



Universität für Bodenkultur Wien
Department für Wirtschafts- und
Sozialwissenschaften

Potenziale der Waldvermögensrechnung im Rahmen von Betriebsabrechnung und Betriebsvergleich

Walter SEKOT

Das Waldvermögen: *die große Unbekannte in der forstlichen Erfolgsrechnung*

⇒ Relativität einschlagsbezogener Ergebnisse und Vergleichsmaßstäbe insbesondere durch:

1. Entkoppelung von Ernte und Produktion

(ermöglicht z.B. gute Ergebnisse durch ‚Unterlassungssünden‘)

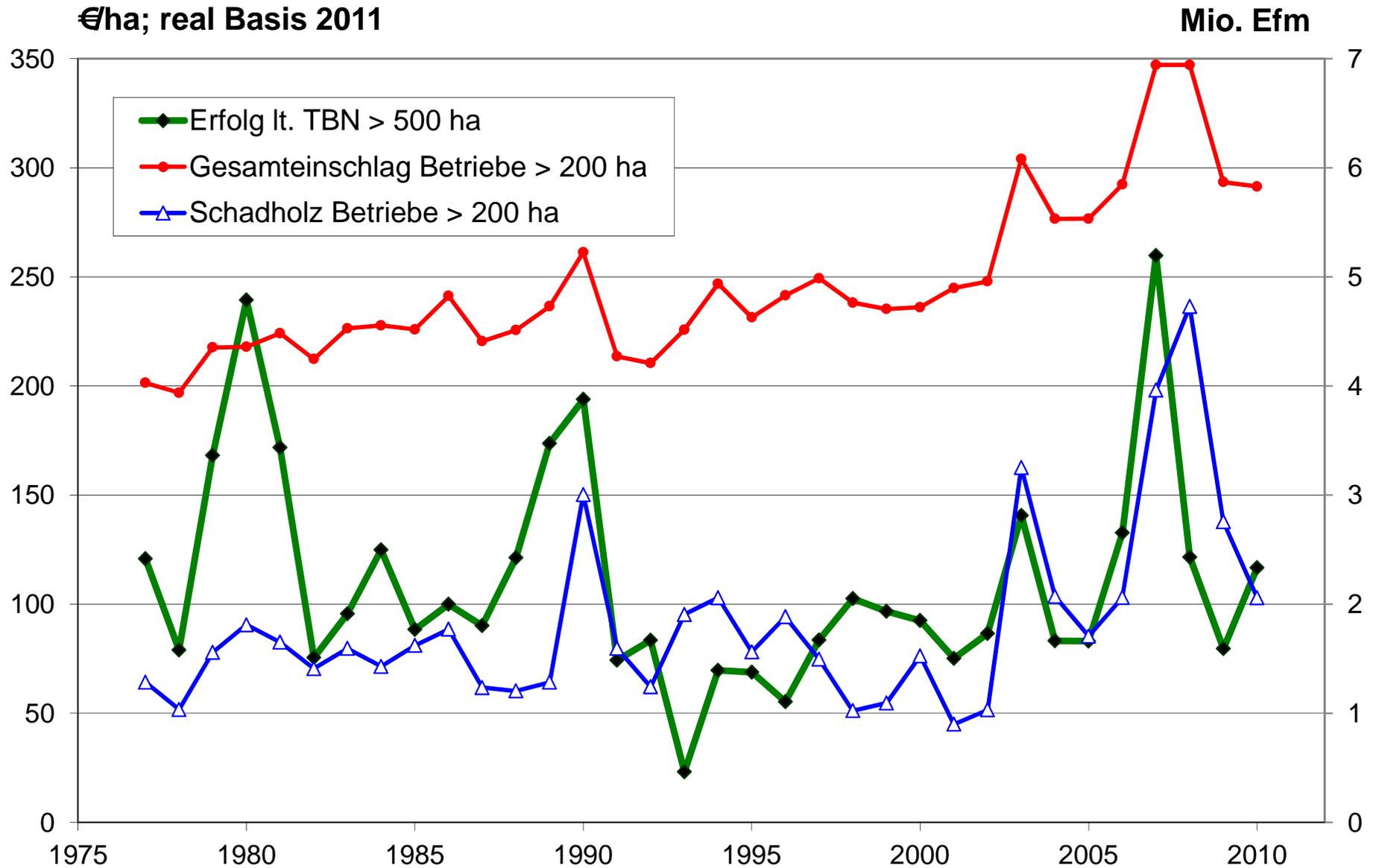
2. Große Variabilität der Nutzungsmenge *(das Verhältnis von*

Deckungsbeitrag zu Fixkosten kann kurzfristig stark schwanken)

⇒ **Scheinbar bessere Ergebnisse durch verdeckten Aktivtausch**

⇒ **Kalamitäts-Paradoxon** *(Katastrophenjahre mit Spitzenergebnissen)*

Erfolg = f (Schadholzmenge)



Waldvermögenrechnung – (k)ein rein akademisches Problem?

Einer großen Zahl von Vorschlägen steht eine geringe Anzahl umgesetzter Konzepte gegenüber; vor allem in Privatbetrieben besteht offensichtlich wenig Interesse an konkreten Lösungen (*sinngemäß nach Karisch 2003, S. 92*)

Vermutete Gründe für die mangelnde, praktische Umsetzung – u.a.:

- *Hoher Aufwand, fehlende oder unzureichende Hilfsmittel*
- *Mangelndes Problemverständnis*
- *Angst vor Kontrollierbarkeit*
- *Angst vor steuerlichen Konsequenzen*

⇒ Unzureichende Steuerungsinformationen für die retrospektive Beurteilung der Wirtschaftsführung ebenso wie für Planungen und Entscheidungen

Schriften aus dem Institut für
Sozioökonomik der Forst- und Holzwirtschaft
Abteilung für Rechnungswesen und forstliche Marktlehre



2003

Günter Karisch

**Berücksichtigung
des Waldvermögens
im forstlichen
Rechnungswesen**

Waldvermögensänderungen im Lichte der Betriebsabrechnung (TBN)



BML-Testbetriebsnetz der Betriebe > 200 ha (D):

- Nutzungskoeffizient, Schadholzanteil etc. als naturale Indikatoren
- Nachführung von Struktur- und Naturaldaten (*spez. Flächen der Altersklassen bei Kalamitäten die mehr als 10% des Hochwaldes betreffen; Holzvorrat je ha; anerkannter Nutzungssatz bzw. planmäßiger Hiebsatz*)

Testbetriebsnetz der Betriebe > 500 ha (A):

- Nutzungskoeffizient, Schadholzanteil etc. als naturale Indikatoren
- Indirekte Waldvermögensrechnung (d.h. ohne Inventur) auf Grundlage der *hiebsatzbezogenen Kalkulation*
= Modellrechnung neben der einschlagsbezogenen Erfolgsrechnung

Modellgrundlagen der hiebsatzbezogenen Kalkulation



Universität für Bodenkultur Wien
Department für Wirtschafts- und
Sozialwissenschaften

1. Modellprämissen:

- a) Holzerträge und Holzerntekosten verhalten sich direkt proportional zur Einschlagsmenge (d.h. fix je fm)*
- b) Alle anderen Kosten und Erträge sind fix*

2. Implikationen:

- a) Reduktion auf einen ideellen Ein-Produkt-Betrieb*
- b) div. Steuerungsmöglichkeiten bleiben ausgeblendet*

Modellgrundlagen der hiebsatzbezogenen Kalkulation



Universität für Bodenkultur Wien
Department für Wirtschafts- und
Sozialwissenschaften

$$Erf_{HS} = (E_f - K_f) + (e_v - k_v) * HS$$

Erf_{HS} ... Erfolg bei Nutzung des Hiebssatzes in €

E_f ... Nicht-Holz-Erträge in €

K_f ... Fixkosten des Holzproduktionsbetriebs in €

e_v ... durchschnittlicher Holzertrag in € je Festmeter

k_v ... durchschnittliche Holzerntekosten in € je Festmeter

HS ... Hiebsatz in Festmeter

Schema der schrittweisen Deckungsbeitragskalkulation *(verkürzt)*



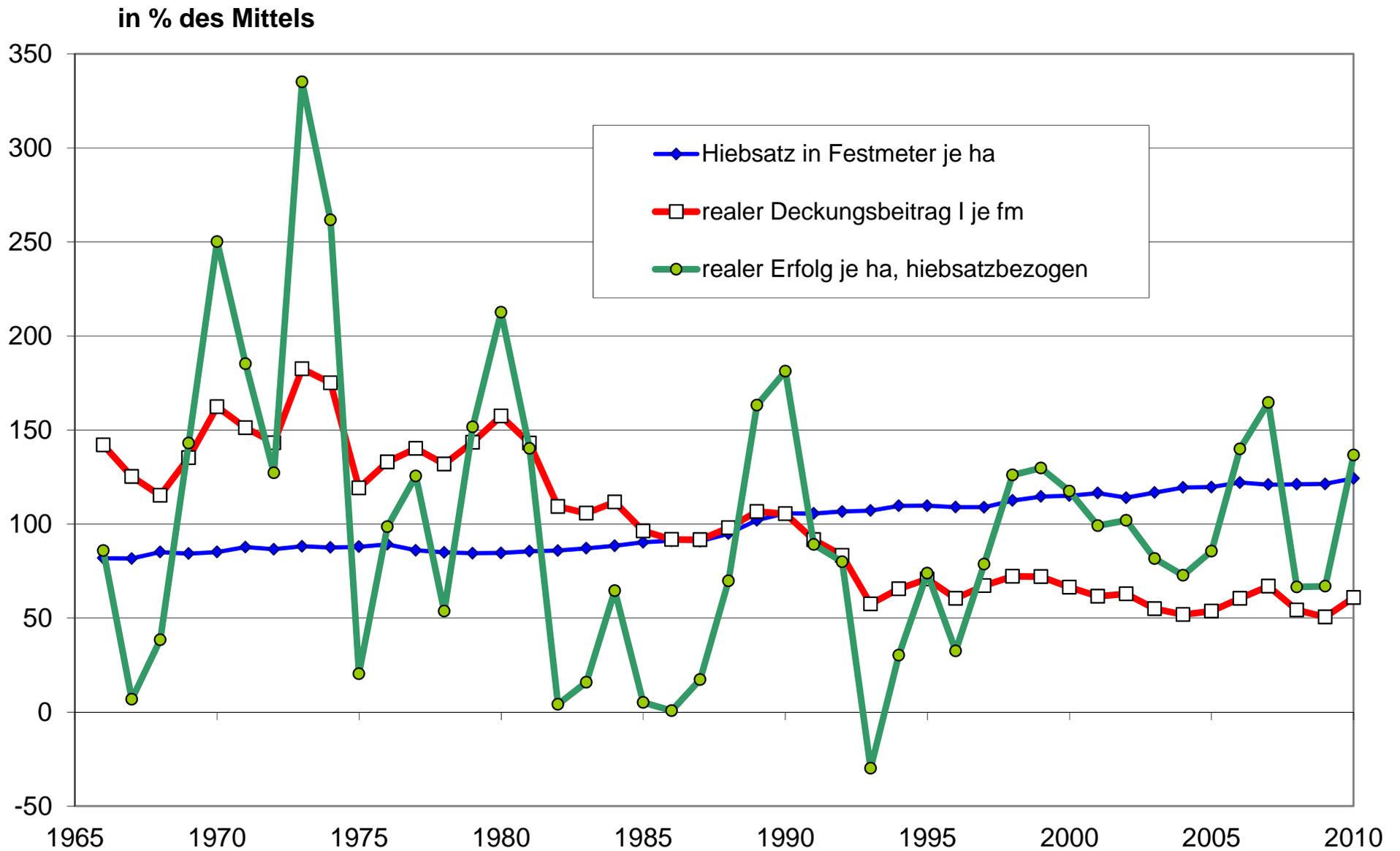
	Einschlag: 25.095		Hiebsatz: 23.000		Ertragswaldfläche: 3.950	
	<i>je Festmeter</i>			<i>je Hektar</i>		
	<i>absolut</i>	einschlags- bezogen	hiebsatz- bezogen	einschlags- bezogen	hiebsatz- bezogen	
	€	€/fm	€/fm	€/ha ES	€/ha HS	
Holzerträge gesamt	1.477.486	58,88	58,88	374,05	342,82	
-- Holzerntekosten netto	624.360	24,88	24,88	158,07	144,87	
= Deckungsbeitrag I	853.126	34,00	34,00	215,98	197,95	
-- Kosten der Bringungsanlagen	109.452	4,36	4,76	27,71	27,71	
+ Erträge Bringungsanlagen	21.273	0,85	0,92	5,39	5,39	
= Deckungsbeitrag II	764.947	30,48	30,16	193,66	175,63	
-- Waldbaukosten	120.861	4,82	5,25	30,60	30,60	
+ Erträge 1. Produktionsstufe	25.517	1,02	1,11	6,46	6,46	
= Deckungsbeitrag III	669.603	26,68	26,02	169,52	151,49	
-- Kosten Gebäude u. Sonderanlagen	87.900	3,50	3,82	22,25	22,25	
+ Erträge Gebäude & Anlagen	10.325	0,41	0,45	2,61	2,61	
= Deckungsbeitrag IV	592.029	23,59	22,64	149,88	131,85	
-- Verwaltungskosten	392.317	15,63	17,06	99,32	99,32	
+ sonstige Erträge	8.789	0,35	0,38	2,23	2,23	
= Betriebserfolg	208.500	8,31	5,97	52,78	34,75	

Betriebserfolg, hiebsatzbezogen:**

- D:** Betriebserfolg, der sich gemäß den Modellannahmen der hiebsatzbezogenen Kalkulation (sh. oben) bei einer Jahresnutzung in Höhe des Hiebsatzes eingestellt hätte. (€ → €/fm, → €/ha).
- H:** Bei Ableitung des Absolutwertes werden die Holzerträge sowie die Holzerntekosten durch den Nutzungskoeffizienten dividiert. Alle anderen Kosten- und Ertragskomponenten bleiben unverändert. Anschließend werden von den Erträgen die Kosten abgezogen. (Zur Ableitung der Beziehungszahlen bzw. zur Umrechnung sh. oben.)
- I:** Es handelt sich um eine hypothetische Erfolgsgröße, die als Referenzwert zum tatsächlich realisierten Betriebserfolg die Auseinandersetzung mit allfälligen Änderungen im Waldvermögen thematisieren soll. Die Differenz zum einschlagsbezogenen Erfolg signalisiert eine durch quantitative Über- oder Unternutzung bedingte, mögliche Änderung des Waldvermögens. Es ist allerdings zu beachten, dass qualitative und strukturelle Aspekte dabei ausgeblendet bleiben, so dass der Schluss auf eine bestimmte Vermögensänderung nicht unbedingt stichhaltig ist. So kann etwa eine mengenmäßige Übernutzung, die sich auf Vornutzungen und schlechte Qualitäten oder ungünstige Bringungslagen konzentriert, ohne weiteres auch mit einem effektiven Vermögensaufbau im Zusammenhang stehen. Andererseits garantiert das Einhalten oder Unterschreiten des Hiebsatzes und damit ein den tatsächlichen Erfolg übersteigende Größe keineswegs, dass kein Vermögensabbau stattgefunden hat.

Dynamik der Bezugsgröße ‚Hiebsatz‘

Indexentwicklungen im Großwald



Sensibilisierung durch Bilanzierung

Bilanzierung des Hiebsatzes zur Wahrung der Nachhaltigkeit

Bilanzierter Hiebsatz der aktuellen Periode:

	Gesamtnutzung	Endnutzung
Hiebsatz der letzten 9 Jahre:	23.000 Efm/Jahr	17.250 Efm/Jahr
Einschlag der letzten 9 Jahre:	23.401 Efm/Jahr	17.377 Efm/Jahr
Über- (+) oder Unternutzung (-):	401 Efm/Jahr	127 Efm/Jahr
9-jähriger Nutzungskoeffizient:	1,02	1,01
bilanzierter Hiebsatz 1 (bHS1):	20.192 Efm	17.553 Efm
bilanzierter Hiebsatz 10 (bHS10):	22.719 Efm	17.280 Efm

Erfolg in der aktuellen Periode bei Nutzung des bilanzierten Hiebsatzes:

	bHS1	bHS10
Forst (Holzproduktion):	41.819 €	127.733 €
Forst + Jagd:	35.753 €	121.667 €
Forst + Nebenbetriebe:	117.613 €	203.528 €
Gesamt:	130.322 €	216.236 €

Bilanzierter Jahreshiebsatz für die Folgeperiode(n) - Endnutzung:

Ausgleichszeitraum (Jahre):	1	5	10	20	40
bilanzierter Hiebsatz (Efm):	16.233	17.047	17.148	17.199	17.225
Hiebsatzintensität (Efm/ha):	4,11	4,32	4,34	4,35	4,36
in % des aktuellen Hiebsatzes:	94	99	99	100	100
in % des aktuellen Einschlags:	87	92	92	93	93
in % des dezennalen Einschlags:	93	98	99	99	99

Holzernteparameter aus der Praxis als Hilfsmittel zur Interpretation



Nutzungsform (in %):

- Durchforstung
- Einzelstamm, Lichtung
- Kahlhieb u. Trassen
- Räumung
- Kalamität Vornutzung
- Kalamität Endnutzung

Mittendurchmesser

Nadelsägerundholz (cm)

Arbeitsverfahren der Bringung (in %):

- Harvester / Forwarder
- Baum / Schlepper / Bagger
- Baum / Tragseil
- Stamm / Schlepper
- Stamm / Seil
- Sortiment / Schlepper
- Sortiment / Seil
- Sort. / händisch (ohne Maschine)
- Sort. / Langstreckenseilbahn
- Forwarder nach MS
- Sonstige (Pferd, Hubschrauber)

Bislang kaum genutztes Potenzial: Erweiterung durch optionale Verwendung alternativer Hiebsatzgrößen

1. ‚Geglätteter‘ (mittlerer), einzelbetrieblicher Hiebsatz
2. Durchschnittlicher Hiebsatz eines Produktionsgebiets
3. Aus Daten der ÖWI abgeleiteter ‚Regionalhiebsatz‘
4. Mittlerer Hiebsatz einer Betriebsvergleichsgruppe
5. U.a.m.

Kritik an der hiebsatzbezogenen Kalkulation

(*unzureichende Hilfsrechnung*, Karisch 2003, S.18)

- Qualitative Abweichungen, z.B. hinsichtlich Baumarten, Nutzungslage, etc. bleiben unberücksichtigt.
- Die Hiebsatzherleitung an sich ist problematisch.
- Der Nachhaltshiebsatz selbst impliziert bereits Vermögensänderungen (langfristiger Vermögensauf- oder –abbau).
- Ausführungen von werterhaltenden und erhöhenden waldbaulichen Maßnahmen schlagen sich als Kosten zu Buche, Unterlassungen bleiben unberücksichtigt.

Vergleichende Bewertung der Alternativen

(Karisch 2003, S. 88)

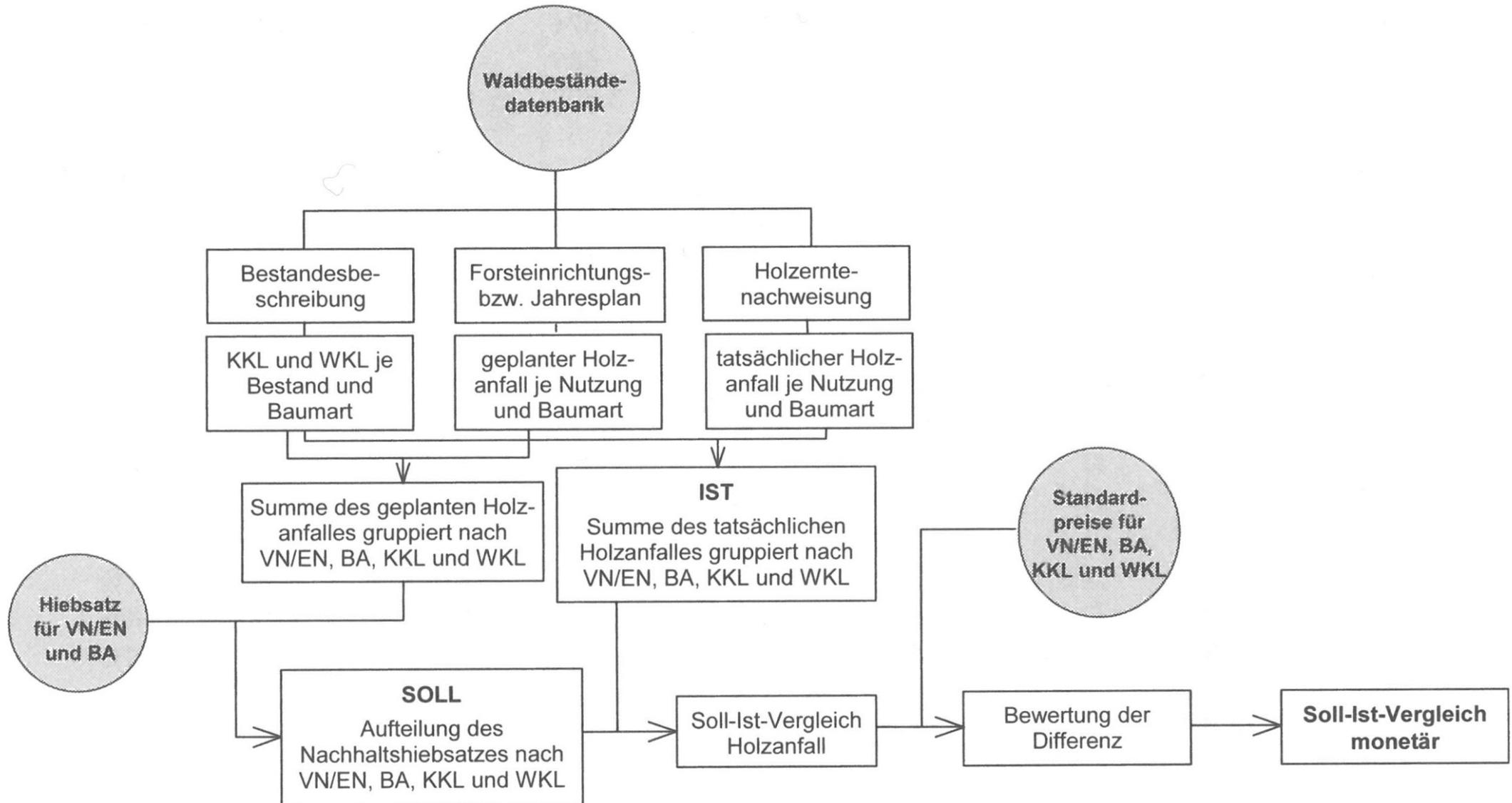
	Kriterienwerte	Methoden mit Waldvermögensbewertung						Methoden ohne WVB			Naturalmethoden			
		Abtriebswert		Abtriebs- und Kostenwert		Abtriebs- und Erwartungswert		Ertragswert	Marktwert	Zuwachs-methode	Soll-Ist-Vergleiche	Kosten-aktivierung	Naturalbilanzen	Soll-Ist-Vergleiche
		RI	IF	RI	IF	RI	IF							
Aufwand (INPUT)	1-5	3	4	3	4	4	4	4	2	3	3	1	2	2
Eingangsdaten	1-5	3	2-3	3	2-3	4	3-4	4	1	3	3	1	3	3
Hilfsmittel	1-5	3	4	3	4	4	5	5	1	3	3	1	2	2
Transparenz	1-5	2	3	2	3	3	4	4	2	2	2	1	1	1
Entwicklungsstufe	1-5	2	1	2	1	2	1	2	2	2	2	2	4	4
Monetäre Bewertung	JA/NEIN	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5
Jährliche Berechnung	JA/NEIN	5	1	5	1	5	1	5	1	1	1	1	1	1
Vollständigkeit	JA/NEIN	1	1	1	1	1	1	1	1	5	5	5	5	5
Informationsgehalt (OUTPUT)	1-5	3	3	3	3	3	3	2	4	3	2	4	3	3
Eignung zur Beschreibung der WV-Änderg.	1-5	3	3	3	3	3	3	1	5	4	2	5	3	3
Aussage über Ursachen	1-5	3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	5	1	1
Planungsbezug	JA/NEIN	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	5	5	1
Waldbautätigkeiten	JA/NEIN	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1	1	5	1
Objektivität der Ergebnisse	1-5	2	2	2	2	4	4	4	3	3	3	1	1	2
Genauigkeit der Ergebnisse	1-5	2	4	2	4	4	4	4	1-2	2	2	1	2	2

Theorie einer verbesserten, hiebsatzbereinigten Erfolgsrechnung *(Karisch 2003, S.20 f)*

1. *Detaillierte Hiebsatzbereinigung nach Holzarten, Sorten, Nutzungsarten und Nutzungslagen*
2. *Bereinigung der Waldbaumaßnahmen um Mehr- bzw. Minderaufwendungen*
3. *Bewertung der Zustandsveränderung von Forstkulturen und Pflegeflächen (normalbetriebsklassenbezogene SOLL-IST-Vergleiche)*
4. *Bewertung von Schäden und erhöhtem Risiko durch Kalamitäten und Wild (SOLL-IST-Differenzen als Opportunitätskosten von Jagd, Baumartenwahl und Waldpflege)*
5. *Ansatz ‚unterlassener Kosten‘ bei Mindererfüllung im Bereich der Instandhaltung von Waldstraßen und Gebäuden*
6. *Ansatz positiver oder negativer Korrekturgrößen zur Berücksichtigung der Vermögenswirkungen des Hiebsatzes (auf Basis langfristiger Betriebssimulation)*
7. *Bewertung der Holzproduktionsverluste infolge Jagd (Auswirkungen früherer Schäden und künftiger Verluste zufolge neuer Schäden)*

Soll-Ist-Vergleich in der Holzernte

Basis: Gesamtplanung *(Karisch 2003, S. 116)*



Ansatzpunkte für konkrete Entwicklungsschritte im Rahmen des ‚Forstberichts‘



- Zusatzkennzahlen zur Differenzierung des Hiebsatzes nach wertrelevanten Kriterien
- Standardisierte Ableitung der Bezugsgröße Hiebsatz als Maßstab der nachhaltigen, ökonomisch optimalen Produktionskapazität
- Parallelrechnung unter Verwendung mehrerer, alternativer Hiebsatzgrößen (*Nachhaltshiebsatz, Regionalhiebsatz, Gruppenmittelwerte, nachhaltige Produktionskapazität, ...*)
- Berechnung mehrjähriger Durchschnittswerte der Holzernteparameter als Referenzgrößen
- Erfassung ‚nachhaltiger‘ Referenzwerte für die verschiedenen Holzernteparameter als Zusatzkennzahlen

Doppelstrategie zur Annäherung an ein ‚nachhaltigerechtes Betriebsergebnis‘



Universität für Bodenkultur Wien
Department für Wirtschafts- und
Sozialwissenschaften

1. Zusatzinformationen als gutachtlich zu berücksichtigende **Interpretationshilfen**
 - z.B. ‚normaler‘ Vornutzungsanteil → Mengenabweichungen
2. Verfeinerte Modellrechnungen zur weitergehenden **Bereinigung des Betriebserfolgs** um SOLL-IST-Abweichungen
 - z.B. ‚Vornutzungskorrektur‘ → Bewertung von SOLL-IST-Differenzen mittels getrennter (Norm-) Deckungsbeiträge für Vor- und Endnutzung
 - z.B. Maßnahmenkorrektur Dickungspflege → Bewertung von SOLL-IST-Differenzen mittels genormter Stückkosten und SOLL-Flächen

Erwacht das Interesse der Praxis?

Ergebnisse einer Umfrage (2009/2010; n=30)



Bedeutung der gegenwärtig implementierten Version
hiebsatzbezogener Kalkulation für die Analyse und Steuerung:

wesentlich	gering	unwesentlich / k.A.
66 %	20 %	14 %

Interesse an Modellrechnungen auf Basis **SOLL-Deckungsbeitrag**

(SOLL-Größen für Nutzungsmengen, Baumarten- u. Sortimentstrukturen, Sortimentspreise, Holzerntekosten)

groß	mäßig	gering / k.A.
27 %	50 %	23 %

Interesse an Modellrechnungen auf Basis **Kumulation** (aggregierte Ergebnisse
einschlags- und hiebsatzbezogener Kalkulation für mehrjährige (dezennale) Analysezeiträume)

groß	mäßig	gering / k.A.
23 %	57 %	20 %

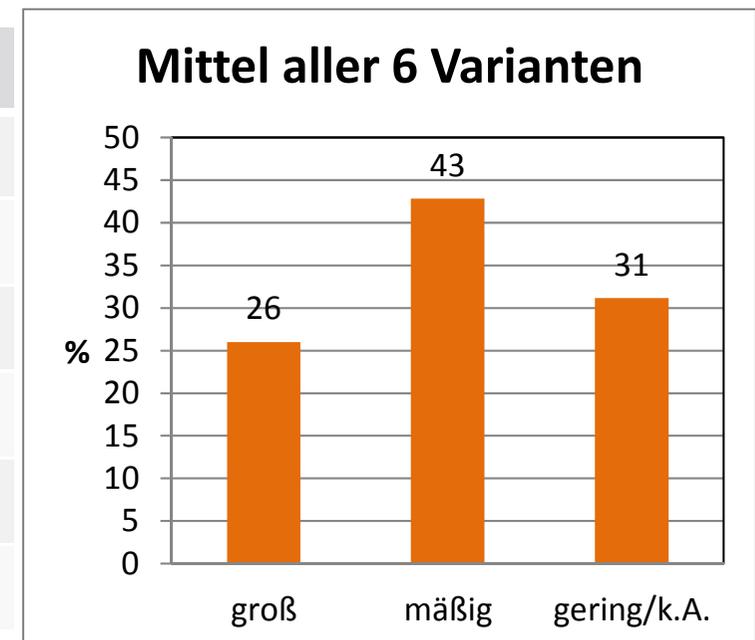
Erwacht das Interesse der Praxis?

Ergebnisse einer Umfrage (2009/2010; n=30)



Interesse an einer ergänzenden Dokumentation und Gegenüberstellung von SOLL- und IST-Strukturen der Nutzung

Rang	Differenzierung nach	Σ groß+mäßig (%)
1	Säge- / Industrie- / Brennholz	87
2	Endnutzung / Vornutzung	83
3	Schlepper- / Seilgelände	60
4	Sortiment nach Laub- bzw. Nadelholz	73
5	Nadelholz / Laubholz	63
6	Wirtschaftswald / Schutzwald	47



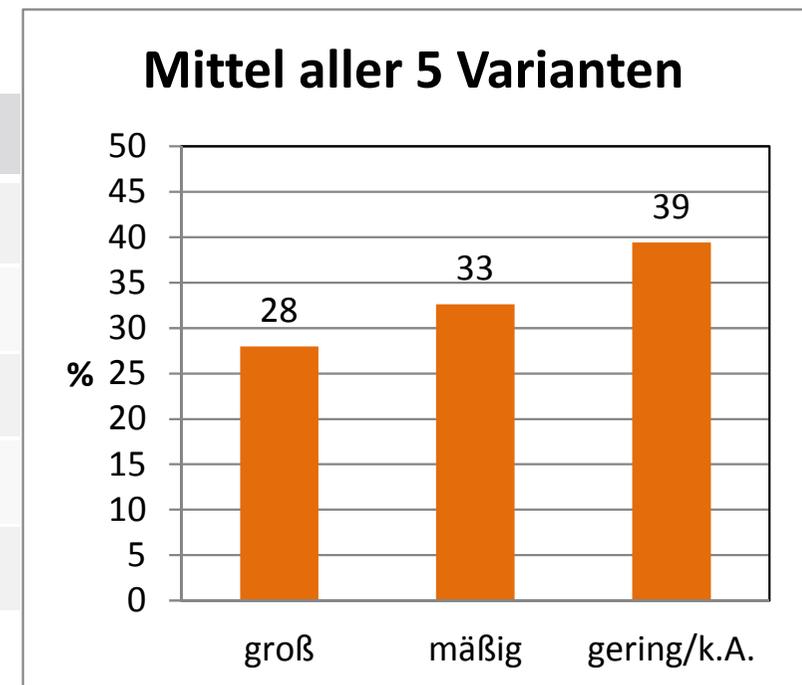
Erwacht das Interesse der Praxis?

Ergebnisse einer Umfrage (2009/2010; n=30)



Interesse in Bezug auf eine alternative Herleitung der Kennzahl 'Hiebsatz' und darauf aufbauenden Varianten der hiebsatzbezogenen Kalkulation

Rang	Ansatz	Σ groß+mäßig (%)
1	Eigene Durchschnittsnutzung	67
2	Gruppenmittelwert	63
3	Forstberichts-Formel	63
4	Regionalhiebsatz (ÖWI)	56
5	Freie Referenz	54





Universität für Bodenkultur Wien
Department für Wirtschafts- und
Sozialwissenschaften

Ich danke für die Aufmerksamkeit
und freue mich auf Anregungen
zur Weiterentwicklung des Instrumentariums !