



# FTi

Mitgliederzeitschrift des KWF

FORSTTECHNISCHE INFORMATIONEN



**KWF-Thementage vom 1./2. Oktober 2013**

## **Umweltgerechte Bewirtschaftung nasser Waldstandorte**

**2T KWF**  
Thementage

Landesforst  
Mecklenburg-Vorpommern  
*Wald schafft Zukunft*



<b>EDITORIAL</b> . . . . .	3
<b>KWF-THEMENTAGE</b>	
Umweltgerechte Bewirtschaftung nasser Waldstandorte . . . . .	4
Das vorpommersche Forstamt Schuenhagen . . . . .	5
Sommer-Hochwasser in der Nordvorpommerschen Waldlandschaft 2011: Jahrhundert-Ereignis oder Zeichen des Klimawandels? . . . . .	9
Programm der 2. KWF-Thementage 2013 – „Stiefeltage“ in Mecklenburg-Vorpommern am 1. und 2. Oktober 2013 . . . . .	10
Übersichtskarte zu den 2. KWF-Thementagen 2013 . . . . .	12
Mythos und Moor . . . . .	14
<b>FORSTMASCHINEN UND ZUBEHÖR</b>	
Der KWF-Prüfausschuss Forstmaschinen in Österreich . . . . .	18
Erfolgreiche GS-Prüfung von Eschlböck Hackern beim KWFr . . . . .	21
Buchbesprechungen . . . . .	22
<b>HOLZLOGISTIK UND DATENMANAGEMENT</b>	
Harvestermaß am Scheideweg . . . . .	23
<b>ARBEITSSICHERHEIT UND QUALIFIZIERUNG</b>	
Prozessorientiertes Arbeitsschutzmanagement (ASM) – ein wichtiges Ziel der Betriebsleitung . . . . .	24
<b>AUS DEM KWF</b>	
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:  
Bernd Heinrich, KWF

Liebe KWF-Mitglieder,  
liebe Leserinnen und Leser der FTI,



mit der vorliegenden Ausgabe der FTI wollen wir Sie auf die bevorstehenden 2. KWF-Thementage einstimmen, die am 1. und 2. Oktober 2013 in Mecklenburg-Vorpommern im Forstamt Schuenhagen stattfinden werden. Bei diesen 2. KWF-Thementagen werden Sie in einer Region von einzigartiger Schönheit ganz im Nordosten Deutschlands zu Gast sein, deren forstliche Verhältnisse möglicherweise vielen von Ihnen noch weitgehend unbekannt sind. Hier kommen nasse und zur Vernässung neigende Waldstandorte, wie wir sie zum Thema der Veranstaltung gemacht haben, auf besonders großer Fläche vor. Diese Standorte sind organischen oder mineralischen Ursprungs, und beide Fälle werden auf den Thementagen behandelt.

Bei der Vorbereitung der Thementage, als wir in Arbeitsgruppen- und Ausschuss-Sitzungen die forstlichen Arbeitsverfahren ausgewählt haben, die Ihnen in Schuenhagen präsentiert werden, haben wir festgestellt, dass diese Standorte zwar einen forstlichen Sonderfall darstellen, in Deutschland aber insgesamt auf großen Flächen vorkommen. Hier sind gewässernahe Wälder, insbesondere Auenwälder zu nennen, aber auch Moorbruchwälder etc., über deren Bewirtschaftung man sich in den verschiedenen Bundesländern Gedanken macht. Und die Witterungsverhältnisse des Jahres 2013 haben die Diskussion wieder angefacht, gewässernahe Wälder im Zuge des Hochwasserschutzes verstärkt als Wasserrückhalteflächen auszuweisen. Diese Diskussionen stehen im europäischen Kontext, denn die Wasser-Rahmenrichtlinie, die von den EU-Mitgliedsstaaten vor einigen Jahren verabschiedet wurde, ist bereits in der Umsetzung.

Also viele Gründe, sich verstärkt mit den forstlichen Maßnahmen intensiv zu befassen, die auf zur Vernässung neigenden Waldstandorten technisch möglich und außerdem legal sowie gesellschaftlich akzeptiert sind. Unter den gesellschaftlichen Gruppen sind es vor allem Vertreter der Zertifizierungssysteme sowie des Natur- und des Wasserschutzes, die aus ihrer fachlichen Sicht Restriktionen für die forstliche Bewirtschaftung auf nassen Standorten fordern. Auf den 2. KWF-Thementagen wird diesen Diskussionen nicht aus dem Weg gegangen, vielmehr sind hochrangige Vertreter eingeladen, ihre Forderungen zu konkretisieren und zur Diskussion zu stellen. Dafür werden an jedem der beiden Veranstaltungstage Podiumsdiskussionen stattfinden, bei denen auch Sie sich als BesucherInnen aktiv einbringen können.

Doch gibt es einen weiteren thematischen Schwerpunkt auf den 2. KWF-Thementagen, nämlich das Eschentriebsterben, das zuerst in den Wäldern in Mecklenburg-Vorpommern festgestellt wurde und mittlerweile die Eschenpopulationen in allen Bundesländern erfasst hat. Die Holzernte und Holzvermarktung, aber auch die Arbeitssicherheit bei flächig absterbenden oder bereits abgestorbenen Eschen, die waldbaulichen Handlungsmöglichkeiten etc. werden vorgeführt und erörtert.

Ein derart breites fachliches Angebot wäre von dem KWF-Team alleine gar nicht zu leisten, wenn wir uns nicht auf breite Unterstützung aus dem gesamten Bundesgebiet verlassen könnten.

Deshalb möchte ich es nicht versäumen, unseren Partnern der 2. KWF-Thementage ganz ausdrücklich zu danken. Hier sind vorrangig Landesforst Mecklenburg-Vorpommern und das Landesministerium zu nennen. Landesforst hat sich bereits bei der Konzeption der Veranstaltung stark eingebracht, hat einen großen Teil der Vorbereitungen vor Ort übernommen und stand den MitarbeiterInnen der KWF-Geschäftsstelle zu jeder Zeit als Ansprechpartner zur Verfügung. Danken möchte ich aber auch den Forstorganisationen der anderen Bundesländer, den Forstunternehmern, dem Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie in Mecklenburg-Vorpommern, der TU Dresden und der HAWK Fachhochschule Göttingen, die Sie als BesucherInnen der Thementage durch die Stellung von Informationsmaterial im Großzelt sowie insbesondere durch die Demonstration der Verfahren im Gelände an ihren großen Erfahrungen in der Bewirtschaftung nasser Waldstandorte teilhaben lassen.

Mein Dank gilt auch den Firmen, die die Veranstaltung durch ihre Teilnahme unterstützen, und die Ihnen die Palette ihrer Produkte zum Fachthema vorführen und erläutern und dadurch die Möglichkeit bieten, sich zum Thema wirklich umfassend zu informieren.

Und nicht zuletzt gilt mein Dank dem BMELV, das über eine FNR-Finanzierung die Fachforen ermöglicht hat. Danken möchte ich auch dem gesamten KWF-Vorbereitungsteam für das große Engagement bei der Vorbereitung und Durchführung der Thementage.

Ich freue mich sehr auf ein Treffen mit Ihnen bei den 2. KWF-Thementagen!

Ihr Peter Wenzel  
Vorsitzender Kuratorium für Waldarbeit und Forsttechnik e.V.

# UMWELTGERECHTE BEWIRTSCHAFTUNG NASSER WALDSTANDORTE

Thomas Schmidt-Langenhorst, Niedersächsisches Forstamt Münden,  
Obmann des KWF-Arbeitsausschusses „Waldbau und Forsttechnik“



**D**ie Forstbetriebe stehen bei der Bewirtschaftung von Wäldern in einem zunehmenden Spannungsfeld des magischen Dreiecks zwischen Ökonomie (Deckungsbeitrag, Prozessoptimierung etc.), Ökologie (Erhaltung und Schutz von Tier- und Pflanzenarten, Prozessschutz etc.), und Sozio-Ökonomie (Arbeits- und Gesundheitsschutz, Einsatz qualifizierter Fachkräfte, Kundenzufriedenheit etc.). Sie tragen in allen Bereichen des magischen Dreiecks eine hohe Verantwortung. Die bei der Bewirtschaftung eingesetzte Forsttechnik muss den sich aus diesem Spannungsfeld ergebenden Ansprüchen gerecht werden können. Besonders müssen die eingesetzten Verfahren zur Waldbewirtschaftung sowie die angewandte Forsttechnik zu den ökologischen Erfordernissen kongruent sein. Zur Anwendung sind daher nur Verfahren zu bringen, die zu den Waldbeständen und den Bodenverhältnissen passen und eine weitgehende Schonung ermöglichen.

Die KWF-Thementage 2013 in Mecklenburg-Vorpommern greifen dieses Spannungsfeld auf und ermöglichen es dem Praktiker, sich umfassend über Lösungsansätze, Arbeitsverfahren und Grenzbedingungen zu informieren.

Mit modernen Steuerungsinstrumenten und den sich daraus ergebenden organisatorischen, technischen sowie waldbaulichen Hilfsmitteln können die Forstbetriebe auch bei der Bewirtschaftung nasser Waldstandorte aus einer Vielzahl von Verfahren die Variante wählen, die unter Abwägung aller Aspekte des magischen Dreiecks die weitgehende Schonung der Waldbestände in ihrer Struktur- und Artenvielfalt sowie des Bodens ermöglicht.

Insbesondere der Bodenschutz stellt die Forstbetriebe bei der Bewirtschaftung nasser Waldstandorte

vor eine besondere Herausforderung. Das Gesetz zum Schutz des Bodens (17.03.1998) fordert, den Boden „als Bestandteil des Naturhaushalts“ (§ 2 (1)) und in seiner „Nutzfunktion als Standort für Land- und Forstwirtschaft“ § 2 (3)) zu erhalten und negative Einwirkungen auf den Boden zu verhindern. Die Forstbetriebe haben zudem darauf hin zu wirken, dass die Vorgaben nach § 4 Abs. 1 des Bodenschutzgesetzes, wonach die Prämisse: „Jeder, der auf den Boden einwirkt, hat sich so zu verhalten, dass schädliche Bodenveränderungen nicht hervorgerufen werden“ eingehalten wird.

Auch das Bundesnaturschutzgesetz (29.07.2009) fordert in Paragraph 1, dass „zur dauerhaften Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts“ (siehe Abs. 3) „... Böden so zu erhalten“ sind „dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können“.

Darüber hinaus sind in Natura 2000 Gebieten (FFH-Schutzkategorien) spezielle Regelungen zur Bewertung des Erhaltungszustandes sowie zum Schutz von Lebensraumtypen (LRT) zu beachten<sup>1</sup>. In diesem Zusammenhang wird das Auftreten von konkreten Beeinträchtigungen aus vier Bereichen genannt:

1. Schäden an Böden und Wasserhaushalt,
2. Schäden an Waldvegetation und Struktur,
3. Auftreten lebensraumuntypischer Indikatoren,
4. Zerschneidung und Störung.

Die vier genannten Bereiche bilden für den Forstbetrieb eine besondere Herausforderung bei der Bewirtschaftung. Mit gut ausgebildeten Mitarbeitern und qualifizierten Unternehmern mit geeigneter Technik sowie entsprechendem „Fingerspitzengefühl“ lassen sich

<sup>1</sup> [http://bfn.de/0316\\_bewertungsschemata.html](http://bfn.de/0316_bewertungsschemata.html)

diese besonderen Herausforderungen meistern.

Nach den oben genannten Regularien haben die Forstbetriebe einen permanenten Abwägungsprozess zu absolvieren. Neben der Entscheidung über die jeweils einzusetzende bestandes- und bodenschonende Technik für die Holznutzung und den Holztransport sowie über geeignete Wegepflege (Materialauswahl, Wasserführung) sind auch auf die jeweiligen Verhältnisse angepasste Verfahren zur Bestandesverjüngung sowie zur sonstigen Bestandespflege auszuwählen.

Insbesondere bei der Planung von umweltgerechten Bewirtschaftungsmaßnahmen auf nassen Waldstandorten ist eine Vielzahl von möglichen externen Effekten zu berücksichtigen. Es gilt abzuwägen, welche der aus der Palette der möglichen Arbeitsverfahren zur Verfügung stehenden Methode unter Berücksichtigung aller Faktoren zu präferieren ist.

Zur Anwendung kommt i. d. R. eine Abwägung folgender Beurteilungskriterien:

#### Biologische / ökologische Gesichtspunkte:

- Bodenschonung
- Erhalt und Schonung der Flora und Fauna
- Erhalt von Strukturelementen, Habitaten
- Verbleib der Biomasse
- Schonung des verbleibenden Bestandes und – soweit vorhanden – der Naturverjüngung
- Erhalt der waldbaulichen Handlungsfreiheit

#### Arbeitstechnische Gesichtspunkte:

- Unfallgefährdung
- Ergonomie
- Qualifikationsbedarf, Spezialisierung
- Wetterabhängigkeit des Verfahrens
- Planungs- und Organisationsbedarf

#### Ökonomische Gesichtspunkte:

- Erwarteter Deckungsbeitrag
- Produktivität im Einsatzzeitraum, Flächenfortschritt
- Mindestmenge zum wirtschaftlichen Einsatz pro Hektar und für das Gesamtpaket
- Umsetzaufwand bei witterungsbedingter Arbeitsunterbrechung
- Kombinierbarkeit mit anderen Verfahren

Diese Liste gibt nur einen rudimentären Überblick. Je nach Ausgangslage können auch noch ganz andere Gesichtspunkte eine Rolle spielen und entscheidend für die Präferenzierung eines Verfahrens sein.

Zur Bewertung der Kriterien und Gewichtung der einzelnen Punkte brauchen die Entscheidungsträger eines Forstbetriebes entsprechende Informationen über die einzelnen Verfahren.

Die KWF-Thementage 2013 bietet die Möglichkeit, sich umfassend über die Arbeitsverfahren zur umweltgerechten Bewirtschaftung nasser Waldstandorte zu informieren. Besonders unter dem Aspekt der Arbeitssicherheit (Fällung von Gefahrbäumen), der Bodenschonung und der



naturschutzfachlichen Gesichtspunkte sind verschiedene Waldbilder ausgewählt worden, die zur kritischen Auseinandersetzung mit den vorgestellten Arbeitsverfahren und zur Diskussion anregen sollen. Vorgeführt werden unter realen Bedingungen die verschiedenen Varianten der Holzernte und der Holzbringung, wobei ein Schwerpunkt mit vier unterschiedlichen Verfahren und Waldbildern hierbei die seilkrangestützte Variante darstellt.

Neben den Praxisvorführungen unter absolut laborfreien realen Bedingungen ermöglicht auch der Besuch der Foren die Gelegenheit zur Diskussion und eigenen Fortbildung.

## DAS VORPOMMERSCHE FORSTAMT SCHUENHAGEN

Andreas Baumgart, Forstamt Schuenhagen

**D**as ehemals preußische Küstenforstamt Schuenhagen umfasst heute sieben Reviere mit knapp 20.000 ha Gesamtwald zwischen Ribnitz-Damgarten im Westen, der Hansestadt Stralsund im Nordosten sowie der Autobahn A20 im Süden. Neben den Wäldern auf der Halbinsel Darß-Zingst außerhalb des Nationalparks gehören vor allem die Feuchtwälder der reichen mineralischen Nassstandorte und bewaldeten

Moore der flachen Grundmoränenlandschaft Nordvorpommerns dazu.

Schuenhagen [sprich: „Schu:nhagen“] ist eines von 29 Forstämtern der Landesforst M-V mit umfassender Zuständigkeit für Wald aller Besitzarten. Dazu gehören vom Land Mecklenburg-Vorpommern übertragene (und bezahlte) Aufgaben (Funktion als Untere Forstbehörde, Beratung und Förderung des Nicht-Staatswaldes, Waldpädagogik) und die wenigstens

kostendeckende Bewirtschaftung des Waldes der Landesforstanstalt.

Zum eigenen Forstbetrieb zählen rund 7.000 ha Wald, davon sind 6.250 ha Holzbodenfläche. Der nachhaltige Hiebssatz beträgt ca. 33.000 Efm (5,3 Efm/ha/a). Das Forstamt verfügt über 8 Forstwirte, 1 FWM und 3 Maschinenfahrer. Neben den 7 Revierleitern sind im Forstamt 7 Beamte und Angestellte (einschl. forstbehördlicher Mitarbeiter) beschäftigt.



vollhydromorpher Standort im Schuenhagener Kronenwald: Stieleiche, Hainbuche, Rotbuche und Esche. Sollte die Esche weitgehend ausfallen, ist jede Mischbaumart wichtig.

## Eschentriebsterben, hohe Schalenwildbestände und Betriebsergebnis

Bis etwa 2005 war der Waldbau im Forstamt Schuenhagen durch stetigen Umbau labiler Nadelholzbestockungen und Naturverjüngungswirtschaft auf den reichen Geschiebelehmstandorten geprägt. Insbesondere seit Mitte der 1990er Jahre verursachten kontinuierlich gestiegene Rot- und Rehwildbestände jedoch zunehmend Probleme bei der Waldverjüngung (Entmischung, starke Dominanz der (auf den Nassstandorten flach wurzelnden und labilen) Buche in der Verjüngung, große Schäden durch Neuschäl- und Verbiss, hohe Kultursicherungskosten).

Innerhalb von sieben Jahren konnte hier – trotz weiterhin schwieriger jagdpolitischer Rahmenbedingungen in Mecklenburg-Vorpommern – durch Verdoppelung der vormals bescheidenen Rot- und Rehwildstrecken (heute ca. 1,6 bzw. 10 Stck./100 ha) eine gewisse Entspannung erreicht werden.

*Anders beim Eschentriebsterben:* seit 2002 verschlechterte sich die Vitalität der Esche, der wichtigsten Mischbaumart auf den reichen Nassstandorten der vorpommerschen Flachmoräne, zusehends. Ihr Anteil betrug zu dieser Zeit rund 14%. Bis zur Entdeckung der Schadursache wurden keine („Abwarten und Hoffen“) oder nur vorsichtige Sanitärhiebe durchgeführt. Als eine Erholung wegen der verheerenden Absterberscheinungen an Trieben zunehmend unwahrscheinlich schien, erfolgten im Landeswald ab 2005/06 jährlich Kalamitätshiebe im Umfang vom 3- bis 5fachen des Nachhaltigkeitszieles (damals 2.400 fm).

Das dafür im Forstamt erarbeitete Handlungskonzept basiert auf dem Prinzip der Risikostreuung und dem Postulat der rechtzeitigen Nutzung vor Entwertung. Trotz einer inzwischen eingetretenen gewissen Routine bedeutet die Nutzung kranker Eschen auf befahrungsempfindlichen Böden und in naturschutzsensiblen Lebensräumen mit zudem verjüngungsfeindlich hohen Wilddichten eine extreme Herausforderung für die Forstpraktiker. Im Vordergrund aller Bemühungen steht dabei, größere Kahlhiebsflächen zu vermeiden, die Hiebs- und Verjüngungsflächen räumlich und zeitlich zu streuen sowie vitale Eschen und alle

### Naturraum und Baumarten

Die Region Nordvorpommern ist eine reliefarme, jungpleistozäne Landschaft mit nährstoffreichen Staunässeböden, die seit Jahrhunderten durch landwirtschaftliche Nutzung und große produktive Ackerflächen gekennzeichnet ist (Waldanteil 17%). Größere, zusammenhängende Waldflächen befinden sich nur im nordwestlichen Küstenraum (Beckensande und Küstenschwemmsande der Halbinsel Darß-Zingst) und vor allem in den stärker vernässten Bereichen der lehmigen Grundmoräne des Festlandes (etwa 2/3 des Forstamtsterritoriums).

Klimatisch ist das Gebiet durch den maritimen Einfluss der Ostsee geprägt, die Niederschläge liegen nur zwischen 600 mm (Darß) und 650 mm im Küstenhinterland. Die ökoklimatische Wasserbilanz ist dennoch deutlich positiv (Buchenoptimum), Spätfröste kommen häufig vor.

Die Waldböden sind zu etwa 2/3 gut bis sehr gut mit Nährstoffen versorgt, weniger als ein Viertel sind ziemlich arm (Beckensande).

Wichtigste Rahmenbedingung für die Forstwirtschaft ist die langfristig hohe Bodenfeuchte. Knapp 75% der Standorte sind stärker grundwasserbeeinflusst bis staunass oder gar sumpfig. Die großflächig hohe Befahrungsempfindlichkeit der sehr produktiven, aber sensiblen Standorte stellt für alle Waldeigentümer eine große Herausforderung dar und war offenbar Anlass für das KWF, die 2. Thementage in diesem spannenden Naturraum zu veranstalten.

Die rezente Bestockung der Nassstandorte entspricht häufig der natürlichen Waldgesellschaft. Es dominiert der eschenreiche Buchenwald. Daneben kommen häufig noch Erl- und Eschenwälder sowie als Rarität kleinflächig primäre Stieleichen-Hainbuchenwälder vor.

**Tab. 1: Baumartenverteilung** (Landeswald Forstamt Schuenhagen, Jan. 2013)

Laubholz		Nadelholz	
Eiche	18%	Fichte/Sitkafichte	11%
Erle	16%	Kiefer	11%
Buche	15%	Lärche	4%
Esche	11%	Douglasie u. a. Ndb.	1%
Birke	8%		
andere Laubbäume	5%		
	<b>73%</b>		<b>27%</b>



„Generation Hoffnung“: vitale Eschen-Naturverjüngung auf mineralischem Nassstandort im Juni 2013 (Revier Lendershagen). Sorgfältige Auswahl und Erhalt von gesunden Mutterbäumen ist zeitwändige, aber lohnende Revierleiterarbeit. (Foto: M. Mehl)

Mischbaumarten zu erhalten. Gleichzeitig sind strenge Bodenschutzanforderungen an Maschinensysteme und an die zeitliche Logistik bei der Holzernnte zu stellen. In der Summe dieser Maßnahmen ließen sich größere Holzentwertungen, zerfahrene Böden, eine Kostenexplosion bei der Verjüngung und damit „Katastrophenflächen“ häufig vermeiden.

Mit Ausnahme der Jahre 2008 und 2011 konnten in Schuenhagen keine positiven Betriebsergebnisse erzielt werden. Hohe Kosten für Walderschließung und sehr bodenschonende Holzerntesysteme, hohe Industrieholzanteile in (meist hiebunreifen) Eschenbeständen sowie Mehraufwendungen in Naturschutz-Vorrangräumen (zeitliche Restriktionen bei der Holzernte, erhöhte Alt- und Biotopbaumanteile, aufwendige Hiebsvorbereitung durch die Revierleiter) sowie sehr hohe Kultursicherungskosten (Wildschutz, Kulturpflege auf Kahlflächen, hoher Kunstverjüngungsanteil) können, je nach Holzmarktsituation, meist nicht mehr durch die Erträge aus Rohholzabsatz, Jagd und Dienstleistungen gedeckt werden.

Die jährliche Verjüngungsfläche beträgt rund 82 ha, insbesondere als Folge des Eschentriebsterbens müssen etwa 45 ha künstlich verjüngt werden.

## Mammutaufgabe: Balance der Waldfunktionen

Die Nutzfunktion der Wälder ist häufig eingeschränkt. Aus einem hohen Anteil gesetzlich geschützter Biotope, zahlreichen Horstschutzzonen, Reservatsflächen in Naturschutzgebieten sowie freiwilligen Nutzungseinschränkungen resultieren Flächenstilllegungen im Umfang von 4% der Holzbodenfläche sowie mehr oder weniger starke Bewirtschaftungsrestriktionen auf 1.636 ha (27%). Das nach der Alt- und Totholzrichtlinie des Landes eingerichtete Netz aus Altholzinseln umfasst inzwischen 155 ha (2,5%).

Die Nasswälder der nordvorpommerschen Grundmoräne sind wegen ihrer Unzerschnittenheit, ihrer Großflächigkeit und ihres insbesondere avifaunistischen Arteninventars (u. a. Zwergschnäpper, Kranich und Mittelspecht) von hoher naturschutzfachlicher Bedeutung. Im europäischen Kontext wurden daher auf großer Fläche FFH- und SPA-Gebiete etabliert. Kaum ein anderes Forstamt in Mecklenburg-Vorpommern hat soviel Wald in Natura2000-Gebieten wie Schuenhagen (11.500 ha).

Mit dem Schreiadler („Pommernadler“), der kleinsten echten Adlerart in Deutschland, ist das Forstamt Schuenhagen Heimat einer Rarität. Das für



Denkmalgeschütztes Forstamtsgebäude (erbaut 1880) in Schuenhagen



Holzbringung mit Seilkran in Eschen-Kalamitätsbestand auf sehr nassem Lehm-Standort

die „Nordvorpommersche Waldlandschaft“ typische enge Nebeneinander von Bruthabitaten, also „blickdichten“ Wäldern, und Nahrungshabitaten (extensiv genutztes Grünland) bedingt die landesweit höchste Schreiadlerdichte. Dennoch geht auch hier der Bestandsrückgang dramatisch vonstatten. Nur noch zehn Brutpaare sind heute hier zu finden, vor 15 Jahren waren es doppelt so viele.

Kaum lösbare Interessenskonflikte zwischen Naturschutz und Landnutzern waren Anlass für den Landkreis Vorpommern-Rügen und einer regionalen Partnerschaft aus Verwaltung, Gewerbe, Tourismus, Land- und Forstwirtschaft sowie den Gemeinden, sich 2007 am Bundeswettbewerb „chance.natur“ zu beteiligen. Unter 122 Bewerbern setzte sich das Projekt als eines von drei Wald-Naturschutzgroßprojekten durch. Über mehr als zehn Jahre werden nun über zehn Millionen Euro aus Bundes-, Landes- und kommunalen Mitteln in die Naturschutz- und Regionalentwicklung fließen.

Zentrale Elemente sind neben dem Schreiadlerschutz die Moorrenaturierungen, die Ausweisung von zehn

Prozent Naturwald-Entwicklungsflächen (Naturwaldparzellen und Altholzinseln) sowie die Entwicklung von Grünland- und Biotopflächen in der Agrarlandschaft. Im Vordergrund stehen innovative Vertragsnaturschutzmodelle, die auf dem Freiwilligkeitsprinzip beruhen und angemessene Ausgleichszahlungen für Nutzungseinschränkungen vorsehen.

Im Küstenhinterland ist die touristische Frequentierung der Schuenhagener Wälder gering. Bei den küstennahen Wäldern, insbesondere auf der Halbinsel Darß-Zingst dominiert dagegen die Erholungsfunktion. Eine stetig wachsende Bautätigkeit erhöht inzwischen auch den Druck auf die Waldgebiete an Bodden und Ostsee und beschert dem Forstamt eine sehr hohe Anzahl an forstrechtlichen Verwaltungsverfahren.

## Waldeigentum

Rund ein Drittel der Waldfläche gehört der Landesforst M-V, etwa die Hälfte ist Privatwald. Der größere Privatwald befindet sich im Schwerpunkt im Westen des Forstamtes und umfasst etwa 4.300 ha mit wenigen Eigentümern. Mit der Forstbetriebsgemeinschaft Behrenwalde-Bad Doberan, in der sich einige dieser Eigentümer zusammengeschlossen haben, besteht eine effiziente und leistungsstarke Vereinigung, die erheblich an der Rohholzbereitstellung der Region beteiligt ist.

Auf der anderen Seite gibt es über 1.200 Eigentümer mit Waldflächen unter 2 ha. Insbesondere die Bodenreform führte zu einer extremen Besitzersplitterung mit quer durch die Bestände verlaufenden Eigentumsgrenzen. In Ermangelung ausreichend großer Gutswaldflächen war zwischen 1945 und 1948 auch ehm. preußischer Staatswald aufgesiedelt worden.

Eine Schwerpunktaufgabe im Forstamt ist daher bis heute die Flächenarrondierung, um wieder bewirtschaftbare Einheiten zu schaffen. Wichtigstes Instrument ist der freiwillige Landtausch. Zwischen 2003 und 2012 wurden auf diese Weise fast 750 Flurstücke zwischen der Landesforst und privaten Waldeigentümern getauscht. Der erzielte Arrondierungseffekt lag einschließlich der angekauften 60 Flurstücke bei etwa 850 ha.

Im westlichen Teil des Exkursionsgebietes Kronenwald können die Besucher der KWF-Thementage die Folgen der Parzellierung unmittelbar nachvollziehen. Soweit möglich, betreut das Forstamt die Kleinprivatwaldeigentümer und führt eigentumsübergreifende Hiebs- und Pflegemaßnahmen durch.

## Im Spannungsfeld zwischen Schutz und Nutzung

Durch die Ausrichtung der 2. KWF-Thementage gerät das am (naturräumlich einzigartigen) Rande der Republik gelegene Schuenhagen für ein paar Tage bundesweit in den Fokus des forstfachlichen Interesses. Die umweltgerechte Bewirtschaftung nasser Waldstandorte und das Management der Problembaumart Esche unter schwierigen jagdpolitischen Rahmenbedingungen stellen hier seit vielen Jahren eine besondere Herausforderung für die Forstleute dar. Die hier (eher „im Stillen“) entwickelten und angewandten praktischen Lösungsansätze werden nun in großem Rahmen diskutiert. Die Mitarbeiter des Forstamtes freuen sich auf alle Besucher und konstruktiv-kritische Diskussionen.

**Tab. 2: Besitzverhältnisse** (Forstamt Schuenhagen, Jan. 2013)

Wald der Landesforst M-V	33%
Wald des Landes Mecklenburg-Vorpommern	4%
Kommunal- u. sonstiger Körperschaftswald	10%
Privatwald	49%
Bundeswald	3%
<b>Gesamt</b>	<b>100% (19.913 ha)</b>





# SOMMER-HOCHWASSER IN DER NORD-VORPOMMERSCHEN WALDLANDSCHAFT 2011: JAHRHUNDERT-EREIGNIS ODER ZEICHEN DES KLIMAWANDELS?

Andreas Baumgart, Forstamt Schuenhagen

**D**ie Besucher der KWF-Thementage sehen im Exkursionsgebiet „Endinger Bruch“ nicht nur Eschen-Kalamitätsbestände, sondern auch hektarweise absterbende Erlen.

## Blick zurück in das Jahr 2011

Es ist Freitag, der 22. Juli 2011 – einer der vielen grauen Tage in jenem verregneten Sommer. Dieser Tag wird die flache Grundmoränenlandschaft in Nordvorpommern wochenlang in eine Flussdeltalandschaft verwandeln. Mehr als 100 Liter Niederschlag pro Quadratmeter fallen bis zum Abend. Die Wassermassen treffen auf bereits vollständig gesättigte Staunässeböden. Das sonst friedliche Flässchen Barthe tritt allorten über die Ufer und überschwemmt großflächig Grünland, Mais- und Weizenäcker sowie Wald. Allein im Landeswald des Forstamtes Schuenhagen stehen ab Montag, den 25. Juli etwa 600 ha Wald unter Wasser. Im Endinger Bruch, einer größeren vermoorten Beckenlandschaft östlich von Velgast, werden am 1. August 2011 Wasserstände von mehr als 1,20 m über Flur erreicht.

Nach 38 Tagen Überflutung sinkt der Wasserstand Anfang September auf 135 cm unter Höchststand. Zurück bleiben nicht nur abgestorbene Kulturen, umgestürzte Altbäume, aufgeweichte, überspülte und unpassierbar gewordene Wege sowie bisher kaum abschätzbare Schäden an Beständen (insbes. bei Rotbuche, Fichte, Vogelkirsche und Bergahorn), sondern eine versumpfte Landschaft mit Milliarden von Mücken.

Die jährlich im Forstamt ab September stattfindenden großen Hiebmaßnahmen in den Eschen-Kalamitätsbeständen (7.000 fm) müssen größtenteils ausgesetzt werden.

## Ursachenanalyse

Bald nach der Flut beginnt bei allen Betroffenen, vor allem bei den Land- und Forstwirten die Ursachenanalyse. Es gibt Schuldzuweisungen. Nicht nur der viele Regen sei der Grund für die Überschwemmungen, sondern langjährige Versäumnisse der Wasser- und Bodenverbände und der zuständigen Wasserbehörden. Von Naturschutzseite wird dagegen endlich eine Renaturierung der Fließgewässer gefordert, die den Wasserabfluss verlangsamt,

Rückhalteräume schaffe und die extremen Verhältnisse an der Barthe wohl verhindert hätte.

Tatsächlich waren die Niederschläge extrem hoch gewesen: die Messstation Franzburg weist für den Monat Juli (Messperiode 1961-1990) im langjährigen Durchschnitt 65 mm aus, im Juli 2011 wurde mit 360 mm das Fünffache gemessen. Auch der August lag mit 150 mm (langjähriges Mittel 71 mm) noch weit über dem Durchschnitt.

## Schlussfolgerungen aus forstwirtschaftlicher Sicht

1. Die forstlichen Maßnahmenprogramme zum Thema Klimawandel haben hinsichtlich der Niederschläge vor allem deren veränderte jahreszeitliche Verteilung (Zunahme der Niederschläge im Winterhalbjahr) im Blick.

Klimaforscher sind sich jedoch einig, dass insbesondere auch Extremereignisse der Witterung in Häufigkeit und Ausmaß zunehmen werden. Dazu zählen nicht nur extreme Dürreperioden, sondern auch extreme Sommerniederschläge wie im Juli und August 2011.

2. Für grund- und stauwassergeprägte Waldlebensräume, wie sie großflächig z. B. in der nordvorpommerschen Waldlandschaft verbreitet sind, müssen waldbauliche Anpassungsstrategien auch episodische Überflutungen berücksichtigen.

Der Grundsatz der Risikominimierung durch Risikostreuung (angepasste Baumarten, Mischwaldprinzip, Vorrang natürlicher Verjüngung, zeitlich und räumlich differenziertes Vorgehen) wird auch in dieser Situation helfen, große „Katastrophenflächen“ zu vermeiden.

3. Baumarten wie Stieleiche, Flatterulme, Schwarzpappel und Roterle weisen eine hohe Überflutungstoleranz auf und sollten in Risikogebieten vorrangig angebaut werden.

4. Hinsichtlich der Hochwasserfolgen sollten nicht nur einseitig Schäden, sondern auch Chancen betrachtet werden: bei den langfristig überschwemmten Flächen mit kurzzeitig abgestorbener Bodenvegetation bleibt abzuwarten, inwieweit sich unter diesen verjüngungsgünstigen Bedingungen eine Folgebestockung aus Erlen-Naturverjüngung etablieren kann.

5. Nach den bisher vorliegenden Erfahrungen scheinen sich die aus der Literatur bekannten Ergebnisse hinsichtlich der Überflutungstoleranz von Baumarten für Nordvorpommern zu bestätigen. Demnach sind besonders empfindlich Vogelkirsche, Rotbuche und Fichte. Bereits nach ein bis zwei Wochen Überstauung geraten diese Baumarten in den kritischen Bereich, und Absterbeerscheinungen treten bei Fortdauer der Überstauung häufig auf. Die Überflutungstoleranz steigt wahrscheinlich mit dem Alter und der Dimension der betroffenen Bäume. Jungpflanzen (auch Roterlen!) scheinen ausgesprochen empfindlich zu sein.

6. Eine realistische Einschätzung von Schäden ist erst nach vielen Wochen, z. T. erst in der übernächsten Vegetationsperiode möglich. Erst 2013 wurde deutlich: Erlen aller Altersstufen starben nach Moderfäule flächig ab.

# PROGRAMM DER 2. KWF-THEMENTAGE 2013 – „STIEFELTAGE“ IN MECKLENBURG-VORPOMMERN AM 1. UND 2. OKTOBER 2013

## Offizielles Rahmenprogramm

**Dienstag, 1. Oktober 2013,  
9:00 Uhr**

Eröffnung der KWF-Thementage durch Sven Blomeyer (Vorstand Landesforst Mecklenburg-Vorpommern) und Peter Wenzel (KWF-Vorsitzender).

**Dienstag, 1. Oktober 2013,  
9:30 bis 11:00 Uhr**

Geführter Rundgang mit Sven Blomeyer, Peter Wenzel, Regionalpolitikern und Pressevertretern.

**Dienstag, 1. Oktober 2013,  
16:00 bis 17:30 Uhr**

Rundgang mit dem Staatssekretär im Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern, Dr. Karl Otto Kreer, weiteren VIPs und Pressevertretern.

**Dienstag, 1. Oktober 2013,  
ab 18:00 Uhr**

Rustikaler Abendempfang

## Eintrittspreise an der Tageskasse:

**Tageskarte:** 30 Euro (ermäßigt: 25 Euro)

**Mehrtageskarte:** 40 Euro (ermäßigt: 35 Euro)

Der ermäßigte Eintritt gilt für KWF-Mitglieder, Studierende und Auszubildende unter Vorlage des Ausweises. Fördernde Mitglieder können bis zu vier Karten zu den ermäßigten Konditionen kaufen, aktive Mitglieder max. zwei.

Gefördert durch:



Bundesministerium für  
Ernährung, Landwirtschaft  
und Verbraucherschutz

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V.

## Fachforen im Zelt

An beiden Tagen finden zwischen nachmittags Fachforen im **KWF-Forenzelt** zu den Themenbereichen Waldbau/Naturschutz/Ökonomie und Sichere Verfahrenstechnik statt. Ziel ist die Ergänzung der Geländedemonstration durch einen entsprechenden Rahmen zum fachlichen Austausch und Diskussion.

**Dienstag 01.10.2013: 15:30-18:00 Uhr**  
**Fachforum 1: Nasse Waldstandorte – Handlungsoptionen im Spannungsfeld Waldbau/ Naturschutz/ Ökonomie**

Zielgruppe: Waldeigentümer und Forstbetriebe, Natur- und Umweltschutz

Auf dem Podium:

- **Dr. Peter Röhe** (Min. f. Landwirtschaft, Umwelt u. Verbraucherschutz M-V)
- **Michael Duhr** (Ministerium für Infrastruktur und Landwirtschaft des Landes Brandenburg (MIL))
- **Nobert Leben** (Präs. Waldbesitzerverband Niedersachsen e.V.)
- **N. N.** (Vertreter des Naturschutzes)
- **Marie-Luise Waldenspuhl** (Min. f. Landwirtschaft, Umwelt u. Verbraucherschutz M-V – Wasserwirtschaft)
- **Dirk Teegelbekkers** (PEFC)

Themenfelder:

- Waldbauliche Handlungsmöglichkeiten
- Technische Anforderungen und Lösungsmöglichkeiten
- Naturschutzfachliche und wasserwirtschaftliche Restriktionen
- Wirtschaftliche Bedeutung/Belastungen aus der Bewirtschaftung von Nassstandorten für einen Privatforstbetrieb/Waldbesitzer

Moderation: **Eberhard Reckleben**  
(Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt Sachsen-Anhalt)

**Mittwoch 02.10.2013: 14:00-15:30 Uhr**  
**Fachforum 2: Nasse Waldstandorte – Holzernte mit hohem Risiko!**

Zielgruppe: Mitarbeiter Forstbetriebe, Waldbesitzer und Unternehmer

Auf dem Podium:

- **Thomas Beil**, Fachkraft für Arbeitssicherheit (Landesforst Mecklenburg-Vorpommern)
- **Jan Bergeest**, (Waldkontor Rodenberg)
- **Werner Kieser**, Arbeitslehrer (Königsbronn – ForstBW)
- **Manuel Wächter** (Institut f. Forsttechnik Tharandt)
- **Dirk Riestenpatt** (FSC – Berliner Forsten)

Themenfelder:

- Nassstandorte reagieren i.A. auf Befahrung mit schweren Maschinen sehr empfindlich. Die Zeitspanne, innerhalb derer eine Holzernte überhaupt möglich ist, auf wenige Wochen in der Sommerzeit begrenzt. Daher wird auch bei innovativen Holzernteverfahren (z. B. Horizontalseilkran) häufig eine motormanuelle Fällung vorgesehen. Hierbei ist das Unfallrisiko extrem hoch und wird vielfach stark unterschätzt.
- Arbeitsschutzmanagement und Gefährdungsanalyse
- Alternative Fällungsmethoden
- Beurteilung der vorgestellten Verfahren

Moderation: **Prof. Jörn Erler**  
(Institut f. Forsttechnik Tharandt)

## Themeninfostände, Exkursion und Firmenpräsentationen

1. und 2. Oktober 2013,  
9:00 bis 18:00 Uhr

### Themeninfostände im Zelt

Im KWF-Forenzelt können sich die FachbesucherInnen an vier Themeninfoständen über die unterschiedlichen Aspekte bei der umweltgerechten Bewirtschaftung nasser Waldstandorte informieren. Im Einzelnen wird informiert über:

1. Waldbau
2. Naturschutz
3. Ökonomie und Arbeitsverfahren
4. Arbeitssicherheit

Die Themen-Infostände sind mit Experten besetzt. Im kleinen oder größeren Kreis werden Fragen diskutiert und beantwortet. Die fachlichen Inhalte werden mittels Großbildschirm-Präsentationen, Posters und Broschüren vertieft.

Weiterhin stellt das Land Mecklenburg-Vorpommern verschiedene Schwerpunktthemen vor.

### Neutral präsentierte Exkursionspunkte

An insgesamt 13 neutral präsentierten Exkursionspunkten im Außengelände haben FachbesucherInnen Gelegenheit, komplette Verfahrensketten mit unterschiedlichen Technologien zu sehen.

#### 1. Seilunterstütztes Fällen von Gefahrbäumen

- Vorführung: Landesforst Mecklenburg-Vorpommern

#### 2. Management von Eschen- Kalamitätsbeständen

- Vorführung: Landesforst Mecklenburg-Vorpommern

#### 3. Standortsangepasstheit von Holznernteverfahren

- Vorführung: Landesbetrieb Forst Brandenburg, Landeskompetenzzentrum Forst Eberswalde

#### 4. Waldbau: Bewirtschaftung der Roterle in Mecklenburg-Vorpommern;

- Vorführung: Landesforst Mecklenburg-Vorpommern



#### 5. Naturschutz in Nasswäldern;

- Vorführung: Landesforst Mecklenburg-Vorpommern; Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie; Abt. Naturschutz und Großschutzgebiete

#### 6. Vollmechanisierte Holzernte mit Harwarder auf Bogiebändern

- Vorführung: claus rodenberg waldkontor gmbh, Kastorf

#### 7. Motormanuelles Zufällen bei 40-m-Rück- egassenabstand; vollmechanisiertes Fällen/ Aufarbeiten im Auslegerbereich; Rücken mit Forwarder und Forstspeziialschlepper

- Vorführung: FBG Behrenwalde-Bad Doberan

#### 8. Abtshagener Laubholznernteverfahren: Kombinierter Einsatz von Pferd und Trag- schlepper mit Bändern

- Vorführung: Landesforst Mecklenburg-Vorpommern

#### 9. Vollmechanisierte Laubholznernte mit Raupenharvester und Leichtforwarder (hier: Terri 34)

- Vorführung: Universität Greifswald, Liegenschafts- und Forstverwaltung; Forstservice Köhler; Waldwirtschaft R. Funk; Forstdienstleistung R. Prokein, IMPEX Forstmaschinen GmbH

#### 10. Motormanuelle Fällung; Seilkranbrin- gung mit Mittelstrecken-Seilkran; Aufarbei- tung mit Schreitharvester Menzi Muck; Endrückung mit Radforwarder

- Vorführung: Landesbetrieb Forst Brandenburg

#### 11. Motormanuelle Fällung; Bringung mit Baggerseilkran Grizzly 400 Yarder; Auf- arbeitung mit Harvester; Endrückung mit Radforwarder

- Vorführung: M. Susenburger GmbH in Kooperation mit Herzog Forsttechnik AG und Wahlers Forsttechnik

#### 12. Motormanuelle Fällung; Bringung und Aufarbeitung mit Gebirgharvester Syncro- falke 4,0 t/Laufwagen Sherpa U 4 t

- Vorführung: FTBaySF Bayerische Staatsforsten AöR

#### 13. Vollmechanisiertes Fällen und Auf- arbeiten mit Portalharvester; Rücken mit Flachlandseilkran

- Vorführung: Technische Universität Dresden

### Firmenpräsentationen

Firmen stellen ihre zum Thema passenden Produkte aus.

- Firmenpräsentationen im Zelt
- Firmenpräsentationen im Außengelände



## Legende:

### Zelte:

Einführungsfilm

KWF-Infostand

4 Themen-Infostände

Themenbereich M-V

2 Foren

- 1. Okt. 15:30-18:00 Uhr  
Fachforum 1: Waldbau/ Naturschutz/ Ökonomie
- 2. Okt. 14:00-15:30 Uhr  
Fachforum 2: Sichere Verfahrenstechnik

Firmenpräsentationen Stand-Nr. 2.1 – 2.8

Catering

### Freigelände:

Firmenpräsentationen Stand-Nr. 2.10 – 2.15

### Exkursionsroute:

13 neutral präsentierte Vorführungen (1.1 – 1.13)















Firmenpräsentationen Stand 2.22 – 2.61

### Ansprechpartner:

Forstamt Schvenhagen 038324 650-0  
 Andreas Baumgart (LF MV) 0173 3011137  
 Thomas M. Beil (LF MV) 0173 2472891  
 Uwe Stiehm (LF MV) 0173 3011198  
 Martin Mehl (LF MV) 0173 3011157  
 Dr. Ute Seeling (KWF) 0151 14291846  
 Dr. Andreas Forbrig (KWF) 06078 78522  
 Peter Brhel (KWF) 0151 56118951  
 Rüdiger Staib (KWF) 0151 56118952  
 KWF-Geschäftsstelle 06078 7850

Notruf: 110 und 112

## 2. KWF-Thementage 2013

-  Eingang zum Tagungsgelände
  -  Zelte/Freigelände mit Firmenpräsentationen, 4 Themeninfostände, Foren, Themenbereich M-V
  -  Firmenpräsentationen auf der Exkursionsroute (2.22 ...)
- 13 Stationen mit neutral präsentierten Vorführungen**
-  Waldbau
  -  Arbeitssicherheit
  -  Naturschutz
  -  Ökonomie / Verfahren
-  Fußweg
  -  Haltestelle Kleinbahn (20 Minutentakt)
  -  Mineralische Standorte
  -  Organische Standorte
  -  Information
  -  Helmverkauf (HELMPFLICHT!)
  -  Imbiss
  -  Toilette / WC

Busshuttle Parkplatz - Forstamt

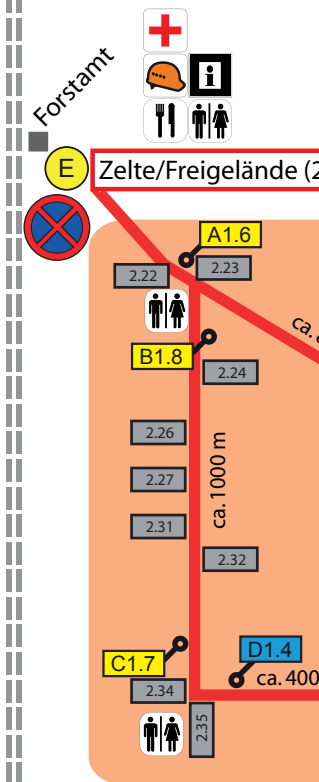
**P+R**

Navi: 184

Gewerbe

EINGANG

L212



Nr.	Station	Thema, Präsentation durch
1.6	A	Vollmechanisierte Holzernte mit Harwarder auf Bogiebändern; Vorführung: claus rodenberg waldkontor gmbh, Kastorf
1.8	B	Abthagener Laubholzernteverfahren: Kombiniertes Einsatz von Pferd und Tragschlepper mit Bändern; Vorführung: Landesforst Mecklenburg-Vorpommern
1.7	C	Motormanuelles Zufüllen bei 40-m-Rückegassenabstand; vollmechanisiertes Fällen/Aufarbeiten im Auslegerbereich; Rücken mit Forwarder und Forstspeziialschlepper; Vorführung: FBG Behrenwalde-Bad Doberan
1.4	D	Waldbau: Bewirtschaftung der Roterle in MV; Vorführung: Landesforst Mecklenburg-Vorpommern
1.10	E	Motormanuelle Fällung; Seilkranbringung mit Mittelstrecken-Seilkran; Aufarbeitung mit Schreitharvester Menzi Muck; Endrückung mit Radforwarder; Vorführung: Landesbetrieb Forst Brandenburg
1.2	F	Management von Eschen-Kalamitätsbeständen; Vorführung: Landesforst Mecklenburg-Vorpommern
1.3	G	Standortsangepasstheit von Holzernteverfahren; Vorführung: Landesbetrieb Forst Brandenburg, Landeskompetenzzentrum Forst Eberswalde
1.1	H	Seilunterstütztes Fällen von Gefahrbäumen; Vorführung: Landesforst Mecklenburg-Vorpommern
1.5	I	Naturschutz in Nasswäldern; Vorführung: Landesforst Mecklenburg-Vorpommern; Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie; Abt. Naturschutz und Großschutzgebiete
1.13	J	Vollmechanisiertes Fällen und Aufarbeiten mit Portalharvester; Rücken mit Flachlandseilkran; Vorführung: Technische Universität Dresden
1.9	K	Vollmechanisierte Laubholzernte mit Raupenharvester und Leichtforwarder (hier: Terri 34); Vorführung: Universität Greifswald, Liegenschafts- und Forstverwaltung; Forstservice Köhler; Waldwirtschaft R. Funk; Forstdienstleistung R. Prokein, IMPEX Forstmaschinen GmbH
1.11	L	Motormanuelle Fällung; Bringung mit Baggerseilkran Grizzly 400 Yarder; Aufarbeitung mit Harvester; Endrückung mit Radforwarder; Vorführung: M. Susenburger GmbH in Kooperation mit Herzog Forsttechnik AG und Wahlers Forsttechnik
1.12	M	Motormanuelle Fällung; Bringung und Aufarbeitung mit Gebirgsharvester Syncrofalke 4,0 t/Laufwagen Sherpa U 4 t; Vorführung: FTBaySF Bayerische Staatsforsten AöR

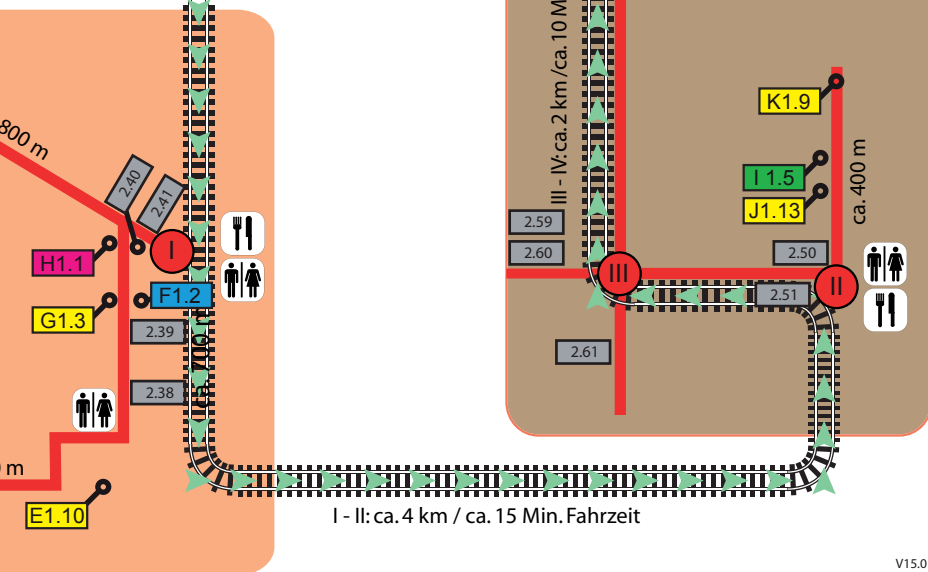
alle 15 Min. ab 08:30 Uhr / am 01.10. bis 22:00 Uhr, am 02.10. bis ca. 19:00 Uhr

69 Velgast,  
Gebiet Süd

## HELMPFLICHT

- im gesamten Außengelände
- auch auf den Wegen

(2.1-2.15)



V15.0

Nr.	Firmenpräsentationen im Zelt
2.1	BASF SE
2.2	Fiberweb Geo GmbH
2.3	Felasto PUR GmbH & Co. KG
2.4	Deutscher Landwirtschaftsverlag GmbH
2.5	Forstfachverlag
2.6	Lieco Deutschland GmbH & Co KG
2.7	RAL Gütegemeinschaft Wald- und Landschaftspflege e.V.
2.8	Arbeitsgemeinschaft forstwirtschaftlicher Lohnunternehmer e.V., Mecklenburg-Vorpommern
Nr.	Firmenpräsentationen im Freigelände
2.10	Peter Hofsummer GmbH
2.11	Olsofsors AB
2.12	TS-Holz Terminal Wildverbisschutz GmbH
2.13	Vianor Service Center/ B.S.R. GmbH
2.14	Polnische Staatsforstverwaltung
2.15	Gemeinschaftsstand AG Bioöl: KAJO-Chemie GmbH / Kleenoil Panolin AG
Nr.	Firmenpräsentationen auf der Exkursionsroute
2.22	HSM Hohenloher Spezial-Maschinenbau GmbH & Co.KG
2.23	Komatsu Forest GmbH
2.24	FHS Forsttechnik Handel & Service GmbH
2.26	KOX GmbH
2.27	F. Müller Fahrzeugbau GmbH & Co. KG
2.31	Rund ums Holz Wicki Forst
2.32	Malwa International AB
2.34	Trelleborg Wheel Systems Germany GmbH
2.35	WAHLERS Forsttechnik GmbH
2.38	Gremo AB
2.39	Güstrower Garten-, Landschafts- und Forstbaugesellschaft
2.40	GRUBE KG Forstgerätestelle
2.41	KWF: PSA – Schutzausrüstung und Bekleidung
2.50	Wellink
2.51	PRINOTH – AHWI Maschinenbau GmbH
2.59	Logbear Ltd.
2.60	Neuson ecotec GmbH
2.61	Franz Hochleitner Maschinenvertrieb

Nr.	Station	Thema, Präsentation durch
<b>Neutral präsentierte Exkursionspunkte</b>		
1.1	H	Seilunterstütztes Fällen von Gefahrbäumen; Vorführung: Landesforst Mecklenburg-Vorpommern
1.2	F	Management von Eschen-Kalamitätsbeständen; Vorführung: Landesforst Mecklenburg-Vorpommern
1.3	G	Standortsangepasstheit von Holzernverfahren; Vorführung: Landesbetrieb Forst Brandenburg, Landeskompetenzzentrum Forst Eberswalde
1.4	D	Waldbau: Bewirtschaftung der Roterle in MV; Vorführung: Landesforst Mecklenburg-Vorpommern
1.5	I	Naturschutz in Nasswäldern; Vorführung: Landesforst Mecklenburg-Vorpommern; Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie; Abt. Naturschutz und Großschutzgebiete
1.6	A	Vollmechanisierte Holzern mit Harwarder auf Bogiebändern; Vorführung: claus rodenberg waldkontor gmbh, Kastorf
1.7	C	Motormanuelles Zufällen bei 40-m-Rückegassenabstand; vollmechanisiertes Fällen/Aufarbeiten im Auslegerbereich; Rücken mit Forwarder und Forstspeziialschlepper; Vorführung: FBG Behrenwalde-Bad Doberan
1.8	B	Abtshagener Laubholzernteverfahren: Kombiniertes Einsatz von Pferd und Tragschlepper mit Bändern; Vorführung: Landesforst Mecklenburg-Vorpommern
1.9	K	Vollmechanisierte Laubholzernte mit Raupenharvester und Leichforwarder (hier: Terri 34); Vorführung: Universität Greifswald, Liegenschafts- und Forstverwaltung; Forstservice Köhler; Waldwirtschaft R. Funk; Forstdienstleistung R. Prokein, IMPEX Forstmaschinen GmbH
1.10	E	Motormanuelle Fällung; Seilkranbringung mit Mittelstrecken-Seilkran; Aufarbeitung mit Schreitharvester Menzi Muck; Endrückung mit Radforwarder; Vorführung: Landesbetrieb Forst Brandenburg
1.11	L	Motormanuelle Fällung; Bringung mit Baggerseilkran Grizzly 400 Yarder; Aufarbeitung mit Harvester; Endrückung mit Radforwarder; Vorführung: M. Susenburger GmbH in Kooperation mit Herzog Forsttechnik AG und Wahlers Forsttechnik
1.12	M	Motormanuelle Fällung; Bringung und Aufarbeitung mit Gebirgsharvester Syncrofalke 4,0 t/Laufwagen Sherpa U 4 t; Vorführung: FTBaySF Bayerische Staatsforsten AöR
1.13	J	Vollmechanisiertes Fällen und Aufarbeiten mit Portalharvester; Rücken mit Flachlandseilkran; Vorführung: Technische Universität Dresden

## MYTHOS UND MOOR

Ralf Neuß und Jörg Schröder, Landesforst Mecklenburg-Vorpommern

**W**as tun, wenn der Weltenbaum Yggdrasil stirbt und im Moor so viele Erlen stehen, dass sie sogar bewirtschaftet werden können?

### 1. Waldbaulicher Umgang mit dem Eschentriebsterben

In der nordischen Mythologie ist die Esche der Weltenbaum Yggdrasil. Von der Weltenesche stammen demnach auch die Menschen ab, ihre Zweige reichen über den ganzen Himmel und erstrecken sich über die ganze Welt. Unter ihren drei Wurzeln entspringen drei Quellen. Aus einer davon entspringen alle Flüsse der Welt. Der Drache Nidhögr nagt an den Wurzeln und ein Adler sitzt in der Krone des Baumes – heute erscheint einem das Eschentriebsterben als der leibhaftige Drache Nidhögr.

#### Aktuelle und zukünftige Entwicklung von Eschenbeständen

Mittlerweile haben wohl die meisten Landesforstverwaltungen und forstlichen Forschungseinrichtungen Merkblätter und Informationen zum Eschentriebsterben veröffentlicht. Darin werden Ausbreitung und Verlauf der Krankheit in Deutschland und Europa beschrieben, die Pathogenese erläutert und Symptome vorgestellt. Demnach ist das Eschentriebsterben eine primäre Pilzkrankung, hervorgerufen durch den Erreger *Chalara fraxinea*, der Nebenfruchtform von *Hymenoscyphus pseudoalbidus* (Falsches Weißes Stengelbecherchen).

Die Auswirkungen des Eschentriebsterbens auf die Gemeine Esche (*Fraxinus excelsior* L.) sind erheblich. Die Krankheit tritt mittlerweile bereits in ganz Nord-, Ost- und Westeuropa auf. Der lokale Umfang entspricht häufig einer Katastrophe.

In Mecklenburg Vorpommern weisen aktuell etwa 65% der rund 15.000 ha umfassenden Eschenfläche des Landes (3% des Gesamtwaldes) Schadenssymptome des Eschentriebsterbens auf.

In Vorbereitung auf die KWF-The-

mentage wurde der waldbauliche Umgang mit dem Eschentriebsterben in einem länderübergreifenden Arbeitskreis diskutiert. Die hier formulierten Oberziele für die Entwicklung bereits erkrankter Eschenbestände lauten kurz gefasst:

1. **Erhalt und Förderung vitaler, (noch) gesunder Eschen**
2. **Erhalt und Förderung von alternativen Mischbaumarten**
3. **Begünstigung von Eschen-Naturverjüngung für Resistenzentwicklung**

Diese Ziele sollen durch die nachfolgend skizzierten Handlungsstrategien erreicht werden:

Grundsätzlich ist Aktionismus in den meisten Fällen nicht das Mittel der Wahl. Aufgrund der Vielfalt der Standorte und Schädigungsgrade der Esche sollten Waldbesitzer ein hohes Maß an Besonnenheit im Umgang mit dem Eschentriebsterben bewahren (Abb. 1).

Es zeichnet sich ab, dass einzelne Eschen aufgrund ihrer genetischen Ausstattung weniger anfällig oder möglicherweise sogar resistent gegen die Krankheit sind. Forstwirtschaftli-

che Behandlungen sollten daher darauf ausgerichtet sein, einen natürlichen Anpassungsprozess zu ermöglichen. Hierdurch kann vermutlich am ehesten diese forstwirtschaftlich und naturschutzfachlich wichtige Baumart langfristig erhalten werden.

Erkrankte Eschenbestände sollten deswegen zunächst nur aufmerksam beobachtet werden. Dieses Abwarten und aktive Beobachten ermöglicht dem Waldbesitzer, abgestuft auf den Schadensverlauf zu reagieren und unnötige Investitionen zu vermeiden. So können sich geschädigte Bäume erholen (Revitalisierung) oder lückige Kulturen durch die Naturverjüngung anderer Baumarten wieder schließen. Allerdings erfolgt eine „Genesung“ von älteren Eschen nie abrupt, sondern günstigstenfalls im Verlauf mehrerer Vegetationsperioden. Sofortige Eingriffe sind in der Regel weder aus phytosanitären noch aus betrieblichen Gründen erforderlich.

Umgehendes Handeln ist jedoch dann angezeigt, wenn eine akute Gefahr der Holzentwertung besteht, ein großflächiges Absterben in Kulturen und Jungbeständen erfolgt oder Maßnahmen im Rahmen der Verkehrssi-



Abb. 1 (Foto: R. Neuß): Strategische Lösungen und gemeinsame Beratungen sollten bei der Bewältigung des Eschentriebsterbens im Vordergrund stehen.

cherungspflicht erforderlich werden. Eine rasche Kronenverlichtung an älteren Eschen, ggf. auch die Bildung von Wasserreisern am Stamm, liefert Hinweise auf eine voranschreitende Entwertung. Diese zeigt sich zunächst allein durch braun-graue Holzverfärbungen, im weiteren Krankheitsverlauf auch durch technologische Beeinträchtigungen (Holzersetzung durch Sekundärpilze). Im Ergebnis kommt es insbesondere bei Stammholzsortimenten zu erheblichen Wertverlusten. Die Entscheidung darüber, wann Eschenwertholz genutzt werden soll, richtet sich deswegen in erkrankten Beständen nicht nach dem Erreichen des geplanten Zieldurchmessers, sondern nach dem Krankheitsverlauf. Erkrankte Werthölzer sollten spätestens zum Zeitpunkt einer deutlich erkennbaren Kronenverlichtung und/oder Wasserreiserbildung am Stamm eingeschlagen werden.

Für Waldbesitzer mit einem größeren Flächenumfang von Eschenbeständen empfiehlt sich eine klar abgegrenzte Priorisierung hinsichtlich der waldbaulichen Entwicklung der vom Eschentriebsterben betroffenen Bestände. Auf Grundlage einer umfassenden betrieblichen Analyse zur Schadsituation sollten neben den nutzungsrelevanten Daten wie Holzmenge und -sortimente auch weitere relevante Rahmenbedingungen (Walderschließung, Rückentfernungen), die beabsichtigte Verjüngungsstrategie sowie eventuell vorliegende Restriktionen (Befahrbarkeit der Standorte, naturschutzfachliche Einschränkungen) eingeschätzt werden. Eine derartige Bilanzierung und Bewertung von Eschenbeständen wird im Forstamt Schuenhagen bereits seit 2007 jährlich auf Revierebene vorgenommen. Nähere Ausführungen hierzu finden sich unter dem Exkursionspunkt „Management von Eschen-Kalamitätsbeständen“.

In Altholzbeständen sind die waldbaulichen Optionen für die Bestandesbehandlung sowie die zugehörige Verjüngungsstrategie durch den jeweiligen Eschenanteil der aktuellen Bestockung weitgehend vorgezeichnet.

#### a) Verjüngung in eschenarmen Beständen (Esche hier Mischbaumart)

Kommt die Esche nur in geringen Anteilen und im Wesentlichen als Ein-

zelbaumbeimischung vor, so ist eine Eschen-Nutzung (Aushieb) möglich, ohne dass hierdurch Verjüngungsmaßnahmen erforderlich werden. In Abhängigkeit vom Krankheitsverlauf kann dies zum weitgehenden Verlust der Mischbaumart Esche führen, daher sind andere Mischbaumarten und die Hauptbaumart entsprechend zu fördern.

Ist ein höherer Anteil Esche in gruppen- bis horstweiser Beimischung vorhanden, können durch die Entnahme erkrankter Eschen größere Lücken (Femelhiebe) im Bestand entstehen. Nach Möglichkeit sollen sich diese Lücken vorrangig durch eine Naturverjüngung von Esche und weiteren Mischbaumarten wieder schließen. Das große Naturverjüngungspotenzial der Esche bietet sich hierfür an, aber auch andere Mischbaumarten wie zum Beispiel Bergahorn, Rotbuche, Vogelkirsche und Hainbuche können sich in diesen Lücken auf weniger nassen Standorten natürlich verjüngen. Falls sich größere Lücken in einem angemessenen Zeitraum nicht mehr vollständig natürlich verjüngen, kann die Ergänzung partieller Naturverjüngungen oder auch eine Kunstverjüngung mit anderen Baumarten als der Esche angeraten sein. Wesentlich für eine erfolgreiche natürliche Verjüngung wird hier vor allem die jagdliche Unterstützung in dieser Phase sein.

#### b) Verjüngung von eschenreichen Beständen (Esche als Hauptbaumart)

In eschendominierten Althölzern, mit einem hohen Anteil erkrankter Eschen im fortgeschrittenen Krankheitsstadium, sollte es das Ziel sein, einen Waldumbau in alternative, standortgerechte Baumarten vorzunehmen. Selbst in großflächig geschädigten Eschenalthölzern sind aus ökologischen und wirtschaftlichen Gründen alle Möglichkeiten einer natürlichen Verjüngung der Bestände auszuschöpfen. Wo immer möglich, sollten daher vitale, gesund erscheinende Eschen und vorkommende Mischbaumarten belassen werden, um Freifächensituationen zu vermeiden. Unter dem Gesichtspunkt der Risikostreuung liegt es nahe, neben den standörtlich etablierten Mischbaumarten auch ankommende Eschen-Naturverjüngung im Zuge der Waldumbaumaßnahmen zu integrieren. Besonders geeignet sind

diesbezüglich die mineralischen Nassstandorte, weniger die organischen Nassstandorte (Moore). Lassen Vitalitätsverlust und Krankheitsverlauf eine natürliche Verjüngung nur bedingt zu (z. B. infolge starker Vergrasung), muss der Waldumbau durch künstliche Verjüngungsmaßnahmen unterstützt werden.

Aufgrund der Befallssituation und des unvermindert hohen Infektionsrisikos kann ein erhöhtes Ausfallrisiko für Eschenkulturen nicht ausgeschlossen werden. Vor diesem Hintergrund wird derzeit die Pflanzung der Esche seitens der Landesforstverwaltungen nicht empfohlen. Im Staatswald wurde in den meisten Ländern ein Anbauverbot für Esche erlassen. Zugleich wurde die finanzielle Förderung von Eschenkulturen für nichtstaatliche Waldbesitzer bis auf weiteres ausgesetzt.

## 2. Nachhaltige Nutzung von Moorwald?

Wohl in keinem anderen Bundesland hat die Roterle eine so große forstliche Bedeutung wie in Mecklenburg-Vorpommern. Mit rund 40.000 ha nimmt sie etwa 7 % der gesamten Waldfläche ein. Dies ist auf die Vielzahl der Nassstandorte zurückzuführen, die sich nach der letzten Eiszeit in den ausgedehnten Flussniederungen und an den großen Seen sowie in unzähligen kleineren und größeren Waldmooren gebildet haben. Eine nachhaltige Bewirtschaftung der naturschutzfachlich wertvollen Erlenwälder auf diesen zumeist ganzjährig wasserbeeinflussten Böden gestaltet sich in jeder Hinsicht anspruchsvoll. Die schwierigen Rahmenbedingungen haben in der Vergangenheit oftmals dazu geführt, aus vorwiegend wirtschaftlichen Gründen auf Nutzungs- und Verjüngungsmaßnahmen zu verzichten. Folge davon ist eine Überalterung vieler Erlenbestände und einhergehend damit auch die Entwertung von Holzvorräten durch eine im höheren Alter voranschreitende Kernfäule.

Vor diesem Hintergrund hat sich die Landesforstverwaltung Mecklenburg-Vorpommern in den zurückliegenden Jahren recht intensiv mit Fragen und Problemen der Erlenwirtschaft befasst. So konnte bereits im Jahr 1994 eine unter der Leitung von LOCKOW erarbeitete neue Ertragsta-



Abb. 2 (Foto: J. Schröder): Auf nicht befahrbarem Moorstandort eingeschlagene Erlen im Endinger Bruch (Forstamt Schuenhagen), die als Rohschäfte halbschwebend aus dem Bestand geseilt werden (Technik: Valentini Langstreckenseilkran V1000 mit Dreiseilsystem).

fel für die Roterle herausgegeben werden. Begleitend dazu wurden umfassende Untersuchungen zur speziellen Problematik der Kernfäule bei Erle durchgeführt. Im Rahmen des von der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU) geförderten ALNUS-Projektes wurden Kriterien für die Aufforstung wiedervernässter Moore mit Erlen als eine alternative Landnutzungsform definiert (Barthelmeß et al. 2005). Mit Blick auf die in nächster Zeit vermehrt anstehende Verjüngung von Erlenbeständen sind zuletzt verschiedene Projekte zur Erprobung angepasster bodenschonender Holzernteverfahren initiiert worden. Diese reichten von der Pferderückung auf weniger nasen Standorten bis hin zum Einsatz leistungsfähiger Seilkrananlagen für große Hiebsmengen unter schwierigsten Einschlags- und Rückebedingungen (Abb. 2).

Aus den einzelnen Projekten abgeleitete Erkenntnisse wurden in der Broschüre „Grundlagen und Empfeh-

lungen für eine nachhaltige Bewirtschaftung der Roterle in Mecklenburg-Vorpommern“ zusammengestellt (Röhe u. Schröder 2010). Vorwiegend adressiert an forstliche Praktiker, werden darin Hinweise zur waldbaulichen Behandlung, Nutzung und Verjüngung von Erlenbeständen angeführt. Zudem konnte eine zwischen oberster Forst- und Naturschutzbehörde abgestimmte Leitlinie herausgegeben werden, die für den Gesamtwald in Mecklenburg-Vorpommern verbindlich ist. Diese „Leitlinie zur forstlichen Nutzung von Erlenwäldern, die dem gesetzlichen Biotopschutz unterliegen“ stellt mittlerweile eine unverzichtbare Arbeitsgrundlage für die Erlenwirtschaft dar. Gut zwei Jahre nach Inkrafttreten und Anwendung zeigt sich, dass die darin festgelegten Behandlungsgrundsätze mit den Anforderungen des Biotop- und Artenschutzes und waldbaulichen Zielsetzungen und Erfordernissen vereinbar sind.

#### Wachstum und waldbauliche Behandlung der Roterle

Ziel der nachhaltigen Bewirtschaftung von Erlen im Hochwaldbetrieb ist die Produktion von wertvollem Stammholz. Seitens der Landesforstverwaltung wird angestrebt, innerhalb einer Produktionszeit von 60 bis 70 Jahren qualitativ hochwertiges, gesundes Wertholz mit einem Durchmesser in Brusthöhe von mindestens 45 cm zu erzeugen (Abb. 3).

Für diese vergleichsweise kurze Produktionszeit spricht zunächst die spezifische Wuchsdynamik der Erle mit sehr früh kulminierenden Zuwachsgrößen. Untersuchungen belegen außerdem, dass im höheren Alter regelmäßig eine Entwertung der Erlenstämme durch Kernfäule eintritt. Auf geeigneten Standorten sollen daher durch eine an die biologischen Eigenschaften der Roterle angepasste waldbauliche Behandlungsstrategie möglichst schnell starke Einzelstämme erzogen werden. Als Positivauslese



werden dabei in Form einer starken Hochdurchforstung die besten Erlen im Herrschenden frei gestellt (vgl. Exkursionsbild „Bewirtschaftung Roterle“).

Das Zuwachspotenzial der auf diese Weise begünstigten Wertholzträger kann anhand der Entwicklung von Z-Bäumen auf Weiserflächen nachgewiesen werden: Vitale und großkronige Roterlen erreichen die angestrebte Zielstärke demnach bereits mit unter 60 Jahren. Diese Beobachtungen belegen eindrucksvoll, dass es auf guten Standorten realistisch ist, hochwertiges Erlenholz in sehr kurzen Zeiträumen zu erzeugen. Voraussetzung ist eine konsequente Anwendung der ausgewiesenen waldbaulichen Eingriffe in allen Pflegephasen.

### Leitlinie – Naturschutzfachliche Anforderungen an forstliche Nutzungen in Erlenwäldern, die dem gesetzlichen Biotopschutz unterliegen

Erlenbestände unterliegen als naturnahe Bruch- und Sumpfwälder dem gesetzlichen Biotopschutz. Dazu zählen Wälder auf natürlicherweise nasen sowie mäßig entwässerten Moor- und Mineralstandorten (sofern in der Krautschicht noch typische feuchteanzeigende Pflanzenarten dominieren). Zudem bilden Erlen-Eschenwälder an Fließgewässern und Quellstandorten den Lebensraumtyp 91 EO\*. In FFH-Gebieten unterliegen sie damit auch dem Schutz der FFH-Richtlinie. Der gesetzliche Biotopschutz verbietet Maßnahmen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder sonstigen erheblichen Beeinträchtigung führen.

Wenngleich forstliche Nutzungen in Erlenwäldern dadurch nicht ausgeschlossen werden, herrschte in der Vergangenheit doch vielfach Unsicherheit bei den beteiligten Akteuren bezüglich der zulässigen Waldbehandlung. Um dem entgegenzuwirken und die Grundlage für ein fachlich einheitliches Verwaltungshandeln zu legen, wurde mit der oben bezeichneten Leitlinie eine praxisingerechte Vereinbarung geschaffen. Im Rahmen der darin definierten Handlungsgrundsätze sind forstliche Eingriffe in Erlenbeständen, die dem gesetzlichen Biotopschutz unterliegen, genehmigungsfrei. Die Grundsätze berücksichtigen wesentliche Anforderungen des Biotop- und Artenschutzes. Dazu zählen vor al-



Abb. 3 (Foto: W. Thiel): Ziel der Erlenwirtschaft ist die Produktion starker, qualitativ hochwertiger Stämme.

lem Festlegungen zur Behandlung des Standortes (keine Entwässerung und Ausschluss gravierender Bodenschäden), zum Ausmaß flächiger Nutzung und Verjüngung von Altbeständen sowie dem dauerhaften Erhalt von Alt- und Totholzanteilen.

Angesichts der erheblichen Flächenkulisse von zur Verjüngung anstehenden Erlenwäldern in MV wird mit der Leitlinie ein bürokratisch vereinfachtes Vorgehen bezweckt. Im Rahmen der einzelnen Festlegungen kann

die Zulässigkeit forstlicher Nutzungen in den geschützten Erlen-Biotopen mit ausreichender Rechtssicherheit beurteilt werden. Die Forstbehörden informieren über Inhalte der Leitlinie und wirken auf deren Beachtung hin. Das entbindet den Waldbesitzer jedoch keinesfalls von einem verantwortungsvollen Handeln mit Umsicht und Augenmaß bei der praktischen Umsetzung von Maßnahmen in diesen wertvollen, natürlichen Lebensräumen auf Nassestandorten.

# DER KWF-PRÜFAUSSCHUSS FORSTMASCHINEN IN ÖSTERREICH

Günther Weise, KWF Groß-Umstadt

Vom 18. bis zum 19. Juni traf sich der KWF-Prüfausschuss Forstmaschinen in der Forstlichen Ausbildungsstätte Ort in Österreich. Bereits seit längerem besteht eine enge Zusammenarbeit zwischen dem österreichischen Bundesforschungszentrum Wald und dem KWF. Zur Verstärkung und Vertiefung dieser gewachsenen und von gegenseitigem Respekt getragenen engen Verbindung hatte der österreichische Partner den Prüfausschuss in die Forstliche Ausbildungsstätte Ort eingeladen.

Nach der großen Forwarderschau auf der vorangegangenen Sitzung kamen bei den aktuellen Prüfobjekten auch wieder Harvester zum Zug, ebenso Kombinationsmaschinen und ein weiterer Forstraktor auf der Basis einer landwirtschaftlichen Großserienmaschine.

Die Prüfer der Zentralstelle hatten so wieder Berichte und Unterlagen für eine große Anzahl von Prüfobjekten vorzubereiten gehabt, die dem Gremium zur Zertifizierung vorgelegt werden konnten. Unter der Leitung des Obmanns FD Ralf Brümmel prüften die Mitglieder des Prüfausschusses folgende Maschinen:

## Für das KWF-Prüfsiegel „Profi“

- Forwarder John Deere 810 E
- Forwarder John Deere 1110 E
- Harvester Komatsu 901 TX.1
- Kombinationsmaschine Typ HSM 904F KC
- Forstraktor Typ Valtra N101
- Rückehilfe Typ Spillseilwinde 1800
- Konstantzugwinde Hochleitner FH
- Wegepflegegerät Typ WeGo W 2/4

## Für das KWF-Prüfsiegel „Test“

- Mess- und Steuersystem Technomatic
- Funkfernsteuerung ELCA Mito Vetta
- Funkfernsteuerung für Ein- und Doppeltrommel-Seilwinden Tele Radio TGS-FO W1 und TGS-FO W2
- Ruhrberg Stahldrahtseile Durchmesser 10+11+12 mm in den Ausführungen:  
KOMPAKT  
GRIZZLY  
KOMPAKT LONGLIFE  
GRIZZLY LONGLIFE“
- Dyneema-Seil Typ Dynared

Alle Prüfobjekte haben die KWF Prüfungen mit Erfolg durchlaufen; für alle abgeschlossenen Prüfungen wurden unmittelbar die Prüferkunden vergeben.

Auch in dieser Sitzung konnte mit der Maschine Valtra N 101 ein typischer Forstschlepper geprüft werden, der sich als universelle Arbeitsmaschine für gelegentliche Holzurückung und viele andere Arbeiten im Forst präsentiert. Besonders geschätzt wurde von den Anwendern neben der reinen Seilwindenarbeit auch die Möglichkeit, Mulch-, Wegepflege- und Schneeräumarbeiten durchführen zu können. Im Vordergrund des Einsatzspektrums steht die Holzurückung; dann folgen Wegeinstandsetzung und Winterdienst mit beinahe gleich großen Zeitanteilen und schließlich noch der Materialtransport mit dem Einachsanhänger. Damit ist der Traktor zu 95 % beschäftigt. Andere Arbeiten spielten bei dieser Maschine eine untergeordnete Rolle.

Von besonderem Interesse waren neben den klassischen Forstmaschinen wieder eine Anzahl interessanter neuer Maschinen, welche die Verfahren der Forsttechnik ergänzen und erweitern. Hinzuweisen ist auf die Kleinseilwinde



Rückehilfe Spillseilwinde 1800



Konstantzugwinde Hochleitner FH  
(WerkAbbildung Hochleitner)



Forwarder John Deere 810 E (Foto Lenz)



Forwarder John Deere 1110 E (Foto Lenz)



Harvester Komatsu 901 TX.1 (Foto Burk)



Kombinationsmaschine Typ HSM 904F KC (Foto Burk)



Forstraktor Typ Valtra N101

Diagramm: Einsatzbereiche VALTRA N 101 H  
(Zeitraum 8/2009-12/2010)



Zeitanteile der verschiedenen Verwendungen des Forstraktors Valtra N 101 (Graphik Dietz)



Wegepflegegerät Typ WeGo W 2/4

Funkfernsteuerung ELCA  
Mito Vetta (Werkbild  
ELCA)



Funkfernsteuerung für  
Ein- und Doppeltrommel-  
Seilwinden Tele Radio  
TGS-FO W1 und TGS-  
FO W2

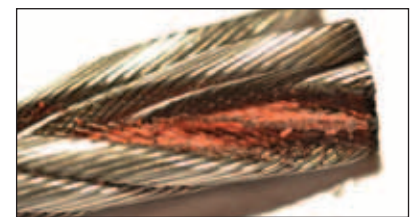


1800 des Prüfanmelders Grube. Dieses Gerät fand bei allen Praxiseinsatzstellen uneingeschränkte Zustimmung. Es ist geeignet, vor allem einzelne schwächere Baumstämme und Abschnitte zu rücken; mit etwas Vorbereitung und Umsicht kann aber auch stärkeres Holz bewegt werden. Auch sonst ist es zu allen leichteren Zugarbeiten geeignet und stellt sicher eine interessante Alternative zum klassischen Greifzug dar.

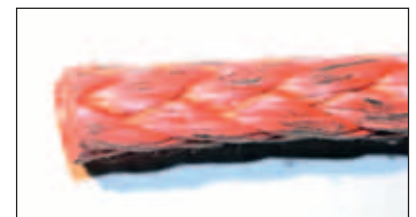
Ebenso hinzuweisen ist auf das Wegepflegegerät der Bauart WeGo 2/4. Der Erfinder, Werner Grabmann, baute ein Gerät, das bis zu einem gewissen Grad in der Lage ist, die Reprofilierung einer zu pflegenden Forststraße in einer Überfahrt auszuführen.

Interessant sind auch die zur Prüfung vorgestellten „Longlife“-Seile des Österreichischen Anbieters Ruhrberg, mit kunststoffummantelter Seele. Mit dieser Seilbauart kann die Biegefestigkeit des Seils erhöht werden. Zudem werden auch die Beeinträchtigungen der Seilstruktur durch den Hammerverdichtungsvorgang reduziert. Insgesamt kann so gerade bei Seilen, die sehr oft Biegewechsel durchlaufen müssen, die Seillebensdauer gesteigert werden.

Die kommende Sitzung des Prüfungsausschusses findet vom 3.12.2013 – 5.12.2013 in der KWF-Zentralstelle in Groß-Umstadt statt. Wir sehen ihr mit Interesse entgegen.



Stahldrahtseil mit kunststoffummantelter Seele zur Verbesserung der Biegewechselfähigkeit (Ruhrberg Grizzly Longlife)



Kunststoffseil aus Dyneema-Faser; nicht ummantelt (Ruhrberg Dynared)

Viel Interesse für die GS-geprüften Hacker von Eschlböck auf der Demo-Park



## ERFOLGREICHE GS-PRÜFUNG VON ESCHLBÖCK HACKERN BEIM KWF

*Günther Weise, KWF Groß-Umstadt*

**A**m 19. Juni konnten der Firma Eschlböck die Zertifikate für die erfolgreich bestandene GS-Prüfung ihrer Buschholzhackerserien Biber 2, Biber 3 und Biber 5 übergeben werden. Die Übergabe durch die Geschäftsführende Direktorin des KWF fand am Rande der Sitzung des Prüfausschusses Forstmaschinen im Hof des historischen Landschlusses Ort statt. Ein strahlendes Ehepaar Eschlböck nahm aus der Hand von Frau Seeling die Zertifikate entgegen und stieß mit ihr und dem Projektleiter, Dr. Günther Weise, auf den erfolgreichen Abschluss der umfangreichen Überprüfung der Produkte und ihrer Produktion mit den Vertretern des KWF an.

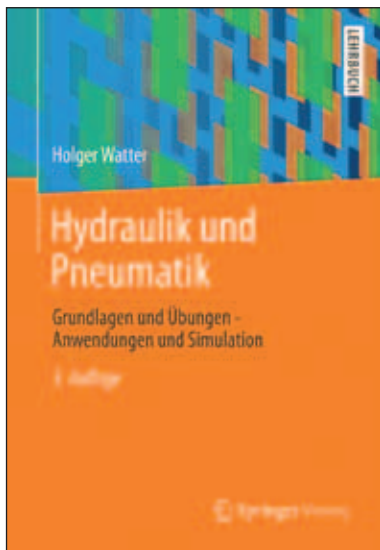
Das KWF und die von ihm gemeinsam mit der DLG betriebene GS-Stelle der Deutschen Prüf- und Zertifizierungsstelle für Land und Forsttechnik (DPLF) hatten mit ihrem abgestimmten und kompetenten neuen Prüfprogramm den Hersteller eines breiten Programms von Holzhackmaschinen überzeugen können, die Hackerserien 2, 3, 4 und 7 bei der DPLF freiwillig auf ihre Sicherheit prüfen zu lassen. So soll das hohe Sicherheitsniveau der Eschlböck-Hacker auch für jeden Nutzer sofort dokumentiert sein. Bereits auf der Messe Demo-Park waren die mit dem GS-Zeichen der DPLF versehenen Hacker von Eschlböck zu sehen.



Die Geschäftsführende Direktorin des KWFR, Frau Dr. Ute Seeling, übergibt zusammen mit dem Projektleiter Dr. Günther Weise die Zertifikate der erfolgreich bestandenen GS-Prüfung an das Ehepaar Eschlböck (Foto Burk)

## BUCHBESPRECHUNGEN

Günther Weise, KWF Groß-Umstadt



### „Hydraulik und Pneumatik“

#### Für den Theoretiker und den anspruchsvollen hydraulischen Praktiker

Vor einiger Zeit haben wir von Springer-Vieweg das Buch „Hydraulik und Pneumatik“ in die Hand bekommen. Nun gibt es eine Anzahl guter Hydraulikwerke, auch von Springer und Vieweg, doch dieses sticht heraus. Der Autor stellt natürlich die unvermeidlichen technischen und theoretischen Grundlagen umfänglich dar, doch ist er stets darum bemüht, die praktische Anwendbarkeit nirgendwo aus den Augen zu verlieren. Stets werden die Darstellungen und Herleitungen so konzipiert, dass dem Leser recht schnell klar wird, wozu das alles gut ist. Wer hat sich nicht schon einmal durch die ganzen Formeln und Beiwerte der Rohrreibungswiderstände gequält, hier wird aber klar, dass gerade die damit beschriebenen Strömungswiderstände einer der großen Verlustbringer der Hydraulik und auch unserer Mobilhydraulik sind. Muss man sich sonst selber zusammenreimen, wie ein Druckspeicher von einer Pumpe gefüllt wird, findet man das hier in einer Übung samt Lösung dargestellt. Auch die Bedeutung der einzelnen Hydraulik-

komponenten und ihre rechnerische Modellierung sind umfänglich behandelt. Kurz, wer Probleme der Hydraulik vertiefter rechnerisch angehen will oder muss, ist mit diesem Buch gut beraten.

Hinzuweisen ist auch darauf, dass das kompakte Werk einen recht guten Einblick in die Grundlagen und Technik der Pneumatik liefert.

Neben den Rechengrundlagen der hydraulischen und pneumatischen Systeme ist die sehr umfängliche Darstellung der Druckflüssigkeiten, ihres Aufbaus, ihrer Klassifizierung und ihrer Eigenschaften hervorzuheben. Wer noch einmal zusammenfassende Informationen gerade über biologisch schnell abbaubare Hydraulikflüssigkeiten aber auch alle anderen sucht, der wird in diesem Werk einiges finden. Auch über Schmierstoffe, zu denen Hydraulikflüssigkeiten definitionsgemäß gehören, führt der Autor einiges Interessante aus.

Ergänzt wird die Darstellung auf 250 Seiten durch 170 schwarzweiße Abbildungen; interessant sind viele Schnittmodelle von Hydraulikkomponenten.

Hydraulik und Pneumatik ist unter der ISBN 978-3-658-01310-3 im Springer Vieweg Verlag erschienen und kostet 24,99 €.

### „Nutzfahrzeugtechnik – Grundlage, Systeme, Komponenten“

Dem Rezensenten liegt dieses Standardwerk, mittlerweile in der 7. Auflage, wieder einmal vor und es wird immer wieder gerne zur Hand genommen. Insbesondere was Aufbau, Anforderungen, Rechtsgrundlagen und Anwendung von Lkw angeht, so finden Techniker und Anwender alles, was man über die Laster wissen muss oder will. Ganz entscheidend überarbeitet und ergänzt wurde das Kapitel über die Fahrmechanik. Hier kann der Praktiker auch den einen oder anderen Ansatz für die Geländefahrt mit Allradantrieb finden; und grundlegende

Auslegungskriterien unserer Holztransportfahrzeuge nachlesen.

In dem Buch finden sich alle Bereiche der Lkw-Technik abgehandelt. Diese kann grob in drei Bereiche unterteilt werden: die Typenkunde mit den rechtlichen Grundlagen, die Fahrgestellkonstruktion und die Antriebstechnik. Basierend auf den rechtlichen Vorschriften, deren Kenntnis ausschlaggebend für die Konfiguration eines Nutzfahrzeugs ist, und der Fahrmechanik, werden die verschiedenen Nutzfahrzeugtypen vorgestellt. Besonders hervorzuheben ist die Nutzfahrzeugaerodynamik, welche intensiv behandelt wird, da sie im Zuge der CO<sub>2</sub>-Diskussion einen wertvollen Beitrag leisten kann. Dabei steht das Verständnis des Gesamtfahrzeugs im Vordergrund. Der Leser wird über das Zusammenspiel von Einsatzzweck, gesetzlichen Vorgaben, Fahrphysik und den daraus folgenden Nutzfahrzeugkomponenten informiert. Diese 7. Auflage wurde zudem um das Kapitel Elektronik erweitert und um alternative Antriebe wie Hybridantriebe ergänzt.

Wer also zum Thema Lastkraftwagen ein umfassendes Nachschlagewerk benötigt, der ist hier gut beraten.

Das Buch Nutzfahrzeugtechnik mit 620 Seiten und 579 Abbildungen, davon 79 in Farbe, ist unter der ISBN-Nummer 978-3-8348-2224-6 für 36,99 € zu erhalten.



# HARVESTERMASS AM SCHEIDEWEG

Hans-Ulrich Dietz und Björn Urbanke, KWF Groß-Umstadt

**A**m 16. Mai dieses Jahres fand in der KWF-Zentralstelle in Groß-Umstadt der Workshop „Qualitätsgesichertes Harvestermaß – Stand der Überlegungen in den Ländern“ statt. Neben interessierten Vertretern von Forstverwaltungen und -betrieben der Länder waren Herstellervertreter und forstliche Dienstleistungsunternehmen eingeladen, über technische Anforderungen und organisatorische Gegebenheiten bei der Verwendung des Harvestermaßes in Holzernte und Logistik zu diskutieren. Die sehr gut besuchte Veranstaltung sowie die regen Diskussionen geben Anlass, den aktuellen Stand und mögliche Perspektiven der Harvestervermessung aus Sicht der Autoren aufzuzeigen.

Das KWF hat mit dem Lastenheft Harvestervermessung (KWF-Bericht Nr. 41/2010, 2. Auflage 2013) eine technische Regel vorgelegt, die allseits Akzeptanz findet. Dies betrifft auch die vorgeschlagenen Fehlergrenzen, wobei die „Ampekteilung“ (Ziel, Optimierung, Ausschluss) durchaus in der Praxis auf eine einfache Ja/Nein-Regel (Fehlergrenzen eingehalten/nicht eingehalten) reduziert werden kann, ohne die geforderte Genauigkeit des Lastenheftes zu verlieren. Ebenfalls akzeptiert wird die Durchführung einer Kontrollroutine zur Qualitätssicherung des Harvestermaßes, wie sie von Forstverwaltungen und -betrieben gefordert und von den Forstunternehmern zunehmend umgesetzt wird.

Über die Frage der Messgenauigkeit und Messbeständigkeit wurde bei den anwesenden Praktikern im Grunde nicht diskutiert. Hier besteht weitgehend Einigkeit darüber, dass für die praktische Anwendung des Harvestermaßes in der Holzlogistik unter entsprechenden Einsatzbedingungen keine Einschränkungen gegeben sind. Die technischen Voraussetzungen für die Messsysteme sind vorhanden, ebenso wie umfangreiche Softwareanwendungen, wobei die Möglichkeiten der Wertoptimierung in der Holzernte durch die Vermessungsprogramme in der Praxis bei weitem nicht ausgenutzt

werden. Hier liegen offensichtlich noch deutliche Potenziale zur Steigerung der Wertschöpfung bei der Holzernte.

Dennoch liegen grundlegende Vorbehalte für den Einsatz des Harvestermaßes vor. Dies betrifft einmal die fehlende Kenntnis und damit Akzeptanz der Datenqualität und zum anderen die fehlende Rechtssicherheit bei der Verwendung dieser Daten, wobei auch ein unsensibler Umgang in der Nutzung der Daten auf lange Sicht per se zu einer Ablehnung des Harvestermaßes führt. Ziel kann es daher nur sein, Stärken und Schwächen zu kennen und das Harvestermaß in seinem gegebenen Rahmen bestmöglich einzusetzen.

Die Qualität der Harvesterdaten – und dies betrifft insbesondere die Harvestervermessung – hängt ab zum einen von der auftragspezifischen Einstellung des Vermessungssystems, angefangen von zu setzenden Rindenabzugsparametern, bis hin zu produktspezifischen Aushaltungsgrenzen. Im weiteren hängt die Qualität auch von definierten Ausgabedefinitionen ab, wie etwa die Volumina in Rinde, ohne Rinde nach Sektions- oder RVR (HKS)-Maß, nach Stärkeklassen oder in Durchmesserstufen untergliedert. Ebenso von Bedeutung sind das Vertrauen des Auftraggebers sowie der Nachweis des Auftragnehmers über die optimale Einstellung des Vermessungssystems durch regelmäßige Kontrolle oder Justierung. Dazu bietet das KWF gemeinsam mit der RAL-Gütegemeinschaft Wald- und Landschaftspflege das Dienstleistungspaket QS

Harvester ([www.qs-harvester.de](http://www.qs-harvester.de)) an, in dem der Nachweis und die Dokumentation der kontrollierten Vermessungsqualität geführt wird und teilnehmende Dienstleistungsunternehmen unterstützt werden, die Vorgaben aus dem KWF-Lastenheft einzuhalten (Abb. 2). Eine Evaluierung der QS Harvesterplattform bei teilnehmenden Unternehmern in 2012 hat ergeben, dass das grundsätzliche Konzept von QS Harvester von den Anwendern als gut und zielführend beurteilt wird, in der Detailanwendung und -auswertung jedoch technische Nachbesserungen erforderlich sind.

Dies hat im KWF zu Überlegungen geführt, im Herbst dieses Jahres eine grundsätzliche Überarbeitung und ein Neuaufsetzen der QS Harvesterplattform vorzunehmen. Diese Änderungen werden sich jedoch vornehmlich auf der technischen Seite abspielen, also vom Anwender nicht unmittelbar sichtbar sein. Ziele sind eine flexiblere Anwendung und bedienerfreundlichere Auswertungen im System. Darüber hinaus hat das KWF gemeinsam mit den Landesforstbetrieben Rheinland-Pfalz und Nordrhein-Westfalen EXCEL-Anwendungen („PRD-Tool“, „KTR-Tool“) erarbeitet. Durch diese Werkzeuge kann auf einfache Weise das auftragspezifische Setzen der erforderlichen Parameter im Vermessungssystem von eingesetzten Unternehmermaschinen abgeprüft werden und Ergebnisberichte (Holzlisten) von verschiedenen Maschinentypen in einer standardisierten Form und von definiertem Inhalt ausgegeben wer-



Abb. 1: Screenshot Holzliste aus PRD-Tool

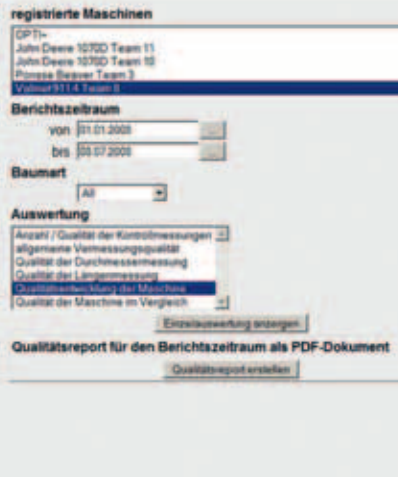


Abb. 2: Screenshot Auswertungsbeispiel QS Harvester

den (Abb. 1). Ein wesentlicher Schritt zur Schaffung von Vertrauen und Akzeptanz des Harvestermaßes aus technischer Sicht sollte damit erreicht sein.

### Rechtssicherheit? Harvestermaß am Scheideweg

Schwerwiegender ist die fehlende Rechtssicherheit bei Verwendung des Harvestermaßes. Die Verwendung des Harvestermaßes im geschäftlichen Verkehr, und dies bedeutet auch das Vorhalten eines Kontrollmaßes für die Werkseingangsmessung von Sägeabschnitten, das der Eichpflicht unterliegt. Aus technisch-praktischen wie auch organisatorisch-praktischen Gründen scheidet eine Eichung von Harvestervermessungssystemen bisher und zukünftig absehbar aus. Alle

## ARBEITSSICHERHEIT & QUALIFIZIERUNG

vorgeschlagenen Lösungen haben sich für den forstpraktischen Einsatz als zu aufwändig ergeben und würden eine rationelle Holzlogistik eher behindern als befördern. Möchte man also dennoch das Harvestermaß beispielsweise als Grundlage für die Entlohnung der Dienstleistungsunternehmer oder zur Ergänzung des Werkseingangsmaßes für Sägeabschnitte verwenden, falls dieses etwa aus Kalamitätsgründen nicht zeitnah zur Verfügung steht, kommt man aktuell an einer Umgehung der Eichpflicht nicht vorbei. Genau für diese beiden genannten Fallbeispiele wird das Harvestermaß bisher bereits schon flächendeckend angewendet in Abstimmung und Übereinkunft der beteiligten Geschäftspartner. Das Gesetz zur Neuregelung des gesetzlichen Messwesens vom 25. Juli 2013 (insbesondere Artikel 1: Mess- und Eichgesetz – MessEG) wird auch zukünftig durch eine Rechtsverordnung (Eichordnung) ergänzt, die auch die Ermächtigung zur Ausnahme von der Eichpflicht für bestimmte Messgeräte und Messfälle vorsieht. Hierfür wurde bereits in der vorhandenen Eichordnung (EO 1988, Anhang A zu § 8 Ausnahmen von der Eichpflicht) rege Gebrauch gemacht – beispielsweise für Parkuhren, Maßstäbe und Messbänder mit einer Länge von 2 Meter oder weniger oder etwa für Messgeräte zur Bestimmung des Volumens oder der Masse, die in landwirtschaftlichen Betrieben vorgehalten werden. Hierzu bedarf es jedoch übereinstimmender Willensbekundung aus der

Forstpraxis, dass eine Verwendung des Harvestermaßes unter bestimmten Voraussetzungen (Einhaltung der Vorgaben aus dem KWF-Lastenheft) und für benannte Anwendungsfälle (als Waldmaß zur Kontrolle des Werkseingangsmaßes oder wenn Werkseingangsmaß nicht zeitnah verfügbar) für eine rationelle Rundholzlogistik und effiziente Waldbewirtschaftung erforderlich ist.

Gelegenheit diese Anforderung umzusetzen bietet sich aktuell in der Abstimmungsphase zur Erarbeitung einer Rechtsverordnung zum neuen Mess- und Eichgesetz, die zum Januar 2014 in Kraft treten soll. Diese Chance sollte aus Sicht der Autoren nicht vertan werden. Das Harvestermaß steht dabei an einem Scheideweg: Werden mögliche Schritte zur Herstellung der Rechtssicherheit bei Verwendung des Harvestermaßes unterlassen, werden sich alternative Waldmessverfahren entwickeln und etablieren müssen. Ein Beispiel sind hier insbesondere fotooptische Vermessungsverfahren, die in einem separaten, zusätzlichen Prozessabschnitt der Holzlogistik die Waldmaßermittlung vornehmen können. Der hohe Standard der Harvestervermessung, der auch Möglichkeiten für weitere Entwicklungspotenziale (z. B. Wertoptimierung) bietet, wird damit aber mittelfristig nicht mehr haltbar. Technisch, organisatorisch und kostenmäßig zu aufwändig ist dazu ein qualitätsgesichertes Harvestermaß, das von den Beteiligten der Wald-Holzkette nur provisorisch genutzt wird.

## PROZESSORIENTIERTES ARBEITSSCHUTZMANAGEMENT (ASM) – EIN WICHTIGES ZIEL DER BETRIEBSLEITUNG

Inga Büttner und Joachim Morat, KWF Groß-Umstadt

Der KWF-Arbeitsausschuss Mensch und Arbeit veranstaltete am 19. und 20. Juli 2013 im KWF ein Seminar zum Thema Arbeitsschutzmanagementsysteme (ASM). ASM dokumentieren, dass die Verbesserung des Arbeits- und Gesundheitsschutzes ein wichtiges Ziel der Betriebsleitung ist. Dabei spielt die Festlegung von verbindlichen Prozes-

sen, von Verantwortung und Befugnissen im Arbeits- und Gesundheitsschutz eine entscheidende Rolle. Einige Forstverwaltungen bzw. Landesforstbetriebe haben schon gute Erfahrungen mit ASM gemacht, manche Forstverwaltungen bzw. Betriebe stehen noch am Anfang der Entwicklung. Im KWF wurde ein Überblick über die Grundsätze des prozessorientier-

ten Arbeitsschutzmanagements mit seinen Zielen und Instrumenten geboten und über praktische Erfahrungen mit ASM-Systemen informiert. In moderierter Gruppenarbeit wurden Erfahrungen mit Arbeitsschutzmanagement und dessen Auswirkungen im Forstbetrieb diskutiert.



## Zweck und Funktionsweise von Qualitäts-Managementsystemen

Peter Enders, Qualitätsmanagementbeauftragter der Bayerischen Waldbauernschule Kelheim, gab einen kurzen Abriss über Zweck und Funktionsweise von Qualitäts-Managementsystemen. Die Bayerische Waldbauernschule ist nach der Norm DIN EN ISO 9001 Qualitätsmanagement, der DIN EN ISO 14001 Umweltschutzmanagement und der OHSAS 18001 Arbeits- und Gesundheitsschutz im Verbund der Forstlichen Bildungsstätten zertifiziert. Ein gutes Managementsystem, so Enders, beinhaltet die Summe aller systematischen, planenden, entscheidenden und kontrollierenden Maßnahmen, Regelungen und Aktivitäten zur Zielerreichung. Ein Managementsystem ist ein Instrument zur Umsetzung von Unternehmenszielen. Dabei werden Verantwortungen und Abläufe (Prozesse) eindeutig festgelegt und dokumentiert. Die Mitarbeiter werden eingebunden und verfügbare Ressourcen werden berücksichtigt und sichergestellt. Ein wesentliches Element des Qualitätsmanagements ist der kontinuierliche Verbesserungsprozess (KVP), dessen Phasen mit dem PDCA-Zyklus beschrieben werden (P=Plan; D=Do; C=Check; A= Act) (Abb. 1).

Beim Arbeitsschutzmanagement werden die Prinzipien des Qualitätsmanagements auf den Arbeitsschutz angewandt – Festlegung von Arbeitsschutzzielen incl. der Einhaltung von rechtlichen Vorschriften, von Verantwortung und Befugnis sowie Anwendung des KVP Prinzips. Zusätzlich dazu werden Anforderungen festgelegt, die es ermöglichen, Arbeits- und Gesundheitsschutzrisiken zu überwachen und Arbeits- und Gesundheitsschutzleistungen zu verbessern.

## Arbeitsschutzmanagement der Bayerischen Staatsforsten

Hubert Brand vom FBZ Buchenbühl, Vorsitzender des KWF-Arbeitsausschusses Mensch und Arbeit, zeigte die praktische Umsetzung eines Arbeitsschutzmanagementsystems bei den Bayerischen Staatsforsten (Abb. 2), die seit 2009 nach dem System OHRIS (Occupational Health- and Risk-Managementssystem) zertifiziert sind. Brand stellte das Regelwerk vor, in

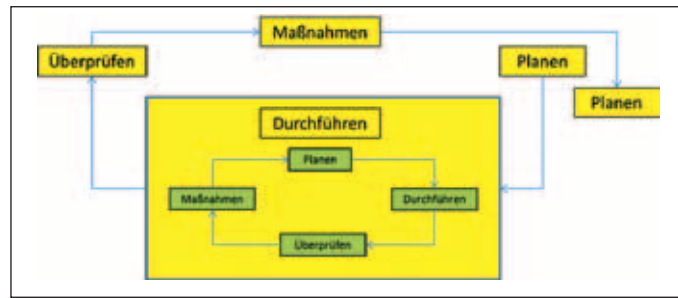


Abbildung 1: PDCA-Zyklus

dem Verantwortlichkeiten geregelt sowie Betriebsanweisungen, Sicherheitsdatenblätter, Dienstvereinbarungen, Schulungsunterlagen etc. niedergelegt sind. In den Betriebsanweisungen werden die sicheren Verhaltensweisen bei den Betriebsarbeiten auch im Umgang mit Maschinen und Gefahrstoffen beschrieben. Darüber hinaus sind auch die Abläufe bei der grundlegenden und situativen Gefährdungsbeurteilung festgelegt. Die jährliche Unterweisung, die rechtlich bindend ist, wird im Jahresunterweisungsprogramm nach Zielgruppen festgelegt.

Zur didaktischen Unterstützung werden methodische Tipps gegeben und Schulungsunterlagen zur Verfügung gestellt.

Brand unterstrich, dass der Erfolg des OHRIS-Systems durch frühzeitige, laufende Information der Mitarbeiter, durch intensive Schulungen und durch die behutsamen, jährlichen internen Audits mit Auditorenpaaren aus Praktikern und Spezialisten unterstützt wird.

## Arbeitsschutzmanagement in den Niedersächsischen Landesforsten

Andreas Roessler, Fachkraft für Arbeitssicherheit aus dem Niedersächsischen Forstlichen Bildungszentrum Münchehof, berichtete über den derzeit stattfindenden Aufbau eines Arbeitsschutzmanagementsystems in den Niedersächsischen Landesforsten (NLF). In den NLF gibt es eine Fülle von Vorgaben und Informationen, die jede für sich genommen bereits Teile eines ASM darstellen. Sie müssen nur organisatorisch geordnet und sinnvoll zusammengeführt werden, damit im Unternehmen ein einheitlicher Umgang mit dem Arbeitsschutz „zustande gebracht wird“. Dazu gehört auch bei Festlegung von Verantwortlichkeit und Befugnis vom „Präsidenten bis zum Vorarbeiter“, wie Roessler sagte, eine auf Arbeitsschutz ausgelegte Unternehmenskultur, die letztlich auch zur Reduktion der Unfallzahlen führen soll. Dabei steht, so Roessler, nicht die Zer-

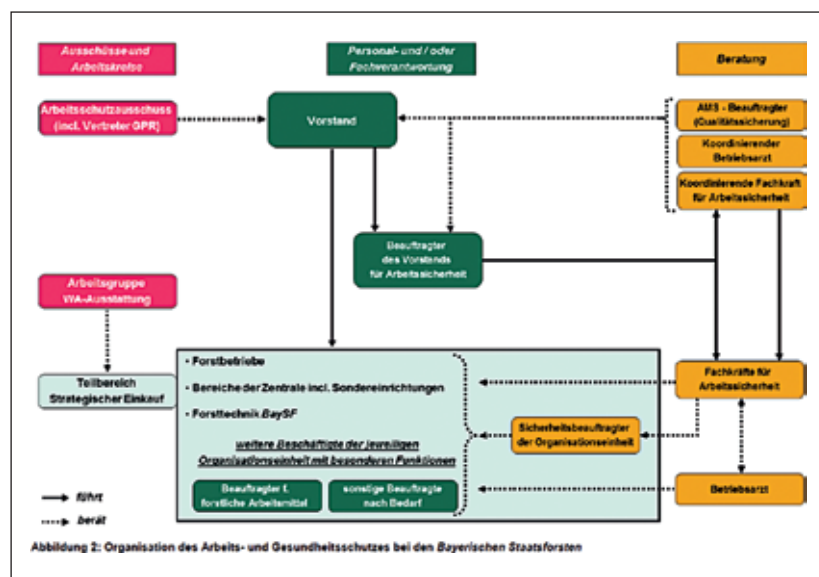


Abbildung 2: Organisation des Arbeits- und Gesundheitsschutzes bei den Bayerischen Staatsforsten

tifizierung nach einer Norm im Mittelpunkt der Überlegungen, sondern die Praxistauglichkeit des Systems. In verschiedenen Arbeitsschritten wurden zunächst die bestehenden Prozesse analysiert und praxisnahe Sollprozesse konzipiert und eine Aufbauorganisation „Arbeits- und Gesundheitsschutz“ geschaffen. Beides ist in einem Handbuch inkl. der zum System gehörigen Dokumente und Aufzeichnungen (Betriebsanweisungen, grundlegende und situative Gefährdungsbeurteilung, Unterweisungsnachweise, Rettungskette etc.) niedergelegt.

## Arbeitsschutzsystem des Landesbetriebs Hessen-Forst

Volker Gerding, Fachkraft für Arbeitssicherheit am FBZ Weilburg, stellte das Arbeitsschutzsystem des Landesbetriebs Hessen-Forst vor. Mit der Einführung des Arbeitsschutzmanagementsystems wird dokumentiert, dass die Verbesserung des Arbeits- und Gesundheitsschutzes ein wichtiges Unternehmensziel des Landesbetriebes Hessen-Forst ist. Das ASM wird unterstützt durch den Arbeitsschutzausschuss, die Fachkräfte für Arbeitssicherheit (extern vergeben), den Arbeitsmedizinischen Dienst (extern vergeben), die Arbeitsschutzberater, die Berufsvertretungen, Sicherheitsbeauftragten, Gesundheitszirkel sowie der Unfallkasse Hessen. Die wesentlichen Instrumente des ASM sind Information, der „Jährliche Unfallbericht“, Arbeitsschutzinfos sowie die Berichte der Arbeitsschutzberater.

Eine zentrale Rolle im ASM System spielt der Check des Sicherheitsverhaltens in der Holzernte und/oder der Jungbestandspflege. Dazu hat Hessen-Forst Forstwirtschaftsmeister zu Arbeitsschutzberatern weiterqualifiziert, die zu 50% ihrer Arbeitszeit in



Abbildung 3: Ein Arbeitsschutzberater im kollegialen Gespräch

dieser Funktion tätig sind, während sie in der übrigen Zeit die Aufgaben eines FWM in den jeweiligen Stammforstämtern übernehmen. Damit wird der Bezug der Arbeitsschutzberater zur Praxis gewährleistet.

Die Arbeitsschutzberater suchen in dem ihnen zugewiesenen Gebiet die Forstwirtschaftsgruppen jeweils zwei Mal jährlich auf (Abb. 3). Die Arbeitsorganisation und -ausführung werden besonders mit Blickrichtung Arbeitssicherheit analysiert. Forstwirte, Revier- und FA-Leitung werden beraten. Wenn die Analyse der Arbeitssicherheit für die Waldarbeitergruppe zufriedenstellend ausfällt, erhalten die Beschäftigten eine tarifvertraglich vereinbarte Prämie.

## Qualitätshandbuch der Waldarbeiterschule Kunsterspring

Christian Gohl von der Waldarbeiterschule Kunsterspring zeigte anhand des Qualitätshandbuchs der Schule, wie ein nach OHSAS 18001 zertifiziertes Managementsystem aufgebaut und gelebt wird. Die Waldarbeiterschule Kunsterspring ist nach den drei Normen DIN EN ISO 9001 Qualitätsmanagement, DIN EN ISO 14001 Umweltschutzmanagement und der OHSAS 18001 im Verbund der Forstlichen Bildungsstätten zertifiziert und verfügt über ein integriertes Managementsystem mit allen drei Normen. Im Bereich Arbeits- und Gesundheitsschutz sind alle Anforderungen an Zielsetzungen, Planung (Gefährdungs- und Risikobeurteilung, Maßnahmen) und Einhaltung rechtlicher Verpflichtungen erfüllt. Dies wird durch verschiedene Maßnahmen sichergestellt. Einmal wird durch interne Überprüfungen (Audits) geprüft, ob die gelebten Prozesse normkonform sind und auch entsprechend dokumentiert sind. Im Rahmen des Verbundprojekts werden darüber hinaus sogenannte Peer-Audits durchgeführt; das heißt, dass Auditoren aus einem anderen Forstlichen Bildungszentrum das gesamte Managementsystem der Waldarbeiterschule überprüfen. Das externe Audit wird von einer unabhängigen Überprüfungs-firma durchgeführt. So wird sichergestellt, dass Schwachstellen und nicht normkonforme Sachverhalte gut aufgedeckt werden können und der kontinuierliche Verbesserungsprozess auch ein solcher bleibt.

## Lösungen, Auswirkungen und Umsetzungen von AMS

Im Anschluss an die Vorstellung der genannten Praxisbeispiele erarbeiteten die Teilnehmer in Kleingruppen mögliche Lösungen, Auswirkungen und Umsetzungen von AMS. Die Vorstellung dieser Lösungen erfolgte in der Gesamtgruppe, um dort die Ergebnisse zu teilen und die Abschlussdiskussion zu führen.

Eine der Teilnehmergruppen beschäftigte sich mit den Themen rund um die Schlagworte „Um- und Durchsetzung von Vorgaben; Konsequenzen; Motivation: Anreizsysteme, Lohn, Lob; Motivation zur Einführung von ASM“. Die Gruppe war sich einig darüber, dass sich sowohl Vorstand als auch Personalrat eines Betriebes klar zu einem ASM bekennen und die Gesundheit als Ziel eines ASM herausstellen müssen. Voraussetzung für ein funktionierendes ASM sei auch, dass allen Verantwortlichen jeweils ihre Aufgaben bewusst sein müssen. Sowohl Dienststellenleiter als auch dessen Stellvertreter tragen Verantwortung für das Funktionieren eines ASM. Alle Beteiligten waren sich jedoch einig darüber, dass der Revierleiter eine Schlüsselfunktion hat, da er sehr nah am Team arbeitet und sowohl Arbeitsvorbereitung als auch Kontrolle ausführt. Auf jeder Betriebsebene müsse sich aber jeder seiner Verantwortung bewusst sein, und es müssen Instrumente zur Verfügung stehen, um das ASM durchzusetzen. So könnte ein erstes Instrument bei Verstoß gegen das ASM eine gemeinsame Beratung sein. Dieser könnten bei erneutem Verstoß zunächst Ermahnung und Abmahnung und schließlich arbeitsrechtliche Konsequenzen folgen. Als sinnvoll betrachteten alle Teilnehmer die Veröffentlichung von Verstößen bzw. Prämierung von Personal und Dienstleistern für die Einhaltung des ASM.

Eine zweite Teilnehmergruppe setzte sich mit den Themen „Managementsysteme; Audits; Informationsmanagement und Kennzahlen“ auseinander. Es wurde die Frage aufgeworfen, ob die Zertifizierung eines ASM notwendig sei. Notwendigkeit bestehe nicht, so die einhellige Meinung, aber die Zertifizierung helfe, das Betriebssystem ganzheitlich zu betrachten und es regelmäßig zu überprüfen. Dabei

seien interne Audits durch Mitarbeiter des Unternehmens hilfreich, um den fachlichen Blick zu schulen. Diese Auditoren bekämen zudem dabei auch Einblicke in andere Bereiche einer Organisation. Zur externen Bewertung könnten Kennzahlen (z. B. Unfallzahlen) herangezogen werden und in einem Benchmark-System mit anderen Betrieben verglichen werden. Dabei müssten die von den jeweiligen Organisationen festgelegten Kennzahlen messbar sein und mit Zielen, wie z. B. Reduktion der Gefahrenstoffe um 50 %, hinterlegt sein.

Eine dritte Teilnehmergruppe bearbeitete die Themen „Gefährdungsbeurteilung; Betriebsanweisung; Unterweisung“. Eine Gefährdungsbeurteilung dient der Ermittlung von Gefahren im Betrieb. Eine deutschlandweit zentral erstellte Gefährdungsbeurteilung erachteten die Teilnehmer als sinnvoll. Auch über eine zentrale Datenbank für Betriebsanweisungen wurde nachgedacht. Zwingend notwendig, so die Teilnehmer, seien Betriebsanweisungen für Biostoffe, Maschinen und Gefahrenstoffe. Zur Instruktion von Personal im ASM wurde die Durchführung von Unter-

weisungen und deren Dokumentation als geeignetes Mittel befunden. Diskutiert wurden Methoden zur Einführung von Unterweisung im ASM wie z. B. ein Jahresunterweisungsprogramm mit unterschiedlichen Anzahlen an Unterweisungstagen pro Jahr. Es gab auch einen Vorschlag, alle Waldarbeiter jedes Jahr für eine bestimmte Anzahl von Tagen sowohl an einem Forstlichen Bildungszentrum theoretisch wie auch in der Praxis zu unterweisen. Ein weiterer Vorschlag umfasste auch Onlineunterweisungen.

Das Seminar hat auf Grund der regen Teilnahme und des Interesses der Teilnehmer insgesamt einen guten Überblick über die Grundsätze des prozessorientierten Arbeitsschutzmanagements mit seinen Zielen und Instrumenten geben können. Die praktischen Erfahrungen aus den jeweiligen Verwaltungen und Betrieben ermöglichten Informationsaustausch und Impulse für weiteres Vorgehen und Handeln im eigenen Betrieb.

Das nächste Seminar des Arbeitsausschusses Mensch und Arbeit findet am 11. und 12. Dezember 2013 in Groß-Umstadt zum Thema „Risikomanagement“ mit Prof. Trimpop statt.

## WIR GRATULIEREN

- Herrn Johann Ensmann, Frammersbach, KWF-Mitglied seit 1982  
zum 65. Geburtstag am 01.09.2013.
- Herrn Dr. Werner Landschütz, Gengenbach, KWF-Mitglied seit 1983  
zum 80. Geburtstag am 07.09.2013.
- Herr Rolf Henkel, Bad Arolsen, KWF-Mitglied seit 1988  
zum 55. Geburtstag am 09.09.2013.
- Herrn Andreas Stephan, Knüllwald-Wallenstein,  
zum 55. Geburtstag am 14.09.2013.
- Herrn Harald Schütz, Gudensberg/Obervorschütz, KWF-Mitglied seit 1985  
zum 55. Geburtstag am 22.09.2013.
- Herrn Jürgen Bongard, Neuenrade, zum 55. Geburtstag am 22.09.2013.
- Herrn Dr. Ivailo Markoff, Sofia (Bulgarien),  
zum 60. Geburtstag am 02.10.2013.
- Herrn Harald Claus, Lippstadt, zum 65. Geburtstag am 12.10.2013.
- Herrn Michael Krämer, Bad Sobernheim, KWF-Mitglied seit 1989  
zum 55. Geburtstag am 22.10.2013.
- Herrn Martin Gehringer, Hildburghausen,  
zum 75. Geburtstag am 23.10.2013.
- Herrn Michael Mayer, Engen-Stetten, KWF-Mitglied seit 1985  
zum 55. Geburtstag am 24.10.2013.
- Herrn Alfred V. Heck, Üttfeld, zum 60. Geburtstag am 28.10.2013.

## 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](mailto: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](http://www.pefc.de)

**Kurortkern für Waldarbeit und Forsttechnik e.V.**

Suche

Sie sind hier: Home

**Gütesiegel für Motorsägenkurs-Anbieter** kwf.motorsaegenkurs.de

**Neue Auflage der KWF-Broschüre "Forstmaschinen vorauskalkulieren"**

Hintergründe, KWF-Richtwerte und Berechnungsbeispiele (KWF-Merkblatt Nr. 17/2013)

Die vorliegende Broschüre erscheint in der 3. Auflage und wurde einer kompletten Überarbeitung unterzogen.

Das KWF hat mit der vorliegenden Broschüre den Praktikern ein aktuelles Kompendium an die Hand gegeben, in dem die Vorkalkulation der Maschinenkosten Schritt für Schritt anhand eines für jeden Betrieb und jede Maschine nachvollziehbaren Schemas erläutert wird. Die Ausführungen wenden sich in erster Linie an diejenigen Betreiber von Forstmaschinen, die ihre Kostenrechnungs- und Buchführungskennnisse vertiefen wollen.

[+ Weitere Informationen...](#)

**Tipps für Brennholzeiswerber (2012)**

Neuaufgabe des bewährten KWF-Faltblattes jetzt wieder lieferbar!

Die Motorsäge ist das Universalinstrument rund um die manuelle Holzerte. Während Profis im Umgang mit der Motorsäge jahrelang geschult und immer wieder fortgebildet werden, lassen sich Motorsägen für Laien und Semiprofis an "jeder Straßenecke" kaufen.

Heutige Motorsägen sind jedoch hochkomplexe Hochleistungswerkzeuge, von denen trotz aller Bemühungen der Industrie erhebliche Gefahren für Gesundheit und Leben ausgehen. Sorgen Sie daher vor und lesen Sie mindestens das vorliegende Falblatt.

Bestellung: [buechler \(at\) kwf-online.de](mailto:buechler(at)kwf-online.de)

**21. KWF Thementage**

[www.kwf-thementage.de](http://www.kwf-thementage.de)

Folgen Sie uns bei:

Aktuelles:

**16.08.13 10:14**

**Neues Bewegungskonzept für Forstmaschinen auf den KWF-Thementagen 2013**

Premiere für Portalharvester und neuen Flachlandseil-Kran

Bei den 2. KWF-Thementagen (1. und 2....) [\[weiter lesen\]](#)

**17.07.13 14:10**

**KWF-Thementage 2013 präsentieren 13 Praxisvorführungen unter realen Bedingungen**

Moderne Technik für das Bewirtschaften

## 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

Spremlberger Straße 1  
D-64820 Groß-Umstadt  
oder per Mail an: [fti@kwf-online.de](mailto:fti@kwf-online.de).

Herzlichen Dank –  
Ihr FTI-Redaktionsteam

Die nächsten Forsttechnischen Informationen 11+12/2013 erscheinen voraussichtlich in der KW 51 (16. bis 20. Dez. 2013).

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

Deutsche Post   
PRESSEPOST