



# FTi

Mitgliederzeitschrift des KWF

FORSTTECHNISCHE INFORMATIONEN



WIRKUNG VON  
BOGIEBÄNDERN  
**4 UND 8**

EINSATZSCHWER-  
PUNKT UND  
-GRENZEN VON  
VORRÜCKERAUPEN  
**12**

KARTENVORVERKAUF  
KWF-THEMENTAGE  
**16**

STEUERLICHE BELAN-  
GE UND CHANCEN  
IM FORSTUNTER-  
NEHMERBEREICH **19**

JOBANGEBOTE **25**



EDITORIAL . . . . .	3
<b>FORSTLICHE ARBEITSVERFAHREN &amp; TECHNIKFOLGENABSCHÄTZUNG</b>	
Bogiebänder: (Be-)drückende Probleme? . . . . .	4
Bogiebänder – Versuch einer Zuordnung . . . . .	8
Klein, aber oho – Das Einsatzgebiet der Vorrücke-Raupen . . . . .	12
Korrektur KWF-Merkblatt Nr. 15 . . . . .	16
<b>KWF-THEMENTAGE</b>	
Vorverkauf für die 3. KWF-Thementage 2015 . . . . .	16
<b>KWF-TAGUNG</b>	
Stand der Planung und Vorbereitung der KWF-Tagung 2016 – Expertengruppe bereitet Fachexkursion vor . . . . .	17
<b>FORSTMASCHINEN &amp; ZUBEHÖR</b>	
Unternehmensgespräch des Fachressorts Forstmaschinen und Zubehör . . . . .	18
<b>INFORMATION &amp; MARKETING</b>	
Steuerliche Belange und Chancen im Forstunternehmerbereich . . . . .	19
Gemeinsamer Auftritt der Forstwirtschaft auf der Internationalen Grünen Woche in Berlin . . . . .	22
Der Deutsche Forstverein lädt ein zu seiner 67. Tagung im Land zwischen den Meeren . . . . .	23
<b>ARBEITSSICHERHEIT &amp; QUALIFIZIERUNG</b>	
Verkehrssicherungspflicht der Waldbesitzer . . . . .	24
<b>AUS DEM KWF</b>	
Attraktive Jobangebote im KWF . . . . .	25
Gero Becker mit der KWF-Medaille ausgezeichnet . . . . .	26
Ministerialrat Dr. Heinz-Werner Streletzki wird 60 Jahre . . . . .	27
Wir gratulieren . . . . .	27



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

Titelbild:  
Ponsse Oyj

## Liebe FTI-Leserinnen und -Leser,

kürzlich waren wir wieder in Groß Heins, dem Austragungsort der 3. KWF-Thementage, wo wir uns mit den Partnern, mit denen wir zusammen diese Veranstaltung stemmen, trafen und die vor uns liegenden organisatorischen Schritte besprachen. Das Thema – Kleiner Wald was tun? Nachhaltige Bewirtschaftung kleiner Waldflächen – verspricht interessante Praxisvorführungen im Gelände und spannende Diskussionsveranstaltungen im Zelt. Ab sofort können bei uns Eintrittskarten bestellt werden, und im Vorverkauf, der bis 25. September geht, werden wieder Rabatte gewährt. Details hierzu finden Sie auf S. 16. Wir würden uns sehr freuen, Sie, liebe Leserinnen und Leser, zahlreich am 16. und 17. Oktober dieses Jahres in Groß Heins begrüßen zu können.



Vom 11. bis 14. Mai ist es wieder so weit. Die LIGNA 2015 öffnet ihre Pforten – und das KWF ist als Forstpartner der Deutschen Messe wieder mit dabei. Spannende Foren und Workshops finden im Obergeschoss des Pavillons 33 am Montag, 11.5., von 10.00 – 13.00 h (Sitzung des Netzwerks-Holzenergie-Forst) und von 14.00 – 16:00 h (Forum „Bundeswaldinventur III“) sowie am Mittwoch, 13.5., von 14.00 – 16:00 h (Forum „Zu Gast im eigenen Wald“) statt.

Mit dem Wood Industry Summit wird die Deutsche Messe zusammen mit ihrem Fachpartner KWF auf der LIGNA 2015 eine ganz neuartige Plattform zur Erschließung neuer Auslandsmärkte bieten. Auf rund 800 Quadratmetern präsentiert sich der Summit in drei Bereichen: Ausstellung, Matchmaking und Forum. Für das Matchmaking werden gezielt Delegationen, Vertreter aus Politik, Wirtschaft und Wissenschaft aus den Zielregionen Russland, Südamerika, Osteuropa eingeladen. Pavillon 33 beherbergt als „Unternehmer-Pavillon“ eine Sonderschau mit Themen wie z. B. „Bordcomputer, die Intelligenz im Harvester“, „Europa ein Markt – vielfältige Angebote“, „Investieren in Forsttechnik – richtig rechnen rechnet sich“, „Profi werden, Profi bleiben“.

Und im Freigelände vor dem Pavillon 33 können die Besucherinnen und Besucher einen Forstlichen Drohneinsatz live miterleben, um selbst beurteilen zu können, ob es sich hierbei wirklich um eine „Revolution im Wald“ handelt.

Im Pavillon 34 schließlich wird ein Überblick aus laufenden forstlichen Projekten gegeben.

Für KWF-Mitglieder gibt es ein Kartenkontingent zum kostenfreien Einlass. Interessenten setzen sich bitte ab sofort mit uns in Verbindung.

Was bringen Bogiebänder hinsichtlich Traktion und Tragfähigkeit? Dieser Frage wird in zwei Beiträgen nachgegangen. Zunächst informieren uns die Autoren des ifa Göttingen über einen Versuch, bei dem das bekannte PrAllCon-Projekt um die Variante „Track“ erweitert wurde. Es geht darum festzustellen, welche druckmindernde Wirkung Bogiebänder unterschiedlichen Typs zeigen. Inzwischen ausgewertete Messungen bergen Überraschungen. Der zweite Beitrag berichtet über Ergebnisse aus Praxisversuchen mit der Fragestellung, unter welchen Einsatzbedingungen sich welche Bogiebänder eignen? Beide Beiträge (S. 4 und 8) bilden u. E. eine sehr gute Informationsquelle und Orientierungshilfe zu diesem Thema.

Ein weiterer inhaltlicher Schwerpunkt in diesem Heft: Wo liegt der Einsatzschwerpunkt von Vorrückeraupen? Wo sind deren Grenzen? Und wofür eignen sich diese kleineren Profimaschinen nicht? Siegmund Lelek und Kollegen geben Antwort und berichten ab S. 12 über die Erfahrungen, die mit Klein-Vorrückeraupen gemacht wurden. Aufgrund der beschriebenen Vorteile wird diese Technik z. B. in Baden-Württemberg in das Förderprogramm ‚innovative Forsttechnik‘ aufgenommen. Sie bildet eine echte ergonomische und boden- sowie bestandesschonende Alternative zum herkömmlichen Forstschleppereinsatz im Rahmen kombinierter Seillinienverfahren.

Ganz anderes Thema: Roland Wierling widmet sich ab S. 19 den steuerlichen Belangen und Chancen im Forstunternehmerbereich – ein Thema, das (über)lebenswichtig sein kann, sind die meist kleinen und mittleren Unternehmen in die (z. T. sehr unübersichtliche) Landschaft der deutschen Steuergesetze eingebunden. In einer optimierten betriebswirtschaftlichen Betrachtung des Unternehmens kann der Schlüssel liegen, um nach Steuern einen Restgewinn als Unternehmerlohn zur freien Verfügung des Forstdienstleiters zu haben!

Ich wünsche Ihnen zusammen mit meinen Kolleginnen und Kollegen des Redaktionsteams viel Spaß bei der Lektüre der FTI, die Ihnen wieder ein breites Spektrum interessanter Themen bietet.

Herzliche Grüße Ihr Andreas Forbrig  
FTI Chefredakteur

# BOGIEBÄNDER: (BE-)DRÜCKENDE PROBLEME?

Heribert Jacke, Henrik Brokmeier, Jörg Hittenbeck;  
Abteilung für Forstliche Arbeitswissenschaft und  
Verfahrenstechnologie (ifa Göttingen)



Abbildung 1: Der neue Prüfstand zur Bemessung des Kontaktflächendrucks (auch) unter Bogieachsen

**W**aldbesitzer achten (auch) bei Holzernarbeiten verstärkt auf „Bodenschäden“, die es selbstverständlich zu vermeiden gilt. Spätestens beim Rücken drücken schwere Maschinen auf den Boden. Der Boden setzt dem Druck eine Spannung entgegen, die je nach Bodenart und Wassergehalt nicht sonderlich stabil ist: Das Bodengefüge kann brechen, Fahrspuren erreichen rasch hässliche Tiefen. Von hochmechanisiert arbeitenden Unternehmern verlangt man dann „geringe Radlasten“ und / oder zumindest die Montage von (zumeist) Stahlbändern, die man über die Reifenpaare von Bogieachsen spannt. Diese Bänder, zumal wenn man solche mit breiten, eng miteinander verbundenen Platten wählt („tragende Bänder“), müssen wohl den „Schadfaktor Druck“ deut-

lich mindern. Das ifa (Göttingen) hat sein bekanntes PrAllCon-Projekt um die Variante „Track“ erweitert. Es geht darum, festzustellen, welche druckmindernde Wirkung Bogiebänder unterschiedlichen Typs zeigen. Inzwischen ausgewertete Messungen bergen Überraschungen.

## Das Göttinger Konzept

PrAllCon steht als Kürzel für „Pressure Allocation on Contact Areas“, also Druckverteilung unter den Kontaktflächen von Rädern (hier speziell zwischen Forstreifen und hartem oder gewachsen-weichem Untergrund). Die Göttinger Messtechnik simuliert Radlasten mittels hydraulisch verstärkter Kräfte, die das Rad auf Matten pressen, die mit hoch auflösenden Drucksensoren bestückt sind. Geht es allein um

den Druck, den die gummosen Pneus erzeugen, kann man zur Abschätzung eines Schadpotenzials für harte Untergründe direkt auf solche Matten pressen, weil das relativ weiche, per Luft gefederte Profil die Sensorzellen nicht zerstört. Will man die stützende Wirkung des Reifen-Zwischenprofils (Raum zwischen den Stollen) zusätzlich abgreifen, benötigt man bereits eine puffernde Schicht verformbaren Materials. In unserem Fall erfolgt diese Pufferung durch eine 20 cm mächtige Sandschicht über den Sensoren. Auf diese Schicht kann man selbstverständlich nicht verzichten, wenn man prall aufgepumpte Räder mit Stahlketten (Bändern) umspannt. In jedem Fall ist diese Messtechnik darauf ausgerichtet, den stationären Druck des unbewegten Fahrwerks senkrecht zur Fläche zu ermitteln. Scherkräfte, die bei

geforderter Traktion auftreten, werden in ihrer Wirkung nicht erfasst.

Da die Bemessung von mit Bändern umspannten Räderpaaren und gestreckten Raupenlaufwerken eine deutlich größere Messfläche verlangt als das Handling einzelner Räder, musste für das Projekt PrAllCon-Track ein neuer Prüfstand gebaut werden. Konstruktion dieser Maschinerie und Design des gesamten Projektes sind eng mit Praktikern aus den Reihen der Forstunternehmer, Maschineneinsatzleiter sowie mit Vertretern der Reifen- und Stahlbandproduzenten abgestimmt worden. Prüfstand (Abbildung 1) und Versuchsplanung wurden in dieser Zeitschrift Anfang 2013 [1] vorgestellt.

## Zur Druck-Verteilung

Die verbreitete Meinung, wonach ein eng um die Räder des Bogieträgers gelegtes Band in einer relativ großen Rechteckfläche mündet, die einerseits durch die Breite des Bandes, andererseits etwa durch die Distanz der zwei Radnaben aufgespannt wird, kann vermuten lassen, dass diese Fläche die eher punktuell wirkenden Radlasten gleich verteilt aufnimmt und als sehr deutlich geminderten Druck an den Boden weiterreicht (Abbildung 2).

Auch hierzulande durchgeführte Messungen haben schon gezeigt, dass diese Vermutung nicht zutrifft ([2] und [3]): Räder oder Rollen, die auf ein Band drücken, bewirken ausgesprochene Druckspitzen (Peaks) zum Untergrund an eben diesen Kontaktstellen. Abbildung 3 zeigt ein Aufdruckbild im Sand unseres Prüfstandes, nähere Bedingungen sind dem Bild unterschrieben. Man erkennt deutlich zwei Druckzentren mittig unter den Rädern, dazwischen sieht man die Abdrücke der Bandplatten – in einer Intensität, die sich ergäbe, wenn man die Platten einzeln und fast ohne zusätzlich aufdrückende Kraft auf die Sandfläche legte.

Ein dieser Situation entsprechendes Druckverteilungsmuster zeigt in dreidimensionaler Darstellung Abbildung 4. Der Druck des nach Herstellerforderung gespannten Bandes zeigt unter der Sandschicht zwei Verteilungsglocken, die in Form und Platzierung nahezu denen des nicht umspannten Bogies entsprechen.

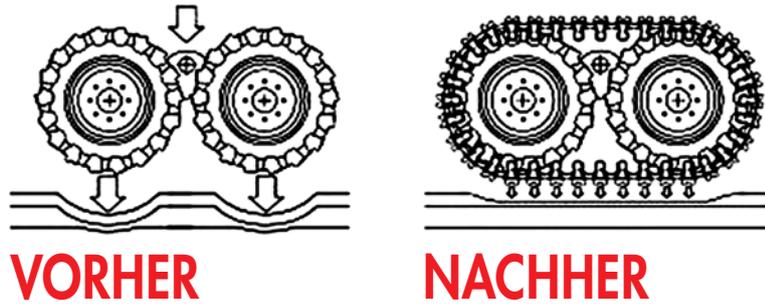


Abbildung 2: Zuweilen vermutete, gleichmäßige Druckverteilung unter Bogiebändern (Quelle: Ausschnitt einer aktuellen (März 2015) Werbung des schottischen Bandproduzenten CLARK)



Abbildung 3: Abdruck eines korrekt gespannten Bogiebandes im Sand des ifa-Prüfstands; Bandtyp TRACK (OLOFSFORS) über NOKIAN Forest King F 710/40 – 22.5, Fülldruck 4,5 bar, vorherige Achslast ca. 28 t

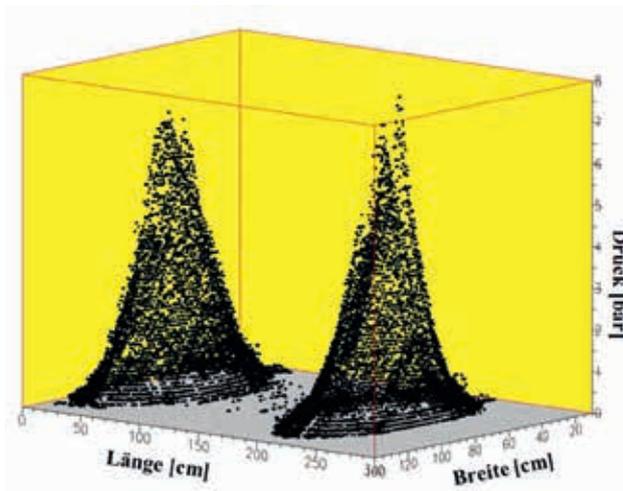


Abbildung 4: 3D-Darstellung der Druckverteilung eines Bogiebendes unter der 20 cm mächtigen Sandschicht des Prüfstands; Bedingungen wie in Abb. 3 unterschrieben.

## Zum Design von PrAllCon-Track

Die unter Forwardern (also den bei Beladung sehr schweren Maschinen) üblichen Räder mit Felgendurchmessern von 22,5“ bei den kleineren, 26,5“ bei den größeren Maschinen und darauf montierten marktgängigen Reifen mit Fülldruck 4,5 bar mussten mit den drei Bändertypen MAGNUM (tragend), OF (traktiv) und TRACK (universell) des Unternehmens OLOFSFORS in zwei Spannungsvarianten hinsichtlich der Druckverteilung unter der 20 cm mächtigen Sandschicht des Prüfstandes bemessen werden. Die Nennbreite der Reifen sollte jeweils 600 mm und 710 mm betragen. Während der Messungen lieferte OLOFSFORS ein zweites Universalband des neuen Typs EVO für die Nennbreite 710 mm. Konstruktive Details der Bänder bietet Abbildung 5. Die Distanz der Naben am simulierten Bogieträger variierte ursprünglich in drei Stufen.

Als Radlasten wurden 30, 50 und satte 70 kN angefahren. Der Spitzenwert entspricht immerhin einer Achslast von fast 30 t. Jede Messung wurde mit zwei Wiederholungen gefahren.

Eine Abfrage bei den Herstellern der Achsen ergab, dass die Nabendistanzen für Reifen auf 22,5“-Felgen um 1300 mm, bei 26,5“-Felgen um 1500 mm schwanken. Die Auswertungen unserer Druckmessungen konzentrierten sich daher auf diese praxisüblichen Maße<sup>1</sup>.

## Reduktion des Drucks

Im Anhalt zu den Interessentengruppen, die im Herbst 2011 das Design des Projektes PrAllCon-Track mit bestimmt hatten, hat das ifa zum Beginn 2015 wiederum bundesweit zur Präsentation der Ergebnisse nach Göttingen geladen. 31 Experten sind am 19.02.15 mit Resultaten konfrontiert worden, die im Folgenden gekürzt, d. h. vor allem ohne statistisch-analytische Begründung, vorgestellt werden sollen. Das sehr interessierte Plenum (Abbildung 6) nutzte nach der Präsentation

<sup>1</sup> Als in ihrer Streuung zu deutende Zielgröße wählen wir den *mittleren* Kontaktflächendruck unter den simulierten Bogies. Der mittlere Druck liegt etwa um den Faktor 0,4 unter dem *maximalen* Druck im Zentrum der Verteilungsglocken. Die analytisch-statistische Methode zur Aufdeckung signifikanter Einflüsse auf diesen Druck war eine kovarianz-analytisch gestützte Interpretation schrittweise linearer Mehrfachregressionen.

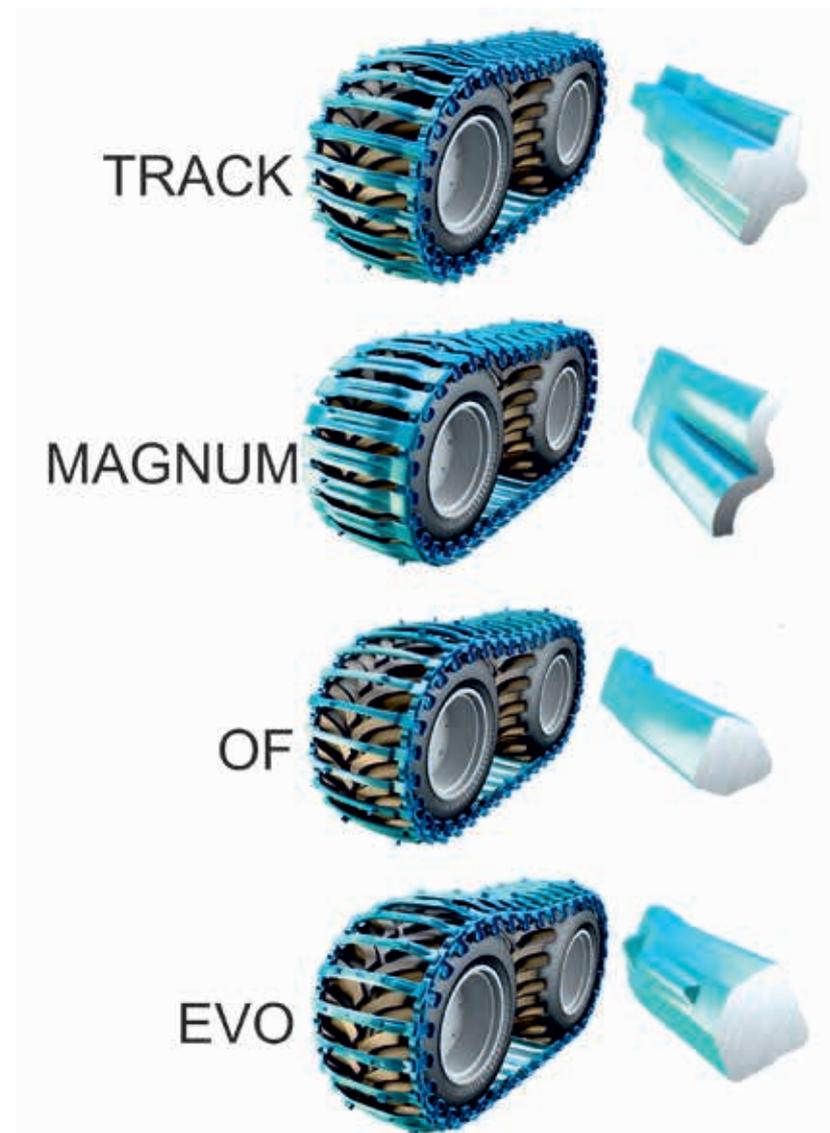


Abbildung 5: Im Projekt untersuchte Bänder (bearbeitete Werkbilder der Fa. OLOFSFORS)

45 Minuten für eine intensive und engagierte Diskussion.

Die mit Abstand größte Bedeutung für den Kontaktflächendruck hat erwartungsgemäß die Auflast eines Rades, gefolgt von der Nennbreite des Reifens (und damit der Länge der Platten des Bogiebandes). Die Montage von Bogiebändern mindert den Druck zusätzlich signifikant gegenüber nicht umspannten Rädern mit Fülldruck 4,5 bar. Die höchste Druckminderung erzielt man mit tragenden Bändern, aber traktive und universell ausgelegte Bänder stehen den tragenden Bändern unter den vorgestellten Bemessungs-Umständen nur wenig nach.

Montiert man keine Bänder und senkt stattdessen den Reifenfülldruck, so sind dabei ähnliche Druckminderungen erzielbar. Die durch Bandmon-

tage oder Fülldrucksenkung mögliche Reduktion der Kontaktflächendrucke schwankt in exemplarischen Modellansätzen verschiedener Auflasten und Nennbreiten etwa zwischen 12 und 25 %.

Die bis hierher überraschend geringen Einflüsse des Bändertyps, der immerhin konstruktiv zwischen dem hoch-traktiven OF und dem auf enormen Trageeffekt ausgelegten MAGNUM schwankte, wurde in einem separaten Auswertungsansatz nachgegangen: Die „unbewehrten Reifen“ wurden ausgeblendet. Die Analysen zeigten nunmehr eindeutig, dass dann lediglich die Nennbreite der Reifen und somit die Länge der Bänderplatten eine nennenswerte Rolle spielen. Die Spannung der Bänder kann stets vernachlässigt werden.



Abbildung 6: Plenum der Informationsveranstaltung zu den Resultaten von PrAllCon-Track in Göttingen am 19.02.2015

Bei diesem Analyseschritt zeigte sich, dass der Vergleich der Bänder untereinander angesichts der zusätzlich präsentierten Größen „Radlast“ und „Nennbreite“ deutlich an „statistischem Gewicht“ einbüßte. Dies war Anlass, die Fragestellung des Bandeffekts auf die zwei bemessenen Nennbreiten 600 und 710 mm herunterzubrechen – zumal im 710er-Kollektiv auch das Universalband EVO berücksichtigt werden konnte, das wir bis hierhin nicht berücksichtigt hatten, um die Nennbreite 710 mm nicht künstlich höher zu wichten.

Diese Analyseschritte deuten darauf hin, dass der Einfluss von Bändern (hier ist nicht mehr zwischen den Bandtypen zu unterscheiden!) bei den schmalen Reifen an Bedeutung zunimmt, bei den breiten Reifen dagegen völlig an Bedeutung verliert.

## Hypothesen

Die hier kurz umschriebenen Resultate können mit recht detaillierter Herleitung und Präsentation aller wichtigen Statistiken in [4] und [5] nachvollzogen werden. Wir zitieren aus [5] zusammenfassend die Hypothesen, die sich aus PrAllCon-Track ergeben.

**1. Bei identischen (sehr) hohen Füll-  
drucken führen insbesondere tra-**

**gende Bänder zu einer deutlichen  
Minderung des Kontaktflächen-  
drucks. Die Wirkung der Bänder  
generell reduziert sich mit wach-  
sender Radlast.**

**2. Der Vorteil der Druckreduk-  
tion mit tragenden Bändern ist  
ab einer Reifen-Nennbreite von  
710 mm nicht mehr nachweisbar.**

**3. Der Effekt der mit Bandmontage  
verbundenen Kontaktflächen-  
druck-Minderung kann ungefähr  
auch über einen abgesenkten Rei-  
fenfülldruck erzielt werden, der  
sich allerdings bei hohen Radlas-  
ten in einem Grenzbereich bewe-  
gen dürfte.**

Diese Hypothesen, das sei nochmals betont, gelten für den statisch gemessenen Druck unter den Rädergrößen angepassten Bogies auf den Untergrund. Hinsichtlich der Bildung von Fahrspuren berücksichtigen sie also lediglich den Effekt eines möglichen Grundbruchs. Traktionsdifferenzen können bei solchen Prüfstandmessungen plausiblerweise nicht untersucht werden.

## Fundstellen

- [1] JACKE, H., HITTENBECK, J. (2013): Ein Prüfstand für Kontaktflächen-  
drucke unter Bändern und Gliederketten; FTI, 1+2: 8-11.
- [2] AUTORENKOLLEKTIV (2012): Stützpunktbericht Bogiebänder. Maschinenstation Königstein im Staatsbetrieb Sachsenforst, 17 S.
- [3] WEISE, G., LELEK, S. (2012): Messung der Druckverteilung unter Laufwerken von Raupenharvestern; Messtechnik und erste Ergebnisse; unveröffentlichtes Manuskript, nach Absprache mit den Autoren: einsehbar beim KWF, Groß-Umstadt
- [4] JACKE, H., BROKMEIER, H., HITTENBECK, J. (2015): PrAllCon-Track: Kontaktflächendruck unter Bogiebändern; Teil 1: Grundlagen, Messtechnik und experimentelles Design; Forst und Technik, Heft 4 (im Druck)
- [5] JACKE, H., BROKMEIER, H., HITTENBECK, J. (2015): PrAllCon-Track: Kontaktflächendruck unter Bogiebändern; Teil 2: Wirkung auf den Untergrund; Forst und Technik, Heft 5 (im Druck)

# BOGIEBÄNDER – VERSUCH EINER ZUORDNUNG

Bernd Flechsig, Joachim Schreiber, Felix Heubaum; Staatsbetrieb Sachsenforst

**B**ereits seit 1982 erfolgte der Einsatz von Bogiebändern auf Forwardern und Zweigriffharvestern durch die Staatlichen Forstbetriebe der DDR in den Rauchschaadgebieten des Erzgebirges. Primär entwickelt für die Verbesserung der Traktion, haben Bogiebänder in den letzten Jahren eine Renaissance erfahren. Vorrangiges Ziel ist es dabei, auch unter ungünstigen Standort- und Witterungsbedingungen (wie z. B. hoher Bodenwassergehalt, geringe Tragfähigkeit des Bodens, Hangneigung, wechselfeuchte Standorte, Schnee) Bodenschäden (tiefe Gleisbildungen) am Feinerschließungssystem zu vermeiden. Die forsttechnische Befahrbarkeit des Feinerschließungssystems soll unter allen Umständen erhalten bleiben.

## Die Bauweise von Bogiebändern

Im Zuge dieser Entwicklung der letzten Jahre ist die Anzahl der Bändertypen und Modelle um ein Vielfaches gestiegen. Durch die Anwender – Forstbetriebe sowie forstliche Dienstleister – werden zahlreiche, sich teilweise gegenseitig ausschließende Anforderungen an den Bändereinsatz gestellt: So sollen beispielsweise die Traktion erhöht, der Bodendruck reduziert, die Wurzelanläufe gassennaher Bäume und die Verschleißschicht der Abfuhrwege geschont werden, während man von den Bändern gleichzeitig eine gute Selbstreinigung, eine schnelle Montage, ein geringes Gewicht bei hoher Stabilität sowie beste Rolleigenschaften (Ergonomie und Kraftstoffver-

brauch) erwartet. In den Prospekten der Hersteller sind meist nur verbale Beschreibungen der Eigenschaften oder individuelle Punkteskalen zur Bewertung ihrer Eigenschaften zu finden. Ein Vergleich zwischen Bändermodellen nach einheitlichen Kriterien wird damit nahezu unmöglich und durch komplizierte Formen der Platten, mit Wölbungen und Nuten, zusätzlich erschwert.

Bogiebänder ähneln den Laufbändern von Baggern oder Raupen und werden über die nahe beieinander stehenden Räder der Bogieachsen gespannt. Seit einigen Jahren sind auch Einzelradbänder (sogenannte Single Tracks) für die Pendelachsen bei 4- oder 6-Rad-Maschinen erhältlich.

Sie bestehen aus Stegen oder Platten als „Lauffläche“ mit unterschiedlichsten Formen, die durch eingeschweißte ringförmige Glieder (Verbindungselemente) verknüpft sind. Seitliche Führungslaschen verhindern ein Abrutschen vom Rad. Der Abstand zwischen den Führungslaschen wird durch die Reifenbreite bestimmt. Reifen und Profilart erfordern eine passende Wölbung der Stege oder Platten. Spikes erhöhen die Traktion und verbessern den Seitenhalt.

Bogiebänder aus Stahl dominieren zurzeit den Markt sowie die Maschinenausstattung im Einsatz. Darüber hinaus werden Materialkombinationen von Stahl, Hartgummi oder Plastik angeboten und eingesetzt. Die Bänder werden für unterschiedliche Einsatzschwerpunkte konzipiert, so dass die Ausformung ihrer Stege oder Platten sowie der Abstand der einzelnen Glieder untereinander auf bestimmte Standorteigenschaften abgestimmt sind. Die Hersteller ermöglichen auch Sonderanfertigungen bzw. die Kombination von traktiven und tragenden Platten in wechselweiser Anordnung. Weiterhin sind über die Reifenbreite hinausragende Platten sowie Spikes in variabler Anzahl und Anordnung bestellbar. Die zahlreichen Kombinationsmöglichkeiten, Ausstattungsvarianten und Ausformungen beeinflussen das Traktionsverhalten, die



Abbildung 1: Harvester mit Einzelrad- und Bogieband während der Montage



Abbildung 2: Unterschiedliche Plattentypen, Olofsfors



Abbildung 3: Montagewerkzeug von Bogiebändern, Olofsfors

Tragfähigkeit, den Seitenhalt und weitere Fahreigenschaften maßgeblich.

Neben Achsabstand und Reifendimension bestimmt auch die Profilhöhe die Bandlänge. Deshalb werden Bogiebänder für eine konkrete Maschine individuell angepasst. Änderungen oder Wechsel sind meist mit erheblichem zusätzlichem Aufwand verbunden. Bei der Montage erfolgt das Zusammenfügen der losen Enden der Bänder mit Hilfe von schraubbaren Verbindungsgliedern, welche zum Spannen und zur

Anpassung der Länge in verschiedenen Maßen vorliegen. (Zur Längenänderung in größerer Dimension werden einzelne Platten aus dem Band herausgetrennt.)

### Klassifizierung und Zuordnung der verschiedenen Bändertypen

Für Sachsen erfolgte 2006 mit der Richtlinie Holzernetechnologien eine erste Klassifizierung und Zuordnung der verschiedenen Bändertypen.

Standörtliche Voraussetzungen (Befahrbarkeit, Verdichtungsempfindlichkeit, Hangneigung und Hydromorphie) wurden mit den Anforderungen an die Ausstattung der forstlichen Arbeitsmaschinen verknüpft.

Bei den folgenden Versuchen des Staatsbetriebes Sachsenforst mit der Professur Forsttechnik der TU Dresden zu Auswirkungen verschiedener Bandtypen auf die Befahrung von Rückegassen zeigte sich, dass es (nahezu) unmöglich ist, für Messungen

Hangneigungsklasse		Befahrbarkeitsklasse			
		B 1 befahrbar	B 2 eingeschränkt befahrbar	B 3 stark eingeschränkt befahrbar	B 4 kaum befahrbar
H 1 0 – 4 %	Harvester / Forwarder		Universalbogiebänder bereithalten	Moorbogiebänder bereithalten	Moorbogiebänder bereithalten
	Seilschlepper	Gleitschutzketten bereithalten	Gleitschutzketten bereithalten	Einsatz nur vom Maschinen – oder Abfuhrweg aus	
H 2 5 – 20%	Harvester / Forwarder	Universal – oder Bergbogiebänder bereithalten	Universal – oder Bergbogiebänder bereithalten	Universal – oder Bergbogiebänder bereithalten	Moor- oder Bergbogiebänder vorgeschrieben
	Seilschlepper	Gleitschutzketten bereithalten	Gleitschutzketten bereithalten	Einsatz nur vom Maschinen – oder Abfuhrweg aus	
H 3 21-30%	Harvester / Forwarder	Universal – oder Bergbogiebänder bereithalten			
	Seilschlepper	Gleitschutzketten vorgeschrieben			
H 4 31-45%	Harvester / Forwarder	Universal – oder Bergbogiebänder vorgeschrieben (Kettenfahrwerk)			
	Seilschlepper	Einsatz nur vom Maschinen – oder Abfuhrweg aus			
N >45 %	Harvester / Forwarder	Kettenfahrwerk Forwarder nur vom Maschinen – oder Abfuhrweg aus			
	Seilschlepper	Einsatz nur vom Maschinen – oder Abfuhrweg aus			

Tabelle 1: Maschinen und standortabhängige Ausstattung mit Bogiebändern

Feinerschließungssysteme und Gasenabschnitte mit gleichen Bedingungen zu finden, um präzise und gesicherte Ergebnisse zu erhalten.

## Traktionsvermögen und Tragfähigkeit der Bogiebänder

In der Maschinenstation Königstein wurde im Rahmen einer Stützpunktarbeit das Modell HETRAKG (Holzernte-Traktion-Tragfähigkeit) entwickelt. Dies erfolgte mit dem Ziel, am Markt verfügbare und in der Praxis eingesetzte Bändermodelle auf der Grundlage einfach zu ermittelnder Kenngrößen zu klassifizieren. Damit sollte eine Möglichkeit geschaffen werden, Bogiebänder zu vergleichen und ihre Traktions- und Tragfähigkeitseigenschaften abzuschätzen.

Als Kenngrößen flossen Gewicht, Maße der Platten sowie die mittleren Abstände zwischen den Platten ein. Durch Verschleiß und Längen Anpassung können die Werte variieren.

Als einfaches Hilfsmittel wurde aus den für die Bogiebänder ermittelten Maßen Vergleichsparameter für Traktionsvermögen und Tragfähigkeit berechnet.

**Traktion:** Es wird unterstellt, dass das Volumen des Bodenblockes [V] zwischen den Stegen bzw. den Platten überwiegend die Zugkräfte der Maschine aufnimmt.

**Tragfähigkeit:** Es wird unterstellt, dass die Aufstandsfläche [A] aus der

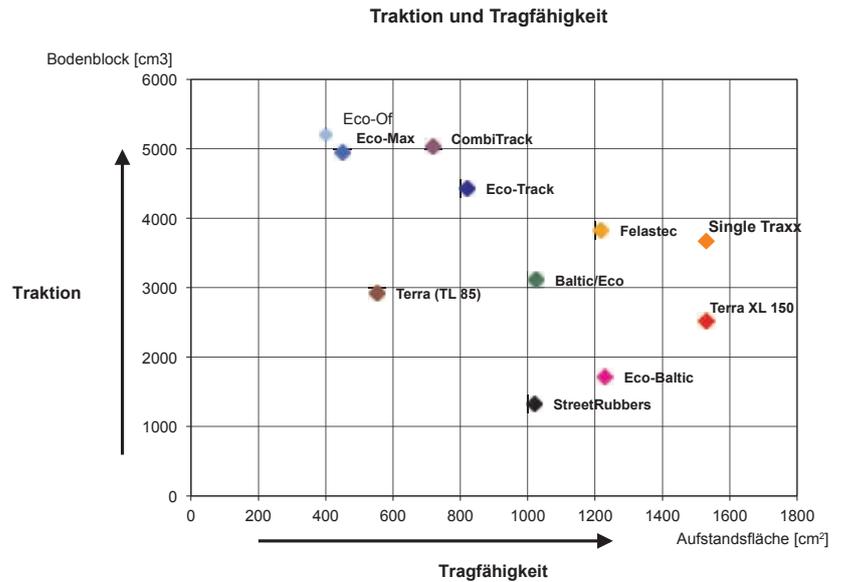


Abbildung 6: Theoretisch hergeleitete Traktion und Tragfähigkeit von Bogiebändern (HETRAKG)

senkrechten Projektion der Stege oder Platten die Tragfähigkeit weit überwiegend bestimmt.

Nach diesem Modell verbessert sich mit zunehmendem Volumen des Bodenblockes zwischen den Platten die Traktion und mit der Vergrößerung der Aufstandsfläche der Stege oder Platten die Tragfähigkeit. An dieser Stelle wird deutlich, dass mit überbreiten Bändern sowohl die Tragfähigkeit als auch die Traktion erhöht werden können (größere Aufstandsfläche, größerer Bodenblock zwischen den Platten). Traktion

und Tragfähigkeit sind im praktischen Betrieb aber auch abhängig von Eigenschaften der „Fahrbahn“. Die Wirkung von unterschiedlichen Standortbedingungen, wie Bodenstruktur, Skelettgehalt, Bodenfeuchte, Durchwurzelung, Bodenvegetation usw. werden hier nicht mit erfasst.

Ein wichtiges Merkmal für den Einsatz der Bogiebänder ist die Seitenstabilität. Durch sie wird vor allem die Lenkfähigkeit der Holzerntemaschinen gewährleistet. Den vorhergehenden Betrachtungen folgend, kommt



Abbildung 4: Clark Terra-X TXL 150



Abbildung 5: Olofsors Baltic/Eco Tracks kombiniert

besonders befahrungssensibel  
SF ≈ 6,7 t/m<sup>2</sup> | BF ≈ 48 Vol. %

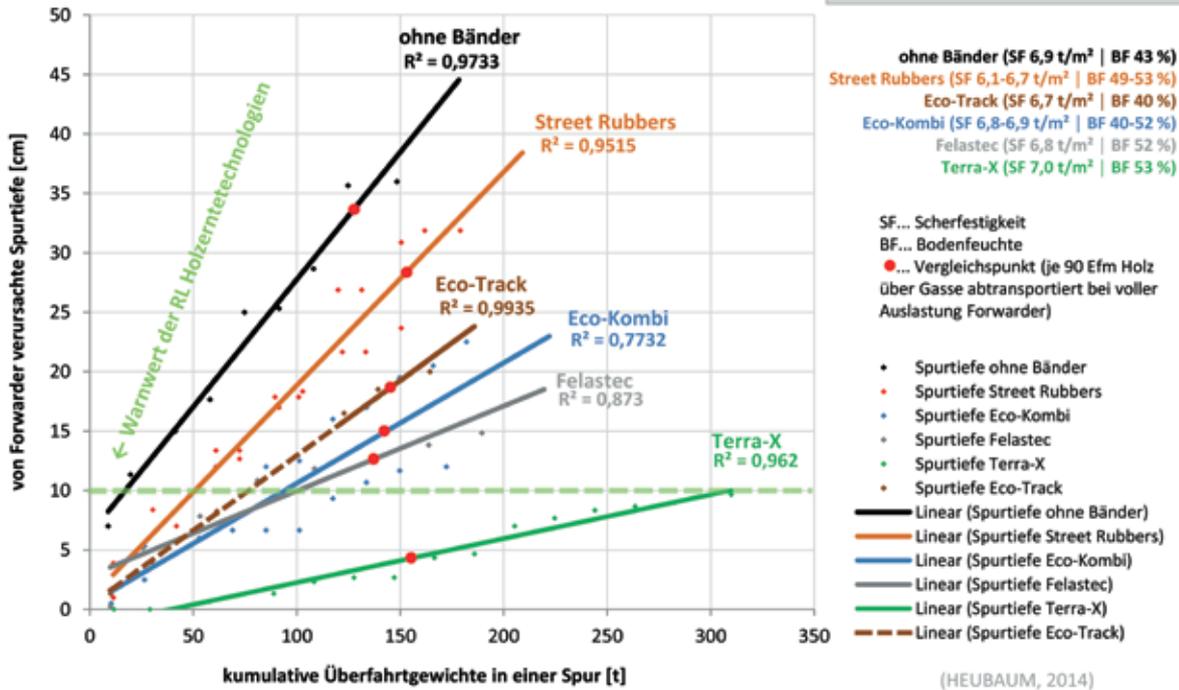


Abbildung 7: Spurtiefenentwicklung des Forwarders beim Einsatz ohne Bänder und mit verschiedenen Bändertypen

hier die Querschnittsfläche der Bänder zur Wirkung. Mit Spikes in verschiedener Anzahl und Anordnung wird versucht, die Seitenstabilität und die Traktion zu verbessern.

Eine ungenügende Selbstreinigung der Profile oder Nuten bei sehr bindigen Böden oder Vereisung kann zum vollständigen Verlust der Seitenstabilität und/oder der Traktion führen. Mit dem Verlust der Traktion verlieren auch Bänder mit hoher Tragfähigkeit ihre Wirkung.

Drehen die Räder mit den Bogiebändern durch (sehr großer Schlupf) fräsen sich die Maschinen durch die Rückegassen. In diesem Fall entsteht die sichtbare Gleisbildung nicht durch mangelnde Tragfähigkeit sondern durch unzureichende Traktion.

## Praxisprojekt zur bodenschonenden Holzernte mit Bogiebändern

Diese theoretischen Ansätze fanden Eingang in ein Praxisprojekt zur bodenschonenden Holzernte mit Bogiebändern im Forstbezirk Leipzig. (AFZ-Der Wald 17/2014 Praxisprojekt zur bodenschonenden Holzernte mit Bogiebändern)

Die Projektergebnisse im Forstbe-

zirk Leipzig bestätigen im Grundsatz die theoretischen Annahmen aus dem Modell HETRAKG. Die Bogiebänder mit dem besten Traktions- und Tragfähigkeitsverhältnis haben sich auch auf den besonders befahrungssensiblen Standorten im Wermisdorfer Wald bewährt (Abb. 7).

Weiterhin wird deutlich, dass mit mangelhafter Selbstreinigung ein starker Verlust an Traktion einhergeht. Folglich kann ein in der theoretischen Betrachtung tragfähiges Band (Street Rubbers) die Gleisbildung nicht hinreichend unterbinden.

## Zusammenfassung

Die im Modell HETRAKG dargestellten Berechnungen wurden für Forwarder der 14t-Klasse (Zuladung) mit den Reifengrößen 710/45-26.5 durchgeführt. Für andere Forwarderklassen und Radgrößen müssen die Berechnungen mit den entsprechenden Parametern angepasst werden. Sie lassen sich damit auch auf andere Raddimensionen und Maschinen anwenden.

Die Ergebnisse müssen als theoretische Annäherungswerte betrachtet werden, die nur eine Orientierung zum Traktions- und Tragverhalten von

Bogiebändern geben. Die Wirkung der Bänder auf das Feinerschließungsnetz lässt sich auf diese Weise annäherungsweise abschätzen.

## Das für alle Bedingungen optimale Bogieband gibt es nicht!

Der Einsatz von Bändern lohnt sich in vielfacher Hinsicht: Einerseits kommt man so den (gesetzlichen) Bodenschutzbestimmungen nach, andererseits erhöht sich die Flexibilität des Maschineneinsatzes in Hinblick auf Standort- und Witterungsbedingungen. Prinzipiell sollte der Bändereinsatz in der gesamten Prozesskette der Holzernte berücksichtigt werden, da dieser eine angepasste Planung und Arbeitsvorbereitung voraussetzt. Besonders auf sensiblen Standorten und bei zunehmender Hangneigung kann die Erhaltung der forsttechnischen Befahrbarkeit des Feinerschließungsnetzes durch konsequenten Bändereinsatz sichergestellt werden.

*Der vollständige Bericht kann beim Staatsbetrieb Sachsenforst angefordert werden.*

# KLEIN, ABER OHO – DAS EINSATZGEBIET DER VORRÜCKE-RAUPEN

Siegmar Lelek (Forstlicher Maschinenbetrieb Schrofel),  
Herbert Kirsten (Forstlicher Maschinenbetrieb St. Peter),  
Gerald Wagner (Arbeitsgemeinschaft forstwirtschaftlicher Lohnunternehmer im Saarland e.V.),  
Jürgen Weis (Landesforsten Rheinland-Pfalz, Zentralstelle der Forstverwaltung Referat Technische Produktion)

„**R**äuple“, um im schwäbischen Dialekt zu bleiben, „Spielzeug“, das allerdings das Kind im Männerherzen höher schlagen lässt (funkferngesteuert, versteht sich!), „Nischenlösung“ – so oder zumindest so ähnlich betitelte man(n) bisher eine Kleinmaschine, die zwar seit weit über einem Jahrzehnt in Durchforstungsbeständen anzutreffen ist, deren öffentliche Wahrnehmung aber bislang eher gering war.

„Vorliefer“-Raupe – so wurde die Maschine überwiegend im Süden der Republik benannt. Da die Maschine allerdings tatsächlich nichts mit dem manuellen Schleppen von Kurzholz am Packhaken (im gebräuchlichen Forstdeutsch: ‚Vorlieferen‘) zu tun hat, ist die korrekte Bezeichnung „Vorrücke“-Raupe. Denn genau dieses tut sie: Der überwiegende Einsatzschwerpunkt liegt im Vorrücken von Vollbäumen am Seil (Beiseilen) aus dem Zwischenblock bei mechanisierter Holzernte mit 40 m Rückegassenabstand an den Rückegassenrand.

## Bauweise

Als Vorrücke-Raupe wird eine Kleinmaschine auf Raupenfahrwerk bezeichnet. Dabei können die Laufwerke je nach Hersteller durchaus unterschiedlich gestaltet sein. Diese Maschinen sind i. d. R. mit Eintrommelwinde (Zugkräfte zwischen 50 und 60 kN) ausgestattet. Ein hydraulisch verstellbares Rückeschild (ein Muss!) sorgt dafür, dass die Maschine bei einer Gesamtmasse von unter 3 t trotz hoher Zugkraft der Seilwinde im direkten Zug eine erstaunlich gute Standsicherheit erreicht. Die Winden können Seillängen von bis zu 100 m aufnehmen. Allerdings sollte man die Maschine nur in Ausnahmefällen mit entsprechenden Beiseilentfernungen konfrontieren (z. B.

wenn es die Arbeitssicherheit verlangt). Hierzu gibt es geeignetere Technik!

Motorleistungen zwischen 35 und 40 kW bei minimalem Treibstoffverbrauch (zwischen 1,5 und 2,5 ltr Diesel/Std.) reichen aus, um die Maschine in ihrem Einsatzschwerpunkt optimal einzusetzen. Antrieb und Winde werden ferngesteuert.

Die ganze Maschine hat schließlich auf einer Grundfläche von nur 3,50 m x 1,80 m Platz, und selbst wenn das Lichtraumprofil der Rückegasse nur 2 m Höhe betragen würde, wäre das für die Maschine kein Hindernis – sie ist je nach Aufbau deutlich unter 1,80 m hoch.

## Einsatzschwerpunkte, Vorteile

Vorrücke-Raupen erobern zumindest in Durchforstungsbeständen südlich der Mainlinie zunehmend Rückegasse um Rückegasse.

Der bisherige Haupteinsatzbereich umfasst dabei wie oben beschrieben das Vorrücken (=Beiseilen) von mormanuell gefällten, ggfs. gezopferten Vollbäumen aus dem nicht kranbearbeitbaren Zwischenblock bei mechanisierten Holzernteverfahren und einem Rückegassenabstand von 40 m (kombiniertes Seillinienverfahren). Dabei werden ohne Probleme Stückvolumina bis zu 1 Fm/Baum und teilweise auch darüber bewegt.

Weitere Einsatzbereiche bilden das Vorrücken von Rohschäften oder auch ausgeformten Kurzholzsortimenten in mormanuellen Durchforstungsverfahren – z. B. in schwachen bis mittelstarken Laubholzdurchforstungen mit anschließender Forwarderrückung – auch hier i. d. R. bei Rückegassenabständen von deutlich über 20 m.

Ihre besonderen Vorteile gegenüber dem „großen Bruder“ Forstschlepper spielt die Raupe durch ihr geringeres Gewicht und den damit ver-

bundenen geringeren Kontaktflächen- druck, die geringe Spurbildung beim Befahren der Rückegassen sowie durch ihre hervorragende Wendigkeit aus. Bei einem rechnerischen Bodendruck, der unter dem eines normalen Fußabdruckes liegt (zumindest, wenn die betroffene Person über 80 kg wiegt und mindestens Schuhgröße 45 aufweist), bewegt sich die Raupe auf empfindlichen Nassstandorten bodenschonend über die Rückegasse. Das Umfahren von Hindernissen (Wurzelstöcke o.ä.) auf der Gasse hinterlässt höchstens ein oberflächliches Aufrauen des Bodens, aber keine Geleisbildung.

Neben dem ergonomischen Vorteil, nicht ständig in eine Maschine ein- und wieder aussteigen zu müssen, kann durch den Fahrfunk ein bedeutender positiver Einfluss auf die Vermeidung von Bestandsschäden genommen werden. Der Maschinenführer kann jederzeit und von jeder Position aus ferngesteuert den Standort der Raupe korrigieren.

## Wofür ist die Vorrücke-Raupe nicht geeignet?

- ▶ Die Vorrücke-Raupe will z. B. nicht zum Vorrücken über sehr weite Beiseilentfernungen am Hang eingesetzt werden, ohne dass die Maschine eingesehen werden kann. Hier ist die Maschine letztlich zu leicht und andere Technik geeigneter.
- ▶ Beiseillasten sollten im Dauereinsatz im Schnitt nicht über 1 Fm je Last liegen – eher deutlich darunter.
- ▶ Auch das Rücken und Poltern von Langholz ist kein elementarer Einsatzbereich der Raupe, auch wenn im Einzelfall schon mal stärkere Stämme huckepack über eine längere Strecke gezogen werden können. Die Betonung liegt hier auf Einzelfall!

- ▶ Die Vorrücke-Raupe fühlt sich auch sehr schnell überfordert, wenn von ihr eine sichere seilunterstützte Fällung eines mächtigen Traufbaumes vom Waldtrauf nach innen in den Bestand erwartet wird. Auch hierzu findet sich auf dem forstlichen Markt geeignetere Technik. Nichtsdestotrotz kann z. B. im Zuge von Straßensperrungen in schwachen bis mittelstarken Beständen ihr Einsatz eine echte Alternative beim In-den-Bestand-Ziehen von Straßenrandbäumen darstellen – bei hohen Anhängepunkten des Seiles am Baum (entsprechende Anschlagtechnik). Immerhin kann sie Bereiche befahren, bei denen ein normaler Forstschlepper bereits lange an die Grenzen kommt.
- ▶ Was die Vorrücke-Raupe an bzw. über ihr Grenzen bringt, ist das Befahren bereits stark zerfurchter Rückegassen mit tiefen Geleisen. Schnell kann sie da in eine Schräglage kommen, aus der sie sich nur mühsam wieder befreien kann – sie hat ja immerhin eine Seilwinde.

Diese Einschränkungen sollen jedoch nicht dazu führen, die überaus großen Vorteile dieser Kleinmaschine aus den Augen zu verlieren nach dem Motto: Jede Maschine in ihrem speziellen Einsatzbereich kann zum Segen werden!

## Weitere Einsatzbereiche

Nachfolgend werden neben den bereits benannten Einsatzschwerpunkten noch weitere wichtige Bereiche benannt:

### Hangübergangsgelände

So hat die Vorrücke-Raupe im Bereich der mechanisierten Holzernte im Hangübergangsgelände überhaupt erst eine sichere und pflegliche Bearbeitung des Zwischenblocks ermöglicht. Bis vor drei Jahren gab es noch keine adäquate Möglichkeit, z. B. mit einem Forstschlepper eine Hangrückegasse mit 50 % Neigung zu befahren.

Im Staatswald von Baden-Württemberg beispielsweise ist der Mindestabstand der Rückegassen am Hang durch die geltende Feinerschließungsrichtlinie auf 40 m festgelegt. Dadurch ist die Durchforstung des Zwischenblockes außerhalb der Kranreichweite des Harvesters vor allem in schwächeren Beständen durch das Aufhängen



Abbildung 1: Vorrücke-Raupe ‚Wicki‘ mit Traktionshilfwinde am Hang (Quelle: Wicki)



Abbildung 2: Vorrücken von Vollbäumen mit Vorliefer-Raupe (Quelle: FMB Schrofel)

der Bäume beim Zufällen im dichten Bestand und in Mischbeständen infolge des Zufällens von Laubholz hinsichtlich Ergonomie und vor allem Arbeitssicherheit deutlich erschwert. Inzwischen haben hier Vorrücke-Raupen mit Traktionshilfswinden einen echten Quantensprung eingeläutet.

### UVV-/Arbeitssicherheits-Schlepper

Selbst in Beständen, in denen zugefällt werden kann, bildet die Raupe die einzige Alternative als UVV-/Arbeitssicherheits-Schlepper, weil ein Rad-schlepper derzeit noch nicht in der Lage, ist Hänge zu befahren. Wer schon einmal einen Greifzug bei 50 % Hangneigung 150 m bergauf getragen hat,

um einen Hänger zu Boden zu bringen, schätzt die Entlastung durch die Raupe umso mehr.

### Bodenschonung

Diese UVV-Schlepper-Funktion der Raupe sollte auch in der Ebene nicht unterschätzt werden – vor allem auf empfindlichen Standorten. Mit der Raupe können auch extreme Standorte nach langen Regenfällen noch schonend befahren werden, bei denen jeder UVV-Schlepper tiefe Geleise in der Rückegasse hinterlassen würde.

### Optimale Armierung der Rückegassen

Ein weiterer Vorteil aufgrund der geringen Maschinengröße ergibt sich



Abbildung 3: Dies wurde erst mit Vorrücke-Raupe möglich: Bearbeitung des Zwischenblocks im Laubholz am Hang (Quelle: FMB Schrofel/Ochsenberg)

Raupe bearbeitet und die Bäume/Sortimente mittels Winde an die Seiltrasse vorgerückt und damit für die Seilkranrückung vorkonzentriert. Die Raupe befährt dabei ausschließlich den Trassenbereich! Diese Vorarbeit ermöglicht eine Erhöhung um 50 % (ggfs. um 100 % bei vorhandenen Rückegassen) des Regel-Seiltrassenabstands – und somit die Verringerung der Fixkosten je Trasse für den Auf- und Abbau des Seilkrans. Gleichzeitig erhöht sich die Rückeleistung des Seilkrans deutlich aufgrund der vorkonzentrierten Holzmenge entlang der Seiltrasse. Dieses Verfahren befindet sich in der Entwicklungsphase und wird voraussichtlich auf der Fachexkursion der nächsten KWF-Tagung 2016 in Roding vorgestellt.



Abbildung 4: Schneller und flexibler Transport mit Anhänger und PickUp (Quelle: FMB Schrofel)

## Zusatzgeräte

Last but not least sei darauf hingewiesen, dass der ein oder andere Hersteller optional Zusatzgeräte anbietet, die an die Raupe angebaut werden können.

Die Palette reicht vom Transport von Lasten in unwegsamem Gelände mittels Transportbehälter bis hin zum Anbau einer Wurzelstockfräse zum Eliminieren der sogenannten „Bodenkiller“ (hohe Wurzelstöcke in der Rückegasse als DER Ansatzpunkt von Bodenschäden im Zuge der Maschinenbefahrung). Der Anbau einer zusätzlichen Traktionshilfswinde mit ihren Vorteilen wurde zuvor bereits erwähnt.

## Arbeitsproduktivität und Kosten – Es lohnt sich genau hinzusehen!

Dies alles und noch mehr steckt in dieser Kleinmaschine – die zu einem Preis von 70–80.000 € in der Grundausstattung zu erhalten ist. Hinzugerechnet werden muss vollständigkeitshalber ein entsprechend stabiler Anhänger mit einer Nutzlast von knapp 3 to und ein geeignetes Zugfahrzeug (i. d. R. PickUp) mit einer ausreichenden Anhängelast (3,5 to).

So ausgestattet, bieten die Vorrücke-Raupen eine hervorragend flexible Einsatzmöglichkeit in den oben beschriebenen Arbeitsbereichen.

Hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit darf jedoch eines nicht täuschen:

Der Einsatz der Vorrücke-Raupe

beim Vorrücken in Beständen, die noch nicht durch Rückegassen erschlossen sind, deren Dichtschluss aber das Befahren der gekennzeichneten, aber noch nicht geöffneten Rückegasse ermöglicht. Hier kann bereits vor dem Harvestereinsatz der Zwischenblock bearbeitet werden. Die Bäume werden motormanuell gefällt und mittels Raupe an die Rückegasse vorgerückt. Der Harvester befährt die Rückegassen nur einmal und hat bei diesem Durchgang bereits 100% des Reisigs für die Armierung der Rückegasse zur Verfügung (Kranzone + vorgerücktes Holz

aus dem Zwischenblock). Neben dem wirtschaftlichen Effekt (nur ein Durchgang!) liegen die Vorteile besonders auf nassen Standorten auf der Hand: Die Rückegasse wird bereits bei der ersten Befahrung optimal armiert!

## Vorkonzentration bei Seilkranrückung

Ein interessanter Einsatzbereich für die Vorrücke-Raupe tut sich im Bereich der Seilkranarbeit auf – vor allem beim Seilkraneinsatz in ebenen Lagen auf sehr empfindlichen Standorten. Vor dem Einsatz des Seilkrans wird der Bestand mit Hilfe der Vorrücke-



Abbildung 5: Vorrücken von ausgeformten Kurzholz-Sortimenten  
(Quelle: Gerald Wagner)



Abbildung 6: Vorrücken von Laubholz-Rohschäften/Vollbäumen  
(Quelle: Gerald Wagner)

bringt zwar enorme Vorteile im Hinblick auf Ergonomie, Arbeitssicherheit, Boden- und Bestandesschonung. Aber eine Revolution der Vorrücke-Kosten kann durch diese Kleinmaschine nicht erwartet werden!

Nach wie vor handelt es sich um ein kombiniertes Seillinienverfahren, bei dem immerhin die Lohnkosten von zwei Mitarbeitern zuzüglich der Kosten einer Maschine zu Buche schlagen. Selbst wenn davon ausgegangen werden kann, dass die Maschine aufgrund des flexibleren Fahrens (Fahr-funk, kein Ein- und Aussteigen des Fahrers) eine etwas höhere Vorrückeleistung erreicht als ein großer Forstschlepper und die Maschinenkosten eher geringer ausfallen (u. a. wegen des deutlich geringeren Treibstoffverbrauchs), bleibt der Überhang auf der Lohnkostenseite bestehen.

Bei einer durchschnittlichen Arbeitsproduktivität von 10 Bäumen/Std. bei einem Stückvolumen von 0,5 Fm/Baum (d. h. 6 Min/Baum) wird eine Arbeitsproduktivität von 5 Fm/Std. erreicht – unter durchschnittlichen Schwierigkeitsbedingungen. Die Lohnkosten eines bundesdeutschen Forstwirts und seines Maschinenführerkollegen sollten sich auf mind. 30,00 €/Std. und Person belaufen (inkl. Lohnnebenkosten) – dies ergibt Lohnkosten in Höhe von 60,00 €/Std. Hinzu kommen rund 28,00 € Maschinenkosten und 5,00 €/Std. Motorsägenkosten, so dass sich Systemkosten in Höhe von 93,00 €/Std. ergeben.

Bei einer angenommenen Arbeitsproduktivität von 5 Fm/Std. kostet der vorgerückte Festmeter demnach 18,60 €.

Demgegenüber – und auch das soll benannt sein – fällt ein Zufäller diese 5 Fm in der gleichen Zeit alleine! Und das bei Kosten von 35,00 €/Std. inkl. Motorsäge. Das ergibt 7,00 €/Fm und erst mal leuchtende Augen bei fast jedem Waldbesitzer.

Allerdings wird häufig übersehen, dass eben nicht in allen Durchforstungsbeständen zugefällt werden kann. Und wenn in solchen Fällen dieses Verfahren aus reinen Kostengründen dennoch angewendet wird, was leider häufig geschieht, hat dies unweigerlich negative Auswirkungen auf Ergonomie, Arbeitssicherheit (Hänger!), auf Fäll- und Bestandesschäden (deutlich höher) sowie auf die Arbeitsproduktivität des Harvesters (geringer) – um nur einige der auftretenden Probleme zu nennen.

Mehr soll an dieser Stelle zur Kostenproblematik nicht gesagt sein, obwohl sich hier in der Praxis ein sehr starkes und kontrovers geführtes Diskussionsfeld auftut, das dringend zu bearbeiten ist. Nicht umsonst findet man in manchen Regionen unserer Republik fast keinen deutschsprachigen Waldarbeiter mehr bei dieser Tätigkeit – nicht zuletzt aus den geschilderten Kostengründen.

## Fazit

- ▶ Vorrücke-Raupen sind aus dem Dornröschenschlaf erwacht. Sie erobern Zug um Zug die Zwischenblöcke der mechanisiert zu bearbeitenden Durchforstungsbestände derjenigen Waldbesitzer, die sich auf einen Rückegassenabstand von 40 m festgelegt haben.
- ▶ In Forstbetrieben mit hohem Anteil an empfindlichen Standorten bilden die Raupen eine sehr flexible und vor allem bodenschonende Alternative zum UVV-Schlepper.
- ▶ Im Rahmen mechanisierter Hangverfahren mit 40 m RG-Abstand bilden sie die derzeit einzige Möglichkeit, Hangrückegassen sicher zu befahren, um Zwischenblöcke zu bearbeiten, die nicht zufällbar sind.

Aufgrund dieser Vorteile wird diese Technik z. B. in Baden-Württemberg in das Förderprogramm ‚innovative Forsttechnik‘ aufgenommen.

Das „Räuple“ – klein, aber ‚oho‘ – bildet eine echte ergonomische und boden- sowie bestandesschonende Alternative zum herkömmlichen Forstschleppereinsatz im Rahmen kombinierter Seillinienverfahren.

## KORREKTUR KWF-MERKBLATT NR. 15

Liebe Leserinnen und Leser,

beachten Sie bitte folgende Korrektur zu unserem KWF-Merkblatt Nr. 15 „Technik bei der Jungwuchs- und Jungbestandspflege“

S. 14, linke Spalte

Der vollständige Text muss heißen:

*Um den Wiederaustrieb aus dem Stock zu vermeiden, bietet das Abknicken konkurrierender Baum- und Straucharten eine sinnvolle Alternative.*

*Beim „Abknicken“ bleibt die Verbindung zwischen abgeknicktem Stammteil und unterem Stamm erhalten (2, 7). Der abgeknickte Teil wird somit noch ausreichend mit Nährstoffen versorgt, ein vermehrtes Austreiben aus dem verbleibenden Stamm wird vermieden. Zusätzlich kann der abgeknickte Teil benachbarte Individuen bedecken und hält sie im Wuchs zurück.*

Wir bitten den Fehler zu entschuldigen.



## KWF-THEMENTAGE

### VORVERKAUF FÜR DIE 3. KWF-THEMENTAGE 2015



Die Eintrittskarten für die 3.KWF-Thementage 2015 können ab sofort per Mail unter:

[kartenvorverkauf@kwf-online.de](mailto:kartenvorverkauf@kwf-online.de) bestellt werden. Im Vorverkauf werden wieder Rabatte gewährt. Vorbestellungen sind bis zum 25. September 2015 möglich.

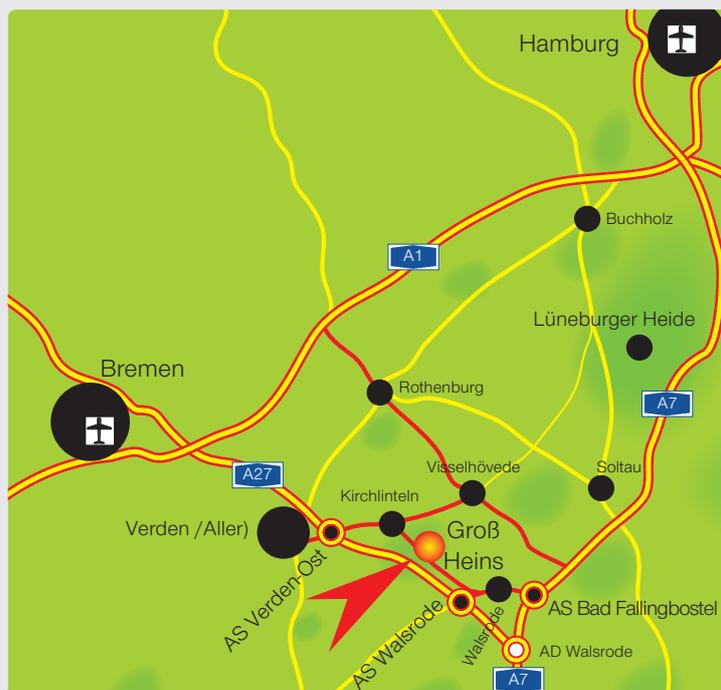
#### Teilnehmergebühr im Vorverkauf:

Tageskarte	12 Euro
2-Tageskarte	20 Euro

#### Teilnehmergebühr Tageskasse:

Tageskarte	15 Euro
2-Tageskarte	25 Euro

Je Vorverkaufsbestellung erheben wir eine Bearbeitungsgebühr von 1,50 €. In den Teilnehmergebühren sind Parkgebühren und der Veranstaltungsführer enthalten.



# STAND DER PLANUNG UND VORBEREITUNG DER KWF-TAGUNG 2016 – EXPERTENGRUPPE BEREITET FACHEXKURSION VOR



(Foto: K. Bächler)

**A**m 25. Februar fand beim Kuratorium für Waldarbeit und Forsttechnik e.V. (KWF) ein Expertengespräch zur fachlich-inhaltlichen Vorbereitung der 17. KWF-Tagung (9.-12. Juni 2016 in Roding, Bayern) statt. Dabei wurden zahlreiche Themen für die Fachexkursion im Rahmen der KWF-Tagung festgelegt und Vorschläge zu Kongress, Foren sowie der KWF-Expo aufgenommen.

Die 40-köpfige Runde setzte sich aus Experten der gastgebenden Bayerischen Staatsforstverwaltung, der Bayerischen Staatsforsten (BaySF), der Bundesforsten sowie der übrigen Landesforstverwaltungen zusammen. Auch fachkundige Vertreter des Privatwaldes, der Forstunternehmerschaft, aus Verbänden, von Hochschulen und die Sprecher des KWF-Firmenbeirates nahmen teil.

Der Leiter des Forstbetriebs Roding, Hubert Meier, stellte den Anwesenden den Forstbetrieb und die Tagungsregion vor. Thomas Wehner – Leiter des KWF-Fachressorts „Information & Marketing“ und verantwortlich für die EXPO der KWF-Tagung – skizzierte im Anschluss die erste Aufplanung des Messe-Geländes und das aktuelle Schleifenkonzept. „Wir werden ab Mitte Juli mit dem Flä-

chenverkauf beginnen können“, kündigte Wehner an.

Die anschließenden Diskussionen, in der sich die Expertenrunde überwiegend mit den inhaltlichen Schwerpunkten der Fachexkursion im Rahmen der KWF-Tagung 2016 befasste, wurde von Dr. Andreas Forbrig geleitet. Der Leiter des KWF-Fachressorts „Forstliche Arbeitsverfahren & Technologiefolgenabschätzungen“ ist – wie auch schon in den vergangenen Jahren – für die Organisation der Fachexkursion der KWF-Tagung zuständig. Die Grundlage dazu bildete die vom KWF durchgeführte Umfrage zu Präsentationsangeboten und Wünschen aus dem Kreis der Mitglieder. Über 25 Themen waren das Ergebnis. Die Diskussionen zeigten sehr schnell, dass die Fachexkursion der 17. KWF-Tagung wieder einen umfassenden und aktuellen Überblick über die verschiedenen, in den Forstbetrieben entwickelten und erprobten Arbeitsverfahren geben wird. Alleine für die Holzernte werden rund zehn Verfahren – darunter auch einige mit Seilkran – gezeigt. Weitere Exkursionspunkte zur Bestandesbegründung, Jungbestandspflege und Energieholzgewinnung warten auf die Besucher. Außerdem werden aktuelle Themen aus dem Bereich Waldwegebau, Bo-

denschonung, Holzvermessung sowie Arbeitsschutz fachlich aufbereitet.

Nach dem derzeitigen Stand der Planung liegt das Exkursionsgebiet 2016 nicht direkt neben dem Expo-Gelände. „Obwohl eine kurze Busanfahrt notwendig sein wird, überwiegen die Vorteile des Geländes. Wir haben ein kompaktes Exkursionsgelände, in dem alle Verfahren optimal präsentiert werden können. Durch die räumliche Trennung von der Expo wird der Fokus auf die neutral präsentierten Verfahren noch größer“, so Forbrig.

Anschließend gab es einen kurzen Überblick zu möglichen Themen, für den Fachkongress der KWF-Tagung. Um die Aktualität dieses Veranstaltungsteiles gewohnt hoch zu halten, werden die Kongressthemen erst gegen Ende des Jahres festgelegt.

Forbrig dankte zum Abschluss allen Teilnehmern für ihr großes Engagement: „Sie tragen dazu bei, dass die Fachexkursion der KWF-Tagung für die Teilnehmer erneut die einzigartige Plattform für umfassende Fortbildung und fachlichen Austausch wird, für die sie europaweit geschätzt wird. Sie wird das Messegesehen der KWF-Expo und das Vortragsprogramm ideal ergänzen“.

Eigener Bericht

# UNTERNEHMENSgespräch DES FACHRESSORTS FORSTMASCHINEN UND ZUBEHÖR

Günther Weise, KWF Groß-Umstadt



Die Teilnehmer des KWF-Unternehmensgesprächs (Foto: K. Büchler)

**A**m 5. März 2015 fand in der KWF Geschäftsstelle das Unternehmensgespräch des Fachressorts Forstmaschinen und Zubehör statt. Über 20 Vertreter der an den Prüfungen des KWF interessierten Kunden waren angereist, um mit den Prüfern des KWF aktuelle Fragen zu diskutieren und sich über gegenwärtige Entwicklungen mit Relevanz zur Maschinenprüfung und Neues aus dem KWF zu informieren.

Nach der Begrüßung durch den stellvertretenden Geschäftsführer, Herrn Hauck, informierte Thomas Wehner die Anwesenden über den aktuellen Stand der Planungen im KWF-Messbereich. Ausführlich wurde über den Standort und das fortgeschrittene Konzept der KWF-Tagung mit Bezug auf die Ausstellungsfläche und das Verkehrskonzept berichtet. Ebenso wurden die diesjährigen KWF-Thementage, Standort und Ausstellungs-vorhaben, vorgestellt.

Dr. Günther Weise stellte die Prüfleistungen des KWF im Überblick vor und ging detailliert auf die Prüfsiegel

KWF-Profi, KWF-Standard, KWF-Test und das GS-Zeichen ein. Mit seinen eigenen Siegeln deckt das KWF den Bedarf von Prüfanmeldern an einer Überprüfung der forstlichen Tauglichkeit ihrer Technik durch eine dritte Seite zwischen Hersteller und Anwender. Das staatlich geschützte GS-Zeichen bestätigt für jeden Käufer und Nutzer sofort sichtbar die Übereinstimmung der geprüften Technik mit den gesetzlichen Anforderungen an die Sicherheit der technischen Arbeitsmittel.

An den Vortragsteil schloss sich eine intensive Diskussion zwischen den anwesenden Unternehmervertretern und den Prüfern und Zertifizieren des KWF an. Einigkeit bestand über die Wertigkeit und Aussagekraft der Prüfungen des KWF. Es wurde der Hoffnung Ausdruck verliehen, dass diese aufwändigen Prüfungen künftig noch stärker die Ihnen zustehende Anerkennung erhalten müssen, um die erwünschte Wirkung vollständig entfalten zu können.

Am Nachmittag informierte das KWF über aktuelle Normungsprojekte

im Bereich der Forstmaschinen. Von besonderem Interesse waren die Projekte einer einheitlichen Normung von forstlichen Winden, einer europäischen Sicherheitsnorm für Funkfernsteuerungen und eines Standards für forstliche Notrufsysteme. Die einheitliche Normung forstlicher Winden würde die Verantwortung des Standards für diese wichtige Maschinegruppe wieder in die Hände der forstlichen interessierten Kreise legen. Die Notwendigkeit einer harmonisierten Norm für Funkfernsteuerungen ist bereits mehrfach angemahnt worden und die normative Definition von Anforderungen an die speziellen forstlichen Notrufsysteme gibt den Herstellern Planungssicherheit für die Gestaltung der Geräte.

Die Veranstaltung ging zu Ende mit einer lebhaften Debatte der Unternehmervertreter mit den anwesenden Mitgliedern des KWF-Prüfausschusses Forstmaschinen und den Prüfern der KWF-Geschäftsstelle und dem Dank für den gelungenen Austausch aller, die Interesse an den KWF-Prüfungen in diesem Bereich haben.

# STEUERLICHE BELANGE UND CHANCEN IM FORSTUNTERNEHMERBEREICH

Roland Wierling, Peine\*

Foto: Ponsse Oyji



**F**orstdienstleistungsunternehmen werden in Deutschland zumeist als Einzelunternehmen, als GbR (zum Beispiel Vater und Sohn) oder auch in der Rechtsform einer GmbH geführt. Die Branche der Forstdienstleistungsunternehmen ist wie kaum eine andere geprägt durch sehr hohe Investitionsvolumina, starke Abhängigkeiten vom Holzmarkt und den nachgelagerten Branchen, von hohen Liquiditätsflüssen und gleichzeitig Strukturen von kleinen und mittleren Unternehmen (KMU). Diese Unternehmen sind in die Landschaft der deutschen Steuergesetze eingebunden. Durch die richtige Ausübung von

Wahlrechten und Maßnahmen der Bilanzpolitik müssen auch diese steuerlichen Rahmenbedingungen im Sinne des Betriebs richtig gehandhabt werden. Es muss nämlich gelten: *Auch für Forstdienstleistungsunternehmen muss es möglich sein, aus den ausgewiesenen Gewinnen und nach dem vorhandenen Bankkonto die Steuern zu zahlen und darüber hinaus einen Restgewinn als Unternehmerlohn zur freien Verfügung des Forstdienstleisters zu haben!*

Die jahrelange Erfahrung des Autors bei der steuerlichen Betreuung von Forstdienstleistungsunternehmen lässt immer wieder erkennen, dass zum

Zeitpunkt der Steuerfälligkeit diese liquiden Mittel nur unter größeren Anstrengungen gezahlt werden können. Eine optimierte betriebswirtschaftliche Betrachtung des Unternehmens kann hierbei erhebliche Hilfe bedeuten und darüber hinaus die Liquidität zu jedem Zeitpunkt gewährleisten.

## Frage der Rechtsform

Bei Führung des Forstdienstleistungsunternehmens als *Einzelunternehmen* oder als *Personengesellschaft* (vor allem GbR) wird der Gewinn des Unternehmens direkt der Einkommensteuer-Veranlagung des Unternehmers unter-

\* Autor: Dipl.-Forstwirt Dipl.-Volkswirt Dr. Roland Wierling ist Steuerberater bei der Dr. Wierling & Koll. Steuerberatungsgesellschaft mbH, Sedanstraße 18, 31224 Peine, 05171-50690-0, wierling@wk-stb.de. Er berät Forstdienstleistungsunternehmen und Forstbetriebe bundesweit in steuerlichen und betriebswirtschaftlichen Fragen.

worfen. Der Einkommensteuersatz kann hierbei ansteigen bis zu 42 % zuzüglich Kirchensteuer und Solidaritätszuschlag. Eine Besonderheit besteht hinsichtlich der Gewerbesteuer. Zum einen wird hier ein Freibetrag von 24.500 € gewährt, zum anderen kann die gezahlte Gewerbesteuer gänzlich bzw. zu einem erheblichen Anteil direkt von der Einkommensteuerbelastung abgezogen, also verrechnet werden. Bei gemeindlichen Hebesätzen von bis zu 380 % wird die gezahlte Gewerbesteuer vollständig erstattet, darüber hinaus anteilig. Eine weitere Besonderheit bei Einzelunternehmen und Personengesellschaften ist, dass die auch bei Forstdienstleistern häufigen Aufwendungen für Handys und PC immer durch einen gewinnerhöhenden Privatanteil teilweise nicht abzusetzen sind. Bei einer Personengesellschaft (GbR) entsteht zusätzlich erhöhter Aufwand durch die verpflichtende Erstellung von so genannten Sonderbilanzen für jeden einzelnen Gesellschafter (eine Bilanz für die GbR und je Gesellschafter eine weitere Sonderbilanz).

Sollte das Forstdienstleistungsunternehmen in der Rechtsform einer GmbH geführt werden, wird der Gewinn direkt bei der Kapitalgesellschaft der Körperschaftsteuer unterworfen. Der Körperschaftsteuersatz beträgt fix 15 %. Bei der Gewerbesteuer entfällt der Freibetrag; zudem findet keine Gewerbesteueranrechnung statt. Hier entscheidet also der Standort des Unternehmens wesentlich – nämlich über die Höhe des Hebesatzes – über die definitive Steuerbelastung. Hier gilt der Grundsatz, dass ein Standort im Bereich des ländlichen Raumes (um 10 bis 15 %) häufig günstiger ist als einer im städtischen Raum (um 15 – 20 %).

Vorteilhaft ist zu sehen, dass für die Rechtsform der GmbH auch bei Beteiligung mehrerer Gesellschafter nur eine Bilanz erforderlich ist. Darüber hinaus sind betriebliche Handys und PCs, die von Mitarbeitern der GmbH auch privat genutzt werden, in voller Höhe als Betriebsausgaben anzusetzen. Ein Privatanteil ist nicht zu berücksichtigen. Der Geschäftsführer der GmbH erhält ein Gehalt. Dieses Gehalt stellt für die Kapitalgesellschaft eine Betriebsausgabe dar und unterliegt der Lohnsteuer. Die Lohnsteuer kann als verrechenbare Vorauszahlung auf die Einkommensteuer des Unternehmers

interpretiert werden. Weiter besteht für den Gesellschafter-Geschäftsführer der GmbH mit einer Beteiligung von mehr als 50 % am Stammkapital der GmbH keine Sozialversicherungspflicht.

Neben der Gehaltszahlung können die entstandenen Gewinne der GmbH auch ausgeschüttet werden. Diese unterliegen dann dem so genannten Teileinkünfteverfahren. Das bedeutet, 60 % sind steuerpflichtig und 40 % steuerfrei auszahlbar. Die ausgeschütteten Gewinne unterliegen hierbei zunächst der 25 %igen Abgeltungssteuer – auch einer Vorauszahlung auf die Einkommensteuer. Weitere Geldflüsse an den Gesellschafter können als Darlehen verbucht werden. Zinsen auf dieses gewährte Darlehen wären bei der GmbH als Betriebseinnahmen zu versteuern. Sollte der Gesellschafter-Geschäftsführer jedoch der GmbH ein Darlehen gewähren, wären die gezahlten Zinsen Betriebsausgaben bei der GmbH.

**Wahl der Rechtsform und Wahl des Standortes sind wesentliche Bestimmungsgrößen für die Besteuerung.**

## Maschinenbestand des Unternehmens

Die eingesetzten Maschinen unterliegen aufgrund der starken Belastung einer erhöhten Abnutzung. Dieses gilt auch für eingesetzte *Kraftfahrzeuge* im Betrieb. Hier führt die hohe Belastung im Gelände bei Transport von Treibstoff, Ersatzteilen und Schmierstoffen zu erheblichen Wertverlusten. Dies spricht dagegen, Neuwagen einzusetzen. Wirtschaftlich ist es sicherlich angebracht, eher auf gebrauchte Kraftfahrzeuge zu setzen. Allerdings führt das Steuerrecht dazu, dass bei Nutzung eines betrieblichen PKWs auch für private Zwecke die so genannte 1 %-Regelung greift. 1 % vom Bruttolistenpreis (nicht Gebrauchtwagenpreis) ist monatlich gewinnerhöhend zu buchen. Hinzu tritt noch die so genannte 0,03 %-Regelung, die für jeden Entfernungskilometer zwischen Wohnung und Betriebsstätte anzusetzen sind.

Die Alternative Leasingfahrzeuge einzusetzen scheidet häufig aus, da die starke Beanspruchung des Wagens dazu führt, dass evtl. Nachzahlungen

nach Ablauf der Leasingdauer zu erheblichen Belastungen des Betriebes führen.

Einerseits kann also aus steuerlicher Sicht durch einen Gebrauchtwagen mit Führung eines ordnungsgemäßen Fahrtenbuches die Angelegenheit optimiert werden (1 %-Regelung würde entfallen). Andererseits könnte man der Problematik dadurch entgehen, dass man einen gebrauchten LKW einsetzt. Dieser ist dadurch gekennzeichnet, dass die Ladefläche länger als die Fahrgastzelle ist. Bei vielen Pick-Ups ist dieses gegeben. Als dritte Alternative kommt in Betracht, ein Kraftfahrzeug im Privatvermögen des Unternehmers zu halten und jeden gefahrenen Kilometer mit 30 Cent/km abzusetzen. Dieses Wahlrecht gilt jedoch nur bei einer betrieblichen Nutzung von weniger als 50 %.

## Abschreibungsdauer

Bei den eingesetzten *Forstmaschinen* stellt sich die Frage, über welchen Zeitraum die Maschine abzuschreiben ist. Die amtliche AfA-Tabelle gibt hier sechs Jahre vor. Es ist jedoch möglich, von dieser tabellierten Abschreibungsdauer abzuweichen, wenn hierfür Gründe vorliegen. Eine häufige Begründung ist der Einsatz der Maschine im Zweischichtbetrieb, eine erhöhte Abnutzung im Starkholz oder auch der bereits erfolgte Verschleiß bei Gebrauchtmaschinen. Eine Vielzahl von Argumenten kann hier dazu führen, dass die Abschreibungsdauer verkürzt wird oder gegebenenfalls auch verlängert werden muss. Vor dem Hintergrund einer abgestimmten Liquiditätsplanung ist es jedoch erforderlich, die Finanzierungsform bzw. Finanzierungsdauer auf die gewählte Abschreibungsdauer abzustimmen. Ideal wäre eine gleich lange Dauer von Finanzierung und Abschreibung. Folglich wäre also der Tilgungsbetrag gleich dem AfA-Betrag. Beide Beträge würden in gleicher Größenordnung anfallen. Damit würde sich Liquiditätsabfluss und steuerlicher Senkungsbetrag decken.

An dieser Stelle sei der Hinweis erlaubt, dass die AfA nicht etwa eine Jahresbuchung ist, die erst am Jahresende in einer Summe erfolgt, sondern zweckmäßigerweise bereits monatlich anteilig erfasst werden sollte. Hierdurch kann bei Analyse der mo-

natlichen betriebswirtschaftlichen Auswertung die Überraschung vermieden werden, mit zu hohen Gewinnen zu planen, da die erheblichen AfA-Beträge noch fehlen.

Bei der Forderung nach Abstimmung von Finanzierungsdauer und Abschreibungsdauer ist auf ein besonderes Problem hinzuweisen: Bei Bildung eines *Investitionsabzugsbetrages* (§ 7g EStG) bemisst sich das AfA-Volumen im Regelfall nur noch an 60 % der Anschaffungskosten. Gegebenenfalls ist sogar noch eine Sonderabschreibung von 20 % im ersten Jahr möglich. Hieraus kann man ersehen, dass die Abschreibungsbeträge im ersten Jahr in erheblichem Maße genutzt werden und im Folgejahr dann naturgemäß geringer ausfallen. Im ersten Jahr kommt es hiermit zu einer steuerlichen Entlastung. In den Folgejahren liegt der AfA-Betrag deutlich niedriger als der aufzuwendende Tilgungsbetrag. Es muss also aus dem bereits versteuerten Geld getilgt werden. Hieraus können Liquiditätsengpässe entstehen.

Aus der Erfahrung muss mit der Bildung von Investitionsabzugsbeträgen vorsichtig umgegangen werden. Die Bildung eines Investitionsabzugsbetrages bedeutet ein Vorziehen des Abschreibungspotenzials vor den Investitionszeitpunkt. Hieraus entstehen zunächst steuerliche Vorteile. Diese gegenwärtigen steuerlichen Vorteile werden aber durch zukünftige steuerliche Risiken erkaufte. Sollte eine Investition zukünftig nicht wie geplant erfolgen, wäre der Investitionsabzugsbetrag nach drei Jahre unter einer Zwangsverzinsung von 6 % (!) aufzulösen. Diese Auflösung geschieht rückwirkend. Bei Bildung des Investitionsabzugsbetrages müssen einige Bedingungen erfüllt sein:

1. Abnutzbares bewegliches Wirtschaftsgut (neu oder gebracht)
2. Betriebsvermögen < als 235.000 €
3. Investition in den nächsten drei Jahren beabsichtigt
4. Ausschließlich betriebliche Nutzung (private Nutzung < 10 %)
5. Investitionsabzugsbetrag max. 200.000 €

Häufig scheitern Forstdienstleistungsunternehmen an der Betriebsvermögensgrenze, da die Investitionsvolumina sehr hoch sind. Zudem ist zu beachten, dass für einen PKW im Re-

gelfall kein Investitionsabzugsbetrag gebildet werden kann, da hier auch eine private Nutzung vermutet wird.

## Finanzierung

Der Unternehmer steht stets vor der schwierigen Entscheidung, ob die erheblichen Investitionsvolumina durch Kauf und damit notwendiger Fremdfinanzierung oder aber durch Leasing getätigt werden. Bei der Alternative *Kauf* bietet die Bildung eines Investitionsabzugsbetrages die Möglichkeit, einen Teil der Finanzierung durch eingesparte Steuern abzubilden. In den Kaufverhandlungen kann darüber hinaus mit Rabatten gerechnet werden. Hier ist das Verhandlungsgeschick des Unternehmers entscheidend. Bezüglich der noch aufzubringenden restlichen Kreditsumme ist die Verhandlung mit der Bank oder einem anderen Kreditinstitut zu führen.

*Leasing* hat häufig den Vorteil, dass das Liquiditätsproblem am Beginn der Investition gemildert ist. Es fließen nur Leasinggebühren, die vollständig steuerlich geltend gemacht werden können und denen im Gegenzug die Erlöse direkt gegenüber stehen. Die Leasinglösung hat als Nachteile sicherlich die erhöhten Kosten im Vergleich zum Kauf und das Problem, dass sich keine stillen Reserven in den Maschinen bilden können. Etwaig gebildete stille Reserven stehen dem Leasinggeber zu. Durch Herauskauf der Maschine am Ende der Leasingdauer kann jedoch dieses Problem aufgefangen werden. Hier sei der Rückgriff auf die Frage der Rechtsform erlaubt. Bei Führung des Unternehmens in der Rechtsform einer GmbH kann es durchaus sinnvoll sein, die Maschine durch den Unternehmer kaufen zu lassen und diese anschließend an die GmbH zu vermieten. Hierdurch wird eine Trennung von Betrieb und Besitz möglich. Eine Haftungsabgrenzung kann hierdurch wirksam erfolgen.

## Besonderheiten der Verbindung zu Forstbetrieben

Der Forstdienstleistungsunternehmer steht in direktem vertraglichem Verhältnis zu den Forstbetrieben. Diese weisen einige steuerliche Besonderheiten auf, die auch den Forstdienstleister in seinem Handeln beeinflussen soll-

ten. Die wichtigsten Besonderheiten des Forstbetriebes sind:

- a) Umsatzsteuerliche Pauschalierung mit 5,5 % Umsatzsteuer
- b) Betriebsausgabepauschale in Höhe von 20 % bzw. 55 % bei Forstbetrieben < als 50 Hektar
- c) Holzmenge als steuerlich relevanter Parameter bei Kalamitätsnutzungen

Für den Forstbetrieb ist es aus umsatzsteuerlicher Sicht am günstigsten, einen Selbstwerbungsvertrag mit dem Forstdienstleister abzuschließen (Vertrag über die Holzernte und Holzverkauf in einem) mit 5,5 % Umsatzsteuer.

Aus Sicht der Betriebsausgabepauschale ist es hingegen günstig, wenn die Verträge getrennt werden. Dies bedeutet, dass der Forstdienstleistungsvertrag mit 19 % abgerechnet und der Holzverkauf je nach umsatzsteuerlicher Situation mit 5,5 % oder 19 % gutgeschrieben wird. Hierauf sollte der Forstdienstleister achten und diese Interessen des Forstbetriebes als Kunde verstehen und in die Entscheidungen einbeziehen.

## Steuervorauszahlungen

Wichtig ist die kontinuierliche Anpassung von Steuervorauszahlungen. Die Finanzämter setzen Steuervorauszahlungen im Regelfall quartalsweise fest. Die Vorauszahlungen können zu jedem Quartal angepasst werden. Diese Anpassung muss nach unten, aber auch nach oben erfolgen. So können Überraschungen seitens des Finanzamtes zum Jahresende bzw. bei Erstellen des Jahresabschlusses vermieden werden.

# GEMEINSAMER AUFTRITT DER FORSTWIRTSCHAFT AUF DER INTERNATIONALEN GRÜNEN WOCHEN IN BERLIN

Peter Harbauer, KWF Groß-Umstadt

**W**ährend der 80. Internationalen Grüne Woche (IGW) präsentierte sich die deutsche Forstwirtschaft vom 16. bis 25. Januar in Berlin mit einem Gemeinschaftsstand. Über 415.000 Besucher kamen zur weltweiten Leitmesse der Land- und Ernährungswirtschaft nach Berlin. Der Branchenauftritt der Forstwirtschaft stand unter dem Motto „Unser Wald ist großartig“. Auf dem über 300 Quadratmeter großen Messestand erläuterten Forstexperten zahlreichen interessierten Messebesuchern, welche umfassenden Nutz-, Schutz- und Erholungsleistungen der deutsche Wald in Deutschland jeden Tag erbringt. Neben fast allen Landesforstverwaltungen /-betrieben usw. waren auch Waldbesitzer, Unternehmer, Berufsverbände und Hochschulen beteiligt. Das KWF hat den Bereich „Arbeitsplatz Wald“ organisiert. Dabei ging es sowohl um Nachwuchswerbung, als auch das Erhöhen der Akzeptanz von Technikeinsatz im Wald. Aber auch Ergonomie, Arbeitssicherheit und Trends für Gelegenheitsnutzer von Forsttechnik wurden thematisiert.

Zwei große Holzwürfel prägten das Standbild am deutlichsten und fielen dem Messebesuchern sofort ins Auge. Der größere – mit einer Kantenlänge von sechs Metern – verdeutlichte, wie viel Holz in Deutschland in einer knappen Minute wächst. Eine große Deutschlandkarte auf seinem Boden lud die Messebesucher zu einer Reise durch Deutschlands großartige Waldgebiete ein. Umfangreiche Erläuterungen machten Lust darauf, diese Waldgebiete demnächst mal wieder zu besuchen.

Der kleinere Würfel zeigte, wieviel Holz Deutschlands Wälder in einer einzigen Sekunde produzieren. Daran schloss sich die Vorstellung der Ergebnisse der Bundeswaldinventur (BWI) an. Im direkten Gespräch mit Fachleuten vom Thünen-Institut und in leicht erfassbaren Grafiken, konnten sich die



Besucher über den Zustand des Waldes informieren. Vorbehalte, Ängste und Sorgen konnten im direkten Gespräch ausgeräumt und geklärt werden. Im Vergleich zu den meisten anderen Messen auf denen sich die Forstwirtschaft präsentiert, ist die Messe in Berlin eine reine Besucherveranstaltung. Bei vielen Gesprächen an allen Ecken des Gemeinschaftsstandes und zu allen Themen der multifunktionalen Forstwirtschaft wurde das immer wieder deutlich. Es fehlt an Grundwissen über Wald und Forstwirtschaft. Selbst der einfache Zusammenhang von Holzernnte und Holzmöbeln schien viel zu oft nicht klar zu sein.

Den Ansatz mit den Messebesuchern ins Gespräch zu kommen und mit dieser direkten Öffentlichkeitsarbeit die Akzeptanz für das notwendige Bewirtschaften der Wälder zu erhöhen, verfolgte auch das KWF mit dem Bereich „Arbeitsplatz Wald“. Blickfang in diesem Bereich war ein Harvester. Er wurde mit Unterstützung der Arbeitsgemeinschaft forstwirtschaftlicher Lohnunternehmer (AfL) und der Wahlers Forsttechnik GmbH bereitgestellt. Am Ende seines ausgestreckten Arms stand ein Harvester-simulator. Gewöhnlich steht der in der Waldarbeiterschule Kunsterspring (Brandenburg) und wird zur Ausbil-

dung von Forstmaschinenführern genutzt. Jeder Besucher konnte sich am Simulator selbst davon überzeugen, wie schwer es ist, mit einem Harvester einen Baum zu fällen, wie gut ausgebildet Forstmaschinenführer sind und wie filigran sie Großmaschinen bedienen können.

Direkt neben dem Simulator leitete die provozierende Frage „Ist Ihnen ihr Leben weniger wert als eine Jeans?“, viele interessante und aufklärende Gespräche zur persönlichen Schutzausrüstung beim Bedienen einer Motorsäge ein. Dazu war eine komplette Schutzausrüstung ausgestellt – ausgezeichnet dem KWF-Prüfzeichen „Standard“. Die Hose war dabei so ausgewählt, dass sie günstiger war, als die Designer-Jeans der meisten Gesprächspartner. Ziel war es einerseits deutlich zu machen, dass es für Gelegenheitsnutzer durchaus erschwingliche Schutzbekleidung zu kaufen gibt und andererseits darauf hinzuweisen, dass die Verletzungen durch eine Sägekette sehr, sehr unangenehme Folgen haben. Immer wieder wurden auch die beliebten Fragen nach danach gestellt, ob Schnittschutzklasse 1 überhaupt ausreichend ist und wie die Schnittschutzeinlage die Kette zum Stehen bringt. Letzteres wurde am Montag publikumswirksam auf der Bühne in der

Messehalle demonstriert. Live wurde dort beispielhaft zuerst in eine Jeans gesägt und danach in eine Schnittschutzhose.

Der dritte sehr beliebte Punkt waren die Akku-betriebenen Motorsägen. Dieser aktuelle Trend war für das Publikum der Grünen Woche, welches fast ausschließlich aus Gelegenheitsnutzern besteht, sehr interessant. Wie lange der Akku hält und ob die Sägen genauso viel Leistung haben, wie eine Benzinsäge, waren daher die häufigsten

Fragen. Nach dem Anlegen von Schnittschutzbeinlingen durften Interessierte die drei ausgestellten Sägen auch selbst testen.

Neben den vielen interessierten Privatbesuchern waren auch zahlreiche Bundes-, Landes- und Kommunalpolitiker auf dem Branchenstand zu Gast – unter anderem die Mitglieder des Ausschusses für Ernährung und Landwirtschaft des Deutschen Bundestages. Von Montag bis Freitag war jeweils von 11 bis 13 Uhr „Schülerzeit“

auf. Über 800 Schüler unterschiedlicher Altersklassen testeten während im Rahmen einer Hallen-Rallye ihr Wissen zur nachhaltigen Forstwirtschaft und die vielfältigen Verwendungsmöglichkeiten des Werkstoffes Holz beim Basteln, Sägen, Drechseln und Klettern kennenlernen.

Bleibt zu hoffen, dass die Branche daran anknüpfen kann und die Forstwirtschaft auch im kommenden Jahr mit einer gemeinsamen Stimme auf der Grünen Woche wahrgenommen wird.

## TERMINE

# WERTE. GRENZEN. HORIZONTE. DER DEUTSCHE FORSTVEREIN LÄDT EIN ZU SEINER 67. TAGUNG IM LAND ZWISCHEN DEN MEEREN



**G**öttingen/Flensburg. Vom 17. bis 21.06.2015 richtet der Deutsche Forstverein in Kooperation mit den Schleswig-Holsteinischen Landesforsten AöR seine 67. Tagung in Flensburg aus. Sie ist mit 1.000 erwarteten Teilnehmern die größte forstliche Fachtagung in Deutschland. Unter dem Motto „Werte. Grenzen. Horizonte.“ trifft sich die forstliche Fachwelt, um sich auszutauschen und zu diskutieren.

Die Tagung beginnt am Mittwoch, den 17.06., mit der Mitgliederversammlung des Forstvereins und dem Begegnungsabend für alle Tagungsteilnehmer in der Marineschule Mürwik. Schwedens ehemaliger Ministerpräsident Göran Persson wird am Donnerstag, den 19.06., um 9:30 Uhr im Deutschen Haus in Flensburg den offiziellen Teil der Tagung eröffnen. Es finden im Anschluss ganztägig 23 Seminare in den Bereichen „BW13 und WEHAM“, „Wald und Holz“, „Natur- und Klimaschutz“, „Waldnutzung und Gesellschaft“ und „Forstwirtschaft in Europa“ statt. Am Freitagvormittag, den 20.06., sind alle Tagungsteilnehmer herzlich zur Festveranstaltung eingeladen, auf der der Publizist Michael Miersch den

Festvortrag halten wird. Im Anschluss findet ein vielfältiges Exkursionsprogramm statt: zu Fuß, mit dem Rad, Kanu, Pferd, Segelboot oder Bus werden forstlich interessante Exkursionspunkte angesteuert. Die Exkursionen am Freitag, sowie die ganztägigen Exkursionen am Samstag, den 20.06., führen u. a. zu verschiedenen Forstbetrieben, Holzverarbeitern, Umweltbildungseinrichtungen, Naturschutzprojekten und historischen Stätten in Schleswig-Holstein und Dänemark. Außerdem werden drei zweitägige Exkursionen nach Hamburg, Lübeck und nach Seeland (Dänemark) führen. Für Begleitpersonen stehen ein Besuch der Region Sonderburg in Dänemark, der Flensburger Brauerei oder des Wasserschlosses Glücksburg auf dem Programm.

Die Anmeldung kann ab sofort unter [www.flensburg2015.de](http://www.flensburg2015.de) erfolgen. **Mitglieder des KWF erhalten die gleichen Konditionen wie die Forstvereinsmitglieder (Bitte als „Forstvereinsmitglied“ anmelden)!** Es wird empfohlen, schnell eine Unterkunft zu reservieren, da im Juni Urlaubssaison in Schleswig-Holstein ist. Ein Buchungsformular für die Zimmer findet sich auf der Tagungs homepage. Für die

Anreise hat die Deutsche Bahn ein besonderes Angebot erstellt: Der Preis für Ihr Veranstaltungsticket zur Hin- und Rückfahrt von einem beliebigen Bahnhof in Deutschland nach Flensburg beträgt für die 2. Klasse nur 99,- Euro (1. Klasse 159,- Euro). Den Buchungslink und Aktuelles zur Tagung finden Sie auf [www.flensburg2015.de](http://www.flensburg2015.de) oder [www.facebook.com/forstvereinstagung](http://www.facebook.com/forstvereinstagung). Für Fragen steht Ihnen das Tagungsbüro Flensburg bei den Schleswig-Holsteinische Landesforsten AöR, Memellandstraße 15, 24537 Neumünster, Tel.: 04321 5592-188, Fax: 04321 5592-190, E-Mail: [flensburg2015@forstverein.de](mailto:flensburg2015@forstverein.de) zur Verfügung.



© Touristinformation Flensburg

# VERKEHRSSICHERUNGSPFLICHT DER WALDBESITZER

Nadine Karl, KWF Groß-Umstadt

**F**ür viele der Waldbesitzer ist die Verkehrssicherungspflicht ein wichtiges Thema. Schon alleine die Kontrolle von Bäumen an öffentlichen Straßen kann schwierig werden. Meist fehlt das genaue Know-How, „Wo genau muss ich die Verkehrssicherungspflicht durchführen? Welche rechtlichen Folgen kann die Nicht-Ausführung für mich haben?“ Das Thema Verkehrssicherungspflicht ist sehr komplex. Was Waldbesitzer alles beachten müssen wird ausführlich in einer neuen AID-Broschüre „Verkehrssicherungspflicht der Waldbesitzer“ abgehandelt, deren Inhalt nachfolgend auszugsweise wiedergegeben wird.

Allgemein gilt im Wald der Grundsatz des § 14 Abs. 1 BWaldG „Betreten auf eigene Gefahr“. Jedoch ist es nicht so einfach, wie es sich anhört. Es gibt spezielle Regelungen und Ausnahmen, die bekannt sein müssen. Im Folgenden werden einige für den Waldbesitzer wichtige Bereiche vorgestellt. Diese Bereiche erstrecken sich v. a. auf Waldbestände, Waldwege, Erholungseinrichtungen und öffentlichen Straßen.

Wir starten mit dem flächenmäßig bedeutendsten Bereich, dem **Waldbestand** selbst. In Wäldern besteht ein allgemeines Betretungsrecht, aufgrund des § 14 Abs. 1 BWaldG. Im Wald können immer walddtypische Gefahren auftreten, daher besteht dort keine Verkehrssicherungspflicht für den Waldbesitzer. Die Menschen betreten somit den Wald auf eigene Gefahr. Der Waldbesitzer ist zu keiner Kontroll- und Gefahrenbeseitigung verpflichtet.

In einem solchen Waldbestand befinden sich zwangsläufig **Waldwege**, beispielsweise zum Transport und zur Ernte des Holzes. Auf Waldwegen, unabhängig von deren Zustand, besteht im Hinblick auf § 14 Abs. 1 BWaldG hinsichtlich walddtypischer Gefahren ebenfalls keine Verkehrssicherungspflicht. Dasselbe gilt auch für Wanderwege, die nur zur Orientierung dienen und keine wegerechtliche Widmung darstellen. Falls sich auf diesen Wegen eine offensichtliche Gefahr befin-

det oder der Waldbesitzer von anderen Personen auf die Gefahr aufmerksam gemacht wird, sollte er diese entfernen.

Eine **Holzlagerung** an Waldwegen ist so vorzunehmen, dass die Stämme auch beim verbotenen Besteigen nicht verrutschen bzw. abrollen können. Eine gewisse Höhe sollte ebenfalls nicht überschritten werden. Die maximal zulässige Polterhöhe ist in jedem Bundesland unterschiedlich geregelt.

Vor allem in Stadtnähe sind **Erholungseinrichtungen** und bauliche Anlagen sehr gefragt. Diese Einrichtungen müssen häufiger kontrolliert werden als Bäume. Der Besitzer von Aussichtsplattformen und Brücken, die von § 836 BGB erfasst sind, muss nachweisen, dass er die erforderliche Sorgfalt beachtet hat, um eine mögliche Gefahr abzuwenden.

Ein weiterer bedeutender Bereich in der Verkehrssicherungspflicht ist die Betreuung der Bäume **an öffentlichen Straßen**. Gerade hier können sich besonders leicht Baumunfälle ereignen. Bei öffentlichen Straßen gilt der Haftungsausschluss laut § 14 Abs. 1 BWaldG für walddtypische Gefahren nicht. Solange keine besonderen Gefährdungen/Erkrankungen vorkommen, müssen diese Bäume alle 18 Monate kontrolliert werden; Laubbäume im Wechsel belaubt und unbelaubt. Bei extremen Wetterereignissen müssen Straßen zeitnah hierzu kontrolliert werden. Bei einer Durchforstung im Straßenbereich sollte nicht zu stark in den Bestand eingegriffen werden, um die Stabilität der verbleibenden Bäume nicht zu sehr zu beeinträchtigen.

Für die Kontrolle der einzelnen Bäume sind folgende Kriterien zu beachten: Die Bäume müssen in einer Baumlänge in den Bestand hinein visuell kontrolliert werden. Hierbei wird besonders auf die Krone, die Stammneigung, auf Pilze, auf Starkäste und ebenfalls auf Spechthöhlen geachtet. Sind durch diese Zeichen Vitalitätseinbußen, die unter anderem auf Stand- und Bruchfestigkeitsschwierigkeiten hindeuten zu erwarten, ist dieser Baum genauer zu untersuchen und gegebenenfalls zu entfernen. Bei Faul-



stellen oder Verdacht auf Faulstellen sind diese Stellen mit einem Schonhammer zu prüfen. Wenn für eine genauere Begutachtung des Baumes die technischen Mittel nicht ausreichen, sollte der Baum im Zweifel besser gefällt werden.

Über die Baumkontrolle hinaus, ist zur sicheren Nachweisbarkeit eine **Dokumentation** anzufertigen. Dies ist im Falle eines Baumunfalles der einfachste Weg zu zeigen, dass alle Regelungen eingehalten wurden. Bei Personenschäden und tödlichen Unfällen besteht für den Waldbesitzer die Gefahr, strafrechtlich verfolgt zu werden, wenn die Verkehrssicherungspflicht verletzt wurde und eine zivilrechtliche Haftung besteht. Werden bei einem Baumunfall nur Sachgüter beschädigt, kommt eine Strafbarkeit nicht in Betracht.

Die Verkehrssicherungspflicht kann mittels eines **Übertragungsvertrags** an befähigte und sachkundige Personen weitergegeben werden.

## ATTRAKTIVE JOBANGEBOTE IM KWF

Das Kuratorium für Waldarbeit und Forsttechnik e.V. besetzt zum nächstmöglichen Zeitpunkt zwei befristete Stellen im Projekt

### KOORDINATOR/IN UND VERANTWORTLICHE/R BEARBEITER/IN FÜR DAS FNR-PROJEKT „PLANZEITEN UND PLANKOSTEN IN DER FORSTWIRTSCHAFT“.

Die Ausschreibung richtet sich an Absolventen mit einem Diplom/Master in Forstwissenschaft oder verwandten Bereichen und qualifizierender Berufserfahrung.

#### Aufgabenschwerpunkte:

Koordination des FNR-finanzierten Projektes „Planzeiten und Plankosten“, insbesondere:

- Kommunikation innerhalb des Projektkonsortiums,
- Sicherung eines reibungslosen Projektverlaufs,
- Präsentationen des Projektfortschritts.

Erledigung aller anfallenden Projektarbeiten, dazu gehören insbesondere:

- Sichtung und Evaluierung vorhandener Datenbanken mit Planzeiten für die Forstwirtschaft
- Durchführung arbeitswissenschaftlicher Studien
- Konzeption und Einführung eines zukunftsfähigen Verfahrens zur Erfassung von Arbeitszeiten
- Etablierung eines Netzes von Meldebetrieben

#### Fachliches Anforderungsprofil:

Kenntnisse und besonderes Interesse in den Bereichen Arbeitswissenschaft und Forstökonomie, EDV-Kenntnisse, Projekt- und qualifizierende Berufserfahrung

#### Persönliches Anforderungsprofil:

- Teamfähigkeit,
- starke Kommunikationsfähigkeit,
- hohe Belastbarkeit,
- Bereitschaft zu Dienstreisen und Terminen außerhalb vom Dienstort Groß-Umstadt,
- Identifikation mit dem Leitbild und den Entwicklungszielen des KWF e.V.

#### Vergütung und Arbeitsbeginn:

Die Stelle ist nach TVöD 12 bewertet. Es handelt sich um eine Vollzeitstelle, die allerdings grundsätzlich auch für Teilzeitkräfte geeignet ist.

Die Stelle soll zum nächstmöglichen Zeitpunkt besetzt werden und ist als Projektstelle auf 36 Monate befristet.

#### Auswahlverfahren:

Die eingehenden Bewerbungen werden einer Vorauswahl unterzogen. Das sich anschließende Auswahlverfahren umfasst ein strukturiertes Interview.

#### Wir bieten:

Sie treffen auf eine in Deutschland einzigartige Organisation und ein hochmotiviertes Team, das in der Branche ausgezeichnet vernetzt ist.

Die Stellenbesetzung erfolgt vorbehaltlich der Bewilligung der Projektmittel durch die FNR.

Ihre Bewerbung richten Sie bitte **auf dem Postweg oder per E-Mail** bis zum **15.4.2015 (Eingangsstempel)** an

**PD Dr. Ute Seeling**  
**Geschäftsführung des KWF e.V.**  
**Sprengerstraße 1**  
**64823 Groß-Umstadt**  
**E-Mail: [ute.seeling@kwf-online.de](mailto:ute.seeling@kwf-online.de)**

### WISSENSCHAFTLICHE/R PROJEKTMITARBEITER/IN IM KWF-FACHRESSORT „HOLZLOGISTIK UND DATENMANAGEMENT“

Das Kuratorium für Waldarbeit und Forsttechnik e.V. (KWF) ist das zentrale Kompetenzzentrum für Fragen der Waldarbeit und Forsttechnik in Deutschland. Die Schwerpunktthemen im Ressort „Holzlogistik und Datenmanagement“ beziehen sich auf die Holzbereitstellung, den Holztransport und den Datenfluss entlang der Bereitstellungskette Wald – Holz. Dazu pflegen wir die forstlichen Datenstandards und betreuen Anwendungs-Projekte mit Partnern aus Deutschland sowie dem

europäischen Ausland. In diesem Umfeld besetzen wir zum nächstmöglichen Zeitpunkt für 2 Jahre befristet eine Stelle.

#### Schwerpunktthemen:

- Sekretariat und Pflege des elektronischen Datenstandards ELDAT
- Weiterentwicklung und verantwortliche Projektkoordination von ELDAT bei Bewilligung eines bei der FNR beantragten Drittmittelprojektes

- Sicherstellung eines reibungslosen Projektverlaufs des Drittmittel geförderten Anwendungsprojektes ForstInVoice
- Administration und Betreuung der Dienstleistungsplattform QS Harvester zur Dokumentation und Berichtserstellung der Vermessungsqualität von Harvestern
- Enge Zusammenarbeit mit verschiedenen Interessen- und Akteursgruppen sowie den Partnern des KWF

- Mitwirkung in Planung und Durchführung bei der Dokumentation von Lösungsbeiträgen und dem Wissenstransfer

### Ihr Profil:

- Abgeschlossenes Bachelorstudium (bzw. FH-Diplom) der Forstwirtschaft / Forstwissenschaften
- Vertieftes Anwenderwissen zur automatisierten Daten- und Textverarbeitung über XML
- qualifizierende, praktische Berufserfahrung
- Innovations- und Gestaltungswille, hohe Arbeitsgüte und Teamstärke
- Eigeninitiative, selbständiges Handeln, Flexibilität und Verantwortungsbereitschaft

### Wir bieten:

- Vielseitige und kreative Tätigkeit im Rahmen der Weiterentwicklung von forstlichen Datenstandards
- Spannendes berufliches Wirkungsfeld an den Schnittstelle von Forschung und Praxis
- Mitarbeit in einem hochmotivierten Team
- Vielfältige Möglichkeiten zum Aufbau persönlicher Netzwerke
- Das Arbeitsverhältnis richtet sich nach den Bestimmungen des Tarifvertrags für den öffentlichen Dienst und ist bei Erfüllung der tariflichen und persönlichen Voraussetzungen im Anhalt an Entgeltgruppe TVöD 11 bewertet. Die Befristung erfolgt nach § 14 Teilzeit- und Befristungsgesetz.

Die eingehenden Bewerbungen werden einer Vorauswahl unterzogen. Das sich anschließende Auswahlverfahren umfasst ein strukturiertes Interview.

Die Stellenbesetzung erfolgt vorbehaltlich der Bewilligung der Projektmittel durch die FNR.

Ihre Bewerbung richten Sie bitte **auf dem Postweg oder per Mail** in einem zusammenhängenden pdf-Dokument bis zum **15.04.2015** an:

**Dr. Hans-Ulrich Dietz**  
**Kuratorium für Waldarbeit und Forsttechnik e.V. (KWF)**  
**Holzlogistik und Datenmanagement**  
**Spremberger Str. 1**  
**64820 Groß-Umstadt**  
**hans-ulrich.dietz@kwf-online.de**

## GERO BECKER MIT DER KWF-MEDAILLE AUSGEZEICHNET

**D**er Vorstand des Kuratoriums für Waldarbeit und Forsttechnik e.V. zeichnet anlässlich des Winterkolloquiums am 29. Januar 2015 in Freiburg Herrn Professor Dr. Dr. h.c. Gero Becker mit der KWF-Medaille aus für seine großen Verdienste um die Nachwuchsförderung im KWF und die Erfolge in der Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Praxis.

### Laudatio

Mit Herrn Professor Dr. Dr. h.c. Gero Becker ehrt das KWF einen hervorragenden Forstwissenschaftler, der sich während seiner jahrzehntelangen universitären Tätigkeiten insbesondere dafür eingesetzt hat, bei jungen Forstleuten das Interesse für alle Themen an der Schnittstelle zwischen Forst- und Holzwirtschaft zu wecken und sie für eine Tätigkeit in der Holzlogistikbranche zu qualifizieren. In diesem Zusammenhang hat er die Nachwuchswissenschaftler auch mit den Zielen des KWF vertraut gemacht.

Professor Gero Becker hat eine Vielzahl wissenschaftlicher Arbeiten angeleitet, in denen es neben arbeitswissenschaftlichen und verfahrenstechnischen Fragestellungen insbesondere auch um Innovationen in den Bereichen der Forsttechnik und der Forstausrüstung ging. Eine weitere zentrale Forschungsfrage war die Bewertung von Holzlogistikketten unter den Gesichtspunkten der Nachhaltigkeit und der Umweltverträglichkeit. Es war Professor Gero Becker stets ein Anliegen, die Ergebnisse dieser wissenschaftlichen Arbeiten auch für die Praktiker nutzbar zu machen. So hat er seine Mandate im KWF-Verwaltungsrat und im KWF-Vorstand, die er seit 1996 innehat, auch dafür genutzt, die Rolle des KWF als Mittler zwischen Wissenschaft und Praxis zu stärken. Er hat im Rahmen zahlreicher KWF-Veranstaltungen für den wissenschaftlichen Nachwuchs geeignete Foren geschaffen, die vielfach die ersten Schritte in die berufliche Karriere darstellten.



(Foto: B.-G. Encke)

In die 19 Jahre lange KWF-Vorstandstätigkeit von Professor Gero Becker fiel auch die strategische Neuausrichtung des KWF. Mit großer Erfahrung, diplomatischem Geschick und auch kritischer Distanz hat er die zukunftsfähige Ausrichtung des KWF entscheidend mit geprägt.

Professor Gero Becker ist im Vorstand des KWF ein geschätzter Ratgeber, weil er sich in den Diskussionen stets kritisch zeigt – gleichzeitig aber darauf bedacht ist, ergebnisorientiert Entscheidungen zu treffen, die gemeinsam getragen werden.

Das KWF dankt Professor Gero Becker für sein hervorragendes Engagement.

*Freiburg, den 29. Januar 2015*  
*Robert Morigl*  
*KWF-Vorsitzender*

# MINISTERIALRAT DR. HEINZ-WERNER STRELETZKI WIRD 60 JAHRE

Ute Seeling, KWF Groß-Umstadt

**D**r. Heinz-Werner Streletzki, Leiter des Referates „Forstwirtschaft im öffentlichen Bereich / Ausbildung im Niedersächsischen Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz und Vertreter des Landes Niedersachsen im Verwaltungsrat des KWF, feiert am 4. Mai diesen Jahres die Vollendung seines 60. Lebensjahres.

Dazu gratuliert das KWF ganz herzlich!

Dr. Streletzki hat seine Forstkariere mit dem Studium in Göttingen und der Referendarzeit in der Landesforstverwaltung Niedersachsen begonnen und im Anschluss an die Große forstliche Staatsprüfung mit einer sechsjährigen Tätigkeit an der damaligen Forstlichen Versuchsanstalt in Göttingen fortgesetzt. In dieser Zeit hat er auch seine Promotion abgeschlossen.

Es folgten drei Jahre als Referent für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten in der Bonner Vertretung des

Landes Niedersachsen und dann der Wechsel in die Vertretung des Landes Sachsen-Anhalt und später an das Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten in Magdeburg. Nach sechsjähriger Leitung verschiedener Fachreferate übernahm er für vier Jahre die Leitung des neu gegründeten Landesforstbetriebes Sachsen-Anhalt, wechselte dann nochmal ins Magdeburger Ministerium und hat seit 2006 wieder eine Referatsleitung im Niedersächsischen Ministerium inne.

Heinz-Werner Streletzki hat sich bei den verschiedenen von ihm wahrgenommenen Funktionen immer in besonderer Weise um die Themen und Belange des KWF gekümmert. So vertritt er seit März 2007 das Land Niedersachsen im Verwaltungsrat des KWF und hat sich intensiv an den Diskussionen zur Weiterentwicklung des KWF beteiligt, die im Konzept KWF2020 im Jahr 2010 verabschiedet wurden und zu der neuen Organisationsstruktur des KWF geführt haben.

## IMPRESSUM

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

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

**Redaktion:** V. i. S. d. P. Dr. Andreas Forbrig, Katja Büchler, Joachim Morat, Lars Nick, Dietmar Ruppert, Dr. Ute Seeling, Dr. Günther Weise  
Telefon (06078) 7 85-62, Telefax (06078) 7 85-50,  
E-Mail: fti@kwf-online.de;

**Verlag:** KWF e.V. Forsttechnische Informationen

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

**Abonnement:** Jahresabonnement 20,00 € im Inland inkl. Versand und MwSt.; Einzel-Nummer 4,00 € im Inland inkl. Versand und MwSt.;

Kündigung zum Ende eines Quartals mit vierwöchiger Kündigungsfrist.

Gerichtsstand und Erfüllungsort ist Groß-Umstadt

## WIR GRATULIEREN

**Herrn Norbert Altstädt**, Neukirchen/Knüll, KWF-Mitglied seit 1988, zum 55. Geburtstag am 04.04.2015.

**Herrn Stefan Trzesniowski**, Purkersdorf (Österreich), zum 55. Geburtstag am 06.04.2015.

**Herrn Joseph Klaffenböck**, Passau, KWF-Mitglied seit 1988, zum 55. Geburtstag am 12.04.2015.

**Herrn Rudolf Dinkelmann**, Neu-Isenburg, KWF-Mitglied seit 1979, zum 95. Geburtstag am 17.04.2015.

**Herrn Eberhard Härle**, Villingen-Schwenningen, KWF-Mitglied seit 1973,  
Mitglied im KWF-Verwaltungsrat von 1998 bis 2005, zum 75. Geburtstag am 22.04.2015.

**Herrn Friedrich Wagner**, Eberbach, zum 55. Geburtstag am 03.05.2015.

**Herrn Dietrich Fischer**, Mering, KWF-Mitglied seit 2003, ehemaliges Mitglied des Vorstands- und Verwaltungsrates, Inhaber der KWF-Medaille, zum 75. Geburtstag am 04.05.2015.

**Herrn Dr. Heinz-Werner Streletzki**, Wolfenbüttel, Mitglied des KWF-Verwaltungsrates seit 2007, zum 60. Geburtstag am 04.05.2015.

**Herrn Siegfried Nemitz**, Staufenberg, KWF-Mitglied seit 1964, zum 70. Geburtstag am 11.05.2015.

**Herrn Prof. Dr. Georg Eisenhauer**, Wentorf, KWF-Mitglied seit 1963, ehemaliges Mitglied im Vorstand- und Verwaltungsrat des KWF, Inhaber der KWF-Medaille, zum 95. Geburtstag am 16.05.2015.

**Herrn Ralf Heitmann**, Glashütten, KWF-Mitglied seit 1988, zum 60. Geburtstag am 17.05.2015.

**Herrn Hans Stark**, Oberaurach, zum 55. Geburtstag am 20.05.2015.

**Herrn Karl-Heinz Stückrad**, Alheim-Baumbach, KWF-Mitglied seit 1996, zum 60. Geburtstag am 20.05.2015.

**Herrn Dieter Willi Reinhardt**, Weilheim, KWF-Mitglied seit 1977, zum 75. Geburtstag am 31.05.2015.

The screenshot shows the homepage of the Kuratorium für Waldarbeit und Forsttechnik e.V. (KWF). The header features the KWF logo and a search bar. A navigation menu on the left lists various sections like 'Aktuelles', 'Das KWF', 'FTI', 'GEFFA', and 'Die Partner des KWF'. The main content area displays several news items:

- JOBANGEBOT: Koordinator/in für das FNR-Projekt "Planzeiten und Plankosten in der Forstwirtschaft"**  
Das Kuratorium für Waldarbeit und Forsttechnik e.V. besetzt zum nächstmöglichen Zeitpunkt die befristete Stelle eines/r Koordinator/in und verantwortliche/r Bearbeiter/in von der FNR finanzierte Projekt "Verbessertes Ressourcenmanagement in der Forstwirtschaft durch qualifizierte Planzeiten und Plankosten für standardisierte Arbeitsverfahren".  
Sie haben einen Abschluss in Forstwissenschaft (Diplom/Master)? Sie verfügen über Kenntnisse und besonderes Interesse in den Bereichen Arbeitswissenschaft und Forstökonomie, haben EDV-Kenntnisse, Projekterfahrung und qualifizierende Berufserfahrung? Dann sollten Sie sich unbedingt bei uns bewerben.  
Die komplette Ausschreibung und alle Informationen finden Sie → [hier](#)  
Die Bewerbungsfrist endet am **15. April 2014**.
- JOBANGEBOT: Wissenschaftliche/r Projektmitarbeiter/in befristet in Vollzeit**  
Das Kuratorium für Waldarbeit und Forsttechnik e.V. besetzt zum nächstmöglichen Zeitpunkt die befristete Stelle eines/r Wissenschaftliche/r Projektmitarbeiter/in befristet in Vollzeit mit den Schwerpunktthemen **Holzbereitstellung, Holztransport und Datenfluss entlang der Bereitstellungskette Wald – Holz**.  
Sie haben einen Abschluss der Forstwirtschaft/Forstwissenschaften, vertieftes Anwenderwissen zur automatisierten Daten- und Textverarbeitung über XML sowie und qualifizierende Berufserfahrung? Dann sollten Sie sich unbedingt bei uns bewerben.  
Die komplette Ausschreibung und alle Informationen finden Sie → [hier](#)  
Die Bewerbungsfrist endet am **15. April 2014**.
- KWF-Thementage 2015**  
**Kleiner Wald - was tun? - Nachhaltige Bewirtschaftung kleiner Waldflächen**  
Die **3. KWF-Thementage** finden am 16. und 17. Oktober 2015 in Groß Heins (Verden, Niedersachsen) statt. Die Fachveranstaltung konzentriert sich auf ein Spezialthema, dass viele Waldbesitzer, Klein-Unternehmer und Brennholz-Selbstwerber betrifft.  
Neutrale Experten präsentieren konsequent auf das Fokus-Thema orientierte Praxisvorführungen im Gelände.
- REFA- Seminar "Arbeitssystemgestaltung in der Holzernte"**

On the right side, there are social media links (Facebook, Twitter, YouTube) and a list of 'Aktuelles' (News) items:

- 27.02.2015 14:19**  
**Planung und Vorbereitung der KWF-Tagung 2016 bereits in vollem Gange**
- 13.02.2015 11:43**  
**REFA- Seminar: Arbeitssystemgestaltung in der Holzernte**
- 12.02.2015 15:49**  
**Professor Dr. Dr. h.c. Gero Becker mit KWF-Medaille geehrt**

Liebe FTI-LeserInnen,

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

Spremberger Straße 1  
D-64820 Groß-Umstadt  
oder per Mail an: [fti@kwf-online.de](mailto:fti@kwf-online.de)  
Herzlichen Dank – Ihr FTI-Redaktionsteam

Die nächsten Forsttechnischen Informationen  
3/2015 erscheinen voraussichtlich  
in der KW 24 (8. bis 12. Juni 2015).

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

Deutsche Post   
PRESSEPOST