



Universität für Bodenkultur Wien
Department für Wirtschafts- und
Sozialwissenschaften

***Herzlich willkommen
zur FORSTÖKONOMIE !!!***

Wo liegt das Geld im Wald?
Forstwirtschaft als angewandte Bioökonomie

Forstökonomie = das Letzte !



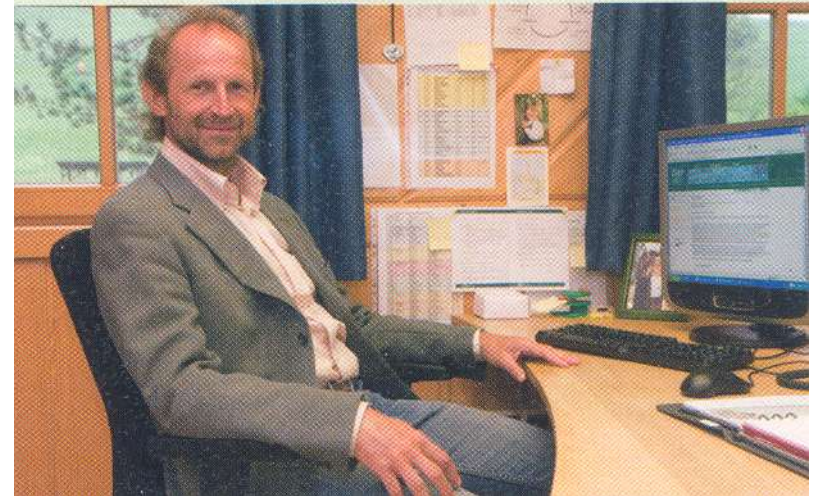
**„Betriebswirtschaft hat für einen echten Förster
nicht gerade hohen Sex-Appeal“**

Prof. Dr. Helmut BRANDL (9.10.2012)

Fächergruppierung im Bakkalaureatsstudium (Grundlage ABWL):

- 5. Semester: Rechnungswesen
- 5. Semester: Forstliche Betriebswirtschaftslehre I
- 6. Semester: Forstliche Betriebswirtschaftslehre II
- 6. Semester: Forsteinrichtung (= Betriebsplanung)

Interview mit D.I. Greifeneder ÖBf-Forstbetriebsleiter Steyrtal *(wood.stock 3/2009, S. 33)*



„Was hat Sie überrascht?“

Harald Greifeneder:

„Meine Erkenntnis, das man als Betriebsleiter zwei Semester Forstwirtschaft, vier Semester Betriebswirtschaft und sechs Semester Psychologie studiert haben sollte.“

NB: Auch in der Forstwirtschaft haben Sie es jedenfalls mit Menschen und mit Geld zu tun; manchmal auch mit dem Wald

Das Universitätsstudium macht Sie **nicht ‚fit for the job‘**
im Sinne der Kompetenz zur unmittelbaren Erfüllung
aller aktuellen beruflichen Aufgaben.

Es soll Sie aber zum **‚life-long-learning‘** befähigen und
damit fit für die vielfältigen Jobs der Zukunft machen.

Das Studium wird Ihnen jedenfalls
‚zielorientiertes Verhalten in chaotischen Systemen‘
abverlangen und damit auch vermitteln.

Es ist dies eine zentrale Kompetenz
für den beruflichen **Erfolg.**

**„Munterkeit, Unverdrossenheit, eigener Trieb zur Arbeit,
und wahrhafte Neigung zum Forstwesen sind Eigenschaften,
die ein Förster in hohem Grade besitzen muß,
und man sollte daher keinem jungen Menschen
das Studium des Forstwesens erlauben,
wenn man diese nöthigen Eigenschaften bey ihm nicht bemerkt.“**

(aus: ‚Lehrbuch für Förster und die es werden wollen‘ von Georg Ludwig HARTIG 1808, S. IX f)

NB: HARTIG widmet in seinem Werk einen eigenen Abschnitt (S. 9 ff) zu:

„Von den einem Förster nöthigen Schulwissenschaften und von der Nothwendigkeit,
daß derselbe fertig lesen, schreiben und rechnen kann“

Lehrverständnis



Universität für Bodenkultur Wien
Department für Wirtschafts- und
Sozialwissenschaften

- Abklären der Prämissen – Phänomen ‚Student/in‘:
 - aus Sicht der Betroffenen: König Kunde ?
 - aus Sicht des Lehrenden: Verrichtungsobjekt für im Auftrag des BOKU-Kunden ‚Bildungsministerium‘ zu erbringende Dienstleistungen der Universität ?
- Didaktischer Ansatz: Mix aus Frontalvortrag, Themenerarbeitung, Diskussion, Rechenaufgaben
- Lehre als interaktiver Prozess (push & **pull**)
 - gemeinsame Verantwortung für den Wissens- und Kompetenzerwerb

Gelebte Werte: Grundsätze des ‚BOKU-ForEc‘-Leitbildes



1. Einsatz aus Überzeugung
2. Offenheit & Beweglichkeit
3. Maximale Verfügbarkeit
4. Kurze Antwortzeiten
5. Folien & Studienunterlagen
6. Fordern um zu fördern
7. Nachhaltigkeit im Bemühen
8. Rücksichtnahme & Respekt
9. Wirksamkeit durch Kooperation
10. Mit der Praxis für die Praxis



Werte: in memoriam Dipl.Ing. Alexander Mayer (nach Schussattentat verstorben am 6.4.2011)



Ehrung am 28.6.2017 anlässlich der 125. Blutspende

Quelle: <https://www.rotekreuz.at/nocache/blutspende/medien-service/fotos/blutspender-ehrungen/aktuelle-ehrungen/28062017/ip/8/ia/single/ic/Default/> (11.10.2017)

Ausschnitt aus dem e-learning- Kurs zur FBWL I

1. Dokumentation zur Vorlesung

 Foliensatz

 Skriptum

 Arbeitsblätter

Angaben zum eigenständigen Erschließen von Inhalten

 reader: farm forestry

 Fragenkatalog

Lernhilfe, zusammengestellt von Stefan Wukowitsch

2. Unterlagen für Rechenaufgaben

Der schriftliche Teil der Prüfung bezieht sich auf entsprechende Rechenbeispiele.

 Studienunterlage zu Rechenaufgaben

 Rechenaufgaben

 Lösungen

3. Schemata der Betriebsabrechnung

 Muster für den Großwald

 Planungstools

 Muster für den Kleinwald

Feedback neben LV-Evaluierung (8.12.2017)

VIELEN DANK (ich brauche nichts von Ihnen :-)) 

An: walter.sekot@boku.ac.at

BC: Walter Sekot

Sehr geehrter Herr Professor!

Ich bin nun seit gut 5 Monaten mit meinem Masterstudium fertig und wollte Ihnen endlich einmal danke sagen! Für die ganz tollen Skripten, die Sie uns zur Verfügung gestellt haben. Ich "lerne" nämlich gerade wieder Forsteinrichtung, und ohne ihr Skript wäre ich ziemlich aufgeschmissen.

Ich danke Ihnen für die Mühe, die Sie sich gegeben haben (und bestimmt immer noch geben) um diese Skripten zu erstellen, die - wie die Skripten von Hubert Sterba - großartige (und für mich gerade "lebensrettende") Nachschlagewerke sind. DANKE!

Mit freundlichen Grüßen,

Anforderungsprofil des Absolventen der Staatsprüfung für den leitenden Forstdienst



Der Absolvent der Forstlichen Staatsprüfung, das leitende Forstorgan, muss befähigt sein,

- die Wälder in einer Form nachhaltig zu bewirtschaften, wie es einerseits die Wahrung des öffentlichen Interesses an der nachhaltigen Walderhaltung fordert und andererseits die Interessen des Eigentümers erfüllt,
- den Forstbetrieb nach fachlichen und betriebswirtschaftlichen Gesichtspunkten zu führen,
- den Forstbetrieb nach innen zu organisieren, zu strukturieren und zu leiten,
- die erzeugten Produkte bei höchstmöglicher Wertschöpfung zu vermarkten,
- neue Geschäftsfelder zu erschließen und konsequent zu nutzen,
- unter Kostenminimierung das Betriebsvermögen zu steigern,
- den Forstbetrieb nach außen hin zu vertreten, zu positionieren und darzustellen,
- die an einen Forstbetrieb gerichteten, unterschiedlichen Interessen auszugleichen,
- den Forstbetrieb vor von außen kommenden Einflüssen und Inanspruchnahme zu schützen,
- Betriebskooperationen und-koordinationen zu leiten oder
- die Leitung von forstlichen Organisationen (z.B. WWGs), forstlichen Dienststellen bzw. forstlichen Behörden zu übernehmen.

Forstökonomische Kompetenz

– nicht nur für den klassischen Betriebsdienst



Universität für Bodenkultur Wien
Department für Wirtschafts- und
Sozialwissenschaften

- von den ca. 700 aktiven Forstakademikern arbeitet nur etwa jeder Dritte im Betriebsdienst
- forstökonomisches Wissen sind auch für die Arbeit in einem Nationalpark, einer Kammer, Behörde oder NGO erforderlich; Managementkompetenz ist universell gefragt!
- Betriebswirtschaftliche Kompetenz fußt auf dem Verständnis der einschlägigen Terminologie (z.B. ‚Umsatz‘), der Kenntnis wichtiger Rahmenbedingungen (z.B. Mantelvertrag) und dem Beherrschen der zentralen Führungsinstrumente (z.B. Kostenrechnung)



1. Wie gut kenne ich meinen Wald?
2. Was will ich mit bzw. von meinem Wald?
3. Wieviel habe ich auf der ‚Grünen Bank‘ liegen?
4. Wieviel Zinsen trägt mein Waldvermögen?
5. Soll ich die Waldarbeit selbst erledigen?
6. Wie kann ich meinen Verpflichtungen als WaldeigentümerIn entsprechen?
7. Wohin kann ich mich wenden?

– die sich Kleinwaldbesitzer stellen sollten

Damit auch Kleinwaldbesitz mehr als nur Arbeit und Sorgen bringt, finden Sie im folgenden Beitrag Antworten auf Fragen, die Sie sich als Kleinwaldbesitzer stellen sollten.

Von Walter SEKOT und Philipp TOSCANI

Nachzulesen in:

*mein wald – mein holz 3/2016, S. 12-13
(Foto: Archiv mein wald / mein holz)*

Waldarbeit: *Hobby oder Erwerbstätigkeit?*



Fotos: BMLFUW/Alexander Haiden

Forstmaschinen: *Statussymbole oder Produktionsfaktoren?*



Kontextabhängige Bedeutung von Akronymen und Begriffen



Universität für Bodenkultur Wien
Department für Wirtschafts- und
Sozialwissenschaften

- **GV:** Geschlechterverhältnis (Wildökologie) bzw. Gesamtvermögen (Betriebswirtschaftslehre; Summe aus Anlage- und Umlaufvermögen: $GV = AV + UV$; ‚GuV‘ bedeutet wiederum ‚Gewinn- und Verlustrechnung‘)
- **Umtriebszeit:** vorgesehenes Endnutzungsalter eines einzelnen Bestandes (Waldbau) bzw. durchschnittliche, planmäßige Produktionsdauer einer Nachhaltseinheit (aus vielen Beständen zusammengesetzte ‚Betriebsklasse‘; Forsteinrichtung)
- **Forstwirt:** Akademiker mit Staatsprüfung für den Höheren Forstdienst (Österreich) bzw. Forstfacharbeiter (Deutschland)

€ ≠ € !



Universität für Bodenkultur Wien
Department für Wirtschafts- und
Sozialwissenschaften

Ebenen der Unternehmenssteuerung

- Liquiditätsmanagement (*Einnahmen / Ausgaben; Verfügbarkeit von Geld*)
- Erfolgsmanagement (*Erträge / Aufwendungen; Gewinn*)
- Kostenmanagement (*Leistungswerte / Kosten; Wirtschaftlichkeit*)
- Vermögensmanagement (*Ertragswert, Verkehrswert, ...; Substanz*)

Fragen



Universität für Bodenkultur Wien
Department für Wirtschafts- und
Sozialwissenschaften

- Waren Sie schon einmal im Wald?
- Wussten Sie, wem dieser Wald gehört?
- Wer darf was im Wald? – vgl. die unterschiedlichen **Verfügungsrechte** z.B. USA (exklusive Rechte am Privateigentum), Finnland (,everyman's rights') oder Nepal (,community forestry')

Ökonomische Besonderheiten der Forstwirtschaft



Universität für Bodenkultur Wien
Department für Wirtschafts- und
Sozialwissenschaften

- Biologische Produktion / Automation
- Kuppelproduktion (Holzsortimente; ‚Waldfunktionen‘)
- Produktionsmittel = Produkt
- Lange Produktionsdauer; laufende Produktion nicht isolierbar
- Niedrige Flächenproduktivität
- Hohe Eigenkapitalquote
- Verkehrswerte >> Ertragswerte
- Nachhaltigkeits-Dogma
- Ortsgebundenheit
- Besondere Bedeutung externer Effekte und öffentlicher Güter

„Es sollten daher offenbar unmoralische Menschen zum Studium der Forstwissenschaft nicht zugelassen, und jeder späterhin entdeckte Fehler wider die Moralität an einem Förster aufs strengste gestraft werden.“

(aus: ‚Lehrbuch für Förster und die es werden wollen‘ von Georg Ludwig HARTIG 1808, S. VIII f)

„... weil man einen solchen Staatsdiener weniger genau, als jeden anderen, kontrollieren kann, und ihm doch die Verwaltung unglaublich großer Kapitalien, die im Waldvermögen des Staats stecken, anvertrauen muß.“ *(HARTIG, a.a.O.)*

Ökonomische Rationalität versus empirische Realität: Zeit = Geld ?



Universität für Bodenkultur Wien
Department für Wirtschafts- und
Sozialwissenschaften

„Der Natur muss man Zeit lassen – sie rechnet nicht“
(Aussage eines in seinem Wald angetroffenen Großwaldbesitzers am 30.1.2016)

- eine Rechtfertigung dafür, auch selbst nicht zu rechnen?

Ist der Wald die bessere Bank (Zinsen & Risiko)?

Wie lange dauert es, bis ein Baum ‚erntereif‘ ist?

→ Phänomen generationenübergreifender Kapitalbindung

Zins als Ausdruck von Zeitpräferenz

⇔ *Kapitalproduktivität und Risiko*



Universität für Bodenkultur Wien
Department für Wirtschafts- und
Sozialwissenschaften

- Wenn Sie die Wahl haben, 100,- € sofort oder in 1 Jahr zu erhalten – was präferieren Sie? Warum?
- Wenn Sie es z.B. als gleichwertig erachten, 100,- € sofort oder 110,- € in 1 Jahr zu erhalten, dann beträgt Ihre persönliche Zeitpräferenzrate in diesem Fall 10% (unterstellte Produktivität + Risikoausgleich):

$$100 * q = 110$$

$$q = 110 / 100 = 1,1$$

$$p_{\%} = (q-1)*100 = (1,1-1)*100 = 0,1*100 = 10\%$$

- Unternehmensgewinne sind Ausdruck der Produktivität des investierten Kapitals (Return on Investment - ROI)

Zins und Zeit als treibende Größen in forstökonomischen Kalkülen



Universität für Bodenkultur Wien
Department für Wirtschafts- und
Sozialwissenschaften

- Wenn Sie heute für das Pflanzen eines kleinen Baumes 1,- € aufwenden (Material + Arbeit) dann entspricht das einem Wert am Ende der Produktionszeit (nach 100 Jahren) ...
 - ... bei $p = 1\%$: 2,70 € ($1 \cdot 1,01^{100}$)
 - ... bei $p = 5\%$: 131,50 € ($1 \cdot 1,05^{100}$)
 - ... bei $p = 10\%$: 13.780,61 € ($1 \cdot 1,10^{100}$)
- Wenn ein 100-jähriger Baum bei seiner Ernte einen erntekostenfreien Erlös (DB I) von 50,- € einbringt entspricht das einer internen Verzinsung des Kapitaleinsatzes von 1,- € im Ausmaß von knapp 4%:
$$q = 50^{0,01} = 1,04 \rightarrow p = (q-1) \cdot 100 \approx 4\%$$

Historische Beiträge der Forstökonomie für ein modernes Verständnis der Wirtschaft - 1



Universität für Bodenkultur Wien
Department für Wirtschafts- und
Sozialwissenschaften

Vor ~ 300 Jahren (\cong 3 Baumgenerationen):

Konzept der **Nachhaltigkeit** (Hans Carl von Carlowitz, 1713)

$$HS = DGZ$$

Bedeutung:

die planmäßig, jährliche Entnahme an Holz (= ‚Hiebsatz‘, HS) soll gerade in Höhe der durchschnittlichen, biologischen Produktionsleistung (= ‚durchschnittlicher Gesamtzuwachs‘, DGZ) erfolgen

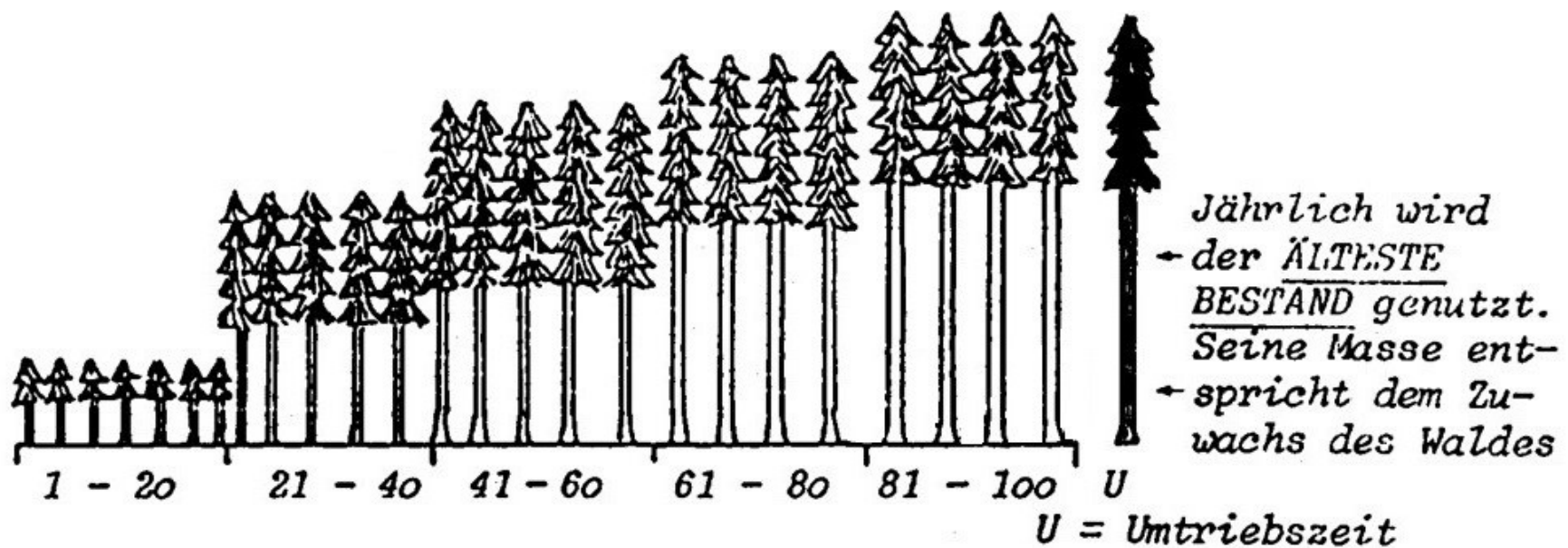
Abbildung im idealisierten Modell des ‚**Normalwaldes**‘

Der hohe Abstraktionsgrad erleichtert überschlägige Abschätzungen



DAS "NORMALWALDMODELL" DER LANGFRISTIGEN FORSTLICHEN BETRIEBSPLANUNG

GLEICHALTRIGER HOCHWALD idealer Altersaufbau



Welche Waldfläche ist erforderlich, um aus Waldbesitz ein jährliches Einkommen von 30.000,- € zu beziehen?



Wie hoch ist das nachhaltige Umsatzpotenzial auf 1 ha (100 x 100 m = 10.000 m²)?

Annahmen:

Fichte mit DGZ-Bonität 10, Umtriebszeit 100 Jahre, Ernteverlust 25 %

⇒ Massenanzahl: $DGZ = 10 \text{ Vfm} * 0,75 = 7,5 \text{ Efm}$

70% Sägeholz à 85,- €/fm, 30 % Industrieholz à 35,- €/fm

⇒ gewichteter Durchschnittserlös: $85 * 0,7 + 35 * 0,3 = 70,- \text{ €/Efm}$

⇒ jährlicher Umsatz je ha: $7,5 * 70 \sim \underline{500,- \text{ €}}$

Das entspricht bei einer Umsatzrentabilität von 20 % einem Gewinn von ca. 100,- €/ha

Demnach sind ca. 300 ha erforderlich ($30.000 / 100 = 300$) d.s. 3 km²

Vermögen und Ertrag



Universität für Bodenkultur Wien
Department für Wirtschafts- und
Sozialwissenschaften

Wieviel sind diese 300 ha Wald wert und wie verzinst sich dieses Vermögen?

Annahme:

Verkehrswert 2,- €/m², d.s. 20.000,- €/ha

⇒ Vermögen: $20.000 * 300 = 6 \text{ Mio. €}$

Der jährliche Gewinn in Höhe von 30.000,- € entspricht damit einer Verzinsung des eingesetzten Kapitals in Höhe von 0,5 %:

ROI: $30.000 / 6.000.000 * 100 = 0,5 \%$

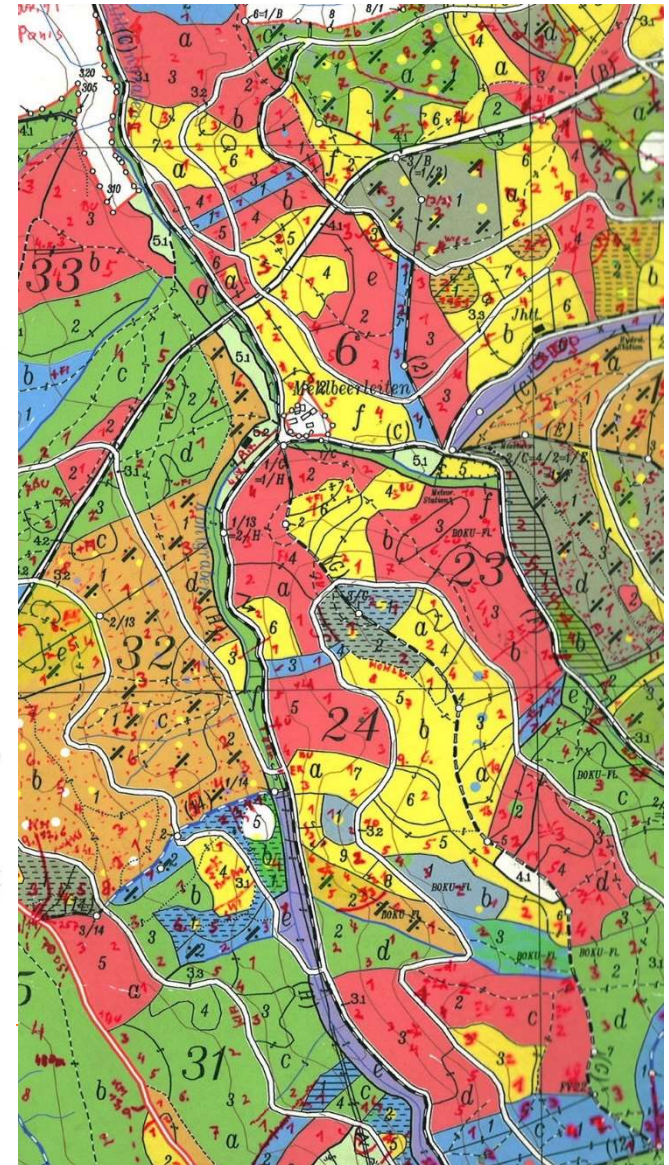
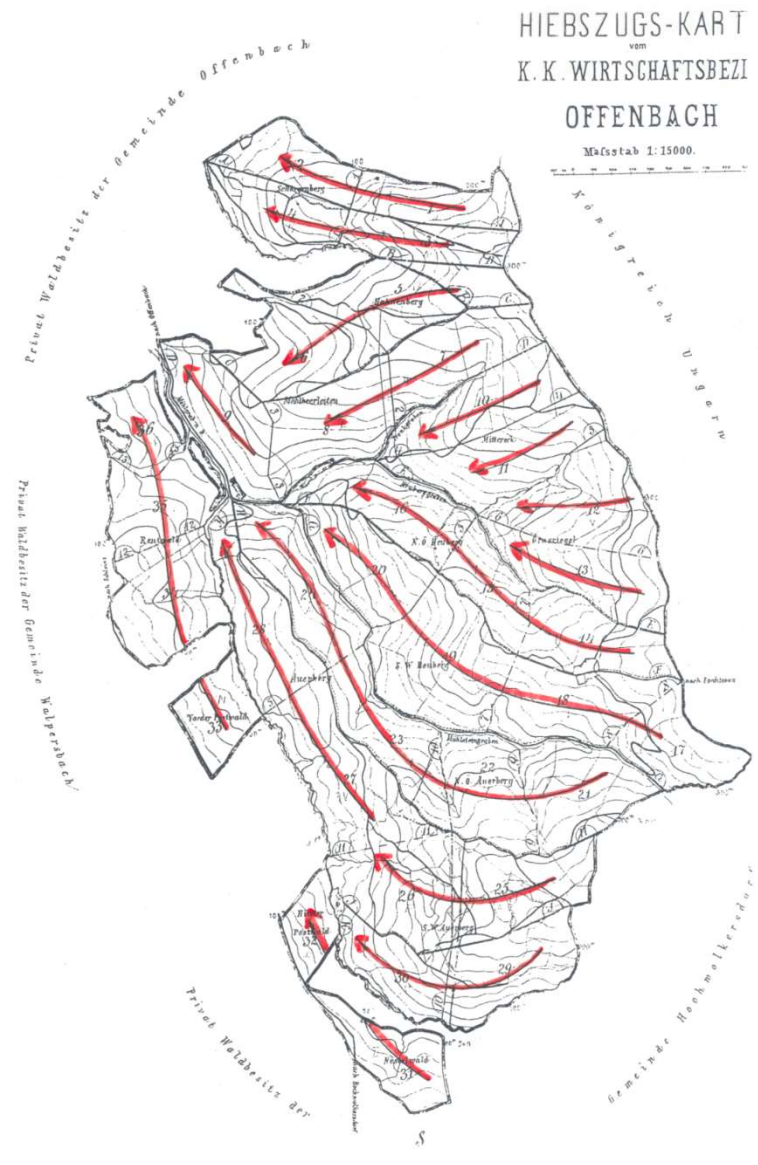
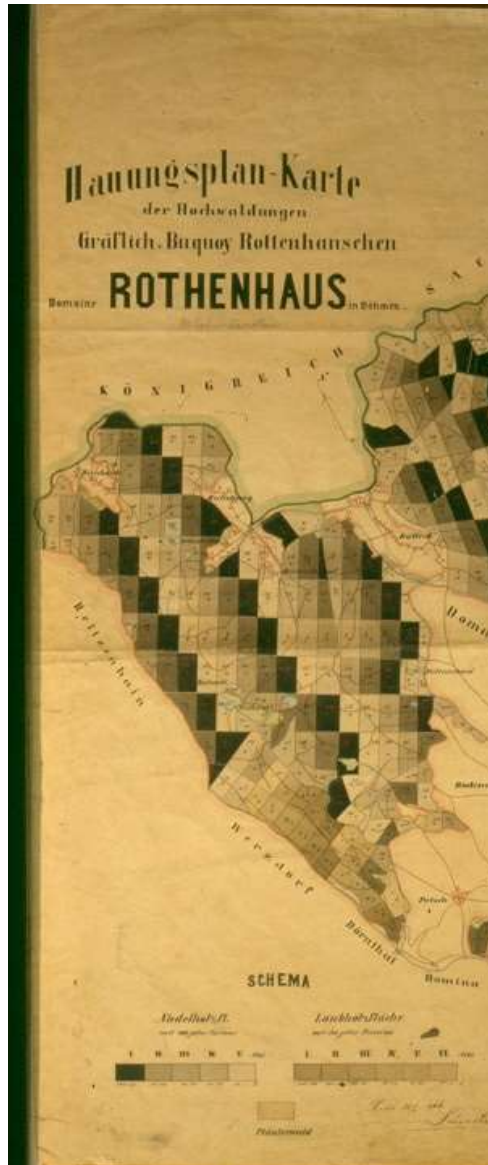
Operationalisierung von Zielen



Universität für Bodenkultur Wien
Department für Wirtschafts- und
Sozialwissenschaften

- Die Vorgabe im obigen Beispiel ist inhaltlich nicht ausreichend spezifiziert, was zu gravierenden Missverständnissen führen kann!
- Ein Manager oder Berater wird i.d.R. den **Gewinn vor Steuern** meinen.
- Der Eigentümer könnte sich aber auf einen **free cash-flow** beziehen, also auf die für den Haushalt frei disponierbare Geldmenge nach Abzug von Einkommenssteuer und Sozialversicherungsbeiträgen.

Das raum-zeitliche Ideal des Modells lässt sich in der Praxis freilich nicht umsetzen ...



Modernes Verständnis der Nachhaltigkeit: 'Helsinki-Kriterien'



1. **Waldressourcen** - Erhaltung und angemessene Verbesserung der Waldressourcen und ihr Beitrag zu globalen Kohlenstoffkreisläufen
2. **Gesundheit und Vitalität** - Erhaltung der Gesundheit und Vitalität von Waldökosystemen
3. **Produktive Funktionen der Wälder** - Erhaltung und Stärkung der produktiven Funktionen der Wälder (Holz- und Nichtholzprodukte)
4. **Biologische Vielfalt** - Erhaltung, Schutz und angemessene Verbesserung der biologischen Vielfalt in Waldökosystemen
5. **Schutzfunktionen** - Erhaltung und angemessene Verbesserung der Schutzfunktionen in der Waldbewirtschaftung (insbesondere Boden und Wasser)
6. **Sozioökonomische Funktionen** - Erhaltung anderer sozioökonomischer Funktionen und Bedingungen

Historische Beiträge der Forstökonomie für ein modernes Verständnis der Wirtschaft - 2



Universität für Bodenkultur Wien
Department für Wirtschafts- und
Sozialwissenschaften

Vor ~ 200 Jahren (\cong 2 Baumgenerationen):

Konzept der **dynamischen Investitionsrechnung** (König, 1813);
Abbildung im idealisierten Modell des ‚**Bodenertragswertes**‘

$$B = \frac{A_u + D_a * q^{(u-a)} + D_b * q^{(u-b)} + \dots + N_t * q^{(u-t)} - c * q^u - V * (q^u - 1)}{q^u - 1}$$

Bedeutung der ‚Faustmann‘schen Formel‘:

der Wert des nicht abnutzbaren Produktionsfaktors Boden
entspricht dem Barwert aller Einnahmen und Ausgaben einer
unendlichen Abfolge von Produktionszyklen (=Baumgenerationen)

Relativierung der finanzmathematischen Optimierung



Universität für Bodenkultur Wien
Department für Wirtschafts- und
Sozialwissenschaften

- Gerade besonders langfristig wirksame Maßnahmen (vgl. Bestandesbegründung, Zeithorizont ~ 100 Jahre) erfolgen unter Unsicherheit
- Qualitativen Aspekten wie **Diversität**, **Flexibilität**, **Risiko** und **Resilienz** kommt eine größere Bedeutung zu als einer modellgestützten Optimierung unter ‚ceteris-paribus‘-Annahmen

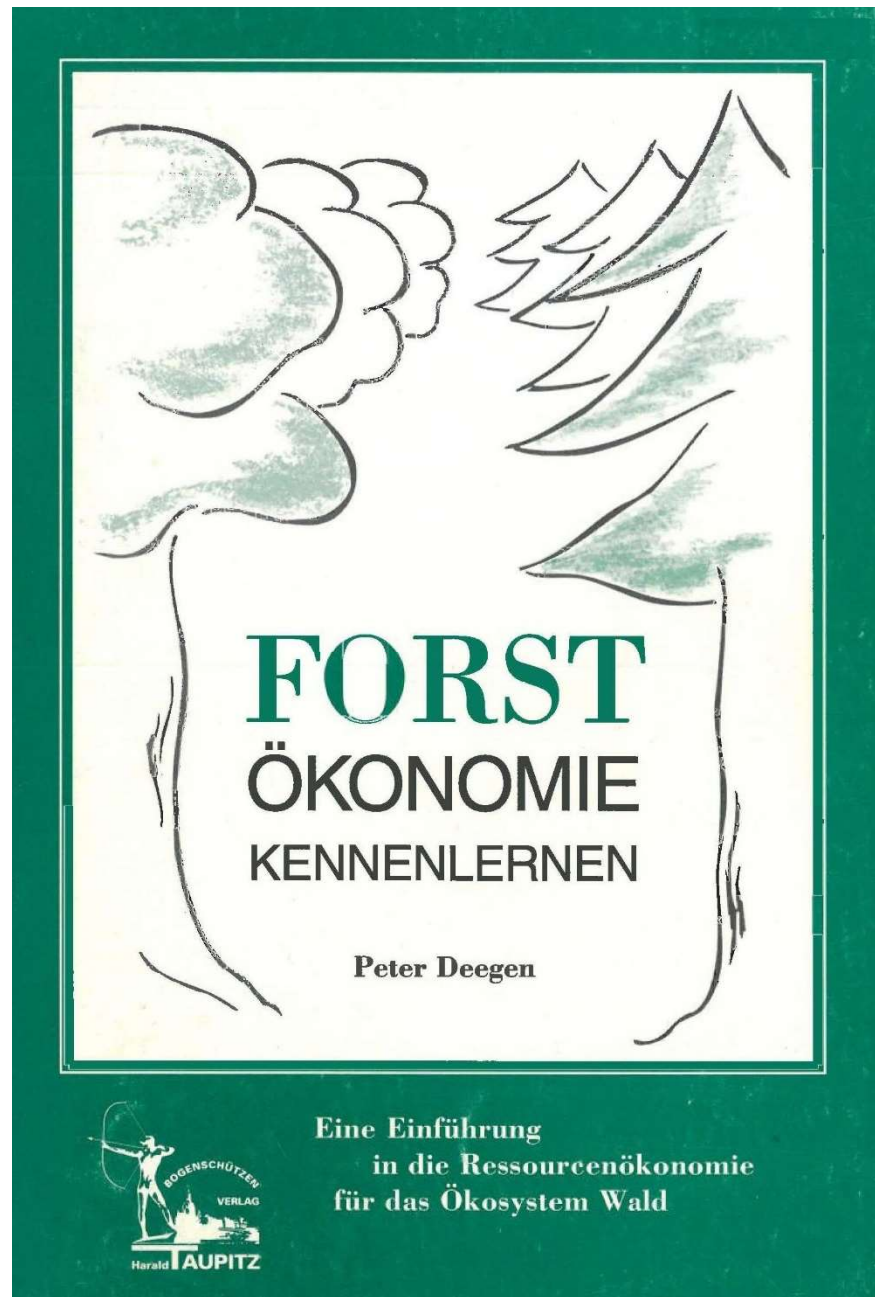


Themenbeispiele der FBWL II



Universität für Bodenkultur Wien
Department für Wirtschafts- und
Sozialwissenschaften

- Sicherung gegen Holzdiebstahl
- Sanfte und harte Besucherlenkung
- Grundverkehr; Einforstungsrechte, Servitute und Patronate
- Prozesskostenrechnung
- Jagd- und Fischereiwirtschaft
- Agrargemeinschaften & agrarische Operationen
- Organisationsentwicklung und change management
- Entlohnung und Arbeitnehmerschutz
- Beschäftigung von ausländischen Arbeitnehmern und Unternehmen
- Betriebsprüfungen
- Waldpacht
- Zertifizierung nachhaltiger Waldbewirtschaftung (PEFC / FSC)



Universität für Bodenkultur Wien
Department für Wirtschafts- und
Sozialwissenschaften



*Sollten sich später noch
Fragen stellen:*

walter.sekot@boku.ac.at



Universität für Bodenkultur Wien
Department für Wirtschafts- und
Sozialwissenschaften

Besten Dank für Interesse und Aufmerksamkeit !

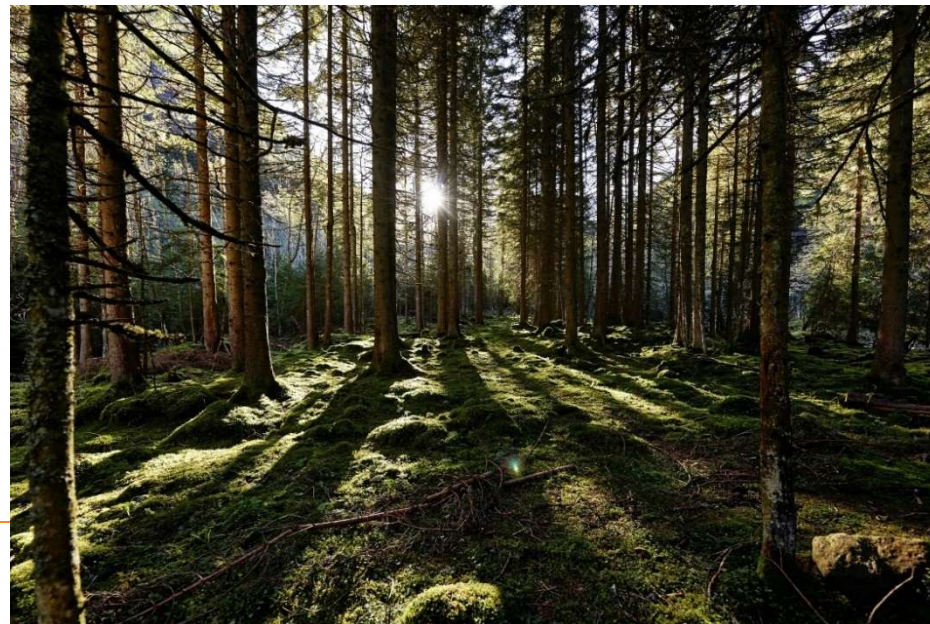


Foto: BMLFUW/Alexander Haiden