

ÖSTERREICHISCHER FORSTVEREIN

FACHAUSSCHUSS FÜR BETRIEBSWIRTSCHAFT

Leiter: Univ.Doz. Dipl.Ing. Dr. Walter **SEKOT**
Department für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften
Institut für Agrar- und Forstökonomie
Universität für Bodenkultur, Feistmantelstrasse 4, 1180 Wien
Tel.: (1) 47654-4415 email: walter.sekot@boku.ac.at Fax.: (1) 47654-3592

Protokoll

zur gemeinsam mit dem **Fachausschuss für Waldarbeit und Forsttechnik**
am 13. November 2009 an der FAST Ort veranstalteten Fachtagung:

Holzerntekosten & Maschinenkostenrechnung

Beginn: 9⁰⁰ Uhr

Ende: 16⁰⁰ Uhr

Tagesordnung:

TOP 1: Begrüßung

W. Jirikowski (BFW), N. Nemestóthy (BFW), W. Sekot (BOKU)

TOP 2: Auslastung von Forstmaschinen – Benchmarks und Einflussgrößen

Referenten: K. Stampfer (BOKU, Wien),
E. Stampfer (ÖBf AG, Steinkogl)

TOP 3: Maschinenkostenrechnung nach deutschen Schemata

Referent: H. Jacke (Georg-August-Universität, Göttingen)

TOP 4: Modelle für die Schätzung von Leistung und Kosten bei der Holzernte

Referent: O. Thees (WSL, Birmensdorf)

TOP 5: Mittelwerte und Benchmarks für Holzerntekosten aus dem Forstbericht

Referent: R. Bauer (BFW, Wien)

TOP 6: Analyse von Holzerntekosten im Rahmen einer ERFA-Gruppe

Referent: D. Habsburg-Lothringen
(Dr. Gudmund Schütte Forst- und Gutsverwaltung)

TOP 7: Maschinenkostenrechnung und Effizienzanalysen im Kontext der Betriebsabrechnung

Referent: W. Sekot (BOKU, Wien)

zu TOP 1: Begrüßung und Vorstellung der beiden Fachausschüsse

1., Begrüßung

JIRIKOWSKI begrüßt die Teilnehmer/innen und führt in die Tagung ein. Im Rahmen der Eröffnung wird auch dem kürzlich verstorbenen em.Univ.Prof. Dipl.Ing. Dr. Wolfgang SAGL gedacht.

2., Vorstellung des Fachausschusses für Waldarbeit und Forsttechnik (sh. die Folien)

NEMESTÓTHY stellt den Fachausschuss, seine Mitglieder und Arbeitsschwerpunkte vor. Herrn OFWR Dipl.Ing. Gernot ARNOLD wird für sein langjähriges Wirken im Fachausschuss und seine Verdienste um die Austrofoma gedankt.

3., Vorstellung des Fachausschusses für Betriebswirtschaft (sh. die Folien)

SEKOT erläutert das Konzept des Fachausschusses und gibt einen Überblick über die seit 1991 gesetzten Aktivitäten.

- Die Unterlagen zu der internationalen Tagung ‚Testbetriebsnetze für den Betriebsvergleich‘ (9.11.2007) sind verfügbar unter:
<http://www.wiso.boku.ac.at/15285.html> (Kennwort: TBN_07)
- Ebenfalls zum download bereit steht die Dokumentation der am 23.10.2010 vom Fachausschuss mit veranstalten, forstökonomischen Tagung ‚Betriebsabrechnung & Betriebsvergleich - Führungstools aus dem Werkzeugkasten des Rechnungswesens‘:
<http://www.wiso.boku.ac.at/15690.html> (Kennwort: FT231009)
- Der Österreichische Forstverein hat unlängst im Wege des Fachausschusses für Betriebswirtschaft folgende Publikation herausgegeben, die auch den Teilnehmern der Tagung zur Verfügung gestellt werden konnte:

Sekot / Rothleitner: Kennzahlenanalyse und Kennzahlenvergleich auf Basis der forstlichen Betriebsabrechnung.

Bestellungen (à 20,- € exkl. MWSt; zuzügl. Versandkosten) an: michaela.groetzer@boku.ac.at. (Den am Testbetriebsnetz des österreichischen Großwaldes teilnehmenden Betrieben wird ein Exemplar seitens der Land&Forst Betriebe Österreich zur Verfügung gestellt und gemeinsam mit den Auswertungen für 2008 gegen Jahresende versandt.)

- Umfrage zur Ertragsregelung in größeren Forstbetrieben: um aktive Teilnahme wird ausdrücklich ersucht. Der Fragebogen wird u.a. über den Verteiler der Fachausschusses versandt sowie unter <http://www.wiso.boku.ac.at/15702.html> online gestellt.
- Planung für 2010: Fachtagung gem. mit den FA für Forstliche Ressourcen und Forsteinrichtung (Prof. Hasenauer) sowie dem FA für Informationssysteme (D.I. Prem) zum Thema: **Alternativen der Ertragsregelung – tools zur Steuerung der nachhaltigen Holzproduktion. Termin: Freitag, 12.11. 2010; voraussichtlich in Wien**

zu TOP 2:

E. STAMPFER berichtet über die gemeinsam mit K. STAMPFER durchgeführten Auswertungen von Daten des Zeitraums 2004 – 2008 des Forsttechnikbetriebes Steinkogl der ÖBf AG. (In Anbetracht der bevorstehenden Publikation kann die Präsentation nicht zur Verfügung gestellt werden.) Für aussagefähige Vergleiche sind eindeutige und einheitliche Definitionen unabdingbar. So wird die Maschinenarbeitsstunde als produktive Systemstunde inkl. Unterbrechungen mit weniger als 15 Minuten Dauer definiert (PMH15). Rüst- und Umstel-

lungszeiten werden generell nicht in die Maschinenarbeitszeiten eingerechnet. Die Untersuchung bezieht sich auf die Maschinengruppen: Harvester, Forwarder Windenschlepper sowie Seilgeräte,, wobei je nach Zahl der im Einsatz befindlichen Geräte unterschiedlich viele Perioden in die Auswertung einbezogen werden können.

Ausgehend von den kollektivvertraglichen Rahmenbedingungen kann bei den ÖBf mit 1.650 bis 1.700 Normstunden (Leistungsstunden) eines Forstarbeiters gerechnet werden. Soweit Fahrer/Maschinist und Gerät eine Einheit darstellen, ergibt sich damit auch ein Rahmen für die Maschinenarbeitsstunden. Ausgehend von diesen Maximalwerten bedingten Rüstzeiten, Überstellungen, Stehzeiten, Schlechtwetter sowie Reparaturen eine entsprechend geringere Maschinenauslastung.

Bei den ÖBf wurden verschiedene Arbeitszeitmodelle angedacht bzw. erprobt, um höhere Auslastungswerte zu erreichen. Dabei sind arbeitsrechtliche Aspekte ebenso zu beachten, wie etwa die Verfügbarkeit von Ersatzteilen und Fremdreparaturen an Wochenenden.

Bei den Harvestern wurden im Auswertungszeitraum durchschnittlich rund 2.000 Maschinenarbeitsstunden pro Jahr erreicht. Die Analyse zeigt weiters eine überraschend geringe Steigerung der Reparaturkosten über der Gesamtnutzungsdauer (kumulierte Arbeitsstunden). Forwarder erreichen ebenfalls je nach Typ Mittelwerte zwischen 1.700 und 2.100 Stunden pro Jahr. Die Reparaturkosten erscheinen praktisch überhaupt nicht mit der Gesamtnutzungsdauer korreliert zu sein. Dementsprechend ist die bisherige Grenze von 8.000 PMH15 für den Austausch von Harvestern bzw. Forwardern zu überdenken.

Windenschlepper erzielen bedingt durch den deutlicher saisonal schwankenden Einsatz (mit Spitzen im 1. und 4. Quartal) durchschnittlich zwischen 800 und 1.300 PMH15/Jahr. Die Auswertung der Reparaturkosten steht noch aus.

Seilgeräte erreichen bedingt durch die Rüstzeiten jährliche Auslastungen zwischen 600 und 1.200 PMH15, wobei besonders Eigenbaugeräte schlecht abgeschnitten haben. Die Reparaturkosten schwanken stark und sind teilweise auch bei jungen Maschinen sehr hoch. Ein Zusammenhang mit der Gesamtnutzungsdauer ist dagegen nicht feststellbar. Die Befunde legen jedenfalls nahe, den bisherigen Richtwert von 10.000 PMH15 für den Austausch der Geräte anzuheben.

Zur Steigerung der Auslastung kommen insbesondere folgende Ansätze in Betracht:

- Auftragsvolumen sicherstellen
- Rahmenverträge mit Waldbesitzern
- Nutzungskonzentration
- Reduktion der Überstellungen
- Reduktion der Rüst- und Montagezeiten
- Logistik für Ersatzteile und Treibstoffe
- Maßnahmen der Arbeitsgestaltung (job rotation, ...)
- Reduktion von Ausfallszeiten (weg von Prototypen und Eigenbau)

Auf Basis der Auswertungen werden folgende Richtwerte empfohlen:

	Jahresauslastung (PMH15)	Nutzungsdauer (PMH15)	Reparaturkosten- quote
Harvester	2.100	9.000	0,53
Forwarder	2.100	12.000	0,59
Schlepper	1.200	13.000	1,20
Seilgeräte	1.200	13.000	0,86

zu TOP 3:

JACKE erläutert zunächst die Grundlagen und Elemente der Maschinenkostenkalkulation. Die Berechnungen – etwa der Abschreibungen – können z.T. auf unterschiedliche Art und Weise sowie unter Bezugnahme auf mehr oder weniger vereinfachende Annahmen erfolgen. So wäre etwa die Abschreibung unterschiedlich zu berechnen, je nachdem, ob die Auslastungsschwelle überschritten wird oder nicht. In der Praxis und auch beim KWF kommen vielfach die sogenannte ‚Ingenieurformel‘ sowie mehrere Vereinfachungen zur Anwendung. Manche gängigen Ansätze bzw. Elemente (z.B. ‚kalkulatorische Zinsen‘) sind dabei aber durchaus kritisch zu hinterfragen. Bei der Analyse von Reparaturkosten ist u.a. auch zu beachten, dass Garantie- und Kulanzleistungen die betrieblich zu tragenden, initial oft hohen Kosten abmildern (vgl. den typischen ‚Badewannen-Verlauf‘ der Reparaturkosten über der Gesamtarbeitszeit). Am Beispiel eines 12 Jahre alten Schleppers, der zuletzt mit immerhin 26% des aktuellen Neuwertes bewertet wurde, wird der erstaunlich hohe Verkehrswert von Gebrauchtgeräten demonstriert. Aus der Analyse von Inseratswerten und angegebenen Nutzungsdauern kann unter gewissen Annahmen auf die effektive Nutzungsdauer geschlossen werden, die speziell für Harvester und Schlepper überraschend hoch ausfällt. Die unterstellte Nutzungsdauer hat aber wesentlichen Einfluss auf die kalkulierten Kosten der Maschinenarbeitsstunden.

Der Maschinenkostenkalkulator ist auf der Homepage des Instituts für Forstliche Arbeitswissenschaft und Verfahrenstechnologie der Georg August Universität Göttingen verfügbar unter: <http://www.uni-forst.gwdg.de/forst/iwf/index.html>

zu TOP 4:

THEES stellt das Holzernte-Produktivitätsmodell HeProMo vor. Im Unterschied zu anderen Ansätzen, wie etwa ‚Holzernte-Baden-Württemberg‘ handelt es sich um ein Komponentenkonzept, bei dem für sich lauffähige Einzelsysteme über standardisierte Schnittstellen verbunden sind. Das ermöglicht eine besonders flexible Anwendung und auch Weiterentwicklung. Das Modell dient primär der Schätzung von Leistungsgrößen, die über einzugebende, individuelle Wertkomponenten letztlich auch Kostengrößen liefern. Gegenwärtig deckt das Modell 8 Systeme ab; weitere Komponenten werden angedacht oder sind in Vorbereitung. Im Rahmen des Vortrags wird das Modell auch anhand einer Demonstration erläutert. Für die Anwendung sind unter ‚Arbeitsobjekt‘, ‚Arbeitssystem‘ sowie ‚spezielle Faktoren‘ die verschiedenen Modellparameter zu spezifizieren. Der Output umfasst neben der Produktivität in fm/MAS auch Zeit- und Kostenstrukturen. Monetäre Größen werden alternativ in Franken oder EURO verarbeitet. Zur besseren Anpassung an die individuellen Verhältnisse können auch betriebsspezifische Korrekturfaktoren hinterlegt werden, wodurch die Eignung für Vorkalkulationen praktischer Maschineneinsätze zusätzlich gesteigert wird. Unter dem Menüpunkt ‚Information und Hilfe‘ findet sich eine umfassende Dokumentation, die es erlaubt, alle Kalkulationselemente nachzuvollziehen. So wird insbesondere jedes Produktionssystem operational definiert und abgegrenzt sowie verbal-bildlich und mathematisch eingehend beschrieben. Unter ‚Spezielles‘ werden Sensitivitäten wie etwa die Abhängigkeit der Kosten vom mittleren Stückinhalt oder der mittleren Fahrentfernung dargestellt.

HeProMo-Download gratis von www.waldwissen.net (ca. 14 MB)

zu TOP 5:

BAUER überrascht zunächst mit extrem niedrigen Benchmarks von Holzerntekosten. Demnach liegt der Durchschnitt der 10 % der besten Werte gemäß Zwischenauswertung für 2008 mit 12,- €/fm nur bei der Hälfte des Gesamtmittels von rund 24,- €/fm. Allerdings handelt es sich dabei um Werte aus der Bezugsgrößenrechnung (= Kostenstellenrechnung im Rahmen des Betriebsabrechnungsbogens), wo die Holzerntekosten auf den gesamten Einschlag aufgeteilt werden. Wesentlich aussagekräftiger sind die Ergebnisse der Stückkostenrechnung, wo berücksichtigt wird, dass Holzabgaben am Stock eben keine Erntekosten verursachen. Der Benchmark der effektiven Stückkosten liegt dementsprechend höher und erreicht mit 17,- €/fm rund 70 % des Gesamtmittels. Um im Wege von Benchmarks auf das individuelle Rationalisierungspotential schließen zu können, müssen darüber hinaus weitere Einflussgrößen berücksichtigt werden, die allerdings nur zum Teil im Datenbestand des Forstberichts dokumentiert sind. Derartige Zusammenhänge werden anhand der Daten aus 2007 bei Ableitung der Benchmarks als Mittelwert der 25 % der besten Werte, untersucht. So gibt es deutliche Unterschiede zwischen den Ergebnissen für die einzelnen Produktionsgebiete. Vor allem im alpinen Bereich weisen die Benchmarkbetriebe tendenziell geringere Anteile an Seilgelände auf als das jeweilige Gruppenmittel. Weitergehende Differenzierungen sind somit angebracht. Der Anteil der Fremdleistungskosten hat als isoliert betrachteter Faktor dagegen keinen ersichtlichen Einfluss darauf, ob ein Betrieb als Benchmarkbetrieb in Erscheinung tritt.

zu TOP 6:

HABSBURG-LOTHRINGEN schließt thematisch an die Ausführungen von Bauer an und berichtet über die Analyse von Holzerntekosten im Rahmen einer Betriebsvergleichs(=ERFA)-gruppe. (Die der eingebetteten pdf-Datei zugrunde liegenden Werte sind gegenüber den betrieblichen Originalwerten verändert und haben daher nur illustrativen Charakter). Voraussetzungen und Grundlagen sind eine solide Vertrauensbasis innerhalb der Gruppe, eine mehrjährige Dokumentation, die auch Entwicklungen aufzeigt sowie eine gewisse Streuung innerhalb der Gruppe. Die Zahl der teilnehmenden Betriebe sollte möglichst im Bereich 5 – 8 liegen. Die Datengrundlagen entstammen drei verschiedenen Ebenen: neben der Standard-Dokumentation im Rahmen des Forstberichts werden als erklärende Größen diverse Holzernteparameter mit erfasst. Für eine fundierte Interpretation unerlässlich sind schließlich die von den einzelnen Betrieben in die Diskussion einzubringenden Hintergrundinformationen. So kann sich die in einer Periode jeweils verfolgte Nutzungsstrategie maßgeblich auf die Holzerntekosten und in weiterer Folge auch auf die Deckungsbeiträge auswirken. Aufschlussreich sollte künftig auch eine weitere Differenzierung nach Nutzungsformen und Bringungsverfahren sein. Auch der Einfluss der Media wird noch genauer zu analysieren sein.

zu TOP 7:

SEKOT erläutert zunächst die aktuell gegebenen und speziell für den Kleinwald neu entwickelten Möglichkeiten der Maschinenselbstkostenrechnung im Rahmen der Betriebsabrechnung. Angeregt vom Arbeitskreis ‚Forstliche Betriebswirtschaft‘ der LK OÖ wurde das Konzept der Betriebsabrechnung für den Kleinwald von der Datenerfassung über die Datenverwaltung bis zur einzel- und überbetrieblichen Auswertung um eine Maschinenselbstkosten-

rechnung erweitert. Damit ist es nun möglich, nicht nur die Periodenkosten einer Maschine oder eines Fahrzeugs (wie im Konzept der Betriebsabrechnung für den Großwald) darzustellen, sondern auch die Kosten je Maschineneinsatzstunde auszuwerten. Die Selbstkosten werden einmal mit und einmal ohne Einrechnung der bewerteten Familienarbeitszeit für Reparatur und Wartung ausgewiesen. Je Betrieb können bis zu 15 Hilfsstellen definiert und jeweils einer von 6 Umlagekostenarten zugeordnet werden. sind Auf Ebene der Umlagekostenarten können auch überbetriebliche Durchschnittswerte abgeleitet werden. Eine entsprechende Erweiterung der Betriebsabrechnung kommt bei Bedarf grundsätzlich auch im Bereich der Testbetriebshebungen im Großwald in Betracht.

In einem zweiten Teil werden – anknüpfend an die Ausführungen von HOFFMANN anlässlich der Fachausschuss-Tagung 2005 – die Möglichkeiten der vergleichenden Effizienzanalyse auf der Datengrundlage der Testbetriebsnetze erörtert. Die Data Envelopment Analysis (DEA) ist ein vielfältig spezifizierbarer Ansatz zur Ableitung verschiedener Effizienzmaße. Die analytischen Möglichkeiten werden am Beispiel der Eigenleistung von Kleinwaldbetrieben in der Holzernte illustriert.

!!! nächste Tagung: Freitag, 12. November 2010 !!!