

**Forstökonomisches Monitoring  
in bäuerlichen Betrieben Südtirols**  
*Ein Werkstattbericht*

Philipp Toscani  
Walter Sekot

Forstökonomisches Kolloquium 2018

**BOKU**  
Universität für Bodenkultur Wien  
Department für Wirtschafts- und  
Sozialwissenschaften

**ForEc**  
Forest Economics

**efre·fesr**  
Südtirol · Alto Adige  
Europäischer Fonds für regionale Entwicklung  
Fondo europeo di sviluppo regionale

**EUROPEAN UNION**

AUTONOME PROVINZ BOZEN SÜDTIROL  
PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO ALTO ADIGE

## Zielsetzung des Projektes

*Auszug aus dem Projektantrag*

**BOKU**  
Universität für Bodenkultur Wien  
Department für Wirtschafts- und  
Sozialwissenschaften

Aufbau eines Forstlichen Monitoring-Systems  
für den Kleinwald in Südtirol

- Schaffung einer Wissensgrundlagen zum Kleinwald zur Abschätzung von Entwicklungspotenzialen
- Beurteilung der Profitabilität und Wirtschaftlichkeit der Kleinwälder
- Informationen für die Holzverarbeitung
- Bewusstseinsbildung: Bedeutung des forstlichen Einkommens im Rahmen des bäuerlichen Betriebes

---

Forstökonomisches Kolloquium    Aufbau eines Testbetriebsnetzes im Südtiroler Kleinwald    |    Toscani, Hoffmann, Dellantonio, Sekot    2

## Methode Testbetriebsnetz



Universität für Bodenkultur Wien  
Department für Wirtschafts- und  
Sozialwissenschaften

- Erhebung der Daten nach dem Erheberprinzip
- Ganzheitlicher Haushaltsansatz
- Systematische Auswahl freiwillig buchführender Betriebe:
  - nach den 8 Bezirken und
  - vier Größenkategorien: <20ha, 20-50ha, >50-100ha, >100ha
- Forstliches Monitoringsystem für den Südtiroler Kleinwald:
  - 1) in Anlehnung an das Modell zur Kleinwalderhebung in Österreich
  - 2) unter Berücksichtigung der Südtiroler Rahmenbedingungen
- Dokumentation der standardisierten homogenisierten Daten in einem Datensystem
- Überbetriebliche Auswertung
- Richtwertvergleich mit anderen Gebieten bzw. Gruppierungen

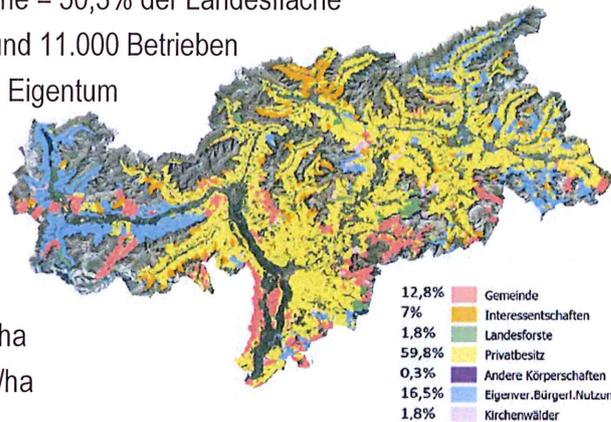
Forstökonomisches Kolloquium Aufbau eines Testbetriebsnetzes im Südtiroler Kleinwald | Toscani, Hoffmann, Dellantonio, Sekot

3

## Untersuchungsgebiet



- 372.000 ha Waldfläche = 50,3% der Landesfläche
- bewirtschaftet von rund 11.000 Betrieben
- ~50% des Waldes in Eigentum  
privater und  
landwirtschaftlich  
geprägter  
Einzelbetriebe
- Nutzung:  $\bar{\varnothing}$  1,7 Vfm/ha
- Zuwachs:  $\bar{\varnothing}$  5,5 Vfm/ha



Quelle: Geobrowser, Autonome Provinz Südtirol

Forstökonomisches Kolloquium Aufbau eines Testbetriebsnetzes im Südtiroler Kleinwald | Toscani, Hoffmann, Dellantonio, Sekot

4

## Aufgabenverteilung

### Projektentwicklung und Pilotphase



**Auftraggeber**  
Abteilung Ecosystem Wood &  
Agricultural Technology

eurac  
research



Südtiroler  
Bauernbund

LBG Österreich  
Steuerberatung Wirtschaftsprüfung & Consulting

## Aufgabe

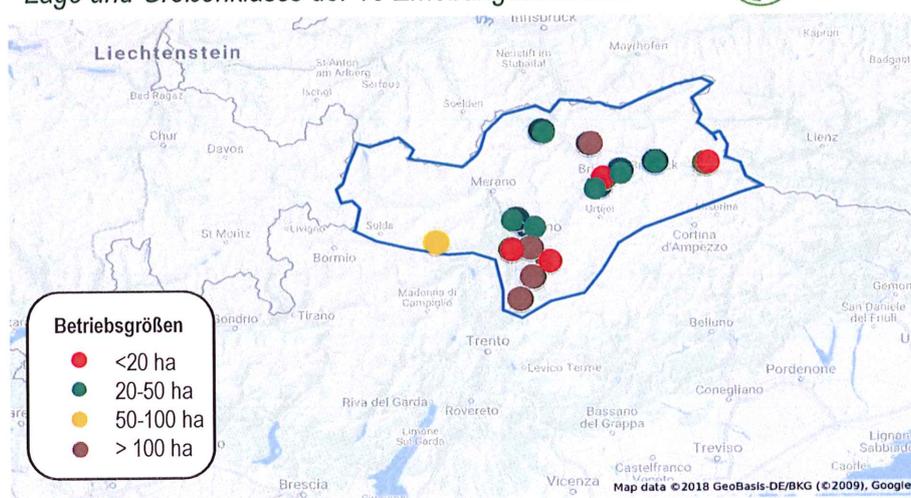
Projektantrag	✓	(✓)	(✓)
Entwicklung KOA/KST/EA/KNZ-Rahmen	✓	(✓)	
Datenerhebung	✓		(✓)
Datenauswertung	(✓)	✓	
Ergebnispräsentation/- diskussion	✓		(✓)

Forstökonomisches Kolloquium | Aufbau eines Testbetriebsnetzes im Südtiroler Kleinwald | Toscani, Hoffmann, Dellantonio, Sekot

5

## Übersicht Stichprobe

### Lage und Größenklasse der 15 Erhebungseinheiten



Forstökonomisches Kolloquium | Aufbau eines Testbetriebsnetzes im Südtiroler Kleinwald | Toscani, Hoffmann, Dellantonio, Sekot

6

## Kostenarten - Hauptkategorien

Für alle Kostenstellen möglich



Universität für Bodenkultur Wien  
Department für Wirtschafts- und  
Sozialwissenschaften

- Lohnkosten:  $[p]$
  - Kalkulatorisches Arbeitsentgelt:  $[k]$
  - Energie- & Materialkosten:  $[p]$
  - Fremdleistungskosten:  $[p]$
  - Steuerkosten:  $[k]$
  - Sonstige Kosten:  $[p]$
  - Abschreibungskosten:  $[k]$
  - **Faktormengen**
  - Investitionen:  $[p]$
  - Restbuchwerte:  $[k]$
- $[p]$  ... pagatorische Kosten,  $[k]$  ... kalkulatorische Kosten

## Betriebszweige und Kostenstellen



Universität für Bodenkultur Wien  
Department für Wirtschafts- und  
Sozialwissenschaften

**Zielsetzung:** Gesamten Betrieb mit typischen Kostenstellen abbilden können.

- Forst
  - *Waldbau*
  - *Holzernte*
  - *Anlagen*
  - *Verwaltung*
- Landwirtschaft
- Urlaub am Bauernhof
- Photovoltaikanlage
- Grundstücksnutzung
- Leistungen für Dritte
- Hackschnitzelanlage
- Neutraler Bereich

## Erträge



Universität für Bodenkultur Wien  
Department für Wirtschafts- und  
Sozialwissenschaften

- Forst
  - 4 Geschäftsarten (Holzverkauf, Vorratsänderung, Eigenverbrauch, Rohholzzukauf) mit jeweils 7 Paritäten, 9 Holzarten und 5 Sortimenten (6-stellige Ertragsartcodierung)
  - Zusätzlich Nebennutzungen, Benützungsentgelte, Kostenersätze und Förderungen
- Alle nicht forstlichen Kostenstellen sind auch ertragsseitig ansprechbar
- Landwirtschaftliche Markterlöse in 9 Kategorien (z.B. Milch, Vieh, ...) differenziert

## Kennzahlen

### *Fokus liegt im Forst*



Aktuell werden 38 Kennzahlen in 4 Kategorien erhoben:

- Nutzungsunabhängige Daten: (12) i.d.R. konstant: z.B. Ertragswaldfläche
- Arbeitskräfte: (3) i.d.R. konstant: z.B. Anzahl Familienarbeitskräfte
- Nutzungsabhängige Daten: (13) i.d.R. jährliche Änderung: z.B. Einschlag
- Verkaufsmengen Landwirtschaft: (10) i.d.R. jährliche Änderung: z.B. Anzahl verkaufter Kälber

## Kennzahlen

Erste Ergebnisse des Kalenderjahres 2017



Universität für Bodenkultur Wien  
Department für Wirtschafts- und  
Sozialwissenschaften

Stichprobenumfang: 15 Betriebe

Kennzahl	Mittelwert*	Median	SD	Min	Max
Gesamtwaldfläche [ha]	59,1	36,0	57,0	4,0	180,0
Ertragswaldfläche [ha]	51,8	35,0	55,2	4,0	180,0
Landwirtschaftliche Nutzfläche [ha]	13,8	12,1	6,2	5,4	30,0
Erschließung [l/m/ha]	35,8	22,2	44,4	-	142,9
Einschlag [efm/ha]	7,0	4,3	6,3	1,4	23,4
Hiebsatz [efm/ha]	3,5	3,1	2,3	1,0	10,0
Nutzungskoeffizient [%]	224%	157%	199%	63%	673%
Eigenregie Holzernte [%]	91%	100%	22%	21%	100%

\* Arithmetischer Mittelwert der einzelbetrieblichen Werte!

## Kostenstruktur im Betriebszweig Forst

Erste Ergebnisse des Kalenderjahres 2017



Universität für Bodenkultur Wien  
Department für Wirtschafts- und  
Sozialwissenschaften

Kostenart	%
Lohnkosten	0%
Kalkulatorisches Arbeitsengelt	45%
Energie- & Materialkosten	8%
Fremdleistungskosten	21%
Steuerkosten	1%
sonstige Kosten	4%
Abschreibungskosten	21%

# Betriebs(zweig)erfolg

Mittelwert des Kalenderjahres 2017



Universität für Bodenkultur Wien  
Department für Wirtschafts- und  
Sozialwissenschaften

	Absolut [€]	Anteil Ertrag	Anteil Ertrag Betr.zw.	Anteil Summe	n	
Forst	+ Erträge vor Förderungen	25.420		22,9%	15	
	+ davon Eigenverbrauch	2.441				
	- Kosten	16.447		12,7%		
	- davon bew. Familienarbeit (FA)	3.912		14,1%		
	Einkünfte exkl. Förderungen	8.972				
	+ Förderungen	837	0,6%	3,2%		4,4%
	<b>Erfolg Forst</b>	<b>9.809</b>				
	<b>Einkünfte Forst</b>	<b>13.721</b>				
Landwirtschaft	+ Erträge vor Förderungen	63.811		57,5%	15	
	+ davon Mieten & Pachte	1.892		1,7%		
	+ davon Markterlöse	55.698		50,2%		
	+ davon Zusatzleistungen	-		0,0%		
	- Kosten	88.428		68,5%		
	- davon bew. Familienarbeit (FA)	22.309		80,5%		
	Einkünfte exkl. Förderungen	- 24.616				
	+ Förderungen	18.043	13,9%	22,0%		95,6%
<b>Erfolg Landwirtschaft</b>	<b>6.574</b>					
<b>Einkünfte Landwirtschaft</b>	<b>15.735</b>					
Urlaub am Bauernhof	+ Erträge vor Förderungen	11.473		10,3%	3	
	- Kosten	8.296		6,4%		
	- davon bew. Familienarbeit (FA)	1.307		4,7%		
	Einkünfte exkl. Förderungen	3.177				
	+ Förderungen	-	0,0%	0,0%		0,0%
	<b>Erfolg Urlaub am Bauernhof</b>	<b>3.177</b>				
<b>Einkünfte Urlaub am Bauernhof</b>	<b>4.484</b>					

# Erfolg

Fortsetzung



	Absolut [€]	Anteil Ertrag	Anteil Ertrag Betr.zw.	Anteil Summe	n	
Photovoltaikanlage	+ Erträge vor Förderungen	4.454		4,0%	5	
	- Kosten	2.154		1,7%		
	- davon bew. Familienarbeit (FA)	-		0,0%		
	Einkünfte exkl. Förderungen	2.300				
	+ Förderungen	-	0,0%	0,0%		0,0%
	<b>Erfolg Photovoltaikanlage</b>	<b>2.300</b>				
<b>Einkünfte Photovoltaikanlage</b>	<b>2.300</b>					
Grundstücknutzung	+ Erträge	554		0,5%	3	
	- Kosten	-		0,0%		
	- davon bew. Familienarbeit (FA)	-		0,0%		
	<b>Erfolg Grundstücknutzung</b>	<b>554</b>				
<b>Einkünfte Grundstücknutzung</b>	<b>554</b>					
Leistungen für Dritte	+ Erträge	3.070		2,8%	9	
	- Kosten	486		0,4%		
	- davon bew. Familienarbeit (FA)	185		0,7%		
	<b>Erfolg Leistungen für Dritte</b>	<b>2.584</b>				
<b>Einkünfte Leistungen für Dritte</b>	<b>2.769</b>					
Hackschnitzelanlage	+ Erträge	-		0,0%	1	
	- Kosten	673		0,5%		
	- davon bew. Familienarbeit (FA)	-		0,0%		
	<b>Erfolg Hackschnitzelanlage</b>	<b>- 673</b>				
<b>Einkünfte Hackschnitzelanlage</b>	<b>- 673</b>					
Neutral	+ Erträge	2.145		1,9%		
	- Kosten	12.696		9,8%		
	<b>Erfolg Neutraler Bereich</b>	<b>- 10.551</b>				
Betrieblich Gesamt	+ Erträge vor Förderungen	110.928		100,0%	15	
	- Kosten	129.180		100,0%		
	- davon bew. Familienarbeit (FA)	27.713		100,0%		
	Einkünfte exkl. Förderungen	- 18.252				
	+ Förderungen	18.879	14,5%	14,5%		100,0%
	<b>Betrieblicher Erfolg</b>	<b>827</b>				
<b>Betriebliche Einkünfte</b>	<b>28.340</b>					

## Vergleich Betriebszweig Forst

Südtirol (n=15) vs. Tirol (n=14), Kalenderjahr 2017



Universität für Bodenkultur Wien  
Department für Wirtschafts- und  
Sozialwissenschaften

Durchschnittswerte	Südtirol	Tirol
Ertragswaldfläche je Betrieb (ha)	52	22
Hiebsatz je Hektar (Efm/ha)	3	6
Einschlag je Hektar (Efm/ha)	6	7
Anteil Regienutzung (% v. ES)	100	83
Markterlöse (€/fm ES)	71	57
Sonstige Erlöse (€/fm ES)	3	1
Gesamtertrag (€/fm ES)	86	65
Ausgabewirksame Kosten (€/fm ES)	18	20
Abschreibungskosten (€/fm ES)	11	15
kalk. Arbeitskosten (€/fm ES)	24	28
Gesamtkosten (€/fm ES)	54	63
Betriebserfolg (€/fm ES)	33	2
Einkünfte (€/fm ES)	56	29
Deckungsbeitrag I inkl. FA (€/fm ES)	47	15
Deckungsbeitrag I exkl. FA (€/fm ES)	63	41

ES ... Einschlag  
FA ... Lohnansatz  
für Familienarbeit

## Erste Erkenntnisse



- Mehrnutzung von 2,43 Efm/ha (Nutzungskoeffizient 169%) in Südtirol vs. 0,91 Efm/ha (Nutzungskoeffizient 115%) in Tirol.
- Wesentlicher Beitrag des Forstes zum Haushaltseinkommen – wenn ein mehrjähriger Einschlag durchgeführt wurde (aussetzender Betrieb)!
- Im Gegensatz zur Landwirtschaft erzielt der forstliche Betriebszweig im Durchschnitt positive Betriebserfolge auch bei Einbeziehung der kalkulatorischen Löhne und ohne Fördermittel.
- Operative Tätigkeiten im Forst überwiegend durch Familienarbeitskräfte.
- Bei gleichzeitig niedrigerer Einschlagsintensität je Hektar liegen die Erntekosten um ~13€/Efm niedriger als in Tirol.
- Aktivitäten in den Bereichen Waldbau (Kulturarbeiten) und Straßenerhaltung fallen sehr gering aus und sind vermutlich stark von Förderungsanreizen abhängig.

## Nächste Schritte und Diskussionspunkte



Universität für Bodenkultur Wien  
Department für Wirtschafts- und  
Sozialwissenschaften

- Durchführung einer 3-jährigen Testphase
- Vervollständigung des Berichtswesens für das KW-Monitoring in Südtirol
  
- Wie sind die Ergebnisse eines aussetzenden Betriebszweigs in Relation zu den anderen Betriebszweigen des Haushalts zu interpretieren?
- Dynamische Modell-Betrachtung des forstlichen Betriebserfolgs von aussetzenden Betrieben über längere Zeiträume (etwa 10 Jahre).



Universität für Bodenkultur Wien  
Department für Wirtschafts- und  
Sozialwissenschaften

## Danke für die Aufmerksamkeit!



**DI Dr. Philipp Toscani**  
Universität für Bodenkultur Wien  
Institut für Agrar- und Forstökonomie  
philipp.toscani@boku.ac.at  
Feistmantelstraße 4  
A-1180 Vienna  
Tel.: +43 1 47654-73316  
Fax: +43 1 47654-73309  
www.boku.ac.at/afo



## Kalkulatorische Löhne



Universität für Bodenkultur Wien  
Department für Wirtschafts- und  
Sozialwissenschaften

1 A spez super – Unternehmerlohn  
2D qual. – Familienarbeitskraft

	1A spez super	2D qual.
Bruttolohn	1.605,19	1.423,48
Sozialabgaben (8,84%)	141,88	125,79
C.A.C. 0,30%	4,82	4,27
Nettosteuer	239,06	204,56
<b>Nettolohn Arbeitnehmer</b>	<b>1.219,43</b>	<b>1.088,86</b>
<b>Spesen zu Lasten Arbeitgeber</b>		
Sozialabgaben 9,0666%	145,52	129,02
C.A.C. Beitrag 0,50%	8,03	7,12
EBAN 0,3%	4,82	4,27
<b>Insgesamt</b>	<b>158,36</b>	<b>140,41</b>
<b>Abgaben Gesamt (AN+AG)</b>	<b>544,12</b>	<b>475,03</b>
<b>Lohnkosten Gesamt</b>	<b>1.763,55</b>	<b>1.563,89</b>

Jahresaufwand – Unternehmerlohn: 26.453,26€, davon GNK: 11.820,05€ (80,78% der GK)

Jahresaufwand – Familienarbeitskraft: 23.458,28€, davon GNK: 10.391,99€ (79,53% der GK)