

Planung, Disposition und Dokumentation

Prozesse der Bereitstellung von Rohholz am Beispiel Stadtforst Goslar

Artur Frank

Die Bereitstellung von Rohholz ist ein Kernprozess eines Forstbetriebs. Am Beispiel der „Stadtforst Goslar“ werden mögliche Zielstrukturen der Planung, Disposition und Dokumentation der Prozesse der Bereitstellung von Rohholz aufgezeigt. Die Abläufe in der projektorientierten Betriebsform und die entsprechenden Vorlagen wurden mit dem Team der Stadtforst Goslar abgestimmt und erarbeitet.

Das klassische Reviersystem wird immer häufiger in Richtung von team- und projektartigen Strukturen weiterentwickelt. Die betriebliche Organisation kann heute durch horizontale und vertikale Kooperationen und durch Einbindung von Dienstleistern für den Forstbetriebsdienst ergänzt werden. Innovative Technologien machen es möglich, dass die Beteiligten Informationen abrufen können, z.B. um direkte Informationen über den Status der Prozesse und des Holzes auszutauschen.

GIS als Erfolgsfaktor erkennen

Es zeigt sich, dass GIS eine zentrale Rolle beim Forstbetriebsmanagement spielen kann. Es gilt nun, GIS strategisch und operativ einzusetzen.

Die Flächenorientierung der forstlichen Produktion, die notwendige Verbindung der Beteiligten untereinander erfordern es, sich dem schnellen Austausch von Informationen zu widmen. Begrenzte Ressourcen der Betriebe, ein steigender Wettbewerbsdruck und die Verkürzung von Produktions- und Lieferzeiten führen in der Regel dazu, dass Forstbetriebe sich auf bestimmte Wertschöpfungsprozesse kon-

zentrieren und diese mit den Prozessen der Partner der Holzertekette verbinden. Daraus entsteht ein Wertschöpfungsnetzwerk, welches die „Kooperation zwischen Unternehmen aus aufeinanderfolgenden Stufen der Wertschöpfungskette“ umfasst [2].

Prozesslandkarte mit abgestimmten Planungsphasen

Die Bereitstellung von Rohholz spielt auf allen Ebenen der forstlichen Planung eine Rolle (Abb. 1). Dabei sind insbesondere die Abhängigkeiten bedeutsam, weil die Planungsstufen unterschiedliche Ziele beinhalten und Plandaten aus den vorgelagerten Stufen übernehmen bzw. sie verfeinern und konkretisieren. Das bedeutet, dass die Genauigkeit der Daten und Inhalte durchaus unterschiedlich sein können.

So muss bei der langfristigen Planung (40 Jahre als Controllingzeitraum) das Wirtschaftsziel mit der jeweiligen Zielbestockung (Waldentwicklungstypen) umgesetzt werden. Optionen für alternative oder sich ergänzende Konzepte der Bewirtschaftung sollten in einem strategischen Planungsmodul festgelegt werden. Die jeweilige Ausrichtung sollte abteilungsscharf festgelegt werden, um die Wuchspotenziale zu nutzen bzw. den jeweiligen Vorrang der Waldfunktionen deutlich zu machen. Hierzu dienen in dieser Planungsphase Standortkarten, Karten der Waldfunktionen und überregionale Planungen. Ergebnis sind Zielbestockungskarten. Durch den Verschnitt mit der Ist-Bestockung lassen sich Abweichungen in einem GIS schnell darstellen. Wichtig wäre, dass diese Informationen mobil im Gelände abrufbar sind.

Die mittelfristige Forstplanung (als 10-jährige Planung) legt den Hiebssatz auf der Basis einer Inventur fest und konkretisiert die Wirtschaftsziele durch Betriebsziele für die jeweiligen Bestandestypen oder für jeden einzelnen Bestand. Dabei ist vor allem über die Zielstärke und die sonstigen waldbaulichen Strategien der Produktionsplanung zu entscheiden. Das entscheidende Ergebnis der Forsteinrichtung sind Datensätze der Inventur und der Planung von Maßnahmen, die schnell verfügbar sein sollen. Eine Exceltabelle mit den Datenfeldern je Baumart ist eine gute Basis, die in GIS-Systeme eingepflegt werden kann. Die Erfahrung zeigt, dass hier aber einfache Lösungen für den Praktiker häufig noch fehlen, obwohl dies als eine wichtige Anforderung immer wieder genannt wird [1].

Rollende 3-Jahresplanung

Eine rollende 3-Jahresplanung soll die Potenziale der Bereitstellung von Rohholz in einem Betrieb umsetzen. Ein 3-Jahresplan erhöht in einem Forstbetrieb die Möglichkeit deutlich, sich an die veränderten Holzmarktbedingungen anzupassen. In einem ersten Schritt werden den Wirtschaftsjahren die infrage kommenden Wirtschaftseinheiten nach waldbaulichen und technischen Kriterien zugeordnet. Der Hiebssatz dient der Festlegung des Mengenziels. Diese Planung wird in einem GIS abgebildet. Durch die Anbindung an die Sachdaten können gezielt Abfragen zur Unterstützung der Auswahl erfolgen. Als Sachdaten wird dabei auf die Datensätze der Forsteinrichtungsdatenbank zurückgegriffen. Eingepflegte Vollzugsdaten unterstützen den Prozess.

Ist in der Forsteinrichtung mit realistischen Eingriffen geplant worden, lassen sich sehr schnell die Planmengen der Baumarten und ggf. Sortimente ableiten. So entsteht ein Verbund (Pool) aus potenziellen Hieben. Dies hat den Vorteil, dass man zur Erfüllung der Absatzmöglichkeiten im laufenden Wirtschaftsjahr auf

Dr. A. Frank ist Professor an der HAWK, Fakultät Ressourcenmanagement.



Artur Frank
artur.frank@hawk-hhg.de

eine größere Sortimentsauswahl durch mehr Hiebe zugreifen kann. Schon bei der 3-Jahresplanung sollten Durchforstungsblöcke gebildet werden: man bündelt ähnlich bestockte Flächen, Flächen an einem Weg zusammen, Flächen eines Erschließungsgebiets und Flächen mit ähnlichen Kriterien zur Verfahrensauswahl.

Der 3-Jahresplan stellt sicher, dass gemäß der betrieblichen Zielsetzung die richtigen Bestände in erforderlichem Umfang genutzt werden. Entscheidende Kriterien sollten einmal der gesicherte nachhaltige Hiebssatz, das anzustrebende Betriebsergebnis (abgeleitet z.B. aus der Eigenkapitalrentabilität), also die Strukturziele des Betriebes sein. Der 3-Jahresplan sollte in der Summe belastbare Zahlen liefern. Es ist aber nicht erforderlich, auf der Ebene der Wirtschaftseinheit schon das genaue Hiebsergebnis zu nennen. Auf der Ebene der 3-Jahresplanung sollten der Holzeinschlag und die Anforderungen der Walderschließung und Holzlagerung betrachtet werden.

Der ggf. notwendige Wegebau kann nun in der Planung aufeinander abgestimmt werden. Liegen beispielsweise Informationen über den Wegausbaustandard vor (z.B. Daten nach dem Standard von NavLog), so liefern die Kriterien Infos über die Nutzbarkeit der Abfuhrwege. Eine Kartierung der Infrastruktur sollte unterscheiden zwischen

- Lkw-fähigen Wegen,
- Zubringerwegen und
- eingeschränkt Lkw-fähigen Wegen.

Verschneidet man nun die Wegeinventur mit der Holzernteplanung, dann können kritische Gebiete ermittelt werden, die in einem Waldbegang geprüft werden müssen. Aus diesem Hiebpool, der jährlich bis zum 15.10. fortgeschrieben wird, können dann die Jahrespläne abgeleitet werden. Er dient auch als naturale Basis für eine mittelfristige Finanzplanung des Betriebes.

Jahresplanung

Die Jahresplanung sollte jeweils zum 1. November aufgestellt sein. Sie besteht aus dem Hauungsplan (Flächen, Mengen, Hauptsortiment). In der Regel wird man auf die Vorauswahl im 3-Jahresplan und auf die Forsteinrichtungsdaten zugreifen. Diese Daten müssen aber vor Ort oder aus aktuellen Luftbildern überprüft werden. Ggf. sind Anpassungen aufgrund der bisherigen Erfahrungen vorzunehmen.

Die Ausführung der Prozesse erfordert eine klare Anpassung an die Betriebsziele und an den Holzmarkt. Mit einer rollenden Planung von 3-jährigen Hiebsplänen erhält man die nötige Flexibilität

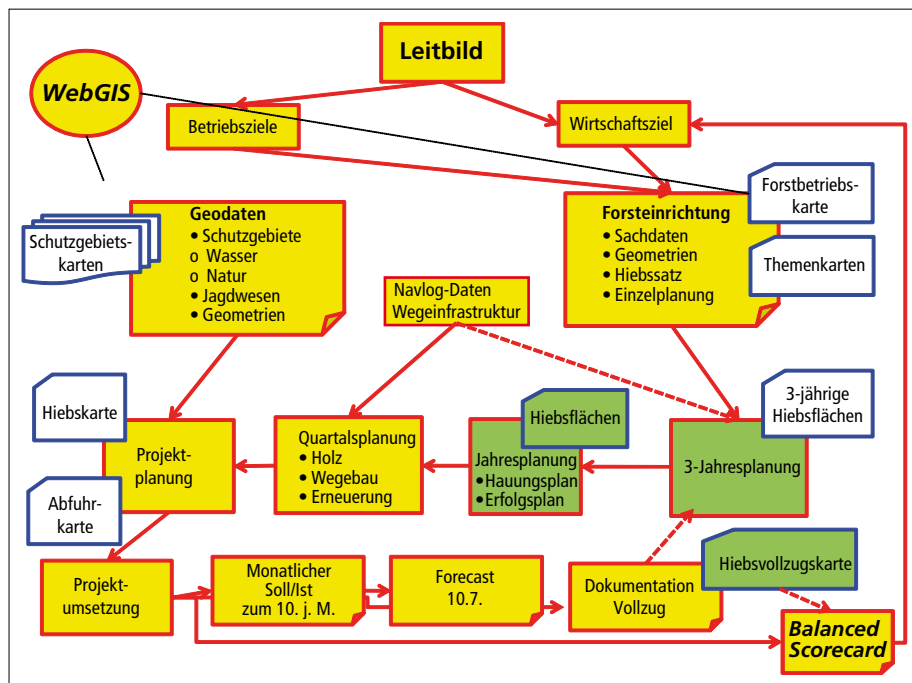


Abb. 1: Abgestimmte Planungsprozesse der Bereitstellung von Rohholz in einem Forstbetrieb. Karten aus einem GIS unterstützen die Prozesse.

in der Umsetzung. Der Betrieb kann so den Kundenbedürfnissen entsprechend sein Sortimentsangebot an Industrieholz, Energieholz sowie Stammholzabschnitte und Starkholz flexibel halten. Die Abteilungen, Unterabteilungen und Bestände werden insbesondere als Inventur- (Potenziale) und Produktionseinheiten gesehen. Die Projektfläche ist die Baustelle für die technische Produktion. Die biologische Produktion bestimmt die Auflagen für die technische Produktion. Mit einer rollenden Planung von 3-jährigen Hauungsplänen erhält man die nötige Flexibilität in der Projektumsetzung.

Eine Projektdatenbank wird aus einem GIS heraus erstellt bzw. mindestens damit verschnitten. Änderungen werden im Laufe des Jahres eingepflegt. Optimal wäre die Variante, dass der Flächenmanager bei einem Waldbegang die Blockbildung abschließend vor Ort mobil bearbeiten kann. Dann kann z.B. anschließend bei der Bearbeitung einer Ausschreibung auf diese Karten zugegriffen werden. Aus den sich ergebenden Maßnahmen mit Deckungsbeitrag und den ggf. notwendigen Investitionen und den sonstigen Ansätzen kann ein Erfolgsplan als Grundlage der Budgetierung I abgeleitet werden.



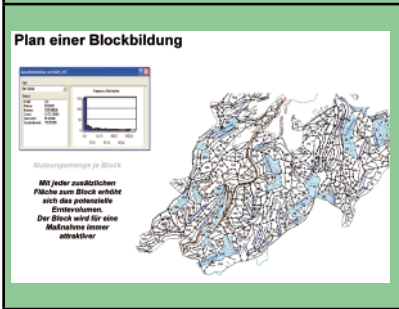
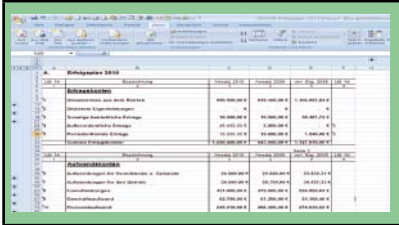
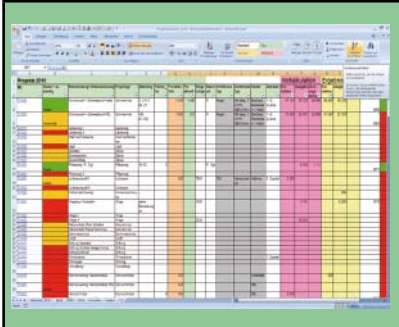
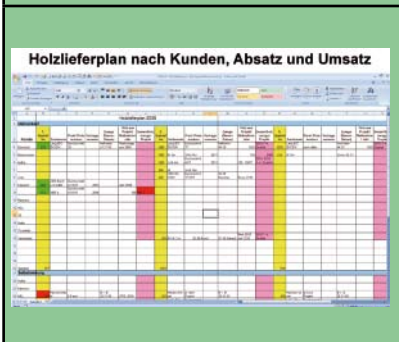
Quartalsplanung der Projekte

Die operativen Maßnahmen werden nun quartalsweise im Hinblick auf die Kauf- und Leistungsverträge umgesetzt. Eine quartalsweise Planung und Durchführung hat sich zur Steuerung sehr bewährt. In regelmäßigen Besprechungen werden der jeweilige Status und ggf. neue Maßnahmen abgestimmt. Damit wird die Projektplanung durch laufende Dispositionen ergänzt und umsetzungsfähig gemacht. Aus der Projektliste für ein Jahr werden

quartalsweise in einer Grobplanung zeitliche Umsetzungsziele definiert. Daraus lassen sich monatsweise und wochenweise Arbeitsschwerpunkte ableiten. Die Summe der Projekte bestimmt dann das betriebliche Handeln in einer Planungsperiode. Jedes Projekt kann z.B. in einer Arbeitsmappe verwaltet werden, d.h. geplant und alle nötigen Informationen zentral abgelegt werden. Digitale Formen unterstützen den Datenaustausch zwischen den Akteuren. Maßnahmenkarten und Exceltabellen mit aktuellem Planungs- und Vollzugsstatus ergänzen den notwendigen Informationsaustausch zwischen den Teammitgliedern.

Um die Projekte in eine Zuordnung nach Quartalen zu bringen, ist eine Verschneidung mit dem Absatz- oder Holzlieferplan erforderlich. Es wird auf der letzten Ebene der Umsetzung ganz bewusst der Projektbegriff eingeführt. Aus den vereinbarten strategischen Zielen der Betriebsleitung werden in den wichtigsten Themenbereichen Maßnahmen abgeleitet und in Projekten gebündelt. Das Projekt ist die Basis für die Budgetierung II und der operativen Steuerung. Nach Abschluss der projektbezogenen Verträge liegen Informationen vor, die eine Budgetierung II ermöglichen: es werden nun die monetären Daten angepasst und die Vorkalkulation geprüft. Hier sollten unbedingt standardisierte Prozesse angestrebt werden, die auf Vorlagen (Templates) bei der Projektplanung und -dokumentation zurückgreifen. Dies macht Sinn, wenn zusätzlich die Informationen aus der Durchführung auch projektbezogen erfasst werden. Dies kann in so genannten Projektausführungsnachweisen erfolgen. Sie sind die Basis für eine Projektabschlussprüfung und Prüfung der Projektqualitäten. Eine projektartige Be-

Planung und Disposition der Holzernte

 <p>3-Jahresplan der Holzernte</p>	<p>Jahrespläne mit den zugehörigen Sachdaten aus der Forsteinrichtung: Der 3-Jahresplan stellt die nach waldbaulicher Notwendigkeit erforderlichen und zur Erfüllung der potenziellen Kundenwünsche notwendigen Hiebe zusammen. Im Jahres- bzw. Quartalsplan werden dann für konkrete Verkäufe Flächen ausgesucht. In ArgGis werden die Geometrie- und Sachdaten der Forsteinrichtungsdatenbank verschnitten.</p>	<p>Beispiel-Datensatz: ZUSTAND: Revier, Abt, UAbt, Bestand, Schicht, B°, Fläche, Baumart, Alter, Höhe, Bhd, Anteil (%), Vorrat_Gesamt, PLANUNG: Jungwuchspflege in ha, Läuterung in ha, Durchforstungseingriffe, Dringlichkeit, Vornutzungsmenge (Pflüge), Endnutzungsmenge (Ernte), Mittendurchmesser, Stärkeklasse VOLLZUG: Jahr, Hiebsmenge, Vornutzungsmenge, Endnutzungsmenge, Zielstärkenmenge</p>
 <p>Forsteinrichtungsdatenbank</p>		
 <p>Plan einer Blockbildung</p>	<p>Hauungsplan als Produktionsplan im Planjahr mit summierten Sachdaten aus ArgGis: Auch die übrigen Maßnahmen, wie Lichtraumpflege, Wegebau, Pflanzungen und Jungbestandespflege, sind genau zu planen.</p>	<p>Beispiel-Datensatz: ZUSTAND: Abt, UAbt, Bestand, Fläche, Baumart, Alter, NATURAL: VN_Nutzung, EN_Nutzung, Sortimente/Kunde, Arbeitsverfahren MONETÄR: Deckungsbeitrag je Fm, Deckungsbeitrag Gesamt]</p>
 <p>Wirtschaftsplan des Betriebs</p>	<p>Wirtschaftsplan des Betriebs: Zum 1.12. jeden Jahres sollte der Wirtschaftsplan aufgestellt sein. Er stellt das Ergebnis der Budgetierung I dar. Er wird aus den geschätzten Mengen und durchschnittlichen Deckungsbeiträgen bei den verkaufsfähigen Produkten und prognostizierten Kostenansätzen summarisch hergeleitet. Er dient dann der Grobsteuerung zur Erreichung des finanziellen Ziels.</p>	
 <p>Projektplan mit Budgetierung als Excel-Tabelle: Er ist eine wichtige Informationsbasis neben dem Verkaufsplan für Planung, Disposition und Dokumentation des Vollzugs. Ein Ampelsystem lässt den Vollzugsstatus schnell erkennen</p>		<p>Beispiel Datensatz: Projekt-Status, Projekt-Verantwortlicher, Beschreibung der Maßnahme/Ortsbezeichnung, Projekttyp, Abteilung, Fläche_ha, Fm kalkuliert, Fm aktuell, Wegelänge, Baumart, Verfahrens-Typ, Sortiments-Typ, Käufer, Plan-Zeitraum, Ausführungszeitraum, Ist-Einnahme, Ist-Ausgabe, Deckungsbeitrag, Ist-Einnahme, Ist-Ausgabe, Ist-Deckungsbeitrag, Liefervertrag oder Kaufvertrag, Projektannahme</p>
 <p>Holzlieferplan nach Kunden, Absatz und Umsatz</p>	<p>Holzlieferplan nach Kunden, Absatz und Umsatz: der Verkaufsplan ist der Motor der betrieblichen Aktivitäten und Prozesse.</p>	<p>Beispiel-Datensatz: 1. Quartal, Fm, Sortimente, Preis/Preis-Tendenz, Vertrags-Nummer, Zusage (Name + Datum), Holz aus Projekt/Maßnahme, Gesamtmenge pro Projekt 2. Quartal, Fm, Sortimente, Preis/Preis-Tendenz, Vertrags-Nummer, Zusage (Name + Datum), Holz aus Projekt/Maßnahme, Gesamtmenge pro Projekt, Summe dies für jedes Quartal; Jahresdaten: Fm für 2008, Umsatz € 2008, Kunde, Einkäufer, Bemerkungen ...</p>

triebsführung ist nur möglich, wenn die Projektteams durch eine konsequente Betriebsdatenerfassung und -dokumentation für Transparenz sorgen und eine Betriebsbuchführung aktuelle Daten zur Steuerung liefert.

Operatives Projektmanagement

Mit dem Projekt werden die Jahrespläne operational gemacht; das Projekt ist Ergebnisebene, Kostenebene und Verantwortungsebene zugleich. Projekte sind

bei der Selbstbewirtschaftung durch einen Regiebetrieb mit reduziertem Personal sowohl in Eigenregie oder bei Selbstwerbung sinnvoll. Das Projekt schafft auch eine organisatorische Ebene der Fremdbearbeitung im Betriebsdienst und bei der Holzernte. Ein Betrieb kann so bei zu geringer Personalausstattung im Normalbetrieb die Möglichkeit nutzen, durch Dienstleistung die Kapazitäten wenn nötig zu erhöhen. Auch Kooperationen mit Betrieben aus der Region sind insbesondere im Bereich Absatz und Beschaffung sowie in der Personalvertretung sinnvoll. Das Projekt bündelt so die speziellen Rahmenbedingungen. Zusätzlich notwendige Arbeitskapazitäten in echten Leistungsprozessen mit i.d.R. positiven Deckungsbeiträgen werden je nach Bedarf durch private Dienstleister und durch Kooperationen mit Forstbetrieben der Region beschafft. So kann man schnell den Erfolg solcher Projekte erkennen, wenn auch die Kosten- und Leistungsabrechnung projektbezogen erfolgen. Die Holzbuchführung muss dann ebenfalls die Möglichkeit bieten, auf Projekte zu buchen. Neben der Holzbuchführung ist natürlich die Kundensicht zu dokumentieren. Letztlich müssen die Kaufverträge erfüllt werden. Es hat sich bewährt, die Kundensicht in einem Lieferplan abzubilden.

Projektorientierte Herangehensweise verlangt vom Management, Antwort auf folgende Fragen zu geben:

- Welche Projekte als Bündelungseinheit von Waldorten mit identischen Maßnahmen sollten definiert werden?
- Welche Abhängigkeiten gibt es zwischen den Projekten?
- Wie kategorisiert und ordnet man am besten die Projekte?
- Welches Ergebnis ist aus dem einzelnen Projekt zu erwarten und welchen Beitrag leistet es zum Betriebsergebnis?
- Wie können/müssen die verfügbaren Ressourcen projektübergreifend optimal gesteuert werden?
- Wer ist für die Projektausführung verantwortlich bzw. wird beauftragt?

Die Vorlagen für die Projektplanung wie auch für die Projektberichte sollten nur unbedingt notwendige Informationen enthalten.

Holzeinschlag und Wegebau sind im Vorfeld in der Planung aufeinander abzustimmen. Die Einschätzung der Nutzbarkeit als Abfuhrweg ist wichtig. Ebenso sollen die Investitionskosten für den Wegebau gleich durch eine Holznutzung finanziert werden. Da in der Regel für die Wegebaumaßnahme schon ein Wegeaufhieb erforderlich ist, empfiehlt es sich, mit beiden Maßnahmen ein Konsortium

aus Einschlagunternehmer und Wegebaufirma zu beauftragen. Gerade im Privat- und Kommunalwald müssen Wege häufig vor einer Ernte abfuhrbereit gemacht werden. Hierzu gehören auch Wegeaufhiebe, die heute mit Energieholzgewinnung kombiniert werden können.

Controlling

Mit dem Projekt kann die Steuerung eines Betriebes auf eine überschaubare Ausführungsebene heruntergebrochen werden. Wie im Rennsport muss ein gut eingespieltes Team in einem Forstbetrieb unter ständig wechselnden Bedingungen zielorientiert optimale Ergebnisse einfahren. Das verlangt einen neuen Typus von Mitarbeiter bzw. Projektbeteiligter. Die dabei erforderlichen Prozesse und Prozessschritte sollten möglichst standardisiert werden. Bis zum Ende des ersten Halbjahres werden monatliche Soll/Ist-Vergleiche auf der Betriebs- und Projektebene durchgeführt.

Für die zweite Jahreshälfte erfolgt dann eine Vorschau (Forecast). Hierzu werden nun für das erste Halbjahr die summierten Ist-/Zahlen verwendet. Nun sind nach dem aktuellen Ausführungsstand Ist-Zahlen ggf. Maßnahmen zu streichen bzw. zu ergänzen, damit die Jahresziele erreicht werden. Die Prognose für die 2. Jahreshälfte kann natural und monetär an die aktuellen Daten angepasst werden. Die aktuellen Finanzwerte sind eine wichtige Basis der Steuerung und sollten für alle Beteiligten transparent sein.

Gerade im öffentlichen Dienst hat man früher mit Geschäftsverteilungsplänen, Arbeitsanweisungen und Organisationsdiagrammen gearbeitet. Die Funktion der einzelnen Mitarbeiter stand im Vordergrund. Heute geht man besser vom Kunden aus und arbeitet Aufträge bzw. Projekte ab, die bestimmte Services verlangen und bzw. voraussetzen. Die Mitarbeiter müssen sich als Leistungserbringer von Services sehen. Darauf sollte die Organisation und die Betriebsform abgestimmt werden. Der prozessorientierte Ansatz in einem Team braucht geeignete Werkzeuge und Ressourcen und wird an den Ergebnissen gemessen.

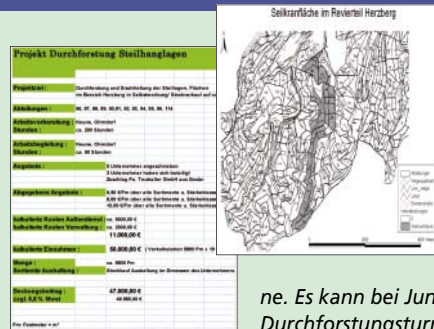
Dokumentation

In der letzten Stufe der Produktionslogistik sollte eine Dokumentation des Vollzugs stehen. Vor der Anpassung der 3-Jahresplanung sollten die tatsächlich im Wirtschaftsjahr gepflegten Flächen oder sonstigen Objekte erfasst werden. Ein mobiles GIS würde den Flächenmanager bei der Hiebsabnahme dabei unterstützen. Neben der aktualisierten Hiebsvollzugskarte ist eine Projektevaluierung einschließlich Balanced Scorecard Mittel der Dokumentation.

Ausblick

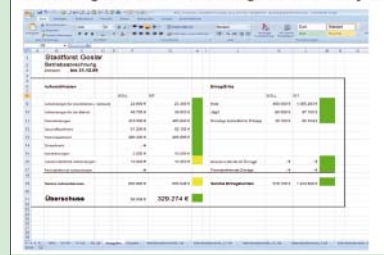
Eine erfolgreiche Betriebsführung verlangt heute neue organisatorische Ansätze, um die steigenden Anforderungen an die Services im Zusammenhang mit den Prozessketten erbringen zu können. Anpassungen der Planungen in kurzen Zyklen verlangen Transparenz in den Abläufen für alle Beteiligten. So können Leistungen überbetrieblich in einer Region angeboten werden, was die Strukturen und die Landschaft der Forstbetriebe in Zukunft sehr stark beeinflussen wird. Der Aufbau entsprechender Portale im Internet zum Informationsaustausch zu jeder Zeit und an jeder Stelle wird weitere Entwicklungen in Gang setzen, die letztlich die Wettbewerbsfähigkeit jedes einzelnen Betriebes verbessern können. Regionale Netzwerke [2], Web-Portale und mobiles GIS [4] sind wichtige Instrumente, die die betriebswirtschaftlichen Ergebnisse der Einzelbetriebe durch Senkung der Fixkosten verbessern können. Zukünftig ist ein Betrieb in einer Branche nur noch wettbewerbsfähig, wenn er die Integration betriebsübergreifen-

Ergebnisse und Dokumentation im Produktbereich Holz



Beispiel einer Projektplanung im Produktbereich Holz: Da durch die notwendige Blockbildung meist mehrere Waldorte einbezogen werden, ist das Projekt die Bündelungsebene. Es kann bei Jungdurchforstungen im Durchforstungsturnus wiederholt werden.

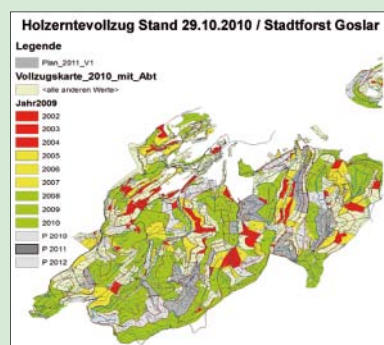
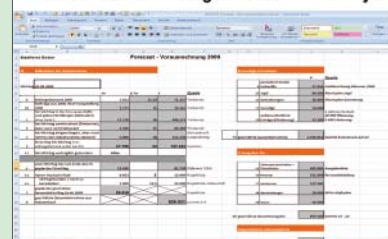
Soll/Ist-Vergleich vom Betriebsergebnis zum 10. J. M.



Soll/Ist-Vergleich für die Projekte und die summierten Ertrags- und Aufwandskonten für den gesamten Betrieb (aggregierte Projekte) zum 1.10 eines jeden Monats: So kann der Betrieb kurzfristig sehen, ob alles im grünen Bereich verläuft. Sonst muss gegengesteuert werden.

Forecast zur Mitte eines Wirtschaftsjahres: Zu diesem Zeitpunkt ist die Hälfte der Maßnahmen durchgeführt. Die Istwerte können nun in eine Budgetierung III einfließen. Es werden nun mit dem neuen Kenntnisstand (Vertragsdaten liegen vor) die Planwerte fortgeschrieben und ein Jahresergebnis prognostiziert. Nun können ggf. noch Anpassungsmaßnahmen in den Projekten ergriffen werden.

Forecast des Betriebsergebnisses zum 10.7. J.J.



Die Hiebsvollzugskarte ist die Basis für die Planung der Waldpflege, der Erneuerung und der Holzbereitstellung: Durch das Ampelsystem erkennt man schnell, welche Flächen wieder im Pflgeturnus sind. Eine Verschneidung mit der Wegekarte ermöglicht eine vorausschauende Erschließungsplanung.

der Prozesse unterstützen kann. Das ist auch die Basis für erfolgreiche Kooperationen. Die Stadforst Goslar konnte in den letzten drei Jahren gute Erfahrungen mit dem vorgestellten einfachen Arbeitskonzept in einem Team mit internen und externen Forstleuten sammeln. Das mobile GIS findet immer mehr Akzeptanz und leistet immer mehr praktischen Nutzen, nicht nur im Bereich Holzernte.

Literaturhinweise:
 [1] FRANK, A.(2009): Projektorientierte Betriebsführung in einem Forstbetrieb – am Beispiel der Stadforst Goslar. AFZ-DerWald, 22, S. 1218. [2] FRANK, A.; NAGEL, M. (2009): Optimierung der Bereitstellung von Rohholz – das regionale Netzwerk „ForstHolz Südniedersachsen“. AFZ-DerWald, S. 764. [3] NIEMANN, H.; FRANK, A. (2010): Anforderungen und Einstellungen der Nutzer forstlicher GIS-Systeme. AFZ-DerWald, Nr. 13, S. 16. [4] NAGEL, M.; FRANK A. (2010): Mobile Informationstechnologie für die Forstwirtschaft. AFZ-DerWald, Nr. 13, S.12.