



FTi

Mitgliederzeitschrift des KWF

FORSTTECHNISCHE INFORMATIONEN

65. JAHRGANG

1 + 2 | 2013



KWF-THEMENTAGE **4** | NEUER PRÜFSTAND FÜR KONTAKTFLÄCHENDRUCKE **8** |
NAVLOG **16** | BEFRAGUNG BEIM AGDW-BUNDESKONGRESS **17**



EDITORIAL	3
KWF-THEMENTAGE	
Experten trafen sich am 8. Januar in Kassel.	4
FORSTMASCHINEN & ZUBEHÖR	
Ein Prüfstand für Kontaktflächendrucke unter Bändern und Gliederketten	8
Prüfausschuss Forstmaschinen mit vollem Programm.	12
HOLZLOGISTIK & DATENMANAGEMENT	
Innovationsnetzwerk Holzlogistik INNOHOLZ bringt Bewegung in die IT-Strukturen im Ostseeraum	14
Land Nordrhein-Westfalen und NavLog GmbH schließen Vereinbarung zur Nutzung der Waldwegesoftware.	16
Betriebssoftware und forstliche Zusammenschlüsse	17
MESSEN	
LIGNA 2013 – Sonderpräsentationen und Foren.	20
ARBEITSSICHERHEIT & QUALIFIZIERUNG	
REFA-Workshop zum Thema Planzeiten in der Forstwirtschaft.	22
Informationsveranstaltung „Qualifikation zum / zur geprüften Forstmaschinenführer / in“	22
AUS DEM KWF	
Dem KWF zum Fünfzigsten.	24
Wir gratulieren	27
Impressum	27



Die FTI ist PEFC-Zertifiziert, d.h. die Zeitschrift stammt aus nachhaltig bewirtschafteten Wäldern und kontrollierten Quellen.
www.pefc.de

Titelbild:
Jörg Sundermann

Liebe Leserinnen und Leser, liebe KWF-Mitglieder!

Ich wünsche allen KWF-Mitgliedern und allen FTI-Abonnenten ein gesundes und erfolgreiches Jahr 2013!

2013 ist das Jahr der Nachhaltigkeit, und ich hoffe, Sie alle sind Partner der von den forstlichen Spitzenverbänden angestoßenen Gemeinschaftskampagne!!

Das Jahr verspricht für das KWF ereignisreich zu werden, und wir haben uns in allen Arbeitsbereichen viel vorgenommen.

So wurde gleich zum Jahresbeginn die gesamte IT in der Geschäftsstelle modernisiert und neu aufgesetzt, insbesondere um so den ständig steigenden Sicherheitsanforderungen zu genügen, aber auch, um die Effizienz zu steigern. Dass weitreichende Veränderungen in der EDV nicht reibungslos ablaufen, sondern anfänglich Zeit kosten, wissen Sie sicher alle aus eigenen Erfahrungen!

Im Veranstaltungsbereich beginnt das Jahr natürlich mit der Grünen Woche in Berlin. Das KWF war in dem vom DFWR organisierten Branchenauftritt vertreten und stellt seine Leistungen außerdem in der bereits etablierten Sonderschau „Multitalent Holz“ vor.

Vom 6. bis 10. Mai 2013 wird das KWF als Forstpartner der Deutschen Messe AG gemeinsam mit den bewährten Partnern, dem Forstlichen Bildungszentrum in Seesen und der AfL Niedersachsen sowie dem Deutschen Forstunternehmerverband, wieder die beiden Pavillons und die zugehörigen Freiflächen unter dem Expo-Dach gestalten. In Pavillon 33 wird es unter anderem um neue Entwicklungen zur Optimierung der Datenflussskette sowie um Ausbildung gehen. Den Fragen „Flexible Technik mit breitem Einsatzspektrum – Ein Schlüssel zum Erfolg“ sowie „Ist der Einsatz von Akkugeräten im professionellen Einsatz denkbar?“ wird auf den Freiflächen nachgegangen. Pavillon 34 greift das Messemotto „Making more out of wood“ auf und zeigt, dass der Schlüssel zu einer bestmöglichen Holzverwendung, für alle Nutzungspfade, in einer optimierten Stoffstromsteuerung, Sortierung und Aufbereitung liegt.

Besonders hinzuweisen ist auf das Forum am 8. Mai, bei dem vom KWF in Kooperation mit dem DFUV geeignete Ansätze zur Vor- und Nachkalkulation von Forstmaschineneinsätzen vorgestellt werden.

Und schon bald nach der LIGNA zieht die Forsttechnik-Welt nach Schweden zur ELMIA WOOD 2013, dem weltgrößten Forsttechnik-Event in diesem Jahr. Ich freue mich sehr, einige von Ihnen bei der KWF-Mitgliederreise zu treffen und bin gespannt, welche Trends sich auf der ELMIA zeigen werden.

Und für den Herbst (1./2. Oktober) bereiten wir gemeinsam mit Landesforst Mecklenburg-Vorpommern und tatkräftiger Unterstützung von vielen Partnern aus dem gesamten Bundesgebiet die 2. KWF-Thementage bei Stralsund/Rügen vor. Dabei geht es um nasse Waldstandorte, die ja nicht nur unter den Gesichtspunkten des Naturschutzes, sondern insbesondere auch der Arbeitssicherheit eine besondere Herausforderung darstellen. Wir freuen uns auf konstruktive, kritische Diskussionen mit Ihnen allen sowie mit Besuchern aus dem europäischen Ausland. Denn dass diese Standorte keineswegs einen exotischen Seltenheitswert haben, sondern in Deutschland und ganz Europa auf großer Fläche vorkommen, hat eine bisher unveröffentlichte Erhebung aus Tharandt gezeigt. In dieser Ausgabe der FTI geben wir Ihnen einen aktuellen Sachstand der Vorbereitungen, indem wir Sie über die Ergebnisse eines Expertentreffens aus der ersten Januarwoche informieren.

Neben diesen Großveranstaltungen sind es zahlreiche Workshops, Seminare, Fachgespräche und Runde Tische, die in 2013 anstehen. Diese sind zwar weniger öffentlichkeitswirksam, stellen aber die entscheidende Basis für die Facharbeit im KWF dar. Ich freue mich, wenn Sie das breite Angebot des KWF entsprechend nutzen.

Und natürlich wird es im Prüfbereich, der im zurückliegenden Jahr ausgesprochen erfolgreich war, weitere Entwicklungen geben. Dazu gehört eine Ausweitung der Prüfangebote entsprechend den ständig steigenden gesetzlichen Anforderungen, aber auch entsprechend den Verfahrenstrends und den Gefahrensituationen in der Praxis.

Außerdem ist zum Jahreswechsel von den Ländern eine Benennung der Ausschussmitglieder vorgenommen worden, die in den nächsten Jahren über die Vergabe der Prüfzeichen entscheiden werden. Eine entsprechende Berufung der benannten Personen sowie ggf. weiterer Branchenexperten wird in Kürze erfolgen.

Ich freue mich auf ein spannendes Jahr und auf viele Gelegenheiten, bei denen wir uns fachlich austauschen können

Ihr
Peter Wenzel



DIE 2. KWF-THEMENTAGE RÜCKEN NÄHER

Experten trafen sich am 8. Januar 2013 in Kassel zur inhaltlichen Schwerpunktsetzung

*Hans-Ulrich Dietz, Andreas Forbrig, Ute Seeling, KWF Groß-Umstadt
Jörg Hittenbeck, Uni Göttingen*

Am 8. Januar trafen sich mehr als 45 Fachleute aus dem ganzen Bundesgebiet in Kassel, um in vier Arbeitskreisen die inhaltliche Basis der 2. KWF-Thementage zu erarbeiten, die am 1./2. Oktober im Forstamt Schuenhagen (Nähe Stralsund/Rügen) stattfinden werden. Unser Partner vor Ort ist Landesforst Mecklenburg-Vorpommern, die alle vier Arbeitskreise inhaltlich stark vorbereitet hatte. Die Veranstalter der Thementage – KWF und Landesforst MV – hatten sich darauf verständigt, dass es bei dem Tagungsthema „Umweltgerechte Bewirtschaftung nasser Waldstandorte“ wichtig ist, in vier Themenfeldern – Waldbau, Naturschutz, Wirtschaftlichkeit/Arbeitsverfahren und Arbeitssicherheit – vertiefte Diskussionen zu führen.

Alle vier Gruppen waren mit rund 10 Teilnehmern stark und gut besetzt. Be-

sonders großes Interesse fanden bei den Fachleuten die Themen Wirtschaftlichkeit/Arbeitsverfahren und Naturschutz. Die Arbeitsgruppen wurden von einem Sprecher aus Mecklenburg-Vorpommern inhaltlich und zusätzlich von einem Moderator organisatorisch geleitet, so dass die vielen Anregungen und Anmerkungen gesammelt werden konnten, die zur Zeit noch aufgearbeitet und strukturiert werden.

Die Geschäftsführende Direktorin des KWF, Frau Dr. Seeling, eröffnete die Veranstaltung mit einem kurzen Abriss über das Format der KWF-Thementage. Sowohl indoor als auch outdoor werden im Oktober die vier genannten Themenbereiche den Fachbesuchern nahegebracht – mittels Infoständen und Lehrpfaden, Exkursionspunkten, an denen exemplarisch Arbeitsverfahren für nasse Waldstandorte vorgestellt werden, sowie anhand zum Thema passender Firmenexponate.

Anschließend zogen sich die Arbeitskreise zurück, um ihre Themen zu bearbeiten. Nachmittags traf man sich wieder im Plenum, tauschte die Ergebnisse aus und vertiefte den einen oder anderen Punkt.

Die Ergebnisse werden derzeit aufgearbeitet und auch miteinander verschnitten. Detailliert wird darüber dann im Tagungsführer der Thementage berichtet werden, der im September 2013 als Sonderheft von AFZ/Der Wald erscheint.

Ohne den detaillierten Ergebnisberichten der Arbeitsgruppen vorzugreifen, wird im Folgenden ein kurzer Überblick über die Diskussionen in den Arbeitskreisen gegeben. Wie ein roter Faden wurden in allen vier Arbeitskreisen folgende Fragestellungen bearbeitet:

- Wo stehen wir mit dem Thema des Arbeitskreises in Mecklenburg-Vorpommern und in den anderen Bundesländern?

- Welche Handlungsempfehlungen gibt es bereits? Welche Erfahrungen wurden in den Ländern gewonnen?
- Wo gibt es Wissensdefizite bzw. Forschungsbedarf?
- Wie wird das Thema auf den KWF-Thementagen präsentiert?

Arbeitskreis Waldbau

Im Arbeitskreis Waldbau ging es zum einen um den waldbaulichen Umgang mit dem Eschentriebsterben und zum anderen um die nachhaltige Nutzung von Moorwäldern.

Waldbaulicher Umgang mit dem Eschentriebsterben

Das Eschentriebsterben wurde zuerst in den 1990er Jahren im Baltikum beobachtet. Ein Jahrzehnt später erreichte es von Osten her auch MV. Während in den vorpommerschen Wäldern Krankheitssymptome in Beständen aller Altersklassen beobachtet wurden, waren in anderen Landesteilen zunächst nur Eschenkulturen geschädigt. Inzwischen sind im ganzen Land Eschen aller Altersklassen betroffen. Mittlerweile ist die Erkrankung der Esche in allen Bundesländern und auch in ganz Westeuropa angekommen bzw. wird dort erwartet.

So stellt sich nicht mehr nur für Nordostdeutschland die Frage nach geeigneten waldbaulichen Strategien im Umgang mit erkrankten Eschenrein- und -mischbeständen.

Das Thema wurde mit folgenden Stichpunkten strukturiert:

- Charakteristik der Baumart Gemeine Esche (Stichwörter: Standorte, Mischbaumart)
- Beschreibung Eschentriebsterben
- Aktuelle und zukünftige Entwicklung von Beständen mit Gemeiner Esche (die Baumart an sich könnte komplett ausfallen)
- Pflege von Eschenbeständen
- Verjüngungsorientierte Nutzung bei Kalamität
- Verjüngung in eschenreichen Beständen (Esche Hauptbaumart > 50 %)
- Verjüngung in eschenarmen Beständen (Esche Mischbaumart)
- Nutzungszeitpunkte
- Forschungsbedarf

Nachhaltige Nutzung von Moorwald? (Definition von Moorwald: organische Auflage > 40 cm)

Die steigende Nachfrage nach Holz hat

die Diskussion zur Mobilisierung auch schlechter erreichbarer Holzreserven wieder angefacht. Dazu gehören auch Wälder auf organischen Nassstandorten.

Während eine forstliche Bewirtschaftung auf armen und ziemlich armen Mooren wegen der bescheidenen Zuwächse und einer gleichzeitig oft sehr hohen Naturschutzbedeutung der dort stockenden Wälder meist kaum in Betracht kommt, scheint eine nachhaltige Forstwirtschaft auf eutrophen Mooren, insbesondere in Erlenbruchwäldern, recht aussichtsreich.

Das Thema wurde mit folgenden Stichpunkten strukturiert:

- Waldbauliche Besonderheiten bei der forstlichen Bewirtschaftung auf Moorstandorten
- Roterlenbewirtschaftung, waldbauliche Konzepte/Ertragsmöglichkeiten
- Naturschutzrestriktionen bei der forstlichen Nutzung von Erlenbruchwäldern
- Verjüngung, Baumartenwahl
- Forschungsbedarf

Arbeitskreis Naturschutz

Im Arbeitskreis Naturschutz ging es in einer bunt zusammengesetzten Gruppe aus Vertretern von Forstbetrieben ver-



schiedener Waldeigentumsarten und Naturschutzvertretern zum einen um die Bedeutung nasser Waldstandorte für den Naturschutz und zum anderen um die Lösungsmöglichkeiten für eine Integration von Schutz- und Nutzungszielen.

Ausgangslage

Nasse Waldstandorte sind aus Sicht des Naturschutzes hochinteressante Ökosysteme, die einer Fülle von Arten Lebensraum bieten. Gerade bei staunässegeprägten Standorten wechseln häufig trockenere und feucht-aquatische Bedingungen auf kleiner Fläche, was eine hohe Vielfalt unterschiedlichster Biotoptypen auf engem Raum zur Folge hat. Moore spielen dabei als Sonderstandorte eine nicht unerhebliche Rolle. Die insgesamt hohe Nährkraft v. a. der mineralischen Nassstandorte bietet gute Voraussetzungen für Waldbestände mit einem – aus Naturschutzsicht erwünschten – hohen Anteil an starken Altbäumen. Besonders wertvolle naturnahe Laubwaldbestände, insbesondere feuchte, oft edellaubholzreiche Buchenwälder haben sich unter diesen Bedingungen in Nordostdeutschland erhalten und wurden aufgrund ihrer herausragenden Bedeutung in das Europäische Schutzgebietsnetz NATURA 2000 (FFH, EU-VSG) integriert.

Die Klassifizierung von Nassstandorten organischen Ursprungs erfolgt in den Ländern im Wesentlichen anhand der Stärke der Torfschicht – dabei werden die Grenzen etwas unterschiedlich gezogen. Gerade bei diesen Standorten gab es eine ausführliche Diskussion, ob es vertretbar sei, den aktuellen Zustand anzusprechen, oder ob nicht vielmehr aus naturschutzfachlicher Sicht die Einbeziehung früherer Zustände – beispielsweise vor einer aktiven Entwässerung – angemessen sei. Die Teilnehmer waren sich darin einig, dass eine Nutzung dieser Standorte zur verstärkten Wasserrückhaltung anzustreben sei und vom Naturschutz eine Entwässerung nicht mitgetragen werde.

Ganz anders stellt sich die Nährstoffsituation auf Nassstandorten mineralischen Ursprungs dar, denn diese bieten häufig eine gute Nährstoffversorgung bei einem reichlichen Wasserangebot – also ideale Wuchsbedingungen!

Dabei wurden Kriterien erarbeitet, die geeignet sind, die naturschutzfachliche Bedeutung der nassen Standorte

zu bewerten. Die Gruppe hat den Veranstalter der Thementage empfohlen, diese auch bei der Bewertung der Arbeitsverfahren entsprechend vorzustellen.

Wasser als Chance begreifen

Das Plädoyer der Teilnehmer, die das Tagungsthema aus naturschutzfachlicher Sicht beleuchtet haben, lautete: „Keine Angst vor Wasser im Wald!“ Denn um die Standorte tatsächlich nachhaltig zu nutzen, müsse es das Ziel sein, das Wasser im Wald zu halten und bei der Nutzung die sich daraus ergebenden Einschränkungen hinsichtlich der Ernteverfahren, des Erntezeitpunktes und der Baumarten zu berücksichtigen.

Es wurden von den Teilnehmern Beispiele erläutert und bewertet, welche Fördermöglichkeiten sich anbieten, um naturschutzfachliche Anforderungen auf freiwilliger Basis bei der forstlichen Bewirtschaftung zu integrieren. Dabei wurden große regionale Unterschiede – z. B. bei Modellen des Vertragsnaturschutzes, der Ökokonten oder des Ökosponsoring – offensichtlich.

Die Gruppe hat an die Veranstalter appelliert, bei dem gestellten Tagungsthema auch konkrete Präsentationen im Gelände mit dem Fokus Naturschutz einzuplanen – und möglichst auch eine Podiumsdiskussion dazu zu organisieren.

Arbeitskreis Ökonomie/Arbeitsverfahren

Im Arbeitskreis Ökonomie/Arbeitsverfahren fanden sich 17 Teilnehmer aus den Bereichen Wissenschaft, Maschinenhersteller und der Forstpraxis zusammen, um betriebswirtschaftliche Aspekte bei der umweltgerechten Bewirtschaftung nasser Waldstandorte zu diskutieren und insbesondere die wichtigsten Kriterien zur betriebswirtschaftlichen Bewertung von Arbeitsverfahren zu erarbeiten. Zu Grunde gelegte Arbeitsverfahren sind in erster Linie Holzernteverfahren auf mineralischen und organischen Nassstandorten, aber auch Verfahren zur Bestandesvorbereitung bzw. Flächenräumung, Bestandesbegründung und Bestandespflege. Neben exemplarischen Arbeitsverfahren, die im Rahmen der Exkursion neutral präsentiert werden, soll einzelnen

Herstellern oder Unternehmern die Möglichkeit freigestellt werden, Einzelmaschinen und -verfahren vorzustellen. Die Bewertung der Arbeitsverfahren kann nach der bewährten Matrix des KWF erfolgen. Dabei ist jedoch eine Anpassung an die besonderen Bedingungen der Nassstandorte, zum Beispiel aus wasserrechtlicher Sicht, vorzunehmen. Die Vertreter der Zertifizierungsverbände erklären sich bereit, die vorgestellten Arbeitsverfahren hinsichtlich der Einhaltung der Zertifizierungskriterien zu beurteilen.

Die Bewirtschaftungsziele für Nassstandorte können zwischen den Forstbetrieben und -verwaltungen des Bundes und der Länder, auch in Abhängigkeit der Waldbesitzart, deutlich voneinander abweichen. Als mittelbare Zieldefinition und zur Herausarbeitung der Unterschiede können dabei die Waldbaurichtlinien der Länder herangezogen werden.

Eine Bewertung der Bewirtschaftung von Nassstandorten kann aus verschiedenen Blickwinkeln vorgenommen werden, die im Rahmen der fachlichen Präsentation auf den Thementagen herausgearbeitet und diskutiert werden sollen. Aus gesellschaftlicher Perspektive (Bewertungskriterien Ökonomie, Ökologie, Sozialverträglichkeit, Effektivität und Effizienz) kann die Bewirtschaftung von Nassstandorten und den verwendeten Arbeitsverfahren eine durchaus andere Gewichtung ergeben als eine rein forstbetriebliche Sichtweise, bei denen eventuelle Restriktionen sowie Risiken zu den Prozesskosten beitragen. Dies kann durchaus dazu führen, dass Arbeitsverfahren, die zunächst einen negativen Deckungsbeitrag (holzernstekostenfreier Erlös) ergeben, in der betriebswirtschaftlichen Gesamtbeurteilung gegenüber anderen Arbeitsverfahren mit positiven holzernstekostenfreien Erlösen bevorzugt werden.

Wünschenswert wäre darüber hinaus für die Zielgruppe der Privatwaldbesitzer ohne eigenen Forstbetrieb, Entscheidungsparameter für eine Bewirtschaftung aufzuzeigen durch gesamtbetriebliche und gegebenenfalls betriebsklassenweise Betrachtung einschließlich der Fix- und eventueller Stillstandskosten im aussetzenden Betrieb.

Zusätzlich zur wissenschaftlichen Aufarbeitung und Diskussion sollen im Rahmen der Thementage spezifi-



sche Schwerpunkte dargestellt werden wie beispielsweise die Feststellung der aktuellen Bodentragfähigkeit als Entscheidungshilfe für bodengebundene Arbeitsverfahren, die Ergebnisse von Praxisuntersuchungen verschiedener Tragbänder im Forstbezirk Leipzig sowie des Einsatzes von Raupen- und Frachtschlittensystemen auf Nassstandorten.

Arbeitskreis Arbeitssicherheit

Der Arbeitskreis diskutierte die Problematik des Totholzes sowie die Folgen des Eschentriebsterbens für die Sicherheit im Wald. Aufgrund geänderter Zielsetzungen in der Bewirtschaftung der Wälder entsteht zunehmend Totholz auf der Fläche. Für die Mitarbeiter ergeben sich daraus zusätzliche Risiken bei der Arbeit in den resultierenden totholzreichen Beständen. Das Eschentriebsterben stellt in diesem Zusammenhang weniger eine neu zu beurteilende Gefahr dar, sondern ist vielmehr eine Verschärfung der bekannten Probleme. Lediglich das parallel zum

Triebsterben auftretende Absterben der Wurzeln und die damit einhergehende, schwer einzuschätzende Stabilität der betroffenen Bäume erweitert die Totholzproblematik.

Der erste Austausch im Arbeitskreis zeigte sehr schnell, dass die Probleme mit totholzreichen Beständen und deren Bewirtschaftung in den Betrieben sehr ähnlich sind. Große Schwierigkeiten bereitet das stehende Totholz mit der Gefahr herabfallender Äste oder Stammteile. Insbesondere die Arbeit mit Keilen bei der Fällung wurde von allen Anwesenden als kritischer Punkt betrachtet, den es bei der Optimierung von Arbeitsverfahren in totholzreichen Beständen zu berücksichtigen gilt. Hier spielen Erschütterungen (durch das Keilen) sowie ein oftmals unkontrolliertes Fallverhalten des toten Holzes mit Bildung von neuen Bruchstellen eine besondere Rolle.

Ein nicht auf Nassstandorte oder totholzreiche Bestände beschränktes Problem wurde in der Sichtbehinderung durch reichhaltige Verjüngung gesehen. In Verbindung mit einem sich

in der Zerfallsphase befindenden Vorbestand werden die Schwierigkeiten jedoch am deutlichsten. Der dichte Aufwuchs lässt Gefahrenpunkte oftmals bereits auf kurze Distanzen nicht erkennen und zudem ist die erforderliche Verständigung bei der Holzerte zwischen den Forstwirten (Abstand mind. doppelte Baumlänge) nicht gewährleistet. Deutlich wurde in der Diskussion auch, dass sich technische Lösungen an den forstlichen Arbeitsbedingungen messen lassen müssen.

Weitere Themen waren u. a. die Einbindung von Forstunternehmern und deren Mitarbeitern in die (forst-)betriebliche Betrachtung der Arbeitssicherheit, Schutzausrüstung, die den besonderen Anforderungen der Nassstandorte gerecht wird, sowie die (digitale) Erfassung und Beschreibung der besonderen Gefahrenpunkte. Den Abschluss der Arbeitskreissitzung bildete die Diskussion und Bewertung verschiedener Lösungsansätze sowie die Frage nach der Darstellung des Themenfeldes „Arbeitssicherheit“ auf den Thementagen.

EIN PRÜFSTAND FÜR KONTAKTFLÄCHENDRUCKE UNTER BÄNDERN UND GLIEDERKETTEN

Heribert Jacke und Jörg Hittenbeck, ifa Göttingen



Unter Druck

In Hochlohnländern (wie Deutschland) können am ökonomischen Erfolg gemessene Forstbetriebe Holzernte ohne selbstfahrende Arbeitsmaschinen nicht mehr praktizieren. Es verwundert nicht, wenn man die Harvester-Forwarder-Kombinationen vermehrt einsetzt, wie sie überwiegend für die Bereitstellung eingekürzter Sortimente verwendet werden: Diese Technologie „spart“ Personal und beschert den verbleibenden Fahrern der Maschinen einen weitestgehend (unfall-) sicheren Arbeitsplatz. Der Wunsch nach breiteren Einsatzspektrern der Vollerntertechnik geht in aller Regel einher mit der Forderung nach größeren Maschinen, die unter selbst standörtlich ungünstigeren Bedingungen steigende Produktivitäten erwarten lassen.

Dieser Wunsch und manch andere ökologisch und ergonomisch verursachte technische Modifikation an den

Maschinen vergrößern deren Eigenmasse. Das somit steigende Gewicht verteilt man in aller Regel auf vier bis acht Räder, und die damit auf dem tragenden Untergrund (auf dem Waldboden) provozierten Drucke hinterlassen zwangsweise Spuren. Während ein Großteil der (den Waldbesucher optisch) störenden Fahrspuren durch den traktionsfördernden Schlupf der Räder verursacht wird, führt die hohe Druckbelastung vorwiegend zu Verdichtungen des Bodens – mit Konsequenzen, die schlimmstenfalls sogar in längerfristigen Ertragsminderungen der dort wachsenden Pflanzen münden können.

Die Kontaktflächendrucke unter den Reifen werden am Göttinger ifa seit der Jahrtausendwende in einer „PrAllCon“ getauften Projektserie untersucht [1, 2, 4, 5 – 10]. Umfangreiche Messungen und akribische

Ein fast schon normaler Anblick: Bogiebänder um die Forwarderbereifung

Auswertungen haben eine übersichtlich kalkulierbare (PrAllCon-) Formel [3] ergeben, die inzwischen zur ökologischen Bewertung selbstfahrender Arbeitsmaschinen durch den Forsttechnischen Prüfausschuss genutzt und in den Entwicklungsabteilungen der Reifenindustrie für das konstruktive Produktdesign geschätzt wird.

Zur Wirkung von Bogie-Bändern

Diese Möglichkeit der Kontaktflächendruckabschätzung gilt nun lediglich für Radfahrwerke, die einerseits mit Reifen aus einem forstlichen Standard-Kollektiv und andererseits ohne „Traktionshilfen“ gefahren werden. Zu diesen Traktionshilfen zählen bei den mit vier Rädern bestückten Bogie-Achsen

stählerne Bänder, die über ein Reifenpaar gezogen werden. Schon optisch vermitteln solche bandbestückten Räderpaare einen „ökologisch pfleglicheren Eindruck“ als die unbewehrten („nackten“) Räder: Das Bogieband erinnert irgendwie an das bekannte Raupenlaufwerk, mit dem man auch in der Forstwirtschaft gute Erfahrungen selbst beim Einsatz auf drucksensiblen Böden gemacht hat.

Die Bänder verleiten auch zur Annahme, dass man unter ihnen den Kontaktflächendruck sehr einfach berechnen kann: In der Projektion von oben ergeben sie eine fast rechteckige Kontaktfläche, auf der man dann die Radlast gleichmäßig verteilt. Der so kalkulierte Druck ist konkurrenzlos niedrig,

und selbst zahlreiche Modifikationen dieser simpelsten Druckabschätzung führen stets zu Werten, die jene der nicht umbänderten Räder massiv unterbieten. Der damit begründete (und vielfach publizierte) bodenökologische Vorteil [u. a. 11, 12] verleitet die waldbewirtschaftenden Unternehmen oftmals dazu, grundsätzlich Bogiebänder an den Holzertemaschinen vorzuschreiben [z. B. 12, 13, 14].

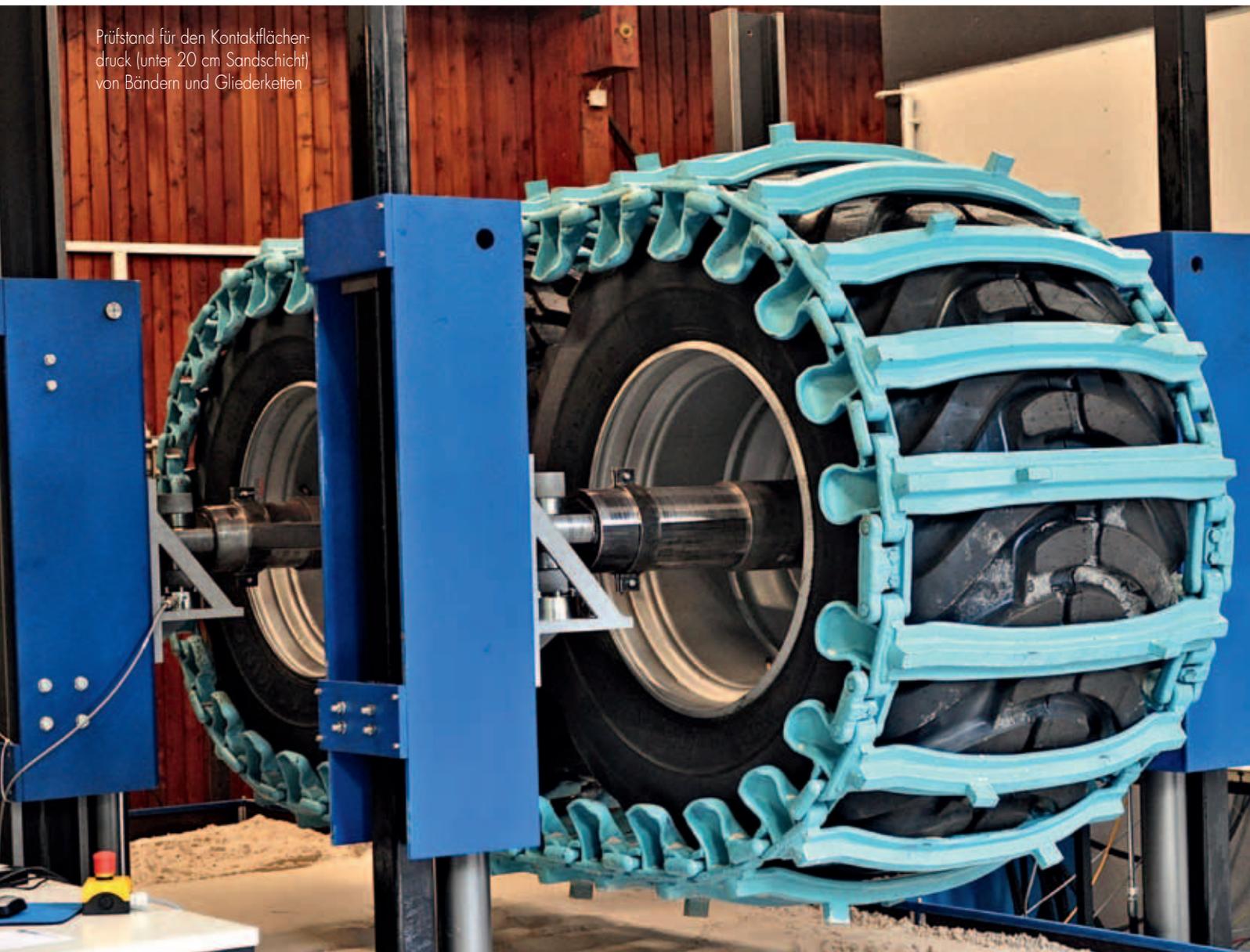
Diese in puncto Bodenschonung sehr optimistische Sicht auf die Wirkung von Bogiebändern wird unter forsttechnischen Experten nicht vorbehaltlos geteilt. Gründe für die Skepsis sind folgende:

- Die Eigenmasse der selbst mit schmalen Platten bestückten Bänder

bewegt sich bei nahezu einer Tonne je Band. Insbesondere bei Achtradmäschinen erhöht dies das Maschinengewicht u. U. um fast 50 %.

- Die Bänder können auch bei maximal zugelassenem Fülldruck in den Reifen unmöglich derart fest gespannt werden, dass die theoretisch rechteckige Aufstandsfläche auch nur annähernd gleichmäßig belastet wird.
- Die angebotenen „Formeln“ zur Berechnung des Kontaktflächendrucks berücksichtigen nicht die völlig unterschiedlichen Zwecke, die die Konstrukteure der Bänder mit ihren Produkten verfolgen. Diese werden heutzutage einerseits auf Traction getrimmt, andererseits auf gute

Prüfstand für den Kontaktflächendruck (unter 20 cm Sandschicht) von Bändern und Gliederketten



Tragfähigkeit auf sensiblen Untergründen; Kompromisse sind gleichfalls im Handel. Die traktiven Bänder bestehen aus schmalen Platten mit hohen, aufgeschweißten Stegen und zuweilen zusätzlich langen Stubs (Spikes). Die „tragenden Bänder“ verfügen über breite Platten, die dicht beieinander liegen, und oftmals die Nennbreite der Reifen überschreiten; sie haben (wenn überhaupt) niedrige Stege und kurze Stubs. Es liegt auf der Hand, dass traktive und tragende Bänder zu anderen Druckverteilungsmustern führen müssen.

Der neue Prüfstand des ifa

Die somit beschriebenen Zweifel an der ausschließlich segensreichen Wirkung der Bänder haben bereits seit Jahren dazu geführt, dass man das **ifa** gedrängt hat, die „wahre Druckverteilung“ methodisch so zu bemessen, wie es seinerzeit mit den blanken Reifen durchgeführt worden war. So etwas konnte allerdings mit dem für das erste PrAllCon-Projekt gebauten Auflastsimulator nicht funktionieren, da dessen Aufdruckfläche für die in Reihe montierten Zweifachbereifungen der Bogies viel zu klein war.

Als um 2010 die Diskussion um „Bodendrucke“ unter den „unvertretbar schweren“ Forstmaschinen wieder einmal einem Höhepunkt zustrebte [2, 15], entschlossen wir uns in Göttingen, einen zweiten Prüfstand zu konzipieren, mit dem man letztlich nicht nur solche Bänder, sondern auch große Ausschnitte von Gliederkettenlaufwerken (Raupen) und die inzwischen ständig breiteren Reifen bemessen könnte. Die konstruktiven Prinzipien setzten wir um in ein Modell im Maßstab von ca. 1:50 und präsentierten Modell und Versuchsdesign im Oktober 2011 23 Experten aus den Reihen der Maschinenbetreiber (Unternehmer, Maschineneinsatzleiter von Regiebetrieben), Maschinenkonstrukteure, Vertreter der Reifenindustrie und wissenschaftlich aktiven Bodenkundler. Die Diskussion war äußerst fruchtbar, führte zu wenigen (aber wahrscheinlich wichtigen) konstruktiven Änderungen und mündete in den Vorstellungen der Praxis über wünschenswerte Bemessungsvarianten, die in der Tabelle nachzulesen sind.

Der Prüfstand konnte gut ein Jahr nach jenem Symposium der Experten

fertiggestellt, und anlässlich einer von der Göttinger Universitätsleitung anberaumten „Nacht des Wissens“ am 24. November 2012 erstmals öffentlich präsentiert werden.

Auch aus Gründen der Vergleichbarkeit mit den früheren PrAllCon-Projekten erfolgt im „neuen“ Prüfstand die Messung des Drucks unter einer 20 cm mächtigen Sandschicht, die in einen 8 m langen und 1,5 m breiten Kasten gefüllt ist. Der Sand zählt dabei nicht – wie es viele Bodenkundler, die das Objekt erstmals sehen, vermuten – als „typische Bodenart“ für spätere Bewertungszwecke, sondern lediglich als Medium, das die massiven Druckspitzen traktiver Reifenprofile und insbesondere der Bänderplatten verteilt: Die Drucksensoren, die mit einer Dichte von rund 14.000 Stück je Quadratmeter in speziellen Folien gepackt sind, würden beim direkten Kontakt mit den Stahlstegen der Bänder unter Auflasten von mehreren Tonnen unweigerlich zerstört. Andererseits würde ohne die Sandfüllung der in allen gewachsenen Böden zu beobachtende stützende Effekt auch des Zwischenstollenbereichs der Reifen nicht wirksam werden können.

Die Sensorfolien sind also unter Sand auf einem 8 % betragenden Teil der Bodenfläche des Sandkastens platziert, und diese Folien bilden den bedeutendsten Kostenträger des Prüfstandes. Unter der Aufdruckfläche der Bogiebänder wird die Sensorfläche systematisch verschoben, bis die insgesamt druckbeaufschlagte Fläche abgegriffen ist. Das gesamte Druckbild wird anschließend aus den Streifen dieser Teilmessungen zusammengefügt. Die Druckverteilung ist online auf dem Monitor eines PCs in farbigen Pixeln kontrollierbar. Mit diesem PC lässt sich die gesamte Simulationssituation steuern. Die für die Pixelfärbungen verantwortlichen Sensorzellen füllen synchron eine Matrix von Messdaten, die später analytisch-statistisch ausgewertet werden kann.

Für die Bewegung der Sensormessfolien unter dem jeweiligen Bogieband wird der entlastete Sandkasten hydraulisch geliftet und anschließend mit einem präzise justierten Elektromotor verschoben. Die mit dem Band umspannten Räder sind nicht auf dem Zwillingsträger einer originalen Bogieachse montiert. Stattdessen ist je-

des Rad an eigenen Vertikalsäulen zu beiden Breitseiten des Sandkastens mit einem Spitzenwert von je 150 kN (also in Masseneinheit ca. 15 t) hydraulisch aufpressbar. Die die Räder haltenden Vertikalsäulen sind paarweise horizontal zueinander mindestens in dem Bereich verschiebbar, der den unterschiedlichen Montagepunkten von Rädern an verschiedenen Bogies entspricht.

Die somit beschriebenen Montagedetails der Räder gestatten demnach auch Einzel-Bemessungen unbewehrter oder mit Reifenbändern bzw. Ketten bespannter Räder. Ebenfalls sind Messungen an längsaxial verkanteten (z. B. balancierten) Bogies möglich. Querverkantungen (z. B. durch sehr einseitig belastete Harvester beim Fällvorgang mit ausgefahrenen Auslegern) bedürfen einer späteren Ergänzung des Prüfstandes.

Das vorläufige Versuchsdesign von PrAllCon-track (Tabelle)

Die **Profilierung** der mit drei **Bändertypen** (mit sehr verschiedenen Plattenbreiten) zu umspannenden Reifen bleibt „soft“ (die Zwischenstollenbereiche nehmen weniger als 50 % der profilierten Oberfläche ein). Der **Fülldruck** von 4,5 bar ist hoch, entspricht jedoch den Empfehlungen der Hersteller, um Walk-Schäden an den Profilflanken zu minimieren. Die **Raddurchmesser** sind die auf Forwardern unterschiedlicher Leistungsklassen montierten Standards. Der um 40 cm differierende **Radabstand** auf dem (simulierten!) Bogieträger ist identisch mit der Differenz, die von den Achsenherstellern für Räder mit 26.5 inch-Felgen ausgeliefert werden können.

Bei den **Spannungen der Bänder** ist es auf dem Prüfstand kein Problem, der Herstellerempfehlung zu folgen – zumal die Räder jeweils frei drehen; in der Praxis kann es zu schon bemerkenswerten Spannungsverlusten kommen, die hier mit der Hälfte der Herstellerangabe simuliert werden.

Die drei **Radlasten** (jeweils wirkend auf ein Rad von – pro Achse – vier Rädern) entstünden in praxi unter Achsen, die mit etwa 12, 20 und 28 Tonnen beaufschlagt werden. Wenn gleich die Stabilität des Prüfstandes und die Kapazität der darin verbauten

Parameter	Varianten	Ausprägungen
Radlast	3	30, 50, 70 kN
Nennbreite Reifen	2	600, 710 mm
Bändertyp (Olofsfors-Sign.)	3	OF, ECO-Track, Magnum
Reifenfülldruck	1	4,5 bar
Reifenprofil	1	soft
Rad-Durchmesser	2	22.5 und 26.5 inch
Räderabstand	2	1.500 und 1.900 mm
Bänderspannung	2	Herstellerempfehlung und davon 50 %
Wiederholung jeder Messung	3	

Hydraulik mehr erlauben, dürften damit die augenblicklich im Wald aufzubringenden Lasten abgebildet sein.

Jede der 144 aus den variierten Parametern folgernden Auflastmessungen wird (letzte Zeile der Tabelle)

Das in Expertenrunde beschlossene Design des Projektes PrAllCon-track

dreifach wiederholt. Einige der zwischen Parameterwechseln notwendigen Montagearbeiten (das Austauschen der Bänder beispielsweise) sind sehr zeitaufwändig. Das ifa geht davon aus, dass die im Januar 2013 startenden Messungen etwa ein halbes Jahr beansprucht werden. Die dann folgende (bzw. zu ergänzende) Aufbereitung und Analyse der Daten dürfte dieselbe Zeit beanspruchen, so dass mit konkreten Ergebnissen zum Beginn des Jahres 2014 gerechnet werden kann.

Fundstellen

- [1] **EBEL, A. (2006):** Druckverteilung auf Kontaktflächen unter Forstreifen. Dissertation. Georg-August-Universität, Göttingen. Fakultät für Forstwissenschaften und Waldökologie.
- [2] **JACKE, H. (2010):** (Be-)Drückende Lasten. Rücketechnologie als Schadensursache: Tabellarische und formelle Einsichten über Kurz- und Langholzschlepper im Wald. In: Forst und Technik 22 (7), S. 20–23.
- [3] **JACKE, H. (2012):** PrAllCon Druckkalkulator. Online verfügbar unter www.uni-forst.gwdg.de/forst/iwf/DRUCK-KALKULATOR.xls, zuletzt aktualisiert am 10.04.2012.
- [4] **JACKE, H.; SENGPIEL, A.; BROKMEIER, H. (2008):** PrAllCon-Track. Zur Wirkung von Bogiebändern auf den Kontaktflächendruck. (eine orientierende Studie im Rahmen des Projektes PrAllCon-Slash). Hg. v. Abteilung Arbeitswissenschaft und Verfahrenstechnologie (ifa). Göttingen (ifa-Mitteilungen Reihe A, 6).
- [5] **JACKE, H.; EBEL, A. (2006a):** PrAllCon: Neues über Reifen im Forst. Ziele und Methodik eines außergewöhnlichen Projektes: Druckverteilung unter Forstreifen. In: Forst und Technik, H. 1, S. 14–20.
- [6] **JACKE, H.; EBEL, A. (2006b):** PrAllCon: Neues über Reifen im Forst. Reifen als elastische Feder-Masse-Systeme. In: Forst und Technik, H. 2, S. 10–15.
- [7] **JACKE, H.; EBEL, A. (2006c):** PrAllCon: Neues über Forstreifen. Zur Druckverteilung auf hartem Untergrund. In: Forst und Technik, H. 3, S. 10–15.
- [8] **JACKE, H.; EBEL, A. (2006d):** PrAllCon: Neues über Reifen im Forst. Zur Druckverteilung auf weichem Untergrund. In: Forst und Technik, H. 4, S. 10–15.
- [9] **JACKE, H.; EBEL, A. (2006e):** PrAllCon: Neues über Reifen im Forst. Wasser statt Luft: Zur Flüssigkeitsbefüllung von Reifen. Teil 5. In: Forst und Technik, H. 5, S. 20–27.
- [10] **JACKE, H.; EBEL, A. (2006f):** PrAllCon: Neues über Reifen im Forst. Teil 6 (Vorläufige) Konsequenzen für die Praxis. In: Forst und Technik, H. 6, S. 14–21.
- [11] **KREMER, J.; SCHARDT, M.; BORCHERT, H.; MATTHIES, D.; GANTER, C. (2007):** Bogiebänder im Direktvergleich mit Reifen. In: Forst und Technik, H. 1, S. 6 – 11.
- [12] **KREMER, J.; WOLF, B.; MATTHIES, D.; BORCHERT, H. (2007):** Bodenschutz beim Forstmaschineneinsatz; Hrsg. Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF), Freising (LWF-Merkblatt 22).
- [13] **LÜSCHER, P.; FRUTIG, F.; SCIACCA, S.; SPJEVAK, S.; THEES, O. (2009):** Physikalischer Bodenschutz im Wald. Bodenschutz beim Einsatz von Forstmaschinen. Herausgegeben von Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft. Birmensdorf. (Merkblatt für die Praxis, 45).
- [14] **TMNLU (2008):** Bodenschutz und Holzernte. 500. Aufl. Herausgegeben vom Thüringer Ministerium für Naturschutz und Umwelt Landwirtschaft. Erfurt.
- [15] **WEHNER, T.; JACKE, H.; DREEKE, R. (2010):** Maschinentechnische Maßnahmen – Realitäten und Visionen beim bodenverträglichen Einsatz von Forstmaschinen. In: Forsttechnische Informationen, H. 1/2, S. 11 – 14.

PRÜFAUSSCHUSS FORSTMASCHINEN MIT VOLLEM PROGRAMM ZUM JAHRESAUSKLANG 2012

Günther Weise, KWF Groß-Umstadt

Am 11. und 12. Dezember letzten Jahres tagte der KWF-Prüfausschuss Forstmaschinen. Die Prüfer der Zentralstelle hatten Berichte und Unterlagen für eine große Anzahl von Prüfobjekten vorbereitet und dem Gremium zur Zertifizierung vorgelegt.

Unter der Leitung des Obmanns Ralf Brummel prüften die Mitglieder des Prüfausschusses folgende Maschinen:

- Forwarder John Deere 1510 E (Abbildung 4)
- Forstschlepper Steyr Profi 4110 (Abbildung 5)
- Entastungsgeräte Bauart Gratz/Silvatrade (Abbildung 6)
- Eintrommel-Anbauwinden Pfanzelt Typ 106 und 256, 6 t
- Eintrommel-Anbauwinden Pfanzelt Typ 208 und 258, 8 t
- Doppeltrommel-Anbauwinden Pfanzelt Typ 306 und 308/608

sischen Forwarder wurde zudem eine Maschinenkombination aus angetriebenem Rückeanhänger und Forstspeziialschlepper vorgestellt, die eine Erweiterung der Möglichkeiten des Forstspeziialschleppers zum Kurzholzurücken auch unter anspruchsvollen Geländebedingungen gestattet.

Erneut zur Prüfung gestellt hat sich auch Steyr mit der Maschine vom Typ 4110 in der Forstausstattung. Steyr ist damit einer der wenigen Traktorhersteller, der weiterhin ein spezielles Forstmodell mit Forstschutz anbietet, das sich in der KWF-Prüfung beachtenswert geschlagen hat.

Hinzuweisen ist auch auf das Entastungsgerät der Bauart Silvatrade. Der Einsatz des Geräts erlaubt doch eine erhebliche Erleichterung der Entastungsarbeit bei der Langholzernte und hat etwa in Baden-Württemberg bereits weite Verbreitung gefunden.

Die kommende Sitzung des Prüfausschusses findet vom 18. bis 20. Juni 2013 in Gmunden (Österreich) statt. Auch bei diesem Termin wird dem Prüfausschuss die Arbeit nicht ausgehen.

Für das KWF-Prüfsiegel „Profi“



- Rückekombination aus Forstspeziialschlepper und Rückeanhänger Werner 8 x 8 (Abbildung 1)
- Kombinationsmaschine Pfanzelt Felix 211 6 WD
- Rückeanhänger Farmi 90/100
- Forwarder HSM 208 F 8 WD 11/12 t (Abbildung 2)
- Forwarder Rottne F 10 B (Abbildung 3)

Für das KWF-Prüfsiegel „Standard“



- Holzladezange Bauart Lippert (Abbildung 7)

Alle Prüfobjekte haben die KWF-Prüfungen mit Erfolg durchlaufen und konnten mit den begehrten KWF-Prüfsiegeln ausgezeichnet werden.

Den Schwerpunkt dieser Prüfausschusssitzung bildeten die Forwarder. Als interessante Alternative zum klas-



Abbildung 1



Abbildung 2



Abbildung 3



Abbildung 4



Abbildung 5



Abbildung 6

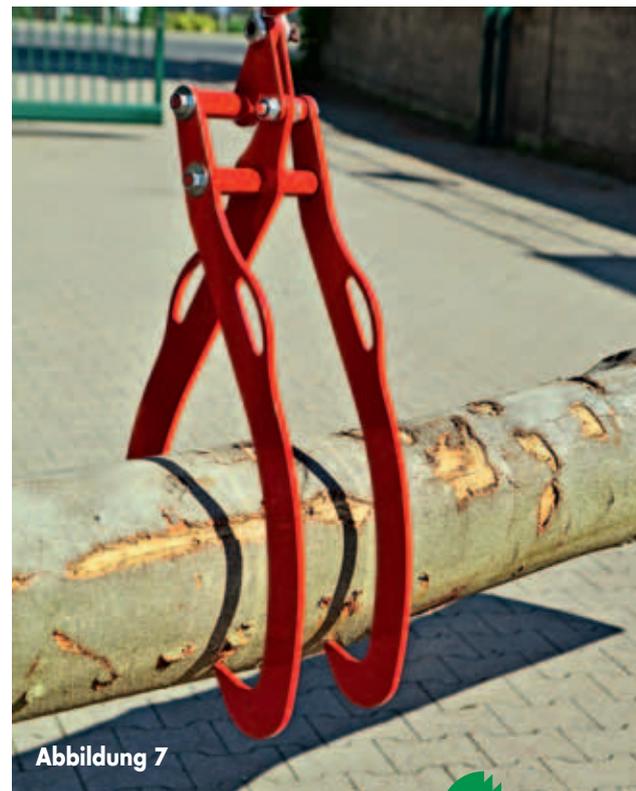


Abbildung 7

INNOVATIONSNETZWERK HOLZLOGISTIK INNOHOLZ BRINGT BEWEGUNG IN DIE IT-STRUKTUREN IM OSTSEERAUM

Projekt Baltic Timber IT gestartet; Aufbau von Kooperationen nach Russland und in den Baltischen Raum im Fokus

Mike Lange und Anne-Katrin Osdoba, TH Wildau *



Bereits während der diesjährigen KWF-Tagung in Bopfingen im Juni 2012 startete das Vorhaben „Baltic Timber IT – Holz-IT im Baltischen Raum“, das vom Innovationsnetzwerk Holzlogistik INNOHOLZ initiiert wurde und von der Technischen Hochschule Wildau [FH] koordiniert wird.

Ziel ist der Aufbau eines Netzwerkes mit deutschen, lettischen, russi-

schon und dänischen Partnern auf dem Themengebiet des Einsatzes von modernen Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) in den Prozessen der Forstwirtschaft und der Holzindustrie im Ostseeraum. Schwerpunkte der Projektarbeit sind der Innovationstransfer und die Bündelung von Know-how sowie der Aufbau internationaler FuE-Projekte und nachhaltiger Netzwerkstrukturen. Ziel ist es, das Innovationspotential der be-

teiligten Partner mit Hilfe des Vorhabens zu steigern und insbesondere in die baltischen Partnerländer und Russland Geschäftsbeziehungen aufzubauen. Hintergrund ist der noch ausbaufähige Einsatz der IT-Strukturen in diesen Ländern, die auch Chancen und neue Märkte für deutsche Unternehmen öffnen.

Neben entsprechenden Unternehmerreisen sind in der ersten Projektlaufzeit bis Mai 2013 eine internationale

FORSTMASCHINEN EXTREM

Prototypen | Spezialmaschinen | Sonderanfertigungen

Ein neues Buch aus dem Forstfachverlag befasst sich mit außergewöhnlichen, zum Teil extremen Forstmaschinen: mit Prototypen, Spezialmaschinen und Sonderanfertigungen. Dieter Biernath hat diese Maschinen fotografiert und die Technik sowie ihre Arbeitsweise beschrieben. Auf 152 reich bebilderten Seiten führt der Autor die Leser in die Wälder von Finnland bis Südtirol, von Frankreich bis in die Slowakei.

Ob die Holzernte mit einer „Mähmaschine“ auf Kastanien-Stockausschlagflächen, Europas größte Seilkrananlage, funkferngesteuerte Harvester und Hacker, Verlademaschinen auf dem größten Nasslagerplatz Europas, Sattelaufleger auf dem Rückzug, Skidder und Forwarder mit Zwillingbereifung auf Moorflächen und vieles mehr ... Dieses Buch lässt kaum Wünsche offen. Hier findet der Forstmaschinen-Liebhaber Maschinen, die es vielleicht nur

einmal gibt, die es so auch niemals wieder geben wird. Autor Dieter Biernath hat mit diesem prächtigen Bildband den extremen Forstmaschinen und ihren Erfindern und Konstrukteuren ein bleibendes Denkmal gesetzt. Auch die Bilder von zum Teil extremen Arbeitseinsätzen sind in diesem Umfang noch niemals in der Öffentlichkeit gezeigt worden.

Dieses Buch ist ein wunderbares Geschenk für die Freunde der Forsttechnik: Extreme Forstmaschinen in extremen Situationen, außergewöhnliche Arbeitsverfahren, Maschinen auf Raupen, Maschinen im Hang mit Seilsicherung, drei Meter hoher Feller-Buncher, Tasmanischer Teufel, der stärkste Skidder der Welt. Son-

deranfertigungen, Umbauten, Spezialmaschinen und Prototypen werden in diesem Buch ausführlich vorgestellt. Zu den großformatigen Fotos gibt es immer eine detaillierte technische Beschreibung der jeweiligen Maschine und eine Vorstellung des dazu passenden Arbeitsverfahrens.



Forstmaschinen extrem, 152 Seiten, 262 Farbbilder, gebunden, stabiler Umschlag, 38,- Euro.

ISBN 978-3-9805121-2-1, erschienen im Forstfachverlag Scheeßel, www.forstfachverlag.de/shop

Holzkonferenz und themenspezifische Workshops in den Partnerländern geplant, die Möglichkeiten der Zusammenarbeit im Holzbereich aufzeigen und auch Projektideen für Forschung und Entwicklung als Ergebnis haben werden. Gefördert wird das Vorhaben vom Bundesministerium für Bildung und Forschung im Rahmen der Richtlinie zum „Auf- und Ausbau innovativer FuE-Netzwerke mit Partnern in Ostseeanrainerstaaten“.

Von deutscher Seite sind an dem Vorhaben, neben der Technischen Hochschule Wildau [FH] als Netzwerkmanagementeinrichtung, die IT-Spezialisten Latschbacher GmbH, Logiball GmbH, INNOTECH GmbH sowie das Kuratorium für Waldarbeit und Forsttechnik e.V. und die Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde (FH) beteiligt. Lettische Partner sind u. a. das Latvia State Forest Research Institute Silava aus Salaspils und die Unternehmen Orvi SIA (Riga) und SIA Meza ipasnieku konsultatīvais centrs (Lidlauks) sowie die Latvia University of Agriculture Jelgava. Aus Dänemark ist der Holzvermessungsspezialist Dralle A/S aus Horsholm beteiligt. Partner aus Russland sind die St. Petersburg State Forest Technical University und das Unternehmen SASTASOFT aus St. Petersburg.

Inhaltliche Themen des Netzwerks sind u. a.

Innovative Kennzeichnungssysteme zur Identifizierung und Rückverfolgbarkeit von Holzrohstoffen (z. B. RFID-Technik) und Herkunftskontrolle

- Material- und Energieeffizienz in der Holzbearbeitung der Holzindustrie durch IKT-Hilfsmittel und Automatisierung in den Produktionsprozessen
- photogrammetrische Vermessung von Rundholz
- Navigation im Outdoorbereich für die Wald- und Forstwirtschaft
- Aufbau gemeinsamer Informationsflüsse

Unternehmen und Forschung zu Gast in Russland

Ende Oktober / Anfang November stand für die deutschen Partner von Baltic Timber It der erste Austausch in Russland an. Dazu sendete INNOHOLZ eine deutsche Delegation nach St. Petersburg. Neben dem umfangrei-



Die Teilnehmer der deutschen Delegation

chen fachlichen Austausch und ersten sehr gelungenen Kontakten mit der St. Petersburg State Forest Technical University als Gastgeber, wurden praxisbezogene Besuche in der Leningrader Region bei der holzverarbeitenden Industrie und bei Bildungseinrichtungen organisiert. Ziel war es, die Strukturen und Prozesse in der Forst- und Holzwirtschaft in Russland kennen zu lernen und Anforderungen und Bedarf der Branche an den Einsatz von IKT zu ermitteln.

Insbesondere in der Strukturierung der wachsenden Zahl von kleinen und mittleren Unternehmen in Russland sowie generell in der Nutzung von IKT konnte auf russischer Seite ein großer Bedarf an Wissens- und Technologieaustausch identifiziert werden. Für interessierte Unternehmen aus Deutschland besteht noch Nachholbedarf in

Sachen russischer Branchenkenntnis, insbesondere in der Einschätzung der Dimensionen. Erfahrungen von Unternehmen wie dem Projektpartner INNOTECH, die bereits in Russland agieren, haben gezeigt, dass neben ausreichend Sprachkenntnissen, interkulturelle Aspekte und der Aufbau langfristiger Kooperationen mit russischen Partnern die Grundlage sind, um als Unternehmen in Russland aktiv werden zu können.

Für 2013 sind weitere Workshops und Delegationsreisen nach Lettland und Dänemark geplant, im Mai 2013 wird eine internationale Konferenz mit russischer Beteiligung in Deutschland stattfinden.

Mehr Informationen zum Projekt erhalten Sie per Email an: info@innoholz.org oder unter www.innoholz.org



Holzbearbeitung in einem Sägewerk in der Leningrader Region

LAND NORDRHEIN-WESTFALEN UND NAVLOG GMBH SCHLIESSEN VEREINBARUNG ZUR NUTZUNG DER WALDWEGESOFTWARE

Bernhard Hauck, KWF Groß-Umstadt

In Düsseldorf haben heute Landesforstchef Hubert Kaiser und Geschäftsführer Bernhard Hauck von der Gesellschaft für Navigations- und Logistikunterstützung in der Forst- und Holzwirtschaft mbH (NavLog GmbH) eine Vereinbarung unterschrieben, die dem Land, dem Privatwaldbesitz und Kleinunternehmen der Holz- und Sägeindustrie die kostenlose Nutzung der Navlog-Daten und Dienste ermöglicht. Die Navlog-Daten sind navigationsfähig und enthalten alle Waldwege, die für LKW oder andere Transportfahrzeuge befahren werden können. So können dann zum Beispiel Holzlagerplätze leichter gefunden werden.

„Die Vereinbarung ist für uns ein wichtiger Baustein zur Weiterentwicklung des Clusters Wald und Holz“, erklärte Forstchef Hubert Kaiser. „Ich freue mich, dass das Landescluster Wald und Holz und der Waldbauernverband sich aktiv an der Umsetzung der Vereinbarung beteiligen.“

Für Bernhard Hauck, Geschäftsführer der NavLog GmbH, ist die Vereinbarung ein positives Vorbild auch für andere Bundesländer: „Die Unter-

zeichnung der Vereinbarung ist ein wichtiger Meilenstein für die NavLog GmbH. Ich hoffe, dass nach Bayern und Nordrhein-Westfalen weitere Länder diesem Vorbild folgen.“

Landesclustermanager Dr. Volker Ehlebracht ist erfreut, „dass das Land die NavLog-Daten nicht nur dem Waldbesitz, sondern dem gesamten Cluster Wald und Holz kostenfrei zur Verfügung stellt.

Frau Buß-Schöne vom Waldbauernverband bedankte sich beim Ministerium für die Unterstützung und Förderung des Navlog-Projektes. „Wir freuen uns, dass der Zeitpunkt für die Praxiseinführung gekommen ist und die Waldbesitzer diese Technologie nun einsetzen können.“

Die NavLog GmbH wurde als Initiative des Deutschen Forstwirtschaftsrates und des Deutschen Holzwirtschaftsrates gegründet und hat das Ziel, die Waldwege für das Cluster Forst und Holz LKW-navigierbar zu machen. Auch der Landesbetrieb Wald und Holz NRW hat sich an NavLog beteiligt und Daten geliefert.

NavLog hat den Bundesländern das Gesamtdatenpaket zur behördeninternen Nutzung für eine Flatrate angebo-

ten. Neben den öffentlichen und privaten Forstbetrieben können die Daten auch von Polizei und Feuerwehr genutzt werden.

Das Land Nordrhein-Westfalen hat das Datenpaket für zunächst zwei Jahre erworben. Mit NavLog wurde vereinbart, dass zusätzlich zum oben genannten Nutzerkreis auch kleine und mittelständische Unternehmen der Holzindustrie die Daten kostenfrei nutzen können.

Die Verteilung der Zugangsberechtigungen

Sofern der Kommunalwald die Daten nutzen will, sammelt der Landesbetrieb Wald und Holz NRW die Anfragen und leitet diese an NavLog weiter. Über den Landesbetrieb werden dann die Zugangsberechtigungen an den Kommunalwald ebenfalls kostenlos verteilt. Für den Privatwald übernimmt die Verteilung der Waldbauernverband. Für die Unternehmen des Clusters Forst und Holz der Landesclustermanager.

Detaillierte Information zur Nutzung der Waldwegesoftware finden Interessierte auf der NavLog-Seite im Internet unter www.navlog.de.

(v.l.n.re.): Bernhard Hauck (NavLog), Dr. Volker Ehlebracht (Cluster Wald und Holz), Heidrun Buß-Schöne (Waldbauernverband), Christoph Böltz (Landesbetrieb Wald und Holz), Hubert Kaiser (Umweltministerium)



BETRIEBSSOFTWARE UND FORSTLICHE ZUSAMMENSCHLÜSSE

Ergebnisse einer Befragung beim AGDW-Bundeskongress

Von Peter Niggemeyer, Unternehmensberater und freiberuflicher Mitarbeiter bei UNIQUE und Bernd Wippel, UNIQUE forestry and land use GmbH

Ausgehend von einer Kartellrechtsklage des Verbands deutscher Sägewerke (VDS) und einer weiteren Beschwerde des Verbands der freiberuflichen Forstsachverständigen (BvFF) bei der Generaldirektion für Wettbewerb in Brüssel hat die Kartellbehörde mehrere Landesforstverwaltungen aufgefordert, ihr Betreuungsangebot sowohl bzgl. des Holzverkaufes als auch der waldbaulichen Dienstleistungen an wettbewerbsrechtliche Vorgaben anzupassen. Hierzu zählt insbesondere eine Anhebung der Betreuungssätze für den Nichtstaatswald auf ein kostendeckendes Niveau.

Die Holzvermarktung wird bisher in vielen Bundesländern überwiegend über die Forstverwaltungen oder deren ausgelagerte Betriebe gegen Entgelt angeboten und abgewickelt. Die Zusammenschlüsse benötigten daher in der Vergangenheit für die Organisation des Holzflusses, von der Holzaufnahme bis zur Abrechnung, keine eigenen Hilfsmittel. Ausnahmen bilden die schon jetzt in der Holzvermarktung aktiven Waldbesitzerorganisationen. Diese sind aktuell in Bayern häufiger anzutreffen als anderswo, da in Bayern der Privatwald traditionell eigenständiger bewirtschaftet wird als in anderen Bundesländern. Diese Erfahrungen stellen eine willkommene Wissensbasis dar.

Die Anzahl der selbstvermarktenden Zusammenschlüsse nimmt auch in den anderen Regionen Deutschlands stetig zu. Damit steigt die Menge der über die Zusammenschlüsse vermarkteten Hölzer deutlich an. Ein zentrales Anliegen vieler Zusammenschlüsse ist daher Auswahl und Implementierung eines geeigneten Softwaretools zur Abwicklung dieser Geschäftsvorgänge. Die z.Zt. eingesetzten Lösungen sowie die Intensität von deren Nutzung sind sehr hetero-

gen. Eigenentwicklungen, branchenspezifische Softwarelösungen und Weiterentwicklungen von Standard-Warenwirtschaftssystemen sind beobachtbar. Das KWF hat gemeinsam mit dem Unternehmen UNIQUE ein Projekt gestartet, das in die Entwicklung eines Anforderungskatalogs „Softwaretools“ für forstliche Zusammenschlüsse münden soll.

Beim letztjährigen AGDW-Bundeskongress befasste sich eine Arbeitsgruppe mit diesem Thema und führte eine Befragung der Teilnehmer hinsichtlich des aktuellen „Hard- und Softwareinsatzes“ in forstlichen Zusammenschlüssen durch. Hierbei war ein zweiseitiger Fragebogen mit weitgehend geschlossenen Fragen auszufüllen. Im Folgenden werden die wichtigsten Erkenntnisse aus dieser Erhebung vorgestellt.

Datengrundlage

Insgesamt nahmen an der Befragung 39 Führungskräfte teil, die forstliche Zusammenschlüsse aus 10 verschiedenen Bundesländern repräsentieren. Organisiert sind in den befragten Zusammenschlüssen rund 130.000

Waldbesitzer, die repräsentierte Fläche summiert sich auf knapp 900.000 ha (6,9 ha/Mitglied). Weiter gaben die Befragten an, im Durchschnitt der letzten Jahre gut 2 Mio. Festmeter Rundholz jährlich vermarktet zu haben (vgl. Abb. 1). Das entspricht einer Handelsmenge von etwa 2,2 fm/ha/a. Bei der Interpretation dieser Daten gilt es jedoch zwei Sachverhalte anzumerken: Zum einen wird nicht erfasst, ob weitere Einschlagsmengen direkt, d. h. ohne Beteiligung der Geschäftsführung des Zusammenschlusses, verkauft werden. Zum anderen ist zu beachten, dass von den 39 teilnehmenden Zusammenschlüssen sieben angaben, kein Holz durch die eigene Organisation zu vermarkten, sondern das Verkaufsangebot der jeweiligen Landforstverwaltung zu nutzen. Vier von den nicht selbst vermarktenden Zusammenschlüssen gaben keine Verkaufsmenge an.

Häufig mehrere Verkaufsformen etabliert

Viele der forstlichen Zusammenschlüsse wickeln den Holzverkauf über mehrere Verkaufsformen ab. Dabei ist

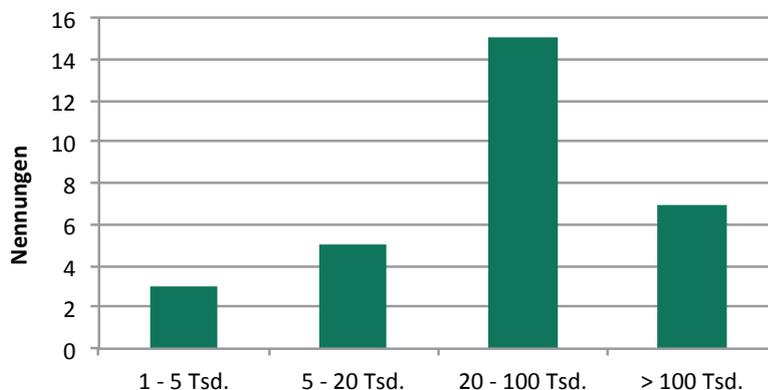


Abb. 1: Vermarktungsmenge pro Jahr
(Anzahl der Nennungen je Vermarktungsklasse)

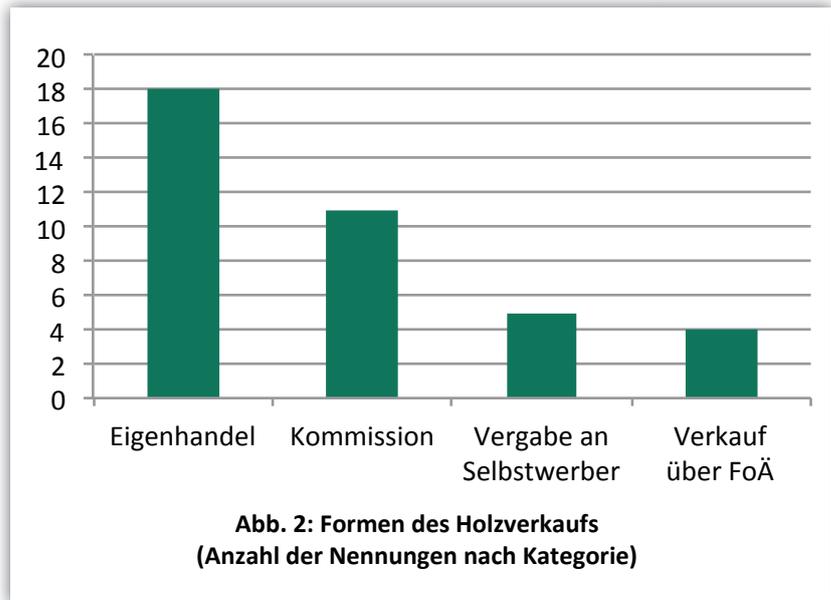
der Eigenhandel die dominierende Variante. Über die Hälfte der Befragten gibt an, das Rundholz der Mitglieder anzukaufen und als attraktive Losgrößen und im Namen des Zusammenschlusses an die Abnehmer weiter zu vermarkten. Ein Drittel der Waldbesitzerorganisationen, die Eigenhandel anbieten, wickeln zudem bedeutende Mengen in Kommission ab und/oder bündeln Flächen zur Vergabe an Selbstwerbungsunternehmen. Ein Viertel der befragten Führungskräfte bietet hingegen ausschließlich Kommissionsverkauf an. In einer Forstbetriebsgemeinschaft wird lt. Auswertung der Fragebögen ausschließlich die Vergabe an Selbstwerber umgesetzt (Abb. 2).

Für die Auswahl aber auch für die Programmierung von Forstbetriebssoftware ist diese Kenntnis ein wichtiger Aspekt, denn die Geschäftsprozesse, die den unterschiedlichen Verkaufsformen zu Grunde liegen, differieren erheblich. Neben der reinen Holzmengeabwicklung und Logistiksteuerung (Waldstraßenverkauf in Eigenregie oder Selbstwerbung) betrifft dies insbesondere auch die Daten für die Abrechnung der beteiligten Geschäftspartner, das Controlling und die Rechnungslegung gegenüber der Finanzverwaltung.

Differenziertes Bild in Bezug auf die Verwendung von Forstbetriebssoftware

Die Befragung umfasste auch das Thema Ausstattung und Anwendung von Hard- und Software in forstlichen Zusammenschlüssen sowie die Anwendung von Forstbetriebssoftware. Hierbei ging es insbesondere um den Bereich der Holzgeldabrechnung für die Mitglieder. Gefragt wurde nach dem jeweils hierfür eingesetzten DV-Programm. Für die Auswertung wurden die einzelnen Angaben in Kategorien eingeteilt. Unter der Rubrik „Professionelle Software“ wurden insgesamt sechs am Markt erhältliche und gängige Lösungen genannt.

Über die Hälfte der teilnehmenden Zusammenschlüsse setzt zur Abrechnung des Holzverkaufs eine professionelle Forstbetriebssoftware ein. Immerhin rund ein Viertel der Befragten gab an, auf eine Eigenentwick-

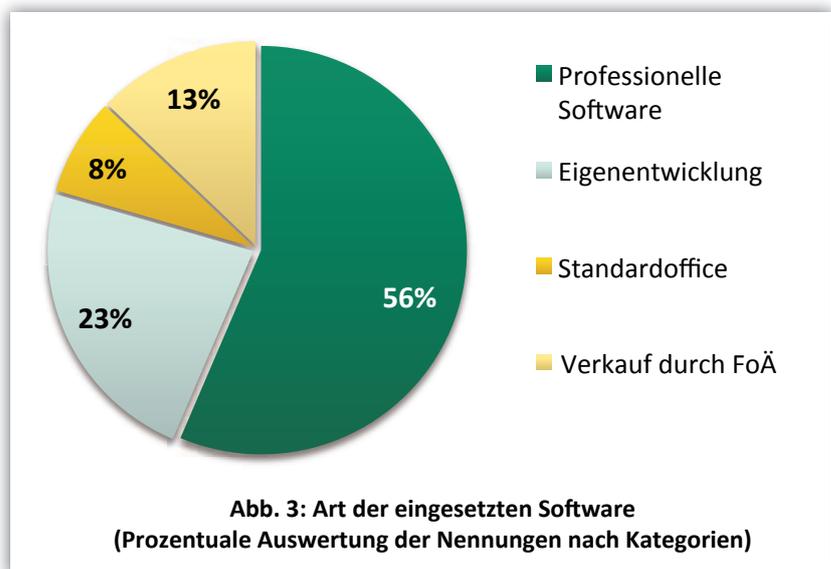


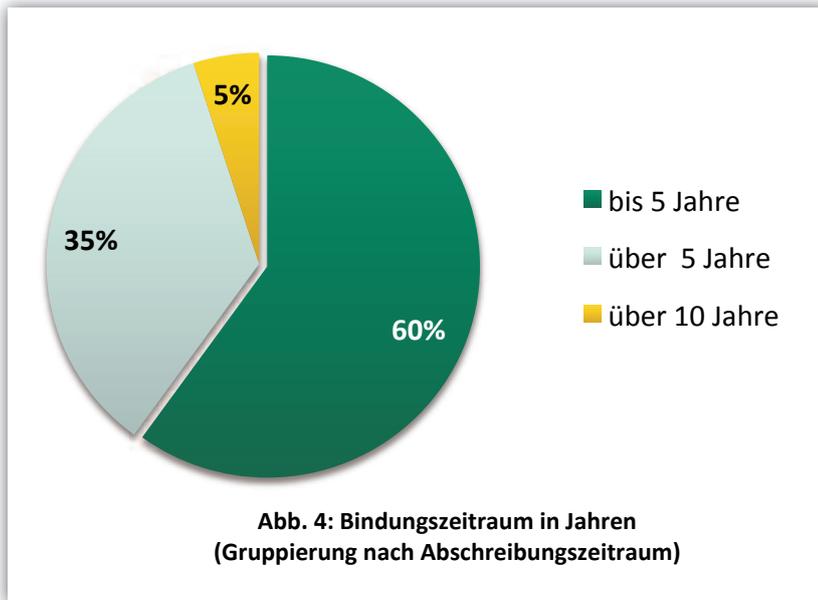
lung zu setzen. Diese, so ist den Angaben zu entnehmen, bezieht sich auf den Bereich der Holzgeldabrechnung mit den Mitgliedern. Drei Forstbetriebsgemeinschaften nutzen für die Holzgeldabrechnung, und teilweise auch für weitere Dienstleistungen, eine Standard-Officelösung. Hier wurden Datenbanken und Kalkulationsprogramme genannt. Fünf Befragte vermarkten selbst kein Holz und haben daher kein Erfordernis für eine Software in diesem Bereich (vgl. Abb. 3).

Längerfristige Bindung erkennbar – geringe Wechselstimmung

Auf die Frage nach der Bindungsdauer an die Forstbetriebssoftware geben 60 Prozent der interviewten Führungs-

kräfte an, dass sie sich noch im Abschreibungszeitraum (1 bis 5 Jahre) befinden. Etwas mehr als ein Drittel nutzt die verwendete Software fünf bis zehn Jahre und bei fünf Prozent der Befragten liegt die Nutzungsdauer über zehn Jahre. Bei der Interpretation dieses Sachverhalts muss berücksichtigt werden, dass der Trend zu mehr Eigenständigkeit erst seit wenigen Jahren an Dynamik gewonnen hat. Daher scheinen Investitionen in eine professionelle und mit Know-how zu bedienende Forstbetriebssoftware insgesamt noch verhalten getätigt zu werden. Hierauf weist auch die Tatsache hin, dass einige Forstbetriebsgemeinschaften, trotz eigener Vermarktung von nennenswerten Mengen an Rundholz, auf Standard-Officelösungen set-





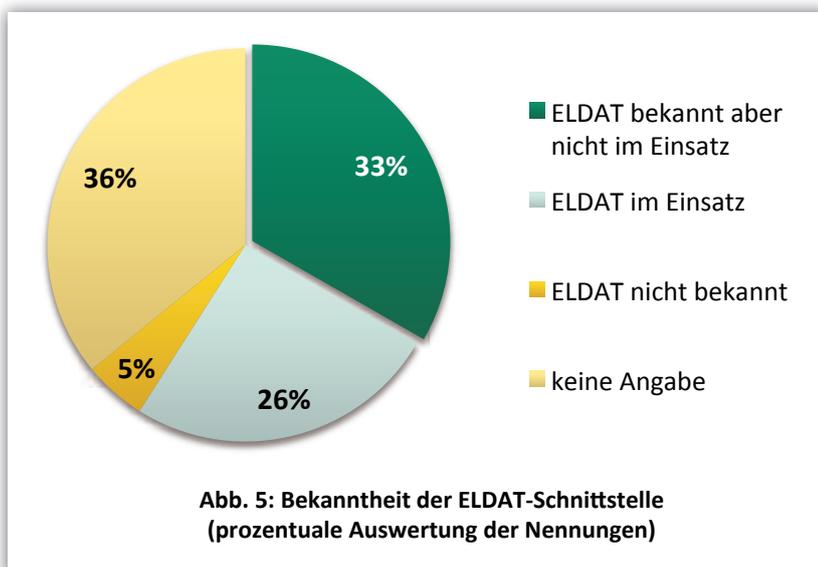
zen oder Eigenentwicklungen favorisieren, die nicht selten von dv-affinen Personal der Geschäftsführung entworfen und weiterentwickelt werden (Abb. 4).

Neben der Bindungsdauer wurde auch abgefragt, ob in absehbarer Zeit ein Wechsel der bisher eingesetzten Software erfolgen soll. Ein Viertel der Führungskräfte der forstlichen Zusammenschlüsse plant demnach, ihr Softwareprodukt gegen eine andere Lösung zu tauschen. Dreiviertel wollen hingegen bei der eingeführten Lösung bleiben. Zusammen mit den Erkenntnissen aus der Bindungsdauer und dem verstärkten Prozess hin zu mehr Eigenständigkeit, deuten die Zahlen darauf hin, dass die Investition in eine spezifische DV-Lösung

meist über längere Zeiträume beibehalten wird.

Datenschnittstelle ELDAT bisher nicht etabliert

Zur Vereinfachung des Datenverkehrs und zur Rationalisierung des Datenmanagements wurde im Jahr 2000 ein Projekt ins Leben gerufen, das einen Datenstandard für den Austausch von Abrechnungs- und Logistikdaten zwischen verschiedenen Softwareumgebungen ermöglichen sollte. Nach zweijähriger Entwicklung wurde der Standard freigegeben und die Softwareentwickler nahmen die Schnittstelle in ihre Programme auf. Ein Drittel aller Befragten kennen den ELDAT-Standard, wenden ihn aber nicht



an. Etwas mehr als ein Viertel verwendet die Schnittstelle für das Management des Holzdatenflusses. Nur 5% der Befragten ist ELDAT nicht bekannt. 36% der Teilnehmer haben diese Frage nicht beantwortet (Abb. 5).

Wird das Ergebnis auf die Anwender von professioneller Forstbetriebssoftware bezogen, dann nutzen weniger als die Hälfte der forstlichen Zusammenschlüsse diese Schnittstelle. Eine Begründung, warum die Nutzung trotz Kenntnis des Standards nicht erfolgt, wurde leider nicht abgefragt. Anlässlich der hohen Zahl der Nichtnutzer müsste dieser Aspekt intensiver hinterfragt werden.

Navigationstools bei der Hardware am wichtigsten

Neben der gängigen Büroausstattung wurde in der Erhebung auch nach spezifischer Hardware gefragt, die für die täglichen Arbeiten in den forstlichen Zusammenschlüssen angeschafft wurde. Dabei wurde das GPS-Gerät am häufigsten genannt. Fast gleichauf folgen Notebook und MDE-Gerät. In einem Fall wurde auch die elektronische Kluppe genannt.

Das Auffinden der Flächen bzw. das Verorten von Holzpoltern scheint demnach eine wichtige Aufgabe im Holzabwicklungsgeschäft eines Zusammenschlusses zu sein – zumal davon auszugehen ist, dass ein Teil der MDE-Geräte ebenfalls über GPS-Funktionen verfügt. Sofern bereits Holz durch das Personal eines Zusammenschlusses aufgenommen wird, sind auch hierfür Hilfsmittel beschafft worden. Als grobe Einschätzung lässt sich jedoch festhalten, dass, bezogen auf die Anzahl der vorhandenen Geräte und der bewegten Holzmenge, eine zahlenmäßig (noch) sehr geringe Ausstattung an Hardware vorhanden zu sein scheint.

Zusammenfassende Bewertung

Am Rande des AGDW-Bundeskongresses für Führungskräfte Forstwirtschaftlicher Zusammenschlüsse wurden die Teilnehmer mittels Fragebogen zur Situation der Hard- und Softwareausstattung interviewt. Insgesamt nahmen 39 Führungskräfte an der Erhebung teil, die nach eigenen Angaben rund 2 Mio. Festmeter Holz jährlich auf unterschiedliche Weise vermarkten. Das Datenma-

nagement erfolgt dabei nur bei gut der Hälfte der befragten Zusammenschlüsse mittels spezifischer Software. Stattdessen sind eigene Programmierungen oder Standard-Office-Programme häufig im Einsatz. Sofern eine Entscheidung zur Investition in eine Forstbetriebssoftware gefallen ist, das lassen die Angaben zur Nutzungsdauer und Wechselabsicht vermuten, hat diese über einen langen Zeitraum Bestand. Noch nicht bei den Usern angekommen ist die mit hohem Aufwand erarbeitete Standardschnittstelle ELDAT. Sofern bekannt, wird sie nur von der Hälfte der möglichen Nutzer angewendet. Bei der Ausstattung mit Hardware zeigen die Befragungsergebnisse, dass die Ausstattung mit geeigneten Hilfsmitteln bisher nur im geringen Umfang erfolgt ist.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Entwicklung zu mehr Eigenständigkeit in der Holzvermark-

tung aus dem (kleineren und mittleren) Privat- und auch Kommunalwald über die Zusammenschlüsse erst am Anfang steht. Viele Faktoren deuten darauf hin, dass eine eher abwartende Haltung vorherrscht und Investitionen in Hard- und Software nur zögerlich vorgenommen werden. Diese sind zur Professionalisierung der Verwaltung und Abrechnung gerade in den Zusammenschlüssen auf Grund der komplexen Geschäftsprozesse aber von besonderer Wichtigkeit.

Soll der Weg in die Eigenständigkeit auf Dauer und zur Zufriedenheit aller Geschäftspartner Erfolg haben, müssen zunächst die Geschäftsprozesse analysiert und definiert und die Aufbau- und Ablauforganisation optimiert werden. Mit dieser Kenntnis kann die passende Software ausgewählt und sofern notwendig, angepasst werden. Da am Anfang des Selbststän-

digwerdens aber Investitionen (in Personal und Ausstattung) vor dem Hintergrund unsicherer Erwartungen eher zögerlich als mutig angegangen werden, kann eine Anschubfinanzierung über Förderprogramme zur Professionalisierung der Geschäftsführungen auch in diesem Bereich wertvolle Unterstützung bieten. Der Entwurf der neuen GAK-Förderrichtlinien ist in dieser Richtung ermutigend.

Eine Hilfestellung für den Auswahlprozess einer geeigneten Softwarelösung können die Ergebnisse des laufenden KWF-Projektes bieten. Mit der Formulierung eines Anforderungskataloges soll, entsprechend der spezifischen Anforderungen eines Zusammenschlusses, das Finden des passenden Softwareprodukts und -partners erleichtert werden.

LIGNA

HANNOVER · GERMANY
Weltmesse für die Forst- und Holzwirtschaft
World Fair for the Forestry and Wood Industries

LIGNA 2013

Sonderpräsentationen und Foren während der LIGNA (06. – 10.05.2013)

Rüdiger Staib, Bernd Heinrich, KWF Groß-Umstadt



Die LIGNA gilt als weltweit führende Messe zum Thema Holzbe- und verarbeitung. Sie findet alle zwei Jahre auf dem Messegelände in Hannover, dem mit einer überdachten Fläche von 496.000 m² verteilt auf 26 Messehallen größten Messgelände der Welt statt. Auf der LIGNA gestaltet das Kuratorium für Waldarbeit und Forsttechnik e.V. (KWF) bereits zum sechsten Mal die Sonderpräsentation zur Forsttechnik in den zentral in der Messe gelegenen Pavillons 33, 34 und im Freigelände unter dem Expo-Dach.

Im Pavillon 33 wird die praktische Präsentation der „Datenflusskette – von der Holzernte im Wald bis ins Werk“ von 2011 fortgesetzt und erweitert. So werden neue fotooptische Verfahren zur Poltervermessung gezeigt und mit Forst-Invoice ein Projekt vorgestellt,

welches ein schnelles Erstellen von Unternehmer-Rechnungen direkt aus den Harvesterdaten ermöglicht. Unter dem Motto "Ohne Qualifikation keine Qualität" wird die Ausbildung ein weiterer Themenschwerpunkt sein, der zusammen mit der Arbeitsgemeinschaft forstwirtschaftlicher Lohnunternehmer Niedersachsen e.V. (AFL), der Deutschen Messe AG (DMAG) und dem Niedersächsischen Forstlichen Bildungszentrum (NFBz) aufgegriffen wird und sich von hier bis auf das Freigelände vor dem Pavillon 33 durchzieht.

Im Freigelände vor dem Pavillon 33 wird die Frage aufgegriffen, ob ein breiteres Einsatzspektrum von umrüstbaren Fahrzeugen zu einer besseren Auslastung und damit zu einer besseren Rendite führt. „Ist der Einsatz von Akkugeräten im professionellen Einsatz denkbar?“ ist eine weitere Frage, welcher wir im Freigelände nachgehen. Außerdem wird, wie bereits oben angesprochen, auch hier nochmals das Motto "Ohne Qualifikation keine Qualität" aufgenommen und anhand von Vorführungen der praktische Teil der Ausbildung dargestellt.

Im Pavillon 34 wird das Messemotto „Making more out of wood“ aufgegriffen und zeigt, dass der Schlüssel zu einer bestmöglichen Holzverwendung für alle Nutzungspfade in einer optimierten Stoffstromsteuerung, Sortierung und Aufbereitung liegt.

Die Sonderpräsentationen werden durch Foren, Workshops und Sitzungen ergänzt, die im Obergeschoss des Pavillons 33 stattfinden.

- **Sitzung des Netzwerks-Holzenergie-Forst (NHF)** am 6. Mai, von 10.00 – 17.00 Uhr.
- **Matchmaking-Plattform Russland:** "In der 19. KW 2013 empfängt das BMELV eine hochrangige russische Delegation. Diese Delegation aus Forstexperten und Entscheidungsträgern besucht am 7. Mai die LIGNA in Hannover und wird sich voraussichtlich am Folgetag in der KWF-Geschäftsstelle über die Prüfung von Forsttechnik und Forstausrüstung informieren. Während des Besuches der LIGNA steht der Punkt „Matchmaking-Plattform Russland“ auf dem offiziellen Programm. Es geht dabei um den Dialog zwischen russischen Entscheidungsträgern und deutschen Firmen, die am rus-



sischen Markt interessiert sind. Den genauen Ablauf dieser Dialogplattform werden wir gemeinsam mit den Beteiligten abstimmen, sobald der Teilnehmerkreis feststeht.

- **KWF/DFUV-Forum "Richtig rechnen – Kostenkalkulation im Forstunternehmen":** Dieses spannende Forum findet am Mittwoch, den 8. Mai, von 10.30 Uhr bis 12.00 Uhr statt.

Weitere Foren im Obergeschoss des Pavillons 33:

- Am Dienstag, den 07.05. findet von 9.45 – 11.30 Uhr das Forum „Holzbau heute – nachhaltig und innovativ“ vom 3N Kompetenzzentrum statt
- Am Mittwoch, den 08.05., veranstaltet die Arbeitsgemeinschaft Forstlicher Lohnunternehmer (AFL) Niedersachsen von 14.00 – 15.30 Uhr das AFL-Forum „Das Image einer Branche“.
- Am Donnerstag finden zwei Foren der Agraligna statt, von 10.30 – 12.30 Uhr "Energieholz vom Acker" und von 14.30 – 16.30 Uhr "Wärmeversorgung aus Energieholz".

Freitickets für KWF-Mitglieder

Bei Interesse an einem LIGNA-Besuch können Sie als KWF-Mitglied über das KWF ein kostenloses Fachbesucherticket bekommen.

Ansprechpartner: Katja Büchler

Tel.: 06078 785 62

E-Mail: katja.buechler@kwf-online.de



REFA-WORKSHOP ZUM THEMA PLANZEITEN IN DER FORSTWIRTSCHAFT

Anforderungen an ein betriebliches Kennzahlensystem zur praktischen Planung im Forstbetrieb

Für Forstbetriebe und Unternehmen entlang der Forst-Holz-Kette spielt die (Vorab-) Kalkulation von forstbetrieblichen Maßnahmen heute bei der Sicherstellung einer wirtschaftlichen Betriebsführung eine große Rolle.

Eine solche Kalkulation als treffsichere Prognose ist vor allem von der Qualität der unterstellten Planzeiten und der auf sie wirkenden Einflussgröße abhängig. Hierbei ist ein Unternehmen kein starres Gebilde, das über viele Jahre konstant bleibt, sondern es ist ständigen Anpassungen unterworfen. Dies gilt insbesondere bei der Weiterentwicklung von Arbeitsverfahren im Rahmen des kontinuierlichen Verbesserungsprozesses (KVP) und der daraus resultierenden Ver-

änderungen der Produktivität im Arbeitssystem.

Zu Zeiten der einheitlichen Verlohnung, z. B. in der motormanuellen Holzernte nach EST (Erweiterter Sortentarif), waren bundesweit Standardarbeitsverfahren etabliert.

Nach der inzwischen flächendeckenden Abkehr von EST existiert in den Unternehmen heute kaum noch aktuelles Wissen über angewandte Arbeitsverfahren und die dafür benötigten Zeiten bzw. erzielten Leistungen.

Die Lohnform Zeitlohn erfordert allerdings ein Controlling-Instrument, das nicht zuletzt die Forstbetriebe in die Lage versetzt, die Leistungshergabe eigener Mitarbeiter oder auch verpflichteter Unternehmer einzuschätzen, umso Wirtschaftlichkeits-

vergleiche durchzuführen. Die ist ein zentrales Anwendungsgebiet für Planzeiten.

Aus den genannten Gründen hat sich die Arbeitsgruppe „Planzeiten“ der Fach- und Branchenorganisation Forstwirtschaft des REFA Bundesverbandes gegründet und sich der Thematik Planzeiten in der Forstwirtschaft unter heutigen Rahmenbedingungen angenommen. Im Fokus der AG-Arbeit stehen methodische Aspekte der heutigen Erfassung und Nutzung von Zeiten und Einflussgrößen für verschiedene forstbetriebliche Arbeiten mit dem Ziel einer rationellen Zeitdatenermittlung für häufig auftretende Ablaufarten durch die Mehrfachnutzung betrieblicher Daten.

So sollen mit den Forstbetrieben und Forstunternehmen vorhandene

INFORMATIONSVORANSTALTUNG „QUALIFIKATION ZUM / ZUR GEPRÜFTEN FORSTMASCHINENFÜHRER / IN“

Geprüfter Forstmaschinenführer / Chance zur beruflichen Qualifikation auch für erfahrene Maschinenbediener

Seit 2009 ist die Verordnung über die Anforderung in der Prüfung zum anerkannten Abschluss „Forstmaschinenführer/in“ bundesweit in Kraft. Auch 2013 wird wieder vom Forstlichen Bildungszentrum des Landesbetriebes Wald und Holz ein Forstmaschinenführerkurs angeboten, bei dem im Anschluss die Möglichkeit der Prüfung gemäß der Bundesverordnung besteht.

Auch erfahrene Maschinenführer können jetzt, ohne größere Verluste

wertvoller Arbeitszeit, diese Chance zur beruflichen Weiterbildung nutzen.

Am Freitag, den 22. Februar 2013, um 10.00 Uhr möchte das Forstliche Bildungszentrum für Waldarbeit und Forsttechnik und die zuständige Stelle der Landwirtschaftskammer NRW über das neue Berufsbild, den Möglichkeiten der finanziellen Förderung, die Anmeldung, Ablauf, Zulassung und Anforderung der Prüfung informieren.

Informationsveranstaltung „Qualifikation zum geprüften Forstmaschinenführer / in“

Forstliches Bildungszentrum für Waldarbeit und Forsttechnik
Alter Holzweg 93
59755 Arnsberg

Anmeldungen zur Informationsveranstaltung oder zum Kurs unter:

Forstliches Bildungszentrum
Telefon: 02931 7866-300

Email: forstliches-bildungszentrum@wald-und-holz.nrw.de

Leistungsnachweise, z. B. innerhalb der betrieblichen Buchführung/Kosten-Leistungsrechnung analysiert werden, um zu prüfen inwiefern diese zur Ermittlung von Planzeiten herangezogen werden können bzw. welche Voraussetzungen geschaffen werden müssen, um die vorhandenen Informationen zielgerichtet zu nutzen.

In einem Workshop sollen nun die Anforderungen an ein betriebliches Kennzahlensystem zur praktischen Planung im Forstbetrieb und in den Unternehmen zusammengetragen werden.

Zielgruppe:

Teilnehmerinnen und Teilnehmer mit Leitungsfunktionen aller Waldbesitzarten und Forstunternehmen, Arbeitnehmervertreter, Personalvertreter

Teilnehmerzahl:

Ca. 25 Personen

Datum:

Mittwoch, 06. März 2013, 9.30 Uhr bis ca. 16.00 Uhr

Ort:

Forstliches Bildungszentrum Arnsberg-Neheim

Anmeldungen per E-Mail bis zum 20. Februar 2013 an Frau Helga Schoolmann-Hax (Schoolmann@kwf-online.de)

Kosten:

Teilnahmegebühr 150 €



Foto: FBZ Arnsberg

Thema der Arbeitskreise und Moderator:

AK 1: Die betrieblichen Anforderungen an ein Steuerungsinstrument zum Arbeitskräfteeinsatz (Herr Venus)

AK 2: Treffsicherheit von Plandaten und Datenpflege (Herr Prof. Jaeger)

AK 3: Anwendbarkeit vorhandener EDV- Infrastrukturdaten zum betrieblichen Prozessmanagement (Herr Dr. Schmidt-Langenhorst)

Ablauf:

Uhrzeit	Thema	Referent
9.30 – 9.40	Einführung, Moderation Begrüßung	Herr Stolzenburg (REFA)
9.40 -10.00	Bedeutung von Planzeiten für den Forstbetrieb	Herr Prof. Jaeger (Universität Freiburg)
10.00 – 10.20	Anforderungen aus Sicht des Staatswaldes / Niedersachsen	Herr Dr. Schmidt – Langenhorst Leiter Forstamt Münden
10.20 – 10.40	Anforderungen aus Sicht der Arbeitnehmer	Herr Trube (Vorsitzender Gesamtpersonalrat Hessen-Forst)
10.40 -10.50	Pause	
10.50 -11.10	Anforderungen aus Sicht eines Privatwaldbetriebes	Herr Venus (Blauwald GmbH)
11.10 -11.30	Anforderungen aus Sicht eines Forstunternehmens	Herr Weinberg (Firma Butterweck)
11.30 – 11.50	Anforderungen aus Sicht des Kommunalwaldes	Herr Dr. Bub (Stadt Brilon)
11.50 – 12.10	Möglichkeiten der Herleitung von Planzahlen nach REFA	Herr Prof. Bombosch (HAWK Göttingen)
12.10 -12.30	Vorstellung der Arbeitskreise und Einführung in die Thematiken	Herr Prof. Jaeger (Universität Freiburg)
12.30 – 13.30	Mittagessen	
13.30 – 14.30	Arbeit in 3 Arbeitskreisen	Alle Teilnehmer
14.30 – 14.50	Kaffeepause	
14.50 – 15.50	Präsentation und Diskussion der Ergebnisse	Moderatoren
15.50 -16.00	Zusammenfassung und Ende	Herr Stolzenburg

Anlässlich der **50-Jahr-Feier des KWF** am 28.11.2012 richtete auch der erste Geschäftsführende Direktor des KWF, Dr. habil. Sebastian Leinert, ein Grußwort an die Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Veranstaltung. Für seinen lesenswerten Rückblick in die Historie des KWF danken wir ihm herzlich!



Dr. habil. Sebastian Leinert – von 1973 bis 1981 Leiter der Mechanisch-Technischen Abteilung des KWF und 1981 dessen erster Geschäftsführender Direktor.

DEM KWF ZUM FÜNFZIGSTEN

Von Sebastian Leinert, Frankfurt a.M.

Herr Vorsitzender! Frau Dr. Seeling! Meine Damen und Herren!

Ich begrüße Sie ganz herzlich und freue mich, Ihnen die Zeit des KWF in den 70er Jahren nahe bringen zu dürfen. Es war die Periode, in der sich das KWF gewissermaßen wie Münchhausen am eigenen Schopf aus einem ziemlichen Schlamassel selbst herausgezogen hat. Und danach hat es sich neu erfunden.

Als ich im Herbst 72 mit dem damaligen Vorstandsvorsitzenden Dr. Schleicher meine Vorstellungen über die erforderliche Weiterentwicklung der MTA (Mechanisch-Technischen Abteilung) besprochen habe, unterstützte er meine Pläne voll und ganz: Ausbau der Institution zu einer forsttechnischen Zentralstelle für Mitteleuropa auf Augenhöhe mit der DLG und den Skandinaviern, und zugleich

Weiterentwicklung zu einem nationalen wie internationalen „clearing house“.

So trat ich hoffnungsvoll diese Abteilungsleiterstelle im Januar 1973 an, ohne im Geringsten zu ahnen, was alles auf mich zukommen sollte. Auf meiner goodwill-tour bei den Maschinenherstellern erfuhr ich dann, dass man das FPA-Verzeichnis schätze und zwar als „interessanten Führer für ein deutsches Forsttechnik-Museum!“. Und in der Verwaltung, aus der ich kam, gab man mir mehrfach die tröstlichen Worte mit auf den Weg: „Die beim KWF sind wie Eunuchen. Sie wissen wie es geht, können es aber nicht!“ Dann war da noch die Katastrophe des HET, die dem KWF sehr viel Reputation gekostet hat. Und schließlich starb Dr. Schleicher im gleichen Sommer.

Die vorangegangenen Redebeiträge haben die großen Verdienste der Vor-

sitzenden, der Mitglieder des Vorstandes und des Verwaltungsrates sowie der extern zuarbeitenden Forstleute gewürdigt. Da jedoch die aus meiner Sicht entscheidenden 70er Jahre kaum angesprochen wurden, blieb mir noch eine „Spielwiese“ übrig.

Ich konzentriere mich daher auf diese Periode, für die ich auch weitgehend die Verantwortung im KWF getragen habe, und auf die Mitstreiterinnen und Mitstreiter, die mit mir damals diese Wende geschafft haben.

Ölschock in den 70ern und seine Auswirkungen – Aktion „Heldenklau“

Viele unter Ihnen haben diese Zeit ja noch nicht bewusst erlebt. Es war die Zeit des ersten Ölschocks mit entsprechenden Auswirkungen auf die Wirt-

schaft, insbesondere aber auf die öffentlichen Haushalte. Verglichen mit den Turbulenzen, die wir heute erleben, war es zwar nur ein leichter Wind. Aber die Deutschen, die sich so angenehm eingerichtet hatten, glaubten nach zwanzig Jahren Wirtschaftswunder, eine absolute Katastrophe sei hereingebrochen. Da die Finanzierung des KWF nur von Jahr zu Jahr gesichert war, stand alles plötzlich auf Messers Schneide. Heute kann man sich diese Situation gar nicht mehr vorstellen. Aber alles musste hart erkämpft und verteidigt werden. Dank hier besonders an Prof. Fröhlich und die Verantwortlichen in den zuständigen Ministerien!

Wir alle in der MTA versuchten, unsere Vorstellungen in einem fünfstufigen Vorgehen zu erreichen. Das Wichtigste war, technische Kompetenz zu gewinnen. Ich war überglücklich, idealistisch gesinnte Maschinenbauingenieure auf die schon für Förster unbefriedigend dotierten Stellen zu gewinnen. Man ermisst, was dies bedeutete, wenn man sich daran erinnert, dass damals Ingenieure enorm gesucht waren. Man sprach von einer „Aktion Heldenklau“.

Entscheidend war der Umzug nach Groß-Umstadt

Eine Werkstatt in Buchschlag war nicht vorhanden. Ja, wo arbeiten Sie denn, fragten mich immer wieder skandinavische Besucher. Wir suchten zunächst externen Beistand und fanden ihn bei verschiedenen Unternehmen und dann vor allem bei der DLG. Im Bereich Informationstechnologie unterstützte uns das KTBL in Darmstadt hervorragend. Eine adäquate Mitwirkung bei der GTA-Prüfung wurde uns durch den BLB ermöglicht. Den entscheidenden Schritt brachte dann die Verlegung des KWF nach Groß-Umstadt. Nun konnten wir enorm von der großen Schwester DLG profitieren, der ich hierfür nicht genug danken kann. Die rudimentäre Werkstatt wurde unter sehr großen Schwierigkeiten und Haushaltstrickereien, die zu einem häufigen Clinch mit der Vorprüfstelle F des BML führten, Zug um Zug ausgebaut. Auch unterstützten uns mehrere Hersteller großzügig mit Technik und Know-how. Lassen Sie mich stellvertretend an dieser Stelle für viele Unter-

stützer Herrn Freidank, dem damaligen Leiter der hiesigen DLG-Prüfstelle, danken. Er weilt leider nicht mehr unter uns.

Internationale Vernetzung und zunehmende forstliche Kompetenz

Im zweiten Anlauf zielten wir darauf ab, die Prüfstelle international zu vernetzen. So arbeiteten bereits Ende 1973 Vertreter von Österreich, der Schweiz, den Niederlanden und später auch Dänemark in unseren Prüfausschüssen mit. Es war eine sehr gute, fruchtbare Zusammenarbeit. Die Partnerinstitutionen in Finnland (Metsetäho), Schweden (Skogsarbeten) und Frankreich (Centre Technique du Bois und A.R.M.E.F.) tauschten mit uns intensiv Erfahrungen, Kenntnisse und Prüfmethoden aus. Hier möchte ich stellvertretend für sehr viele Kollegen Herrn Hofrat Maier von der Bundesversuchsanstalt Wien danken. Auch er ist uns bereits vorausgegangen.

Auf diese Art konnte ein „firewall“ um das KWF gezogen und eine gewisse Konsolidierung erreicht werden. Aber immer noch fehlte eine überzeugende forstliche Qualifikation in der Breite. Die forstlichen Stellen waren ja jetzt – wo immer möglich – von Ingenieuren besetzt. Daher ist die Bereitschaft einiger Bundesländer – allen voran Rheinland-Pfalz –, uns mit tüchtigen Forstleuten im Wege der Abordnung unter die Arme zu greifen, nicht hoch genug zu würdigen. Ohne diese Kollegen wäre die Arbeit in der MTA nicht zu bewältigen und insbesondere die Exkursionen zu den KWF-Tagungen nicht zu stemmen gewesen. Stellvertretend für viele möchte ich hier Herrn Dr. Boltz herzlich danken.

Externe Fachleute unterstützen die Arbeit des KWF

Ganz hervorragend wurden wir auch von zahlreichen Kollegen aus der Praxis – und das nicht nur in den Ausschüssen! – unterstützt. Sie stabilisierten nicht nur unsere forstliche Grundlage, sondern verhalfen uns auch zu einer besseren Reputation. Lassen Sie mich hier stellvertretend für den Norden Herrn Dr. Piest, für die Mitte den Vertreter des Großpri-

vatwaldes, Herrn Dr. Jestaedt, und für den Süden die Herren Kürzdörfer und Weitbrecht nennen. Besonderer Dank aber gebührt Herrn Dr. Backhaus und seinem Werkstattmeister, Herrn Autor. Weilburg entwickelte sich so mit seiner prächtigen Werkstatt und dem Prüfparcours für Schlepper zu der Zentral-Prüfstelle des FPA. Ganz herzlichen Dank!

Hoch motivierte Mitarbeiter im KWF

Letztlich verbleibt mir nur noch auf die fünfte, aber entscheidende Stufe hinzuweisen: den hochmotivierten Einsatz der Kolleginnen und Kollegen der MTA. Sie ließen sich durch die Vision „Europäische forsttechnische Zentralinstanz“ begeistern und arbeiteten – von einer Ausnahme abgesehen – sehr engagiert und auch ohne zu klagen mit. Zum Schluss schoben wir nämlich eine Bugwelle von über 2000 unbezahlten und – unter den gegebenen Umständen auch nicht zu finanzierenden – Überstunden vor uns her. Diese Zusammenarbeit werde ich, so lange ich lebe, nicht vergessen.

Es wäre ungerecht, einen Mitstreiter hier hervorzuheben – und doch muss ich es tun: Herr Prof. Krohn. Leider ist er nicht unter uns. Herr Krohn war der „Eckstein“ und zugleich der unermüdete hochqualifizierte und menschlich so hervorragende „spiritus rector“. Ohne ihn wäre die Operation „Neuerfindung des KWF“ nicht möglich gewesen. Ich bitte Sie, Frau Dr. Seeling, daher, Herrn Krohn eine Dankadresse namens der Festversammlung zukommen zu lassen.

Rückblickend bin ich sehr dankbar, dass wir gemeinsam diese Aufgabe bewältigen durften und gemeinsam bewältigt haben. Ganz besonders danke ich auch meinen Nachfolgern, und hier vor allem Herrn Dr. Dummel, dass Sie das KWF so hervorragend konsolidiert, weiterentwickelt und gefestigt haben.

Und nun bitte ich Sie, auf die Frauen und Männer, die im KWF arbeiten, ein dreifach donnerndes Horrido auszubringen: „Horrido, Jo! Horrido, Jo! Horrido, Jo!“



„Historische Bilder“
aus dem KWF-Ar-
chiv – anlässlich
der Feierlichkeiten
zum Jubiläum „**50**
Jahre KWF“ zu-
sammengetragen.

Waldarbeit in den
1940er/50er Jahren.



WIR GRATULIEREN

Herrn Martin Babel, München, KWF-Mitglied seit 2005, zum 55. Geburtstag am 04.01.2013.

Herrn Dr. Dieter Müller, Rodenbach, KWF-Mitglied seit 1985, zum 65. Geburtstag am 11.01.2013.

Herrn Eberhard Kämpfer, Netphen, KWF-Mitglied seit 1988, zum 60. Geburtstag am 15.01.2013.

Herrn Prof. Dr. Janos Rumpf, Sopron, KWF-Mitglied seit 2004, zum 70. Geburtstag am 15.01.2013. Eine ausführliche Würdigung findet sich in FTI 1+2/2008.

Herrn Joachim Lindner, Ferdinandshof, KWF-Mitglied seit 2005, zum 60. Geburtstag am 22.01.2013.

Herrn Reinhard Müller, Mellenbach-Glasbach, KWF-Mitglied seit 1994, Mitglied im KWF-Verwaltungsrat, Verleihung der KWF-Medaille 2012, zum 65. Geburtstag am 24.01.2013. Eine ausführliche Würdigung findet sich in FTI 1+2/2008.

Herrn Ulrich Petzoldt, Kronberg, KWF-Mitglied seit 1980, zum 55. Geburtstag am 28.01.2013.

Herrn Fritz Deppner, Peine, KWF-Mitglied seit 1980, zum 65. Geburtstag am 29.01.2013.

Herrn Herrmann Petersen, Müden, KWF-Mitglied seit 1966, zum 65. Geburtstag am 30.01.2013.

Herrn Jochen Rippelbeck, Wiesbaden, KWF-Mitglied seit 1981, zum 55. Geburtstag am 30.01.2013.

Herrn Rudy Burgherr, Reitnau (Schweiz), zum 60. Geburtstag am 05.02.2013.

Herrn Sortir Gluschkov, Sofia (Bulgarien), zum 55. Geburtstag am 08.02.2013.

Herrn Volker Guse, Warstein, zum 55. Geburtstag am 10.02.2013.

Herrn Karl Apel, Löhnberg, KWF-Mitglied seit 1985, zum 55. Geburtstag am 11.02.2013.

Herrn Henrik Willem van der Meij, Almelo (Niederlande), zum 55. Geburtstag am 12.02.2013.

Herrn Gotthilf Fischer, Utzstetten, zum 70. Geburtstag am 16.02.2013.

Herrn Friedrich Schöler, Reichshof, zum 60. Geburtstag am 16.02.2013.

Herrn Gerhard Rieger, Schopfheim, KWF-Mitglied seit 1979, zum 70. Geburtstag am 17.02.2013.

Herrn Hans Seitter, Calw, KWF-Mitglied seit 1991, zum 65. Geburtstag am 23.02.2013.

Frau Kerstin Göppinger, Heidesheim, KWF-Mitglied seit 1985, zum 55. Geburtstag am 27.02.2013.

Herrn Stefan Reccius, Hann. Münden, KWF-Mitglied seit 1986, zum 55. Geburtstag am 27.02.2013.

Herrn Robert Luke, Werdohl, zum 65. Geburtstag am 27.02.2013.

Ltd. Ministerialrat Karl Apel



Wir gratulieren Ltd. Ministerialrat Karl Apel zum 55. Geburtstag, den er am 11. Februar feiern wird.

Herr Apel ist seit 1996 im KWF-Verwaltungsrat und ist für das KWF der Ansprechpartner der Länder, deren Interessen durch das Land Hessen vertreten werden. In dieser Funktion ist Karl Apel auch ständiger Gast im Vorstand. Zu dem runden Geburtstag wünscht das KWF alles Gute!

Foto: HMUELV

IMPRESSUM

Die FTI sind die Mitgliederzeitschrift des Kuratoriums für Waldarbeit und Forsttechnik (KWF) e. V. und erscheinen alle zwei Monate.

Herausgeber: KWF e. V., Spremberger Straße 1, D-64820 Groß-Umstadt, mit Förderung durch das Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages und durch die Länderministerien für Forstwirtschaft.

Redaktion: V. i. S. d. P. Dr. Andreas Forbrig, Telefon (06078) 7 85-22, Telefax (06078) 7 85-50, E-Mail: fti@kwf-online.de; Katja Büchler, Dr. Reiner Hofmann, Joachim Morat, Lars Nick, Dietmar Ruppert, Dr. Ute Seeling, Dr. Günther Weise

Verlag: KWF e.V. Forsttechnische Informationen

Satz, Herstellung: Sigrun Bönold, Hauke Ahlborn (Verlag Die Werkstatt); Verlag Die Werkstatt GmbH, Lotzestraße 22a, D-37083 Göttingen

Abonnement: Jahresabonnement 18,50 € im Inland inkl. Versand und MwSt.; Einzel-Nummer 4,00 € im Inland inkl. Versand und MwSt.;

Kündigung zum Ende eines Quartals mit vierwöchiger Kündigungsfrist.

Gerichtsstand und Erfüllungsort ist Groß-Umstadt



PEFC-Zertifiziert.
Diese Zeitschrift stammt aus nachhaltig bewirtschafteten Wäldern und kontrollierten Quellen.
www.pefc.de

The screenshot shows the homepage of www.kwf-online.de. At the top left is the KWF logo and the text 'Kuratorium für Waldarbeit und Forsttechnik e.V.'. Below it is a search bar and a breadcrumb trail 'Sie sind hier: Home'. A main banner features a 'Gütesiegel für Motorsägenkurs-Anbieter' with a chainsaw icon. The left sidebar contains a navigation menu with categories like 'Home', 'Aktuelles', 'Arbeitsverfahren', 'Mensch und Arbeit', 'Informationszentrale', 'Messen / Tagungen', 'Energieholz', 'Logistik', 'ELDAT', 'Forstl. Bildungsstätten', 'Ausschüsse', 'Mitgliederservice', 'Veranstaltungen', 'Shop', 'Sitemap', and 'KWF-GmbH'. The main content area features several news items: 'KWF-Mitgliederreise zur ELMIA WOOD 2013' with details about bus trips in June; 'Tipps für Brennholzelbstwerber (2012)' with a link to a brochure; and 'KWF-Tagung' under the motto '„Faszination Forstwirtschaft – durch Zusammenarbeit gewinnen“' held from June 13-16, 2012 in Bopfingen. The right sidebar includes social media links for Facebook, Google+, Twitter, and YouTube, and a section for 'Aktuelles' with dates like '07.12.12 10:33' and '05.12.12 12:50'.

Liebe FTI-LeserInnen,

über Anregungen und Kommentare zu den Themen und Beiträgen würden wir uns freuen. Ihre Leserbriefe schicken Sie bitte an die Redaktion der FTI im KWF

Spremberger Straße 1
D-64820 Groß-Umstadt
oder per Mail an: fti@kwf-online.de.

Herzlichen Dank –
Ihr FTI-Redaktionsteam

Die nächsten Forsttechnischen Informationen
3+4/2013 erscheinen voraussichtlich
in der KW 14 (1. bis 5.4.2013).

ISSN 0427-0029
ZKZ 6050, Entgelt bezahlt,
PVSt, Deutsche Post

Deutsche Post 
PRESSEPOST