

KWF-Tagung: Neuheiten im Bereich Forsttechnik und Arbeitsverfahren

Andreas Hohenadl, Markus Riebler, Stefan Geßler

Nach einer Corona-bedingten Pause von zusätzlichen vier Jahren hieß es an den Eingängen des Expo-Geländes zur 18. KWF-Tagung heuer endlich wieder »Herzlich Willkommen – wir freuen uns, dass Sie da sind«. Rund 50.000 Besucher trotzten dem wechselhaften Wetter und informierten sich vom 19. bis 22. Juni in Schwarzenborn (Hessen) über Innovationen und Trends aus dem Bereich Waldarbeit und Forsttechnik. Neben der Expo auf dem eigentlichen Messegelände bestand die KWF-Tagung 2024 aus einer Fachexkursion, einem Fachkongress sowie diesmal gleich vier Sonderschauen.

Fachexkursion

Auf dem Außengelände der KWF-Tagung, der sogenannten »Fachexkursion«, standen die Themen Schadholzernte und Kulturbegründung im Fokus. In der sogenannten »Schadholzarena« zeigten mehrere Landesforstverwaltungen und -betriebe die besonderen Risiken bei der Holzernnte in geschädigten Waldbeständen sowie mögliche Gegenmaßnahmen. So wurden beispielsweise angepasste Fälltechniken demonstriert und die Wirksamkeit von Schutzsystemen wie Forsthelm und Kopf-Nacken-Schutzpanzer gezeigt. Neben technischen Hilfsmitteln erläuterten die beteiligten Institutionen auch Konzepte aus dem Bereich des organisatorischen Arbeitsschutzes, speziell den Umgang mit unterschiedlichen Schadstufen oder Baumartengruppen und veranschaulichten sehr eindrücklich die Gefahr durch Kronentotholz bei der motormanuellen Fällung von Laubholz.

Bei der Kulturbegründung lag der Schwerpunkt auf maschinellen Pflanzverfahren. Die Bandbreite erstreckte sich von der Vorbereitung von Pflanzstreifen für die manuelle Pflanzung über vollmechanisierte Pflanzverfahren mittels kleiner, funkferngesteuerter Raupen bis hin zur maschinellen Pflanzung mit einer schleppergezogenen Pflanzmaschine und vorangegangener Flächenvorbereitung durch eine große selbstfahrende Forstfräse. Die Niedersächsischen Landesforsten stellten ein Verfahren zur Kulturlpflege mittels Akku-Heckenschere (Abbildung 1) vor, welches unter bestimmten Bedingungen das herkömmliche Verfahren mit Freischneider ergänzen soll. ForstBW

präsentierte ein Konzept zur vorkonfektionierten Lieferung von Pflanzgut und zugehörigem Einzelschutz auf größeren Kulturlflächen mit Hilfe von schlepperbringbaren BigBags. Damit sollen die Wegzeiten der Pflanztrupps reduziert und die Effizienz bei der Pflanzung in der ohnehin kurzen Pflanzzeit gesteigert werden.

Ein wirksames Verfahren der Borkenkäferbekämpfung ist die Entrindung des Stammholzes. Hierzu zeigten die Hochschule Weihenstephan-Triesdorf (HSWT) und die Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF) zusammen mit den Bayerischen Staatsforsten an ihren jeweiligen Exkursionspunkten vollmechanisierte bzw. motormanuelle Lösungen. Mit dem sogenannten »Debarcking Head« am Harvester kann die Entrindung von Stämmen in einen vollmechanisierten Aufarbeitungsprozess integriert werden. Die Methode eignet sich aufgrund des hohen Technisierungsgrads insbesondere für größere Holzmen-gen. Forsttechnik-Team und Waldschutz-Team der LWF sowie Kollegen der BaySF führten an ihrem gemeinsamen Stand dagegen ein Verfahren zur streifenweisen motormanuellen Entrindung mit Motorsägenbaugeräten vor. Dieses ist relativ kostengünstig und eignet sich aufgrund des geringen Technisierungsgrads besonders für kleine Schadholzmengen oder auch für die Borkenkäferbekämpfung in schlecht bringbaren Lagen.

Eine Lösung für die Holzernnte auf Nassstandorten in flachen Lagen entwickelte das Stadtforstamt Rostock in Form ei-



1 Kulturlpflege mit Akku-Heckenschere

Foto: A. Hohenadl, LWF

nes leichten Laufwagens für den Ritter Kurzstreckenseilkran »KSK«. Im Gegensatz zum Standard-Laufwagen der Firma Ritter zeichnet sich der neu entwickelte »SLW Flying Horse« durch eine Akku-betriebene Seilaußspulvorrichtung, eine hydraulische Feststellbremse und ein geringes Gewicht von ca. 80 kg aus.

Die Forstliche Versuchsanstalt Baden-Württemberg (FVA) demonstrierte Verfahren zur Vorrückung in Nadelholz-Jungdurchforstungen. Dabei wurde in der Kranzwischzone motormanuell gefällt und die Vollbäume zur Aufarbeitung durch den Harvester mit Pferden und funkferngesteuerten Rückeraupen an die Rückegasse vorgerückt. So kann auch in sehr jungen Nadelholzbeständen bei Rückegassenabständen über 20 m der komplette Zwischenblock bearbeitet werden. Damit wird ein flächiger waldbaulicher Pflegeeffekt erzielt. Das Vorrücken wirkte sich laut Studie positiv auf die Leistung des Harvesters aus und reduzierte deutlich die Schäden am verbleibenden Bestand.



2 »Zukunftswald« der Firma Pfanzelt nach maschineller Begleitwuchsregulation
Foto: A. Hohenadl, LWF



3 Pflanzmaschine auf Raupenbasis von Reil & Eichinger Foto: A. Hohenadl, LWF

Expo

Funkferngesteuerte Forstraupen waren lange ein Nischenprodukt. Seit einigen Jahren ist jedoch eine deutliche Zunahme des Angebots an derartigen Fahrzeugen zu beobachten. Dieser Trend spiegelte sich auch auf der KWF-Tagung 2024 wider.

Typische Einsatzbereiche der Forstraupen sind: Vorrücken von Sortimenten oder Vollbäumen, Seilwindenunterstützung bzw. UVV-Schlepperersatz in der motormanuellen Fällung, Transport von Material, Kulturlächenvorbereitung sowie maschinelle Saat und Pflanzung. Die Firma Pfanzelt hatte bereits im Jahr 2021 eine Teilfläche inmitten des Expo-Geländes mit ihrer Forstraupe »Moritz« aufgeforstet. Die Kultur wurde mit den Anbaugeräten zur Saat bzw. zur Pflanzung von Containerpflanzen angelegt und im Anschluss mit der Forstraupe und Anbaumulcher zwischen den Pflanzreihen gepflegt (Abbildung 2). Neben der Firma Pfanzelt beschäftigt sich auch das Unternehmen Reil&Eichinger mit der maschinellen Pflanzung und präsentierte auf ihrem Messestand eine neu entwickelte Pflanzmaschine für Containerpflanzen auf Basis eines Raupenfahrzeugs (Abbildung 3). Das Fahrzeug ist als reine Pflanzmaschine konstruiert und besticht durch ein Leergewicht von ca. 1.100 kg sowie seinen verhältnismäßig niedrigen Anschaffungspreis von ca. 20.000 Euro.

Optional kann ein Wassertank für eine automatische Bewässerung während des Pflanzvorgangs angebaut werden.

Im Bereich der tragbaren Spillwinden präsentierten die Firmen Eder-Maschinenbau und Forstreich neue Lösungen mit Akku-Antrieb. Die Spillwinde der Fa. Eder nutzt eine Akku-Motorsäge der Fa. Stihl als Basisantrieb und kann somit auf deren am Markt bereits etabliertes Akku-System zurückgreifen. Die Winde erreicht eine Zugkraft von 1.200 kg im direkten Zug und wird, wie bei benzin-betriebenen Spillwinden üblich, mechanisch durch ein Ziehen am Seil angesteuert. Einen anderen Weg geht der Hersteller Forstreich. Die neu entwickelte SP1000 (Abbildung 5) unterscheidet sich in mehreren Punkten von den bislang am Markt verfügbaren Spillwinden. Die größte Neuerung stellt die Ansteuerung mittels Funkfernbedienung dar. Sie ermöglicht es dem Bediener, die Winde auch aus größerer Entfernung von einer sicheren Position aus anzusteuern. Möglich wird diese Art der Ansteuerung durch eine eigens konstruierte Klemmscheibe, welche das freiwerdende Zugseil hinter der Winde auf den Boden abspult. Darüber hinaus ist die Winde mit zwei Geschwindigkeiten ausgestattet, welche per Funk umgeschaltet werden können. Geschwindigkeit 1 entspricht mit einer Seilgeschwindigkeit von 4 m/min in etwa dem üblichen Wert vergleichbarer Benzin-Geräte, wobei eine Zugkraft von 1.000 kg erreicht wird. Die Geschwindigkeit 2 ist als Schnellgang mit 20 m/min ausgeführt und erreicht dabei eine Zugkraft von 250 kg. Damit eröffnen sich für die Winde neue Einsatzbereiche wie beispielsweise der Einsatz als Hilfswinde zum Seilauszug einer Forstseilwinde und vieles mehr. Beim Antrieb setzt Forstreich auf das bereits am Markt etablierte Akkusystem des Werkzeugherstellers Milwaukee.

Auch im Bereich der akkubetriebenen Motorsägen tut sich etwas: Die Husqvarna T542i XP und 542i XP® sind die weltweit ersten professionellen Akku-Motorsägen mit Fliehkraftkupplung. Sie wurden speziell für die Baumpflege und den Einsatz beim Baumklettern entwickelt. Darüber hinaus wurde das Design der



4 Ferngesteuerte Forstraupe mit Seilwinde und Rückeschild Foto: S. Geßler, LWF

neuen Akku-Sägen für einen optimierten Spanauswurf angepasst. Auffallend ist bei der Akkutechnik mehrerer Hersteller eine stärkere Integration von Ladetechnik und Lagerung inkl. Temperierung der Akkus in Fahrzeugen. Hier wurden auf der KWF-Tagung Lösungen vorgestellt, die in Verbindung mit Elektroautos ein Laden durch die Fahrzeugbatterie ermöglichen, wobei der Anwender die Restkapazität der Fahrzeugbatterie bestimmen kann, um ausreichend Reichweite für die Heimfahrt nach der Arbeit sicherzustellen.

Mit der 3/8" Rapid Hexa präsentiert die Fa. Stihl eine innovative Sägekette mit neuer Zahnform, die mit dem sechseckigen Hexa-Schliff und schmaler Schnittfuge die Schnittleistung einer 3/8" Rapid Super um bis zu zehn Prozent übertrifft.



5 Spillwinde SP1000 mit Funkfernbedienung Foto: S. Geßler, LWF



6 Husqvarna 542i XP® Foto: S. Geßler, LWF



7 Rapid Hexa Vollmeißelkette der Firma Stihl

Foto: S. Geßler, LWF

Laut Herstellerangaben soll die Vollmeißelkette auch deutlich länger scharf bleiben. Zum Kettenschärfen wird dabei keine Rundfeile mehr verwendet, sondern eine 6-eckige Feile mit einer glatten Führungsfläche. Auch Gelegenheitsanwender sollen durch das System einen nahezu idealen Schärfwinkel herstellen können.

Im Bereich der Brennholzherstellung stellte die Fa. Bast-Ing eine Neukonstruktion ihres Schichtholzspalters »SpaltFast« vor. Die Maschine kann über eine Schnellwechseinrichtung auf einem Rückewagen montiert und durch den Kran beschickt werden. Durch den Anbau einer Ablängsäge können nun Stammabschnitte in einem Arbeitsschritt zu ofenfertigen Scheiten verarbeitet werden. Dabei besticht das Konzept durch gleichbleibende Scheitgrößen, da kein Spaltkreuz oder ähnliches an den verarbeiteten Stammdurchmesser angepasst werden muss.

Im Bereich der Holzerntemaschinen stellten unter anderem die Hersteller Sampo-Rosenlew und HSM kleinere 6-Rad Harvester auf der Messe vor. Die Maschinen wiegen lediglich 13 bis 15 t und eignen sich in Verbindung mit 10 m Kranreichweite insbesondere für Rückegassenanlage und Jungdurchforstungen in Nadelholzbeständen. Aus Sicht des Bodenschutzes und der Bestandspfleglichkeit ist dieser wiederauflebende Trend zu leichteren Durchforstungsmaschinen durchaus zu begrüßen.

Sonderschau Waldbrandmanagement

Eine der vier Sonderschauen widmete sich den neuesten internationalen Erkenntnissen zum Thema »Integriertes Waldbrandmanagement – Prävention und Intervention« sowie den daraus abgeleiteten praxisorientierten Maßnahmen. Letztere sollen die nationalen Forstbetriebe und Forstverwaltungen in die Lage versetzen, auch ihren Teil zum »Brandenschutz« in den von ihnen bewirtschafteten Wäldern beitragen zu können.



8 Schichtholzspalter »SpaltFast« im Einsatz

Foto: M. Riebler, LWF

Auf der Sonderschau lag das Augenmerk zum einen auf der Sensibilisierung und Vernetzung der relevanten Partner sowie auf einer praktischen Demonstration unterschiedlicher Verfahren der Vegetationsbrandbekämpfung.

Auch die Detektion von Waldbränden spielte auf der Sonderschau eine wichtige Rolle: Der stationäre Silvanet »Waldbrand-Sensor« von der Fa. Bosch kann Waldbrände bereits früh während der sogenannten Schwelbrand-Phase erkennen. Entdeckt er einen Brand, schlägt er sofort Alarm, sendet ein Signal in die Cloud und verständigt damit die Einsatzkräfte. Die solarbetriebenen Waldbrandsensoren nutzen LoRaWAN (LongRangeWideAreaNetwork) für die drahtlose Datenübertragung und können bis zu 15 Jahre lang wartungsfrei betrieben werden, ohne dass Batterien benötigt werden.

Zusammenfassung

Die KWF-Tagung konnte auch heuer wieder ihrem Ruf als wichtigste Messe für Waldarbeit und Forsttechnik gerecht werden. Obwohl ein neuer Besucherrekord im Vergleich zu 2016 in Roding knapp verpasst wurde, war es doch eine beeindruckende Messe, bei der knapp 600 Aussteller ihre Produkte und Dienstleistungen präsentierten. Durch die bewährte Unterteilung in Expo, Sonderschauen und Fachexkursion erhielten die Besucher vielfältige Einblicke in Produktvielfalt, Arbeitsverfahren und aktuelle Brennpunkte im forstlichen Bereich. Zudem bestand in allen Bereichen Gelegenheit für Fachgespräche mit den Ausstellern. Bereits heute kann sich die Fachwelt auf die nächste KWF-Tagung 2028 in Rheinland-Pfalz freuen.

Autoren

Andreas Hohenadl und Stefan Geßler sind Mitarbeiter in der Abteilung »Forsttechnik, Betriebswirtschaft, Holz« der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF). Markus Riebler ist stellvertretender Abteilungsleiter in dieser Abteilung.

Kontakt: andreas.hohenadl@lwf.bayern.de



9 Drohnen VTOL-System (oben) und Ceptor (unten). Foto: S. Geßler, LWF

Immer dann, wenn Geschwindigkeit ein wichtiger Faktor beim Schutz von Menschen, Gebäuden und Geländen ist, sind live verfügbare Drohnenluftbilder von großem Nutzen. Hier kommt der Drohnenservice der Fa. Bosch ins Spiel (Abbildungen 9). Bilder und Video-Live-Streams können direkt in die Einsatzleitstelle und auch auf mobile Endgeräte von Einsatzkräften vor Ort übertragen werden.