

Szenariorechnungen zu den Auswirkungen von Durchforstungen

Die Unterstützung der Privat- und Kommunalwaldberatung in Bayern

Von Johannes Wurm, Christian Clasen, Andreas Hahn und Thomas Knoke, Freising

Am Fachgebiet für Waldinventur und nachhaltige Nutzung wurde der Prototyp eines MS EXCEL-basierten Beratungsinstrumentes erarbeitet, das zukünftig die forstlichen Berater bei ihrer Arbeit in der Fläche unterstützen könnte. Ziel ist es dabei, die finanziellen Auswirkungen von unternommenen Durchforstungen aufscheindend zu machen. Gefördert wurde das Projekt „Naturale und finanzielle Kennzahlen zur Beratung privater und kommunaler Waldbesitzer“ durch das Bayerische Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten.

Betreuung im Wandel

Die Forstwirtschaft befindet sich in einer Phase weitreichender Veränderungen. Dies ist u.a. an erheblichen Umstrukturierungen im Bereich der öffentlichen Forstverwaltungen erkennbar. Eine stärker erwerbswirtschaftliche Orientierung führte in vielen Bundesländern zu einer Trennung der Hoheitsaufgaben – und mit diesen auch der hoheitlichen Beratungsaufgaben – von der Bewirtschaftung des öffentlichen Waldes. Der alltägliche Austausch zwischen dem Staatswaldpersonal und dem für den Privat- und Kommunalwald zuständigen Betreuungspersonal oder gar die Ausführung beider Tätigkeiten in Personalunion ist häufig nicht mehr gegeben.

Auf der anderen Seite verändern sich Gewohnheiten und Ansprüche seitens der Waldbesitzer. Die Professionalisierung der Selbsthilfeeinrichtungen der Waldbesitzer, die Dynamik auf den Holzmärkten, aber auch Entwicklungen und Neuerungen auf dem vielen Waldbesitzern vertrauten Gebiet der Landwirtschaft erfordern ein „Schritt halten“ der forstlichen Beratung. Dabei haben finanzielle Gesichtspunkte zunehmend Gewicht.

Des Weiteren wird angesichts eines vielerorts sichtbaren Klimawandels eine weit-sichtige Gestaltung und Pflege unserer Wälder immer wichtiger. Gepflegte und stabile Bestände bekommen angesichts dieser Risiken zunehmend Bedeutung. Die Anforderungen an die Beratung des Privat- und Körperschaftswaldes sind vor diesem Hintergrund erheblich.

EDV als Unterstützung

Ein modernes Beratungsinstrument muss daher in der Lage sein, mögliche Konsequenzen verschiedener Entscheidungen im Rahmen der Waldbewirtschaftung (zumindest in einem groben Rahmen) transparent zu machen.

Computergestützte Hilfsmittel können die forstlichen Berater bei ihrer Tätigkeit unterstützen und die Beratung mit naturalem und finanziellem Zahlenmaterial untermauern. Leider sind solche Ansätze in der Praxis bislang selten. Eine mögliche Umsetzung für ein solches Unterstützungssystem stellt der hier vorgestellte Prototyp dar.

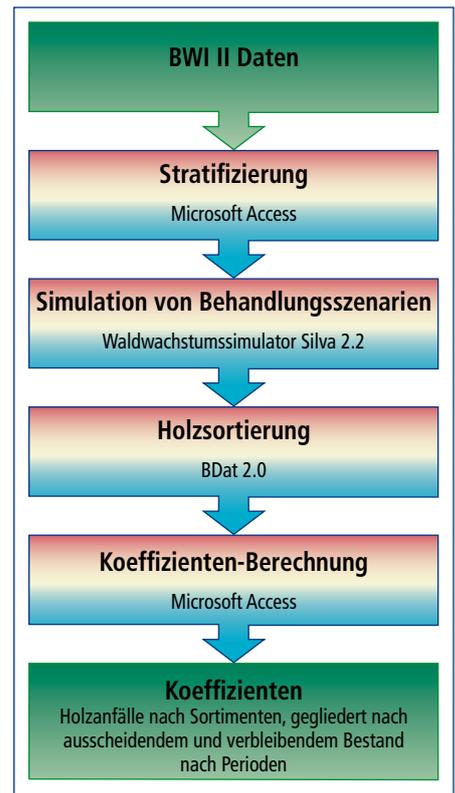


Abb. 1: Übersicht über die Koeffizienten-Herleitung

Aufbau des Beratungssystems

Grundidee ist die Aufbereitung natürlicher und finanzieller Daten für typische Waldbestände und ausgewählte Waldbehandlungsalternativen nach vorherigen Simulationsrechnungen. Dabei wurde die Fragestellung zunächst auf die Abbildung der Alternativen „Durchforstung“ oder „ohne Durchforstung“ begrenzt.

Die Basis des Unterstützungssystems bilden die Daten der zweiten Bundeswaldinventur, anhand derer die Stratifizierung des Wuchsgebietes des bayerischen Tertiären Hügellandes und die Zusammenstellung von Simulationsbeständen vorgenommen wurden [6]. Mithilfe des Waldwachstumssimulators Silva 2.2 [1, 7] wurden die Simulationsbestände einmal unbehandelt und einmal nach einem mit Revierleitern

Diplom-Forstwirt (Univ.) J. Wurm war bis zu seinem Eintritt in den Vorbereitungsdienst für den höheren Forstdienst in Bayern Projektbearbeiter und wissenschaftlicher Mitarbeiter am Fachgebiet für Waldinventur und nachhaltige Nutzung der Technischen Universität München (TUM). Darüber hinaus waren Ass. d. FD. C. Clasen (Doktorand und wissenschaftlicher Mitarbeiter) und FR A. Hahn (als Assistent an selbiges Fachgebiet abgeordnet) in das Projekt involviert. Prof. Dr. T. Knoke leitet das Fachgebiet.



Johannes Wurm
johannes.wurm@mytum.de

Vergleich der Varianten „Durchforstung“ und „Nichts tun“

Angenommen, ein Waldeigentümer besitzt einen 60-jährigen Fichten-Buchen-Mischbestand im Tertiären Hügelland mit einer Größe von 2,6 ha. Entschließt sich der Waldeigentümer, seinen Bestand in zehn Jahresabschnitten zu durchforsten und alle fünf Jahre auch die durch den Konkurrenzdruck natürlich absterbenden Bäume zu nutzen, so ergeben sich nach 50 Jahren ca. 14 500 €/ha aufsummierte Nettoeinnahmen. Zum Ende der hier zugrunde gelegten Umtriebszeit von 110 Jahren ergibt sich für diesen Bestand zudem ein Abtriebswert von ca. 24 500 €/ha.

Hingegen würde durch das Szenario „Nichts Tun“ aufgrund des nicht genutzten Zuwachses ein Abtriebswert von ca. 29 000 €/ha erreicht. Bei der Annahme, dass zumindest die abgestorbenen Bäume für die energetische Verwertung genutzt werden, ergeben sich weitere 1 800 € im Betrachtungszeitraum. Der Unterschied zwischen der Variante „Durchforstung“ und „Nichts tun“ beträgt somit

$$(14\,500 + 24\,500) - (1\,800 + 29\,000) = 8\,200 \text{ €/ha.}$$

Dieser Unterschied zugunsten der Durchforstungsvariante wird noch deutlicher, wenn Kapitalknappheit seitens des Waldbesitzers in die Betrachtung einbezogen wird. Da die Vorerlöse aus den Durchforstungen früher zurückfließen als Erlöse aus Endnutzungshieben, stehen diese Erlöse dem Forstbetrieb auch eher für neue Investitionen zur Verfügung. Entsprechend müssen sie nur über einen kürzeren Zeitraum verzinst werden. Die Variante „Durchforstung“ würde bei einer Betrachtung unter Zinsannahmen daher noch deutlich vorteilhafter bewertet werden [3, 4].

abgesprochenen Durchforstungsschema fortgeschrieben. Die Ergebnisse aus den Simulationsläufen (Einzelbaumdaten für den verbleibenden und ausscheidenden Bestand) wurden in einem nächsten Schritt mit dem Sortierprogramm BDat 2.0 [5] anhand regionaler Sortierkriterien in Holzsortimente eingeteilt. Abschließend wurden die sortierten Einzelbaumdaten über MS Access-Abfragen zu stratenweisen Koeffizienten zusammengefasst. Die derart ermittelten Koeffizienten enthalten An-

gaben zu den Holzanfällen der simulierten Behandlungen bzw. zu den Holzvorräten der verbleibenden Bestände – aufgeteilt nach Holzsortimenten und Simulationsperioden. Nach der Einspeisung der Daten in das Beratungsunterstützungssystem wurde die Verknüpfung mit aktuellen Holzpreisen und Holzerntekosten hergestellt (vgl. Abb. 1).

Anpassung an Einzelbetriebe

Im Rahmen eines Beratungsgesprächs kann dann die reale Flächenausstattung eines Forstbetriebes – aufgeteilt auf die zuvor simulierten Straten – in das System eingegeben werden. Auf diese Weise können an den Betrieb angepasste Kennzahlen gebildet werden. Beratungsförster und Waldbesitzer erhalten so Kennzahlen zu einer Vielzahl natürlicher und finanzieller Kriterien, die sowohl die Entwicklung des betrachteten Betriebes bei Anwendung des vorgegebenen Durchforstungsschemas als auch bei einem Unterlassen von Durchforstungen beschreiben.

Mithilfe des Vergleichs zwischen den Varianten „keine Durchforstung“ und „Durchforstung“ können die Handlungsfolgen auf der Basis von historischen oder auch eigens angepassten persönlichen Preis- und Kostenerwartungen abgeschätzt werden (siehe Berechnungsbeispiel und Abb. 2). Im Unterstützungssystem sind dazu die wichtigsten entscheidungsrelevanten Kenngrößen hinterlegt. Einige Beispiele hierfür finden sich in Tab. 1. Beispielsweise ermöglicht das Beratungssystem die Auswertung von Zuwächsen, Vorräten, des Sortenanfalls und finanzieller Kennwerte für jede einzelne Periode.

Folgerungen

Das einfache Beispiel veranschaulicht die Bedeutung der Potenziale im Privat- und Kommunalwald. Es ist nicht nur der Gewinn an Stabilität gegenüber Stürmen und Schneebruch und die Nutzung des Rohstoffes Holz, der für die deutsche Forst- und Holzwirtschaft entscheidend ist, sondern auch der weitaus höhere Deckungsbeitrag, der dem Waldbesitzer zugute kommt. In dem Beratungssystem sind daher betrieb-

Tab. 1: Übersicht über mögliche Ausgabe-Kennzahlen

naturale Kennzahlen	finanzielle Kennzahlen
Vorratsentwicklung	Abtriebswerte
Holzanfälle verschiedener Behandlungen	Deckungsbeiträge
Zuwachs	Wertzuwachs

liche Interessen mit Gemeinwohlaspekten verknüpft – eine Verknüpfung mit positiven Auswirkungen auf beiden Seiten!

Ausblick

Das vorgestellte System stellt einen Prototyp dar, der nicht auf die Berechnung der hier beispielhaft aufgeführten Kennzahlen beschränkt ist. Durch die flexible Systemstruktur können Berechnungen zu weiteren Kennzahlen ergänzt werden. In der aktuellen Version wurden die Bestandesstraten auf Grundlage des bayerischen Wuchsgebietes „Tertiäres Hügelland“ gebildet. Die Herausforderungen liegen in der Einarbeitung weiterer Wuchsgebiete und waldbaulicher Behandlungsstrategien und den damit verbundenen Datenmengen.

Zudem wäre ein weiterer Ausbau der Risikointegration wünschenswert: Diese Forderung gilt besonders vor dem Hintergrund der Umsetzung des von der Forstpartie stets betonten Prinzips der Nachhaltigkeit. Eine Reduktion von Risiken für zukünftige Wälder ist demnach unabdinglich. Denn heutige Entscheidungen beinhalten allzu leicht Risiken, die dann künftige Generationen tragen müssen [2]. Entscheidend wird aber die Akzeptanz bei den Waldbesitzern sein, weshalb zunächst eine Evaluierung des Beratungsinstrumentes geplant ist.

Literaturhinweise:

[1] BIBER, P.; DURSKY, J.; POMMERENING, A.; PRETZSCH, H.; SEIFERT, E.; SEIFERT, T. (2000): SILVA 2.2 – Benutzerhandbuch. Lehrstuhl für Waldwachstumkunde der TU München. [2] HAHN, A. (2008): Zum Begriff der forstlichen Nachhaltigkeit. AFZ-DerWald Nr. 17, S. 902-904. [3] KNOKE, T. (2001): Die Durchforstung von Fichtenbeständen: ein Verlustgeschäft? Der Bayerische Waldbesitzer, Nr. 4, S. 13-15. [4] KNOKE, T. (1998): Die Stabilisierung junger Fichtenbestände durch starke Durchforstungseingriffe; Versuch einer ökonomischen Bewertung. Forstarchiv, 69 Jg., S. 219-226. [5] KUBLIN, E.; SCHARNAGEL, G. (1988): Verfahrens- und Programmbeschreibung zum BWI-Unterprogramm BDAT.87. [6] POLLEY, H. (2001): Aufnahmeanweisung für die Bundeswaldinventur II (2001 – 2002). Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft, Bonn. [7] PRETZSCH, H.; BIBER, P.; DURSKY, J. (2002): The single tree-based stand simulator SILVA: construction, application and evaluation. Forest Ecology and Management 162, S. 3-21.

Wildschaden verhüten

- FCH 60 I gegen Wildverbiss • Fegol gegen Fegeschäden
- FOWI-STOP Verwitterungsmittel/Kitzrettung • WILDSCHWEIN-STOP

Rotfäule verhindern

- ROTEX®

Menschen schützen

- vor Zecken • vor Wespen



Markieren und Signieren

Maschinen intakt halten



RÖBEL & FIEDLER
 FORST CHEMIE GmbH
 77955 Ettenheim • Tel. 0 78 22/50 36
 www.roefi-forst.de