

Planen und Steuern im Forstbetrieb – ein Praxisbericht

Staatsforstbetrieb des Kantons Bern

Der Staatsforstbetrieb des Kantons Bern (SFB) hat nach einer Umstrukturierung 2005 seine Betriebsplanung aktualisiert. Auf eine waldbauliche Planung über zehn oder mehr Jahre wurde verzichtet. Stattdessen wurde in die betrieblichen Abläufe und die Qualifikation des forstlichen Fachpersonals investiert. Der Betrieb hat eine Produktionsplanung und -steuerung (PPS) eingeführt, welche die waldbauliche Planung, die Vermarktung des Holzes und die technische Realisierung der Massnahmen in einem integrierten Prozess verbindet. Die Umsetzung erforderte eine funktionale Spezialisierung der Förster. Der SFB ist daher heute intern in die Funktionsbereiche Biologische Produktion («Revierförster»), Technische Produktion («Forstunternehmer») und Holzverkauf/Logistik («Holzvermarktungsorganisation») aufgeteilt.

Planung ist nicht Selbstzweck. Sie soll dem Forstbetrieb helfen, im Rahmen seiner operativen Aktivitäten, folgende Kernfragen zu beantworten:

- Welche Arbeiten müssen im **Wald** gemacht werden, bzw. welche Holzsortimente sind verfügbar?
- Was ist am **Markt** nachgefragt bzw. absetzbar?
- Wie können die betrieblichen **Ressourcen** optimal eingesetzt und ausgelastet werden?

Es soll die Nachhaltigkeit der Waldpflege und der Finanzierung des Betriebes sichergestellt werden. Der Staatsforstbetrieb

Kanton Bern (SFB) hat als Instrument nicht den «klassischen» Betriebsplan mit entsprechender Jahresplanung gewählt, sondern neue Wege beschritten.

Eigentümergehen und Strategie

Die operative Führung des Betriebes findet in jenem Rahmen statt, welchen das normative und das strategische Management vorgeben.

Das **normative Management** definiert den Eigentümerwillen und legt das Unternehmen betreffend Rechtsform, generellen Zielen und wichtigen Normen fest. Der heutige SFB wurde bei der «Strategischen Aufgabenüberprüfung des Regierungsrates» (SAR) 2003 gebildet. Die betriebliche Verantwortung für die Staatswälder wurde aus den regionalen Forstämtern (8 Waldabteilungen mit ca. 60 Einheitsrevieren) herausgelöst und einem unternehmerisch ausgerichteten Betrieb übertragen. Auf die rechtliche und wirtschaftliche Verselbständigung wurde verzichtet.

Der Betrieb wird innerhalb der Verwaltung als Einheit mit **Leistungsauftrag und Globalbudget** geführt, welche jährlich von Regierung und Grosse Rat genehmigt werden. Vorgabe ist die Eigenwirtschaftlichkeit im kommerziellen Bereich (Holz, Arbeiten für Dritte, Pflanzgarten). Die Schutz- und Wohlfahrtsleistungen sollen effizient zu Konkurrenzpreisen erbracht werden. Der Kanton trägt deren nicht gedeckten Restkosten im Rahmen des Globalbudgets. Massstab für die wirtschaftlichen Ziele ist die Kosten-, Leistungs- und Erlösrechnung (KLER), welche die Produkte vollständig abbildet.

Auf die **strategischen Ziele** des SFB soll hier nicht näher eingegangen werden. Jeder Betrieb sucht seine längerfristige Überlebens-

Kennzahlen und Fakten

Der SFB kurz erklärt (www.be.ch/sfb)

- 12 000 ha Staatswald
- jährliche Holznutzung ca. 80 000 Fm
- Jahresumsatz
ca. 12 Mio. Fr., nach Produkten:
 - 40 % Holz (Nutzwald),
 - 20 % Schutzleistungen,
 - 20 % Arbeiten für Dritte,
 - 10 % Pflanzgarten,
 - 10 % Übrige
- Stellen (inkl. Pflanzgasten, Zentrale):
 - 52 Forstwerte/Waldarbeiter
 - 11 Förster
 - 1 Sekretär (Rechnungswesen, 80 %)
 - 1 Forstingenieur
- Lernende:
 - 20 Forstwerte/Vorstudienpraktikanten



fähigkeit in jenen Geschäftsfeldern oder Nischen, die der Eigentümer und das Umfeld vorgeben oder zulassen, und die der Betriebsleitung am aussichtsreichsten erscheinen. Der SFB positioniert sich als eigenwirtschaftlicher Forstbetrieb, der seine Wälder nachhaltig pflegt. Zentrale Geschäftsfelder bleiben die Holzproduktion (Nutzwald) und die Schutzwaldpflege.

Betriebsplan und Jahresplanung

Bei der Neuorganisation 2005 wurde auf die Zusammenfassung der vorhandenen Betriebspläne verzichtet. Was sind die **Alternativen**? Der «klassische» forstliche Betriebsplan kostete bereits «um 1995 etwa 150 Franken pro Hektare» (Bachmann 2005). Sein Nutzen ist in der Praxis umstritten und bescheiden. Ein modernes, voll integriertes System, das «auf Knopfdruck» alles kann (wie z.B. Bestandessimulationen für die

nächsten 80 Jahre) erfordert zu viel Entwicklungsarbeit und entspricht nicht den praktischen Bedürfnissen des im Wald tätigen Försters.

Die Führung des dezentralen Forstbetriebes erfordert motivierte, gut qualifizierte Förster. Ihr Mitdenken kann nicht durch Planungswerke oder geografische Informationssysteme ersetzt werden. Vielmehr müssen sich die betrieblichen Prozesse und Systeme an den Aufgaben der Förster orientieren und sie bei der täglichen Arbeit wirkungsvoll unterstützen.

Angesichts der Betriebsgrösse und der Fülle der anstehenden Aufgaben hat der SFB für die neue Betriebsplanung ein **pragmatisches Vorgehen** gewählt. Die Probleme werden nach Wichtigkeit und Dringlichkeit bearbeitet, die fachliche Qualifikation der Förster

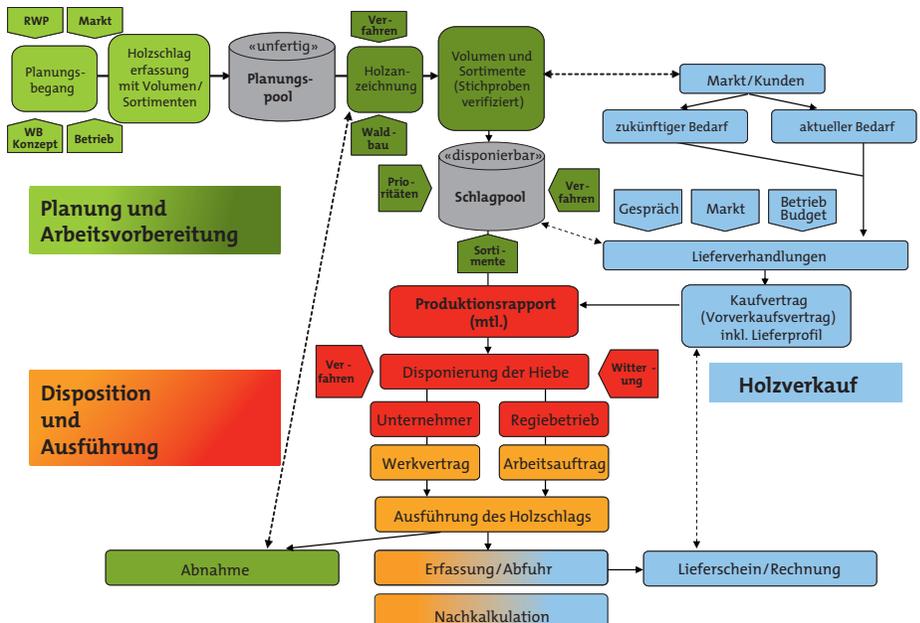
wird genutzt und gezielt weiter gefördert. Bestehende Grundlagen und Instrumente werden integriert und neue Lösungen möglichst rasch umgesetzt. Dabei stehen innovative Konzepte im Vordergrund, sofern sie in der Praxis bereits erfolgreich eingesetzt werden. Im Ergebnis führte dieser Ansatz zum nachfolgend beschriebenen betrieblichen Planungssystem, wobei die Fristigkeiten betriebswirtschaftlich definiert sind.

Langfristige Planung

- Die grundlegenden Beschlüsse von Parlament, Regierung und Direktion bilden das **normative Gerüst**.
- Die **strategischen Ziele** wurden in der Strategieentwicklung 2004 festgelegt (Pauli 2005). Sie werden jährlich bei der Festlegung der Betriebsziele überprüft.

- Alle Waldflächen sind nach der betrieblich massgebenden **Waldfunktion** kartiert (Holzproduktion, Schutz vor Naturgefahren, Naturschutz). Dies soll die Zielkonformität und die Kontinuität der Waldbewirtschaftung sicherstellen.
- Weiter befindet sich die standardisierte **Beschreibung der Waldeinheiten** im Aufbau, mit welcher der regional zuständige Förster pro Waldeinheit die Ausgangslage beschreibt und die langfristigen Ziele und Massnahmen definiert.
- Ein betriebliches **Waldbaukonzept** mit generellen Vorgaben ergänzt das System. Es umfasst unter anderem die Richthiebsätze, welche pro Waldeinheit gestützt auf frühere Inventuren und eine gutachtliche Überprüfung festgelegt wurden.
- Auf eine konventionelle Waldinventur und die 10-jährigen Teilpläne (Mass-

Darstellung des Prozesses Holzerte (Bild: SFB)



nahmenplan sowie Arbeits- und Finanzplan) wird verzichtet.

Mittel- und kurzfristige Planung

- Die **Aufgaben- und Finanzplanung** plant über vier Jahre laufend jährlich die Leistungen, Kosten und Erlöse sowie die Investitionen. Der Voranschlag wird jeweils für das Folgejahr verbindlich festgelegt. Die Zielerreichung wird nach Abschluss des Rechnungsjahrs in gleicher Gliederung **im Geschäftsbericht** dargestellt.
- Kernstück der mittelfristigen Planung und der operativen Führung im SFB ist die **Produktionsplanung und -steuerung PPS**, welche Mitte 2008 eingeführt wurde.

PPS im Forst

Das Konzept der **Produktionsplanung und -steuerung** und der Einsatz von PPS-Systemen stammen aus der Industrie. Es geht um die zeitliche, mengenmässige und räum-

liche Planung und Steuerung der Vorgänge, welche zur Güterproduktion erforderlich sind. Der Ablauf wird durch geeignete Informationstechnologien unterstützt (vgl. Wikipedia).

Die forstliche Produktion umfasst verschiedene Produktionsstufen und -bereiche, die zu koordinieren sind. Die Holzproduktion muss aus heterogenen, unterschiedlich pflegebedürftigen Wäldern effizient und zeitgerecht standardisierte Kundenbedürfnisse befriedigen. Gleichzeitig soll sie den Ansprüchen der nachhaltigen Waldbewirtschaftung gerecht werden, und es sind logistische und kaufmännische Probleme zu lösen.

Die neue Lösung für den SFB wurde mit Anpassungen von einem privaten deutschen Forstunternehmen übernommen, welches auf Waldmanagement spezialisiert ist (siehe www.waldplus.de). Im Zentrum stehen die Prozesse, welche als Abfolge von Ein-

Beispiel einer im Planungstool GeoMail erfassten Planung (Bild: SFB)

The screenshot shows the 'Holzente-Planung' software interface. The top part contains various input fields for planning parameters such as 'Waldbesitzer', 'Waldenheit', 'Maßnahme', 'Ausführungszeit', 'Verantwortlicher', 'Anspruchspunkt', 'Ausführende', 'Subventionen', 'Eingriffskategorie', and 'Risiko'. Below these fields is a table with columns: Baumart, Menge (fm Soll), Länge, Sorte, Qualität, and Bemerkung. The table lists several entries for different tree species and their quantities. At the bottom, there is a section for 'Arbeitsvorbereitung' with a list of tasks and their status.

Baumart	Menge (fm Soll)	Länge	Sorte	Qualität	Bemerkung
1 FI	30,0	5,0	SLA	bc	ab 60 cm
2 FI	80,0	5,0	Zsp	abc	ab 60cm
3 Te	70,0	5,0	SLA	bc	ab 40cm
4 Te	70,0	5,0	Zsp	bc	ab 40cm
5 Dn	180,0	15,0	oV		
6 Te	180,0	15,0	oV		
7 FI	50,0	15,0	oV		
8	670,0				

The map on the right shows a topographic view of the 'Bärlo Wald' area with various colored zones and annotations like 'Bärlo Wald', 'Querbäume (Q) querlegen und sicher FI entfernen', and 'nur Stammholz legen'.

zeltätigkeiten durchzuführen sind, um die betrieblichen Ziele zu erreichen (vgl. Abbildung S.30). Sie sind so zu gestalten, dass Kundenbedürfnisse mit hoher Qualität und kurzen Durchlaufzeiten effizient befriedigt werden können. Das Zusammenwirken der verschiedenen Funktionen wird durch den Prozessablauf und eine gemeinsame Informationsplattform gesteuert. Die waldbauliche Planung und Anzeichnung des Försters führt zu einem «stehenden Rundholzlager» (Duffner und Ketterer 2002), dem sogenannten Planungs- bzw. Schlagpool, aus dem entsprechend den Marktbedürfnissen (Holzverkauf) disponiert, aufgerüstet und geliefert werden kann. Die Arbeitsausführung und die Logistik sind dabei internen oder externen Spezialisten übertragen.

Planung

Die **Förster Biologische Produktion** (Förster BP) beurteilen bei der Planung systematisch jeden Bestand. Sie berücksichtigen dabei die rechtlichen und betrieblichen Rahmenbedingungen. Über eine GIS-Applikation verfügen sie über die flächenrelevanten Informationen (Grundbuch, Schutzzonen und Inventare, forstliche Kartierungen usw.). Sie beantworten im Bestand drei zentrale Fragen nach waldbaulichen Kriterien:

- Welches ist die nächste Massnahme?
- In welcher Dringlichkeit ist sie erforderlich bzw. in welchem Zeitraum ist sie möglich?
- Bei Holzerntemassnahmen: Welche Sortimente fallen in welcher Menge an?

Im Rahmen des jährlichen Kontrollgangs wird die Planung nach Bedarf aktualisiert. Das Planungsergebnis wird unmittelbar nach der Begehung im Fahrzeug, in welchem ein mobiles Büro eingerichtet ist, mit-



Förster BP bei der Planungserfassung im GeoMail
(Bild: SFB)

tels Planungstool GeoMail offline erfasst. Wichtigstes Arbeitsinstrument ist die aktuelle **Bestandestypenkarte BTK 08**. Sie wurde 2007 über den Gesamtbetrieb erstellt. 8000 Hektaren wurden neu beflogen und kartiert, für 4000 Hektaren wurden die relativ aktuellen Daten ins neue Datenmodell übernommen. Die Gesamtkosten beliefen sich auf Fr. 16.–/ha. Das Vorgehen orientierte sich konsequent am betrieblichen Bedarf und den Kosten-Nutzen-Überlegungen. Auf die aufwendige terrestrische Verifikation und die Neuaufnahme der Kontrollstichproben wurde verzichtet, weil sie im gewählten Konzept nicht erforderlich sind. Der Förster überprüft die Bestandeskarte im Zuge der Planung. Er kann Korrekturen im Planungstool erfassen und die BTK bis zu einem gewissen Grad aktuell halten. Durch die Erfassung der voraussichtlichen Nutzung wird die fehlende Inventur mehr als kompensiert. Das eingesetzte **Planungstool GeoMail** (Firma Forstware GmbH, siehe www.geomail.biz) wird im SFB zur waldbaulichen Planung und zur Abwicklung der forstlichen Aufträge angewendet. Es hält Betriebskarten bereit, auf welchen die Planungen eingetragen werden, und steuert die Weitergabe der Aufträge über deren Status und die entsprechenden Berechtigungen. Der Planungsauftrag



Förster BP beim Holzanzeichnen (Bild: SFB)

bleibt im Status «unfertig» und damit in der Hand des planenden Försters. Er kann ihn im nächsten Jahr aktualisieren oder bei Bedarf jederzeit in die Arbeitsvorbereitung nehmen.

Gestützt auf die rollende Planung besteht so ein **Planungspool**, der aktuell und nach Prioritäten Auskunft gibt über die auszuführenden Arbeiten und das dabei anfallende Holz («stehendes Rundholzlager»). Dies sind relevante Informationen für das Marketing, die Produktion und die Führung im Forstbetrieb.

Arbeitsvorbereitung

Was waldbaulich vordringlich ist (Ausführung innert 12 Monaten) wird direkt vorbereitet. Der Holzverkauf (Markt) oder die

Technische Produktion (Arbeitsverfahren) können zudem weitere Planungen «abrufen». Das System ermöglicht auch die rasche Auswahl und Bereitstellung von Sondersortimenten. Die Arbeitsvorbereitung obliegt in jedem Fall dem Förster BP. Er zeichnet an und macht die weiteren Vorbereitungen, die zur Übergabe des Auftrags an die Technische Produktion erforderlich sind.

Der «unfertige» GeoMail-Planungsauftrag (vgl. Abbildung S. 31) wird aktualisiert und ergänzt. Alle für die Ausführung wichtigen Informationen sind im Bestand einheitlich zu markieren und in der Planung zu erfassen. Kann der Auftrag aus Sicht des planenden Försters disponiert werden, setzt er den Status im System auf «disponierbar». Die Planung in der Abbildung S. 31 ist bereits von der Technischen Produktion zur Ausführung übernommen. Sie ist daher «in Arbeit».

Holzverkauf und Disposition

Die ca. 80 000 Festmeter Jahresnutzung des SFB werden durch den Förster **Holzverkauf** zentral vermarktet. Er arbeitet eng mit den Kunden zusammen, bespricht mit ihnen voraussichtliche Jahresmengen und schliesst – je nach Kunde und Produkt – verbindliche Lieferverträge über mehrere Monate oder über einzelne Schläge ab.

Die verbindliche Festlegung des Produktionsprogramms (der auszuführenden Schläge) erfolgt am **monatlichen Produktionsreport**, der jeweils um Monatsmitte stattfindet und an dem die Leitung, der Holzverkauf und die Förster Technische Produktion (Förster TP) teilnehmen. Dabei werden auch die Erfüllung der Lieferprofile im letzten Monat und der Stand im laufenden Monat besprochen, um Erfahrungen auszutauschen und nötige Korrekturen vornehmen zu können.

Der Holzverkäufer führt seine **Verkaufsplanung und Vertragskontrolle** laufend nach. Etwa zehn Tage vor dem Produktionsrapport stellt er die Berichte mit den für die Region vorgesehenen Produktionsmengen (nach Sortimenten bzw. Kunden) den Förstern TP zu. Jeder Förster TP erstellt, gestützt auf den Produktionsplan und die disponierbaren Planungen in GeoMail, einen **«Hiebsplan»** als Vorschlag für den Produktionsrapport. Er berücksichtigt dabei auch die Arbeitskapazitäten. Am Produktionsrapport werden die Schläge besprochen und – sofern sie geeignet sind – zur Ausführung freigegeben. Der Ausgleich von Lieferungen oder Ressourcen zwischen den Regionen, die Festlegung der Verkaufslose und die Vermarktung von zusätzlich anfallenden Spezialsortimenten sind weitere wichtige Besprechungspunkte.

Ausführung und Abnahmen

Die Ausführung obliegt dem Förster TP. Er übernimmt den disponierbaren Planungsauftrag in einen Arbeitsauftrag, welcher – mit allen nötigen Ergänzungen (Arbeitssicherheit, Lose, Schlagskizze usw.) – inklusive Karte direkt aus dem Planungstool GeoMail ausgedruckt und an den verantwortlichen Einsatzleiter oder einen beauftragten Forstunternehmer übergeben wird.

Der Förster TP überwacht die Ausführung und nimmt den abgeschlossenen Auftrag ab. Wenn auch die Abfuhrmeldung für das Holz erfolgt ist, schliesst er den Auftrag im GeoMail ab. Der Status wird von «in Arbeit» auf «beendet» gesetzt. Damit gibt er ihn an den verantwortlichen Förster BP zurück. Dieser kontrolliert die Fläche oder bespricht den Auftrag mit dem Förster TP, wiederum um wichtige Erfahrungen auszutauschen, und quittiert den Auftrag, indem er ihn «gegenzeichnet» und archi-

viert. Erstellte Feinerschliessung und andere wichtige Informationen (z.B. Anpassung BTK, Abfuhrverhältnisse usw.) werden zuvor dauerhaft in eine Spezialkarte («Folie») übernommen. Bei subventionierten Arbeiten sind die entsprechenden Planungs- und Abrechnungsmassnahmen ebenfalls im Prozess integriert.

Logistik und Verrechnung

Der pro Stützpunkt verantwortliche Mitarbeiter erfasst im Wald mit dem mobilen Erfassungsgerät NOMAD die Polter mit GPS-Koordinaten, Losnummer und Holzmassen. Bei Werksvermessung genügt ein Schätzmass. Mit der **Abfuhrmeldung** übergibt die Technische Produktion das zuvor bereitgestellte Holz der Logistik. Die Daten werden via Laptop des Försters TP auf die Serverversion der forstlichen **Betriebssoftware WinforstPro** (Firma Latschbacher GmbH, siehe www.latschbacher.com) übertragen. Der Förster Logistik/Systeme auf der Zentrale erstellt bei Verkauf ab Waldstrasse die Liefermeldung an den Kunden. Bei Bahnverlad oder Frei-Werkslieferung wird ein Transportauftrag an den regionalen Vertragstransporteur SFB übermittelt. In beiden Fällen werden die Unterlagen dazu mittels WinforstPro **net.logistik** erstellt. Die Weitergabe erfolgt nach Möglichkeit über das Internet. Die Transporteure sind für die Rückmeldung der Abfuhrmengen und der Waggon-Nummern verantwortlich.

Die Masslisten, des werksvermessenen Holzes, werden über eine Schnittstelle ebenfalls in WinforstPro eingelesen. Die Plausibilität der Mengen wird geprüft und die Schätzmasse abgebucht. Mit den effektiven Holzlisten werden die Lieferscheine erstellt. Die Daten werden via Schnittstelle in das **Finanzinformationssystem** des Kantons

(FIS2000) übergeben, wo die Verbuchung (FIBU und BEBU), die Rechnungsstellung und das Inkasso erfolgen. Im WinforstPro wird die Nachkalkulation als Auftragsrechnung mit allen direkten Kosten und Erlösen erstellt.

Erste Erfahrungen

Die Neugestaltung der betrieblichen Kernprozesse zog wesentliche organisatorische Konsequenzen nach sich. Der Betrieb ist für die Waldbewirtschaftung heute faktisch in drei spezialisierte Einheiten aufgeteilt, mit Rollen (Funktionen), die auch bei anderen Eigentumsstrukturen zunehmend als Akteure erkennbar sind:

- Der Förster BP trägt als «**Revierförster**» die Flächen- und Waldbauverantwortung für den Wald.
- Holzverkauf und Logistik entsprechen einer reinen «**Holzvermarktungsorganisation**».
- Die Technische Produktion ist das interne «**Forstunternehmen**», welches die Arbeiten ausführt oder an Dritte übergibt. Zur optimalen Auslastung der betrieblichen Ressourcen werden auch forstbetriebliche Dienstleistungen für Dritte ausgeführt.

Die **Spezialisierung** hat wesentliche Vorteile. Es muss nicht mehr jeder Förster Waldbau betreiben, Personal führen, alle Bestverfahren und den Holzmarkt kennen, mehrere Programme bedienen usw. Er kann sich auf ein zusammenhängendes Aufgabengebiet konzentrieren, was ganz erhebliche Übungseffekte und sehr viel Innovation ermöglicht. Ein klarer Verantwortungsbereich, verbunden mit der entsprechenden Fachkompetenz, wirkt sehr motivierend. Der typischen Verzettelung und Überlastung der Generalisten kann so weitgehend

vorgebeugt werden. Wichtig ist aber auch, dass mit den neuen Abläufen einige Aufgaben an die Forstware delegiert wurden. Sie übernehmen als Stützpunkt- bzw. Einsatzleiter und als Einmesser (Datenerfassung mit NOMAD) zusätzliche Verantwortung.

Der Staatsforstbetrieb hat im Rahmen des Projekts PPS von Herbst 2006 bis Sommer 2008 viel Entwicklungsarbeit geleistet. Die externen Kosten für Beratungsleistungen, BTK, Planungstool (Software) und mobile Erfassungsgeräte beliefen sich auf 28 Franken pro Hektare. Damit wurde nicht ein Betriebsplan erstellt, sondern ein Konzept für die Planung und Steuerung im Betrieb erarbeitet und operativ eingeführt.

Seit Juni 2008 ist das PPS mit den entsprechenden prozessunterstützenden Systemen

Forstunternehmer bei der Holzernte (Bild: KAWA)



im Einsatz. Witterung und stagnierender Holzmarkt haben die noch bestehenden Schwachstellen offengelegt. Es waren Nachbesserungen und Nachschulungen erforderlich. Das Konzept hat sich aber aus Sicht der Förster und der Betriebsleitung bewährt. Es verbindet alle wesentlichen Bereiche der forstlichen Produktion auf einfache, zweckmässige Weise. Qualität und Verlässlichkeit auf jeder Stufe sind die Voraussetzung für eine gesamtbetriebliche Leistung, welche den Kunden zufriedenstellt. Die interne Kontrolle, das gemeinsame Lernen und die kontinuierliche Verbesserung werden durch das arbeitsteilige System gefördert. Die enge Zusammenarbeit und der laufende Austausch zwischen den Funktionsträgern stellen sicher, dass die gesamtbetriebliche Sicht trotz Spezialisierung nicht verloren geht. Der Betrieb wird zur lernenden Organisation, was angesichts der ständigen Weiterentwicklung sehr wichtig ist.

Bachmann, P. 2005: Forstliche Planung – heute und morgen. Schweiz. Z. Forstwesen 156, 5: 137–141

Pauli, B. 2005: Entwicklung einer Strategie für den Staatsforstbetrieb Kanton Bern, SHL (unveröff.)

http://de.wikipedia.org/wiki/Produktionsplanung_und_-steuerung

Duffner, W. und **Ketterer, R.** 2002: Neue Wege zur Optimierung der forstlichen Produktionskette. Forst und Holz, 57. Jhrg., Nr. 12, S. 376–378

Roger Schmidt, Leiter SFB



Amt für Wald des Kantons Bern
Staatsforstbetrieb

CH-3110 Münsingen

roger.schmidt@vol.be.ch

Madeleine Egger, Forstingenieurin BFH



Amt für Wald des Kantons Bern
Staatsforstbetrieb

CH-3110 Münsingen

madeleine.egger@vol.be.ch

ANZEIGE

Quer-Abschläge aus Eisenbahnschienen



Auf gewünschte Längen ab Lager zu verkaufen

Lagerplatz: RhB-Station Davos Wolfgang

Jürg Hämmerle

Seewiesenstrasse 11, 7260 Davos Dorf

Tel./Fax 081 416 14 86, Natel 079 683 79 11