

FORSTZEITUNG 11/2017

Alles rund um
Forst und Technik –
Ihr Fachmagazin

Forsteinrichtung
Was bringt uns
Forsteinrichtung 4.0?

125 Jahre IUFRO
Wissensaustausch in
Freiburg

Staatspreise 2017
Zehn neue Preisträger für
beispielhafte Bewirtschaftung



www.mm-forsttechnik.at



Neue Leistungsdimension

Holzernteinsatz im Seilgelände

Mit einem neuen Arbeitsverfahren kann die Leistung des Syncrofalcken maßgeblich erhöht werden. MM-Forsttechnik führte dahingehend einen Versuch im Steilhang durch und zeigte sich über die Ergebnisse erfreut.

Text: Anton Karlon, Johannes Loschek
Fotos: Elias Holzer, Johannes Loschek

In nicht befahrbaren Gelände ist die Holzernte im Baumverfahren die höchste Mechanisierungsstufe. Nach der motormanuellen Fällung erfolgt die Bringung mit einem Seilgerät mit stehendem Tragseil. Die Entastung und Ausformung werden mittels eines Prozessors auf der Straße durchgeführt.

In Neuseeland beispielsweise werden für das Fällen in Plantagenwäldern sogenannte Feller Buncher-Maschinen eingesetzt. Neben dem Fällvorgang werden die Bäume gleichzeitig vorgebündelt – durch das sogenannte pre-bunching – und in der Tragseiltrasse abgelängt. Damit entfällt der aufwendige seitliche Zuzug und die Lasten können optimiert werden. Die Leistung eines Seilgerätes wird durch das pre-bunching in Verbindung mit Grapple Yarding am lebenden Tragseil wesentlich erhöht.

Seilgelände mit 55% Hangneigung

Der Forstbetrieb Franz Mayr-Melnhof, Saurau/Frohnleiten, führte in Zusammenarbeit mit dem Unternehmen Golob einen Versuch bei einer Kahlhiebsnutzung mit einem ähnlichen Arbeitsverfahren durch. Dafür wurde im Revier Pöllgraben/Frohnleiten auf einer Seehöhe von rund 1.200 m ein Endbestand im Alter von 130 Jahren im Ausmaß von 1,4 ha und einer durchschnittlichen Hangneigung von 55% ausgewählt. In der Nachkalkulation betrug das Bestandesvolumen 527 Efm, der BHD 33,3 cm mit Rinde und der Mittelstamm hatte 0,68 fm. Die Baumartenverteilung bestand aus 60% Fichte und 40% Lärche.

Harvester mit Traktionswinde

Die gleichmäßige Geländeform ließ eine traktionswindenunterstützte Befahrung durch einen Harvester zu. Um Bodenschäden beim Rücken zu vermeiden, wurde das Holz mit einem Seilgerät bergauf gerückt. Die Schlagbreite von 60 m erforderte für den Harvester aufgrund der Kranreichweite drei Arbeitsfelder. Zum Einsatz kam ein Harvester Komatsu 911.5, ausgerüstet mit dem Aggregat Komatsu C 123 und einer Traktionswinde von Ritter.

Das Windenseil konnte oberhalb der bergseitigen Straßenböschung an Bäumen verankert werden, bevor der Harvester bei der ersten Befahrung in der späteren Tragseiltrasse talwärts fuhr. Dabei wurden nur Bäume ge-

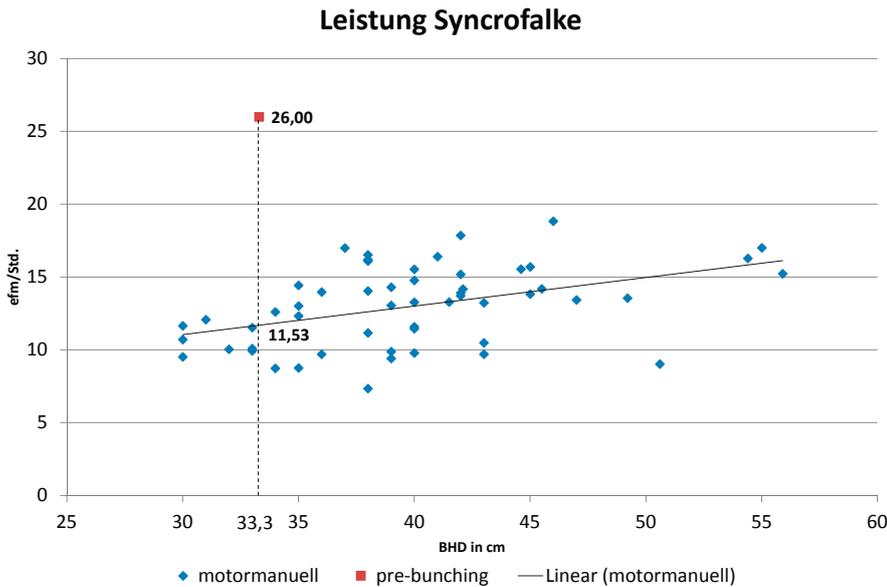


Abb. 1: Leistung pro Einsatzstunde

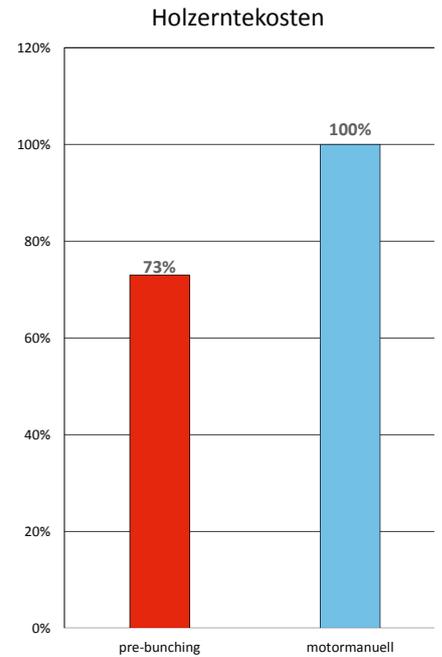


Abb. 2: Kostenvergleich zwischen pre-bunching und motormanuell gefälltem Holz

fällt, die für die Fahrbewegung hinderlich waren. Diese wurden seitlich neben der Fahrspur abgelegt. Am unteren Ende des Bestandes angekommen, wurde mit der flächigen Fällung begonnen, wobei das starke Ende der Bäume in die Nähe der späteren Tragseiltrasse bzw. des Endbaumes geschoben wurde. Großteils erfolgte eine gänzliche Entastung und es wurde abgezopft. Steil liegende Stämme wurden nicht entastet, um ein Abgleiten zu verhindern. Zwischen Endmast und Standplatz des Seilgerätes wurden die Bäume links und rechts von der Fahrspur abgelegt.

Im richtigen Winkel zur Seiltrasse

Bei den äußeren Arbeitsfeldern wurden die Stämme mit dem Kran und dem Vorschub jeweils in das erste Arbeitsfeld zur Tragseiltrasse geschoben. Dabei kamen diese teilweise auf den bei der ersten Befahrung gefällten Bäumen – diesmal aber stumpfwinkliger zur Tragseiltrasse – zu liegen. Der Arbeitsfortschritt erfolgte, wie beim ersten Arbeitsfeld, jeweils von unten nach oben.

Durch die Entastung mit dem Harvester-Aggre-

gat wurde die Rinde teilweise entfernt. Dadurch erhöhte sich die Gefahr des Abgleitens der abgelegten Stämme. Die Versuchsarbeit fand während des Saftganges Mitte Juni statt, daher wartete man zwei Wochen ab, bevor mit der Bringung begonnen wurde. In dieser Zeit trocknete die Oberfläche der Stämme zum Großteil ab.

Steigerung des Fuhrvolumens durch Vorbündelung

Die Bringung erfolgte mit dem betriebseigenen Syncrofalke 3t mit Prozessorkopf, ➤



Aufgrund der hohen Seilleistung ist für eine kontinuierliche Holzabfuhr zu sorgen



aufgebaut auf einen MAN-Lkw. Durch seine hohe Laufwagengeschwindigkeit, verbunden mit der Ziel- und Sattelautomatik sowie einer Funkfernsteuerung, war dieses Gerät für den beschriebenen Einsatz die optimale Ergänzung. Bei einer Trassenlänge von 265 m waren eine Stütze und ein Endmast erforderlich. Die Bringung wurde nur von zwei Männern (Maschinist und Anhänger) durchgeführt. Durch die Vorbündelung der großteils entasteten Bäume konnte ein höheres Fuhrvolumen erzielt werden.

Um die Maschine optimal auszulasten, wurde mit unterschiedlichen Anschlagmitteln gearbeitet. Im Nahbereich des Seilgerätes wurden die Stämme mit Ludwig-Funkchoker angehängt. Im mittleren Entfernungsbereich mit üblichen Seilschlaufen und im entferntesten Drittel arbeitete die Seilmannschaft mit zwei Garnituren Seilschlaufen. Dadurch erhöhten sich die Lastzyklen deutlich. Zusätzlich wurde bei der Aufarbeitung eine bessere Auslastung erzielt, da die Stämme bereits entastet waren. Die Reisigmanipulation entfiel, sodass sich der Maschinist verstärkt auf die Ausformung konzentrieren konnte.

Harvester geringfügig teurer

Der Harvester konnte die gefällten Bäume gut manipulieren. Bedingt durch die langjährige

Erfahrung des Fahrers, wurden alle Stämme mit dem starken Ende unmittelbar neben der Tragseiltrasse abgelegt. Dabei lag die Leistung bei 28 Bäumen pro Einsatzstunde. Die Kosten für die Fällung lagen etwa 15 bis 20 % über der motormanuellen Fällung.

Seilleistung wesentlich erhöht

Bedingt durch das pre-bunching, ergibt sich ein wesentlicher Vorteil bei der Optimierung des Fuhrvolumens. Der größere positive Effekt ergab sich jedoch durch die verkürzten Wege für das Ausziehen des Zugseiles und den anschließenden Zuzugsvorgang. Die Anzahl der Lastzyklen konnte von 7,3 bei motormanueller Fällung auf 12,6 pro Einsatzstunde bei vorge-

rücktem Holz gesteigert werden. In Verbindung mit dem höheren Fuhrvolumen ergibt dies eine Steigerung der Leistung des Syncrofalke-Seilgerätes von mehr als 126 % (Abbildung 1, Seite 23).

Durch die Verdopplung der Seilleistung konnten die geringen Mehrkosten der Schlägerung mit dem Harvester bei den Gesamtkosten mehr als wettgemacht werden. So ergab sich bei dieser Arbeit ein Kostenvorteil von etwa 27 % gegenüber dem herkömmlichen Verfahren mit motormanueller Fällung (Abbildung 2, Seite 23). _

Webtipp: www.mm-forsttechnik.at

Fazit

Durch die vollmechanisierte Fällung und Entastung am Schlägerungsort verblieb der Großteil der Biomasse auf der Fläche. Der Aufbau einer zweiten Seiltrasse, bedingt durch die Schlagbreite, war nicht notwendig. Das mehrmalige Befahren durch den Forwarder bei der Holzurückung konnte vermieden und die Schädigung des Bodens verringert werden. Eine Beschädigung oder Verschmutzung der Forststraße konnten hintangehalten werden. Die vorhandene Randverjüngung konnte durch das kontrollierte Zu-Fall-Bringen der Bäume und anschließende Herausheben mit dem Kran optimal geschont werden. Zusätzlich ist das Verfahren relativ witterungsunabhängig und die Holzerntekosten wurden um 27 % gesenkt.