auch in Zukunft weiter ansteigen wird. Weshalb dies so ist, lässt sich einfach anhand der oben erklärten Formel zur Bestimmung des Risikos herleiten: Mit dem zunehmenden Wohlstand der Schweizerinnen und Schweizer stieg und steigt auch die Schadenhöhe, welche nach einem Naturgefahrenereignis festgestellt wird.⁶ Die ständig ansteigende Schadenhöhe bedeutet aber nichts anderes, als dass der Wald ein immer höheres Risiko reduziert.

Equimarginalprinzip

Auch das 2. Gossensche Gesetz, welches Equimarginalprinzip heisst, ist für die weiteren Überlegungen wichtig. Gossen schreibt dazu im Jahr 1854:

«Der Mensch, dem die Wahl zwischen mehren Genüssen frei steht, dessen Zeit aber nicht ausreicht, alle vollaussich zu bereiten, muss, wie verschieden auch die absolute Grösse der einzelnen Genüsse sein mag, um die Summe seines Genusses zum Grössten zu bringen, bevor er auch nur den grössten sich vollauss bereitet, sie alle teilweise bereiten, und zwar in einem solchen Verhältnis, daß die Grösse eines jeden Genusses in dem Augenblick, in welchem seine Bereitung abgebrochen wird, bei allen noch die gleiche bleibt.»

In Bezug auf die Finanzierung der Schutzwaldpflege besagt das Equimarginalprinzip, dass die öffentliche Hand bei ihren Budgetentscheidungen in allen Politikbereichen ähnliche Grenznutzen anstreben wird. Konkret manifestiert sich dies im NaiS-Standard, welcher das mögliche Engagement der öffentlichen Hand umschreibt und damit sicherstellt, dass der Aufwand für die Waldpflege im Vergleich mit anderen Politikbereichen in vertretbarem Aufwand bleibt (Frehner et al 2005, Grundsatz 7).

⁶ Während der Lebensdauer eines typischen Schutzwaldbaums erhöhen sich die Werte, welcher dieser Baum schützt, um mehr als 300%. Annahme: Wachstumsrate von jährlich 2%, d.h. Verdoppelung des Reichtums der Schweizerinnen und Schweizer alle 35 Jahre.

Kostenbeteiligung, Kostendeckung und positiver Deckungsbeitrag

Aus der subjektiven Werttheorie lassen sich aber noch weitere Schlüsse für den Schutzwald ziehen. Bei der Bemessung von Finanzierungsmodellen stellt sich immer die Frage nach der Kostenübernahme durch die öffentliche Hand. Dabei lassen sich drei Denkansätze unterscheiden:

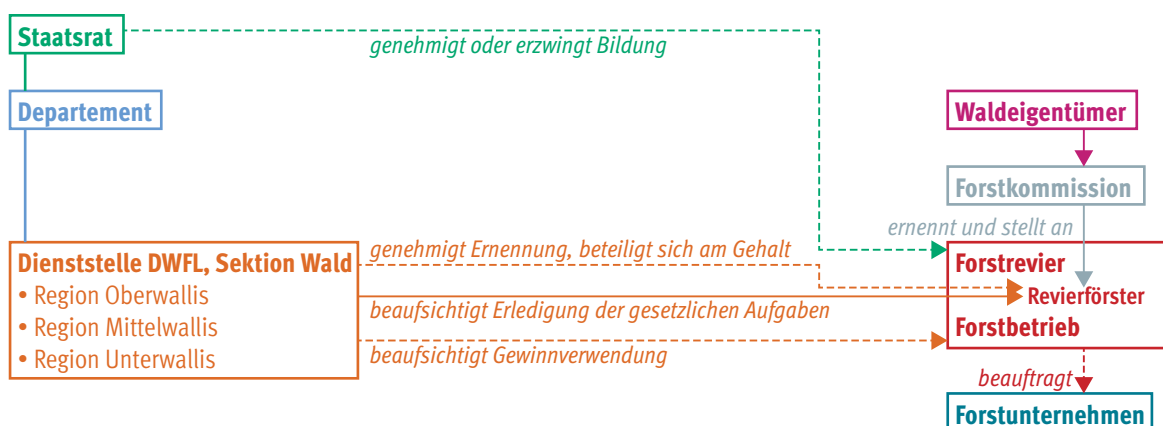
- C-: Die öffentliche Hand trägt einen Teil der Nettokosten. Der Waldeigentümer erzielt einen negativen Deckungsbeitrag.
- C: Die öffentliche Hand trägt mindestens die Nettokosten. Der Waldeigentümer erzielt keinen Deckungsbeitrag.
- C+: Die öffentliche Hand trägt mehr als die Nettokosten. Der Waldeigentümer erzielt einen positiven Deckungsbeitrag.

In der Vergangenheit wurde häufig der Denkansatz C- angewandt – so beispielsweise in früheren Fassungen des Bundeswaldgesetzes. Heute ist einerseits der Denkansatz C in der Verwaltung weitverbreitet, wobei dessen Operationalisierung mittels *Durchschnittskostenansätzen* Gewinner und Verlierer in Kauf nimmt. Im Kanton Wallis führt andererseits die konkrete Umsetzung der gesetzlichen Bestimmungen dazu, dass die Erbringer der Waldpflege häufig mit einem positiven Deckungsbeitrag (C+) abschliessen.

Wie im letzten Abschnitt klar wurde, sind in einer ökonomischen Perspektive die Kosten der Waldpflege nicht alleine ausschlaggebend für den Preis des Schutzes. Vielmehr interessiert auch der Grenznutzen, welcher für die Bevölkerung entsteht. Wie einleitend erklärt wurde, haben viele öffentliche Waldeigentümer zunehmend Mühe sich ohne Beiträge «über Wasser zu halten», weil die Erlöse aus dem Holzverkauf die steigenden Lohn- und Maschinenkosten nicht mehr zu decken vermögen. Waldeigentümer sind so *zwingend* darauf angewiesen, dass sie mit der Schutzwaldpflege positive Deckungsbeiträge erzielen können und Ende Jahr der Betrieb mit einem Gewinn abschliesst. Gewinne sind für jeden Betrieb, ob privat oder öffentlich, lebensnotwendig, weil sie die Existenz des Betriebs in schlechten Geschäftsjahren sicherstellen und den Faktoreinsatz des Eigentümers wie Waldboden, Freiwilligenarbeit oder Eigenkapital entschädigen.

Aus einer ökonomischen Perspektive ist es deshalb wichtig, dass bei der Organisation der Schutzwaldpflege der *Denkansatz* C+ angewandt wird. Leider folgt nun jedoch gerade das kantonale Waldgesetz diesem Denkansatz nicht und stipuliert mit

Abb. 3: Einheiten des Walliser Forstdienstes und deren organisatorische Zuständigkeiten, ergänzt mit den Waldeigentümern und den privaten Forstunternehmen.



Art. 48 kGWNg eine Haltung, hinter welcher der Denkansatz C– oder C steckt. So hat im letzten Jahr das kantonale Finanzinspektorat in einem Schreiben an die DWFL an die Missachtung der gesetzlichen Bestimmungen erinnert.⁷

Forstreservefonds

Gestützt auf Art. 35 kGWNg hat jeder öffentliche Waldeigentümer im Kt. Wallis einen Forstreservefonds zu bilden, der mit den Erträgen aus der Bewirtschaftung des Waldes geäuftnet wird. Die Verwendung des Fonds hat in erster Linie zugunsten der Waldbewirtschaftung zu erfolgen. Diese gesetzliche Bestimmung hat mehrere Effekte zur Folge: (1) Das Interesse der Waldeigentümer an einer effizienten Waldwirtschaft sinkt, weil sie aus dem Forstbetrieb nur über Umwege Mehrnutzen für ihren Gesamtbetrieb ziehen können; (2) die Fondspflicht in Verbindung mit den restriktiven Bestimmungen zur Verwendung des Fonds (vgl. Art. 26 kVWNg) kommt einem Gewinnausschüttungsverbot im Forstbetrieb gleich und hat Überinvestitionen beim Maschinenpark oder bei der Waldpflege zur Folge; (3) die Forstbetriebe diversifizieren in den Tiefbau und stellen auf diesem Weg Bauleistungen zum Nutzen des Waldeigentümers zu einem Preis tiefer als der Marktpreis bereit; (4) die

Fonds verlieren bei schlechter Anlagepolitik rasch an Wert.⁸

43 Organisatorische Vorbemerkungen Organisation des Forstdienstes

Der Forstdienst im Wallis setzt sich aus dem Staatsrat, dem Departement für Mobilität, Raumentwicklung und Umwelt, der DWFL und den Forstrevieren zusammen. Abbildung 3 zeigt erstens die zentrale Rolle der Revierförster auf. Zweitens weist sie darauf hin, wie stark der Kanton durch die ihm vom Gesetz zugewiesenen Kompetenzen bestimmen kann.⁹

Aufgaben in der Schutzwaldpflege

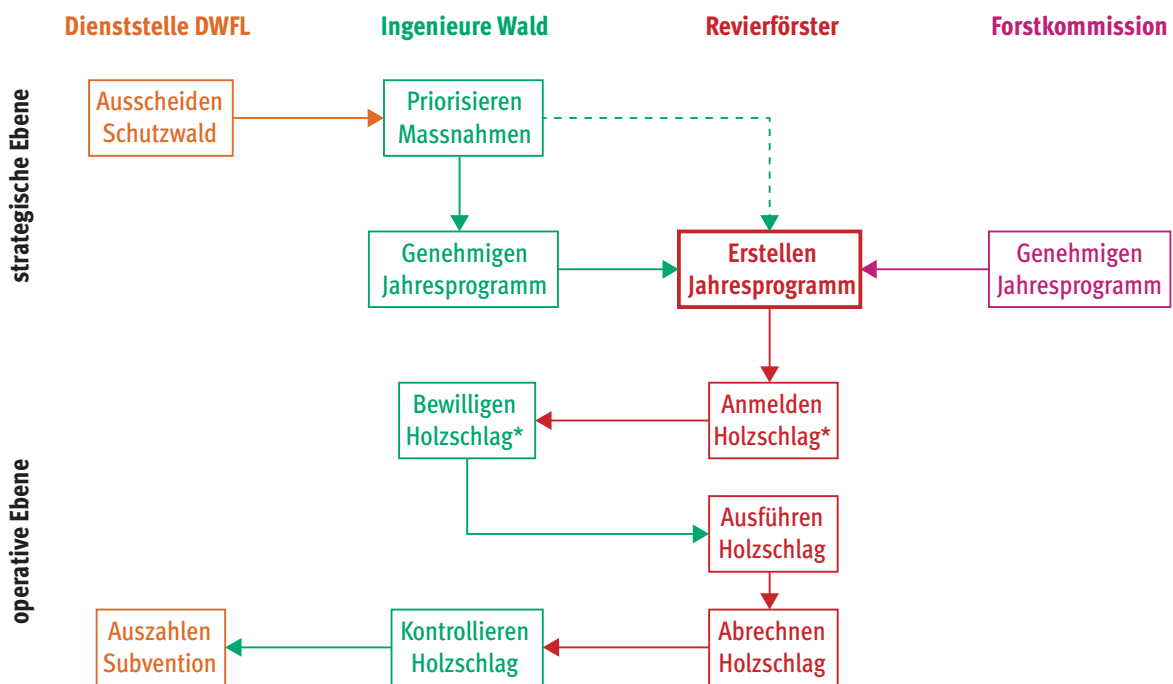
Die Organisationseinheiten des Forstdienstes erfüllen bei der Schutzwaldpflege unterschiedliche Aufgaben. Es lässt sich eine strategisch-planerische und eine operative Ebene unterscheiden. Aus Abbildung 4 geht deutlich hervor, dass sich die strategisch-planerischen Aufgaben wie Ausscheiden des Schutzwaldes oder Priorisieren der Massnahmen auf die DWFL konzentrieren. Die unmittelbar von der Pflege der Schutzwälder betroffenen Waldeigentümer und die Einwohnergemeinden haben höchstens bei der Erarbeitung der Planungsgrundlagen ein Mitspracherecht (Art. 23 Abs. 6 kVWNg). Auf der operativen Ebene äussert sich die starke Steuerung und Kontrolle durch die

⁷ Die Analyse des kantonalen Finanzinspektorats ist unzureichend. Sie beruht auf nicht genau umschriebenen Begriffen wie «anerkannte Kosten» und beinhaltet mehrere Missverständnisse.

⁸ Ab 1965 haben sich die während und nach dem 2. Weltkrieg stark geäuftneten Forstreservefonds der Schweizer Waldeigentümer wegen der grassierenden Inflation um rund 50% entwertet (Ley 1981).

⁹ Vergleiche dazu den Abschnitt «Zuständige Behörden» im kGWNg.

Abb. 4: Ablauf und Aufgaben der Organisationseinheiten des Walliser Forstdienstes in der Schutzwaldpflege. * = Abwicklung über Waldinformationssystem (WIS).



Dienststelle in der Form von Bewilligungen und Genehmigungen. Die operativen Aufgaben der Revierförster umfassen: Jahresprogramm erstellen und mit Waldeigentümer (Forstkommission) sowie DWFL besprechen; Eingriffe planen, ausführen lassen, überwachen, abrechnen und im Wald-Informationssystem der Dienststelle dokumentieren.

einem Rechtsstaat erreicht, welcher Minderheiten vor Übergriffen durch die Mehrheit schützt. Damit letzteres nicht eintritt, ist speziell bei ausserparlamentarischen Verhandlungslösungen bzw. bei korporatistischen Abstimmungsverfahren wie Runden Tischen Vorsicht geboten.

44 Sozialphilosophische Vorbemerkungen

Aus sozialphilosophischer Warte sind bei der Finanzierung der Schutzwaldpflege zwei Aspekte wichtig: In der Diskussion wird erstens immer wieder die Forderung aufgestellt, dass das Finanzierungsmodell *gerecht* sein soll. Zwischen der öffentlichen Hand respektive dem Forstdienst als Besteller der Schutzwaldpflege und den Waldeigentümern besteht zweitens eine *komplexe Beziehung*, die über die rein vertragliche Lösung in Form einer Projektverfügung oder einer Leistungsvereinbarung hinausgeht.

Konsens

Ein Kriterium, welches als Massstab für ein gerechtes Finanzierungsmodell herangezogen werden kann, ist die Abstützung des Modells auf einen breiten demokratischen Konsens. Oder anders formuliert: Je höher der Konsens ist, auf den sich ein Finanzierungsmodell berufen kann, desto gerechter ist es. Konsens wird dabei mit intakten demokratischen Institutionen und

Prinzipal-Agenten-Problem und Vertrauen

Aus den Abbildungen 3 und 4 kann gelesen werden, dass bei der Organisation der Schutzwaldpflege im Kt. Wallis zwei verschachtelte Prinzipal-Agenten-Probleme vorliegen: (1) Waldeigentümer/Forstkommission ↔ Betriebsleiter und (2) DWFL ↔ Revierförster/Betriebsleiter. Hinzu kommt, dass in den meisten Fällen im Kt. Wallis die gleiche Person die Funktion des Betriebsleiters und des Revierförsters inne hat. Der vom Forstrevier angestellte Revierförster respektive Betriebsleiter erfüllt neben der Betriebsleitung also auch noch von der DWFL übertragene gesetzliche Aufgaben.

Zur Analyse der Beziehung zwischen Prinzipal (Leistungsbesteller oder Auftraggeber) und Agent (Leistungserbringer oder Auftragnehmer) hat die Ökonomie mit der Prinzipal-Agenten-Theorie eine Grundlage mit viel Erklärungskraft geliefert.¹⁰ Der Prinzipal schliesst mit dem Agenten einen Vertrag ab, worüber die Theorie Annahmen über das Verhal-

¹⁰ Für eine einfache Einführung siehe Picot et al (2015).

ten der beiden Akteure macht. Die beiden Akteure können nicht alles wissen. Sie sind beschränkt rational. Sie versuchen ihren Nutzen zu maximieren und haben unterschiedliche Neigungen zum Eingehen von Risiken. Vor allem der Prinzipal steht vor der Herausforderung, dass die Eigenschaften des Agenten vor dem Vertragsabschluss nicht oder nur unvollständig bekannt sind. Ob sich der Agent nach Vertragsabschluss tatsächlich anstrengt, ist nur schwierig zu beobachten und zu beurteilen. Und es gibt nicht den «perfekten» Vertrag der alles zwischen den beiden Akteuren regelt. Die beiden «Parteien» verfügen also nicht über dieselben Interessen und vor allem Informationen (so genannte Informationsasymmetrie).

Im vorliegenden Fall gilt zu berücksichtigen, dass zwischen Prinzipal und Agent eine Beziehung vorliegt, die meist schon viele Jahre besteht, mehrfach und nicht nur zur Schutzwaldpflege «Verträge» abgeschlossen wurden sowie komplex ist.

Eine Theorie über das Vertrauen hilft weitere Erkenntnisse zu gewinnen (Hartmann 2020). Vertrauen ist, wenn ein Akteur X in einem Kontext K darauf vertraut, dass ein anderer Akteur Y die Handlung h ausführt und dadurch das Ergebnis E erzielt, das man als Ziel von Akteur X verstehen kann (Ex). Die DWFL (X) vertraut beispielsweise darauf, dass das ihr vertraute (Kontext K) Forstrevier (Y) die Wirksamkeit der Schutzwälder instand hält (Ex), indem es die Schutzwälder richtig pflegt (h). In diesem Modell über Vertrauen sind noch andere Faktoren wichtig: Beidseitig bestehen Risiken (z.B. Reduktion des Budgets bei der DWFL, Ausfall von Maschinen oder Personal beim Forstrevier). Der Kontext K ermöglicht, dass der Akteur X aber zuversichtlich ist und deshalb mit Akteur Y kooperiert. Beide verfolgen zu einem bestimmten Grad auch übereinstimmende Ziele (Schutz vor Naturgefahren mittels Schutzwaldpflege). Entscheidend für das Vertrauen ist die Art und Weise der Kontrolle durch Akteur X respektive wie Akteur Y die Kontrolle seiner Handlungen wahrnimmt. Vertrauen kann schnell in gegenseitiges Misstrauen kippen. Und eine all zu strenge Kontrolle kann sich negativ auf die Motivation von Akteur Y auswirken.

45 Rechtliche Vorbemerkungen Leistungsvereinbarung Bund – Kanton

Leistungsvereinbarungen wurden als Instrument der Waldpolitik erstmals von Poffet (1997) vorgeschlagen. Später nahm WaldSchweiz, der Verband der Schweizer Waldeigentümer, die Idee auf und forderte in seinen acht Thesen einer Abkehr vom Subventions-

denken (Amstutz et al 2003). In der Zwischenzeit konnten im Verhältnis zwischen Bund und Kantonen mit der Neugestaltung der Aufgabenteilung und des Finanzausgleichs NFA diesbezüglich Fortschritte verzeichnet werden. So werden für die Ausrichtung der Bundesbeiträge an die Schutzwaldpflege in den Kantonen seit dem Jahr 2008 Leistungsvereinbarungen abgeschlossen (Bafu 2008, 2011, 2015 und 2018). Störend ist die Einreihung der Leistungsvereinbarungen unter dem Begriff der (globalen) Abgeltungen.¹¹ Das gegenwärtige System der NFA-Programmvereinbarungen orientiert sich in erster Linie an Leistungen. In einer Analyse der Programmvereinbarungen hat die Eidg. Finanzkontrolle im Jahr 2014 eine Weiterentwicklung in Richtung einer stärkeren Wirkungsorientierung gefordert (EfK 2014).

Leistungsvereinbarung Kanton – Waldeigentümer

Ähnlich ist das Verhältnis zwischen Kanton und Waldeigentümern bzw. Forstbetrieben einzuschätzen. Gemäss Artikel 48 KGWNg unterstützt der Kanton Schutzwaldpflege mit Beiträgen bis 98% der anerkannten Kosten. Bei der eingangs erwähnten Flächenpauschale, welche der Kanton für ausgeführte Pflegearbeiten ausrichtet, handelt es sich um Zahlungen nach kantonalem Subventionsgesetz. Die Entschädigungen basieren dabei jeweils auf einer mehrjährigen Leistungsvereinbarung.

5 Finanzierungsmodelle

51 Einfache Finanzierungsmodelle

Die finanzielle Förderung von Schutzwald durch die öffentliche Hand ist auf zwei grundlegend verschiedene Arten möglich:¹² Die öffentliche Hand kann die

¹¹ Vergleiche Art. 37 WaG. Abgeltungen sollen finanzielle Lasten mildern oder ausgleichen, die sich aus der Erfüllung von öffentlich-rechtlich vorgeschriebenen Aufgaben ergeben. Für die Beauftragten kommt dies häufig einer versteckten Besteuerung durch Regulierung gleich, welche mit dem Ausrichten der Abgeltungen einzig etwas abgemildert wird.

¹² Tatsächlich sind weitere grundlegende Arten der Schutzwaldbereitstellung denkbar, welche jedoch an dieser Stelle nicht weiter verfolgt werden. So kann die öffentliche Hand beispielsweise auch Schutzwald kaufen und ihn selber pflegen, oder sie kann sich das Recht zur Waldpflege von den Waldeigentümern kaufen oder mittels Regulierung nehmen.

Waldpflege finanzieren oder sie kann die beobachteten oder erwarteten Schutzwirkungen des Waldes bezahlen. Modelle, welche dem ersten Ansatz entsprechen, werden in der Folge als *massnahmenorientiert* und Modelle, welche dem zweiten Ansatz entsprechen, als *wirkungsorientiert* bezeichnet.¹³

Tabelle 2 gibt eine Übersicht der sieben einfachen Finanzierungsmodelle, die in diesem Projekt näher betrachtet wurden. Dabei sind die vier Modelle M1–M4 massnahmenorientiert und die drei Modelle W5–W7 wirkungsorientiert. Naheliegend ist, dass sich diese zwei Klassen von Modellen wesentlich darin unterscheiden, was sie finanzieren. Massnahmenorientierte Modelle finanzieren immer tatsächlich ausgeführte Waldpflege. Und es versteht sich von selbst, dass die Bemessung der Finanzierung mehr oder weniger direkt auf den dabei entstandenen Nettokosten der Waldpflege basiert. Dabei werden drei verschiedene Denkansätze unterschieden: C–, C und C+ (vgl. Kapitel 42). Im Ergebnis ist die massnahmenorientierte Finanzierung für die Bevölkerung günstig. Für die Waldeigentümer ist sie eine schwierige Basis, um darauf eine erfolgreiche Geschäftstätigkeit aufzubauen.

Anders gehen die wirkungsorientierten Modelle vor: Die Entschädigung erfolgt weitgehend losgelöst

vom Arbeitseinsatz – was im Sinne der Ausführungen im Kapitel 42 völlig legitim ist. Entschädigt wird viel mehr die Schutzwirkung des Waldes. Dabei spielt es keine Rolle, ob die Schutzwirkung ohne viel Zutun des Waldeigentümers auf natürliche Art entstand, als Kuppelprodukt «im Kielwasser» der Holznutzung anfiel oder der Waldeigentümer mit hohen Kosten konfrontiert war. Wirkungsorientierte Modelle besitzen damit, im Gegensatz zu den massnahmenorientierten Modellen, einen *echten ökonomischen* Charakter: Die Entschädigung der Schutzleistung kann als Ergebnis eines Tauschprozesses zwischen öffentlicher Hand und Waldeigentümer beziehungsweise zwischen Nachfrager und Anbieter verstanden werden. Der Tauschpreis ist das Resultat eines Einigungsprozesses zwischen den beiden Akteuren und reflektiert deren Opportunitätskosten. Dies bedeutet, dass die Verhandlungen nicht einzig von den Nettokosten des Waldeigentümers, sondern beispielsweise auch durch den bei der Bevölkerung anfallenden Grenznutzen, durch das Budget der öffentlichen Hand oder durch die Marktmacht der Akteure¹⁴ bestimmt wird.

Die Unterscheidung der sieben Modelle ist vergleichsweise einfach. Bei den massnahmenorientierten Modellen werden Flächenpauschale (M1), Tätig-

¹³ Anstelle von wirkungsorientiert kann auch der Begriff *risikoorientiert* verwendet werden (siehe Kapitel 41).

¹⁴ Häufig handelt es sich beim Tauschverhältnis um ein bilaterales Monopol (dazu Hostettler 2018).

Tab. 2: Einfache Finanzierungsmodelle. Massnahmenorientierte Modelle sind mit einem M, wirkungsorientierte Modelle mit einem W gekennzeichnet.

Nr.	Name	Entschädigung für	Begründung
M1	Flächenpauschale	gepflegte Fläche	Ausgeführte Schutzwaldpflege nach dem NaiS-Standard. Finanzierung C–, C oder C+. Festlegen der Pauschale ex ante.
M2	Tätigkeitspauschalen	ausgeführte Arbeiten	Ausgeführte Schutzwaldpflege nach dem NaiS-Standard. Finanzierung C–, C oder C+. Festlegen der Pauschalen ex ante.
M3	Projekt abrechnung	ausgeführtes und abgerechnetes Projekt	Ausgeführte Schutzwaldpflege nach dem NaiS-Standard. Finanzierung C–, C oder C+. Ausführung des Projekt gestützt auf ein Vorprojekt bzw. ein Beitragsgesuch. Die tatsächlich ausbezahlte Geldsumme wird ex post festgelegt.
M4	Auftrag	ausgeführter Auftrag	Ausgeführte Schutzwaldpflege nach dem NaiS-Standard. Finanzierung C–, C oder C+. Festlegen des Preises ex ante gestützt auf Offerte. Beurteilung der Offerte mittels Erfahrungswerten oder administrierten Preisen.
W5	Risikoreduktion	Risikoverminderung aufgrund ausgeführter Waldpflege	Eingetretene Risikoreduktion $\Delta r = r_2 - r_1$ aufgrund ausgeführter Schutzwaldpflege nach dem NaiS-Standard. Ausbezahlung nach einigen wenigen Reduktionskategorien, wobei die Risiken in CHF/ und Toten/ semiquantitativ hergeleitet werden.
W6	Schutzwald erhaltung	Schutzwaldfläche im NaiS-konformen Zustand (Minimalprofil)	Laufende Risikoreduktion $\Delta r = r_2 - r_0$ durch Wald, welcher sich heute und voraussichtlich auch in den nächsten Jahren in einem ausreichend guten Zustand befindet und deshalb Schutzwirkung entfaltet.
W7	Schutzwald existenz	Schutzwaldfläche gemäss SilvaProtect-CH	Ungefähre Risikoreduktion $\Delta r = r_1 - r_0$, welche durch die Existenz des Schutzwalds im Durchschnitt erwartet werden darf.

keitspauschalen (M2), Projektabrechnung (M3) und Auftrag (M4) unterschieden. Zwischen Flächenpauschale und Tätigkeitspauschalen besteht ein Kontinuum von möglichen Lösungen (M1–M2). Es sind beispielsweise auch Modelle mit differenzierten auf Tätigkeiten basierenden Flächenpauschalen denkbar. Je stärker die Ausdifferenzierung vorgenommen wird, desto mehr nähert sich das Modell M1 dem Modell M2 an. Die massnahmenorientierten Modelle können auch dahingehend unterschieden werden, ob der Waldeigentümer bereits *ex ante* ganz oder teilweise Klarheit über die Höhe der Beiträge hat (M1, M2, M4) oder die Höhe der Beiträge erst nach Projektabschluss, also *ex post* vollends klar ist (M3).

Die wirkungsorientierten Modelle lassen sich am einfachsten anhand der oben erläuterten Referenzzustände R0–R3 erklären (siehe Abbildungen 1 und 2). Beim Modell W5 entspricht die Entschädigung durch die beim Pflegeeingriff entstandene Risikoreduktion $\Delta r = r2 - r1$. Das Modell W6 legt Wert auf die laufende Erhaltung der Schutzwirkung und entschädigt in gewissem Sinne $\Delta r = r2 - r0$. Und das Modell W7 kann als Entschädigung für das Rodungsverbot (gesetzlich verordnete Existenz) beziehungsweise die Entschädigung für $\Delta r = r1 - r0$ interpretiert werden. Operationalisiert bedeutet dies, dass W5 auf einfache quantitative Art und Weise die Risikoreduktion eines Eingriffs auf einer konkreten Waldfläche errechnet und entschädigt. W6 entschädigt Schutzwald, welcher den minimalen Anforderungen von NaiS entspricht. W7 entschädigt die Schutzwaldfläche ohne Berücksichtigung weiterer Umstände oder Kriterien.¹⁵

Unseres Wissens konnten in der Schweiz bisher einzig massnahmenorientierte Finanzierungsmodelle beobachtet werden. Früher war häufig M3 anzutreffen, heute sind M1, M2 und alle Varianten dazwischen anzutreffen. Wirkungsorientierte Finanzierungsmodelle wurden bisher nicht erprobt und auch kaum untersucht. Ausnahme bildet W6, welches von Hostettler (2004, 2005a, 2005b) in Kombination mit M3 vorgeschlagen wurde und später von Schmidt (2016) positiv aufgenommen wurde.

Ergänzend zu erwähnen ist die Subventionierung der Holznutzung mittels Finanzhilfen. Diese Möglichkeit wird in der vorliegenden Auslegeordnung jedoch nicht weiter verfolgt, weil sie den Schutz der Bevölkerung zu wenig zielgerichtet verbessert und auch kaum mehr der NaiS-Praxis entspricht, welche häufig zum Liegenlassen der gefälltten Bäume tendiert.

¹⁵ Wie noch gezeigt wird, ist die Wirkungsorientierung des Modells W7 nur in Ansätzen gegeben.

In den Beilagen 91 bis 97 sind die sieben Finanzierungsmodelle mittels folgender Aspekte beschrieben: (1) Das Ziel hält fest, was mit dem Finanzierungsmodell entschädigt wird. (2) In einem einfachen Wirkungsmodell ist visualisiert, wie das Zusammenspiel der relevanten Akteure funktioniert. (3) Mit den Voraussetzungen wird festgelegt, wie die Mittel bezüglich welchem Perimeter auf welche Empfänger zugeteilt und wie sie bemessen werden. (4) Unter Organisation werden Prozess, Zuständigkeiten und Controlling beschrieben.

52 Kombinierte Finanzierungsmodelle

Die einfachen Finanzierungsmodelle können untereinander kombiniert werden. Hinter den kombinierten Finanzierungsmodellen steht die Einsicht, dass eventuell mit einem einzigen Finanzierungsmodell nicht immer alle Probleme sachgerecht angepackt und gelöst werden können. Gerade mehrjährige Verträge sind eine Möglichkeit um im Sinne des Subsidiaritätsprinzips untergeordneten politischen Ebenen Handlungsspielraum und Verantwortung zu übertragen. Bei kombinierten Modellen kommen die Vorzüge mehrerer Modelle zur Geltung. Bei massnahmenorientierten Modellen besteht beispielsweise die Tendenz, dass zu viel Waldpflege, bei wirkungsorientierten zu wenig Waldpflege ausgeführt wird. Mit einer geschickten Kombination von Modellen heben sich diese Tendenzen gegenseitig auf.

Denkbar sind so beispielsweise langjährige Vereinbarungen (M4), welche Rahmenbedingungen formulieren, dann jedoch den Schutz in der Vordergrund stellen (W5, W6) und zusätzlich die Möglichkeit für Sanierungsprojekte in Problembeständen offen lassen (Hostettler 2005a). Eine andere Kombination fusst ebenfalls auf einem Auftrag (M4) und entwickelt ein mehrjähriges Programm, welches nach M1 oder M2 entschädigt und dabei dem Waldeigentümer viel Ermessensspielraum bei der Auswahl der zu pflegenden Flächen überträgt.

53 Delegierte Finanzierungsmodelle

Zuständigkeiten und Aufgaben beim Schutz vor Naturgefahren sollen künftig noch klarer geregelt sein (vgl. Kapitel 22). Beim integralen Risikomanagement sind für Infrastrukturanlagen deren Eigentümer oder Betreiber, für Bauzonen die Einwohnergemeinden und für Gebäude ausserhalb der Bauzonen teils die Grundeigentümer zuständig. Insbesondere bei den im letzten Abschnitt besprochenen kombinierten Fi-

finanzierungsmodellen wäre es nun denkbar, dass die DWFL ihre Aufgaben im Schutzwald weitgehend an Körperschaften funktionaler Räume delegiert und sich auf die Aufsicht beschränkt. Solche delegierte Finanzierungsmodelle hätten den Vorteil, dass die Wirksamkeit der Bestellungen zunimmt, weil der Kreis der Bestellender besser mit jenem der Nutzniesser übereinstimmt.

6 Beurteilung der Modelle

61 Vorgehen

Die Finanzierungsmodelle wurden durch die Arbeitsgruppe Schutzwaldfinanzierung und die beiden Experten in fünf Schritten beurteilt:

- In einem ersten Schritt wurden an einem Workshop der Arbeitsgruppe Kriterien für die Beurteilung der Modelle diskutiert und festgelegt (Kapitel 62).
- Als zweiter Schritt hatten die in der Arbeitsgruppe vertretenen Organisationen den Auftrag die Modelle mittels dieser Kriterien zu beurteilen. In einer Excel-Tabelle wurde jedes Kriterium beschrieben, eine Frage formuliert und Antwortoptionen festgelegt (siehe Tabelle 4). Auch die beiden Experten haben die Modelle beurteilt.¹⁶
- Für den dritten Schritt wurden die ausgefüllten Excel-Tabellen und Kommentare zu den einzelnen Modellen ausgewertet (Kapitel 63 und 64 sowie Tabellen 5 bis 8). Die Ergebnisse der Beurteilung wurden an einem weiteren Workshop der Arbeitsgruppe diskutiert.
- Als Viertes erhielten die DWFL, ForêtValais, die Union des forestiers du Valais romand und der Oberwalliser Forstverein den Auftrag ein aus ihrer Sicht ideales Modell zu skizzieren.¹⁷ Die Organisationen wurden gebeten Ausführungen zu den vier Aspekten wie in den Modellbeschreibungen der Beilagen 91 bis 97 zu machen.

¹⁶ Der Verband der Walliser Gemeinden FCV-VWG hat auf die Beurteilung der Modelle verzichtet. Der FCV-VWG vertrat die Meinung nicht über das notwendige forstliche Wissen zu verfügen. Er hat aber einen generellen Kommentar zu den Modellen und deren Umsetzung abgegeben.

¹⁷ Der Verband der Walliser Gemeinden FCV-VWG hat auch auf die Skizzierung eines Modells verzichtet. Durch den tragischen Tod von Grégory May (Mitglied der Arbeitsgruppe) war es für die Association des entrepreneurs forestiers du Valais romand nicht möglich ein Modell zu skizzieren.

- Im fünften Schritt wurden die von den Organisationen skizzierten Modelle in der Arbeitsgruppe präsentiert und diskutiert (Kapitel 65).

62 Beurteilungskriterien

Gestützt auf eine Auswahl von Kriterien werden die einfachen Finanzierungsmodelle beurteilt. Die Auswahl und die Anwendung der Kriterien soll gewährleisten, dass die Modelle aus politischer und volkswirtschaftlicher Perspektive nachvollziehbar evaluiert sind.

Rechtmässigkeit

Bei der Beurteilung der Rechtmässigkeit wird geprüft, ob ein Finanzierungsmodell mit dem geltenden Recht übereinstimmt respektive nicht rechtswidrig ist. In Tabelle 3 sind die zu berücksichtigenden Rechtsgrundlagen aufgeführt. Die relevanten Erlasse können in zwei Gruppen zusammenfasst werden: Kriterien zur Durchführung der Schutzwaldpflege und Kriterien zu deren Entschädigung.

Kriterien zur Durchführung der Schutzwaldpflege sind:

- *Bewirtschaftungspflicht*: Abgeleitet aus Art. 32 Abs. 4 kGWNg besteht eine Pflicht der Waldeigentümer die Schutzwälder zu bewirtschaften. Kommt ein Waldeigentümer dieser Pflicht nicht nach, kann die DWFL Massnahmen anordnen oder auf Kosten der Waldeigentümer durchführen lassen (gestützt auf Art. 20 Abs. 5 WaG).
- *Vorgaben an die Durchführung der Schutzwaldpflege*: Diverse Erlasstexte in den Rechtsgrundlagen enthalten konkrete Vorgaben, wie der Schutzwald zu pflegen ist. Die wichtigsten Direktiven sind die dauernde Erhaltung der Schutzfunktion (Art. 20 Abs. 1 WaG und Art. 32 Abs. 3 kGWNg), die Einhaltung der «Prinzipien einer nachhaltigen Schutzwaldpflege» (Art. 38 Abs. 1 kVWNg in Verbindung mit Art. 44 Abs. 1 kGWNg) und die Wirtschaftlichkeit (Art. 44 Abs. 1 kGWNg).

Bezüglich der Entschädigung der Schutzwaldpflege ergeben sich fünf Kriterien aus den Rechtsgrundlagen. Die Entschädigung erfolgt dabei immer in Form einer Abgeltung nach Art. 5 Abs. 1 kSuG (Ausgleich finanzieller Lasten kantonrechtlich vorgeschriebener Aufgaben; vgl. Kapitel 22):

- *Bemessung anhand der anerkannten Kosten*: Art. 13 kSuG schreibt vor, dass Entschädigungen sich auf die «anerkannten Kosten» beschränken müssen.

Tab. 3: Zu berücksichtigende Rechtsgrundlagen für die Prüfung der Rechtmässigkeit.

Erlass	Artikel	Inhalt des Erlass textes
WaG	Art. 20 Abs.1	Der Wald ist so zu bewirtschaften, dass er seine Funktionen dauernd und uneingeschränkt erfüllen kann.
	Art. 20 Abs. 5	Wo es die Schutzfunktion erfordert, stellen die Kantone eine minimale Pflege sicher.
WaV	Art. 19 Abs. 4	Massnahmen der minimalen Pflege zur Erhaltung der Schutzfunktion sind Pflegeeingriffe, die sich auf die nachhaltige Sicherung der Stabilität des Bestandes beschränken; anfallendes Holz wird an Ort und Stelle verbaut oder bleibt liegen, sofern davon keine Gefährdung ausgeht.
	Art. 40 Abs. 1	Die Höhe der globalen Abgeltungen an Massnahmen, die für die Erfüllung der Funktion des Schutzwaldes notwendig sind, richtet sich nach: a. dem Gefahren- und Schadenpotenzial; b. der Anzahl Hektaren des zu pflegenden Schutzwaldes; c. dem Umfang und der Planung der für die Schutzwaldpflege erforderlichen Infrastruktur; d. der Qualität der Leistungserbringung.
	Art. 32 Abs. 3	Der Wald ist durch einen naturnahen Waldbau nachhaltig zu bewirtschaften, damit seine Funktionen in ihrer Gesamtheit gewährleistet sind.
kgWNg	Art. 32 Abs. 4	Wird die Bewirtschaftungspflicht des Waldes offensichtlich vernachlässigt, so dass seine Schutzfunktion oder diejenige benachbarter Wälder beeinträchtigt oder gefährdet ist, ordnet die Einwohnergemeinde, oder wenn diese dem Vollzug ihrer Aufgaben nicht nachkommt die Dienststelle, die notwendigen Massnahmen auf Kosten des Pflichtigen an.
	Art. 35 Abs. 2 und 3	Jeder öffentliche Waldeigentümer hat einen Forstreservefonds zu bilden, der mit den Erträgen aus der Bewirtschaftung des Waldes geäuftnet wird. Die Verwendung des Fonds hat in erster Linie zugunsten der Waldbewirtschaftung zu erfolgen.
	Art. 44 Abs. 1	Die Förderungsbeiträge im Sinne des vorliegenden Gesetzes werden im Rahmen der verfügbaren Kredite zu folgenden Bedingungen gewährt: a) die Massnahmen müssen wirtschaftlich und fachgerecht umgesetzt werden; b) die Massnahmen müssen in einem Gesamtkontext beurteilt werden, insbesondere unter Berücksichtigung anderer zweckdienlicher Gesetzesbestimmungen; c) der Begünstigte muss eine eigene Leistung erbringen, entsprechend seinen Möglichkeiten, dem von ihm zu erwartenden Personaleinsatz und anderen verfügbaren Finanzquellen; d) Dritte, die Nutzniesser oder Schadensverantwortliche sind, müssen sich an der Finanzierung beteiligen; ...
	Art. 44 Abs.4	Die Beiträge können pauschal oder in Prozent der anerkannten Kosten gewährt werden.
	Art. 48 Abs.1	Der Kanton unterstützt die Schaffung, die Erhaltung und die Instandstellung der Schutzwälder und ihrer Infrastrukturen durch Beiträge von bis zu 90 Prozent der anerkannten Kosten.
	Art. 48 Abs.2	Die Einwohnergemeinden, auf deren Gebiet der Wald liegt, haben einen Beitrag von bis zu zehn Prozent der anerkannten Kosten zu leisten.
	Art. 22 Abs. 1	Eine Waldbewirtschaftung gilt als nachhaltig, wenn sie auf einer naturnahen Forstwirtschaft beruht, auf Multifunktionalität (des Waldes) ausgerichtet ist und wenn sie sicherstellt, dass Eingriffe in Abständen erfolgen, durch welche ein Unterbruch in den Hauptfunktionen (des Waldes) vermieden werden kann.
kVVNg	Art. 26	Bezüge aus dem Reservefonds für forstliche Zwecke wie den Kauf von Forstmaschinen, die Deckung offener Restkosten bei Forststrassen, Werkhöfe und andere forstliche Infrastrukturen, Massnahmen im Zusammenhang mit Waldschäden, die Planung und die Waldbewirtschaftung, die Finanzierung von forstlichen Verbesserungen, die Einführung des betrieblichen Rechnungswesens sowie den Kauf von Wald sind mit der Bewilligung des zuständigen Kreisgenieurs zulässig.
	Art. 35	Die Förderungsbeiträge werden unter Berücksichtigung der Bedeutung des Objekts, der Prioritäten, der Ausführungsschwierigkeiten sowie der Unterhaltskosten bestimmt.
	Art. 38 Abs. 1	Die Pflege der Schutzwälder hat gemäss der genehmigten Planung der prioritären Schutzwälder zu erfolgen, in Anwendung der Prinzipien der nachhaltigen Schutzwaldbewirtschaftung und namentlich unter Berücksichtigung der Wiederkehrdauer gemäss Standorteigenschaften und Waldzustand.
	Art. 45 Abs. 1	Zusätzlich zu den im Bundesrecht normierten Übertretungen werden namentlich folgende kantonalen Übertretungen mit Busse bestraft: a) die Unterlassung der von der Einwohnergemeinde, vom Departement, der Dienststelle oder dem Revierförster angeordneten Pflegemassnahmen; ...

Erlass	Artikel	Inhalt des Erlasstextes
kSuG	Art. 5 Abs. 1	Die Subventionen werden in folgende Kategorien eingeteilt: a) Abgeltungen sind geldwerte Leistungen an Dritte zur Milderung oder zum Ausgleich von finanziellen Lasten, die sich ergeben aus der Erfüllung von: 1. kantonalrechtlich vorgeschriebenen Aufgaben oder, 2. öffentlichrechtlichen Aufgaben, die dem Empfänger vom Kanton übertragen wurden; b) Finanzhilfen sind geldwerte Leistungen, die einem privaten oder öffentlichen Empfänger gewährt werden um die Erfüllung einer von ihm frei gewählten Aufgabe zu fördern oder zu gewährleisten
	Art. 10 Abs. 2	Bestimmungen über Abgeltungen können erlassen werden, wenn die folgenden drei Bedingungen kumulativ erfüllt sind: a) es darf kein überwiegendes persönliches Interesse jener bestehen, denen die Aufgabe obliegt; b) die finanzielle Belastung kann von den Verpflichteten selbst nicht getragen werden; c) die sich aus der Erfüllung ergebenden Vorteile dürfen die finanzielle Belastung nicht ausgleichen
	Art. 11	Bestimmungen über Subventionen müssen folgende Grundsätze beachten: a) die Aufgabe muss zweckmässig, kostengünstig und mit einem minimalen administrativen Aufwand erfüllt werden können; b) der Abgeltungsbetrag wird bestimmt durch das Interesse der Verpflichteten und die Vorteile, die sich aus der Aufgabenerfüllung ergeben; ... e) Subventionen werden grundsätzlich befristet. Ausnahmen sind zu begründen; ...
	Art. 13	Die Subventionen werden auf die anerkannten Kosten beschränkt, welche nach spezifischen Normen festzulegen sind.
	Art. 15 Abs. 3	Subventionen an Gemeinden und Institutionen mit öffentlichen Aufgaben werden grundsätzlich im Rahmen von Leistungsaufträgen zwischen dem Kanton und den vorerwähnten Institutionen beschlossen und beziehen sich auf mehrere Jahre.
	Art. 17 Abs. 1	Bei der Behandlung eines Subventionsgesuches muss der wirtschaftlichen Lage und dem wirtschaftlichen Potential des Gesuchstellers sowie den weiteren bereits gesprochenen Subventionen im Rahmen der Spezialgesetzgebung Rechnung getragen werden.
	Art. 20 Abs. 1	Der Staat kann sowohl bei Subventionen an die Betriebskosten als auch bei Subventionen an Investitionen leistungsorientierte Global- oder Pauschalsubventionen ausrichten.
	Art. 20 Abs. 3	Die Globalsubventionen werden vorgängig aufgrund der voraussehbaren anerkannten Kosten einer Leistung oder Realisierung beziehungsweise einer grossen Zahl von Einzelleistungen festgelegt.
	Art. 20 Abs. 4	Die Pauschalsubventionen werden vorgängig aufgrund der Leistungseinheiten oder der definierten Normen festgelegt.
	Art. 21	Kostenabhängige Subventionen im Verhältnis zu den Kosten einer Leistung oder einer Realisierung werden ausnahmsweise gewährt, wenn Global- oder Pauschalsubventionen nicht geeignet sind.

Die Bemessung hat grundsätzlich im Voraus und global oder pauschal zu erfolgen (Art. 20 Abs. 3 und 4 kSuG). Entschädigungen im Verhältnis zu den tatsächlichen Kosten sind nur ausnahmsweise erlaubt (Art. 21 kSuG).

- *Kein Deckungsbeitrag:* Mit den Entschädigung werden maximal die Nettokosten beglichen. Die Waldeigentümer dürfen keinen Deckungsbeitrag erzielen. Diese Vorgabe leitet sich aus diversen Erlassen ab (Art. 10 Abs. 2 Bst. c kSuG, Art. 13 kSuG; konkretisiert in Art. 48 Abs. 1 und 2 kGWNg). Bei der Gewährung einer Entschädigung sind zudem die wirtschaftliche Situation des Empfängers und der Erhalt weiterer Subventionen zu berücksichtigen.
- *Entschädigung aufgrund der Bedeutung des Schutzwaldes:* Die Höhe der Entschädigung hat sich nach dem Gefahren- und dem Schadenspotenzial zu richten (Art. 40 Abs. 1 WaV, Art. 35 kVWNg).

Nicht für die gegenwärtige Beurteilung, aber für die konkrete Ausgestaltung des Finanzierungsmodells sind folgende zwei Kriterien respektive Vorgaben aus den Rechtsgrundlagen von Relevanz:

- *Befristung:* Die Entschädigung ist grundsätzlich zu befristen (Art. 11 Bst. e kSuG).
- *Beteiligung Dritter:* Art. 44 Abs. 1 Bst. d kGWNg schreibt vor, dass sich Dritte (Nutzniesser, Schadenverantwortliche) an der Finanzierung beteiligen müssen. Dieser Grundsatz ist in Art. 48 Abs. 2 kGWNg beschränkt umgesetzt, indem sich die Einwohnergemeinden bis zu zehn Prozent an den Kosten der Schutzwaldpflege beteiligen müssen.¹⁸

¹⁸ Eine Prüfung des Finanzinspektorats der Buchhaltung von drei Forstrevieren und der Finanzierung von deren Schutzwaldpflege im Jahr 2018 hat ergeben, dass diese Vorgabe im Jahr 2017 nicht eingehalten wurde.

Einfachheit, Effizienz und Effektivität

Effizienz und Effektivität sind zwei Kriterien, welche streng zu unterscheiden sind. Bei der Beurteilung der Effizienz geht es um die Wirtschaftlichkeit. Damit ist entweder gemeint, dass der Ertrag höher als der Aufwand ist oder die Mittel so verwendet, dass dabei der grösstmögliche Ertrag beziehungsweise Nutzen entsteht. Verkürzt formuliert bedeutet effizient «etwas richtig tun». Bei der Effektivität geht es um die Wirksamkeit, also darum «das Richtige zu tun». Waldpflege kann sehr effizient ausgeführt werden. Findet sie am falschen Ort statt, dann wird sie der Bevölkerung trotzdem nichts nützen.

Für die Beurteilung der Finanzierungsmodelle werden die drei Kriterien in fünf Varianten verwendet:

- *Einfachheit*: Wie einfach kann ein Modell von Dienststelle, den Revierförstern und den Forstbetrieben in der Praxis umgesetzt werden?
- *Statische Effizienz*: Wie effizient ist das Verhalten der den Schutzwald pflegenden Akteure bei einem Modell in der kurzen Frist?
- *Statische Effektivität*: Wie effektiv wird durch die Umsetzung des Modells das Risiko (Eintretenswahrscheinlichkeit und Schadenhöhe) in der kurzen Frist reduziert?
- *Dynamische Effizienz*: Wie effizient ist das Verhalten der den Schutzwald pflegenden Akteure beim Modell in der langen Frist?¹⁹
- *Dynamische Effektivität*: Wie effektiv wird durch die Umsetzung des Modells das Risiko (Eintretenswahrscheinlichkeit und Schadenhöhe) in der langen Frist reduziert?

Verantwortlichkeit und Kontrolle

Mit den Kriterien Verantwortlichkeit und Kontrolle wird beurteilt, ob mit dem Finanzierungsmodell gewährleistet ist, dass die umsetzenden Organisationseinheiten – Staatsrat und DWFL als Leistungsbesteller, Reviere und Waldeigentümer als Leistungserbringer – verantwortlich und berechenbar handeln sowie dieses Handeln kontrolliert werden kann. Diese Bedingungen werden im Zweckartikel des kantonalen Subventionsgesetzes vorgegeben. Betreffend Verantwortlichkeit der Organisationseinheiten wird geprüft, ob klar und nachvollziehbar festgelegt ist, dass für jede Aufgabe bei der Umsetzung des Finanzierungsmodells nur eine Organisationseinheit verantwortlich zeichnet. Ein weiterer Prüfpunkt für die

¹⁹ Für die lange Frist wurde für den Schutzwald ein Zeitraum von 30 Jahren angenommen.

Beurteilung ist, dass die Finanzierungsmodelle eine Kontrolle der Tätigkeiten der Organisationseinheiten erlaubt.

Akzeptanz

Die Akzeptanz ist ein Kriterium, mit welchem überprüft wird, ob die relevanten Anspruchsgruppen mit dem Finanzierungsmodell einverstanden sind oder nicht. Als relevante Anspruchsgruppen sind alle Akteure gemeint, die unmittelbar vom Finanzierungsmodell und von der damit verbundenen Schutzwaldpflege betroffen sind. Es sind dies die Waldeigentümer, die Revierförster, die Forstunternehmen, die DWFL, die politischen Gemeinden, die Betreiber von Infrastrukturen (Strassen, Bahnen, Kraftwerke, Leitungen usw.) und die Bevölkerung.

Wirtschafts- und Ökosystemleistungen

Mit dem Kriterium werden andere Wirtschafts- und Ökosystemleistungen des Schutzwalds als der Schutz vor Naturgefahren beurteilt.

- Wird mit dem Modell das nachhaltige Holznutzungspotenzial im Schutzwald ausgeschöpft?²⁰
- Wird mit dem Modell der Kohlenstoff im Schutzwald optimal gespeichert?
- Erhält und fördert das Modell die Biodiversität im Schutzwald?
- Gewährleistet das Modell die ortsübliche Freizeit- und Erholungsnutzung im Schutzwald?
- Leistet das Modell einen Beitrag die lokalen Arbeits- und Ausbildungsplätze zu sichern?

Gleichheit und Fairness

Mit dem Kriterium wird beurteilt, inwiefern die Finanzierungsmodelle unterschiedliche topographische (Steilheit, Exposition usw.) und bio-geographische (Mikroklima, Standortsgüte usw.) Rahmenbedingungen sowie Unterschiede beim Holzerlös für die Waldeigentümer ausgleicht.

²⁰ Bei dieser und der nächsten Leistung zeigt sich ein Zielkonflikt mit den rechtlichen Vorgaben von Art. 19 Abs. 4 WaV, Art. 38 Abs. 1 kVWNg und der geltenden Praxis von NaiS (Frehner et al 2005).

63 Beurteilung der Arbeitsgruppe Einfachheit, Effizienz und Effektivität

Einfachheit

Die Arbeitsgruppe beurteilt das Modell M₁ als einfach, M₂ und W₇ als eher einfach, M₄ und W₆ als eher schwierig sowie M₃ und W₅ als schwierig (Ein-

zelheiten siehe Tabelle 5). Bezüglich M₁ ist sich die Arbeitsgruppe einig, es ist klar das einfachste Modell. Wenig Konsens herrscht bei der Beurteilung der beiden Modelle W₆ und W₇.

Tab. 4: Liste der Kriterien für die Beurteilung der Modelle.

Kriterium	Beschreibung	Frage	Antwortoptionen
Einfachheit	Das Modell kann von Dienststelle, Revierförster und Waldeigentümern ohne grossen Verwaltungsaufwand angewendet werden.	Wie einfach kann das Modell von Dienststelle und Waldeigentümer in der Praxis umgesetzt werden?	Einfach, eher einfach, eher schwierig, schwierig
Statische Effizienz	Effizienz bedeutet «etwas richtig tun». Der Ertrag aus einem Modell ist grösser als der Aufwand. Oder die vorhandenen Mittel werden so verwendet, dass der grösstmögliche Ertrag respektive Nutzen entsteht.	Wie effizient ist das Verhalten der Waldeigentümer respektive der den Schutzwald pflegenden Akteure beim Modell in der kurzen Frist?	Effizient, eher effizient, eher ineffizient, ineffizient
Dynamische Effizienz	Effizienz bedeutet «etwas richtig tun». Der Ertrag aus einem Modell ist grösser als der Aufwand. Oder die vorhandenen Mittel werden so verwendet, dass der grösstmögliche Ertrag respektive Nutzen entsteht.	Wie effizient ist das Verhalten der Waldeigentümer respektive der den Schutzwald pflegenden Akteure beim Modell in der langen Frist?	Effizient, eher effizient, eher ineffizient, ineffizient
Statische Effektivität	Effektivität bedeutet «das Richtige tun». Durch die Schutzwaldpflege wird die Schutzwirkung verbessert (Reduktion der Eintretenswahrscheinlichkeit). Und: Die Pflege findet an Orten statt, die den grössten Nutzen stiftet (Reduktion der Schadenhöhe).	Wie effektiv wird durch die Umsetzung des Modells das Risiko (Eintretenswahrscheinlichkeit und Schadenhöhe) in der kurzen Frist reduziert?	Effektiv, eher effektiv, eher ineffektiv, ineffektiv
Dynamische Effektivität	Effektivität bedeutet «das Richtige tun». Durch die Schutzwaldpflege wird die Schutzwirkung verbessert (Reduktion der Eintretenswahrscheinlichkeit). Und: Die Pflege findet an Orten statt, die den grössten Nutzen stiftet (Reduktion der Schadenhöhe).	Wie effektiv wird durch die Umsetzung des Modells das Risiko (Eintretenswahrscheinlichkeit und Schadenhöhe) in der langen Frist reduziert?	Effektiv, eher effektiv, eher ineffektiv, ineffektiv
Gleichheit und Fairness	Mit dem Modell ist sichergestellt, dass die unterschiedlichen topographischen (Steilheit, Exposition usw.) und bio-geographischen (Mikroklima, Standortsgüte usw.) Rahmenbedingungen sowie Unterschiede beim Holzerlös für die Waldeigentümer ausgeglichen werden.	Stellt das Modell den Ausgleich der unterschiedlichen Rahmenbedingungen sowie Unterschiede beim Holzerlös sicher?	Fair, eher fair, eher unfair, unfair
Akzeptanz bei ... ¹	Die ... sind mit dem Modell einverstanden oder nicht.	Wie gross ist die Akzeptanz des Modells bei den ...?	Gross, eher gross, eher klein, klein
Wirtschafts- und Ökosystemleistungen	<ul style="list-style-type: none"> Das Modell leistet einen Beitrag, dass das nachhaltige Holznutzungspotenzial im Schutzwald ausgeschöpft wird. Mit dem Modell wird der Schutzwald so gepflegt, dass Kohlenstoff im Schutzwald optimal gespeichert wird. Das Modell unterstützt den Erhalt und die Förderung der Biodiversität im Schutzwald. Die Nutzung des Schutzwaldes für Freizeit und Erholung ist durch das Modell im ortsüblichen Umfang gewährleistet. Das Modell sichert die lokalen Arbeits- und Ausbildungsplätze in den Forstbetrieben und Forstunternehmen. 	<ul style="list-style-type: none"> Wird mit dem Modell das nachhaltige Holznutzungspotenzial im Schutzwald ausgeschöpft? Wird mit dem Modell der Kohlenstoff im Schutzwald optimal gespeichert? Erhält und fördert das Modell die Biodiversität im Schutzwald? Gewährleistet das Modell die ortsübliche Freizeit- und Erholungsnutzung des Schutzwaldes? Stellt das Modell die lokalen Arbeits- und Ausbildungsplätze sicher? 	Ja, eher ja, eher nein, nein

¹ ... den Waldeigentümern, den Revierförstern, den politischen Gemeinden, der Bevölkerung, den Infrastrukturbetreibern, den Forstunternehmen, der DWFL.

Statische Effizienz

Die Arbeitsgruppe beurteilt die Modelle M1, M2, W5 und W6 als kurzfristig eher effizient, M3 und M4 als eher ineffizient. Bei W7 herrscht Einigkeit, dieses Modell wird von der gesamten Gruppe als ineffizient erachtet. Wenig Konsens besteht bei der Beurteilung der Modelle M3, M4, W5 und W6.

Statische Effektivität

Die Arbeitsgruppe beurteilt mit Ausnahme des Modells W7 alle Modelle als kurzfristig eher effektiv. W7 wird einstimmig als ineffektiv erachtet. Wenig Konsens besteht bei der Beurteilung der Modelle M1, W5 und W6.

Dynamische Effizienz

Die Arbeitsgruppe beurteilt die Modelle M1, M2, W5 und W6 als langfristig eher effizient, M3 und M4 als eher ineffizient, W7 als ineffizient. Wenig Konsens besteht bei der Beurteilung der Modelle M2 und W6.

Dynamische Effektivität

Die Arbeitsgruppe beurteilt die Modelle M1, M2, M3, W5 und W6 als langfristig eher effektiv, M4 und W7 als eher ineffektiv. Einigkeit herrscht bei der Beurteilung von M1, nicht so bei der Beurteilung von W6.

Fazit

Die Arbeitsgruppe beurteilt die beiden Modelle M1 und M2 als gut und W7 als schlecht. Die Modelle M3, M4, W5 und W6 liegen im Mittelfeld, wobei von diesen vier Modellen W6 am besten abschneidet. Dabei

fällt auf, dass bezüglich der Modelle M1 und W7 viel Einigkeit und bezüglich der Modelle M4 und W6 wenig Einigkeit herrscht. Im Einzelnen haben die in der Arbeitsgruppe vertretenen Organisationen die Modelle wie folgt gewürdigt:

- *ForêtValais*: Die beiden wirkungsorientierten Modelle W6 und W5 schneiden am besten ab, abge schlagen sind W7 und speziell M4.
- *Union des forestiers du Valais romand und Oberwalliser Forstverein*: Das bestehende Modell M1 schneidet am besten, W7 am schlechtesten ab. Auch M2 schneidet gut ab.
- *Association des entrepreneurs forestiers du Valais romand*: M1, M2 und M4 schneidet am besten, W7 am schlechtesten ab.
- *DWFL*: Das bestehende Modell M1 schneidet am besten, W7 am schlechtesten ab. M3 und W6 sieht die DWFL eher kritisch.

Akzeptanz

Die Arbeitsgruppe erachtet die Akzeptanz der beiden Modelle M2 und M1 als gut (Einzelheiten siehe Tabelle 6). M3 schätzt sie im Mittelfeld ein. Bezüglich der Akzeptanz von M4 und der drei wirkungsorientierten Modellen W5–W7 ist sie pessimistisch.

Wirtschafts- und Ökosystemleistungen

Die Arbeitsgruppe beurteilt die Modelle M2 und M3 bezüglich der erwünschten Zusatzleistungen als eher vorteilhaft. Die anderen fünf Modelle erbringen aus

Tab. 5: Ergebnis der Beurteilung der Modelle durch die Arbeitsgruppe. Bei den angegebenen Werte handelt es sich um den Durchschnitt der Antworten. Die Kodierung ist wie folgt: einfach, effizient, effektiv = 1; eher einfach, eher effizient, eher effektiv = 2; eher schwierig, eher ineffizient, eher ineffektiv = 3; schwierig, ineffizient, ineffektiv = 4.

Nr.	M1	M2	M3	M4	W5	W6	W7
Einfachheit	1.0	2.2	3.6	3.0	3.6	3.2	2.4
statische Effizienz	1.8	1.8	3.2	3.0	2.2	2.4	4.0
statische Effektivität	2.2	1.6	1.6	2.4	2.0	2.2	3.8
dynamische Effizienz	2.4	2.0	2.6	2.8	2.0	2.4	3.6
dynamische Effektivität	2.0	1.6	1.6	2.6	2.4	2.0	3.4
Wirtschafts- und Ökosystemleistungen	2.6	1.8	1.9	3.0	2.6	2.7	3.3
Gleichheit und Fairness	3.0	1.4	1.8	1.4	2.8	2.6	3.0
Summe der kodierten Antwortoptionen	15.0	12.4	16.3	18.2	17.6	17.5	23.5
Rang	2	1	3	6	5	4	7

ihrer Sicht eher keinen Mehrwert. Bezüglich der Beurteilung von M2 und W7 ist sich die Arbeitsgruppe einig, bezüglich M1 ist sie sich uneinig.

Gleichheit und Fairness

Die Arbeitsgruppe beurteilt die Modelle M2 und M4 als fair, M3 als eher fair sowie M1, W5, W6 und W7 als eher unfair. Bezüglich Beurteilung der Modelle M1, W5 und W7 herrscht wenig Konsens.

Gesamtbeurteilung der Arbeitsgruppe

Die Arbeitsgruppe bevorzugt das Modell M2. An zweiter Stelle rangiert sie das heutige Modell M1. Am Ende der Rangliste steht wenig überraschend das Modell W7. Nicht eindeutig ist die Haltung der Arbeitsgruppe gegenüber dem Modell W6. Auch dies ist wenig überraschend, weil W6 neuartig ist und technisch zum Zeitpunkt der Umfrage noch nicht genauer spezifiziert war.

64 Beurteilung der Experten

Rechtmässigkeit

Bewirtschaftungspflicht

Mit den massnahmenorientierten Modellen M1 bis M4 wird mit finanziellen Anreizen sichergestellt, dass die Waldeigentümer der Bewirtschaftungspflicht nachkommen. Die Modelle sind an einen Vertrag geknüpft, der eine Entschädigung an eine Leistungserbringung respektive Bewirtschaftung knüpft. Hinter der Risikoreduktion im Modell W5 steht die Pflege des Schutzwaldes durch die Waldeigentümer, folglich erfüllen sie ihre Pflicht. Bei W6 ist es theoretisch möglich, dass ein Schutzwald einen NaiS-konformen Zustand über eine längere Zeit auch ohne Eingriffe erfüllt. Bei W7 kann sich der Waldeigentümer der Bewirtschaftungspflicht so lange entziehen, bis der Kanton eine Ersatzvornahme anordnet.

Vorgaben an die Schutzwaldpflege

Die massnahmenorientierten Modelle M1 bis M4 sind bezüglich den waldbaulichen Vorgaben positiv zu beurteilen. Der Kanton hat im Prinzip die Möglichkeit die permanente Erhaltung der Schutzfunktion und die Einhaltung von Prinzipien wie NaiS durchzusetzen, indem er die Bedingungen im Vertrag mit den Forstbetrieben entsprechend ausgestaltet und die notwendigen Finanzmittel zur Verfügung stellt. In Frage zu stellen ist, ob diese Modelle auch die Vorgabe der Wirtschaftlichkeit zu erfüllen vermögen (vergleiche

Beurteilung der Einfachheit und der Effizienz unten). Die wirkungsorientierten Modelle stimmen nur beschränkt mit dem geltenden Recht überein. Ausser mit der Vorgabe bei W5, die Schutzwaldpflege nach dem NaiS-Standard auszuführen, verfügt der Kanton bei diesen Modellen über keine Grundlage die rechtlichen Vorgaben durchzusetzen. Es ist Sache und Risiko der Waldeigentümer, ob der Schutzwald seine Funktion dauernd erfüllt oder die Eingriffe wirtschaftlich erfolgen.

Bemessung anhand der anerkannten Kosten

M1 und M2 erfüllen die subventionsrechtlichen Bestimmungen. Für M3 und M4 bräuchte es eine Begründung, wieso ausnahmsweise kostenabhängig und nicht global oder pauschal entschädigt würde. Bei den wirkungsorientierten Modellen W5 bis W7 stellt die Vorgabe, dass sich eine Entschädigung auf die anerkannten Kosten beschränkt ein grundsätzliches Problem dar. Zwischen der entschädigten Risikoreduktion und den angefallenen Kosten besteht kein kausaler Zusammenhang. Für einen NaiS-konformen Zustand sind auf gewissen Standorten nicht immer umfangreiche Pflegeeingriffe notwendig.

Kein Deckungsbeitrag

Die massnahmenorientierten Modelle M1 bis M4 erlauben dem Kanton, die Entschädigung im Prinzip so hoch anzusetzen, dass die Vorgabe erfüllt werden kann, dass die Forstbetriebe keinen Deckungsbeitrag erzielen. In der Praxis wird es nicht möglich sein zu verhindern, dass einzelne Betriebe trotzdem einen positiven Deckungsbeitrag erreichen. Bei M1 und M2 wird in der Regel mit Durchschnittssätzen operiert, so dass es bei den Forstbetrieben automatisch Gewinner und Verlierer gibt. Bei M3 und M4 besteht ein Informationsgefälle zwischen der DWFL und den Forstbetrieben respektive Revierförstern/Betriebsleitern, welches Letztere zu ihren Gunsten ausnutzen können oder nur durch grossen Kontrollaufwand der DWFL behoben werden kann. Bei den wirkungsorientierten Modelle W5 bis W7 hat der Kanton keine Möglichkeit zu prüfen, was für einen Deckungsbeitrag die Forstbetriebe erwirtschaften. Solange das Risiko reduziert wird, liegt dies auch nicht im Interesse des Kantons. Die Modelle verletzen jedoch geltendes Recht.

Entschädigung aufgrund der Bedeutung des Schutzwaldes

Bei W5 und W6 richtet sich die Entschädigung eindeutig nach dem Schaden- und Gefahrenpotenzial.

Tab. 6: Ergebnis der Beurteilung der Akzeptanz durch die Arbeitsgruppe. Bei den angegebenen Werte handelt es sich um den Durchschnitt der Antworten. Die Kodierung ist wie folgt: ja = 1; eher ja = 2; eher nein = 3; nein = 4.

Nr.	M1	M2	M3	M4	W5	W6	W7
Waldeigentümer	2.5	1.5	1.8	3.5	2.8	2.5	2.5
Revierförster	1.8	1.5	2.8	3.3	3.3	3.3	3.5
Politische Gemeinden	2.3	1.5	2.3	3.3	3.0	3.0	3.3
Bevölkerung	2.3	1.5	1.8	3.3	2.8	2.5	3.0
Infrastrukturbetreiber	2.7	3.0	2.0	2.3	2.7	3.0	3.0
Forstunternehmen	2.2	1.6	2.2	2.8	2.6	2.8	4.0
DWFL	1.0	2.3	3.3	3.0	3.0	3.0	3.8
Summe der kodierten Antwortoptionen	14.8	12.9	16.2	21.5	20.2	20.1	23.1
Rang	2	1	3	6	4	5	7

Bei diesen Modellen wird direkt die Risikoreduktion bezahlt. W5 und W6 erfüllen diese rechtliche Bestimmung am besten. Bei den M1, M3 und M4 wird die Bedeutung des Schutzwaldes nicht unmittelbar auf der Basis der Entschädigung berücksichtigt. Die Bedeutung des Schutzwaldes spielt erst im Rahmen des Vollzugs eines Modells eine Rolle: bei M1 durch die Verhandlung zwischen DWFL und Forstbetrieb/Waldeigentümer, bei M3 und M4 durch die Auswahl der genehmigten Projekte respektive vergebenen Aufträge durch die DWFL. Die Entschädigung über M2 und W7 besteht in keinem Zusammenhang mit der Bedeutung eines Schutzwaldes und verstossen gegen geltendes Recht.

Fazit

Einzig M1, als das gegenwärtig umgesetzte Modell, ist als rechtmässig zu beurteilen. Wobei auch bei M1 sich die Frage stellt, ob alle wald- und subventionsrechtlichen Vorgaben tatsächlich erfüllt sind (Wirtschaftlichkeit, Entschädigung nach Schaden- und Gefahrenpotenzial). Alle übrigen Modelle erfüllen gewisse, aus dem geltenden Recht abgeleitete Kriterien nicht. Insbesondere für die wirkungsorientierten Modelle stellt das Kriterium der Bemessung der Entschädigung anhand der anerkannten Kosten aus dem kSuG eine Hürde dar, welche aber nicht unüberwindbar erscheint.

Einfachheit, Effizienz und Effektivität

Einfachheit

Massnahmen- und wirkungsorientierte Modelle unterscheiden sich bezüglich Einfachheit nicht grundsätzlich (Einzelheiten siehe Tabelle 7). Einzig W7 ist einfach. Nur bei der DWFL fällt geringer Aufwand an, um auf der Basis einer Karte mit den Schutzwald-

flächen den Waldeigentümer jährlich einen Betrag pro ha Schutzwaldfläche auszuzahlen. Eher einfach sind W6 und M1. Bei W6 hat die DWFL in regelmäßigen Abständen zu beurteilen, ob die Schutzwälder das Minimalprofil erfüllen (z.B. mit Lidar-Daten). Anschliessend erfolgt eine Auszahlung an jene Waldeigentümer, deren Wälder das Minimalprofil erfüllen. Bei M1 legt die DWFL die Flächenpauschale fest, verhandelt mit den Revieren die zu leistende Fläche und kontrolliert die Erfüllung des Vertrags. Die Waldeigentümer erstellen eine Planung der zu behandelnden Fläche, verhandeln mit der DWFL und erfüllen das vereinbarte Reporting (siehe Abbildung 4). Eher schwierig sind M4 und W5. Die Einfachheit von M4 ist abhängig von der Anzahl von der DWFL verbogener Aufträge, die sich aus dem Perimeter und der Dauer der Aufträge bestimmt (je grösser und länger, desto kleiner die Anzahl). Der Aufwand für die DWFL ist gross, weil sie den Auftrag genau definieren (Perimeter, Leistungsbeschreibung, Anforderungen usw.), die Vergabe durchführen (Ausschreibung, Offertbeurteilung, Verhandlung) und die Auftragsabwicklung kontrollieren muss. Der Aufwand für die Waldeigentümer und vor allem die Revierförster ist auch abhängig von der Anzahl Aufträge. Er beschränkt sich auf das Einreichen einer Offerte und das vereinbarte Reporting. W5 ist vor allem für die DWFL aufwändig, weil sie die erreichte Risikoreduktion nachvollziehbar für alle behandelten Flächen abschätzen und die Einhaltung des NaiS-Standards kontrollieren muss. Aufgrund der Beurteilung erfolgt die Auszahlung. Die Waldeigentümer respektive Revierförster müssen die ausgeführte Schutzwaldbehandlung dokumentieren und der DWFL Bericht erstatten. Schwierig sind M2 und M3. Die Einfachheit von M2 ist abhängig vom Differenzierungsgrad der Pauschalen. Je mehr unterschiedliche Pauschalen, desto aufwändiger und

Tab. 7: Ergebnis der Beurteilung der Modelle durch die Experten.

Nr.	M1	M2	M3	M4	W5	W6	W7
Einfachheit	Eher einfach	Schwierig	Schwierig	Eher schwierig	Eher schwierig	Eher einfach	Einfach
statische Effizienz	Effizient	Eher effizient	Eher ineffizient	Ineffizient	Eher effizient	Eher effizient	Eher ineffizient
statische Effektivität	Eher ineffektiv	Eher ineffektiv	Eher effektiv	Eher effektiv	Effektiv	Effektiv	Ineffektiv
dynamische Effizienz	Effizient	Eher effizient	Ineffizient	Eher ineffizient	Effizient	Effizient	Ineffizient
dynamische Effektivität	Eher ineffektiv	Eher ineffektiv	Eher effektiv	Eher effektiv	Effektiv	Effektiv	Ineffektiv
Rang	3	4	6	4	2	1	7

schwieriger in der Umsetzung. Die DWFL muss die Höhe der Pauschalen festlegen, regelmässig überprüfen und den Waldeigentümern kommunizieren. Für die Bezahlung müssen alle ausgeführten Arbeiten im Detail der Umfang und die korrekte Anwendung der Pauschalen kontrolliert werden. Die Waldeigentümer respektive Revierförster müssen die ausgeführten Arbeiten detailliert rapportieren, mit dem Pauschalen verrechnen und in einem Bericht der DWFL unterbreiten. Die Einfachheit von M3 ist abhängig von der Grösse der Projektperimeter und dem Detaillierungsgrad der Projektabrechnungen. Die DWFL muss alle Projekte kontrollieren. Die Waldeigentümer respektive Revierförster müssen die ausgeführten Arbeiten in einem Projektbericht darstellen und der DWFL abgeben.

Statische Effizienz

Die höchste Effizienz in der kurzen Sicht weist sicher M1 auf. Die Waldeigentümer setzen ihre Mittel so ein, dass sie in der kurzen Frist eine möglichst grosse Fläche behandeln können (einfache Schläge, tiefe Eingriffsintensität). In der kurzen Frist eher effizient sind M2, M4, W5 und W6. Bei M2 führen die Waldeigentümer jene Holzschläge aus, die einen möglichst grossen Profit aus den Pauschalen ergeben. Es werden schnell Flächen gepflegt, bei welchen ein hoher Pauschalansatz zur Anwendung kommt und grosser Spielraum die Kosten tief zu halten besteht. Bei M4 kann die DWFL die Effizienz in der kurzen Frist hochhalten, indem sie jene Aufträge vergibt, mit denen in kurzer Zeit beispielsweise eine möglichst grosse Schutzwaldfläche behandelt wird. Bei W5 und W6 müssen die Waldeigentümer respektive Revierförster in den ersten Jahren lernen, mit welchen Eingriffen (Behandlungsfläche, Eingriffsintensität, Wiederkehrdauer usw.) sie mit den eingesetzten Mitteln das Optimum in Bezug auf die Risikoreduktion (W5) respektive das Erreichen des Minimalprofils (W6) erreichen.

Eher ineffizient sind M3 und W7. Bereits Poffet (1997) hat die Mängel von M3 klar benannt und speziell die ex post Entschädigung des tatsächlichen Aufwands kritisiert. Der Projektbetrag kann ex ante nicht exakt festgelegt werden. Die verfügbaren Projektmittel werden maximal ausgeschöpft. In Projekten mit einem Überschuss an Mittel werden unnötige oder gar nicht subventionsberechtigte Arbeiten verrichtet. Bei Projekt mit zu wenig Mittel werden Arbeiten nicht oder in geringer Qualität geleistet. W7 wird dazu führen, dass in den ersten Jahren die Waldeigentümer die Schutzwälder weiter pflegen. Mit der Zeit werden sie ihre Investitionen in Infrastruktur, Personal und Wissen herunterfahren. Am schlechtesten ist M4 zu beurteilen. Bei diesem Modell wird gestützt auf eine Offerte des Waldeigentümers Waldpflege mandatiert. Da der Waldeigentümer im Prinzip über eine Monopolstellung verfügt und es sich dabei nicht um ein Ausschreibungsverfahren handelt, bei welchem mehrere Offerten zueinander in Konkurrenz stehen, ist mit übersteuerten Offerten zu rechnen. Die DWFL kann nur beschränkt Einfluss nehmen (vgl. Hostettler 2018).

Statische Effektivität

Die Effektivität wird am besten aufgrund der erreichten Risikoreduktion Δr beurteilt. W5 und W6 sind in der kurzen Frist die effektivsten Modelle. Die Waldeigentümer suchen sich jene Flächen, wo mit Pflegeeingriffen rasch eine Risikoreduktion festzustellen ist. Eher effektiv sind die M3 und M4. Bei M3 und M4 hat die DWFL die Möglichkeit die Projekte oder die Aufträge so zu vergeben, dass diese auf Flächen mit grosser Risikoreduktion fallen und zielgerichtete Eingriffe erfolgen. Eher ineffektiv sind M1 und M2. Beim Entscheid der Waldeigentümer, welche Flächen gepflegt (M1) oder welche Arbeiten ausgeführt (M2) werden, wird zu wenig auf die Risikoreduktion, insbesondere auf tatsächlich zu schützende Objekte,

fokussiert. W7 ist ineffektiv, weil eine mutmassliche und nicht tatsächliche Schutzwirkung der Existenz eines Schutzwaldes und nicht die Verbesserung einer Schutzwirkung oder Reduktion des Risikos entschädigt wird.

Dynamische Effizienz

In der langen Frist effizient sind M1, W5 und W6. Bei M1 sind die Waldeigentümer interessiert mittels Innovation Kosten einzusparen und höhere Deckungsbeiträge zu erzielen. Bei W5 und W6 ist die Effizienz gar noch höher, weil die Waldeigentümer beispielsweise in Schutzwäldern, die nur eine minimale Pflege erfordern, nur die unbedingt notwendigen Massnahmen ergreifen. M2 ist eher effizient. Wie bei M1 investieren die Waldeigentümer in Innovation um höhere Deckungsbeiträge zu erreichen. Im Vergleich zu M1 ist bei M2 die Effizienz aber wegen des hohen administrativen Aufwandes geringer. Eher ineffizient schneidet M4 ab. Die Waldeigentümer haben durchaus das Interesse einer effizienten Erledigung der Aufgaben. Da die Aufträge aber nicht in Konkurrenz vergeben werden, hält sich dieser Effekt oder die Investition in Innovation in Grenzen. Ineffizient sind M3 und W7. Bei M3 werden die tatsächlichen Kosten getragen. Es fehlen Anreize zur Kosteneinsparung, zur Innovation und zur Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit. Bei W7 müssen die Waldeigentümer die erhaltenen Mittel im Prinzip gar nicht für die Schutzwaldpflege einsetzen. Langfristig kann es zu Sanierungsfällen respektive teuren Ersatzvornahmen kommen.

Dynamische Effektivität

Auch langfristig bleiben W5 und W6 effektiv, weil sie auf die Risikoreduktion ausgerichtet sind. W6 wird tendenziell sogar noch effektiver, weil das Modell bei den Waldeigentümern zu einem Lerneffekt führt. M3 und M4 sind in der langen Frist eher effektiv. Die DWFL kann die Projekte oder die Aufträge fortlaufend auf jene Schutzwälder ausrichten, die das Risiko am stärksten reduzieren. In der langen Frist eher ineffektiv sind M1 und M2, weil der primäre Fokus nicht auf der Risikoreduktion liegt. Bei M1 kann die Situation eintreten, dass wenn die wenig anspruchsvollen, kostengünstigen Flächen gepflegt sind, dass die Waldeigentümer für die Pflege der verbleibenden, anspruchsvolleren Flächen der Ruf nach höheren Beiträgen laut wird oder die Qualität der Eingriffe reduziert wird. Von Ähnlichem ist bei M2 in der langen Frist auszugehen: entweder Forderung nach höheren Pauschalen oder Reduktion der Qualität der Leistungen. Ineffektiv bleibt W7. Mit der Zeit werden Bevöl-

kerung, Gemeinden oder Infrastrukturbetreiber von den Waldeigentümern die Durchführung von Pflegeeingriffen einfordern (z.B. als Folge von Schadereignissen).

Fazit

W5 und W6 scheiden bezüglich Einfachheit, Effizienz und Effektivität am besten ab. M1 liegt an dritter Stelle. M1 unterliegt W5 sowie W6 bei der Effektivität, weil das Modell weniger Anreiz schafft, dass die Schutzwaldpflege an jenen Orten stattfindet, wo diese den grössten Nutzen stiftet, sprich die grösste Risikoreduktion bringt. M2, M3 und M4 erhalten eine ungenügende Beurteilung, weil sie aufwändig sowie wenig effizient und/oder effektiv sind. W7 ist wohl das einfachste, aber bei den übrigen Kriterien das schlechteste Modell (siehe Tabelle 7).

Verantwortlichkeit und Kontrolle

Das Kriterium der *Verantwortlichkeit* kann ohne eine weitere Ausdifferenzierung der Modelle nicht beurteilt werden. Für die Beurteilung müssen insbesondere die verschiedenen Aufgaben der involvierten Organisationseinheiten festgelegt sein (siehe Abbildungen 5 und 6 sowie Beilagen).

Das Kriterium der *Kontrolle* kann partiell geprüft werden. Die einfache Beschreibung der Modelle erlaubt eine erste Beurteilung, ob die Kontrolle der Tätigkeiten einfach und ohne grossen Aufwand gemacht werden kann. Für W5, W6 und W7 trifft dies zu. Für die Kontrolle der Umsetzung braucht es lediglich Ressourcen von der DWFL. Daten zu Pflegeeingriffen wie Zeitpunkt, Ort oder Intensität sind nicht notwendig. Für W5 und W7 sollten mit SilvaProtect-CH und den Gefahrenkarten die Grundlagen vorhanden sein. Bei W6 müsste ein Minimalprofil für den NaiS-konformen Schutzwald definiert werden. In regelmässigen Abständen könnte beispielsweise mittels Lidar-Daten überprüft werden, welche Schutzwälder das Minimalprofil erfüllen. Auch die Kontrolle von M4 ist mit verhältnismässig wenig Aufwand verbunden. Die DWFL definiert in einem Pflichtenheft den Perimeter, die Anforderungen an die zu erbringende Leistung und die Beurteilungskriterien für die Offerten. Das Vorgehen kann stark standardisiert werden. Die Zahl der Offerten respektive zu kontrollierenden Aufträge ist klein (vergleiche Fussnote 9) und kann über die Perimetergrösse gesteuert werden. M1, M2 und M3 sind aufwändig zu kontrollieren. Den Modellen inhärent sind Informationsasymmetrien zwischen den beteiligten Akteuren. Der Revierförster

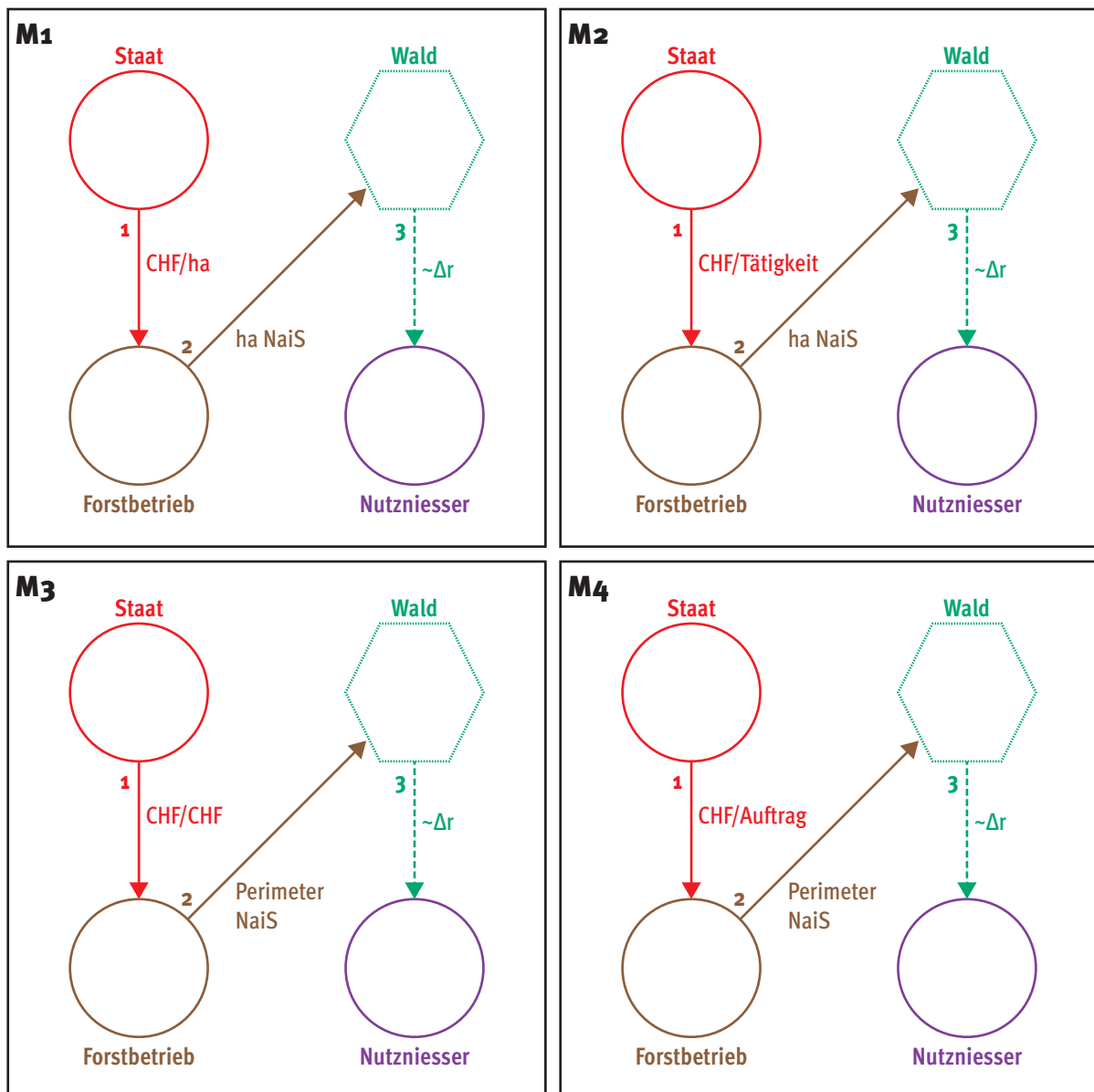
verfügt über die meiste und beste Information und befindet sich in einer Machtposition (vgl. Kapitel 44). Er ist versucht sich vom Waldeigentümer nicht zu stark kontrollieren zu lassen. Gegenüber der DWFL neigt der Revierförster dazu, die Vorgaben nur minimal einzuhalten. Generell hat er den Anreiz sein Budget zu maximieren, statt Gewinne zu schreiben nicht betriebsnotwendige Investitionen zu tätigen oder zu diversifizieren.

Akzeptanz

Die massnahmen- und die wirkungsorientierten Modelle unterscheiden sich bezüglich der akzeptierenden Akteure (Einzelheiten siehe Tabelle 8). Die massnahmenorientierten Modelle finden vor allem bei den Revierförstern und der DWFL Zuspruch. Die

Modelle mit Wirkungsorientierung werden in erster Linie von Begünstigten einer Risikoreduktion wie den politischen Gemeinden, der Bevölkerung und den Infrastrukturbetreibern bevorzugt. Aber auch bei den Waldeigentümern finden die wirkungsorientierten Modelle hohe Akzeptanz, weil diese Modelle ihnen mehr Freiheiten bieten. Die höchste Akzeptanz erreicht M2. Die Möglichkeit einer «Mikrosteuerung» über differenzierte Pauschalen macht das Modell vor allem für die DWFL und die Revierförstern attraktiv. Auf Rang 2 liegt W6. Das Modell erreicht eine hohe Akzeptanz bei den Waldeigentümern und jenen Akteuren, bei welchen die Risikoreduktion im Vordergrund steht. Auch M1 auf Rang 3 findet insbesondere bei der DWFL und den Revierförstern grosse Zustimmung, wobei die Pfadabhängigkeit eine wichtige Rolle spielt. M3 und M4 finden bei DWFL, Revierförs-

Abb. 5: Finanzierungsmodelle M1–M4.



tern, den Gemeinden und der Bevölkerung Anklang, weil auch hier stark gesteuert werden kann. Die beiden Modelle finden wegen des grossen Aufwandes respektive der Ineffizienz bei den Waldeigentümern wenig Zustimmung. W7 findet einzig bei den Waldeigentümern Akzeptanz, wobei mittel- bis langfristig damit zu rechnen ist, dass untätige Waldeigentümer in Verbindung mit Naturgefahrenereignissen unter politischen Druck geraten.

Wirtschafts- und Ökosystemleistungen

Die Experten sind der Auffassung, dass das Kriterium nicht für die Beurteilung der Finanzierungsmodelle verwendet werden darf, weil es nicht der in Kapitel 3 festgehaltenen Zielsetzung entspricht.

Gleichheit und Fairness

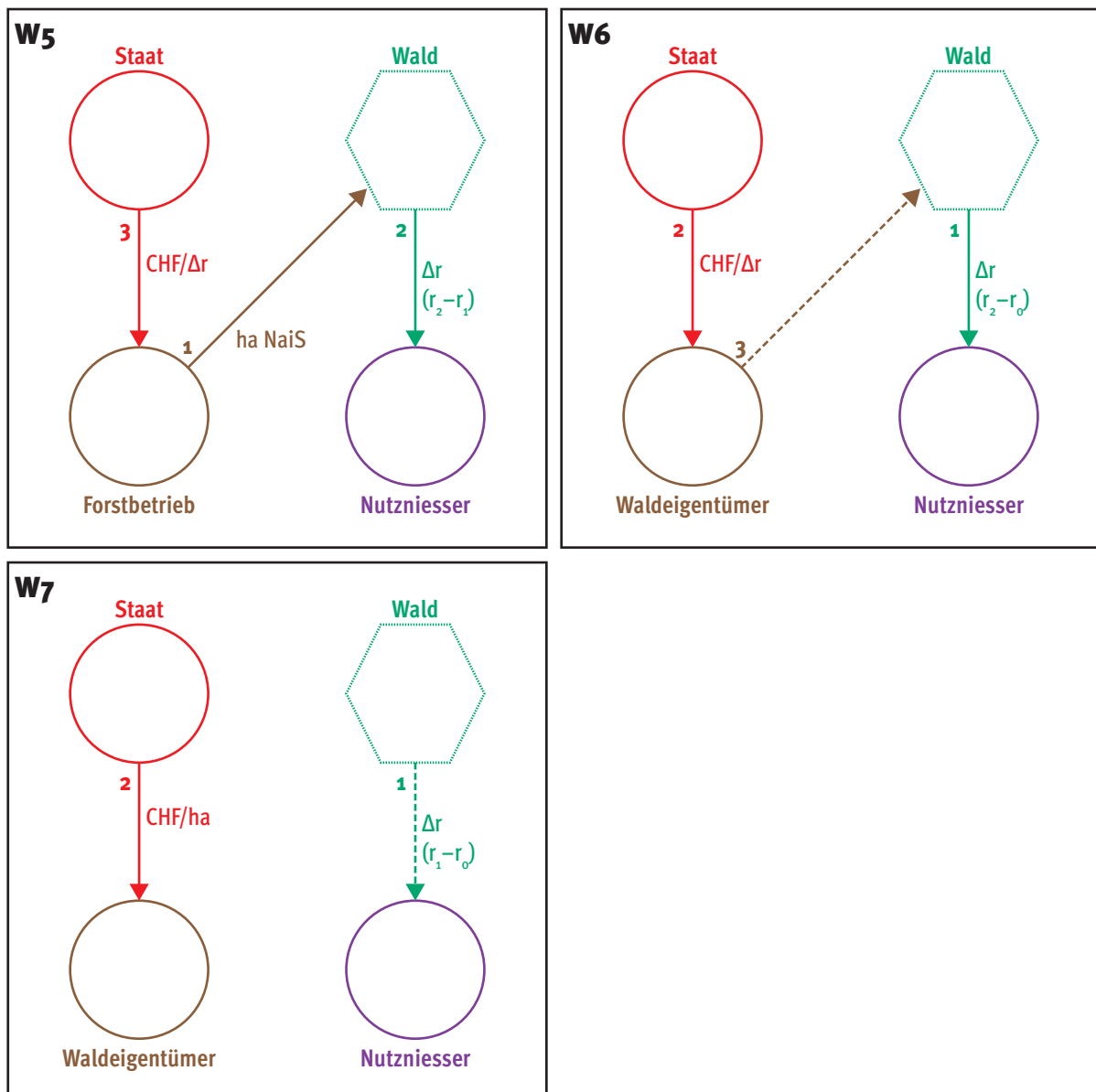
Die Experten sind der Auffassung, dass das Kriterium nicht für die Beurteilung der Finanzierungsmodelle verwendet werden darf, weil es nicht der in Kapitel 3 festgehaltenen Zielsetzung entspricht.

Gesamtbeurteilung der Experten

Tabelle 9 zeigt die Stärken und Schwächen der sieben Finanzierungsmodelle aus Sicht der Experten in einer Übersicht. Keines der Finanzierungsmodelle vermag auf Anhieb zu überzeugen, weshalb auch eine Kombination von Finanzierungsmodellen prüfenswert ist. Am stärksten schneiden die Modelle W6 und M1 ab. Zu verwerfen ist sicher das Modell W7.

Nicht aus den Augen zu verlieren sind die Fragen rund um die Rechtmässigkeit des Finanzierungs-

Abb. 6: Finanzierungsmodelle W5–W7.



Tab. 8: Ergebnis der Beurteilung der Akzeptanz durch die Experten.

Nr.	M1	M2	M3	M4	W5	W6	W7
Waldeigentümer	eher nein	eher ja	nein	nein	eher ja	ja	ja
Revierförster	ja	ja	eher ja	eher nein	nein	eher nein	nein
Politische Gemeinden	eher ja	eher ja	eher ja	eher ja	ja	ja	nein
Bevölkerung	eher ja	eher ja	eher ja	eher ja	ja	ja	nein
Infrastrukturbetreiber	eher ja	eher ja	eher nein	eher nein	ja	ja	nein
Forstunternehmen	eher nein	eher nein	eher nein	eher nein	nein	nein	nein
DWFL	ja	ja	eher ja	eher ja	eher nein	eher nein	nein
Summe der kodierten Antwortoptionen ¹	14	13	18	19	16	14	25
Rang	3	1	5	6	4	2	7

modells. Die Analyse zeigt, dass die vielen kantonalen Bestimmungen wenig erhellend oder sogar widersprüchlich sind. Dies trifft beispielsweise für die Bewirtschaftungspflicht oder die Vorgaben an die Waldpflege zu. Falsch ist auch die Regelung der Schutzwaldfinanzierung mittels Subventionsgesetzgebung. Mit Schutzwaldpflege müssen die Forstbetriebe unbedingt positive Deckungsbeiträge erwirtschaften können. Ist dies nicht der Fall, dann stellt der Wald nur mehr eine finanziellen Belastung dar, worauf die Waldeigentümer zunehmend das Interesse an der Waldbewirtschaftung verlieren werden. Das enge rechtliche Korsett stellt eine Über- und Fehlregulierung dar. Gefragt ist vielmehr eine einfache, konsistente und von SuG und kSuG emanzipierte Schutzwaldfinanzierung.

(4 Ausprägungen aus dem Verschnitt von Arbeits- und Nutzungsbedingungen sowie Bringungsmethode). Die Höhe der Pauschalen orientiert sich an Bruttokosten. Zusätzlich zur Flächenpauschale wird die Holznutzung mit 10 CHF/m³ und die Liegendnutzung von Holz mit 100 CHF/Baum entschädigt. Die DWFL würde zu Beginn z.B. einer NFA-Periode den Waldeigentümern einen Vorschlag der während der Periode zu behandelnden Schutzwaldfläche unterbreiten. Auf dieser Basis erstellen die Waldeigentümer resp. deren Forstbetriebe dann eine Planung für die ganze Periode.

- *Oberwalliser Forstverein*: Der Vorschlag des Oberwalliser Forstvereins ist ein Modell M1 mit möglichst nur einer Flächenpauschale. Sollte diese differenziert werden, dann nur auf wenige Abstufungen pro Revier. Basis für die Abstufung bilden unterschiedliche Parameter zu den Gegebenheiten des Reviers und der vergangenen Holznutzung. Die Flächenpauschale soll mit einer weiteren Pauschale ergänzt werden, die für vorbeugende Pflegemassnahmen oder Nachbesserungs- und Unterhaltsarbeiten zur freien Verfügung steht. Ein Rat zusammengesetzt aus Revierförster soll bei Anpassungen des Finanzierungsmodell, der Bestimmung der Höhe der Pauschalen usw. die DWFL beraten.
- *DWFL*: Beim Vorschlag der DWFL soll ein Modell 1 mit einer wenig differenzierten Flächenpauschale zum Einsatz kommen. Die Differenzierung der Pauschale erfolgt nach dem Schadenpotenzial oder nach der Risikoreduktion. Schreiben die Waldeigentümer aus der Schutzwaldpflege Gewinne, sind diese in den Forstreservefonds einzuzahlen.

65 Modelle der Arbeitsgruppe

Die vier von der Arbeitsgruppe skizzierten Modelle basieren alle auf dem Modell 1. Sie unterscheiden sich aber insbesondere in Bezug auf die Allokation der Mittel. Fast alle in der Arbeitsgruppe vertretenen Organisationen sprechen sich für eine mehr oder weniger starke Differenzierung der Pauschalen aus. Weiter fordert die Mehrheit neben der Entschädigung der erbrachten Leistung (behandelte Fläche) ergänzende Fördertatbestände:

- *ForêtValais, Union des forestiers du Valais romand und Association des forestiers-bûcherons du Valais romand*: Die drei Organisationen schlagen ein Modell M1 mit differenzierten Flächenpauschalen vor, wie es gegenwärtig im Kt. Freiburg zum Einsatz kommt. 20 Flächenpauschalen leiten sich aus zwei Faktoren ab: öffentliches Interesse an der Schutzfunktion (5 Ausprägungen aus dem Verschnitt von Gefahrenprozess, Schadenpotenzial und Distanz des Waldes) und Interventionskosten

Tab. 9: Stärken und Schwächen in der Gesamtbeurteilung der Experten.

Bez.	Vorteile	Nachteile	Bemerkungen
M1	<ul style="list-style-type: none"> • sehr einfach umzusetzen • rasch viel Fläche gepflegt • langfristig Produktivitätsgewinne 	<ul style="list-style-type: none"> • häufig Eingriffe in stabilen Beständen • Auswahl Schutzwald teils fragwürdig • temporaler Umgang mit Pauschale für Betriebe anspruchsvoll • zu hohe Beiträge senken Produktivität • Initiierung Waldpflege durch Staat 	<ul style="list-style-type: none"> • Pauschalansatz kann zu höherer Produktivität oder zu «rent-seeking» führen • Modell stark durch Mittelallokation geprägt
M2	<ul style="list-style-type: none"> • Lerneffekte bei Dienststelle betreffend Höhe der Entschädigungen 	<ul style="list-style-type: none"> • aufwändige Mikrosteuerung • viele administrierte Preise, deren Festlegung aufwändig ist • administrierte Preise tendenziell zu hoch, senkt Produktivität • Auswahl Schutzwald teils fragwürdig • Anreiz aufwändige Bestände zu pflegen • Initiierung Waldpflege durch Staat, Anreiz zur Vernachlässigung des Walds 	<ul style="list-style-type: none"> • Vertrauen senkt den administrativen Aufwand
M3	<ul style="list-style-type: none"> • Mittelallokation mit wenig Automatismen 	<ul style="list-style-type: none"> • administrativ sehr aufwändig • Anreiz zum Ausschöpfen des Projektbudgets, damit Gefahr von Produktivitätsrückschritten • Initiierung Waldpflege durch Staat, Anreiz zur Vernachlässigung des Walds 	<ul style="list-style-type: none"> • Umfang der Kostenübernahme prägt Modell (C-, C, C+; vgl. Kap. 42)
M4	<ul style="list-style-type: none"> • Mittelallokation mit wenig Automatismen • Abwicklung analog Bauauftrag 	<ul style="list-style-type: none"> • Konkurrenzangebote unrealistisch, damit wenig Wettbewerb und geringe Produktivitätsfortschritte • Gefahr von Absprachen • Androhung von Zwangsvornahme bei überbeuren Angeboten nötig • Initiierung Waldpflege durch Staat, Anreiz zur Vernachlässigung des Walds 	<ul style="list-style-type: none"> • Auftragsgrösse prägt Modell
W5	<ul style="list-style-type: none"> • politisch einfacher zu rechtfertigen, weil sich Entschädigung auf eine Pflegeleistung bezieht • ausgeprägt Risikoreduktion im Fokus • setzt für die Waldeigentümer langfristig die richtigen Anreize (z.B. Produktivität) • Initiierung Schutzwaldpflege durch Waldeigentümer 	<ul style="list-style-type: none"> • Operationalisierung notwendig • Umsetzung eher aufwändig (Datenerhebungen ex ante und ex post) • technisch und politisch gewagte Abstützung des Modells auf die schwache Kausalität «Schutzwaldpflege → Risikoreduktion» • Forstbetriebe haben Anreiz stabile Wälder zu vernachlässigen, weil sie für «p2-p1», nicht jedoch für «p1-p0» entschädigt werden 	
W6	<ul style="list-style-type: none"> • nach Operationalisierung einfach umzusetzen • ausgeprägt Risikoreduktion im Fokus • setzt für die Waldeigentümer langfristig die richtigen Anreize (z.B. Produktivität) • Initiierung Schutzwaldpflege durch Waldeigentümer 	<ul style="list-style-type: none"> • Sanierungsprojekte notwendig, weil Anreize für Instandstellungen ungenügend • Operationalisierung notwendig • politisch schwieriger zu verkaufen, weil anstelle von Waldpflege neu Schutzwirkung entschädigt wird 	
W7	<ul style="list-style-type: none"> • sehr einfach umzusetzen • Waldeigentümer mit grosser Eigenverantwortung 	<ul style="list-style-type: none"> • Sanierungsprojekte notwendig, weil nicht alle Waldeigentümer verantwortlich handeln • Sanierungsprojekte exponieren Modell in der Öffentlichkeit, politisch instabil • Rechtsmässigkeit kaum gegeben 	

7 Würdigung der Experten

Fast 90% der Walliser Wälder sind Schutzwälder. Die Schutzwirkung des Waldes entsteht nicht mehr überall und ständig von selbst. Die öffentliche Hand hat jedoch das grösste Interesse an einem intakten Schutzwald. Es stellt sich daher die Frage, auf welche Art und Weise sie am besten einen intakten Schutzwald sicherstellt.

7.1 Zur Frage des Finanzierungsmodells

Zur Finanzierung des Schutzwalds stehen mindestens sieben verschiedene Modelle zur Verfügung, welche beliebig ausdifferenziert und kombiniert werden können. Sie lassen sich in massnahmenorientierte und in wirkungsorientierte Finanzierungsmodelle unterscheiden:

- Bei den massnahmenorientierten Modellen ist zu unterscheiden zwischen Pauschalen (M_1 , M_2) und Aufträgen (M_3 , M_4). Im Kanton Wallis wird heute ein Modell mit einer Flächenpauschale praktiziert (M_1).
- Bei den wirkungsorientierten Modellen stehen zwei Modelle im Vordergrund (W_5 , W_6). Bei W_5 wird die von einem Pflegeeingriff bewirkte Risikoreduktion entschädigt. W_6 ist komplett unabhängig von den tatsächlich ausgeführten Pflegearbeiten und entschädigt jenen Waldzustand, der ausreichend Schutzwirkung entfaltet.

Massnahmenorientierten Modelle

Die massnahmenorientierten Modelle haben verschiedene Vorteile, aber auch gewichtige Nachteile. Zu letzteren gehören namentlich (1) perverse Anreize, d.h. konkret die bevorzugte Unterstützung vernachlässigter Waldbestände, (2) eine ausgeprägte Kostenorientierung, (3) die Tendenz zu Überinvestitionen und (4) die «Jagd» nach Subventionen. Ein weiterer Nachteil ist (5) die zentrale Rolle, welche der DWFL zukommt. Alle wichtigen Impulse gehen von der kantonalen Dienststelle aus. Alle anderen Akteure brauchen kaum Eigeninitiative an den Tag zu legen. Die Forstbetriebe der Waldeigentümer beschränken sich auf die Pflege der «bewilligten» Flächen. Die Effektivität der Waldpflege ist nebensächlich und die Akquisition von Pflegeaufträgen ist nicht vorgesehen.

Wirkungsorientierte Modelle

Eine ökonomisch «korrekte» Entschädigung des Waldeigentümers sollte idealerweise nicht aufgrund der tatsächlichen Pflegekosten, sondern einzig auf-

grund des dabei entstehenden Grenznutzens ∂U honoriert werden (siehe Kapitel 42). Dies entspricht exakt dem Finanzierungsmodell W_5 Risikoreduktion ($\Delta r = r_2 - r_1$, siehe Abbildung 1). Drei Gründe sprechen jedoch dafür, das Modell W_6 Schutzwaldhaltung dem Modell W_5 vorzuziehen: Das Modell W_6 ist erstens einfacher zu operationalisieren, weil für das Bestimmen der Höhe der Risikoreduktion der Referenzzustand ohne Vorhandensein von Wald in die Berechnung einfließt ($\Delta r = r_2 - r_0$, siehe Abbildung 1). Zweitens ist das Modell naturwissenschaftlich glaubwürdiger, weil es im Gegensatz zu Modell W_5 keinen unmittelbaren Kausalzusammenhang zwischen Pflegeeingriff und Risikoreduktion suggeriert. Drittens ist es gegenüber den Waldeigentümern fairer. Letzteres deshalb, weil beim Modell W_6 das im Kapitel 42 erwähnte Wertparadoxon, konkret das «Schutzwald–Diamant-Paradoxon», übersteuert wird. Beim Modell W_6 wird in gewissem Sinne nicht der Grenznutzen ∂U der Schutzwaldpflege, sondern die gesamte durch den Wald bewerkstelligte Risikoreduktion bzw. der Gesamtnutzen entschädigt. Inwiefern dies in der Praxis dann auch tatsächlich zutreffen wird, ist eine Frage der Höhe der kantonalen Risikopauschale (vgl. Beilage 96).

7.2 Zur Frage der Entschädigungshöhe

Bemessen der Pauschalen

Unabhängig ob Flächen-, Tätigkeits- oder Risikopauschale, die individuell und objektiv korrekte Höhe der Pauschale lässt sich im Mehrproduktebetrieb eines Forstbetriebs nicht mit betriebswirtschaftlichen Berechnungen herleiten. Eine kausale Zuteilung der Gemeinkosten auf einzelne Produkte ist nicht möglich. Welche Produkte wie viel an die Verbund- und Gemeinkosten beitragen, hängt von der Marktstellung des Forstbetriebs in den betreffenden Märkten ab (Saurer 2007). Die Bemessung der Pauschale ist daher eine politische Aufgabe. Sie hat im Rahmen der Budgetierung durch den Staatsrat und den Grossen Rat zu erfolgen. Um der DWFL, den Waldeigentümern und den Forstbetrieben Planungssicherheit zu gewährleisten, erfolgt sie am Besten in Form eines mehrjährigen Kredits, statt im Rahmen der jährlichen Budgetierung.

Vorausgesetzt die Forstbetriebe sind richtig konstituiert und es passieren keine verdeckten Gewinnentnahmen, fließen die Betriebsgewinne zurück an die Waldeigentümer. Damit besteht nun eine einfache Möglichkeit für die Politik die Wirkung der Pauschalen auf das finanzielle Ergebnis der Forstbetriebe zu

beobachten und bei Bedarf die Pauschalen zu justieren. Erhalten die Waldeigentümer keinen Gewinn aus der Schutzwaldpflege, dann sind die Pauschalen zu gering. Erzielen die Waldeigentümer in etwa Normalgewinne, dann sind die Pauschalen richtig bemessen. Profitieren sie von hohen Gewinnen, dann ist eine Senkung der Entschädigungen angebracht. Dabei reicht es, wenn die Wirkung der Pauschale alle paar Jahre überprüft und bei Bedarf angepasst wird. Es macht keinen Sinn, die Wirkung der Pauschale ständig zu überwachen. Der Aufwand dazu ist zu gross und die permanente Kontrolle ist dem Vertrauen gegenüber den Waldeigentümern abträglich.

Wettbewerbsfähigkeit der Forstbetriebe

Mit der erwähnten «richtigen Konstituierung» der Forstbetriebe hapert es im forstlichen Alltag. Ursachen sind sowohl Informationsasymmetrien zwischen Waldeigentümer und Forstbetriebsleiter sowie die gesetzlichen Bestimmungen zur Gewinnverwendung. Beide Ursachen vermindern die Wettbewerbsfähigkeit der Forstbetriebe, weil sie Anreize zu branchenfremder Diversifikation bieten, Überinvestitionen in Waldbestand, Maschinen und Sachanlagen fördern oder unzeitgemässe Betriebsstrukturen zementieren. Folge davon sind Forstbetriebe, welche auf Eigenproduktion setzen, einen schlecht ausgelasteten Maschinenpark aufweisen und die Kooperation oder den Zusammenschluss mit benachbarten Betrieben ablehnen. Die gestützt auf Art. 35 kGWNg im Wald wieder zu investierenden Gewinne führen so allmählich zu wenig kompetitiven Forstbetrieben. Dies zum Schaden der gesamten Wald- und Holzwirtschaft!

Freie Gewinnverwendung

Diese beschriebenen Nachteile werden verstärkt durch die gesetzlichen Zweckbeschränkungen zur Äufnung und Verwendung eines Forstreserfefonds. Wie im Abschnitt 42 ausgeführt, erschweren die Bestimmungen die Ausschüttung der mit der Waldbewirtschaftung erzielten Erträge. Dies mag aus Sicht der Forstbetriebsleiter als Vorteil erscheinen. Anders sieht es für die Eigentümer aus: Innerhalb des Vermögensportfolio stellt der Wald eine Belastung oder eine neutrale Anlage, selten jedoch ein *wertvolles Asset* dar (Walker & Artho 2018). Deshalb ist es wichtig, dass bei der Bestimmung der Höhe der Pauschale der Denkansatz C+ zum Einsatz kommt und die Waldeigentümer mit der Schutzwaldpflege einen positiven Deckungsbeitrag erzielen können.

73 Zur Frage der Organisation

91% des Waldes im Wallis sind öffentlicher Wald. Die Waldeigentümer – in erster Linie Bürgergemeinden – haben sich zu Forstbetrieben zusammenschlossen. Die Forstbetriebe werden in der Regel von Revierförstern geleitet, die neben der Betriebsleitung von der DWFL delegierte forstpolizeiliche Aufgaben erfüllen (vgl. Kapitel 43). Verschiedene Herausforderungen sind dabei zu überwinden, so unter anderem zwei «verschachtelte» Prinzipal-Agenten-Probleme: (i) Forstkommission → Betriebsleiter und (ii) DWFL → Revierförster/Betriebsleiter (vgl. Kapitel 44).

Der grosse Informationsvorsprung der Forstbetriebsleiter gegenüber den Bürgern, Burgerräten oder Forstkommissionsmitgliedern und teilweise gegenüber der DWFL wird sich in der Praxis nicht komplett aus der Welt schaffen lassen. Trotzdem kann mittels organisatorischer Massnahmen die Macht im Betrieb etwas zu Gunsten der Waldeigentümer verlagert werden. Mögliche Massnahmen sind unter anderem die Schulung der Burgerräte und Forstkommissionen, die Überprüfung der finanziellen Bestimmungen in den Forstbetriebsstatuten oder ein periodisches Benchmarking mit ähnlichen Betrieben.

Falls mit den gesamtrevidierten Wasserbaugesetz (E-GNGWB) und dem revidierten kGWNg die Zuständigkeiten und Aufgaben stärker an die Gemeinden sowie Eigentümer und Betreiber von Infrastrukturanalgen delegiert werden, verändert sich die Rolle der DWFL. Heute «kauft» die DWFL die Pflege der Schutzwälder bei den Forstrevieren ein. Wenn die Verantwortung für den Schutz gegen die Naturgefahren und damit die Schutzwaldpflege an Gemeinden und Dritte delegiert wird, bleibt im Prinzip der DWFL noch die Aufgabe der Mitfinanzierung.

74 Empfehlungen

E1 Waldeigentümer stärken

Unabhängig vom Finanzierungsmodell geht es darum, das Interesse der Waldeigentümer am eigenen Wald und deren Beitrag zur Risikoreduktion vor Naturgefahren noch mehr zu stärken. Kurzfristig sind mit organisatorischen Massnahmen die unerwünschten Folgen des gegenwärtigen Modells M1 Flächenpauschale zu dämpfen. Grundsätzlich braucht es kompetente Waldeigentümer. Insbesondere aber auch um mittelfristig das empfohlene Modell W6 Schutzwaldhaltung einzuführen (Empfehlung E3) und die Prüfung von Alternativen für die Rollenteilung und Aufgabendelegation zu unterstützen (Emp-

fehlung E4). Im Kern geht es darum, das Interesse der Waldeigentümer am eigenen Wald zu stärken. Konkret schlagen wir vier Massnahmen vor.

Bürger- und Gemeinderäte schulen und Kompetenz der Forstkommissionen sicherstellen

Mit ein- und zweitägigen Kursen können Waldverantwortliche in den Bürgergemeinden und Naturgefahrenverantwortliche in den Einwohnergemeinden in ihren Aufgaben geschult werden. Die Vermittlung von wirtschaftlichen Zusammenhängen und unabhängigen Informationen aus der Branche stärken das Verantwortungsbewusstsein der für den Wald zuständigen Bürger- und Gemeinderäte und der Mitglieder der Forstkommissionen. Die Kurse sollten von Forêt-Valais angeboten werden. Die Kursteilnahme ist Bürger- und Gemeinderäten vorbehalten.

Die Behörden der Einwohnergemeinden sind an eintägigen Schulungen der DWFL über die Rollen der Akteure, die Finanzierung und die Aufgaben der Einwohnergemeinden zu unterrichten.

Schliesslich sollten die Waldeigentümer bei der personellen Zusammensetzung der Forstkommissionen darauf achten, dass mindestens eine Person mit unternehmerischer Kompetenz in der Kommission Einsitz hat. Es muss sichergestellt sein, dass die betriebswirtschaftliche Kontroll- und Aufsichtsfunktion als auch die strategische Führungsverantwortung ausreichend wahrgenommen wird.

Gewinnausschüttungsbeschränkungen und Fondspflicht aufheben

Bei den Gewinnausschüttungsbeschränkungen und der Pflicht einen Forstreservefonds zu führen handelt es sich um *«alte»* Regelungen, welche heute unerwünschte Konsequenzen haben. Ursprünglich dienten die Bestimmungen dazu, den starken finanziellen Anreiz, welcher von Übernutzungen ausging, auf ökonomisch raffinierte Art und Weise zu entschärfen (z.B. Art. 35 kGWNg). Weil jedoch die realen Holzpreise seit mehr als 30 Jahren sinken, verletzen die Zweckbeschränkungen das Equimarginalprinzip und führen zu den weiter oben beschriebenen Fehlallokationen betrieblicher Mittel (siehe Kapitel 42).

Waldbewirtschaftungspflicht abschaffen

Art. 32 Abs. 3 und 4 kGWNg stipulieren eine Bewirtschaftungspflicht des Waldeigentümers. Der Wald ist so zu bewirtschaften, dass seine Funktionen gewährleistet sind (Abs. 3). Wird die Bewirtschaftungspflicht vernachlässigt können die notwendigen Massnahmen durch die Einwohnergemeinde oder die DWFL ange-

ordnet werden (Abs. 4). Eine solche Regelung ist weder für die Waldeigentümer finanziell tragbar, noch macht sie innerhalb der heutigen Finanzierungsmodelle Sinn. Sie stellt ein Hindernis für die komplette Ablösung der Schutzwaldfinanzierung von der Subventionsgesetzgebung dar, weil die Entschädigung der Waldeigentümer als Abgeltung für eine gesetzlich vorgeschriebene Aufgabe ausgelegt werden kann.

Finanzierungsgrundlagen umbauen

Die öffentliche Beschaffung von Schutzwaldpflege innerhalb der eidgenössischen und kantonalen Subventionsgesetzgebung ist sachlich falsch und wurde bereits von Amstutz et al (2003) kritisiert. Grundsätzlich soll es dem typisch aufgestellten Forstbetrieb möglich sein mittels Schutzwaldpflege positive Deckungsbeiträge bzw. einen Normalgewinn zu erzielen. Bestimmungen wie Art. 48 kGWNg oder wie jene des kSuG laufen dieser Absicht diametral entgegen, weil sie die Denkansätze C- oder C anwenden. Die Kostenübernahme durch die öffentliche Hand lässt nur einen negativen oder keinen Deckungsbeitrag zu und ist langfristig kontraproduktiv (siehe Kapitel 42).

E2 Heutige Flächenpauschale bis ins Jahr 2028 befristen

Heutiges Finanzierungsmodell befristen

Das heutige Finanzierungsmodell mit der Flächenpauschale ist zu befristen. Es soll durch ein Finanzierungsmodell W6 Schutzwaldhaltung abgelöst werden (Empfehlung E3). Als Zeitpunkt bietet sich der Beginn der sechsten NFA-Periode im Jahr 2029 an. Damit bleibt allen betroffenen Akteuren genügend Zeit das neue Modell und dessen Einführung vorzubereiten.

Höhe der Flächenpauschale vorerst beibehalten

Auswertungen des DWFL zeigen, dass im Kanton Wallis die Forstreservefonds in den letzten Jahren mehrheitlich angewachsen sind. Dies weist darauf hin, dass in den letzten Jahren die ausgerichtete Flächenpauschale kaum zu tief angesetzt war. Von daher gäbe es tatsächlich einen Grund die heutige Pauschale zu kürzen. Wir sind jedoch der Auffassung, dass es derzeit keinen zwingenden Grund für die Reduktion der Pauschalen gibt. Alleine die Tatsache, dass Schutzwaldpflege für die Waldeigentümer ein gewinnbringendes Geschäft darstellt, ist aus unserer Sicht kein überzeugender Grund für eine Reduktion. Ansonsten müsste bei allen Beschaffungen der öffentlichen Hand wie Bauarbeiten, IT-Dienstleistungen oder Bü-

roartikel nur mehr nicht gewinnorientierte Organisationen berücksichtigt werden. Dies ist unrealistisch.

Pauschale nicht differenzieren

Die Mitglieder der Arbeitsgruppe haben vorgeschlagen, mit dem Modell M1 Flächenpauschale weiterzuarbeiten und dabei die heutige Pauschale zu differenzieren (vgl. Kapitel 65).

Wir sind der Auffassung, dass differenzierte Pauschalen derzeit nicht notwendig sind. Die heutige Lösung ist einfach und ist eingespielt. Eine Differenzierung auf der Basis der Nettokosten ist ökonomisch ineffizient und von daher abzulehnen. Wenig wirksam sind auch ergänzende Finanzhilfen für die Holzproduktion.²¹ Schliesslich haben eine Differenzierung oder eine Ergänzung der Pauschalen neue administrative Kosten für die DWFL, die Forstbetriebe und die Waldeigentümer zur Konsequenz (Festlegung der Pauschale, Information, Kontrolle).

Leistungsvereinbarungen mittels mehrjährigen Krediten finanzieren

Der Kanton schliesst gegenwärtig mit den Forstrevieren mehrjährige Leistungsvereinbarungen ab (siehe Kapitel 45). Die Finanzierung erfolgt aber unter dem Vorbehalt der zur Verfügung stehenden Mittel auf kantonaler Ebene. Das heisst, sie unterliegt der jährlichen Budgetierung durch den Staatsrat und der Genehmigung durch den Grossen Rat. Um der DWFL, den Forstbetrieben respektive den Waldeigentümern mehr Planungssicherheit zu geben ist für die Finanzierung der Leistungsvereinbarungen ein entsprechender Kredit einzurichten, der mindestens eine Laufzeit der Länge der Leistungsvereinbarungen hat.

E3 Finanzierungsmodell W6 Schutzwaldhaltung vorbereiten und im Jahr 2029 einführen

Wie im Kapitel 71 erklärt, schneidet das Modell W6 Schutzwaldhaltung aus Sicht der Experten insgesamt am besten ab. Die Einführung des Modells ist kurzfristig jedoch unrealistisch. Von daher empfiehlt sich ein Vorgehen in zwei Phasen: Bis Ende 2028 wird das Modell M1 Flächenpauschale beibehalten (Empfehlung E2). Gleichzeitig wird das Modell W6 Schutzwaldhaltung operationalisiert und rechtlich

korrekt abgestützt, so dass es zum Start der sechsten NFA-Periode im Jahr 2029 eingeführt werden kann.

Die vertiefte Auseinandersetzung mit dem Modell W6 Schutzwaldhaltung muss technisch, organisatorisch, rechtlich und politisch geschehen. Technisch sind die Methoden zur Ermittlung von Schadenhöhe und Eintretenswahrscheinlichkeit zu entwickeln. Organisatorisch sind Funktionsweise und Risikopauschale in allen Einzelheiten zu erarbeiten. So stellt sich unter anderem die Frage, inwiefern das Finanzierungsmodell an eine langfristige Programmvereinbarung mit der verantwortlichen Körperschaft geknüpft werden soll. Rechtlich sind Fragen der Rechtmässigkeit einer wirkungsorientierten Finanzierung zu klären. Politisch ist das Feld für die Einführung des neuen Modells zu ebnen.

Um die vertiefte Auseinandersetzung mit dem Modell in der Praxis zu testen und bei den betroffenen Akteuren (Waldeigentümer, Forstreviere, DWFL) Akzeptanz zu schaffen empfiehlt sich ein mehrjähriges Pilotprojekt mit je einem Forstrevier aus dem Unter- und Oberwallis durchzuführen.

E4 Alternativen für die künftige Rollenteilung und Aufgabendelegation prüfen

In der heutigen Rollenteilung ist die DWFL für die meisten Aspekte der Schutzwaldpflege direkt verantwortlich (siehe Kapitel 43 und Abbildung 4). Mit der Gesamtrevision des Wasserbaugesetzes (E-GNGWB) und der Revision des kGWNg und mit der Implementation des Modells W6 Schutzwaldhaltung stellt sich die Frage, ob auch alternative Rollenteilungen, bei denen weitere Körperschaften oder Organisationen für den Schutzwald mitverantwortlich sind, zielführender sind und zufriedenstellend funktionieren.

Ausgehend von einem neuen Rollenverständnis stellt sich beispielsweise die Frage, ob nicht die DWFL die direkte Verantwortung für den Schutzwald an Zusammenschlüsse der Gemeinde oder Körperschaften funktionaler Räume delegieren kann, die grösser sind als die heutigen Forstreviere. Neben der Oberaufsicht über die Schutzwaldpflege nimmt die DWFL einzig mehr die globale Zuteilung des Schutzwaldbudgets an diese Organisationseinheiten vor, ist für das kantonale Monitoring verantwortlich und leitet die Schutzwaldpflege fachlich an. Mit einer derartigen Aufgabendelegation an die Gemeinden und insbesondere an Körperschaften liessen sich vielleicht auch die direkten Nutzniesser des Schutzwaldes einfacher in eine effektive Planung und die Finanzierung einbeziehen.

²¹ Die im gleichen Zusammenhang eingebrachte Forderung zur Entschädigung von Liegendbäumen (100 CHF/Baum) ist haltlos, weil sie die Handlungsoptionen beziehungsweise die Opportunitätskosten des Waldeigentümers falsch beurteilt.

8 Anhang

81 Abkürzungen, rechtliche Grundlagen

Bafu	Bundesamt für Umwelt
BV	Bundesverfassung der Schweizerischen Eidgenossenschaft vom 18. April 1999, SR 101
C+	Die öffentliche Hand trägt mehr als die Nettokosten (positiver Deckungsbeitrag).
C	Die öffentliche Hand trägt mindestens die Nettokosten (kein Deckungsbeitrag).
C-	Die öffentliche Hand trägt einen Teil der Nettokosten (negativer Deckungsbeitrag).
DWFL	Dienststelle für Wald, Flussbau und Landschaft
kGWNg	Gesetz über den Wald und die Naturgefahren vom 14. September 2011, SGS 921.1
kRPG	Ausführungsgesetz zum Bundesgesetz über die Raumplanung vom 23. Januar 1987, SGS 701.1
kSuG	Subventionsgesetz vom 13. November 1995, SGS 616.1
kVWNg	Verordnung über den Wald und die Naturgefahren vom 30. Januar 2013, SGS 921.100
l	Schadenhöhe (l steht für «loss»)
NaiS	Nachhaltigkeit und Erfolgskontrolle im Schutzwald
p	Eintretenswahrscheinlichkeit (p steht für «probability»)
R	Referenzzustand
r	Risiko (r steht für «risk»)
SuG	Bundesgesetz über Finanzhilfen und Abgeltungen (Subventionsgesetz) vom 5. Oktober 1990, SR 616.1
WaG	Bundesgesetz über den Wald (Waldgesetz) vom 4. Oktober 1991, SR 921.0
∂K	Grenzkosten
∂U	Grenznutzen
Δl	Reduktion Schadenhöhe
Δp	Reduktion Eintretenswahrscheinlichkeit
Δr	Risikoreduktion

82 Begriffe

Abgeltung

Abgeltungen sind Leistungen an Empfänger ausserhalb der Bundesverwaltung zur Milderung oder zum Ausgleich von finanziellen Lasten, die sich ergeben aus der Erfüllung von bundesrechtlich vorgeschriebenen Aufgaben oder von öffentlichrechtlichen Aufga-

ben, die dem Empfänger vom Bund übertragen worden sind (Artikel 3 SuG).

Eintretenswahrscheinlichkeit (p)

Wahrscheinlichkeit, dass eine Naturgefahr von definierter Grösse in einem bestimmten Jahr auftritt. In der Praxis wird anstelle der Eintretenswahrscheinlichkeit häufig auch von Wiederkehrdauer eines Ereignisses gesprochen. Die Abkürzung p stammt vom englischen Wort «probability».

Finanzhilfe

Finanzhilfen sind geldwerte Vorteile, die Empfängern ausserhalb der Bundesverwaltung gewährt werden, um die Erfüllung einer vom Empfänger gewählten Aufgabe zu fördern oder zu erhalten. Geldwerte Vorteile sind insbesondere nichtrückzahlbare Geldleistungen, Vorzugsbedingungen bei Darlehen, Bürgschaften sowie unentgeltliche oder verbilligte Dienst- und Sachleistungen (Artikel 3 SuG).

Forstbetrieb

Ein Forstbetrieb ist eine juristische Person, welche über Besitz- und Verfügungsrechte über die von ihr bewirtschaftete Fläche verfügt. Es ist unerheblich, ob die Waldfläche im Eigentum eines oder mehrerer Waldeigentümer liegt und ob der Betrieb über eigenes Personal oder Maschinen verfügt.

Forstrevier

Ein Forstrevier ist, gestützt auf Art. 51 WaG, eine territoriale Einheit des Forstdienstes, die von einem Revierförster geleitet wird. Gemäss Art. 7 kGWNg umfassen diese im Kanton Wallis einen oder mehrere Waldeigentümer. Einwohnergemeinden können sich den Revieren anschliessen. Die Reviere sind so auszugestalten, dass sie einen vollamtlichen Revierförster einsetzen können.

Grenzkosten (∂K)

Kosten eines zusätzlichen Pflegeeingriffs.

Grenznutzen (∂U)

Nutzen eines zusätzlichen Pflegeeingriffs.

Leistungsvereinbarung

Sämtliche Aufträge, Kontrakte und Vereinbarungen, welche die Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortung zwischen Politik, Verwaltungsführung, Verwaltungseinheiten und Dritten regeln. Die Leistungsvereinbarungen konkretisieren die übergeordneten und operativen Ziele, die zu erbringenden Leistungen

und die dafür zur Verfügung gestellten Mittel (Schedler & Proeller 2011).

Lidar

Lidar ist eine dem Radar verwandte Methode zur optischen Abstands- und Geschwindigkeitsmessung sowie zur Fernmessung atmosphärischer Parameter. Lidar ist eine Abkürzung für englisch Light detection and ranging oder Light imaging, detection and ranging.

Nachhaltigkeit und Erfolgskontrolle im Schutzwald (NaiS)

Wegleitung des Bundes (Frehner et al 2005), welche eine gute forstliche Praxis zur Behandlung von Schutzwäldern beschreibt und beim Bezug von Bundesmitteln vorgeschrieben ist.

Nettokosten

Bruttokosten eines Pflegeeingriffs minus Erträge.

Normalgewinn

Mindestniveau an Gewinn, das es für einen Waldeigentümer attraktiv macht, ein Geschäft anzufangen oder im Geschäft zu bleiben. Der Normalgewinn des Waldeigentümers leitet sich aus dessen Opportunitätskosten ab.

Opportunitätskosten

Entgangener Nutzen der besten alternativen Handlungsmöglichkeit. Nutzen, welcher bei einer anderen Mittelverwendung entstehen würde.

Prinzipal-Agenten-Problem

Problem, welches aufgrund divergierender Interessen zwischen Prinzipal (Auftraggeber, Leistungsbesteller) und Agent (Beauftragter, Leistungserbringer) entsteht (Jensen & Meckling 1976, Picot et al 2015).

Programmvereinbarung

Synonym für Leistungsvereinbarung.

SilvaProtect-CH

Durch den Bund normierte Schutzwaldausscheidung (Losey & Wehrli 2013).

Subsidiaritätsprinzip

Was eine politische Ebene leisten kann, soll nicht von der ihr übergeordneten Ebene oder Instanz übernommen werden.

Subvention

Oberbegriff für Abgeltung oder Finanzhilfe.

83 Referenzen

- Amstutz U, Binder M, Gresch P, Heinemann HR, Hostettler M, Inderbitzin W et al (2003) 8 Thesen für eine zukunftsfähige Waldwirtschaft. Solothurn: Waldwirtschaft Schweiz. 16 p.
- Bafu (2008) Handbuch NFA im Umweltbereich. Mitteilung des Bafu als Vollzugsbehörde an Gesuchsteller. Bern: Bundesamt Umwelt. 283 p.
- Bafu (2011) Handbuch Programmvereinbarungen im Umweltbereich. Mitteilung des Bafu als Vollzugsbehörde an Gesuchsteller. Bern: Bundesamt Umwelt. 222 p.
- Bafu (2015) Handbuch Programmvereinbarungen im Umweltbereich 2016–2019. Mitteilung des Bafu als Vollzugsbehörde an Gesuchsteller. Bern: Bundesamt Umwelt. 266 p.
- Bafu (2018) Handbuch Programmvereinbarungen im Umweltbereich 2020–2024: Mitteilung des Bafu als Vollzugsbehörde an Gesuchsteller. Bern: Bundesamt Umwelt. 293 p.
- Bafu (2020) Jahrbuch Wald und Holz 2019. Bern: Bundesamt Umwelt, Umwelt-Zustand 1914. 106 p.
- Bründl M, Ettlin L, Burkard A, Oggier N, Dolf F et al (2015) EconoMe: Wirksamkeit und Wirtschaftlichkeit von Schutzmassnahmen gegen Naturgefahren. Formelsammlung. Bern: Bundesamt Umwelt. 56 p.
- Burri R (2020) Wirtschaftliche Lage der Forstbetriebe bleibt angespannt. Wald Holz 100 (8): 5.
- Efk (2014) Programmvereinbarungen - Risiken und Herausforderungen. Synthesebericht. Bern: Eidgenössische Finanzkontrolle.
- Frehner M, Wasser B, Schwitter R (2005) Nachhaltigkeit und Erfolgskontrolle im Schutzwald: Wegleitung für Pflegemassnahmen in Wäldern mit Schutzfunktion. Bern: Bundesamt Umwelt Wald Landschaft. 564 p.
- Glück P (1983) Wende in der Forstpolitikwissenschaft. Allg Forstztg 94: 292–296.
- Hartmann M (2020) Vertrauen – Die unsichtbare Macht. Berlin: Fischer. 304 p.
- Hostettler M (2004) Forests against avalanches: paying protection not costs. Bern: Tensor Consulting AG. 14 p.
- Hostettler M (2005a) Wald gegen Naturgefahren: Entschädigung für erbrachte Leistungen am Beispiel Schutzwald: Referat anlässlich der Kantonsobförsterkonferenz vom 18. Januar 2005 in Solothurn. Bern: Tensor Consulting AG. 7 p.

- Hostettler M (2005b) Schutz und nicht Kosten bezahlen. *Wald Holz* 86 (2): 15.
- Hostettler M (2018) Wettbewerbsstrategien (Essay). *Schweiz Z Forstwes* 169: 3–8.
- Jensen M, Meckling W (1976) Theory of the firm: Managerial behavior, agency costs and ownership structure. *J Fin Econ* 3: 305–360.
- Ley C (1981) Die Forstreservefonds öffentlicher Waldeigentümer: Entstehung, Funktion und Weiterentwicklungsmöglichkeiten. *Mitt Eidgenöss Forstschanst Wald Schnee Landsch* 57: 189–355.
- Losey S Wehrli A (2013) Schutzwald in der Schweiz: Vom Projekt SilvaProtect-CH zum harmonisierten Schutzwald. Bern: Bundesamt Umwelt. 29 p.
- Picot A, Dietl H, Franck E, Fiedler M, Royer S (2015) Organisation: Theorie und Praxis aus ökonomischer Sicht. Stuttgart: Schäffer Poeschel. 7 ed. 636 p.
- Poffet G (1997) Instrumente für eine neue forstliche Subventionspolitik. *Schweiz Z Forstwes* 148: 251–290.
- Saurer M (2007) Keine Grosssägewerke in der Schweiz? Eine industrieökonomische Auslegung. *Schweiz Z Forstwes* 158: 368–381.
- Schedler K, Proeller I (2011) New Public Management. Bern: Haupt. 5 ed. 354 p.
- Schmidt R (2016) Ausgestaltung und Wirkung der forstlichen Förderung nach NFA im Kanton Bern (Essay). *Schweiz Z Forstwes* 167: 264–269.
- Walker D, Artho J (2018) Die Eigentümerinnen und Eigentümer des Schweizer Waldes. Untersuchung des Verhältnisses privater und öffentlicher Eigentümerinnen und Eigentümer zu ihrem Wald. Bern: Bundesamt Umwelt. 67 p.

84 Dank

Die Autoren danken den beiden Projektbetreuern Jean-Christophe Clivaz und Alban Brigger für die wertvolle Unterstützung. Einen Dank respektive ein Merci geht vor allem an die Mitglieder der Arbeitsgruppe. Die gemeinsamen Diskussionen und die Beiträge der Arbeitsgruppe haben entscheidenden Beitrag zur Entwicklung der Finanzierungsmodelle und zum Schlussbericht geleistet. Wir danken auch Prof. Dr. Peter Deegen (TU Dresden) und Markus Saurer (Industrieökonomie, Steffisburg) für die an der Klausur vom 28. Juli 2020 generierten Ideen und ihre Rückmeldungen im Rahmen der Besprechungen im September 2021.

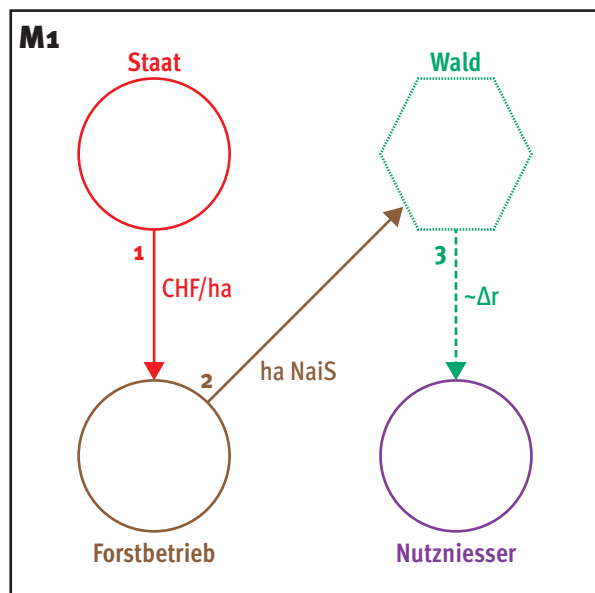
9 Beilagen

91 Modellbeschreibung Flächenpauschale (M1)

Ziel

Pauschale Finanzierung von Schutzwaldpflege nach dem Standard NaiS.

Wirkungsmodell



Voraussetzungen

- *Mittelallokation*: Heute mittels Prioritätenliste und Verhandlung. Die Liste basiert auf Schutzwaldausscheidung, Waldzustand, Budget und bei Bedarf weiteren Kriterien. Grundsätzlich sind auch andere Allokationsmechanismen möglich, bei denen beispielsweise die Nutzniesser eingebunden werden oder die Dienststelle alleine über die Mittelallokation entscheidet.
- *Perimeter*: Wird gestützt auf eine Prioritätenliste der DWFL vertraglich vereinbart.
- *Empfänger*: Forstbetrieb (Revier).
- *Gegenstand*: Ausgeführte NaiS-Schutzwaldpflege auf der Fläche.
- *Bemessung*: Kantonale Flächenpauschale \times gepflegte Fläche. Höhe der Pauschale C-, C oder C+.

Organisation

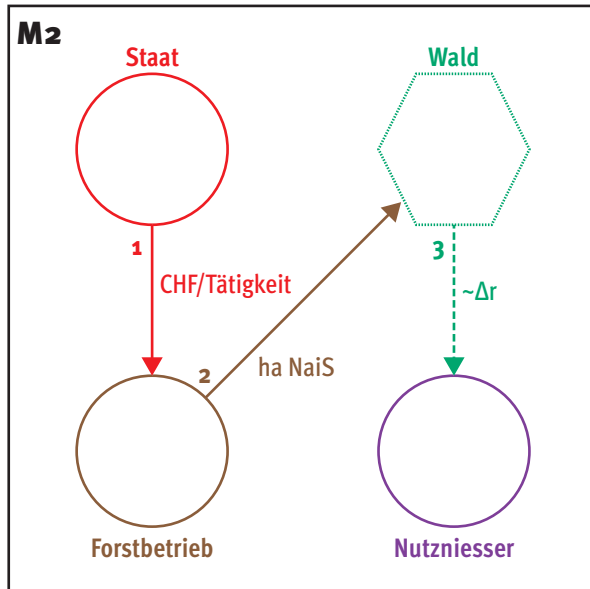
- *Prozess*: 1. Perimetervorschlag Forstbetrieb; 2. Bestellung DWFL (Verhandlung, Vertrag); 3. Ausführung durch Forstbetrieb; 4. Vollzugskontrolle DWFL; 5. Auszahlung DWFL.
- *Zuständigkeiten*: geregelt gemäss Vertrag.
- *Controlling*: 1. NaiS-Erfolgskontrolle; 2. kantonale Wirkungskontrolle DWFL.

92 Modellbeschreibung Tätigkeitspauschalen (M2)

Ziel

Finanzierung von Schutzwaldpflege nach dem Standard NaiS.

Wirkungsmodell



Voraussetzungen

- *Mittelallokation*: Wie heute mittels Prioritätenliste und Verhandlung. Die Liste basiert auf Schutzwaldausscheidung, Waldzustand, Budget und bei Bedarf weiteren Kriterien. Grundsätzlich sind auch andere Allokationsmechanismen möglich, bei denen beispielsweise die Nutzniesser eingebunden werden oder die Dienststelle alleine über die Mittelallokation entscheidet.
- *Perimeter*: Wird gestützt auf eine Prioritätenliste der DWFL vertraglich vereinbart.
- *Empfänger*: Forstbetrieb (Revier).
- *Gegenstand*: Ausgeführte NaiS-Schutzwaldpflege auf der Fläche.
- *Bemessung*: Entschädigung von konkreten Leistungen mittels Tätigkeitspauschalen. Höhe der Kostendeckung C-, C oder C+.

Organisation

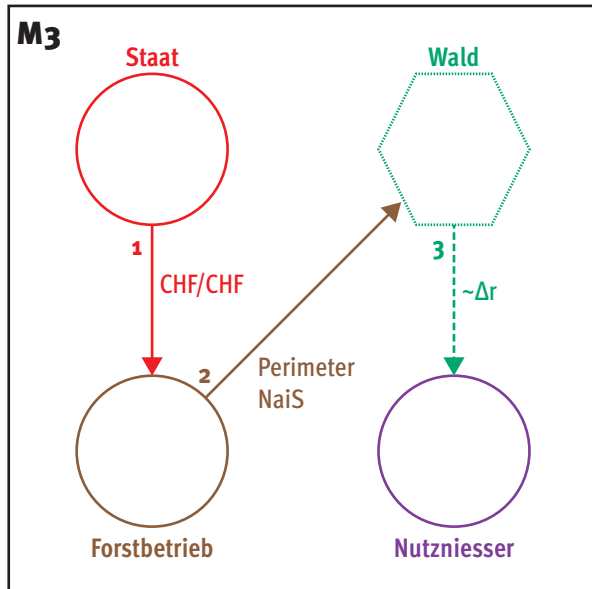
- *Prozess*: 1. Perimetervorschlag Forstbetrieb; 2. Bestellung DWFL (Verhandlung, Vertrag); 3. Ausführung durch Forstbetrieb; 4. Abrechnung Leistungen durch Forstbetrieb; 5. Vollzugs- und Leistungskontrolle DWFL; 6. Auszahlung DWFL.
- *Zuständigkeiten*: geregelt gemäss Vertrag.
- *Controlling*: 1. NaiS-Erfolgskontrolle; 2. kantonale Wirkungskontrolle DWFL.

93 Modellbeschreibung Projektabrechnung (M3)

Ziel

Finanzierung von Schutzwaldpflege nach dem Standard NaiS.

Wirkungsmodell



Voraussetzungen

- *Mittelallokation*: Wie heute mittels Prioritätenliste und Verhandlung. Die Liste basiert auf Schutzwaldausscheidung, Waldzustand, Budget und bei Bedarf weiteren Kriterien. Grundsätzlich sind auch andere Allokationsmechanismen möglich, bei denen beispielsweise die Nutzniesser eingebunden werden oder die Dienststelle alleine über die Mittelallokation entscheidet.
- *Perimeter*: Wird gestützt auf eine Prioritätenliste der DWFL schriftlich bewilligt.
- *Empfänger*: Forstbetrieb (Revier).
- *Gegenstand*: Ausgeführte NaiS-Schutzwaldpflege auf der Fläche.
- *Bemessung*: Beteiligung des Kantons an den entstandenen Nettokosten. Höhe der Kostendeckung C_- , C oder C_+ .

Organisation

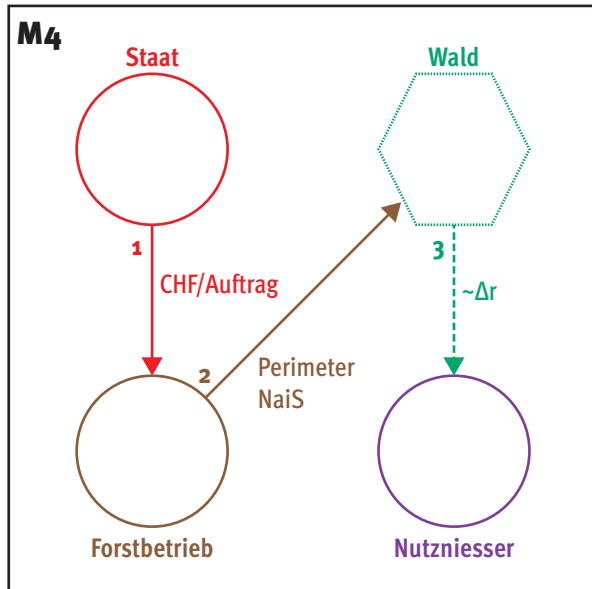
- *Prozess*: 1. Ausarbeitung Projekt Forstbetrieb; 2. Bestellung DWFL (Verhandlung, Projektbewilligung); 3. Ausführung durch Forstbetrieb; 4. Abrechnung Kosten durch Forstbetrieb; 5. Vollzugs- und Abrechnungskontrolle DWFL; 6. Auszahlung DWFL.
- *Zuständigkeiten*: geregelt gemäss Vertrag.
- *Controlling*: 1. NaiS-Erfolgskontrolle; 2. kantonale Wirkungskontrolle DWFL.

94 Modellbeschreibung Auftrag (M4)

Ziel

Finanzierung von Schutzwaldpflege nach dem Standard NaiS.

Wirkungsmodell



Voraussetzungen

- *Mittelallokation*: Mittels Prioritätenliste. Die Liste basiert auf Schutzwaldausscheidung, Waldzustand, Budget und bei Bedarf weiteren Kriterien. Grundsätzlich sind auch andere Allokationsmechanismen möglich, bei denen beispielsweise die Nutzniesser eingebunden werden.
- *Perimeter*: Wird gestützt auf eine Prioritätenliste der DWFL festgelegt.
- *Empfänger*: Forstbetrieb (Revier).
- *Gegenstand*: Ausgeführte NaiS-Schutzwaldpflege auf der Fläche.
- *Bemessung*: Bezahlung der vertraglich vereinbarten Auftragssumme.

Organisation

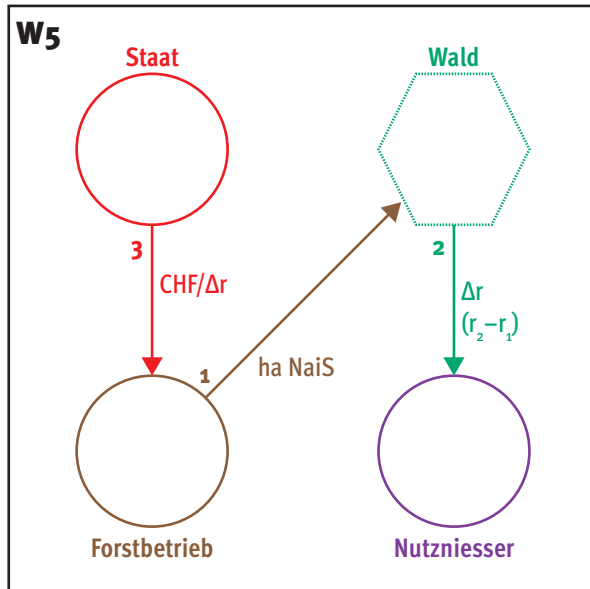
- *Prozess*: 1. Auftragsbeschreibung DWFL; 2. Offerte Forstbetrieb; 3. Bestellung DWFL (Verhandlung, Vertrag); 4. Ausführung durch Forstbetrieb; 5. Vollzugskontrolle DWFL; 6. Auszahlung DWFL.
- *Zuständigkeiten*: geregelt gemäss Vertrag.
- *Controlling*: 1. NaiS-Erfolgskontrolle; 2. kantonale Wirkungskontrolle DWFL.

95 Modellbeschreibung Risikoreduktion (W5)

Ziel

Entschädigung der durch einen Pflegeeingriff bewirkten Risikoreduktion.

Wirkungsmodell



Voraussetzungen

- *Mittelallokation*: Automatische Mittelallokation aufgrund der errechneten Risikoreduktion.
- *Perimeter*: Gesamte Waldfläche.
- *Empfänger*: Forstbetrieb (Revier).
- *Gegenstand*: Ausgeführte NaiS-Schutzwaldpflege auf der Fläche.
- *Berechnung*: Erreichte Risikoreduktion $\Delta r = r_2 - r_1 = l \times (p_2 - p_1)$.
 - *Datenerhebungen*: Periodische Lidar-Vermessung des Schutzwalds als Grundlage für die Bestimmung der Eintrittswahrscheinlichkeit ex ante (p_1).
 - *Bestimmung p_2 , p_1 und l* : Automatisierte Berechnung mittels vorhandener GIS-Daten und Modellen.
- *Bemessung*: Kantonale Risikopauschale $\times \Delta r$. Festlegung der Pauschale aufgrund vorhandenem Budget.

Organisation

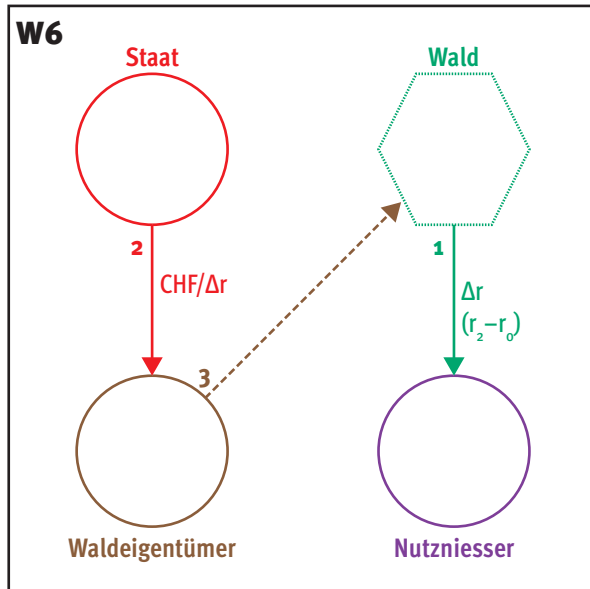
- *Prozess*: 1. Meldung Pflegeeingriff durch Forstbetrieb. 2. Berechnung DWFL mittels vorhandener Daten für l , p_1 und p_2 . 3. Einmalige Auszahlung.
- *Zuständigkeiten*: DWFL, bei Bedarf in Zusammenarbeit mit anderen Dienststellen.
- *Controlling*: Kantonale Wirkungskontrolle DWFL.

96 Modellbeschreibung Schutzwaldhaltung (W6)

Ziel

Entschädigung der laufenden Risikoreduktion.

Wirkungsmodell



Voraussetzungen

- *Mittelallokation*: Automatische Mittelallokation aufgrund der errechneten Risikoreduktion.
- *Perimeter*: Gesamte Waldfläche.
- *Empfänger*: Waldeigentümer.
- *Gegenstand*: Schutzwälder, welche das NaiS-Minimalprofil erfüllen.
- *Berechnung*: Erreichte Risikoreduktion $\Delta r = r_2 - r_0 = l \times (p_2 - p_0)$.
 - *Beitragsberechtigung*: Periodische Ermittlung der Waldfläche im NaiS-Minimalprofil mittels vorhandener Lidar-Daten und Modellen.
 - *Bestimmung p_0 , p_2 und l* : Automatisierte Berechnung mittels vorhandener GIS-Daten und Modellen.
- *Bemessung*: Kantonale Risikopauschale $\times \Delta r$. Festlegung der Pauschale aufgrund vorhandenem Budget.

Organisation

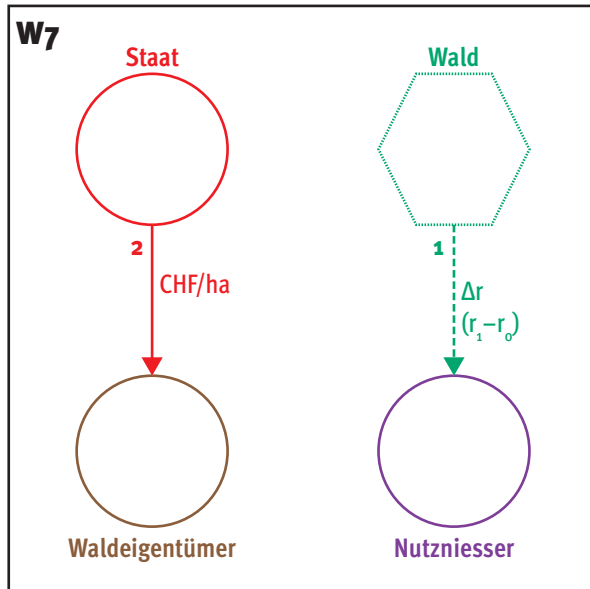
- *Prozess*: 1. Periodische Berechnung DWFL mittels vorhandener Daten für l , p_0 und p_2 . 2. Jährliche Auszahlung (automatisiert).
- *Zuständigkeiten*: DWFL, bei Bedarf in Zusammenarbeit mit anderen Dienststellen.
- *Controlling*: Kantonale Wirkungskontrolle DWFL.

97 Modellbeschreibung Schutzwaldexistenz (W7)

Ziel

Entschädigung für Schutzwald.

Wirkungsmodell



Voraussetzungen

- *Mittelallokation:* Keine.
- *Perimeter:* Gesamte Schutzwaldfläche.
- *Empfänger:* Waldeigentümer.
- *Gegenstand:* Schutzwald, welcher sich nicht in einem Sanierungsperimeter befindet bzw. welcher nicht zerfallen ist.
- *Bemessung:* Kantonale Flächenpauschale. Festlegung der Pauschale aufgrund vorhandenem Budget.

Organisation

- *Prozess:* 1. Periodische Feststellung des Schutzwaldes. 2. Jährliche Auszahlung (automatisch).
- *Zuständigkeiten:* DWFL (alle Aspekte).
- *Controlling:* Kantonale Wirkungskontrolle DWFL.

Variante W7

Anstelle der alleinigen Schutzwaldexistenz könnte auch ein etwas komplizierteres Modell implementiert werden, bei welchem die Höhe der Flächenpauschale von p_0 und l abgeleitet ist. Anschliessend Berechnung Δr unter der Annahme $p_1 = 0$. Die Höhe der ausbezahlten Flächenpauschale richtet sich nach Δr .