



FTi

Mitgliederzeitschrift des KWF

FORSTTECHNISCHE INFORMATIONEN



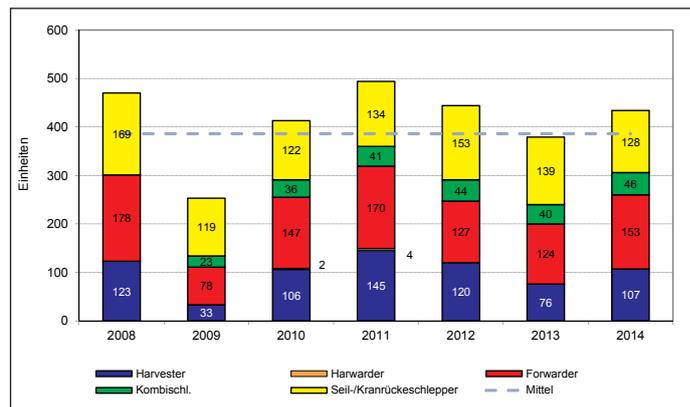
ES WERDE LED S. 12



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

Titelbild:
Naumann-Edgren

EDITORIAL	3
KWF-THEMENTAGE	
3. KWF-Thementage – Vorbereitungen laufen auf Hochtouren	4
KWF-TAGUNG 2016	
1 Jahr vor der KWF-Tagung – KWF-Firmenbeirat zeigt sich sehr beeindruckt vom Gelände der KWF-Tagung in Roding	6
FORSTMASCHINEN & ZUBEHÖR	
Der Prüfausschuss Forstmaschinen & Zubehör tagte im Saarland	7
High-Tech im Realbetrieb – Digitalisierung in der Forstwirtschaft schon weit fortgeschritten	11
LED-Arbeitsscheinwerfer für Forst- und Landwirtschaft	12
FORSTGERÄTE & WERKZEUGE	
Umweltfreundliche Hydrauliköle	15
VERANSTALTUNGS-BERICHT	
Erster Forwarder-Frauen-Cup auf der Ligna 2015	16
14th European championship in forestry skills 2015	17
ARBEITSSICHERHEIT & QUALIFIZIERUNG	
Schutzbrille vorhanden – aber nicht getragen	19
Wissensvermittlung 4.0 – Innovative Tagungskonzepte als eine Zukunftsoption der Forstlichen Berufsbildung	20
Seminar Arbeitssystemgestaltung in der Holzernte der REFA-Fach und Branchenorganisation Forstwirtschaft am Forstlichen Bildungszentrum Königsbronn	24
Workshop „Forstliche Berufsbildung 2030 – Zukunftsoptionen forstlicher Berufsbildung“	25
AUS DEM KWF	
Prof. Dr. Wolfgang Jirikowski 60	26
Wir gratulieren	27



Korrektur zum Artikel Forstmaschinenstatistik (FTI Nr. 3 2015, S. 14 ff.)
 In dem betreffenden Artikel haben sich leider zwei fehlerhafte Abbildungen eingeschlichen. Abbildung 1 und 2 weisen in der Säule für das Verkaufsjahr 2014 in Deutschland z. T. falsche Zahlen aus. Somit müssen die für Deutschland ermittelten Verkaufszahlen 2014 in den Abbildungen wie folgt korrigiert heißen: Seil-/Kranrückeschlepper = 128; Kombimaschinen = 46; Forwarder = 153; Harvester = 107.
 Die im Text genannten Zahlen sind richtig. Wir bitten diesen Fehler zu entschuldigen.

Liebe Leserinnen und -Leser,

die 3. KWF-Thementage am 16. und 17. Oktober in Groß Heins (Landkreis Verden) „Kleiner Wald – was tun?“ werfen Ihre Schatten voraus. Die Vorbereitungen laufen auf Hochtouren. Die Besucherinnen und Besucher erwartet neben einem vielfältigen und interessanten Outdoor-Programm zu Arbeitssicherheit und Qualifizierung, Brennholz aus dem eigenen Wald, Waldbegründung und Pflege, Holzernte, Jagd u.v.m. ein ebenso reichhaltiges Indoor-Programm. Es werden z. B. sogenannte Leuchttürme, das sind Forstliche Zusammenschlüsse, die als beispielhaft anzusehen sind, vorgestellt, und im Forenzelt treffen sich durchgängig an beiden Tagen Experten zu zahlreichen und spannenden Diskussionsveranstaltungen. Weitere Informationen können dem in diesen FTI eingelegten Flyer entnommen werden. Wir freuen uns, Sie in Groß Heins begrüßen zu können.



Und auch zur nächsten großen KWF-Tagung im bayerischen Roding ist es eigentlich nicht mehr lange hin. Der Firmenbeirat hatte am 1. Juli die Gelegenheit, sich vom KWF-Messteam ausführlich über den Stand der EXPO-Vorbereitungen informieren zu lassen und das EXPO-Gelände in Augenschein zu nehmen. Alle waren hoch zufrieden! Mit der Firmenbeiratssitzung wird ein Jahr vor der KWF-Tagung traditionell der Startschuss für den Verkauf der Ausstellerflächen gegeben. Die Fachexkursion mit rund 25 Exkursionspunkten wird in den umliegenden Wäldern, ca. 5 bis 10 km von der EXPO entfernt, stattfinden. Hier läuft derzeit die Auswahl der in Frage kommenden Exkursionsbestände. Und ab Mitte August werden alle Vorführer zu einer Ortsbesichtigung nach Roding eingeladen. Schön, dass die Wege in Roding so gut sind, dass dem Einsatz von Großbussen, wie bereits erstmals sehr erfolgreich in Bopfingen 2012 durchgeführt, nichts im Wege stehen dürfte.

Faszination LED! Sibylle Naumann Edgren von Tyri Lights (Schweden) informiert uns in ihrem Fachbeitrag ab S. 12 über LED-Arbeitsscheinwerfer für Forst- und Landwirtschaft. In Schweden ist man weiter, was LED-Arbeitsscheinwerfer für Forstmaschinen und andere Kundensegmente betrifft. Xenon- und Halogen-Arbeitsscheinwerfer sind hier auf dem Rückzug, und die LED-Technik ist Gegenwart und Zukunft. Der, wie ich finde, sehr gelungene Beitrag macht deutlich, worauf beim Kauf zu achten ist, und dass LED-Arbeitsscheinwerfer wahrhaft beratungsintensive Produkte sind.

Wissensvermittlung 4.0 – Innovative Tagungskonzepte als eine Zukunftsoption der Forstlichen Berufsbildung: Über das Praxisbeispiel Arnsberger Waldforum berichten Elke Hübner-Tennhoff und Thilo Wagner vom FBZ Arnsberg. Das Konzept – interdisziplinär, innovativ und intergenerationell – hat sich bewährt. Man möchte derartigen Veranstaltungen, bei denen es um Zukunftsfragen geht, noch viele Fortsetzungen wünschen.

Im Mai fanden gleich zwei forstliche Wettkämpfe statt. Heike Bleitner berichtet über den ersten Forwarder-Frauen-Cup auf der LIGNA 2015 im Rahmen der 11. Niedersächsischen Forwardermeisterschaft. Die Teilnehmerinnen stellten in den Disziplinen Turmbau und Durchforstungssimulation ihr Können unter Beweis. Zu dieser erfolgreichen Premiere beglückwünscht das KWF die Organisatorinnen und Organisatoren

Und kurz darauf zeigten Forsttechniker in Estland eine eindrucksvolle Leistung bei den 14. Europameisterschaften der forstlichen Schulen. Hierüber berichtet unser Kollege im KWF, Jochen Grünberger, der im Vorfeld als Trainer der Nationalmannschaft und während des Wettbewerbs als internationaler Schiedsrichter fungierte.

Zu guter Letzt: Diesen FTI liegt für KWF-Mitglieder der Tätigkeitsbericht 2014 bei. An dieser Stelle ein herzlicher Dank an alle diejenigen, die uns bei unserer Arbeit durch ihr Engagement unterstützt haben.

Ich wünsche Ihnen zusammen mit meinen Kolleginnen und Kollegen des Redaktionsteams viel Spaß bei der Lektüre der FTI und noch einen schönen Sommer.

Herzliche Grüße Ihr Andreas Forbrig
FTI Chefredakteur



Sonderschau „Waldarbeit mit Pferden“

3. KWF-THEMENTAGE – VORBEREITUNGEN LAUFEN AUF HOCHTOUREN

Hans Ulrich Dietz, KWF Groß-Umstadt

Das KWF veranstaltet am 16. und 17. Oktober in Groß-Heins (Landkreis Verden) die 3. KWF-Thementage, dieses Mal mit einem breitgefächerten Spektrum und Angebot: Kleiner Wald – was tun? Nachhaltige Bewirtschaftung kleiner Waldflächen. Gemeinsam mit Fachpartnern aus Niedersachsen und unterstützt durch Experten aus dem gesamten Bundesgebiet greift das KWF ein Thema auf, das von politischer Aktualität ist, vor allem aber auch eine Herausforderung für die Präsentation von Themen im semi-professionellen und nicht professionellen Bereich der Waldarbeit und Forsttechnik darstellt. Detailinforma-

tionen zum Programm sind dem eingelegten Themenflyer zu entnehmen.

Neben der klassischen Zielgruppe der Waldbesitzer, der forstlichen Zusammenschlüsse und deren Berater und Betreuer sollen diesmal vor allem auch neue Waldbesitzergruppen aus dem urbanen und nicht professionellen Bereich angesprochen werden. Informiert wird über technische Fragen zu Bioenergie und Brennholzbereitstellung ebenso wie über grundsätzliche Anforderungen zu Arbeitssicherheit und Qualifizierung in der Waldarbeit.

Darüber hinaus sollen einfache, selbst durchzuführende Techniken und Verfahren in der Waldgründung

und –pflege sowie in der motormanuellen Holzernte in einfachen Durchforstungsbeständen gezeigt werden. „Holz selber machen“ mit vorhandener Technik, etwa einem landwirtschaftlichen Kleinschlepper oder Geräteträger (Unimog) mit Seilwinde oder sogar mit ATVs, die mit forstlichem Zubehör ausgestattet werden können, sind Inhalt einer entsprechenden Sonderschau, die Möglichkeiten, aber auch Einschränkungen und Grundanforderungen an Technik und Verfahren deutlich machen sollen. Verdeutlicht wird dies auch mit einem Sonderthema „Windenprüfung“, bei dem umfassend über Wahl und Einsatz der richtigen Seilwinde informiert werden soll.



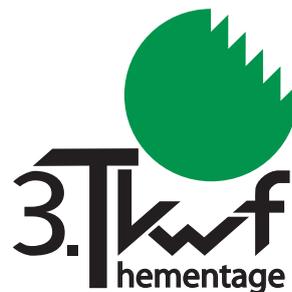
Mindestausstattung für die Bewirtschaftung kleiner Waldflächen

Besonderer Fokus soll aber auch auf eine professionelle Bewirtschaftung von kleinen Waldflächen gerichtet werden. Dazu wird das KWF von den Fachpartnern aus Waldbesitzerverbänden (Niedersächsischer Waldbesitzerverband) und staatlichen Betreuungsorganisationen (Landwirtschaftskammer Niedersachsen) sowie forstlichen Dienstleistern (Arbeitsgemeinschaft forstwirtschaftlicher Lohnunternehmer in Niedersachsen) unterstützt. Effiziente Bewirtschaftung auch von kleinen Waldflächen erfordert die Organisation und den Einsatz professioneller Forsttechnik und Arbeitsverfahren. Dies beginnt bei der forstlichen Planung – Standortkunde und Forsteinrichtung: Was wächst in meinem Wald – und endet bei einer vertrauenswürdigen und transparenten Holzlogistik – Wertschöpfung durch Vermessung und Sortierung des Rundholzes im Wald und waldbesitzerscharfe Zuordnung der Holzpolter bei besitzübergreifenden Holzerntemaßnahmen. Auch der professionelle Einsatz von Pferden beim Zufallbringen und Vorücken der Bäume in der motormanuellen Holzernte – gezeigt von der Interessengemeinschaft Zugpferde – kann bei der Bewirtschaftung von kleinen Waldflächen seinen Beitrag zur Mobilisierung und Bündelung leisten.

Nicht fehlen darf in der zielgruppenspezifischen Themenaufbereitung eine Sonderschau „Wald und Wild“. Wildschadensbewertung und Feststellung eines waldverträglichen Wildstandes sowie Informationen zu möglichen Schutzmaßnahmen einschließlich eines effektiven Jagdmanagements sind Schwerpunkte der praktischen Präsentationen und werden abgerundet durch praktische Übungsmöglichkeit im mobilen Schießkino.

Ergänzt werden die fachlichen und Geländepräsentationen durch Diskussionsforen und Informationen im Zelt: „Aus klein wird groß“, gefördert und unterstützt durch die Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe. Angebote für forstliche Zusammenschlüsse, Wissenstransfer durch sogenannte „Leuchttürme“ aus den unterschiedlichen Regionen Deutschlands und Übersicht zu branchenspezifischer Forstsoftware für Holzaufnahme, Logistik und Fakturierung sollen das breite Themenspektrum vertiefen.

Über 50 themenbezogene Aussteller konnten bereits zur Teilnahme gewonnen werden und sollen durch ihre Angebote die Informationsveranstaltung abrunden.



Vorverkauf für die 3. KWF-Thementage 2015

Die Eintrittskarten für die 3. KWF-Thementage 2015 können ab sofort per Mail unter kartenvorverkauf@kwf-online.de bestellt werden. Im Vorverkauf werden wieder Rabatte gewährt. Vorbestellungen sind bis zum 25. September 2015 möglich.

Teilnehmergebühr im Vorverkauf:

Tageskarte	12 Euro
2-Tageskarte	20 Euro

Teilnehmergebühr Tageskasse:

Tageskarte	15 Euro
2-Tageskarte	25 Euro

Weitere Informationen erhalten Sie auf der laufend aktualisierten Webseite: <http://www.kwf-thementage.de/>.



1 JAHR VOR DER KWF-TAGUNG – KWF-FIRMENBEIRAT ZEIGT SICH SEHR BEEINDRUCKT VOM GELÄNDE DER KWF-TAGUNG IN RODING

Thomas Wehner, KWF Groß-Umstadt

Am 01. Juli 2015 fand die 11. KWF-Firmenbeiratssitzung in Roding statt. Fast 60 Firmenvertreter kamen, um sich über den aktuellen Stand der Vorbereitungen zu informieren und die Gelegenheit zu einer Besichtigung des zukünftigen Messegeländes zu nutzen.

Während des Vormittags wurden wichtige Themen wie das neue Verkehrskonzept für den Besucherverkehr, die Auf- und Abbaulogistik, die Preisgestaltung und Details zur Fachexkursion besprochen und diskutiert. Nach dem gemeinsamen Mittagessen stand die Besichtigung des Messegeländes auf der Agenda. Die Zufriedenheit mit dem aktuellen Planungsstand war den Firmenbeiratsmitgliedern anzumerken und so ließ sich der/die eine oder andere zu einem wohlwollenden Kommentar hinreißen. Das KWF-Messteam um Thomas Wehner nahm's gerne zur Kenntnis und freute sich über den Zuspruch zur bis dato geleisteten Arbeit.

Ein Indiz für die Attraktivität des Rodinger Standortes sind die überraschend gut laufenden Voranmeldungen zur 17. KWF-Tagung. „Wir sind auf einem Rekordstand bei der Anzahl der Anmeldungen und dem von den Ausstellern benannten Flächenbedarf für 2016. Über 120 Anmeldungen und fast 15% mehr Standfläche, das hatten wir 1 Jahr vor Tagungsbeginn noch nie“ so Wehner.

Diesem Vertrauen der Kunden möchte das KWF weiterhin Rechnung tragen. U. a. mit Engagement bei der

Lösung logistischer und verkehrstechnischer Fragen. So wurde intensiv mit dem Lehrstuhl für Straßenverkehrsplanung der FH-Erfurt die Verkehrssituation in und um Roding analysiert und ein Maßnahmenpaket erarbeitet, das helfen soll die Verkehrssituation zur Tagung optimal zu gestalten. Ein Punkt der mit Spannung vom Firmenbeirat erwartet worden war. Laut Wehner gilt es hier nun wesentliche Punkte mit Partnern und Behörden vor Ort umzusetzen, so dass diese Vorarbeiten auch zur Tagung fruchten können.

Die KWF-Fachexkursion ist thematisch weit fortgeschritten. 2016 wird es in den nahe gelegenen Waldflächen der BaySF rund 25 Exkursionspunkte geben. Ein Schwerpunkt wird das „Forum Boden“. Hier soll durch eine lokale und fachliche Konzentration von entsprechenden Exkursionspunkten die Thematik des Bodenschutzes intensiv kommuniziert und aufgezeigt werden. Die aktuelle Planung eines eigenen Exkursionsparkplatzes zur direkten Anfahrt der Exkursion ist ebenfalls Teil der neuen Verkehrskonzeption.

Das größte Interesse der Teilnehmer lag auf der Präsentation des EXPO-Geländes am Nachmittag. Hier konnte der Firmenbeirat die potenziellen Ausstellungsflächen in Augenschein nehmen. Die Realisierung eines kompakten und attraktiven Messegeländes macht das geplante Messeareal ideal für Besucher und Aussteller. Hohen Wert muss die Besucherlenkung bzw. -orientierung haben. Neue Wege, auch unter Einsatz modernster Kommunikationstechnik, sollen den Besu-

chern beste Orientierung gewährleisten.

Hohe Zufriedenheit weckte das Flächenpotenzial und die tadellosen Wege beim Firmenbeirat. Die Infrastruktur in Roding ist mit derjenigen vieler vorangegangener Tagungen kaum vergleichbar. Ein unschätzbare Vorteil, was aber durchaus dem einen oder anderen Aussteller über die Standwahl Kopfzerbrechen machte. Das KWF-Team war und ist hier intensiv beratend zur Stelle, um die Anforderungen der Kunden bestmöglich umzusetzen. Ergebnis ist, dass bereits viele namhafte Aussteller bis heute große Ausstellungsflächen gebucht haben.

Mit der Firmenbeiratssitzung wird ein Jahr vor der KWF-Tagung somit traditionell der Startschuss für den Verkauf der Ausstellerflächen gegeben. „Ab sofort können interessierte Kunden im Messebüro die Konditionen und andere Informationen anfordern. Das Messe-Team der KWF-Tagung wird sich jeder Anfrage intensiv widmen und, soweit gewünscht, Ortstermine vereinbaren. Unser Ziel ist es, 2016 eine für Besucher und Aussteller hoch attraktive KWF-Tagung und damit den internationalen Marktplatz der Forstbranche in 2016 zu etablieren.“ erläutert Thomas Wehner zum Abschluss den versammelten Ausstellern.

Die 17. KWF-Tagung vom 09. bis 12. Juni 2016 in Roding (Bayern): Die Expo findet vom 09. bis 12. Juni, der Fachkongress am 09. Juni und die Fachexkursion vom 09. bis 11. Juni 2016 statt.



Mitglieder des Prüfausschusses Forstmaschinen und Mitarbeiter der KWF-Geschäftsstelle werden vom Mitglied des Prüfausschusses Siegmund Lelek (ForstBW) in Technik und Einsatzverfahren der Vorrückeraupen eingewiesen.

DER PRÜFAUSSCHUSS FORSTMASCHINEN & ZUBEHÖR TAGTE IM SAARLAND

Günther Weise, KWF Groß-Umstadt



Am 8. und 9. Juni 2015 traf sich der KWF-Prüfausschuss Forstmaschinen in Bexbach, Saarland, zu seiner turnusmäßigen ersten Sitzung im Jahr 2015. Herr Lafontaine von Saarforst und Herr Gerald Wagner, Vorsitzender der Afl Saarland, begrüßten den Prüfausschuss sowie die Prüfer und Mitarbeiter der KWF-Geschäftsstelle am Tagungsort. Die Gäste nutzten die Gelegenheit, sich vor Ort über Einsatzverfahren von Rückeraupen zu informieren, die neu zur Gebrauchswertprüfung KWF-Profi angemeldet worden waren. Im Mittelpunkt der Einsatzbesichtigung, die vom Harvesterbetrieb Wagner und ForstBW bestückt worden war, stand die Information über Einsatzschwerpunkt und Einsatzbereich dieser Technik vor dem Hintergrund gesteigener ökologischer Anforderungen und insbesondere der Vorschrift, Rückegassenabständen von 40 m einhalten zu müssen.

Neue Maschinengruppe: Rückeraupen

Die gezeigten Verfahren lassen auch unter diesen Rahmenbedingungen eine vollmechanisierte Aufarbeitung zu, so dass der Zwischenblock entsprechender Rückegassensysteme weiterhin effektiv bearbeitet werden kann.

Auch im Saarland konnte den Prüfern des Ausschusses neben den Rückeraupen eine Anzahl weiterer interessanter Prüfobjekte vorgestellt werden. Für die Rückeraupen als in der Prüfung neuen Maschinengruppe konnte auf der Basis der vorgelegten Prüfdokumente eine solide Grundlage für ein fundiertes Prüfurteil gelegt werden. Die Technik wird als wesentlich für die effektive Flächenbewirtschaftung bei großen Rückegassenabständen betrachtet.



„Rückeraupe Typ „Raup-Trac 55 eco“
Bauart Alther Landmaschinen



„Rückeraupe Typ „50.6 A“ Bauart Wicki
Forst AG



Forwarder Typ „Rottne F 15 C mit Comfort Line II“ (Foto Burk)



Rückanhänger Typ „Forest Master RW 10“
Bauart Unterreiner (Werkbild Unterreiner)



Rückanhänger Typ „Forest Master RW 12“
Bauart Unterreiner (Werkbild Unterreiner)



Rückanhänger Typ „Forest Master RW 14“
Bauart Unterreiner (Werkbild Unterreiner)



Rückeanhänger Typ „RW P 13“ Bauart Pfanzelt (Werkbild Pfanzelt)



Rückeanhänger Typ „RW S 9“ Bauart Pfanzelt (Werkbild Pfanzelt)

Großmaschinen

Aus dem Bereich der Großmaschinen wurde der Forwarder Rottne F 15 geprüft. Diese Maschine ist mit dem weiterentwickelten Kabinenfederungssystem „Comfort Line II“ ausgestattet, das bei den Schwingungsmessungen im Rahmen der Gebrauchswertprüfung, ähnlich vergleichbaren Produkten anderer Anbieter, vor allem eine Reduktion der Spitzenbelastungen in der vertikalen Richtung bewirkte. Auch die beiden Eintrommel-Seilwinden PM 9155 S-line und PM 9172 S-line des Herstellers Pfanzelt wurden geprüft. Daneben erfolgten Nachprüfungen der Rückeanhänger RW P-13, RW S-9 und RW S-11 von Pfanzelt und Forest-Master RW 10, RW 12 und RW 14 von Unterreiner.

Rückeanhänger Typ „RW S 11“ Bauart Pfanzelt (Werkbild Pfanzelt)



Zubehör

Im Bereich des Zubehörs wurde die Kabelfernsteuerung TEL VAI-C von Elca geprüft. Bei dieser Kabelfernsteuerung ist darauf hinzuweisen, dass der Hersteller besonderes Augenmerk auf die Sicherheit gelegt hat. Berücksichtigt wurden Forderungen der Maschinenrichtlinie und der aktuellen Betriebssicherheitsverordnung. Das Gerät ist daher mit einer Wiederanlaufsperrung versehen, so dass die Freigabe von al-

Rückeseilwinde Typ „PM 9155 S-line“ Bauart Pfanzelt (Werkbild Pfanzelt)





Rückeseilwinde Typ „PM 9172 S-line“ Bauart Pfanzelt (Werkbild Pfanzelt)

len Schaltvorgängen, etwa nach der Betätigung des Not-Aus-Schalters, durch einen separaten Freigabeschalter erfolgt. Ungewolltes Ingangsetzen von Arbeitsvorgängen soll so verhindert werden.

Das letzte Prüfobjekt dieser Prüfungssitzung bildete die Rückzange Lippert HLZ 1000. Bei dem Produkt handelt es sich um eine kompaktere Version der bereits geprüften Rückzange der Bauart Lippert. Während die erste Version eine Tragfähigkeit von 2 t aufweist, hat diese Version eine Tragfähigkeit von 1 t. Gleichzeitig ergeben sich deutlich verringerte Abmessungen der Zange, welche die Handhabung deutlich erleichtern.



Holzladezange Typ „HLZ 1000“
Bauart Lippert

Unter der Leitung des Prüfausschuss-Obmanns FD Ralf Brümmel prüften die Mitglieder des Prüfausschusses insgesamt folgende Maschinen:

Für das KWF-Prüfsiegel „Profi“:

- ▶ Rückeraupe Typ „Raup-Trac 55 eco“ Bauart Alther Landmaschinen
- ▶ Rückeraupe Typ „50.6 A“ Bauart Wicki Forst AG
- ▶ Forwarder Typ „Rottne F 15 C mit Comfort Line II“
- ▶ Rückeanhänger Typ „Forest Master RW 10“ Bauart Unterreiner (Nachprüfung)
- ▶ Rückeanhänger Typ „Forest Master RW 12“ Bauart Unterreiner (Nachprüfung)
- ▶ Rückeanhänger Typ „Forest Master RW 14“ Bauart Unterreiner (Nachprüfung)
- ▶ Rückeanhänger Typ „RW P 13“ Bauart Pfanzelt (Nachprüfung)
- ▶ Rückeanhänger Typ „RW S 9“ Bauart Pfanzelt (Nachprüfung)
- ▶ Rückeanhänger Typ „RW S 11“ Bauart Pfanzelt (Nachprüfung)
- ▶ Rückeseilwinde für den Dreipunktbau Typ „PM 9155 S-line“ Bauart Pfanzelt
- ▶ Rückeseilwinde für den Dreipunktbau Typ „PM 9172 S-line“ Bauart Pfanzelt

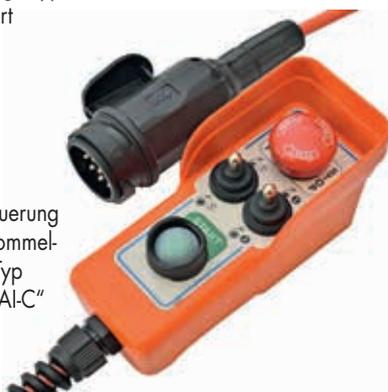
Für das KWF-Prüfsiegel „Standard“:

- ▶ Rückeanhänger Typ „Forest Master RW 10“ Bauart Unterreiner (Nachprüfung)
- ▶ Rückeanhänger Typ „Forest Master RW 12“ Bauart Unterreiner (Nachprüfung)
- ▶ Rückeanhänger Typ „Forest Master RW 14“ Bauart Unterreiner (Nachprüfung)
- ▶ Rückeanhänger Typ „RW P 13“ Bauart Pfanzelt (Nachprüfung)
- ▶ Rückeanhänger Typ „RW S 9“ Bauart Pfanzelt (Nachprüfung)
- ▶ Rückeanhänger Typ „RW S 11“ Bauart Pfanzelt (Nachprüfung)
- ▶ Holzladezange Typ „HLZ 1000“ Bauart Lippert

Für das KWF-Prüfsiegel „Test“:

- ▶ Kabelfernsteuerung für Doppeltrommel-Seilwinden Typ „ELCA TEL VAI-C“

Kabelfernsteuerung
für Doppeltrommel-
Seilwinden Typ
„ELCA TEL VAI-C“



Alle Prüfobjekte haben die KWF-Prüfungen mit Erfolg durchlaufen. Für einige Prüfobjekte wurden Auflagen erteilt, die vor dem Prüfabschluss noch zu erledigen sind.

Die kommende Sitzung des Prüfausschusses findet vom 24.11.2015 – 25.11.2014 in der KWF-Geschäftsstelle in Groß-Umstadt statt. Wir sehen ihr mit Interesse entgegen.

HIGH-TECH IM REALBETRIEB – DIGITALISIERUNG IN DER FORSTWIRTSCHAFT SCHON WEIT FORTGESCHRITTEN

Jahreshauptversammlung der Bundesweiten Arbeitsgemeinschaft Umweltschonende Schmier- und Verfahrensstoffe im Thüringer Wald

Veit Hartmann, TAT Technik Arbeit Transfer gGmbH, Rheine

Auf Einladung des Kuratoriums für Waldarbeit und Forsttechnik e.V. (KWF) und organisiert durch das TAT fand am 21. und 22. Mai 2015 in Gehren (Thüringen) die Jahreshauptversammlung und Vorstandssitzung der Bundesweiten Arbeitsgemeinschaft Umweltschonende Schmier- und Verfahrensstoffe (AG BioÖl) statt. Neben dem Kennenlernen des Forstamtes Gehren und des dazugehörigen Forstlichen Bildungszentrums Gehren (FBG) wurden den Teilnehmern die unterschiedlichen Einsatzbereiche umweltschonender

Schmier- und Verfahrensstoffe bei der Bewirtschaftung zertifizierter Waldflächen präsentiert.

Im Rahmen einer Fachexkursion lernen die anwesenden Mitglieder der AG die Arbeit eines Gebirgsharvesters im Realbetrieb kennen.

Beeindruckt zeigten sich die Experten besonders von dem hohen Grad der Technisierung und Digitalisierung in den unterschiedlichen Arbeitsschritten. Einige Trends, Ansätze und Ausprägungen, die unter Stichworten wie „Industrie 4.0“ oder „Big Data“ am

ersten Tag von den Mitgliedern diskutiert worden waren, konnten im Anfangsstadium schon im Bereich der Forsttechnik und Vermarktung identifiziert werden. Ob und, wenn ja, welche Auswirkungen diese technischen Entwicklungen auf biologisch schnell abbaubare Schmier- und Verfahrensstoffe haben werden, wird eine zentrale Frage für die Arbeitsgemeinschaft in den nächsten Monaten sein.

Hier finden Sie uns:
<http://www.tat-zentrum.de>



Gebirgsharvester im Realbetrieb – Fotos TAT 2015



Warum sollten auch die Lichtverhältnisse, die tagsüber durch Mutter Natur gewährleistet sind, bei Dunkelheit schlechter sein?

LED-ARBEITSSCHEINWERFER FÜR FORST- UND LANDWIRTSCHAFT

Sibylle Naumann Edgren, Tyri Lights Schweden

Auf dem europäischen Markt gibt es eine Unmenge an LED-Arbeitsscheinwerfern, wovon die Mehrzahl von sehr einfacher Qualität ist. Viele Kunden, egal ob OEM (Original Equipment Manufacturer), Händler oder Endverbraucher, sind aufgrund geringer Kenntnisse in der LED-Technik und mangelhafter Produktinformationen verunsichert. In Schweden ist man weiter, was LED-Arbeitsscheinwerfer für Forstmaschinen und andere Kundensegmente betrifft. Xenon- und Halogen-Arbeitsscheinwerfer sind hier auf dem Rückzug, und die LED-Technik ist Gegenwart und Zukunft.

Hilfestellung erforderlich bei der Wahl des richtigen Arbeitsscheinwerfers

Schwedische Kunden wählen oft komplette Lichtlösungen um die Forstmaschine herum, die dem Fahrer eine gute Sicht nach allen Seiten und damit ein Arbeiten mit hoher Produktivität und Sicherheit bei Dunkelheit ermöglicht. Warum sollten auch die Lichtverhältnisse, die tagsüber durch Mutter Natur gewährleistet sind, bei Dunkelheit schlechter sein?

Lichtsimulationen in 3 D sind ein ausgezeichnetes Hilfsmittel, um dem Kunden zu erklären, wie ein passendes Arbeitslicht aussehen soll und wie viel Lux vor, hinter und um eine Forstmaschine herum erforderlich sind, um ein gutes Arbeitslicht zu gewährleisten. Vom Kostenpunkt her machen gute LED-Arbeitsscheinwerfer nur einen

Bruchteil der Gesamtkosten für eine Forstmaschine aus, und eine durchdachte Lichtlösung mit professionellen LED-Arbeitsscheinwerfern ist eine einmalige Investition.

Kenntnisse über die für Arbeitsscheinwerfer angewandte LED-Technik müssen jedoch vom Hersteller und vom Handel besser vermittelt werden. Da es sehr viele LED-Arbeitsscheinwerfer auf dem Markt gibt, benötigen viele Kunden Hilfe bei der Wahl des für sie richtigen Arbeitsscheinwerfers. Es muss verdeutlicht werden, was theoretische und effektive (gemessene) Lumen sind, in welchem Zusammenhang der Candela-Wert, das gewählte Lichtbild und der Abstand stehen und warum der Luxwert ausschlaggebend und daher bedeutend wichtiger ist als der Lumenwert. Dass mit den Lichtstrahlen effektiv gearbeitet werden muss, damit so viele wie möglich auf dem

Boden ankommen, ist ebenfalls bisher nur wenig thematisiert worden. Lichtfarbe (auch Farbtemperatur genannt) und Farbwiedergabe stehen im Zusammenhang und haben große Bedeutung für den Sehkomfort. Insbesondere die elektromagnetische Verträglichkeit spielt im Arbeitsalltag eine tragende Rolle.

Die Probleme, die die Kunden heute mit LED-Arbeitsscheinwerfern erleben, sind vielfältig. Dabei geht es um Blendung und Reflektionen, für den Einsatz falsch gewählte Lichtfarben oder Lichtbilder, falsches Winkeln, zu viel oder zu wenig Licht, Knistern im Radio, Maschinenausfall und vieles mehr. Viele Kunden wissen nicht einmal, wie ein gutes Lichtbild auszusehen hat. Oft wird über Punktlichter geklagt, die zwar sehr stark in der Mitte sind, die aber lichtmäßig nur sehr kleine Flächen abdecken. Für die Beleuchtung einer Forstmaschine o. ä. ist es A und O, um die Forstmaschine herum eine **große** Fläche mit einem überall gleichmäßigen Lichtbild ohne Ringe und Flecken abzudecken, so dass der Fahrer unbeschwert in alle Richtungen sehen kann, ohne dass das menschliche Auge ständig zwischen Helligkeit und Dunkelheit wechseln muss. Das Lichtbild sollte so sein, dass das Auge keinen Punkt fixiert, sondern wandern kann und dabei sollte das Licht überall die gleiche Stärke haben, um dann am Rande weich auszublenden. Zu vergleichen mit einem strahlend blauen Himmel ohne jegliche Wolken an einen schönen Sommertag!

Über den Lumenwert

Es ist ein Irrglaube, dass der Lumenwert etwas über die Qualität eines Scheinwerfers und dessen Leuchtkraft aussagt.

Auf den Verpackungen vieler LED-Arbeitsscheinwerfer ist oft nur ein einziger Lumenwert genannt, und es ist nicht ersichtlich, ob der Anbieter theoretische oder effektive Lumen angibt. In den allermeisten Fällen handelt es sich bei diesen Angaben um theoretische Lumen, also um den Bruttowert, bei dem physikalisch bedingte Verluste durch Optik und Wärme nicht abgezogen worden sind. Theoretische Lumen sind aber für die Lichtleistung eines LED-Arbeitsscheinwerfers nicht von

Bedeutung und dürfen daher bei der Kaufentscheidung nicht herangezogen werden. Nur der effektive Lumenwert besagt, welche Lichtleistung tatsächlich aus dem Arbeitsscheinwerfer austritt.

Über den Luxwert

In der Erstausrüstung wird nur mit Candela und gewünschten Luxwerten auf x Metern Abstand gearbeitet, wenn ein LED-Arbeitsscheinwerfer für ein neues Projekt benötigt wird. Vereinfacht ausgedrückt ist Lux der Wert, der gemessen wird, wenn das Licht nach Austritt aus dem Arbeitsscheinwerfer auf dem Boden angekommen ist. Natürlich sollen so viele Lichtstrahlen wie möglich auf dem Boden ankommen und nicht auf dem Weg dorthin verloren gehen. Daher muss der Hersteller kontrolliert mit den Lichtstrahlen/der Optik arbeiten. Je mehr Lichtstrahlen auf dem Boden ankommen, desto höher ist der Luxwert. In Schweden wurden Empfehlungen herausgegeben, wie hoch der Luxwert um eine Forstmaschine herum sein sollte.

Es ist also nicht möglich, LED-Arbeitsscheinwerfer auf die Anzahl der Lumen zu reduzieren und zu glauben, dass bei allen LED-Arbeitsscheinwerfern mit gleicher Lumenanzahl gleich viel Licht am Boden ankommt. Hier trennt sich nämlich der Spreu vom Weizen, weil es sich erst hier zeigt, wie gut jeder Hersteller mit der Optik gearbeitet hat. Das macht natürlich einen Vergleich von LED-Arbeitsscheinwerfer für den Endverbraucher sehr schwer.

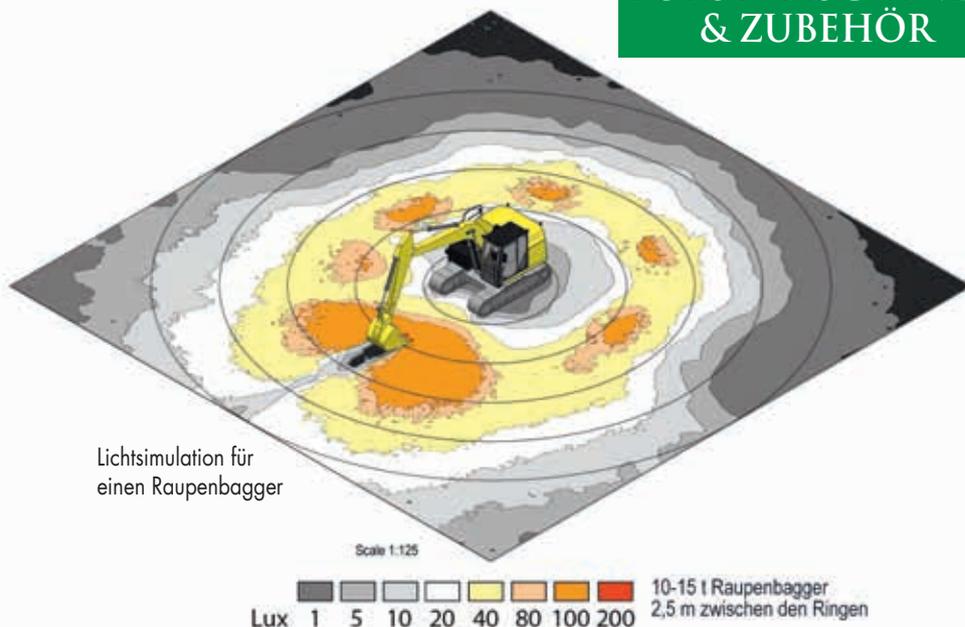
Über die elektromagnetische Verträglichkeit EMV

Wenig bekannt ist das Thema „elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) nach EN55025 oder CISPR“. Hierbei geht es darum, dass die Platine des LED-Arbeitsscheinwerfers so konstruiert sein muss, dass die Elektronik des Scheinwerfers nicht die Elektronik der Forstmaschine etc. stören kann. Bei der EMV gibt es nach Fahrzeugstandard 55025 fünf verschiedenen Klassen, wovon Klasse 5 die höchste ist.

Nicht entstörte LED-Arbeitsscheinwerfer können ein Knistern im Radio, Funkstörungen und im



John Deere mit LED (Fotos Naumann-Edgren)



Lichtsimulation für einen Raupenbagger

schlimmsten Fall einen Ausfall der Fahrzeugelektronik verursachen. Ausfall- und Stillstandzeiten für eine Forst- oder Baumaschine können sehr kostspielig werden, vor allen Dingen, wenn die Fehlerquelle nicht gleich gefunden wird und lange untersucht werden muss, wie es zu diesem Ausfall kommen konnte.

Zur Diskussion steht dann natürlich, wer für den Einkauf des nicht entstörten LED-Scheinwerfers verantwortlich war und wer die Kosten für den Stillstand zu tragen hat. Das kann der Hersteller der Forstmaschine, der Hersteller der Fahrerkabine, der Händler oder der Endverbraucher selbst sein.

Über symmetrische und asymmetrische Lichtbilder

LED-Arbeitsscheinwerfer mit symmetrischen Lichtbildern strahlen nach oben, nach vorne und nach unten ab, und das ist soweit überall bekannt. Asymmetrische Lichtbilder jedoch, die beispielsweise einer der größten Hersteller von Forstmaschinen für seine Harvester an der Fahrerkabine gewählt hat, sind so gerichtet, dass das Licht nur nach vorne und nach unten strahlt, aber nicht nach oben, was den Vorteil hat, dass keine Lichtstrahlen nutzlos in eine Richtung geschickt werden, in der kein Licht benötigt wird. Der Luxwert ist dank asymmetrischer Lichtbilder hoch.

Wenn an der Fahrerkabine nur LED-Arbeitsscheinwerfer mit asymmetrischen Lichtbildern gewählt wor-

den sind, dürfen diese nicht mit einzelnen LED-Arbeitsscheinwerfern, die ein symmetrisches Lichtbild haben, ersetzt werden, da ansonsten nicht mehr der Luxwert erreicht wird, der mit asymmetrischen Lichtbildern möglich ist, denn damit würde das gesamte Lichtkonzept fallen.

Über die Lichtfarbe

Die Lichtfarbe, auch Farbtemperatur genannt, wird in Kelvingraden gemessen. Tageslicht hat eine Lichtfarbe von ca. 5500 Kelvingraden. Ein guter LED-Arbeitsscheinwerfer sollte eine Lichtfarbe zwischen 5000 und 6000 Kelvingraden haben. Lichtfarben, die sehr viel höher liegen, ermüden das menschliche Auge auf Dauer, das Licht erscheint zu grell, und es entstehen Probleme mit der Farbwiedergabe. Für gewisse Verwendungszwecke, beispielsweise im Bergbau, wo sehr viel Staub ist, sind Lichtfarben mit 3000 und 4000 Kelvingraden passender, weil der Durchdringungsfaktor von gelblicherem Licht besser ist.

Über die Kühlrippen

Ein weiteres Qualitätsmerkmal sind die Kühlrippen des LED-Arbeitsscheinwerfers. Die Dioden, die im Arbeitsscheinwerfer verarbeitet sind, können sehr heiß werden. Daher muss das Aluminiumdruckgussgehäuse so konstruiert sein, dass sie maximal gekühlt werden können. Die Kühlung erfolgt über die Kühlrippen, die die Hitze ableiten

sollen. Gute Kühlrippen sind relativ großflächig und zwischen den Rippen frei, damit die Hitze ungehindert abfließen kann. Wird der Wärmeabfluss über die Rippen behindert, verliert der Arbeitsscheinwerfer an Leistung und kann kaputt gehen, wenn kein Überhitzungsschutz eingebaut ist. Ein guter LED-Arbeitsscheinwerfer sollte über einen Überhitzungsschutz verfügen, der bei zu hoher Temperatur die Leistung automatisch herunterfährt, um den Scheinwerfer zu schützen. Auch ein Überspannungsschutz und ein Verpolungsschutz sind hilfreich, falls die falsche Spannung gewählt wird oder minus und plus verwechselt werden.

Was kann der Endverbraucher tun?

Der Endverbraucher muss vor seiner Kaufentscheidung gut durchdenken, was er wirklich benötigt, um eine zufriedenstellende Lichtlösung für seine Forstmaschine zu bekommen. Zum Ausleuchten der Baumkronen wird beispielsweise ein anderes Lichtbild benötigt als bei der Ernte. Produktivität und Sicherheit am Arbeitsplatz sollten unbedingt bei der Kaufentscheidung mit in Betracht genommen werden.

LED-Arbeitsscheinwerfer sind beratungsintensive Produkte! Für verschiedene Verwendungszwecke werden auch verschiedene Scheinwerfer mit unterschiedlichen Lichtleistungen, Candelawerten, Lichtbildern, Winklungen usw. benötigt.

Einen Scheinwerfer für jeglichen Einsatz gibt es daher nicht!

Wenn der Endverbraucher beginnt, größere Anforderungen an genaue technische Angaben über LED-Arbeitsscheinwerfer zu stellen, nach der EMV-Klasse und dem Luxwert auf x m Abstand fragt, sich im Handel die Lichtbilder vor dem Kauf zeigen zu lassen, wird das auch den Handel revolutionieren, der dann gefordert ist, seine Beratung professionell(er) auszubauen.

Der Endverbraucher muss sich vor Augen halten, dass ein sehr preiswerter LED-Arbeitsscheinwerfer mit wenigen Qualitätsmerkmalen seine Begrenzungen hat, was die Lichtqualität, die Größe des Lichtbildes, die Funktionalität, die elektromagnetische Verträglichkeit und die Lebensdauer betrifft.

UMWELTFREUNDLICHE HYDRAULIKÖLE

Dietmar Ruppert, KWF Groß-Umstadt

Umweltfreundliche Hydrauliköle haben sich, nach einigen Anlaufschwierigkeiten, inzwischen auch erfolgreich in Forstmaschinen bewährt. Die Forderungen der beiden großen Wald-Zertifizierungsgesellschaften PEFC und FSC, biologisch schnell abbaubare Hydrauliköle anstelle der seither mineralölbasierten Produkte zu verwenden, haben die Umstellung wesentlich mit beeinflusst.

Aber wie können die "echten" Bio-Hydrauliköle eindeutig von den auf dem Markt ebenfalls angebotenen „Pseudo“-Bioölen unterschieden werden?

Die Information „biologisch abbaubar“ reicht nicht aus, um ein Hydrauliköl eindeutig als „umweltfreundlich“ einzustufen. Entscheidend ist die Angabe, nach welchen Prüfverfahren die Abbaubarkeit ermittelt wurde.

Eine sehr gute Orientierungshilfe leisten die beiden anerkannten Umweltzeichen BLAUER ENGEL und/oder ECOLABEL. Derart ausgezeichnete Hydrauliköle wurden nach den strengen Anforderungen der Zeichenvergeber geprüft und erfüllen sowohl die ökologischen als auch technischen Kriterien für einen umweltgerechten Maschineneinsatz.

Die Bundesweite Arbeitsgemeinschaft Umweltschonende Schmier- und Verfahrensstoffe (AG Bio-Öle) hat eine Übersicht (Handreichung) mit Erläuterungen, die die Bedeutung der verschiedenen Kennzeichnungen im Hinblick auf schnelle biologische Abbaubarkeit transparenter machen, herausgegeben.

Mitglieder in der AG Bio-Öle sind neben 20 Forschungsinstituten auch zahlreiche Anwender, Hersteller und Vertreter.

Das KWF ist ebenfalls Mitglied und bearbeitet in der AG den Einsatzbereich „Forsttechnik“.

Selbsterklärung zur biologischen Abbaubarkeit für Hydrauliköle

Die zuverlässige Deklaration der biologischen Abbaubarkeit bei Hydraulikölen ist für Anwender sehr bedeutend. Die Inverkehrbringer solcher Produkte unterliegen zwar einer Beratungs- und Aufklärungspflicht, jedoch sehen die einschlägigen umweltschutzbezogenen Gesetze vor, dass die gesamte Anwendungsverantwortung beim Anwender selbst liegt.

Je nach Anbieter können die Angaben in Bezug auf die biologische Abbaubarkeit unterschiedlich sein. Vom Grundsatz her sind alle Methoden zulässig, sagen aber im Ergebnis Unter-

schiedliches aus. Die entsprechenden CEC-Methoden (ältere und auch neuere Versionen) qualifizieren den primären Abbau, während beispielsweise OECD 301 den vollständigen biologischen Abbau bewertet. Eine umweltspezifische Auslobung, die sich auf eine biologische Abbaubarkeit gemäß CEC-L-103-12 $\geq 80\%$ beschränkt, ist also aufgrund des Messprinzips geringer einzustufen als ein Ergebnis, das gemäß OECD 301 $> 60\%$ ermittelt wurde.

Demzufolge beziehen sich auch alle weiterführenden Normen und Umweltzeichen bei der Beurteilung der biologischen Abbaubarkeit ausschließlich auf Methoden zum vollständigen biologischen Abbau. Auslobungen wie ISO 15380 oder CEN/TR 16227 umfassen darüber hinaus zusätzliche umweltrelevante Mindestanforderungen (Toxizität, Anteil nachwachsender Rohstoffe). Die größte Sicherheit bieten Produkte, die mit einem offiziellen Umweltzeichen (EEL oder BE) ausgezeichnet sind. Ersichtlich können alle einschlägigen Umweltzeichen nicht ohne den Nachweis der vollständigen biologischen Abbaubarkeit erlangt und Normen nicht erfüllt werden.

Methoden / Normen / Umweltzeichen	Erfüllt primären Abbau	Erfüllt weitere umweltrelevante Anforderungen
European EcoLabel (EEL) (NR* > 50%)		
Blauer Engel (BE) RAL UZ 178**		
CEN/TR 16227 (NR* > 25%)		
Norm: ISO 15380		
OECD 301B >60%		
CEC-L-103-12 $\geq 80\%$ CEC L-33-A-93		
Norm: ISO 6743-4		

Übersicht der bekanntesten Methoden, Normen und Umweltzeichen für biologisch schnell abbaubare Hydrauliköle
(Grafik: © Ag BioÖl)

* NR = Nachwachsender Rohstoffanteil
** Stand Juni 2015

= keine Aussagekraft in Bezug auf die biologische Abbaubarkeit



Aus ganz Deutschland reisten die Teilnehmerinnen des ersten Forwarder-Frauen-Cups an, tatkräftig unterstützt wurden sie von ihrem „Coach“ Anne Wahlers-Dreeke



So sehen Siegerinnen aus: Platz 1: Julia Haase (Thüringen Forst), Platz 2: Tanja Markert (Forstunternehmen Manfred Stichnothe), Platz 3: Christin Winkler (Harvester- und Forwarder-Fahrerin)

ERSTER FORWARDER-FRAUEN-CUP AUF DER LIGNA 2015

Heike Bleitner, Asendorf

Das war eine erfolgreiche Premiere! Gleich elf Teilnehmerinnen traten beim weltweit ersten Forwarder-Frauen-Cup am 14. Mai 2015 im Rahmen der 11. Niedersächsischen Forwardermeisterschaft auf der Ligna 2015 gegeneinander an. Genau wie die männlichen Wettstreiter stellten sie in den Disziplinen Turmbau und Durchforstungssimulation ihr Können unter Beweis.

Die Idee, einen Damen-Wettbewerb ins Leben zu rufen, entstand im November 2013 bei der Unternehmerfrauen-Reise von Wahlers Forsttechnik nach Finnland. Am Kaminfeuer war man sich schnell einig, dass mit etwas mehr Übung und Routine die Teilnahme eines Frauen-Teams an der 11. Niedersächsischen Forwardermeisterschaft 2015 ein erreichbares Ziel ist.

„Der Funke sprang sofort auf Vera Butterweck-Kruse und mich über. Auch bei den Sponsoren Niedersächsische Landesforsten, AFL Niedersachsen, LIGNA Hannover und Wahlers Forsttechnik stießen wir mit der Idee schnell auf offene Ohren. Dass wir mit dieser starken Konkurrenz von elf Frauen den ersten Forwarder-Frauen-Cup durchführen können, ist ein toller Erfolg“, erklärt Anne Wahlers-Dreeke von Wahlers Forsttechnik.

Damit die Frauen gut vorbereitet in den Wettkampf gehen konnten, fanden im Vorfeld drei Trainingseinheiten im Niedersächsischen Forstlichen Bildungszentrum Münchhof statt. Hier hatten die Teilnehmerinnen im Alter zwischen 19 und 59 Jahren unter der Leitung von Reinhard Mietschke Gelegenheit, sich auf die Handhabung unterschiedlicher Maschinen einzu-

stellen und ihr Geschick in den beiden Wettkampf-Disziplinen auszubauen.

Ein Termin für den zweiten Forwarder-Frauen-Cup steht bereits im Juni 2016 anlässlich der 17. KWF-Tagung in Roding fest. Ab November 2015 könnte wieder die Trainingsphase starten. „Es wäre schön, wenn alle Teilnehmerinnen im Team bleiben und weitere Frauen hinzukommen würden“, so Anne Wahlers-Dreeke.

Alle Interessierten wenden sich bitte an Wahlers Forsttechnik, E-Mail info@wahlers-forsttechnik.de oder Telefon 09848-97999-0. Die Forwarderfrauen-Runde (<http://wahlers-forsttechnik.de/ladies-lounge/Forwarderfrauen-Runde.html>) bietet darüber hinaus mit ihrem Blog die Möglichkeit zum regen Austausch.



Die Siegermannschaften
(v.l.n.r.) Italien, Deutsch-
land und Estland

14TH EUROPEAN CHAMPIONSHIP IN FORESTRY SKILLS 2015

Forsttechniker zeigen in Estland eine eindrucksvolle Leistung

Jochen Grünberger, KWF Groß-Umstadt

Vom 20. bis zum 24. Mai 2015 fanden in Luua, Estland, die 14. Europameisterschaften der forstlichen Schulen statt. Deutschland wurde von einem Team der Bayerischen Technikerschule für Waldwirtschaft aus Lohr a. Main vertreten. In der Gesamtwertung und im Forstparcours holte sich die Mannschaft jeweils die Goldmedaille. Mit Julian Schwender hatte das „Team Germany“ auch den herausragenden Wettkämpfer in seinen Reihen. Neben zwei Einzelwettbewerben gewann er souverän die Wertung bei den technischen Disziplinen in der Einzelwertung.

Am Wettbewerb nahmen forstliche Schulen aus 17 Ländern Europas mit jeweils vier Wettkämpfern im Alter zwischen 17 und 25 Jahren teil, um einen der begehrten Europameistertitel zu erhalten. Vertreten waren Belgien, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Rumänien, Schweden, Slowenien und Ungarn.

Das „Team Germany“ bildeten als Wettkämpfer Eric Kroll und Marco Oemkes aus Nordrhein-Westfalen, Maximilian Rapp aus Baden-Württemberg (Teambetreuer und Ersatzmann), Lukas Schultz aus Hessen und Julian Schwender aus Bayern sowie der Fachlehrer Wolfgang Weis als Teamleiter. Die Forsttechniker Julian Bruhn und Jochen Grünberger fungierten im Vorfeld als Trainer der Nationalmannschaft und während des Wettbewerbs als internationale Schiedsrichter. Die Fachkraft für Arbeitssicherheit der Bayerischen Forstverwaltung, Peter Tretter, war erneut Leiter der internationalen Head Jury, die einen fairen Wettkampf garantierte.

Der Wettkampf selbst besteht aus einem technischen (die fünf Motorsägendisziplinen, wie man sie von den Waldarbeitsmeisterschaften kennt) und einem fachpraktischen Teil, dem sogenannten Forstparcours.

Der Forstparcours ist ein Waldlauf auf Zeit mit 16 Teilaufgaben. Diesmal war er 3,2 km lang und, wie es in Estland aufgrund der vielen Mooregebiete

und Auenwälder zu erwarten war, sehr nass.

Zu den Aufgaben gehören z. B. Alters- und Durchmesserbestimmungen an Bäumen, Volumen-, Vorrats- und Flächenermittlungen, Kenntnisse zu Bäumen, Wildtieren (u. a. der Braunbär), Holzarten und deren Schädlingen, aber auch der Umgang mit Erste-Hilfe-Situationen.

Teamarbeit ist entscheidend

Der Charme des Parcours entsteht dadurch, dass es den Wettkämpfern nur möglich ist, die Aufgaben im Team zu bewältigen und ihnen dabei nur sehr wenige Hilfsmittel gestattet sind. Ein 1 Meter langer Relaskopstab, Schreibpapier und Bleistift sind alles, was sie verwenden dürfen. Weitere Hilfsmittel wie etwa Messinstrumente, Taschenrechner oder Messer sind nicht zugelassen.

Als anspruchsvolle Transferaufgabe ist das erworbene Fachwissen unter unbekanntem örtlichen Gegeben-



Lukas Schultz bei der Fällung

landeten. Das konzentrierte Training in den letzten Monaten zahlte sich somit voll aus.

In der Gesamtwertung des Wettkampfes verwiesen die Lohrer Forsttechniker die ausrichtende Luua Metsanduskool aus Estland und die Fachschule Fürstenburg aus Italien auf die Plätze zwei und drei.

Für die technischen Wettbewerbe wurde eine vierspurige Hauptstraße in Tartu gesperrt. Besucher aus der gesamten Region kamen zu dem Event. Neben politischer Prominenz war eine Vielzahl weiterer hochrangiger Ehren Gäste sowohl bei den Wettkämpfen als auch bei den Abendveranstaltungen anwesend.

Europa wächst zusammen

Dem deutschem Team bleibt, neben dem Wettkampf und dem bunten Rahmenprogramm mit Kanufahrt und Bogenschießen, v. a. das Kennenlernen vieler Teilnehmer anderer Nationen dauerhaft in Erinnerung. Die begleitenden Lehrkräfte und Schiedsrichter schätzen die Vertiefung forstlicher Kontakte zu anderen europäischen Bildungsstätten. Auf dieser Grundlage lässt sich in den nächsten Jahren der ein oder andere Studierenden-Austausch durchführen. Im Rahmen solcher Veranstaltungen wächst Europa ein Stück weiter zusammen.

„Seit 2004 nimmt jedes Jahr eine Lohrer Mannschaft an den Meisterschaften teil, allerdings noch nie so erfolgreich wie 2015. Das erzielte Ergebnis unterstreicht die hohe Qualität der forstlichen Ausbildung an der Bayerischen Technikerschule“, so der Kommentar des höchst zufriedenen Schulleiters Robert Staufer.

Unterstützt wurde das deutsche Team in diesem Jahr mit Motorsägen, Material sowie Kleidung der Firmen STIHL, Husqvarna, BayWa und 3M. Die Stadt Lohr stellte Bäume zum Trainieren zur Verfügung.

Im nächsten Jahr findet die Europameisterschaft der forstlichen Schulen in den Niederlanden statt. „Wir sind auf jeden Fall wieder dabei“, lautet das Fazit der Verantwortlichen.



Teamarbeit ist entscheidend.
Fotos: J. Grünberger und Liina Laurikainen

heiten anzuwenden, was ein hohes Einfühlungsvermögen verlangt. In diesem sumpfigen Gelände ist zudem eine sehr gute körperliche Fitness mitentscheidend gewesen, da der Forstparcours in einem vorgegebenen Zeitrahmen zu absolvieren ist und Zeitüberschreitungen zu Strafpunkten führen. Der diesjährige Parcours war schwer und bot auch Überraschungen. Die Fläche z. B., die es zu ermitteln galt, war erstmalig nicht begehbar, da es sich hier um einen kleinen See handelte.

Die angehenden Forsttechniker zeigten hier unter schwierigsten Bedingungen ihr Können und setzten sich

mit deutlichem Vorsprung vor Litauen durch. Die heimische Mannschaft aus Estland belegte den dritten Platz.

Auch in den Motorsägendisziplinen (Kettenwechsel, Kombinations- und Präzisionsschnitt, Fällung und Entasten) an den beiden nächsten Wettkampftagen lief es für das „Team Germany“ mit Platz drei und besonders für Julian Schwender prächtig. In der Einzelwertung dominierte er die technischen Disziplinen. Er siegte bei der punktgenauen Fällung von ca. 30 Meter hohen Fichten ebenso wie beim Kombinationsschnitt, wo zwei weitere Forsttechniker unter den ersten zehn



SCHUTZBRILLE VORHANDEN – ABER NICHT GETRAGEN

Matthias Hansen, SVLFG

Nach Augenverletzungen führen die Unfallermittlungen durch die Sozialversicherung für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau (SVLFG) in den meisten Fällen zum Ergebnis, dass eine Schutzbrille diese Unfälle verhindert hätte.

Zwar war in nahezu allen untersuchten Betrieben eine Schutzbrille vorhanden, doch wurde sie zum Unfallzeitpunkt nicht getragen. Die Frage nach dem „warum“ wurde unterschiedlich beantwortet:

- ▶ „Ich war mir der Gefährdung meiner Augen durch die Arbeit nicht bewusst.“
- ▶ „Ich konnte durch die Brille schlecht sehen, weil die Gläser beschlagen/verschmutzt waren, habe sie deshalb abgenommen und ohne sie weitergearbeitet.“
- ▶ „Über meine Alltagsbrille passte die Schutzbrille nicht.“
- ▶ „Ich habe die Schutzbrille getragen, trotzdem kam es zur Augenverletzung, weil die Schutzbrille nicht richtig anlag.“

Der SVLFG wurden im letzten Jahr über 18.600 Augenverletzungen bei der Arbeit gemeldet. Die Folgen reichen von der einfachen Reizung bis zur totalen Erblindung. „Wir wollen bei unseren Versicherten eine höhere Akzeptanz erreichen, bei bestimmten Arbeiten konsequent eine Schutzbrille zu tragen“, so SVLFG-Vorstandsvorsitzender Arnd Spahn. Hier seien vor allem die Arbeitgeber gefordert, so Spahn weiter. Sie haben ihren Mitarbeitern die richtige und persönliche Arbeitsschutzbrille bereitzustellen und sie zu unterweisen.

- Gefährdet sind die Augen zum Beispiel
- ▶ durch wegfliegende Teile beim Schleifen, Bohren, Schlagen oder bei Arbeiten mit der Motorsense,
 - ▶ durch Spritzer beim Arbeiten mit Reinigungs-, Desinfektions- und Pflanzenschutzmitteln, Säuren oder heißen Flüssigkeiten oder
 - ▶ durch UV-Strahlung oder durch Schlacke beim Schweißen.

Bei diesen Tätigkeiten ist die Schutzbrille zu tragen. Sie schützt jedoch nur, wenn sie den individuellen Bedürfnissen des Einzelnen entspricht. Sie muss gut anliegen, damit kein Fremdkörper in das Auge gelangen kann. Die Brillengläser sollen schlag- und kratzfest sowie beschlagfrei sein. Damit die Brille einen festen Platz hat und sie nicht verschmutzt, bedarf es einer Brillenbox. Für Brillenträger bietet sich eine Arbeitsschutzbrille mit Sehstärke an.

Je nach Gefährdungsgrad der Tätigkeit gibt es verschiedene Schutzbrillen mit unterschiedlichen Glasarten. Sie reichen von der Einstärkenbrille bis zur Gleitsichtbrille mit getönten Gläsern. Schutzbrillen mit Sehstärke sind beim Optiker erhältlich. Dieser überprüft die Sehstärke und berät bei der Auswahl der Fassung und Gläser.

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

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

Herzlichen Dank –
Ihr FTI-Redaktionsteam



WISSENSVERMITTLUNG 4.0 – INNOVATIVE TAGUNGSKONZEPTE ALS EINE ZUKUNFTSOPTION DER FORSTLICHEN BERUFSBILDUNG

Das Praxisbeispiel Arnsberger Waldforum

Elke Hübner-Tennhoff und Thilo Wagner, FBZ Arnsberg

Nordrhein-Westfalen mit seinen rund 18 Millionen Menschen ist das am dichtesten besiedelte Flächenland in Deutschland, mit pulsierenden Städten und beeindruckenden Naturlandschaften, mit einem engen Nebeneinander von Mensch und Natur. Hier gilt es, sich dauerhaft der Herausforderung zu stellen, die biologische Vielfalt auch für kommende Generationen zu bewahren. Im Rahmen seiner Biodiversitätsstrategie hat das Land Wildnisgebiete (bis zu 10% der Fläche im öffentlichen Wald) zur Sicherung der biologischen Vielfalt ausgewiesen. Waldflächen, in denen die natürlichen Prozesse möglichst ungestört durch menschliche Eingriffe ablaufen sollen. Mit einem solchen Nutzungsverzicht geht zum einen ein nennenswerter Verlust von Arbeitsplätzen einher, und zum anderen steht der Rohstoff Holz nicht mehr in einem so hohen Maße wie bisher zur Holzverarbeitung und Energiegewinnung zur Verfügung. Daher stellt sich die Frage: Sind Ökologie und Ökonomie ein Widerspruch?

Die Sicherung der Waldfunktionen in stabilen Waldökosystemen bei gleichzeitiger Erfüllung der menschlichen Ansprüche an den Wald benötigt gemeinsam getragene Strategien im Generationenkonsens. Das Spannungsfeld Mensch – Wald wurde im 6. Arnsberger Waldforum von Wald und Holz NRW mit dem Tagungstitel „Wildnis – eine Sehnsucht von Träumern oder ein Weg zur Rettung der Welt?“ mit einer 360-Grad-Betrachtung zum Thema gemacht.

Warum brauchen wir in der Zukunft Alternativen zur klassischen Fachtagung?

Ein aktuell sich ergebendes Problem wurde in der Öffentlichkeit kontrovers diskutiert, enthielt jede Menge Streitpotenzial – und der Gedanke drängte sich auf: Zu diesem Thema veranstalten wir eine Fachtagung. Man gewann für die Tagung die eloquentesten Redner der jeweiligen Konfliktparteien und glaubte, damit für den spannenden Ablauf der Tagung eine gute Grundlage geschaffen zu haben. Tatsächlich tauschten dann Protagonisten und Antagonisten ihre in den Grundzügen meist schon oft gehörten Argumente aus, stritten sich recht verhalten, weil eine Tagung nicht der Ort ist, an dem man sich bis aufs Messer bekämpft.

Kein Wunder, dass es oft mühsam war, den Saal voll zu bekommen, und dass man vor allem die vertrauten Gesichter sehr praxiserfahrener Kollegen und Ruheständler sah, wo man doch so gerne auch jüngere, im Berufsleben stehende Teilnehmer angesprochen hätte, die als Multiplikatoren hätten wirken sollen. „Es ist wie an einem Stammtisch“, seufzte einmal vor Jahren ein desillusionierter und ratloser Kollege, der gerade eine Tagung ausgerichtet hatte, „hier sitzen die, die immer hier sitzen!“

Anders war es beim 6. Waldforum, das das Forstliche Bildungszentrum NRW am 6. und 7. November 2014 in Arnsberg durchführte. Der Saal war brechend voll, die Zuhörer standen bis in den Eingangsbereich hinein, dazu war das Publikum erfreulich gemischt; man sah bunt durcheinander Frauen und Männer sowie alte, junge und ganz junge Gesichter.

Wenn man zeitgemäße Botschaften vermitteln will, um der Forstwirtschaft einen Platz im gesellschaftlichen Dialog zu sichern, muss man die Strömungen in der Gesellschaft, sogenannte Megatrends, die Politik (auch die Forstpolitik) beeinflussen, kennen. Dazu ist es elementar zu wissen, wie die Bedürfnisse der Gesellschaft aktuell sind und zukünftig sein werden. Die sich daraus ergebenden Aspekte haben für die verantwortlichen Institutionen und Prozesse eine hohe Relevanz, so auch für Wald und Holz NRW. Hierbei kommt dem Schlüsselaspekt der demographischen Verwerfung im Themenfeld Mensch-Wald eine ganz besondere Bedeutung zu. Experten prognostizieren: Die Bevölkerungsstruktur und die Situation auf den Arbeitsmärkten werden sich im urbanen und verstärkt im ländlichen Raum ändern. Aspekte sind der Rückgang der absoluten Zahl an Arbeitskräften, die Einschränkung der Leistungsfähigkeit der Wirtschaft, die Einschränkung der Innovationskraft von Unternehmen, ein eingeschränkter Rekrutierungsspielraum durch Fachkräftemangel und die Tatsache, dass die Migration von hochqualifizierten Fachkräften, genannt als brain gain (Gehirn-Gewinn) oft nur temporär ist.

Pluralität und Partizipation als wesentliche Elemente

Diese Betrachtung des demographischen Wandels verdeutlicht die Notwendigkeit, auf Zukunftsfragen im Themenfeld Mensch-Wald Antworten zu finden: um den Menschen in NRW, besonders im ländlichen Raum, ein zukunftsorientiertes Arbeits- und Le-

Elke Hübner-Tennhoff ist Arbeitslehrerin beim Forstlichen Bildungszentrum,

Thilo Wagner, Leiter der Schwerpunktaufgabe Forstliches Bildungszentrum beim Lehr- und Versuchsforstamt Arnsberger Wald von Wald und Holz NRW



Das Ziel der Veranstaltung ist, möglichst viele unterschiedliche Zielgruppen für aktuelle Themen rund um die Forstwirtschaft zu begeistern. Die Pluralität der Teilnehmenden eint jedoch ihr großes Interesse am Wald, das je nachdem unterschiedlich offen zur Schau getragen wird.



Im Rahmen der 360°-Betrachtung referierte der ehemalige EKD-Präsident Prof. Wolfgang Huber über Umweltethik. Diesen Part wird beim Forum 2015 der Philosoph David Precht übernehmen.

bensumfeld zu sichern und damit dem brain drain (Gehirn-Abfluss) entgegen zu wirken. Die Neuausrichtung des Waldforums als Fachtagung soll einen interdisziplinären, innovativen und intergenerationellen Wissenstransfer ermöglichen und Wald- und Umweltthemen in der Gesellschaft besser positionieren. Dabei können die sogenannten Megatrends helfen, denn die Orientierung an der Natur erlebt zurzeit eine verspätete Renaissance – sogar Modemagazine wie VOGUE nehmen verwunschene Waldkulissen, um neue Schuhdesigns in Szene zu setzen – und auch der Schlüsselaspekt „Lernen von der Natur“ liegt voll im Trend.

Die Partizipation der Tagungsteilnehmenden ist daher ein wesentliches Element bei der Neuausrichtung des Waldforums. Dem Veranstaltungskonzept liegt der Gedanke zugrunde, dass mit der Pluralität der Tagungsbeiträge und der Pluralität der Veranstaltungsformate die gewünschte Pluralität der Tagungsteilnehmenden einher geht: Neben den wissenschaftlichen Veranstaltungsformaten, wie den *scientific lectures*, werden neue interaktive Formate wie die „360°-Betrachtung“, der „Diskurs der Generationen“ und die „Reflexion der anderen Art“ in die Fachtagung integriert. Existierende Konflikte und Diskussionspunkte sollen so leichter identifiziert, Lösungsansätze formuliert und offene Fragen für weitere Debatten skizziert werden.

Die unterschiedlichen Formate

360°-Betrachtung:

Natürlich traf das Thema „Wildnis“ den Nerv der Zeit und einer breiten Öffentlichkeit, aber etwas anderes, Neues, Wesentliches kam hinzu: Dieses Neue war zum einen der gelungene Versuch, das Thema nicht nur aus der Sicht der Befürworter und Gegner einer zuvor gestellten These zu beleuchten, sondern möglichst viele ganz unterschiedliche Redner zu Wort kommen zu lassen. Das gewählte Thema bot hierfür in besonderem Maße eine geeignete Plattform: Rednerinnen und Redner aus den Bereichen Forstwirtschaft, Naturschutz, Holzwirtschaft, Biologie, Ökologie, Ethik, Umweltbildung, Schule, Industrie und sogar Outdoor-Lifestyle stellten ihre Sichtweise dar. Aus dem Streit von Konfliktparteien wurde so eine 360°-Betrachtung.

Diskurs der Generationen:

Das Forstliche Bildungszentrum als moderne Bildungseinrichtung hat sich zum Ziel gesetzt, die Jugend besonders anzusprechen. In einem Schulprojekt beleuchteten die Schülerinnen und Schüler das Thema „Wildnis“ unter der Fragestellung, inwieweit ein Nutzungsverzicht von Waldflächen ein ökologischer, ökonomischer und kultureller Widerspruch sei. Es war der Versuch herauszufinden, was die jungen Menschen für Bedürfnisse, Wünsche oder

Probleme bezogen auf diesen Themenkomplex haben. Aber wie ist hierzu die Sichtweise von Menschen, die seit mehreren Jahrzehnten in der Arbeitswelt sind? – Dazu nahm Herr Prof. Knapp, Leiter der Außenstelle Insel Vilm/Rügen des Bundesamtes für Naturschutz, Stellung. Zwei Sichtweisen prallten aufeinander – ein Versuch, einen „Diskurs der Generationen“ in Gang zu setzen, der Erfolg hatte.

Reflexion der anderen Art:

Ein ungewöhnlicher Einstieg eröffnete den zweiten Tag der Veranstaltung. Ein studentisches Trio aus den Bereichen Ökonomie, Pädagogik und Gesellschaft inszenierte eine „Reflexion der anderen Art“. Die Studenten zogen eine kurze Bilanz des ersten Tages und ließen sich unklare Sachverhalte vom Vortrag anschließend von den anderen Dozenten sowie von den Tagungsteilnehmenden beantworten. Unterstützt wurden sie von Dr. Röös, Nationalpark Eifel, und Dr. Hamberger, dem Vorsitzenden des Vereins für Nachhaltigkeit, die zuvor mit den drei Studierenden die Kernbotschaften bzw. Positionsdarstellungen der jeweiligen Redebeiträge erörtert hatten. In den Frage- und Diskussionsrunden, geleitet von Michael Blaschke, Pressesprecher bei Wald und Holz NRW, gelang es, weitere Sichtweisen zu sammeln und mögliche Positionen zu definieren.

Konzept des Arnsberger Waldforum

Veranstaltungsart: Fachtagung

Veranstaltungsdauer 1 ½ Tage

Zielgruppe: Verwaltungen, Universitäten, Schulen, Verbände, Wissenschaft und Politik im Forst- und Naturschutzbereich sowie alle, die an Bildung und daran interessiert sind, Menschen verschiedener Altersgruppen.

Ziele: Die Schaffung einer Plattform für ein zeitgemäßes interessantes und auf gesellschaftliche Belange abgestimmtes Themenangebot das vielfältige Zielgruppen anspricht, die natürliche Neugier unabhängig vom Alter weckt, Botschaften und gemeinsamen Strategien im Generationenkonsens erkennt und die Ergebnisse in die verantwortlichen Gremien bringt.

Ferner soll die Bildung von Netzwerken aus den Bereichen Politik, Bildung, Naturschutz, Forstwissenschaft, Jagd, Biologie, Ökologie, Wirtschaft, Religion und Ethik ermöglicht werden, um eine breite Vernetzung aller relevanten Akteure zu gewährleisten, gegenseitiges Vertrauen zu schaffen und in gleicher Weise, Gespräche im definierten Raum zu ermöglichen um damit Interessensgegensätze überwinden zu können.

Format	Wesentliche Merkmale	Vorgehensweise	Nutzen
360° – Betrachtung	Einbindung von Wissenschaftlern und Fachleuten als zentraler Bestandteil der Veranstaltung	Aktuelle Themen rund um Wald und Gesellschaft werden aus unterschiedlichen Blickwinkeln beleuchtet. Die Dozenten erörtern mit unterschiedlichem Zugang das jeweilige Thema aus ihrer Perspektive.	Vermeidung eines zweiseitigen Schlagabtausches von Protagonisten und Antagonisten zu Gunsten einer ganzheitlichen Betrachtung, denn aus jedem scheinbaren Konflikt ergeben sich vermeintliche Verlierer und Gewinner. Ergebnisse, Lösungsansätze und die jeweiligen Schnittstellen werden in einer interdisziplinären 360°-Betrachtung analysiert. Sie bieten den Teilnehmenden einen konzentrierten umfassenden Überblick über die Gesamtproblematik.
Diskurs der Generationen Redebeitrag der Generation Z	Schulprojekt Schüler / Schülerin sind gleichrangige Dozenten	Die Beantwortung der zentralen Frage der Tagung erfolgt durch zwei unterschiedliche Generationen als eine Positionsdarstellung ihrer Generation im Forum. Beide Generationen haben den gleichen Vortragstitel, er lautet in diesem Jahr: Nutzungsverzicht von Waldflächen – ein ökologischer, ökonomischer und kultureller Widerspruch Betrachtung? Stilllegung von Wäldern kontra Anspruch der gegenwärtigen und zukünftigen Generation?	Analyse von Ergebnissen, Lösungsansätzen und die jeweiligen Schnittstellen im Konsens der Generationen der gegenwärtigen und vor allem jungen Generation im Hinblick auf die ökologische, ökonomische und kulturelle Bedürfnisbefriedigung der Gesellschaft gegenwärtig und zukünftig. Unterschiedliche Positionen, Botschaften und gemeinsame Strategien im Generationenkonsens können erkannt werden. Möglichkeit der gezielten Nachwuchswerbung (Recruiting) durch das Heranführen und Sensibilisieren der jungen Generation an das Themenfeld Wald.
Diskurs der Generationen Redebeitrag der Generation Baby Boomers	Renommierte, wissenschaftliche Dozent / Dozentin		
Reflexion der anderen Art durch Tagungsbeobachter	Tagungsbeobachter: Studentisches Trio aus den Bereichen Ökonomie, Pädagogik, Gesellschaft + zwei renommierte (Forst)wissenschaftler	Die Aufgabe der Tagungsbeobachter besteht darin, die Kernbotschaften bzw. Positionsdarstellungen der jeweiligen Redebeiträge zu erörtern und am 2. Veranstaltungstag im Forum zu präsentieren.	Kernbotschaften werden gesichert und der Ergebnistransfer erfolgt in den 2. Veranstaltungstag Reflexion
Frage- und Diskussionsrunden Gesprächskreise	Erfahrener Moderator	Sichtweisen sammeln	Positionen definieren
Netzwerkabend	Kommunikation Rahmenprogramm	Am Vorabend des 2. Veranstaltungstages findet nach der Vortragsreihe für Dozenten, Teilnehmende und interessierte Kreise ein Netzwerkabend statt.	Die Schaffung der Netzworkebildung aus den Bereichen Politik, Bildung, Naturschutz, Forstwissenschaft, Jagd, Biologie, Ökologie, Wirtschaft, Religion und Ethik .
Fotowettbewerb	Kommunikation Rahmenprogramm	Parallel zum Waldforum fand ein Fotowettbewerb zum Tagungsthema statt. Die Prämierung der besten Fotos erfolgt am Netzwerkabend des Arnsberger Waldforums.	Aus welcher Perspektive sehen die verschiedenen Generationen das Veranstaltungsthema? Kritische und kreative Auseinandersetzung mit dem Thema Wald in einer breiten Öffentlichkeit.

Fazit – Interdisziplinär, innovativ und intergenerationell

Das oft verwendete Zitat des amerikanischen Forstwissenschaftlers und ehemaligen Direktors der Abteilung Forstwirtschaft der FAO, Jack Westoby (1912-1988): „Forestry is not about trees, it is about people“ haben sich die Veranstalter zur Maxime gemacht, um ein neues anwenderorientiertes Veranstaltungskonzept zu erproben.

Aus der Interaktion der genannten Formate konnte ein gemischtes Publikum aus Fachexperten und Studierenden aus unterschiedlichen Fachrichtungen, interessierte Kreise, Frauen und Männer, unterschiedliche Generationen erreicht werden. Das Waldforum bot ihnen einen definierten Raum für einen interdisziplinären und generationenübergreifenden Gedankenaustausch. Der Fokus, gerichtet auf die hohe Qualität der Fachbeiträge durch Wissenschaftler, die Einbindung der Jugend und das neue Tagungskonzept, hat die Teilnehmer begeistert: Die Diskussionen waren angeregt, die zweitägige Tagung wurde als hoch interessant und als kurzweilig bezeichnet.

Zusammenfassend kann gesagt werden: Viele Wege können Menschen für die Themen rund um Wald und Gesellschaft begeistern. Für Wald und Holz NRW ist dies ein gangbarer Weg – es gilt für die forstliche PR-Arbeit, bisher schlummernde gesellschaftliche Potenziale zu heben, um die kreati-



Abbildung 3: Für das Forum geschaffenen Wildnis-Bäumen, von den Schülern der St. Ursula Schule, Arnsberg

ven Köpfe, Querdenker und Visionäre altersunabhängig einzubinden und einen Generationendialog im Natur-, Umwelt- und Forstbereich zu fördern. Ebenso kann die Mitwirkung junger Menschen in einer solchen Fachveranstaltung zu einer wissenschaftlichen bzw. wissenschaftsnahen Berufsorientierung führen und ist ein Baustein, in den Kampf um kluge Köpfe einzugreifen, indem sich der Forst- und Umweltbereich als interessanter, innovativer und als potenzieller Arbeitgeber mit seinen unterschiedlichen Institu-

tionen präsentiert – denn Begeisterung ist beste Motivation und der Schlüssel zum Erfolg.

Auch in Zukunft wird sich Wald und Holz NRW um eine Weiterentwicklung des Waldforums bemühen, im Sinne der Forderung des zweiten Teils des Zitats von Jack Westoby: „And it is about trees only insofar as trees can serve the needs of people. Our jobs are really about people!“. Soweit das Selbstverständnis und der Auftrag eines großen Forstmannes an seine Nachfolger.

Referenten und Organisatoren des Waldforums

Vorne v. l. Stefan Meier, Josef Tumbrinck, Karin Hindenlang Clerc, Prof. Hans Dieter Knapp, Prof. Ulrich Schraml, Elke Hübner-Tennhoff, Andreas Wiebe, Mira Ernst, Anne Flöper, Marc Nottelmann, hinten v. l. Dr. Eberhard Piest, Stefan Günter Dame, Michael Blaschke, Dr. Joachim Hamberger, Thilo Wagner, Hubertus Flötotto, Dr. Björn Seintsch.



SEMINAR ARBEITSSYSTEMGESTALTUNG IN DER HOLZERNTE DER REFA-FACH UND BRANCHENORGANISATION FORSTWIRTSCHAFT AM FORSTLICHEN BILDUNGSZENTRUM KÖNIGSBRONN

Volker Gerding, FBZ Weilburg; Joachim Morat, KWF Groß-Umstadt; Hans Ulrich Stolzenburg, FBZ Münchhof

Hans Ulrich Stolzenburg, der Vorsitzende der REFA Fach- und Brancheorganisation und Leiter des Niedersächsischen Forstlichen Bildungszentrums Münchhof begrüßte die Teilnehmenden und umriss die Ziele des Workshops. Mit der Ablösung des Erweiterten Sortentarifs durch den Zeitlohn ist die tarifvertragliche Bindung an ein allgemeinverbindliches Arbeitsverfahren für die motormanuelle Holzernte entfallen. In der Praxis haben sich zahlreiche, mehr oder minder unterschiedliche Arbeitsverfahren etabliert. Bestandsaufnahmen, die in der jüngsten Zeit in mehreren Bundesländern erfolgt sind, machen deutlich, dass nicht alle zurzeit in der Holzernte anzutreffenden Arbeitsverfahren als „Arbeitsbestverfahren“ zu bezeichnen

sind. Es erscheint daher sinnvoll und notwendig, in der betrieblichen Praxis vorgefundene Arbeitsverfahren mit Hilfe der Arbeitssystemgestaltung zu optimieren.

Das Arbeitssystem

Zunächst wurde von J. Morat (KWF) der Begriff des Arbeitssystems vorgestellt und diskutiert. Ein Arbeitssystem ist ein Modell mit dem komplexe, sich gegenseitig beeinflussende betriebliche Vorgänge beschrieben und anschaulich strukturiert werden können. In der REFA-Terminologie wird das Arbeitssystem als ein System zur Erfüllung von Arbeitsaufgaben verstanden, in dem der arbeitende Mensch zusammen mit Arbeitsmitteln etwas

zweckgerichtet bewirkt, also einen Zweck oder ein Ziel erreichen soll. Das System ist durch seine Aufgabe gekennzeichnet. Elemente des Systems sind: Der *arbeitende Mensch*, der den Arbeitsablauf steuert oder selbst vornimmt. Die *Arbeitsaufgabe*, die in der Veränderung der Beschaffenheit eines *Arbeitsobjekts* besteht (z. B. Material bearbeiten, Energie umwandeln, Infos bearbeiten Menschen pflegen, Maschine steuern). Die *Eingabe* in das Arbeitssystem sind alle notwendigen Ressourcen wie Material; Energie; Informationen, die *Ausgabe* ist das Ergebnis der erfüllten Arbeitsaufgabe

Das System wird durch Umgebungseinflüsse beeinflusst wie z. B.: physikalisch/chemisch durch Lärm, Gefahrstoffe, Stäube oder Witterung, Gelände, Bewuchs etc. aber auch sozial z. B. durch Arbeitsklima, das Arbeitskolleginnen und Kollegen sowie Vorgesetzte beeinflussen können.

6-Punkte-Methode zur systematischen Gestaltung von Arbeitssystemen

Volker Gerding vom Forstlichen Bildungszentrum Weilburg stellte die 6-Punkte-Methode zur systematischen Gestaltung von Arbeitssystemen an verschiedenen Beispielen vor.

Der *erste Schritt* ist die Analyse der Ausgangssituation, bei der die Analyseschwerpunkte festgelegt und die Analyse durchgeführt und dokumentiert werden. Das Ergebnis kann z. B. sein, dass festgestellt wird, dass Arbeitssicherheit und -qualität insbesondere in der Laubstarkholzernte noch unbefriedigend ist. Es existieren zwei seilwindenunterstützte Holzernterverfahren – Weilburger und Königsbronner Holzernterssystem (KAT) –, aber mit den Verfahren wird maximal eine Höhe bis 6 m erreicht.



Im *zweiten Schritt* steht die Festlegung von operationalen Zielen der Gestaltung im Vordergrund. Beim obigen Beispiel ist das Ziel: Anschlaghöhen von 15 m sollen ohne Leiter zu ermöglichen sein (spezifisch, messbar). Ebenso sollen keine ergonomischen und ökonomischen Nachteile gegenüber den bisherigen Verfahren und Eröffnung von Kombinationsmöglichkeiten auftreten (anspruchsvoll). Anzustreben ist eine Geräteausstattung aus bereits erhältlichen Bestandteilen (realistisch). Innerhalb eines Jahres soll die Entwicklung und Erprobung abgeschlossen sein (terminiert).

Der *dritte Schritt* besteht in der Erarbeitung alternativer Arbeitsabläufe. Er besteht im Einzelnen in der Entwicklung der Arbeitssystemvarianten, der Ermittlung des Qualifikationsbedarfs sowie der Beurteilung der Belastungen und Gefährdungen. Anschließend werden die Varianten bewertet und eine Auswahl getroffen. Im genannten Beispiel wäre dies die Darstellung möglicher Alternativen wie z. B. Steigeisentechnik, Alternative Teleskopstangen, Anleihen aus der Klettertechnik: Wurf-

leine aus Dyneema-Fasern hochschießen oder hochwerfen. Die Anleihe aus der Klettertechnik wurde als die beste Variante ausgewählt.

Der *vierte Schritt* ist die Feinplanung des Arbeitssystems mit einer detaillierten Verfahrensbeschreibung sowie Festlegung der benötigten Arbeitsmittel: Wurfbeutel mit der daran angeknöteten Wurfseil über einen in ausreichender Höhe befindlichen Ast mittels der auf dem Silky-Gestänge angebrachten Wurfbeutelschleuder hochschießen. Ist der Wurfbeutel zu Boden gesunken, wird der am anderen Ende der Wurfleine befestigte Schraubkarabiner mit dem Dyneema-Verlängerungsseil verbunden und über den Ast gezogen. Ist das Dyneema-Seil am Boden aufgekommen, wird die Wurfleine abgekoppelt und in der Fallbox verstaut. Mittels Schälkel werden möglichst beide Enden des Baumzugseiles mit dem Windenseil verbunden.

Der *fünfte Schritt* besteht in der Beschaffung der Betriebsmittel, eventuellen Qualifikationsmaßnahmen und in der Durchführung eines Probebe-

triebs. Hinzu kommen noch eine Belastungsanalyse und eine Datenermittlung.

Im *sechsten Schritt* schließlich wird dann eine Erfolgskontrolle durchgeführt und eine Abschlussdokumentation erstellt.

Zu Vorbereitung der Gruppenarbeit wurden Analyseraster vorgestellt, mit deren Hilfe der Erfolg teilautonomer Gruppenarbeit am Beispiel der Holzernte beurteilt werden kann. Die Erfolgskriterien sind Arbeitsvorbereitung, Arbeitssicherheit, Arbeitsqualität, Zusammenarbeit und Mengenleistung. Mittels Erfüllungsstufen wird überprüft, wie gut die Kriterien umgesetzt wurden.

Als weiteres Handwerkszeug wurden Checklisten für die Bewertung motormanueller Holzerntemaßnahmen und des Rückebetriebes vorgestellt und erläutert.

Mit diesen Informationen und Hilfsmitteln versehen wurde in drei Gruppen je in einem Buchen- und Fichtenbestand eine Arbeitssystemgestaltung in sechs Schritten durchgeführt.

WORKSHOP „FORSTLICHE BERUFSBILDUNG 2030 – ZUKUNFTSOPTIONEN FORSTLICHER BERUFSBILDUNG“

Joachim Morat, KWF Groß-Umstadt; Thilo Wagner, FBZ Arnsberg

Am 10. und 11. Juni 2015 diskutierten im KWF Groß-Umstadt über 20 Schulleitende aus forstlichen Bildungsstätten und Expertinnen und Experten der zuständigen Stellen über Zukunftsoptionen der forstlichen Berufsbildung.

Ausgehend von den sich stark ändernden Rahmenbedingungen der Forstwirtschaft, den sich wandelnden Ansprüchen der Gesellschaft an die Waldbewirtschaftung und den absehbaren Auswirkungen des demografischen Wandels, waren sich die Teilnehmenden einig, dass diese Faktoren wesentliche Auswirkungen auf die Strategien, Ziele und Inhalte forstlicher beruflicher Aus-, Fort- und Weiterbildung ebenso wie auf das Selbstverständnis der Forstlichen Bildungszentren haben.

Der Workshop wurde eröffnet mit Impulsvorträgen von Prof. Lutz Bellmann (IAB) zu den wesentlichen Kennziffern des demografischen Wandels, Prof. Michael Suda (TU München) zu den Ansprüchen der Gesellschaft an die Forstwirtschaft und dem Umgang damit, Dirk Hennig (FBZ Hachenburg) zu nachhaltiger Bildung sowie Dr. Hermann Bolz (Zentralstelle der Forstwirtschaft Neustadt/Weinstraße) zu den internen Rahmenbedingungen der Forstwirtschaft.

Aufbauend auf den Vortrags-Informationen wurden in Gruppenarbeit zu den Themen

- ▶ Mittelfristige Entwicklung von Angebot und Nachfrage bei der beruflichen Bildung,
- ▶ Neue Geschäftsfelder der forstlichen beruflichen Bildung,

- ▶ Methoden der forstlichen Berufsbildung und
 - ▶ Allianzen in der forstlichen Bildung
- neue Perspektiven erarbeitet.

Neben vielen inspirierenden Ideen, die langfristig anzugehen sind, kann dieser Workshop auch mit konkreten Ergebnissen aufwarten: Es wurde die Erstellung einer Experten-Datenbank der Forstlichen Bildungsstätten und die Erarbeitung einer Lernplattform vereinbart. In einem weiteren Workshop in 2017 soll gemeinsam mit allen Akteuregruppen forstlicher Bildung der Dialog gesucht und Strategien weiterentwickelt werden.

PROF. DR. WOLFGANG JIRIKOWSKI 60

Joachim Morat und Dietmar Ruppert, KWF Groß-Umstadt

Am 20. September 2015 vollendet Wolfgang Jirikowski, langjähriges KWF-Mitglied, das 60. Lebensjahr. Wolfgang Jirikowski entstammt einer Forstfamilie, in der die Affinität zu Waldarbeit und Forsttechnik Tradition hat. Die Jiri-säge, erfunden von Gustav Jirikowski in den 50er Jahren des letzten Jahrhunderts, ist dafür ein schönes Beispiel.

Wolfgang Jirikowski studierte in Wien an der Universität für Bodenkultur Forstwissenschaft und nahm in seiner Promotion 1991 die Forsttechnisch-Arbeitswissenschaftliche Tradition seiner Familie auf. Das Thema „Planzeitengestütztes Prämienlohnmodell“ wird heute, nach mehr als 20 Jahren, wieder aktuell. REFA-Branchenorganisation und KWF beschäftigen sich seit geraumer Zeit wieder intensiv mit der Frage der Planzeiten und ihrer Herleitung.

Seit 1980 arbeitet Wolfgang Jirikowski an der FAST Ort in Gmunden. Seine Schwerpunkte waren die Planung, Gestaltung und Durchführung von Fachkursen und Seminaren mit den Schwerpunkten Forsttechnik und Betriebsplanung. Seit dem Jahr 2006 leitet er die Ausbildungsstätte und setzte neben der Forsttechnik Akzente in der Methodik der Erwachsenenbildung. Die FAST Ort ist nicht nur ein Leuchtturm der Forsttechnik im Gebirge, sondern auch eine Bildungsstätte, deren Angebote zeigen, dass die Akzeptanz der Technik durch die Gesellschaft nicht unmöglich ist und zielgruppengenaue Bildungsarbeit einen Beitrag dazu leisten kann.

Wolfgang Jirikowski ist seit 1985 Mitglied der REFA-Fach- und Branchenorganisation. Er hat dort durch vielfältige Beiträge Akzente gesetzt. Seit 2007 gehört Jirikowski dem KWF-Ausschuss Forstliche Bildungsstätten an. Dort hat er in vielfältiger Weise zum Wissenstransfer unter den Forstlichen Bildungsstätten Österreichs und Deutschlands beigetragen. Seine großen Erfahrungen im Bereich der Waldarbeit brachte er von 1990 bis 2006 auch in den Prüfausschuss Geräte und



Werkzeuge ein. Dabei waren es besonders die Prüfobjekte für den Einsatz in Steillagen, die er mit besonderer Aufmerksamkeit verfolgte. Viele von diesen wurden unter seiner Aufsicht in der FAST getestet und die Prüfergebnisse mit großer Sorgfalt ermittelt.

Das KWF und seine Mitarbeitenden sowie die Mitglieder der REFA-Fach- und Branchenorganisation und alle „Geräte und Werkzeugler“ gratulieren Wolfgang Jirikowski ganz herzlich zum 60. und wünschen ihm weiterhin Gesundheit, Freude und Erfolg bei der Arbeit.

WIR GRATULIEREN

Herrn Volker Hein, Frankenfeld, KWF-Mitglied seit 2004, zum 70. Geburtstag am 02.08.2015.

Herrn Forstdirektor Jörg Weitbrecht, Freiburg, KWF-Mitglied seit 1966, langjähriges Mitglied im KWF-Prüfausschuss „Schlepper und Maschinen“. Träger der KWF-Medaille „für seine Verdienste um die Entwicklung der Holzerntetechnik und die forstliche Gebrauchswertprüfung des KWF“, zum 85. Geburtstag am 02.08.2015.

Herrn Lorenz Truffner, Rottenburg, KWF-Mitglied seit 2003, zum 60. Geburtstag am 06.08.2015.

Herrn Ralf Dreeke, Uffenheim, KWF-Mitglied seit 2002, Sprecher des KWF-Firmenbeirates, Mitglied des KWF-Verwaltungsrates, zum 55. Geburtstag am 08.08.2015.

Herrn Christian Lehmann, Homberg, zum 55. Geburtstag am 11.08.2015.

Herrn Prof. Dr. Adolf Schlaghamersky, Hann. Münden, KWF-Mitglied seit 1979, zum 85. Geburtstag am 18.08.2015.

Herrn Andreas Dröge, Seesen, KWF-Mitglied seit 1994, zum 55. Geburtstag am 19.08.2015.

Herrn Franz Meschede, Peenehagen, zum 65. Geburtstag am 21.08.2015.

Herrn Stefan Gauckler, Mössingen, KWF-Mitglied seit 2005, zum 70. Geburtstag am 28.08.2015.

Herrn Ralf Eiffler, Weilburg, KWF-Mitglied seit 1994, zum 55. Geburtstag am 01.09.2015.

Herrn Forstdirektor i.R. Julius Kistenfeger, Ehingen-Kirchen, KWF-Mitglied seit 1963, ehemaliges Mitglied des FPA und verschiedener KWF-Ausschüsse, zum 90. Geburtstag am 02.09.2015.

Herrn Wilhelm Uschmann, Dessau-Roßlau, KWF-Mitglied seit 2005, zum 60. Geburtstag am 06.09.2015.

Herrn Günther Feucht, Tamm, zum 60. Geburtstag am 23.09.2015.

Herrn Günther Nold, Tiefenbach/Ast, KWF-Mitglied seit 2000, zum 70. Geburtstag am 25.09.2015.

Herrn Prof. Dr. Wolfgang Jirikowski, Gmunden, zum 60. Geburtstag am 30.09.2015.

Herrn Gerhard Weik, Rottenburg, KWF-Mitglied seit 1982, zum 55. Geburtstag am 30.09.2015.

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, Katja Büchler, Joachim Morat, Lars Nick, Dietmar Ruppert, Prof. Dr. Ute Seeling, Dr. Günther Weise
Telefon (06078) 7 85-62, Telefax (06078) 7 85-50,
E-Mail: fti@kwf-online.de;

Verlag: KWF e.V. Forsttechnische Informationen

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

Abonnement: Jahresabonnement 20,00 € 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

Kuratorium für Waldarbeit und Forsttechnik e.V.

Suche

Sie sind hier: Home

- Home
- Aktuelles
- Das KWF
- FTI
- GEFFA
- Die Partner des KWF
- Arbeitsverfahren
- Mensch und Arbeit
- Prüfung
- Informationszentrale
- Messen / Tagungen
- Marktübersichten
- Energieholz
- Logistik
- Rettungspunkte
- ELDAT
- Forstl. Bildungsstätten
- Ausschüsse
- Mitgliederservice
- Presse
- Veranstaltungen
- Bestellservice
- Sitemap
- KWF-GmbH

KWF-Thementage 2015

Kleiner Wald - was tun? - Nachhaltige Bewirtschaftung kleiner Waldflächen

Die **3. KWF-Thementage** finden am 16. und 17. Oktober 2015 in Groß Heins (Verden, Niedersachsen) statt. Die Fachveranstaltung konzentriert sich auf ein Spezialthema, dass viele Waldbesitzer, Klein-Unternehmer und Brennholz-Selbstwerber betrifft.

Neutrale Experten präsentieren konsequent auf das Fokus-Thema orientierte Praxisvorführungen im Gelände.

Neue Broschüre: Absichern bei forstlichen Betriebsarbeiten

Empfehlungen für Praktiker (KWF-Merkblatt Nr. 19)

Die sich aus der ordnungsgemäßen Bewirtschaftung des Waldes ergebenden Gefahren sind grundsätzlich als walddtypisch einzustufen. Zu ihr gehören die damit verbundenen forstlichen Arbeiten. Diese müssen allerdings unter Beachtung der jeweils maßgeblichen Sicherheitsvorschriften durchgeführt werden – dies beinhaltet, dass Gefährdungen Dritter wie z. B. der Waldbesucher auszuschließen sind.

Der Arbeitsausschuss "Mensch und Arbeit" des KWF gibt mit dieser Broschüre praktische Empfehlungen zum Absichern bei forstlichen Betriebsarbeiten. Zielgruppe dieses Merkblattes sind alle Personen, die mit der Planung, Umsetzung und Kontrolle forstlicher Betriebsarbeiten befasst sind.

[Weitere Informationen](#)

Neue Auflage der KWF-Broschüre "Technik bei der Jungwuchs- und Jungbestandspflege"

Verfahren - Leistung - Kosten (KWF-Merkblatt Nr. 15)

Die vorliegende Broschüre erscheint in der 2. Auflage. Sie wurde vollständig überarbeitet und um neue Arbeitsverfahren ergänzt. Modernes Waldmanagement bezieht natürliche Abläufe mehr als bisher in die forstliche Zielsetzung ein. Unter dieser Prämisse setzt die waldbauliche Steuerung der Verjüngung von Beständen auf eine verstärkte Akzeptanz sowie eine gezielte Einbeziehung von Prozessen der biologischen Automation.

Mit dieser Broschüre werden Hinweise zu den Verfahrenstechniken gegeben, die den waldbaulichen und ökonomischen Erfolg des Einsatzes verbessern und ein ergonomisch günstiges Arbeiten gewährleisten sollen.

[Weitere Informationen](#)

Folgen Sie uns bei:

Aktuelles:

12.06.2015 13:57
KWF-Thementage 2015 präsentieren 16 Praxisvorführungen für das Bewirtschaften kleiner Waldflächen
Bei den 3. KWF-Thementagen (16. und 17. Oktober 2015) zeigt das Kuratorium für Waldarbeit und... [\[weiter lesen\]](#)

03.06.2015 15:00
Michael Duhr neu im KWF-Vorstand
 Forstdirektor Michael Duhr (50) ist seit 1. Juni neues Mitglied im Vorstand des Kuratorium für... [\[weiter lesen\]](#)

22.05.2015 10:05
KWF-Forstmaschinenstatistik zeigt Anstieg der Absatzzahlen in Deutschland
 Österreich mit starkem Absatz bei Harvestern Die jährlich vom Kuratorium für Waldarbeit und... [\[weiter lesen\]](#)