

- 1 Einleitung
- 2 Vollzugskontrolle
- 3 Wirkungsanalyse auf Weiserflächen

1 Einleitung

Das Controlling entspricht einem Regelkreis von Planung, Umsetzung, Kontrolle und (Gegen-) Steuerung. Bei der Schutzwaldpflege ist das Ziel des Regelkreises die Steigerung der Wirksamkeit der waldbaulichen Massnahmen. Die Wirkungsanalyse ist dabei das eigentliche Stueurelement, und die Vollzugskontrolle schafft die Voraussetzung dafür.

Die Anleitung beschreibt ein Controlling für die Bewirtschafter des Schutzwaldes. Sie sollen erkennen können, ob die geplanten und vollzogenen Massnahmen effektiv sind. Sie stehen dem Wald und seiner Entwicklung am nächsten und können deshalb schnell reagieren und steuern.

Damit sie diese Aufgabe übernehmen können, müssen sie wissen, wie die Entwicklung verläuft und ob sie zum Ziel führt. Das ist in einem trägen System wie dem Wald, wo viele Lebensvorgänge sehr langsam verlaufen und deshalb manche Entwicklungen kaum oder erst nach längerer Zeit erkannt werden können, eine anspruchsvolle Aufgabe.

Wer die Entwicklung im Schutzwald erkennen will, braucht Grundlagen die zeigen, wie sich der Wald über die Jahre verändert. Dies können Fotos, Beschreibungen, oder Messungen sein. Wichtig ist, dass man später verlässlich wissen und darlegen kann, wie der Zustand einmal war und wann wichtige Veränderungen eingetreten sind. Die Herausforderung besteht nun darin, dass diese Grundlagen bereitgestellt werden aber nur gerade so viel und so ausführlich, dass der Zweck erfüllt und von den Bewirtschaftern mit vertretbarem Aufwand bewältigt werden kann.

Eine Antwort auf diese Herausforderung ist die nachfolgende Anleitung für das Controlling. Vorab wird gezeigt, wie der Aufwand für den Bewirtschafter auf das Wesentliche konzentriert werden kann:

► **Wenige Flächen:** Die Wirkungsanalyse, die dem Bewirtschafter zeigt, ob er seinen Waldbau ändern oder anpassen muss, wird nur auf den Weiserflächen durchgeführt (Kapitel 4.1). Das ist sinnvoll, denn die Weiserflächen repräsentieren ja einen grossen Teil der Bestände im Perimeter. Die Grundlagen müssen also nur auf wenigen Flächen erhoben werden.

► **Planungsgrundlagen nutzen:** Die Einrichtung der Weiserflächen und die Grundlagen, die man bei der Herleitung der Massnahmen erhebt, sind zugleich die Basis für die Wirkungsanalyse. Viele Grundlagen für das Controlling liegen nach der Planung also bereits vor. Die Tabelle unten zeigt diesen Zusammenhang auf.

► **Grundlagen weiter verwenden:** Die gleichen Grundlagen sind zudem direkt einsetzbar bei der Umsetzung und bei der Vollzugskontrolle (Tabelle unten) und schliesslich erwächst aus ihnen ideales Informationsmaterial für die Öffentlichkeitsarbeit.

Durch die Verwendung der gleichen Grundlagen für die Herleitung, die Umsetzung, die Kontrolle und die Analyse der Wirkung der Massnahmen entsteht eine enge Verzahnung innerhalb des Regelkreises. Dies ist eine wichtige Voraussetzung, dass die Steuerung gelingen kann.

Tabelle 1: Übersicht zu den Grundlagen für die verschiedenen Aufgaben des Controllings

Aufgaben	Planung:	Umsetzung:	Vollzugskontrolle:	Wirkungsanalyse:
Grundlagen (mit Formularen erhoben)	Herleitung von Handlungsbedarf und Massnahmen auf Weiserflächen	Massnahmen auf ganzer Fläche für das Jahresprogramm festlegen	Kontrolle der ausgeführten Massnahmen	Prozesssteuerung
Nr. 1 «Situation» (Lage, Grenzen, Waldfunktion und Fragen)	Notwendig für Planung und Wirkungsanalyse	nicht notwendig	nicht notwendig	wird von «Planung» übernommen
Nr. 2 «Handlungsbedarf» (Anforderungsprofil, Zustand, Prognose, Etappenziele)	Notwendig für Planung, Kontrolle, Umsetzung und Wirkungsanalyse	wird von «Planung» übernommen oder neu ausgefüllt	wird von «Planung» bzw. Jahresprogramm übernommen	wird von «Planung» übernommen
Nr. 3 «Erweiterte Zustandsbeschreibung» (Details zum Zustand)	Teile notwendig für Planung und Wirkungsanalyse	nicht notwendig	nicht notwendig	wird von «Planung» übernommen
Nr. 4 «Ausführung» (Angaben für Kostenschätzung, Holzverwendung, Naturereignisse)	Teile notwendig für Planung; Umsetzung und Wirkungsanalyse	Teile werden von Planung übernommen	nicht notwendig	Teile werden übernommen, andere müssen ausgefüllt werden
Nr. 5 «Wirkungsanalyse» (Neuer Zustand, Zielerreichung)	nicht notwendig	nicht notwendig	nicht notwendig	Teile werden ausgefüllt, andere aus Formular Nr. 2 übernommen

2 Vollzugskontrolle

Ziele und gesetzliche Vorgaben: Die Ziele der Vollzugskontrolle und der Lösungsweg werden in Kapitel 5.2 des einleitenden Textes beschrieben. Wichtig ist, dass die Vollzugskontrolle gesetzlich verankert ist. Sofern sich der Bund an der Waldpflege finanziell beteiligt, muss die Ausführung der Massnahmen überprüft werden können. Dies geht vorab aus den Artikeln 56 und 57 der Waldverordnung des Bundes hervor.

Anforderungen: Die Anforderungen an die Vollzugskontrolle in subventionierten Waldbauprojekten lassen sich aus den gesetzlichen Vorgaben ableiten. Gemäss WaV muss einerseits sichergestellt werden, dass die geplanten Massnahmen wirtschaftlich, fachkundig und umweltschonend sind. Andererseits müssen Bund und Kantone kontrollieren können, ob der Vollzug der Planung entspricht.

Im Rahmen der Vollzugskontrolle muss demnach geprüft werden können, ob die Massnahmen

- ▶ am richtigen Ort (d.h. dort, wo sie geplant waren)
- ▶ sinngemässe Planung,
- ▶ und fachgerecht ausgeführt worden sind.

Unterlagen: Welche Unterlagen sind zur Kontrolle der eben erwähnten Kriterien nötig? Die Antwort ist abhängig vom Kontrollverfahren. Möchte man zentral (z.B. auf dem Kreisforstamt) eine flächendeckende Vollzugskontrolle durchführen, die alle oben genannten Kriterien prüft, so müssten jeweils nach dem Massnahmenvollzug viele Daten erfasst werden. Diese umfangreiche Datensammlung wäre nicht verhältnismässig, sie wird vom Gesetzgeber auch nicht verlangt.

Verlangt wird, dass man an Ort und Stelle die oben genannten Kriterien überprüfen kann. Vor allem die Kriterien «Menge» und «Qualität» werden also nicht anhand erhobener Daten, sondern gutachtlich an ausgewählten Objekten kontrolliert (Stichprobekontrollen). Kontrolliert wird frühestens nach dem Massnahmenvollzug und spätestens bei

Projektende. Die Kontrolle erfolgt nur aufgrund «stummer Zeugen» (Beispiele: Stöcke, liegengelassene Stämme, vorhandene Pflanzungen u.a.). Weil mit grösserer zeitlicher Distanz zwischen Massnahme und Kontrolle immer weniger stumme Zeugen («Belege») beobachtet werden können, wird das Kontrollergebnis zunehmend unpräziser. (Beispiel: Kontrolle der Jungwuchspflege nach fünf Jahren).

Damit die Stichproben möglich werden, müssen Ort, Zeitpunkt und Art der Massnahmen festgehalten werden. Dazu braucht es einen Plan mit den ausgeführten Massnahmen. Dieser muss so detailliert sein, dass die Orte, wo Massnahmen ausgeführt worden sind, von Dritten im Gelände aufgesucht werden können. Das heisst, auf dem Ausführungsplan müssen die Eingriffseinheiten ausgeschieden werden. Eingriffseinheiten sind zusammenhängende Flächen, in denen gleichzeitig die gleiche(n) Massnahme(n) ausgeführt worden sind. Diese Ausführungspläne werden für die Abrechnung ohnehin benötigt, und zudem dienen sie dem Betriebsleiter für die Arbeitsplanung.

Neben dem Plan braucht es für die Stichprobenkontrolle einen Beurteilungsmassstab. Wer kontrolliert, soll nicht nur feststellen können, ob die Massnahmen durchgeführt worden sind, er soll auch entscheiden können, ob die Menge und die Qualität stimmen. Nicht Gegenstand der Ausführungskontrolle ist die Beurteilung der Zielerreichung.

Vorgehen:

- ▶ Ausführungsplan: Ort (Fläche) und Art der ausgeführten Massnahmen werden auf einem Plan eingetragen.
- ▶ Massnahmenbeschreibung und Angaben zur Kontrolle: Weil sich die Ausführungskontrolle auf «stumme Zeugen» vor Ort stützt, muss geklärt und angegeben werden, anhand welcher Merkmale und innerhalb welcher Zeiträume die Kontrolle der Massnahmen erfolgen soll. Deshalb ist es notwendig, dass die geplanten Massnahmen nachvollziehbar beschrieben werden. Diese Beschreibung liefert die Spalte «Massnahmen» auf Formular Nr. 2. Die Anleitung zu diesem Formular in Anhang Nr. 4 enthält dazu minimale Vorgaben. (vergl. auch Kap. 3.5)
- ▶ Stichprobenkontrolle: Ausgerüstet mit dem Ausführungsplan und mit den Formularen Nr. 2, begeben sich die Kontrollierenden ins Gelände. Sie suchen eine Eingriffsfläche die gemäss Ausführungsplan behandelt worden ist. Auf dieser Fläche wird anhand der Mass-

nahmenbeschreibung geprüft, ob die Massnahmen wie geplant ausgeführt worden sind.

Fazit: Der Ausführungsplan und die Beschreibung der Massnahmen auf Formular Nr. 2 sind ausreichende Grundlagen für die Vollzugskontrolle. Aber nur in der Hand einer kompetenten Fachperson wird dieser Massstab zu einem brauchbaren Entscheidungsinstrument, denn jeder Bestand ist etwas Einzigartiges und die Beurteilung muss geübt sein.

3 Wirkungsanalyse auf Weiserflächen

Ziele: Im Kapitel 5.3 des einleitenden Textes werden die Ziele der Wirkungsanalyse genannt und begründet.

Konzept: Die Wirkungsanalyse auf Weiserflächen wird zu einem wirksamen Steuerungsinstrument, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

- ▶ Wenige Weiserflächen (Kapitel 1)
- ▶ Die richtigen Weiserflächen: Weiserflächen sind vorab dort einzurichten, wo ein grosser Einfluss auf den zukünftigen Betriebsaufwand möglich ist (Kapitel 4.1 des einleitenden Textes).
- ▶ Angemessene «Datenerfassung»: Bei den Aufnahmen Beschränkung auf wenige Einzelbaum- und Bestandesmerkmale und Einsatz möglichst einfacher Methoden und Ansprachen.
- ▶ Langzeitbeobachtung sicherstellen: Damit dies gewährleistet ist, sind folgende Massnahmen nötig:
 - Grosse, gleichbleibende Planungssperimeter ausscheiden (Kapitel 4.2 des einleitenden Textes),
 - Bewirtschafter für die Beobachtungsarbeit gewinnen (vernünftiger Aufwand, sichtbarer Nutzen).
 - Weiserflächen in die übergeordnete Planung integrieren.
 - Nachvollziehbar dokumentieren. Dies wird mit einheitlichen Aufnahmen sichergestellt.
- ▶ Sensitive Projektlenkung aufbauen: Die Projektlenkung ist sensitiv, wenn bereits «kleine» jedoch wichtige Entwicklungen früh erkannt werden können und notwendige Anpassungen bei den waldbaulichen Massnahmen rasch vollzogen werden. Das kann erreicht werden, wenn:
 - Die Eingriffe auf den Weiserflächen bei Projektbeginn ausgeführt werden; dies ist möglich, wenn bei

der Ausscheidung die Erschliessung bzw. das Holzerntekonzept beachtet wird,

- Etappenziele festgelegt und die Zielerreichung möglichst frühzeitig geprüft wird,
- mit der Wirkungsanalyse so früh wie möglich begonnen wird, und
- die örtlichen Forstfachleute massgeblich an der Einrichtung, der Beobachtung und an der Wirkungsanalyse beteiligt sind.

Wenn dies gelingt, wird der kürzestmögliche und effizienteste Projektlenkungsprozess aufgebaut.

► Mehrfache Nutzung der Grundlagen (einleitender Text)

Vorbereitung

Flächenwahl: Wo eine Wirkungsanalyse durchgeführt werden soll, wird vom zuständigen Forstdienst festgelegt. Wichtig ist, dass die Vorschläge des lokalen Bewirtschafters möglichst berücksichtigt werden und die Auswahl auf die Nachbarperimeter abgestimmt ist (Kapitel 4.1 im einleitenden Text).

Einrichtung: Für die Wirkungsanalyse muss sichergestellt sein, dass die Weiserflächen selber und wichtige Elemente innerhalb der Flächen auch nach Jahrzehnten wiedergefunden werden. Wird bei der Einrichtung die Anleitung zu Formular Nr. 1 (Anhang 4) befolgt, so ist diese Forderung erfüllt.

Aufnahmen und Beobachtungen: Für die Wirkungsanalyse werden alle Aufnahmen benötigt, die mit den Formularen 1 und 2 (Anhang 4) erfasst werden, und in der Regel braucht es auch Informationen aus Formular 3 (Anhang 4). Weil mit der Wirkungsanalyse auf Weiserflächen oft auch ganz bestimmte Fragen geklärt werden sollen, (Beispiele: Wirkung von Bodenschürfungen, Wirkung bestimmter Scheegleitschutzmassnahmen) sind zusätzliche Aufnahmen oft unerlässlich. Dies gilt ganz besonders für Fragen, welche die Verjüngung betreffen. Die Fragestellung selber wird auf Formular 1 festgehalten. Eine Tabelle in Anhang 4 zeigt, mit welchen ergänzenden Methoden, Aufnahmen und Beobachtungen die aufgeworfenen Fragen angegangen werden können. Diese Tabelle enthält eine Reihe wichtiger Fragestellungen, sie ist aber nicht vollständig, weil zukünftig sicher weitere Fragen auf Weiserflächen geklärt werden sollen. Weil die Erfahrung zeigt, dass mit diesen einfachen Methoden, Aufnahmen und Beobachtungen tatsächlich schlüssige Folgerungen zur Wirkung waldbaulicher Massnahmen gemacht

werden können, wird ihre Anwendung sehr empfohlen!

Etappenziele: Damit möglichst früh erkannt werden kann, ob die getätigten Massnahmen oder die absichtlichen Unterlassungen zielführend sind, müssen zeitlich möglichst nahe liegende Etappenziele formuliert werden. Die Etappenziele sind für die Wirkungsanalyse hilfreich, wenn sie so konkret gefasst und mit den Kontrollwerten so ergänzt sind, dass später wirklich beurteilt werden kann, ob die Entwicklung in der erwarteten Richtung lief. In der Anleitung zu Formular Nr. 2 (Anhang 4) ist beschrieben, wie die Spalte «Etappenziele mit Kontrollwerten» bei der Herleitung der Massnahmen auszufüllen ist.

Folgaufnahmen und Chronik

Bei der Einrichtung der Weiserfläche wird auf Formular 4 das «Beobachtungsprogramm» festgelegt (Anhang Nr. 4, Kapitel 4).

Nach Eingriffen muss der neue Zustand beschrieben werden. Die einfachste Möglichkeit ist die Ergänzung der Formulare

- 1 (Teil «Situationskizze»)
- 2 (Teil «Zustand heute») und
- 3 (insbesondere Teil «Vorrat, Zuwachs, Holzanfall»).

Damit die Veränderung klar dokumentiert ist, kann die neue Situation mit Farbstift auf Kopien der ursprünglichen Formulare übertragen werden. Zusätzlich werden Datum und Art des Eingriffes auf Formular 4 festgehalten (Teil «10. Beobachtungsprotokoll») und die Eingriffsfläche wird in den Ausführungsplan übertragen (Kapitel 4, Haupttext). In der Regel ist es hilfreich, wenn der Bestand nach dem Eingriff aus dem Gegenhang fotografiert wird und auch die Fotos im Bestand wiederholt werden.

Nach bedeutenden Umwelteinwirkungen (Beispiele: Borkenkäferschäden, grosse Schneelast) muss das Ereignis und der Einfluss auf Verjüngung und Bestand festgehalten werden. Die wichtigsten Angaben (Datum und Art des Ereignisses) werden auf Formular 4 (Teil «9. Beobachtungsprogramm») festgehalten, die entsprechende Anleitung beschreibt das Vorgehen. Wichtig ist, dass auch jene Extremereignisse notiert werden, die auf der Fläche keinen Schaden angerichtet haben. (Beispiel: Ein aussergewöhnlich starker Nassschneefall hat in einem Bestand, in dem ein Jahr zuvor ein starker Pflegeeingriff durchgeführt worden ist, zu keinen nennenswerten Schneebruchschäden geführt. Dies ist ein wichtiger Hinweis für die Wirkungsanalyse.)

Durchführung der Wirkungsanalyse

Grundsatz: Die Wirkungsanalyse ist ein Prozess, der mit der Einrichtung der Weiserfläche beginnt und über mehrere Jahrzehnte andauern kann. Sinnvollerweise wird bei der Einrichtung im Beobachtungsprogramm (Formular Nr. 4, Pt. 9) ein Zeitpunkt für die Auswertung, also für die eigentliche Wirkungsanalyse fixiert. Sicher ist es aber angezeigt, dass Erkenntnisse, die vor oder nach diesem Zeitpunkt gewonnen werden, ebenfalls zur Verbesserung der Waldbautechnik genutzt werden.

Zwischenergebnisse: Bei jedem Besuch auf einer Weiserfläche ist es möglich, eine neue Erkenntnis zu gewinnen oder eine der gestellten Fragen zu beantworten. Dies gilt ganz besonders für «Experimente» die misslingen. (Beispiel: Auf geschürften Flächen werden nach dem ersten Starkregen die Keimlinge und ein grosser Teil des Oberbodens weggeschwemmt). Deshalb ist es sinnvoll, bei jedem Besuch einer Weiserfläche zu versuchen, die auf Formular Nr. 1 gestellten Fragen zu beantworten und zu fragen, ob die festgelegten Etappenziele noch erreichbar sind. Ganz besonders sollte dies nach Extremereignissen versucht werden. Neue Erkenntnisse entstehen auf Weiserflächen oft im Gespräch zwischen Fachleuten. Deshalb ist es sinnvoll, dass der Bewirtschafter zusammen mit einer weiteren Fachperson, z.B. dem Kreisförster, jährlich mindestens eine Fläche besucht. Da regelmässige Besuche dem Bewirtschafter auch zeigen, dass seine Beobachtungsarbeit wichtig ist, sollten sie nicht unterlassen werden. Werden bei den Begehungen wichtige Feststellungen gemacht oder Erkenntnisse gewonnen, so sollen diese schriftlich festgehalten und wieder auffindbar abgelegt werden.

Auswertung: Als Grundlage für die Wirkungsanalyse muss Formular Nr. 5 ausgefüllt werden, allerdings ohne die Spalten «Zielerreichung» und «Wirkungsanalyse». Abhängig von der Fragestellung sind allenfalls zusätzliche Aufnahmen nötig. Weiter müssen die Fotos, sowie Unterlagen über Eingriffe oder Schäden zusammengestellt werden.

Ausgerüstet mit den erwähnten Unterlagen begehen der Bewirtschafter und eine weitere Fachperson die Fläche. Wichtig ist, dass an mehreren Punkten im Bestand und insbesondere bei den Fotostandorten zuerst beobachtet und besprochen wird, ob und was sich verändert hat. Erst wenn die Übersicht über die Fläche gewonnen und die Veränderungen erfasst sind, soll die Spalte «Zielerreichung erreicht ja/nein» ausgefüllt werden.

Schliesslich wird die Wirkung der Massnahmen oder gewollter Unterlassungen für alle Einzelbaum- und Bestandesmerkmale beurteilt. Weil dies der entscheidende Vorgang im ganzen Projektlenkungsprozess ist und weil dabei persönliche Auffassungen und Vorlieben zwangsläufig einen entscheidenden Einfluss haben können, muss er sowohl gut strukturiert sein, als auch sorgfältig und transparent ablaufen. Der Vorgang wird dazu in drei Schritte unterteilt:

1. Beide Fachpersonen beurteilen die Wirkung der Massnahmen selbständig.
2. Im Gespräch einigen sie sich auf ein gemeinsames Urteil.
3. Das Urteil und die wichtigsten Argumente aus dem Entscheidungsvorgang werden festgehalten.

Zu Pt. 1: Bei diesem Schritt sollen beide Personen ihre eigene Auffassung möglichst deutlich, sogar etwas übertrieben festlegen. Zusätzlich sollen sie überlegen, wie sicher sie in ihrem Urteil sind (Was spricht für, was gegen mein Urteil?).

Zu Pt. 2: Das Gespräch soll möglichst von den beobachteten Zuständen und den ermittelten Veränderungen ausgehen. Dabei sind folgende Fragen hilfreich:

- ▶ Welche Beobachtungen stützen das Urteil?
- ▶ Welche Einwände sprechen gegen das Urteil?
- ▶ Können diese Einwände anhand konkreter Beobachtungen entkräftet werden?

Falls im Gespräch kein gemeinsames Urteil gefunden wird, oder wenn das gemeinsame Urteil unsicher ist, soll überlegt werden, welche Grundlagen für ein abschliessendes Urteil notwendig wären.

Zu Pt. 3: Art der Dokumentation und Ort der Archivierung sind in der Anleitung zu Formular 4 beschrieben. (Anhang 4).

Waldbauliche Folgerungen

Grundsätzlich resultieren aus jeder sorgfältigen Wirkungsanalyse waldbauliche Folgerungen, aber nicht immer bedeutet dies eine sofortige Anpassung des Waldbaus.

Vielfach wird die Wirkungsanalyse zeigen, dass die bisher angewendete Waldbautechnik durchaus wirksam ist. Gerade heute, wo der effektive Einsatz öffentlicher Gelder überall gefordert wird, ist das kein beiläufiges Ergebnis, sondern ein Ergebnis das vorgezeigt werden kann und soll.

In anderen Fällen sind weitere Beobachtungsergebnisse notwendig, bevor eine generelle Anpassung der Massnah-

men festgelegt werden kann. Beispiel Moderholz als Keimbett: Auf dem Moderholz haben sich viele Keimlinge und Sämlinge eingestellt (anfänglicher Erfolg), noch ist aber unsicher, ob diese die Anwuchsphase überstehen und zu stabilen Aufwüchsen heranwachsen können.

Wo aber klar ist, dass eine waldbauliche Massnahme oder eine gezielte Unterlassung wirksamer oder effizienter ist als der bisher praktizierte Waldbau, soll mit der Umsetzung nicht gezögert werden.