

## **L. Pickenpack ◊ Innovation in der Forstwirtschaft**

Zugl.: Diss. Univ. Freiburg 2003

© Verlag Dr. Kessel, Eifelweg 37, 53424 Remagen  
1. Auflage 2004  
Tel./Fax: 02228-493  
Alle Rechte vorbehalten

Homepage: [www.forstbuch.de](http://www.forstbuch.de), [www.forestrybooks.com](http://www.forestrybooks.com)

ISBN: 3-935638-477

Druck: [www.business-copy.com](http://www.business-copy.com)

Titelbild: Prototyp eines Schreitharvester von Timberjack.  
Mit freundlicher Genehmigung der Firma Plustech Oy.

*Freiburger Schriften zur Forst- und Umweltpolitik*

*Band 5*

***INNOVATION IN DER FORSTWIRTSCHAFT***

*Eine Untersuchung der  
größeren privaten Forstbetriebe in Deutschland*

**LUTZ PICKENPACK**

**Verlag Dr. Kessel  
Remagen-Oberwinter 2004**

***Wer heute nur immer das tut,  
was er gestern schon getan hat,  
der bleibt auch morgen,  
was er heute schon ist.***

*Nils Goltermann*

## VORWORT

Die Zeit, in der wir leben, wird immer „schnellebiger“. Technischer Fortschritt und damit verbunden auch gesellschaftliche Veränderungen sind an der Tagesordnung. Das Zitat von N. GOLTERMANN bringt es auf den Punkt. Wer sich nicht verändert, tritt auf der Stelle und läuft Gefahr, ins Hintertreffen zu geraten. Für Wirtschaftsbetriebe wie die privaten Forstbetriebe, um die es in der vorliegenden Untersuchung geht, reicht es jedoch nicht, nur „up to date“ zu sein. Wer Gewinne erwirtschaften will, muss die Zukunft aktiv mitgestalten, statt nur immer das zu tun, was er gestern schon getan hat. Wenn die Forstbetriebe auch morgen bleiben, was sie heute schon sind, dann werden sie sich kaum noch auf globalisierten Märkten behaupten können und die steigenden Kosten werden ihre schmal gewordenen Gewinne aus dem Holzverkauf aufzehren. Veränderungen sind gefragt - Anpassungen an sich rasch verändernde Rahmenbedingungen. Innovationen können dazu einen Beitrag leisten, weshalb sich die vorliegende Untersuchung mit dem Thema INNOVATION IN DER FORSTWIRTSCHAFT beschäftigt.

Zum Gelingen dieser Arbeit haben eine ganze Reihe von Personen beigetragen. An erster Stelle möchte ich meinem Doktorvater, Herrn Prof. Dr. K.-R. Volz danken. Er hat mich auf das Thema der Arbeit „angesetzt“, meine Dissertation ausgezeichnet betreut und stand stets mit wertvollen Anregungen und konstruktiver Kritik zur Seite. Ebenso danke ich Herrn Prof. Dr. Dr. h. c. G. Becker für die Bereitschaft, das Zweitgutachten für diese Arbeit zu erstellen. Danken möchte ich auch allen meinen Kolleginnen und Kollegen, die mir nicht nur fachlich zur Seite standen, sondern auch immer ein offenes Ohr für die normalen „Fragen des Lebens“ hatten.

Große Bedeutung für das Gelingen der Untersuchung hatte auch die ARBEITSGEMEINSCHAFT DEUTSCHER WALDBESITZER VERBÄNDE e.V. mit ihren Landesverbänden. Ohne ihre Mithilfe bei der Versendung der Fragebögen wäre es nicht möglich gewesen, eine so große Zahl privater Forstbetriebe zu befragen. Stellvertretend möchte ich hier dem ehemaligen Geschäftsführer der AGDW, Herrn Karl Giesen, für seine besondere Unterstützung danken.

Ebenfalls gedankt sei auch den zahlreichen Waldbesitzern und Betriebsleitern, die an den Befragungen teilgenommen haben. Besonders hervorheben möchte ich all diejenigen, die sich als Gesprächspartner für die Interviews zur Verfügung gestellt haben. Nicht nur die ausgesprochen freundliche und offene Atmosphäre, sondern vor allem das hohe Engagement dieser Befragten hat viel zu dieser Arbeit beigetragen.

Von entscheidender Bedeutung für das Zustandekommen der vorliegenden Untersuchung war die finanzielle Förderung durch die DEUTSCHE FORSCHUNGSGEMEINSCHAFT (DFG), welche das Forschungsprojekt „*Gesellschaftliche und politische Rahmenbedingungen für Innovation und Unternehmertum in der Forstwirtschaft*“ finanzierte, in dessen Rahmen diese Dissertation erstellt wurde. In diesem Zusammenhang möchte ich auch alle europäischen Projektpartner des Forschungsverbundes INNOFORCE, insbesondere meine beiden österreichischen Kollegen Herrn Dr. Ewald Rametsteiner und Herrn Klaus Kubeczko erwähnen,

mit denen während der ganzen Zeit ein reger und konstruktiver Gedankenaustausch stattgefunden hat.

Danken möchte ich auch meiner Freundin Mareike für den Rückhalt und die Hilfestellung, die sie mir während meiner Dissertationszeit hat zukommen lassen, sowie allen anderen, die zum Gelingen dieser Arbeit beigetragen haben und hier nicht namentlich erwähnt wurden.

Mein ganz besonderer Dank gebührt jedoch meinen Eltern, die mir mein ganzes Leben zur Seite standen und mich zu dem Menschen gemacht haben, der ich heute bin.

Freiburg, im Januar 2004

Lutz Pickenpack

# INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>EINLEITUNG</b> .....	1
<b>2</b>	<b>THEORETISCHER HINTERGRUND</b> .....	5
<b>2.1</b>	<b>INNOVATION</b> .....	5
2.1.1	Der Innovationsprozess .....	7
2.1.2	Innovationsmanagement.....	9
2.1.3	Unternehmensgrösse und Innovation .....	10
2.1.4	Auslöser von Innovation.....	11
<b>2.2</b>	<b>RAHMENBEDINGUNGEN FÜR INNOVATIONEN</b> .....	13
2.2.1	Interne Hemmnisfaktoren .....	15
2.2.1.1	Argumente gegen Innovation.....	18
2.2.1.2	Strategien des Widerstandes .....	19
2.2.1.3	Das Promotoren-Modell .....	20
2.2.2	Externe Hemmnisfaktoren .....	22
2.2.2.1	Regulierung .....	23
2.2.2.2	Wettbewerb .....	27
2.2.2.3	Steuern .....	30
2.2.2.4	Förderung.....	33
<b>2.3</b>	<b>GRÖSSERE PRIVATE FORSTBETRIEBE IN DEUTSCHLAND</b> .....	34
<b>2.4</b>	<b>FORSCHUNGSFRAGEN</b> .....	44
<b>3</b>	<b>METHODEN</b> .....	47
<b>3.1</b>	<b>QUANTITATIVE UND QUALITATIVE FORSCHUNGSMETHODEN</b> .....	47
<b>3.2</b>	<b>AUSWAHL DER UNTERSUCHUNGSMETHODE</b> .....	48
<b>3.3</b>	<b>DAS UNTERSUCHUNGSKOLLEKTIV</b> .....	49
<b>3.4</b>	<b>DURCHFÜHRUNG DER BEFRAGUNG</b> .....	50
<b>3.5</b>	<b>DER FRAGEBOGEN</b> .....	51
<b>3.6</b>	<b>DIE QUALITATIVEN INTERVIEWS</b> .....	54
<b>3.7</b>	<b>AUSWAHL DER INTERVIEWPARTNER</b> .....	56
<b>3.8</b>	<b>AUSWERTUNG DER INTERVIEWS</b> .....	58
<b>3.9</b>	<b>DARSTELLUNGSWEISE DER ERGEBNISSE</b> .....	61

<b>4</b>	<b>ERGEBNISSE</b> .....	62
<b>4.1</b>	<b>CHARAKTERISIERUNG DER BEFRAGTEN UND IHRER BETRIEBE</b> .....	62
4.1.1	Geschlecht und Alter .....	62
4.1.2	Betriebsgrösse .....	63
4.1.3	Beschäftigte .....	64
4.1.4	Eigentumsformen .....	65
4.1.5	Bewirtschaftung .....	66
4.1.6	Ausbildung .....	68
4.1.7	Andere Betriebsteile .....	70
4.1.8	Produkte und Dienstleistungen der Forstbetriebe .....	71
4.1.9	Ziele und Massnahmen .....	73
<b>4.2</b>	<b>PERSÖNLICHE EINSCHÄTZUNGEN DER BEFRAGTEN</b> .....	79
<b>4.3</b>	<b>INNOVATION</b> .....	83
4.3.1	Innovationsarten .....	83
4.3.1.1	Produktinnovationen .....	85
4.3.1.2	Dienstleistungsinnovationen .....	88
4.3.1.3	Prozessinnovationen .....	92
4.3.2	Aktualität der eingeführten Innovationen .....	96
4.3.3	Merkmale von innovativen Personen und Betrieben .....	97
4.3.3.1	Bewirtschaftung und Innovation .....	98
4.3.3.2	Alter und Innovation .....	99
4.3.3.3	Bildung und Innovation .....	101
4.3.4	Zielsetzung und wirtschaftlicher Erfolg der Innovationen .....	102
4.3.5	Anstoss und Informationen zur Umsetzung von Innovationen .....	106
4.3.6	Finanzielle Eigenleistungen und Unterstützung durch Dritte .....	110
4.3.7	Nichtrealisierte und geplante Innovationen .....	113
<b>4.4</b>	<b>FÖRDERLICHE UND HINDERLICHE FAKTOREN FÜR DIE EINFÜHRUNG VON INNOVATIONEN</b> .....	116
4.4.1	Externe Faktoren .....	116
4.4.1.1	Gesetze als externer Innovationsfaktor .....	122
4.4.1.2	Steuerliche Regelungen als externer Innovationsfaktor .....	128
4.4.1.3	Einfluss der Staatsforstverwaltung als externer Innovationsfaktor .....	132
4.4.1.4	Förderung als externer Innovationsfaktor .....	136
4.4.1.5	Gesamtwirtschaftliche Rahmenbedingungen als externer Innovationsfaktor .....	138
4.4.2	Interne Faktoren .....	140
4.4.2.1	Betriebsgrösse als interner Innovationsfaktor .....	142



4.4.2.2	Kooperativer Führungsstil und Hierarchie als interne Innovationsfaktoren .....	145
4.4.2.3	Qualifikation als interner Innovationsfaktor.....	146
4.4.3	Die Wirkung von Innovationen auf Mitarbeiter.....	147
4.4.4	Weitere förderliche und hinderliche Faktoren .....	150
4.4.5	Änderungsvorschläge der Befragten .....	155
<b>4.5</b>	<b>UNTERNEHMENSGRÜNDUNGEN.....</b>	<b>158</b>
4.5.1	Tätigkeitsfelder und Rechtsform.....	160
4.5.2	Wirtschaftlicher Erfolg durch Unternehmensgründungen.....	163
4.5.3	Unterstützung durch Dritte.....	164
4.5.4	Förderliche Faktoren bei Unternehmensgründungen.....	165
4.5.5	Hinderliche Faktoren bei Unternehmensgründungen.....	166
<b>5</b>	<b>DISKUSSION.....</b>	<b>168</b>
<b>5.1</b>	<b>DISKUSSION DER METHODEN .....</b>	<b>168</b>
5.1.1	Der Fragebogen.....	169
5.1.2	Die Experteninterviews .....	171
<b>5.2</b>	<b>DISKUSSION DER ERGEBNISSE .....</b>	<b>174</b>
5.2.1	Innovationsrate der Forstbetriebe.....	174
5.2.2	Innovationsarten im Vergleich .....	179
5.2.3	Wirtschaftlicher Erfolg durch Innovation .....	180
5.2.4	Informationsquellen zur Umsetzung von Innovation.....	182
5.2.5	Kennzeichen eines innovativen Forstbetriebes .....	186
5.2.6	Innovationshinderliche Rahmenbedingungen.....	190
<b>5.3</b>	<b>FOLGERUNGEN FÜR PRAXIS UND POLITIK .....</b>	<b>195</b>
5.3.1	Folgerungen für die Praxis.....	195
5.3.2	Folgerungen für die Politik .....	197
<b>6</b>	<b>ZUSAMMENFASSUNG .....</b>	<b>206</b>
<b>7</b>	<b>SUMMARY.....</b>	<b>209</b>
<b>8</b>	<b>LITERATURVERZEICHNIS .....</b>	<b>211</b>
	<b>ANHANG .....</b>	<b>221</b>

## ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

AAV	Ausgleichsabgabenverordnung
AfA	Abschreibungen für Anlagevermögen
AFZ	Allgemeine Forstzeitung
AGDW	Arbeitsgemeinschaft Deutscher Waldbesitzerverbände e.V.
AG	Aktiengesellschaft
ANW	Arbeitsgemeinschaft Naturgemäße Waldwirtschaft
ARGE Holz	Arbeitsgemeinschaft Holz e.V.
BetrVG	Betriebsverfassungsgesetz
BGBL	Bundesgesetzblatt
BL	Betriebsleiter
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BMELF	Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (heute BMVEL)
BMF	Bundesministerium der Finanzen
BMVEL	Bundesministerium für Verbraucherschutz, Ernährung und Landwirtschaft
BML	Bundesministerium für Landwirtschaft (heute BMVEL)
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
BMWA	Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
BNatSchGNeuregG	Bundesnaturschutzneureglungsgesetz
BvFF	Bundesverband Freiberuflicher Forstsachverständiger
BVVG	Bodenverwertungs- und -verwaltungs GmbH
DFWR	Deutscher Forstwirtschaftsrat
Diss.	Dissertation
EALG	Entschädigungs- und Ausgleichsleistungsgesetz
EstG	Einkommenssteuergesetz
et al.	et alii (Latein: und andere)
EU	Europäische Union
FA	Forstamt
FAL	Forstamtsleiter
FBG	Forstbetriebsgemeinschaft
FuE	Forschung und Entwicklung
fm	Festmeter

FSAG	Forstschädenausgleichsgesetz
FSC	Forest Stewardship Council Arbeitsgruppe Deutschland e.V.
FWJ	Forstwirtschaftsjahr
GAK	Gesetzes über die Gemeinschaftsaufgabe Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes
GbR	Gesellschaften bürgerlichen Rechts
GIS	Geographische Informationssystem
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
GWB	Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen (Kartellgesetz)
HB	Holzbodenfläche
Hrsg.	Herausgeber
HZBL	Holzzentralblatt
IHK	Industrie- und Handelskammer
Jh.	Jahrhundert
KG	Kommanditgesellschaft
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau
KMU	kleine und mittlere Unternehmen
LFV	Landesforstverwaltung (en)
LÖBF	Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten (NRW)
MinÖlStG	Mineralölsteuergesetz
MwSt	Mehrwertsteuer
N	number = absolute Anzahl
NRW	Nordrhein-Westfalen
OECD	Organisation for Economic Cooperation and Development
OHG	Offene Handelsgesellschaft
PR	public relations (Öffentlichkeitsarbeit)
RL	Revierleiter
s	Standardabweichung (Quadratwurzel der Varianz)
SDW	Schutzgemeinschaft Deutscher Wald e.V.
UStG	Umsatzsteuergesetz
UWG	Gesetz gegen den unlauteren Wettbewerb
wiss.	wissenschaftlich
$x_{\max}$	Maximalwert
$x_{\min}$	Minimalwert
$\bar{x}$	Mittelwert
ZEW	Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung, Mannheim
<	kleiner als
>	größer als



# 1 EINLEITUNG

Die Forstwirtschaft ist sicherlich keine Branche, die vorrangig mit dem Begriff Innovation in Verbindung gebracht wird<sup>1</sup>. Bei dem Wort Innovation wird eher an „dynamischere“ Wirtschaftsbereiche wie die Computerindustrie oder die Telekommunikationsbranche gedacht. Diese Tatsache spiegelt sich auch in der Literatur wieder. Von einigen wenigen Ausnahmen abgesehen<sup>2</sup> findet sich in der forstlichen Literatur keine Auseinandersetzung mit diesem Thema.

Von Natur aus ist keine Branche innovativ. Erst der Druck des Wettbewerbs oder das Risiko des betrieblichen Untergangs lassen einzelne Betriebe oder ganze Branchen innovativ werden. Vor diesem Hintergrund müsste die Forstwirtschaft sich schon längst zu einer innovativen Branche entwickelt haben, denn die Ertragskrise der Forstwirtschaft hält seit vielen Jahren an<sup>3</sup>.

Gegenstand der vorliegenden Untersuchung sind größere private Forstbetriebe. Nach WÖHE (2000, S. 2) ist ein Betrieb eine planvoll organisierte Wirtschaftseinheit, die entsprechend ihrer Zielsetzung Sachgüter und Dienstleistungen für andere Wirtschaftseinheiten erstellt und absetzt<sup>4</sup>. Damit unterscheidet sich ein Forstbetrieb zunächst einmal nicht grundlegend von Betrieben anderer Branchen. Dennoch können Forstbetriebe – und das gilt genauso für große Privatwaldbetriebe wie für staatliche und kommunale Forstbetriebe – nicht mit anderen Wirtschaftsbetrieben verglichen werden, da ihr Produktionsprozess unter völlig anderen Rahmenbedingungen abläuft, was zu besonderen Verhaltensmaßnahmen führt<sup>5</sup>.

Eine Besonderheit der forstlichen Produktion liegt darin, dass im Wald Produktionsmittel (Bäume) und Produkt (Holz) identisch sind. Dadurch kann der Forstbetrieb seine Produkte bei Preiseinbrüchen, z.B. als Folge von Kalamitäten, auf Lager produzieren und dadurch sogar den Zuwachs steigern („Holz wächst an Holz“). Diese Strategie wird zumeist von kleineren Betrieben angewandt (aussetzender Betrieb). Eine andere Strategie ist es, Preisrückgänge eine Zeit lang durch Mehreinschläge auszugleichen. Dies ist in der Regel dann erforderlich, wenn eine hohe Fixkostenbelastung den Betrieb zwingt, Einnahmen zu erwirtschaften. Während ein Rückgang der Holzmasse des Betriebes (Massennachhaltigkeit) in der Regel durch die Forsteinrichtungsverfahren aufgedeckt wird, fällt dagegen ein Eingriff in die qualitative Substanz (Wertnachhaltigkeit) erst sehr viel später auf. In der Forstwirtschaft gibt es „...keine Inventur für den Wert des Holzvorrats“ (DUFFNER 1990, S. 54). Dies bedeutet, dass ein schlecht wirtschaftender Betrieb nur verzögert aus dem Wettbewerb ausscheidet, weil ein Eingriff in die Substanz sich erst nach einigen Jahren oder Jahrzehnten bemerkbar macht. Es wird

---

1 ANONYMUS (2002) S. 833

2 Vgl. EDER (1989) und GLÜCK (1991)

3 Vgl. hierzu z.B. DEUTSCHER FORSTWIRTSCHAFTSRAT (2001) S. 1, SCHUMACHER (1997) S. 951 oder BRABÄNDER (1995) S. 267

4 Vgl. hierzu auch OESTEN & ROEDER (2001) S. 22

5 Vgl. hierzu DIETERICH (1950) S. 11., SPEIDEL (1984) S. 26 oder OESTEN (2002) S. 37 ff.

unterstellt, dass Forstbetriebe auf Grund dieser Tatsache einem geringeren Wettbewerbsdruck unterliegen als andere Wirtschaftsbereiche. Dies mag kurzfristig betrachtet stimmen, jedoch liegt hierin eine große Gefahr für die Forstbetriebe. Auf der einen Seite bietet dieser geringere Wettbewerbsdruck zwar eine wünschenswerte Flexibilität, andererseits führt diese Möglichkeit zu einem gefährlichen Stillstand und damit zu einem innovationsfeindlichen Klima.

Eine Eigenart der Forstbetriebe ist es, dass sie neben ihren eigentlichen Produkten auch zahlreiche Leistungen für die Gesellschaft erbringen, welche nicht vergütet werden, für die ihnen aber teilweise Kosten entstehen. Auf die so genannten Infrastrukturleistungen des Waldes und der Forstwirtschaft wird an anderer Stelle noch ausführlicher eingegangen (vgl. Kapitel 2.2.2.1). Ebenfalls typisch ist die hohe Eigenkapitalausstattung. Sie liegt nach SPEIDEL (1984, S. 27) bei 90-100%. Da die Rentabilität des Eigenkapitals selten 3 % übersteigt, wird höher zu verzinsendes Fremdkapital nur selten in Anspruch genommen.

Weiterhin ist ein Forstbetrieb an standörtliche Gegebenheiten (Boden, Klima, Topographie etc.) gebunden und kann sich nur innerhalb eines von der Natur vorgegebenen Spektrums bewegen. Dieses natürliche Spektrum bestimmt nicht nur die Palette der möglichen Produkte, sondern auch die Dauer des Produktionszeitraums, die Produktionsverfahren und damit die Produktionskosten.

Der wohl bedeutendste Unterschied zu anderen Wirtschaftseinheiten liegt in der extrem langen Produktionsdauer in der Forstwirtschaft. Von wenigen Ausnahmen abgesehen schwankt der Zeitraum, in dem „erntereife“ Produkte entstehen, zwischen 50 und 200 Jahren. In einigen Fällen, beispielsweise bei der Furniereichenproduktion, dehnen sich die Zeiträume auf bis zu 300 Jahre aus. Dabei ist der Zeitpunkt, wann ein Baum erntereif ist, nicht einmal genau bestimmbar. So kann ein Fichtenstamm beispielsweise sowohl als Industrie- oder Profilspannerholz als auch als starkes Stammholz geerntet und verkauft werden<sup>6</sup>. Die Langfristigkeit der Produktion ist mit hohen Risiken verbunden. Zum einen können Kalamitäten wie Stürme, Insekten oder Waldbrände die Früchte der Arbeit zerstören, bevor die Produkte erntereif sind. Zum anderen kann der Leiter eines Forstbetriebes nicht wie in anderen Wirtschaftsbereichen die Produktion innerhalb weniger Monate oder Jahre umstellen oder gar verlagern, wenn sich die Verhältnisse am Markt oder die Rahmenbedingungen ändern. Die bei der Bestandesbegründung (Baumartenwahl) oder Bestandespflege (Durchforstungsstärke) eingeschlagene Richtung kann, wenn überhaupt, in den meisten Fällen nur noch unter Inkaufnahme von finanziellen Opfern geändert werden. Darüber hinaus kann niemand vorhersagen, ob das nach heutigen Vorstellungen produzierte Holz am Ende der Umtriebszeit überhaupt in gegenwärtig vorstellbaren Verwendungen vermarktbar ist.

---

6 Die Frage der „richtigen“ Umtriebszeit wurde besonders in der letzten Hälfte des 19. Jahrhunderts zwischen den Verfechtern der Bodenreinertragslehre und der Waldreinertragslehre diskutiert (vgl. hierzu z.B. HASEL (1985) S. 77 ff.).

Um die Abhängigkeit von standörtlichen Gegebenheiten und der vorhandenen Produktausstattung (Baumarten- Alters- und Sortimentszusammensetzung) zu verringern, scheint es für einen Forstbetrieb nur eine sinnvolle Lösung zu geben: **Produktdiversifikation**.

Unter Produktdiversifikation wird in diesem Zusammenhang nicht nur verstanden, die klassischen Produkte eines Forstbetriebes (Holz) zu diversifizieren, indem verschiedene Holzarten angebaut werden, um so auf Trends der Absatzmärkte reagieren zu können<sup>7</sup>. Eine gemischte Baumartenzusammensetzung im Rahmen der standörtlichen Möglichkeiten sollte schon aus Gesichtspunkten einer möglichst naturnahen Waldbewirtschaftung erfolgen. Unter Produktdiversifikation wird auch verstanden, durch neue Produkte oder Dienstleistungen die Einnahmemöglichkeiten des Betriebes auf verschiedene Standbeine zu stellen, um konjunkturelle Schwankungen besser überstehen zu können.

Von den verschiedenen Waldeigentumsarten in Deutschland ist der Privatwald, insbesondere solche Betriebe, bei denen der Wald einen elementaren Beitrag zum Familieneinkommen liefert, am stärksten auf einen wirtschaftlichen Erfolg angewiesen. Hierunter fallen zum einen bäuerliche Waldbesitzer, die ihr Einkommen aus einer Kombination aus Land- und Forstwirtschaft beziehen und zum anderen größere Privatwaldbetriebe, bei denen der Wald auf Grund seiner Größe einen nennenswerten Ertrag abwirft.

Gewinne zu erwirtschaften oder gar von dem eigenen Wald leben zu können, ist in der heutigen Zeit jedoch schwierig geworden, denn die Forstbetriebe stecken in einem weiteren Dilemma, der bereits angesprochenen Ertragskrise. Nach SCHUMACHER (1997, S. 351) sind die Lohnkosten seit 1955 um rund 2.600 % gestiegen. Konnten 1950 aus dem Erlös eines Festmeters Holz noch rund 60 Arbeitsstunden bezahlt werden, sind es heute nur noch ca. 2 Stunden. Auf der anderen Seite ist der Durchschnittsholzpreis im gleichen Zeitraum nominal praktisch unverändert geblieben und real, d.h. um die Inflationsrate bereinigt, sogar gesunken. Auch KROTH & BARTELHEIMER (1993, S. 169) kommen zu dem Ergebnis, dass ab 1952 (Ende der Preisbindung für alle Rohholzsorten) der Holzpreis real nicht gestiegen ist. Können die Erträge jedoch nicht gesteigert werden, muss zumindest der Aufwand gesenkt werden, um die Betriebe am Leben zu erhalten. Die sich daraus ergebende Konsequenz heißt:

### **Rationalisierung**

Als Folgerung lässt sich festhalten, dass Forstbetriebe unter Verhältnissen und Schwierigkeiten wirtschaften, unter denen kaum ein anderer Wirtschaftsbetrieb den Wettbewerb aufnehmen würde. Wenn ein privater Forstbetrieb, der von standörtlichen Gegebenheiten und der vorhandenen Produktausstattung abhängig ist, trotz steigender Kosten und stagnierenden Holzpreisen Gewinne erwirtschaften will, muss er seine Produktionsverfahren rationalisieren und gleichzeitig seine Produkte diversifizieren.

Genau diesen Anforderungen kann durch Innovation entsprochen werden. Während Produkt- und Dienstleistungsinnovationen die Möglichkeit bieten, sich vom Holzmarkt unabhängiger

---

<sup>7</sup> Als Beispiele sei hier auf den Trend zu hellen Hölzern (Buche, Ahorn, etc.) der letzten Jahre oder den guten Absatzmarkt für Fasseichenholz verwiesen.

zu machen und neue Einnahmequellen zu erschließen (Produktdiversifikation), dienen Prozessinnovationen der Rationalisierung von betrieblichen Prozessen (vgl. Kap. 2).

Zielsetzung der vorliegenden Untersuchung ist es herauszufinden, in welcher Form und welchem Umfang größere private Forstbetriebe bereits von der Möglichkeit Gebrauch gemacht haben, Innovationen in Form von neuen Produkten, Dienstleistungen oder Prozessen einzuführen und ob Innovationen tatsächlich dazu beitragen können, die angespannte Situation zu verbessern.

Die Untersuchung erhebt nicht den Anspruch, Innovationen aufzudecken, die bislang vollkommen unbekannt waren und die „schlagartig“ eine Lösung für alle wirtschaftlichen Probleme bieten. Ein solches Vorhaben dürfte bei der komplexen Ausgangslage der Forstwirtschaft kaum möglich sein. Vielmehr geht es darum aufzuzeigen, welche Anstrengungen in den letzten Jahren unternommen wurden, um dadurch Anregungen für private Waldbesitzer oder angestellte Betriebsleiter zu bieten. Es soll aufgezeigt werden, mit welchen innerbetrieblichen Schwierigkeiten Waldbesitzer und Betriebsleiter bei der Einführung von Innovationen zu rechnen haben und wie diesen begegnet werden kann. Ebenfalls soll herausgefunden werden, welche externen (außerbetrieblichen), insbesondere politisch bedingten Faktoren sich als hinderlich bzw. förderlich für die Einführung von Innovationen erweisen. Damit soll die Untersuchung den politischen Entscheidungsträgern aufzeigen, in welchen Bereichen ein Veränderungsbedarf besteht, um die Rahmenbedingungen für Innovationen zu verbessern. Dies erscheint nötig, damit die Forstbetriebe die Möglichkeiten besitzen, sich mit Hilfe von Innovationen an die ständig verändernden Verhältnisse anzupassen, um weiterhin als Wirtschaftskraft im ländlichen Raum bestehen zu können.

Die Untersuchung ist der deutsche Beitrag eines internationalen Forschungsprojektes mit dem Namen INNOFORCE (Innovation and Entrepreneurship in Forestry in Central Europe)<sup>8</sup>. An diesem „REGIONAL PROJECT CENTRE“ des EUROPEAN FOREST INSTITUTE (EFI) in Joensuu, Finnland sind neben dem Institut für Forst- und Umweltpolitik der Universität Freiburg noch 9 weitere Forschungsinstitute aus 8 europäischen Ländern beteiligt. Sinn dieses Verbundprojektes ist es, trotz individueller Interessenschwerpunkte, die Datenerhebungen so weit aufeinander abzustimmen, dass ein Vergleich der Ergebnisse möglich ist, um Rückschlüsse auf Gemeinsamkeiten und Unterschiede ziehen zu können.

---

<sup>8</sup> Weitere Informationen unter: <http://www.efi-innoforce.org>



## 2 THEORETISCHER HINTERGRUND

### 2.1 INNOVATION

#### *Innovation – Was ist das?*

Der Begriff Innovation wird heute in vielerlei Zusammenhängen verwendet, ohne dass eine einheitliche Definition existiert. In dem Wort Innovation verbirgt sich die weibliche Form des lateinischen Wortes „*novus*“ (*nova*), was „*neu*“ bzw. „*neuartig*“ bedeutet. Im Duden<sup>9</sup> findet sich unter dem Begriff Innovation: „Einführung von etwas Neuem; Neuerung“.

Innovation wird häufig gedanklich mit dem Begriff Erfindung (Invention) gleichgesetzt. Selbstverständlich hat Erfindung eine Menge mit Innovation zu tun, sie ist aber nur ein Teil des Innovationsprozesses (vgl. S. 7ff.).

Um etwas über Innovation oder über die damit verbundenen Zusammenhänge in Erfahrung zu bringen, ist wirtschaftswissenschaftliche Literatur zumeist die entscheidende Informationsquelle. In dieser Literatur finden sich zahlreiche Varianten von ähnlichen Definitionen. Ein Überblick über ausgewählte definitorische Ansätze findet sich beispielsweise bei HAUSSCHILDT (1997, S. 4). Zusammenfassend lässt sich für die vorliegende Untersuchung festhalten:

***Von einer Innovation wird gesprochen, wenn etwas „Neues“ eingeführt wird, dieses „Neue“ anschließend einen wirtschaftlichen Nutzen erbringt und sich auf Grund dieses Nutzens durchsetzen kann.***

Das alleinige Hervorbringen einer Idee genügt also nicht. „Neu“ ist jedoch ein subjektiver Begriff und muss nicht zwangsläufig auf ein Produkt beschränkt sein. Auch neue Dienstleistungen, Absatzwege, Vertragsformen, Verwaltungs- oder Produktionsverfahren u. ä. können Innovationen sein (s. u.).

Grundsätzlich stellt sich die Frage, wie weit oder eng der Begriff Innovation definiert wird, bzw. was und für wen etwas neu ist. Eine enge Begriffsdefinition geht davon aus, dass „neu“ nur ist, was noch nie existiert hat, also die klassische Weltneuheit. Solche grundlegenden Neuerungen, die Auswirkungen auf das gesamte Wirtschaftsgeschehen haben, werden als **Basisinnovation** (oder radikale Innovation) bezeichnet.

In der Regel wird Innovation aber wesentlich weiter definiert, denn - von wenigen Ausnahmen abgesehen - findet sich bei jeder Innovation ein Vorläufer, den es in anderer Form oder in einem anderen Zusammenhang schon einmal gegeben hat. Es handelt sich also in den meisten Fällen um Weiterentwicklungen. Daher werden diese Neuerungen auch als

---

<sup>9</sup> DUDEN (2001): Fremdwörter. 7. Aufl., 1056 S., Dudenverlag, Mannheim, Leipzig, Wien, Zürich.

**Verbesserungsinnovationen** (oder inkrementale Innovationen) bezeichnet. Verbesserungsinnovationen sind im Gegensatz zu den Basisinnovationen Bestandteil kontinuierlicher Prozesse.

Eine weite Definition erkennt ein Produkt oder Verfahren auch dann als Innovation an, wenn es „nur“ neu für eine Branche oder einen Betrieb ist, also keine neue Erfindung darstellt. Beispielsweise kann der erstmalige Einsatz eines Datenverarbeitungsverfahrens für einen bestimmten Betrieb eine grundlegende Neuerung und damit eine Innovation sein, die aber aus gesamtwirtschaftlicher Sicht nur von geringer Bedeutung ist. Eine weite Definition des Innovationsbegriffes ist nach KURZ (1989a, S. 6) besser geeignet, die Vielschichtigkeit des Innovationsgeschehens zu erfassen.

Die Übergänge zwischen Basis- und Verbesserungsinnovationen sind fließend. Es kommt bei der Definition einer Innovation sehr auf die Sichtweise an. Dies wird deutlich, wenn eine weitere in der Literatur genannte Klassifikation von „Innovation“ betrachtet wird. Beispielsweise wird bei PLESCHAK & SABISCH (1996) der Begriff der Anpassungsinnovation verwendet. Damit sind Anpassungen vorhandener Lösungen an spezifische Kundenwünsche gemeint. Ebenfalls ein fließender Übergang besteht zwischen der Verbesserungsinnovation und der Imitation. Bei der Imitation werden bereits vorhandene Lösungen einfach nachgeahmt.

Darüber hinaus wird in der Literatur die Scheininnovation, eine Pseudoverbesserung ohne wirklichen Nutzen für den Kunden, erwähnt. Sie ist, wie der Name besagt, keine wirkliche Innovation, weil ihr nach der obigen Definition der notwendige Nutzen und die damit verbundene Durchsetzungskraft fehlt. Weitere in der Literatur zu findende Klassifizierungen sind für die vorliegende Arbeit nicht von Bedeutung; auf ihre Darstellung wird daher verzichtet.

Wichtig hingegen ist, dass die Innovationen von der Mehrheit der Autoren in Produkt- und Prozessinnovation unterteilt werden<sup>10</sup>. Unter **Produktinnovation** wird entweder die Schaffung eines neuen Produktes oder die Verbesserung eines bestehenden Produktes verstanden. Dabei kann der Begriff Produkt nach PERLITZ & LÖBLER (1985) auch gleichzeitig eine Dienstleistung umfassen. Dies ist für die vorliegende Studie von Bedeutung, da für Forstbetriebe Dienstleistungen im Zusammenhang mit Innovation eine wichtige Rolle spielen. Daher werden in dieser Studie Produkt- und **Dienstleistungsinnovationen** getrennt dargestellt.

**Prozessinnovation**, die auch als Verfahrensinnovation bezeichnet wird, ist die Entwicklung eines neuen Produktionsverfahrens oder die Verbesserung eines bestehenden Verfahrens. Ziel ist es, die Produktivität zu erhöhen, die Qualität des Produktes zu steigern oder die Produktionskosten zu senken. Darüber hinaus zählt zur Prozessinnovation auch die Neuentwicklung oder Verbesserung von Verwaltungsverfahren und Kommunikationswegen. Neue

---

10 Vgl. z.B. OLSCHOWY (1989) S. 13, BITZER (1990) S. 10, PERLITZ (1989) S. 3, HAUSCHILDT (1997) S. 9, PLESCHAK & SABISCH (1996) S. 14 u. 20

Verwaltungsverfahren werden von manchen Autoren als Organisationsinnovation bezeichnet und getrennt dargestellt. Sie stehen aber immer in einem engen Zusammenhang mit betrieblichen Prozessen, weshalb sie hier zu den Prozessinnovationen gezählt werden. Allgemein dargestellt, dienen Prozessinnovationen der Rationalisierung des Betriebes. Produktinnovationen implizieren in der Regel Prozessinnovationen, während Prozessinnovationen nicht zwangsläufig Produktinnovationen zur Folge haben müssen.

Prozessinnovationen werden im Vergleich zu Produktinnovationen oftmals vernachlässigt. PLESCHAK & SABISCH (1996, S. 20) sehen hierin unter anderem die Ursache für die Wettbewerbschwäche zahlreicher deutscher Unternehmen. Andererseits sehen sie im Einsatz wirksamer Prozessinnovationen zum Beispiel den Grund für die Stärke japanischer Unternehmen.

Prozessinnovationen spielen auch in der Forstwirtschaft eine wichtige Rolle. Nur durch Prozessinnovation war es bislang möglich, die Belastungen aus stagnierenden bzw. sinkenden Holzpreisen einerseits und steigenden Kosten andererseits auszugleichen und die Betriebe am Leben zu erhalten.

Ebenfalls zu den Prozessinnovationen werden die, von manchen Autoren<sup>11</sup> getrennt dargestellten, Sozialinnovationen gezählt. Hierunter werden Veränderungen im Humanbereich der Unternehmen verstanden. Dazu zählen beispielsweise die Veränderung von Arbeitsabläufen zur Steigerung der Arbeitssicherheit, neue Formen der Arbeitszeitgestaltung oder Arbeitsorganisation (Job rotation, Job enlargement, Job enrichment), Stärkung der Teamfähigkeit, der Motivation, der Verbesserung des Betriebsklimas und ähnliches.

Für den Bereich der Forstwirtschaft sei hier z.B. auf die zahlreichen Arbeitsverfahren (Teil- und Vollmechanisierung, seilunterstütztes Fällen) hingewiesen, die neben der Produktivitätssteigerung (was nach der Definition eine Prozessinnovation wäre) auch immer die Verbesserung der Arbeitssicherheit und die Verringerung der physischen Belastung der Waldarbeiter zum Ziel hatten. In arbeitsorganisatorischer Hinsicht hat sich in der Waldarbeit viel geändert. Als Beispiel sei hier außerdem auf die „teilautonomen Waldarbeitergruppen“ oder auf die Arbeitszeitflexibilisierung hingewiesen.

### 2.1.1 DER INNOVATIONSPROZESS

Wie bereits angedeutet, ist Innovation nicht nur die Erfindung eines neuen Produktes oder Verfahrens, sondern ein länger andauernder Prozess. Hierzu gibt es in der Literatur unterschiedliche Darstellungen bzw. Modelle. Die meisten Autoren beschreiben das so genannte Lineare Modell<sup>12</sup> oder Abwandlungen dieses Modells. Beim Linearen Modell wird der Innovationsprozess in eine Abfolge von Phasen unterteilt. Die Darstellung eines Modells in

---

11 Vgl. z.B. PLESCHACK & SABISCH (1996) S. 23 oder BITZER (1990) S. 11

12 Vgl. z.B. HEMMELSKAMP (1997) S. 498, KURZ et al. (1989a) S. 24, PLESCHAK & SABISCH (1996) S. 24, OLSCHOWY (1989) S. 14, TROMMSDORFF (1990) S. 8, PERLITZ (1989) S. 43 u. a.

einzelne Phasen hat allerdings nach WILHELM (1980, S. 109) keine „erkenntnistheoretische Bedeutung, sondern lediglich eine Organisationsfunktion ..., die eine geistige Durchdringung des äußerst komplexen Erscheinungsbildes ... erleichtert.“ Bei der Darstellung dieser Phasen gibt es kein einheitliches Bild. Vereinfacht ausgedrückt handelt es sich um drei Grundphasen, die von unterschiedlichen Autoren mehr oder weniger verfeinert werden. Am anschaulichsten lassen sich die einzelnen Innovationsphasen am Beispiel eines Produktes darstellen.

1. **Inventionsphase:** Durch Forschung werden die erforderlichen Kenntnisse für eine potentielle Innovation gewonnen. Am Ende des sich anschließenden Entwicklungsprozesses steht ein Prototyp. Forschung und Entwicklung (F&E) stellen in dem Modell die Grundlage für eine Innovation dar.
2. **Markteinführungsphase:** Sie umfasst zahlreiche Aktivitäten, die von der langfristigen Vorbereitung des Marktes bis zum Einsatz von Marketinginstrumenten reichen. Ziel ist die wirtschaftliche Nutzbarmachung des Produktes.
3. **Diffusionsphase:** Als Diffusion wird schließlich die Verbreitung und Anwendung der Innovation bezeichnet. Dies beschränkt sich nicht nur auf das Unternehmen, in dem die Innovation initiiert wurde. Durch Wissenstransfer (Spillover-Effekte), Nachahmung und Weiterentwicklung breitet sich eine Innovation auf andere Gebiete (auch geographisch) und Branchen aus.

Kritisiert wird am Linearen Modell vor allem, dass es suggeriert, dass alle Einzelschritte immer notwendig seien und aufeinander folgen müssten. Den klassischen Innovationsprozess gibt es in dieser Form aber nicht. Tatsächlich werden in der Praxis einzelne Schritte weggelassen. Auch lassen sich die Schritte nicht so deutlich voneinander trennen und es treten Rückkopplungen zwischen den einzelnen Phasen auf.

Eine etwas andere Sichtweise vermittelt daher das so genannte Vernetzte Modell. Die „Vernetzung“ ergibt sich durch eine wechselseitige Beziehung zwischen Unternehmen und dem Markt. Zwischen ihnen finden zahlreiche Rückkopplungen statt. Bei diesem Modell wird im Gegensatz zum Linearen Modell die Forschung und Entwicklung nicht als Grundvoraussetzung für Innovation betrachtet. Damit soll keineswegs die Bedeutung der Grundlagenforschung herabgesetzt werden. Es wird lediglich hervorgehoben, dass die meisten Innovationen „nicht aus einem Guss“ entstehen. Trifft eine Innovation erstmals auf den Markt, ist sie zumeist noch nicht voll ausgereift und in der Regel noch sehr teuer. Dies gilt vor allem für Basisinnovationen (z.B. Computer). „Erst durch learning by using und in dem Maße, wie sich der Innovator aufnahmefähig für die Rückmeldungen des Marktes zeigt, wird aus der rohen eine reife Innovation“ (KURZ 1989a, S. 25). „Reif“ meint in diesem Zusammenhang auch, dass die Möglichkeiten und die Bedeutung, die in einer Innovation stecken, oftmals erst nach einiger Zeit oder in einer anderen Branche zu Tage treten. Dies geschieht, wenn beispielsweise neue Materialien eingesetzt werden oder wenn die Innovation