

## KWF-Mitgliederpotenzial S. 132

Geräte- und Verfahrenstechnik

# Empfehlungen für die Holzernte in Mittelgebirgs-Steilhängen – Praxiserhebung

Manuela Bacher-Winterhalter, Gero Becker und Uwe Uhlich

Eine ökonomisch, sozial und ökologisch verträgliche Holzernte in Mittelgebirgs-Steilhängen erfordert einen großen Erfahrungsschatz und höchstes organisatorisches Geschick. Mechanisierte Holzerntesysteme stoßen an ihre technischen Grenzen und können in vielen Fällen nur in Kombination mit motormanueller bzw. teilmechanisierter Holzernte eingesetzt werden.

### Ausgangssituation

In Mittelgebirgslagen wird vor allem aufgrund hoher Kosten die Holzernte weniger intensiv betrieben. Folglich werden die Bestände weniger gepflegt und genutzt, was negative Folgen für Stabilität und nachhaltige Ressourcenmobilisierung mit sich bringt. Aus Forstschutzgründen, aufgrund der waldbaulichen Notwendigkeit und auch zur Verkehrssicherung an solchen Hängen sind Eingriffe allerdings zunehmend dringend erforderlich. Dazu gehören Erschließungsmaßnahmen, aber es müssen auch geeignete verfahrenstechnische und organisatorische Lösungen dafür gefunden werden. Dazu bieten neue technische Entwicklungen der letzten Jahre erweiterte Potenziale für die mechanisierte Holzernte.



Abb. 1: Gebirgsarvester (Uhlich 2006)

## Inhalt

Geräte- und Verfahrenstechnik	Empfehlungen für die Holzernte in Mittelgebirgs-Steilhängen - Praxiserhebung
Aus der Prüfarbeit	Beurteilung der Steigfähigkeit von Forstmaschinen
Ergonomie und Unfallverhütung	Arbeitsschutzrechtliche Aspekte des Fremdfirmeneinsatzes in Forstbetrieben
Veranstaltungsbericht	Aktivierung des KWF-Mitgliederpotenzials – auf das „Wir-Gefühl“ setzen
Messe und Märkte	Asturforesta – Feria Forestal International 73. Foire de Libramont in der Wallonie/Belgien – Erster KWF Gemeinschaftsstand mit deutschen Ausstellern 19. Internationale Forstmesse in Luzern vom 16. bis 19. August 2007
Mitgliederinformation	Verzeichnis zertifizierter Unternehmen online – die RAL Gütegemeinschaft stellt Auftraggebern eine Forstunternehmer-Datenbank zur Verfügung
Leserbrief	zum Beitrag „Wieviele Harvester finden noch Platz?“ in FTI 2007,7+8, S. 99-100
Termine	KWF-Informationsveranstaltung: Ausschreibung und Vergabe von Forstunternehmerdienstleistungen 3. Forum der Arbeitsgemeinschaft Rohholzverbraucher e.V.
Personelles	

## Projektziel und methodisches Vorgehen

Im Rahmen des Projektes „Praxislösungen zur Holzernte in Mittelgebirgs-Steilhängen“<sup>41</sup> wurden für den praktischen Einsatz Empfehlungen zur Verfahrensgestaltung bei der Holzernte erarbeitet. Dazu wurde zunächst eine Literaturanalyse über einschlägige Verfahren und neuen verfügbaren technischen Lösungen durchgeführt. Anschließend wurden die Forstämter in Rheinland-Pfalz schriftlich befragt und schließlich wurden auf der Grundlage konkreter Fallbeispiele Expertengespräche mit Forst-Service-Unternehmen vor Ort durchgeführt. Als Grundlage für diese genannten Expertengespräche wurden sog. ‚Hiebsmappen‘ erstellt, die für die Fallbeispiele die wesentlichen Hiebsbedingungen beinhalten. Ziel war es, dass die Forst-Service-Unternehmen mit diesen Informationen realistische Angebote bereitstellen.

## Befragungsergebnisse

Nach den Aussagen der Forstämter wird die Holzernte in Hanglagen bis heute in den meisten Fällen ausschließlich motormanuell durchgeführt. Die Hauptprobleme liegen in der Erschließungssituation, der geringen Hiebsgröße und in der Wirtschaftlichkeit. Die Forst-Service-Unternehmen sehen dieselben Probleme, erkennen neben naturbedingten aber auch institutionelle Restriktionen und Verbesserungsmöglichkeiten vor allem im Bereich der Planung und der Organisation. Als Beispiele für Verbesserungsmöglichkeiten wurden von ihnen größere Hiebseinheiten, eine komplette Hiebsabwicklung durch Spezialisten und die Anwendung moderner Vermarktungsformen, wie z.B. Stockverkauf, genannt. Im Gegensatz dazu sehen die Forstämter Verbesserungspotenziale in einer günstigeren Holzmarktsituation, d. h. höheren Holzpreisen, sowie durch geeignete Erschließungsmaßnahmen, verfahrenstechnische Weiterentwicklung und verbesserte Gestaltungsmöglichkeiten.

## Empfehlungen für die Verfahrensgestaltung

Grundsätzlich sollte im Sinne einer umfassenden Ressourcennutzung eine Holznutzung einem Nutzungsverzicht vorgezogen werden, zumal waldbauliche Dringlichkeit, Forstschutzgründe und Aspekte einer Hangsicherung in vielen Fällen dies erfordern.

## Technische Gesichtspunkte

Insbesondere in Hanglagen ist es notwendig, die für die spezifischen Hiebsbedingungen bestgeeigneten Holzernteverfahren und Maschinen einzusetzen. Dazu sind einerseits detaillierte Informationen zu den **Hiebsbedingungen**, wie z. B. Gelände, Bestand sowie Erschließung, und andererseits Kenntnisse über die **Leistungsfähigkeit und Grenzen potenzieller Aufarbeitungs- und Rückemaschinen** notwendig. Dabei sind technische Machbarkeit und

<sup>41</sup>Projekt wurde von der FAWF Rheinland-Pfalz gefördert. Steillagen im Sinne des Projekts wären Mittelgebirgs-Hänge mit einer Neigung von über 30%.

technische Restriktionen von großer Bedeutung. Bei guter Bodenbeschaffenheit liegen die Befahrungsgrenzen für Radharvester/Forwarder (beladen nur bergab) bei 35 bis 40% und für Raupenharvester/Hangforwarder (mit Traktionsseilwinde) bei 50 bis 60%. In vielen Fällen sind Böschungen das Hauptproblem der Befahrbarkeit. Deshalb ist die Erstellung von langfristig angelegten Einfahrten anzustreben. Eine enge Zusammenarbeit zwischen der Forst- und Unternehmenseite ist folglich unbedingt erforderlich.



Abb. 2: Hangforwarder (Uhlich 2004)

## Ökonomische Gesichtspunkte

Zur Verbesserung der Wirtschaftlichkeit bei der Holzernte in Hanglagen gibt es mehrere Ansätze. Während der Holzmarkt und die physikalische Leistungsfähigkeit der Holzerntemaschinen nur sehr begrenzt direkt beeinflusst werden können, gibt es aktuell im organisatorischen Bereich dazu große Potenziale:

- Für den Einsatz leistungsfähiger Holzerntesysteme sind große Hiebsmengen (>1000 Efm) erforderlich. Die Hiebsmenge kann durch größere Hiebsflächen, aber auch durch eine Erhöhung der Eingriffstärke erzielt werden. Dazu ist auch ein Überdenken waldbaulicher Strategien sinnvoll. Auch im Privatwald können durch den Zusammenschluss von Waldbesitzern ausreichend große Hiebsblöcke gebildet werden. Ein Zusammenschluss kann auch dazu dienen, bereits im Vorfeld kostengünstig wichtige Maßnahmen zur Verbesserung der Erschließungssituation vorzunehmen, z. B. Bau von Maschinenwegen.
- Um die Holzerntekosten im Durchschnitt in einem akzeptablen Rahmen zu lassen, ist es aus Sicht der Unternehmer günstig, nicht nur die Hiebsmenge insgesamt zu erhöhen, sondern zusammen mit Hiebsflächen hohen Schwierigkeitsgrads auch Flächen mit einfacheren Verhältnissen anzubieten.
- Eine Kombination von verschiedenen Aufarbeitungs- und Rückeverfahren kann in einem großen Hiebsblock vor allem bei heterogenen Hiebsbedingungen zur Kostenersparnis führen. Je größer der Anteil an mechanisierten Holzerntesystemen und je geringer der Anteil an Seilkranbringung ist, desto niedriger sind die Holzerntekosten.

- Hiebsplanung und Hiebsvorbereitung soll nicht ohne Beteiligung der Spezialisten (Forstunternehmer) vorgenommen werden. Sie können die Leistungsfähigkeit und die technischen Voraussetzungen ihrer Maschinen und Verfahren am besten einschätzen. Dazu gehören unter anderem die Verbesserung der Erschließungssituation (z.B. Erschließungsergänzung (permanent), Baggereinfahrten an Böschungseinmündungen, Weginstandsetzung etc.) und die Auswahl der Aufarbeitungs- und Rückverfahren sowie von den Bestandes- und Geländesituationen angepassten Verfahrenskombinationen.
- Zur Verringerung der Holzerntekosten ist auch eine Verbesserung der logistischen Abläufe notwendig. Die Logistik kann am besten optimiert werden, wenn für alle Abläufe (Holzernte, Holzabfuhr, Holzvermarktung) nur ein Partner (Forst-Service-Unternehmer) verantwortlich ist. Dies kann in Form des Stockverkaufs bzw. der Selbstwerbung durch Unternehmer realisiert werden. Diese Form der Hiebsvergabe kann auch für Kleinprivatwaldbesitzer von Interesse sein, weil auf diese Weise die Holzerntemaßnahmen nicht vorab finanziert werden müssen.
- Die wirtschaftliche Gestaltung der Holzernte in schwachen Laubholzbeständen ist in Hanglagen problematisch. Hier ist fallweise eine sehr extensive oder aussetzende Nutzung notwendig. Eine Alternative wäre ein Selbstwerbereinsatz zur Brennholznutzung.

### Pfleglichkeitsaspekte

- Mechanisierte Holzerntesysteme weisen auch im Hang im Vergleich zu motormanuellen Holzerntesystemen mit Bodenseilzug in den meisten Fällen ein geringeres Schadprozent am verbleibenden Bestand auf.
- Zur Erhöhung der Bestandespfleglichkeit sollte auf eine Vollbaumbringung während der Vegetationsperiode verzichtet werden.
- Aus Sicht der Bodenpfleglichkeit sind in Steilhängen Holzerntesysteme mit Seilkranbringung zu bevorzugen. Für den Einsatz von bodengestützten Holzerntemaschinen ist ein Netz mit in Falllinie verlaufenden Rückegassen erforderlich. Dabei kommt es zu Bodenverdichtungen und zur Erosionsgefährdung. Ein permanent angelegtes Feinerschließungsnetz mit Rückegassenabständen von 20–40 m dient dazu, die Bodenschäden soweit als möglich zu minimieren.

**Tab. 1: Beschreibung der Holzerntesysteme**

Nr.	AUFARBEITUNG	RÜCKEN
1	motormanuell	Seilschlepper
2	motormanuell	Seilkran ggf. Poltern mit Schlepper
3	motormanuelle Fällung im Bestand Harvesteraufarbeitung auf Maschinen-/Fahrweg	Vollbaumbringung mit Seilschlepper Endrücken mit Forwarder
4	motormanuelle Fällung im Bestand mechanisierte Aufarbeitung (Harvester, Bagger mit Prozessorkopf) auf Fahrweg	Vollbaumbringung Seilkran ggf. Endrücken mit Schlepper
5	motormanuelle Fällung im Bestand Aufarbeitung mit Gebirgharvester auf Fahrweg	Gebirgharvester
6	Radharvester	Forwarder
7	Raupenharvester	Hangforwarder
8	Raupenharvester	Seilkran ggf. Endrücken mit Schlepper

**Tab. 2: Einsatzbereich der Holzerntesysteme**

KRITERIEN		HOLZERNTESYSTEME							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Bestand* <sup>1</sup>	Ndh schwach			X	X	X	X	X	X
	Ndh stark	X	X		X	X			
	Lbh schwach			X			X	X	X
	Lbh stark	X	X						
	MB stufig	X	X					X	X
Hangneigung	≤ 35-40%						X		
	≤ 55-60%							X	X
	> 60%	X	X	X	X	X			
Feinerschließung	Rückegassen						X	X	X
	Maschinenweg	X		X					
	Seiltrassen		X		X	X			X

\*1: Ndh = Nadelholzbestand, Lbh = Laubholzbestand, MB = Mischbestand Holzdimension: schwach (BHD < 25 cm) und stark (BHD ≥ 50 cm)

## Praxistaugliche Holzertesysteme für Mittelgebirgs-Steilhänge

In Tabelle 1 werden acht praxistaugliche Holzertesysteme kurz erläutert. Sie reichen von der klassischen motormanuellen Aufarbeitung mit Seilschlepperbringung bis hin zur mechanisierten Aufarbeitung mit Raupenharvester und anschließender Bringung mit einem Hangforwarder. Deren Einsatzbereich wird in Tabelle 2 dargestellt. Im mittelstarken Holz (BHD von 25 bis 49 cm) können technisch gesehen alle Holzertesysteme eingesetzt werden.

Vor allem für einen Seilkraneinsatz sind LKW-taugliche Fahrwege, ausreichend Lagerplätze und ein ausreichend hoher Hiebsanfall (Eingriffstärke, Trassenlänge) sehr wichtig.

tesystem bzw. Kombinationen von Aufarbeitungs- und Rückeverfahren für die jeweiligen Hiebsblöcke auszuwählen (Tab. 4). Die Empfehlungen stellen kein unmittelbar übertragbares Rezept dar, sondern sollen die konkrete Entscheidung als Kompromiss zwischen ökonomischen, ökologischen und sozialen Gesichtspunkten unterstützen.

### Ausblick

Die Holzerte in Mittelgebirgs-Steilhängen ist technisch anspruchsvoll und kostenintensiv. Die Möglichkeiten einer vollmechanisierten Holzerte sind derzeit noch technisch eingeschränkt. Die Situation kann aber durch intelligente Organisation und Planung verbessert werden. Mit ausreichend großen Hiebsblöcken ist es möglich, kostengüns-

**Tab.3: Leistungsrahmenwerte [Efm/MAS] für die Holzertesysteme**

TEILARBEITEN	HOLZERNTESYSTEME							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Fällen	0,3-3*1	2-7	5-8*1	2,5-4	4-10	4-11	5-16	5-16
Aufarbeiten			8-20	8-20				
Vorrücken	6-10	10-15	8-15	2,5-4	10-15	6-10	6-10	7-15
Endrücken			10-15	10-15				10-15

\*1: Efm/h/Mann

**Tab. 4: Verfahrensbeurteilung (+ = hoch, 0 = mittel, - = niedrig)**

Kriterien	Holzertesysteme							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Arbeitsicherheit	-	-	0	0	0	+	+	+
Ergonomie	-	-	0	0	0	+	+	+
Aufarbeitungsleistung	-	-	0	0	0	+	+	+
Rückeleistung	-	0	0	0	-	+	+	0
Kostenaufwand	0	+	0	+	+	-	0	+
Organisation	-	+	+	+	+	0	0	+
Bestandespfleglichkeit	-	0	-	-	-	+	+	0
Bodenpfleglichkeit	0	+	+	+	+	-	-	-

Die zu erwartenden Leistungen hängen insbesondere von mehreren Faktoren wie z. B. Geländebeschaffenheit, Bestandesbedingungen, Holzertesmaschinen und Arbeitspersonen ab. Aus der Literaturanalyse und den Expertengesprächen ergaben sich Rahmenwerte, die in Tabelle 3 getrennt nach den Teilarbeiten Fällen, Aufarbeiten, Vorrücken und Endrücken aufgeführt sind.

Eine abschließende Verfahrensbeurteilung soll der Betriebsleitung eine Hilfestellung geben, um in enger Zusammenarbeit mit den Unternehmern das für die eigenen Ziele am besten geeignete Holzern-

tige, sichere und pflegliche Kombinationen von Aufarbeitungs- und Rückeverfahren zu wählen. Eine erfolgreiche Maßnahme wird durch die enge Zusammenarbeit der Forst- und Unternehmerseite verstärkt.

Manuela Bacher-Winterhalter,  
Gero Becker und Uwe Uhlich  
Institut für Forstbenutzung und  
Forstliche Arbeitswissenschaft, Freiburg

# Beurteilung der Steigfähigkeit von Forstmaschinen

Günther Weise

Beim Betrieb von Forstmaschinen im Hang stellt sich regelmäßig die Frage, welche Steigung von ihnen befahren werden kann. Grundsätzlich ist die befahrbare Steigung von der Masse der Maschine, den auftretenden Fahrwiderständen, der Schwerpunktlage der Maschine sowie dem Kraftschluss zwischen Reifen und Boden abhängig. Über die Ergebnisse einer orientierenden Messung wird nachfolgend berichtet.

## Grundlegende Erwägungen

Die Kräfteverhältnisse an einer Maschine im Hang zeigt Abbildung 1. Es ist zu erkennen, dass als wesentliche Fahrwiderstände der Rollwiderstand der Reifen und der Hangabtrieb zu beachten sind. Durch die Schwerpunkthöhe ergibt sich darüber hinaus eine gewisse Achslastverlagerung von der Hinter zur Vorderachse. Diese ist für ein Beispielfahrzeug in Abbildung 2 berechnet worden. Es ist zu erkennen, dass für diesen Fall bis zu einer Hangneigung von ca. 45 % bereits deutliche Verlagerungen zur Hinterachse auftreten, der größte Teil der Normalkraft insgesamt jedoch noch erhalten bleibt.

Es bedeuten:

- $F_{rV/H}$  – Rollwiderstandskräfte vorne/hinten
- $F_{zV/H}$  – Normalkräfte vorne/hinten (maßgeblich für den Kraftschluss)
- $F_{xV/H}$  – Vortriebskraft vorne/hinten
- $F_D$  – Nettozugkraft
- $m$  – Fahrzeugmasse
- $g$  – Erdbeschleunigung
- $Z_{Zug}$  – Höhe der Zugkrafteinleitung
- $Z_{SP}$  – Schwerpunkthöhe
- $\alpha$  – Hangneigungswinkel

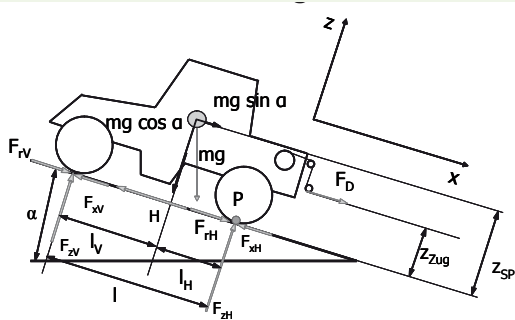


Abb. 1: Kräfte an einem Fahrzeug bei Bergauffahrt.

Der Kraftschlussbeiwert  $\mu$  gibt an, welcher Anteil der vertikalen Reifenlast in Vortrieb umgesetzt werden kann. Hierbei kann ein Bruttowert  $\mu_x$  und ein Nettowert  $\mu_D$  betrachtet werden. Der Nettowert  $\mu_D$  gibt diejenige Zugkraft an, die ein Reifen als Vortrieb zum Überwinden der Hangabtriebskraft und für Zugaufgaben zur Verfügung stellen kann. Bei diesem Wert handelt es sich um den Bruttowert  $\mu_x$  vermindert um den Rollwiderstand  $\mu_r$ . Bedeutungsvoll für den Betreiber der Maschine ist vor allem der Wert  $\mu_D$ , der die nutzbare Zugkraft als Teil der tatsächlichen Radlasten angibt. Der

Rollwiderstand und der Schlupf sind vor allem ein Maß für die Verlustleitung des Reifens durch Boden- und Reifenverformungen, also für dessen Wirkungsgrad. Dieser Wert  $\mu_D$  ist jedoch abhängig von Bodenart, Bodenfeuchtigkeit, Reifenschlupf sowie den Reifenabmessungen und dem Reifenluftdruck [1].

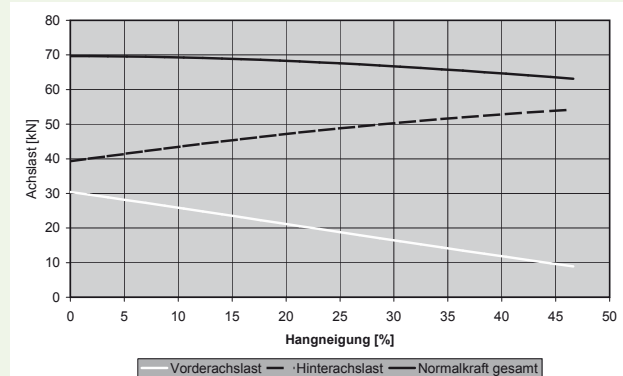


Abb. 2: Veränderung der Achslasten einer Beispielmachine (Landwirtschaftlicher Schlepper mit Forstausrüstung John Deere 6400) vorne und hinten in Abhängigkeit von der befahrenen Hangneigung

Betrachtet man das Fahrzeug am Hang, so lässt sich näherungsweise zeigen, dass der Kraftschlussbeiwert (in %) zum Abfangen der Hangabtriebskraft mindestens so hoch sein muss wie die Steigung (in %). Darüber hinaus sind noch gewisse Zuschläge zu machen, damit das Fahrzeug auch im Hang wieder anfahren kann, die als Beschleunigungskräfte bezeichnet werden sollen. Diese Kräfte erhöhen den Kraftschlussbedarf. Wenn also höhere Steigungen befahren werden müssen (40 % Steigung werden bei Forsteinsätzen durchaus befahren), stellt sich die Frage, ob der Bodenschluss dies überhaupt zulässt. Wie bisherige Erfahrungen und das weiter unten behandelte Beispiel nahe legen, kann diese Frage nicht ohne genauere Bodenbetrachtung beantwortet werden. Ergänzend ist hier noch zu beachten, dass auch der Reifennendruck eine sehr starke Rolle spielt [1]. Es ist also erforderlich, Bodenfestigkeitsparameter und Reifenparameter in die Betrachtung mit einzubeziehen, will man sich nicht nur auf Globalwerte verlassen.

## Bodenfestigkeitsmessungen mit dem Konus-Penetrometer

Zur Messung der Bodenfestigkeit bietet sich das Konus-Penetrometer (Abb. 3) an. Dieses Gerät, das ursprünglich für militärische Zwecke entwickelt

wurde, dient dazu, die Scherfestigkeit des Bodens zu messen, indem definierte Kegel mit vorgegebener Geschwindigkeit in den Boden eingedrückt werden. Die dazu erforderliche Kraft wird auf den projizierten Kegelquerschnitt bezogen und liefert ein Maß für die Festigkeit und Tragfähigkeit des betrachteten Bodens in unterschiedlichen Tiefen. Man bezeichnet den Wert als „Cone Index“ CI oder auch Konusindex. Gleichzeitig kann man mit dem Gerät auch Bodenverdichtungen feststellen. Mit dem Penetrometer können relativ rasch eine große Anzahl von Bodenfestigkeitswerten gewonnen werden, so dass es gut geeignet ist, Bodenzonen verminderter Tragfähigkeit festzustellen, wo dann intensivere Messungen durchgeführt werden können.

### Mobilitätszahl und Berechnungsansätze zur Zugkraftbestimmung

Gleichzeitig ist es erforderlich die Leistung des Reifens in Abhängigkeit seiner wesentlichen Parameter Breite, Durchmesser, Reifenluftdruck, Radlast, Reifenquerschnitt und Schlupf auszudrücken. Zu diesem Zweck wurden von Bodenmechanikern in Anlehnung an theoretische Modelle der Zugkraftentwicklung [2] semiempirische und empirische Mobilitätszahlen für Reifen entwickelt [3, 4].

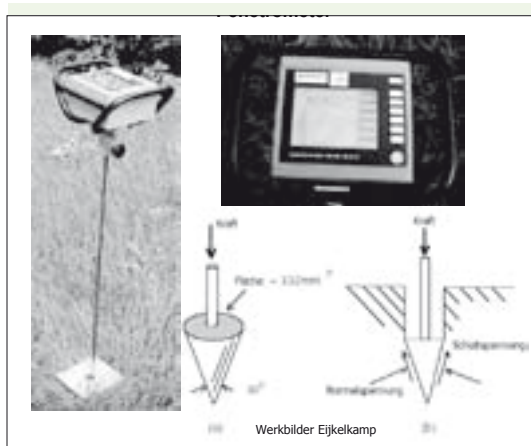


Abb. 3: Konus-Penetrometer

Beispiele für diese Mobilitätszahlen [NB] geben die Gleichungen (1) und (2)

$$N_B = \frac{CI \cdot b \cdot d}{F_z} \left( \frac{1 + 5 \frac{o}{h}}{1 + 3 \frac{b}{d}} \right) \quad ((1) \text{ nach } [3])$$

die klassische Form der Mobilitätszahl lautet hiernach [4]

$$N_{CI} = \frac{CI \cdot b \cdot d}{F_z} \sqrt{\frac{o}{h} \frac{1}{1 + \frac{b}{2d}}} \quad (2)$$

- mit CI als Konusindex
- b als Reifenbreite
- d als Reifendurchmesser
- h als Querschnittshöhe des Reifens
- o als Reifeneinfederung
- F<sub>z</sub> als Normalkraft auf den Reifen

Aus diesen Mobilitätszahlen die ein Maß für die Kraftübertragungsfähigkeit der Reifen unter den

gegebenen Last- und Bodenverhältnissen sind, lassen sich mit Methoden der Regressionsanalyse aus Versuchsergebnissen semiempirische Gleichungen für  $\mu_x$ ,  $\mu_r$  und  $\mu_D$  ableiten. Grundsätzlich gilt, dass mit steigender Mobilitätszahl die Kraftübertragung besser und die Bodenschädigung geringer werden. Diese Gleichungen zusammen mit den Reifendaten und CI-Messwerten lassen es zu, Aussagen über die Steigfähigkeit von Forstmaschinen unter gegebenen Bodenverhältnissen zu machen.

### Anwendungsbeispiel

Das Verfahren sollte zur Untersuchung der Befahrbarkeit einer Steigung angewandt werden, wo während des Rückens erhebliche Fahrspuren entstanden waren, obwohl die untersuchte Maschine als nicht besonders schwer anzusehen war, eine verhältnismäßig großzügige Bereifung verwendet wurde und bereits ein eher niedriger Reifeninnendruck von 1,8 bar hinten bzw. 2,5 bar vorne eingestellt war. Abbildung 4 zeigt die entstandenen Fahrspuren. Die Daten des verwendeten Rückeschleppers sind in Tabelle 1 zusammengestellt.



Abb. 4: Untersuchte Steigung mit Fahrspuren; 2.1 erste Rückegasse; 2.2 Ersatzgasse nachdem 2.1 wegen zu großer Spurtiefe aufgegeben werden musste

Um zu einer Aussage über die Befahrbarkeit der gezeigten Rückegasse machen zu können, wurde diese zunächst vermessen. Ebenso wurde die Bodenfestigkeit des Unterbodens mit dem Penetrometer gemessen. Die Ergebnisse der Vermessung der Steigung und die jeweils ermittelten Steigungswerte zeigt Abbildung 5.

Wie zu erkennen ist, steigt die Rückegasse relativ steil an, wobei Steigungen zwischen 12 und 27 % beobachtet wurden. Der Traktor, dessen Daten erhoben wurden, ist grundsätzlich in der Lage, Steigungen bis etwa 45 % zu befahren. Es stellt sich jedoch die Frage, ob der Boden dies ebenfalls zulässt. Die Ergebnisse der Penetrometermessungen für die betrachtete Parzelle sind in Abbildung 6 dargestellt. Gemessen wurde im ungestörten Boden, in der Spur und in der Spurmitte, wobei jeweils 6 Messungen gemacht werden, die hier gemittelt dargestellt sind. Dabei ist bereits die Bodenverdichtung in der Spur durch die Befahrung zu beobachten. Zu beachten ist, in welcher Tiefe die CI-Werte für die Beurteilung der Befahrbarkeit als relevant anzusehen sind. Nach Angaben verschiedener Forscher [5] sowie Erfah-

rungen der Armee der Vereinigten Staaten [6] sind hierbei Tiefen zwischen 10 und 30 cm als kritisch anzusehen. Aufgrund der besonderen Verhältnisse im Forst wurde der gekennzeichnete CI-Wert von 0,780 MPa in ca. 12 cm Tiefe als relevant angesehen. Zur Berücksichtigung der Schwächung des Bodens durch die mehrfache Befahrung wurde nach Literaturangaben [7] dieser Wert mit dem Faktor 0,8 versehen und auf dieser Basis weiter gerechnet. Ergänzend wurde auch die Bodenfeuchte gemessen. Diese betrug bezogen auf die Trockenmasse etwa 44 %; der Boden war also sehr feucht.

Das Ergebnis der dargestellten Berechnungen findet sich in Abbildung 7. Dort sind als Funktion der Hangneigung dargestellt:

- Die zwischen Rad und Boden übertragbare Zugkraft (Triebkraft)

Tab. 1: Angaben zum betrachteten Rückeschlepper und der verwendeten Bereifung

Typ	John Deere 6400
Gesamtmasse [kg]	7100
Achslast vorne [kg]	3100
Achslast hinten [kg]	4000
Radstand [m]	2,43
Schwerpunkthöhe [m]	1,54
Motorleistung [kW]	64,6 / 67,5
relavantes Motordrehmoment [Nm]	380
Gesamtübersetzung Antriebsstrang	69,812
Wirkungsgrad im Antriebsstrang	0,95
Zugkraft aus Getriebeübersetzung [kN]	29,30
Reifendimensionen Hinterachse	18.4-34 14 PR
Reifenfülldruck hinten [kPa]	180
Raddurchmesser hinten [m]	1,72
Felgendurchmesser hinten [m]	0,9
Reifenbreite hinten [m]	0,49
Reifeneinfederung hinten [m]	0,035
Querschnittshöhe hinten [m]	0,41
Reifentragfähigkeit hinten [kg]	3190
Reifendimensionen vorne	14.9-24 14 PR
Reifenfülldruck vorne [kPa]	250
Raddurchmesser vorne [m]	1,2
Felgendurchmesser vorne [m]	0,65
Reifeneinfederung vorne [m]	0,03
Querschnittshöhe vorne [m]	0,275
Reifenbreite vorne [m]	0,38
Reifentragfähigkeit vorne [kg]	2610

- Die maximal verfügbare Radumfangskraft aus dem Motormoment und der Getriebeübersetzung
  - Die jeweils resultierende Hangabtriebskraft
  - Eine Beschleunigungsreserve, um den sehr langsam fahrenden Rückeschlepper aus kurzer Standphasen wieder weiter zu beschleunigen
  - Die maximal auftretende Hangneigung
  - Die jeweils verbleibende freie Zugkraft
- Wie zu erkennen ist, reduziert sich die verbleibende freie Zugkraft mit der Steigung erheblich. Bei der

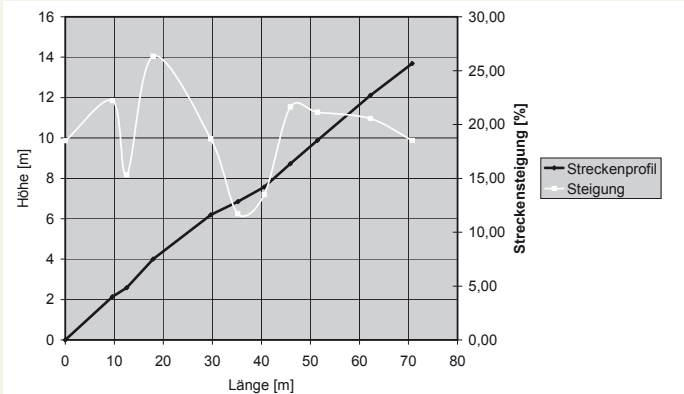


Abb. 5: Steigungsprofil der untersuchten Rückegasse und ermittelte Steigung über der horizontalen Distanz

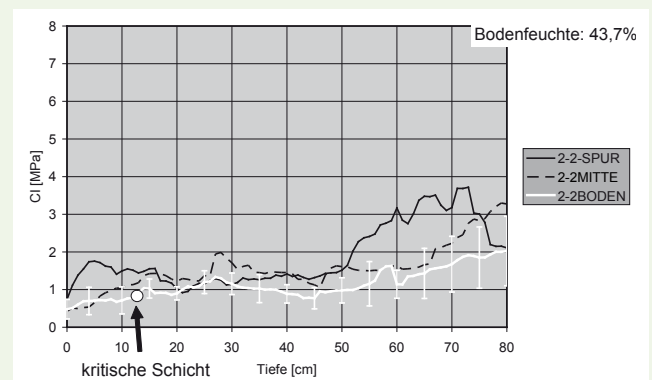


Abb. 6: Ergebnisse der Penetrometermessungen auf der untersuchten Rückegasse; Werte für den ungestörten Boden, die Spur und die Spurmitte mit Angabe der gemessenen Bodenfeuchte; für ungestörten Boden mit Angabe der Standardabweichung der Messwerte

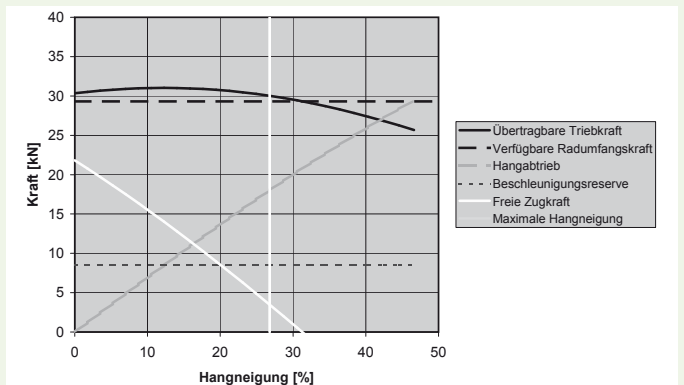


Abb. 7: Darstellung der vom Boden übertragbaren Triebkraft, der verfügbaren Radumfangskraft, des Hangabtriebs, der erforderlichen Beschleunigungsreserve und der sich daraus in Abhängigkeit von der Hangneigung ergebenden freien Zugkraft der betrachteten Maschine; ergänzend ist noch die maximale Steigung der betrachteten Rückegasse aufgetragen

maximal auftretenden Steigung beträgt sie nur noch lediglich 3,5 kN. Berücksichtigt man die nicht unerhebliche Streuung der Bodenfestigkeitswerte, die relativ hohe Bodenfeuchtigkeit, welche die Durchrutschneigung der Räder nochmals deutlich erhöht und die Tatsache, dass nicht die gesamte mögliche Radumfangskraft von der Maschine auch aufgebracht werden kann, so erkennt man, dass die Befahrung der gezeigten Steigung durchaus im Grenzbereich der Möglichkeiten der Maschine liegt und daher mit Problemen bei der Befahrung der Steigung zu rechnen war.

### Ausblick

Mit dem dargestellten Verfahren wird das KWF versuchen, zukünftig verbesserte Aussagen über die Befahrbarkeit gegebener Untergründe mit bestimmten Steigungen zu machen und mit Hilfe der dargestellten Theorie zu weiter verbesserten Prüfaussagen über Steigfähigkeit und ggf. Geländegängigkeit geprüfter Fahrzeuge zu gelangen. Im nächsten Schritt wird das KWF versuchen, durch vergleichende Messungen im Prüfeinsatz weitergehende Erfahrungen zu sammeln. Darauf aufbauend soll das Verfahren für die Bedürfnisse des Forstes und der Prüfungen des KWF adaptiert und prüffähig gemacht werden. Über die Weiterentwicklung und Anwendung der hier gezeigten Methodik wird an dieser Stelle zu gegebener Zeit erneut berichtet werden.

### Literatur

- [1] Weise, G.: Einfluss des Reifeninnendruckes auf die Zugkraftübertragung. Forsttechnische Informationen 9 (2002), S. 110 – 111
- [2] Mc Keys, E.: Soil Cutting and Tillage. Elsevier 1985
- [3] Brixius, W. W.: Traction prediction equations for bias ply tires. ASAE Paper No 87-1622, (1987)
- [4] Ashmore, C.; Burt, C.; Turner, J.: An empirical equation for predicting tractive performance of logskidder tires. Transactions of the ASAE. 30 (1987)5, S. 1231-1236
- [5] Saarilahti, M.; Anttila, T.: Rut Depth Model For Timber Transport on Moraine Soils. Proceedings of the 9th International Conference of International Society for Terrain-Vehicle Systems, 14th – 17th September 1999, Munich, Germany. I:29-37; Ergebnisse des EcoWood Projekts auch verfügbar unter: <http://www.ucd.ie/foresteng/>
- [6] Field manual FM 5-430-00-1/AFPAM 32-8013, Vol 1; verfügbar im Internet unter <http://www.globalsecurity.org/military/library/policy/army/fm/5-430-00-2/REF2.htm>
- [7] Eichrodt, A.: Development of a Spatial Trafficability Evaluation System. Dissertation Zürich 2003. vdf Hochschulverlag, Zürich 2003

Günther Weise,  
KWF Groß-Umstadt

## Arbeitsschutzrechtliche Aspekte des Fremdfirmeneinsatzes in Forstbetrieben

Volker Gerding, Rainer Ehemann

**Der Einsatz von Fremdfirmen ist in fast allen Forstbetrieben ein alltäglicher Vorgang. Dabei reicht das Spektrum vom forstlichen Serviceunternehmen, das die vereinbarten Arbeiten im Wald selbständig durchführt, über Unterneh-**

**men, die gemeinsam mit den betriebseigenen Beschäftigten arbeiten bis hin zu Reinigungsfirmen und Gartenbaubetrieben für die Pflege und Gestaltung der Verwaltungsgebäude und -anlagen.**

### Verantwortung und Haftung im Bezug auf den Arbeits- und Gesundheitsschutz

Die gleiche Vielfalt scheint auch bei den Rechtsauffassungen der Auftraggeber- und Auftragnehmer hinsichtlich der Verantwortung und Haftung im Bezug auf den Arbeits- und Gesundheitsschutz zu herrschen. Werden jedoch systematisch die mit dem Fremdfirmeneinsatz verbundenen Fragen an Hand eines Fallbeispiels behandelt, lichtet sich recht bald der Nebel der Rechtsunsicherheit.

#### Fallbeispiel

*Forstunternehmer Alonso hat vom staatlichen Forstbetrieb Posadas den Auftrag erhalten, im September eine Fichten-Erstdurchforstung mittels Harvester durchzuführen und gleichzeitig den in der Abteilung verlaufenden Weg aufzulichten. Bei der motormanuellen Entnahme der längs des Weges stehenden*

*Kirschen und Roteichen wird die Firma des Herrn Alonso durch einen Forstwirt des Forstbetriebes Posadas unterstützt.*

#### 1. Frage

*Wer ist für den Vertrag mit der Firma Alonso verantwortlich und wer unterschreibt?*

#### Antwort:

Der § 8 des Arbeitsschutzgesetzes (ArbSchG) sowie der § 6 der Unfallverhütungsvorschrift „Grundsätze der Prävention“ (GUV-V A1) regelt die Zusammenarbeit mehrerer Arbeitgeber und insbesondere die Absätze 2 dieser Paragraphen beschreiben die Verantwortung des Auftraggebers klar „Der Arbeitgeber muss sich je nach Art der Tätigkeit vergewissern, dass die Beschäftigten anderer Arbeitgeber, die in seinem Betrieb tätig werden, hinsichtlich der Gefahren für ihre Sicherheit und Gesundheit



während ihrer Tätigkeit in seinem Betrieb angemessene Anweisung erhalten haben“. Das heißt, der Auftraggeber ist unmissverständlich in die Pflicht genommen. Damit obliegt ihm auch die Aufgabe, die vertraglichen Rahmenbedingung zu schaffen, die es dem Unternehmer Alonso ermöglichen, seine unternehmerischen Grundpflichten bezüglich des Arbeits- und Gesundheitsschutzes, wie sie im § 2 der Unfallverhütungsvorschrift „Grundsätze der Prävention“ (GUV-V A1) bzw. im § 3 des Arbeitsschutzgesetzes (ArbschG) aufgezählt sind, zu erfüllen.

hütungsvorschrift „Grundsätze der Prävention“ einzuhalten hat. Diese wiederum beziehen sich auf die §§ 3 und 4 des Arbeitsschutzgesetzes (ArbSchG) sowie auf die anderen staatlichen Arbeitsschutzvorschriften, wie z. B. Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV), Gefahrstoffverordnung (GefahrstoffV), Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV), Biostoffverordnung (BiostoffV), usw.. Im Vertrag muss darauf aber nicht detailliert eingegangen werden, es reicht der Hinweis auf den § 2 der „Grundsätze der Prävention“ der auf diese staatlichen Rechtsnormen verweist.



Abb. 1: Beispiel für Abspernung eines Weges



Abb. 2: „Verständigung“ mit Schlepperfahrer der Fremdfirma

Der § 5 der Grundsätze der Prävention bezeichnet ausdrücklich den Unternehmer (Auftraggeber) als denjenigen, der den Auftragnehmer (Fremdfirma) **schriftlich** auf die Vorgaben und Verpflichtungen aus dem Arbeits- und Gesundheitsschutz hinzuweisen hat.

Damit ist die erste Frage klar beantwortet – der Unternehmer, in unserem Beispiel der Leiter des Forstbetriebes Posadas – ist für den Inhalt der Verträge mit Fremdfirmen verantwortlich und unterschreibt die Verträge.

Eine deutliche Erleichterung für den Unterschreibenden ist eine Vertragsmustervorlage, die die Verantwortung und Haftung der einzelnen Vertragsparteien klar benennt.

## 2. Frage

*Was der Vertrag mit der Fremdfirma aus Sicht des Arbeits- und Gesundheitsschutzes enthalten?*

### Antwort:

Um diese Frage zu beantworten, muss zunächst geklärt werden, welche Tätigkeiten von der Fremdfirma durchgeführt werden. Bleiben wir beim Beispiel des Unternehmers Alonso.

Zuerst ist der Aspekt der Verkehrssicherungspflicht (abgeleitet aus dem § 823 sowie dem § 836 des Bürgerlichen Gesetzbuches) zu klären und schriftlich festzuhalten.

Im Fall der Firma Alonso bedeutet dies zum Beispiel, dass durch die Firma Alonso die Wege entsprechend abzusperrten sind.

Des Weiteren ist Herr Alonso schriftlich darauf hinzuweisen, dass er die „Grundpflichten des Unternehmers“ (siehe „Allgemeine Grundsätze des Arbeitsschutzes“) gemäß § 2 der Unfallver-

## Allgemeine Grundsätze des Arbeitsschutzes

1. Die Arbeit ist so zu gestalten, dass eine Gefährdung für Leben und Gesundheit möglichst vermieden und die verbleibende Gefährdung möglichst gering gehalten wird,
  2. Gefahren sind an ihrer Quelle zu bekämpfen,
  3. bei den Maßnahmen sind der Stand der Technik, Arbeitsmedizin und Hygiene sowie sonstige gesicherte arbeitswissenschaftliche Erkenntnisse zu berücksichtigen,
  4. Maßnahmen sind mit dem Ziel zu planen, Technik, Arbeitsorganisation, sonstige Arbeitsbedingungen, soziale Beziehungen und Einfluss der Umwelt auf den Arbeitsplatz sachgerecht zu verknüpfen,
  5. individuelle Schutzmaßnahmen sind nachrangig zu anderen Maßnahmen,
  6. spezielle Gefahren für besonders schutzbedürftige Beschäftigungsgruppen sind zu berücksichtigen,
  7. den Beschäftigten sind geeignete Anweisungen zu erteilen,
  8. mittelbar oder unmittelbar geschlechtsspezifisch wirkende Regelungen sind nur zulässig, wenn dies aus biologischen Gründen zwingend geboten ist.
- Sobald der Forstwirt des Forstbetriebes Posadas mit der Fremdfirma direkt zusammenarbeitet, müssen die §§ 6 und 8 der Unfallverhütungsvorschrift „Grundsätze der Prävention“ berücksichtigt werden, welche die Zusammenarbeit mehrerer Unternehmen regeln. Hiernach ist, „soweit es zur Vermeidung einer möglichen gegenseitigen Gefährdung erforderlich ist, eine Person zu bestimmen, die die Arbeiten aufeinander abstimmt. Zur Abwehr besonderer Gefahren ist sie mit entsprechender Wei-

sungsbefugnis auszustatten“ (§ 6 „Grundsätze der Prävention“). Dieser Koordinator ist schriftlich zu benennen und seine Befugnisse sind aufzuführen. Im Beispielsfall wäre der ausgebildete Forstwirt des Forstbetriebes der geeignete Koordinator. Er muss auch die verantwortliche Person des Fremdunternehmens vor Ort kennen, um die jeweiligen Arbeiten mit ihr abzustimmen.

### **3. Frage**

*Sind Anlagen zum Vertrag in Bezug auf den Arbeits- und Gesundheitsschutz erforderlich?*

#### **Antwort:**

Der bereits aufgeführte § 8 Abs. 2 des Arbeitsschutzgesetz (siehe Frage 1) bezieht sich auch auf die Gefährdungen, die von der Arbeitsstätte und den vorhandenen Einrichtungen ausgeht. „Hier ist häufig die Unkenntnis über die von der Arbeitsstätte ausgehenden Gefährdungen bereits ein zusätzliches Gefährdungsmoment“ (KITNER; PIEPER).

Im Zuge einer gemeinsamen Gefährdungsbeurteilung des Forstunternehmers Alonso mit dem Auftraggeber ist auf die besonderen Gefährdungen vor Ort, z.B. durch Trockenäste in den Randbäumen, auf die besonderen Gefahren durch die Fällung im Laub, eventuelle Lichtleitungen, vermehrter Bestand von Totholz, usw., hinzuweisen.

Im Beispiel sind diese Hinweise über besondere örtliche Gefahren durch den Forstbetrieb Posadas dem Vertrag zur Dokumentation beizufügen.

### **4. Frage**

*Wer ist für den Arbeits- und Gesundheitsschutz der Beschäftigten der Fremdfirma verantwortlich?*

#### **Antwort:**

Im Falle des Herrn Alonso, selbstverständlich zuerst Herr Alonso. Sobald aber die Beschäftigten von Herrn Alonso oder er selbst mit dem Forstwirt des Forstbetriebes Posadas zusammenarbeiten, haben die beteiligten Arbeitgeber sich gegenseitig und ihre Beschäftigten über die mit den Arbeiten verbundenen Gefahren für die Sicherheit und Gesundheit der Beschäftigten zu unterrichten und Maßnahmen zur Verhütung dieser Gefahren vorher abzustimmen. Dabei wird oft die Verpflichtung vergessen, dass gemäß Absatz 2 des § 8 Arbeitsschutzgesetzes der Forstbetrieb Posadas sich vergewissern muss, dass die Mitarbeiter von Herrn Alonso hinsichtlich der Gefahren für ihre Sicherheit und Gesundheit angemessene Anweisungen erhalten und sich auch bei der Ausführung der Arbeiten an die gesetzlich geforderten und im Vertrag festgelegten Vorschriften zum Arbeits- und Gesundheitsschutz halten.

Im Beispiel ist ein Vertreter des Auftraggebers, z. B. der Revierleiter, verpflichtet, die Arbeiten der Fremdfirma in angemessenen Zeitabständen zu kontrollieren.

### **5. Frage**

*Angesichts der Rechtslage entschließt sich der Forstbetrieb Posadas dazu, nicht den „eigenen*

*Forstwirt“ mit der Fremdfirma Alonso einzusetzen. Würde jetzt die Unterschrift unter den Vertrag ausreichen und der Rest läge dann in der Verantwortung von Herrn Alonso?*

#### **Antwort:**

Nach § 5 Abs. 3 der Unfallverhütungsvorschrift „Grundsätze der Prävention“ hat der Forstbetrieb Posadas den Forstunternehmer Alonso bei der Gefährdungsbeurteilung der betriebspezifischen Gefahren zu unterstützen, unabhängig davon, ob eigene Beschäftigte beteiligt sind oder nicht (siehe Frage 3).

Der Forstbetrieb Posadas hat nach § 8 Abs. 2 der Unfallverhütungsvorschrift „Grundsätze der Prävention“ zu überprüfen, ob die Beschäftigten von Herrn Alonso bzw. Herr Alonso selbst angemessene Unterweisungen hinsichtlich der Gefahren für ihre Sicherheit und Gesundheit während ihrer Tätigkeit im Forstbetrieb Posadas erhalten haben. Mit anderen Worten: Der Betriebsleiter oder sein Beauftragter müssen sich die Gefährdungsbeurteilung, in der auch die konkreten Gefahren des Einsatzortes benannt sind, zeigen lassen.

Dies ist im Beispielfall für den Wegeauftrieb von Bedeutung oder beim gleichzeitigen Arbeiten von Harvester und Motorsägenführer im gleichen Bestand. Die Kontrolle bezieht sich auch auf Fragen der Rettungskette und der Ersten Hilfe.

Im Beispiel ist u. a. die Bekanntmachung der Rettungspunkte und die eventuell räumliche Einschränkung der örtlichen Handy-Erreichbarkeit eine wichtige Information für den Fremdbetrieb. Die geschilderten Verpflichtungen des Forstbetriebes Posadas berühren nicht die grundsätzliche Verantwortung des Herrn Alonso für das Erstellen der Gefährdungsbeurteilung, das Ergreifen von Schutzmaßnahmen und die Dokumentation.

### **6. Frage**

*Herr Alonso ist ein hervorragender Harvesterfahrer, sein Mitarbeiter aber ein Rambo an der Säge. Allerdings bringt dieser Motorsägenrowdy die Bäume rasch zu Boden. Muss der Forstbetrieb Posadas ein Augenmerk auf die Arbeitsausführung haben?*

#### **Antwort:**

Gemäß § 7 Abs. 2 der Unfallverhütungsvorschrift „Grundsätze der Prävention“ darf ein Unternehmer Versicherte, die erkennbar nicht in der Lage sind, eine Arbeit ohne Gefahr für sich oder andere auszuführen, nicht mit dieser Arbeit beschäftigen. Das gleiche gilt für Subunternehmer. Da sich Herr Alonso im Vertrag (s. Frage 1) schriftlich verpflichtet hat, alle Vorschriften zum Arbeits- und Gesundheitsschutz einzuhalten, obliegt es im Beispiel nun auch dem Forstbetrieb Posadas, die Einhaltung dieser vertraglichen Vorgabe durch Überwachung sicherzustellen.

Je detaillierter die Angaben im Vertrag zur Qualifikation des eingesetzten Personals formuliert sind und je vertragstreuer die Fremdfirma sie in der Praxis umsetzt, desto größer können die Überwachungsintervalle gewählt werden.

Als zertifizierter Forstbetrieb gemäß den PEFC-Richtlinien müsste der Forstbetrieb Posadas durch Kontrolle sicherstellen, dass die dem Auftragnehmer aufgegebenen Verpflichtungen im Arbeits- und Gesundheitsschutz eingehalten werden. Nur so wären auch die Vorgaben der PEFC-Zertifizierungskriterien hinsichtlich des Arbeits- und Gesundheitsschutzes als erfüllt anzusehen.

#### 7. Frage

*Wie ist zu verfahren, wenn Verstöße gegen die Vorschriften des Arbeits- und Gesundheitsschutzes festgestellt werden?*

#### Antwort:

Wenn Gefahr für Leib und Leben der Mitarbeiter besteht, ist die Arbeit unverzüglich durch den Auftraggeber (z.B. benannter Koordinator) einzustellen und der Fremdunternehmer ist umgehend zu informieren. Besteht keine unmittelbare Gefahr, so ist der Fremdunternehmer zu benachrichtigen, und es ist ihm eine Frist bis zum Abstellen der Missstände einzuräumen. Den Beschäftigten der Fremdfirma werden keine Hinweise zur Art und Weise ihrer Arbeit gegeben. Dies ist allein Aufgabe des Fremdunternehmens bzw. des Unternehmers selbst, der über die Mängel informiert wurde.

Werden die Vorgehensweise sowie die Konsequenzen bei der Nichteinhaltung von Arbeitsschutzmaßnahmen klar und deutlich schon im Vertrag festgelegt, ist es für den Verantwortlichen im konkreten Fall des Verstoßes einfacher die Maßnahmen durchzusetzen. Somit kann die Bereitschaft aller Beteiligten, die vereinbarten Schutzmaßnahmen einzuhalten und ein sicheres Arbeiten zu ermöglichen, erhöht werden.

#### 8. Frage

*Der Personalrat des Forstbetriebes möchte darüber informiert werden, ob und wie die Beschäftigten der Fremdfirma Anweisungen über die Gefahren ihrer Tätigkeit gem. § 8 Abs. 2 des Arbeitsschutzgesetzes erhalten haben. Muss diesem Informationsbegehren nachgekommen werden?*

#### Antwort:

Nach dem § 62 Abs. 1 Nr. 2 und dem § 76 des Hessischen Personalvertretungsgesetzes (HPVG) hat der Personalrat des Arbeitgebers, in dem Fremdfirmen beschäftigt werden, die Durchführung der Verpflichtung nach § 8 Abs. 2 Arbeitsschutzgesetz zu überwachen (oder analog §§ 80 und 89 BetrVG). Das bedeutet, dem Betriebs- bzw. Personalrat müssen die Dokumentationen der Kontrolle durch den Auftraggeber zur Verfügung gestellt werden, soweit die Sicherheit und Gesundheit der eigenen Beschäftigten berührt werden.

## Zusammenfassung

### 9. Frage

*Kann das oben angeführte auch übersichtlicher dargestellt werden?*

Vertragsgestaltung und -unterzeichnung (durch Betriebsleitung) mit Hinweis auf:

- § 2 „Grundsätze der Prävention“
- die Qualifikation des eingesetzten Personals einschließlich Subunternehmer
- Konsequenzen bei Nichteinhaltung der vertraglichen Vereinbarungen

Evtl. Bestellung eines Koordinators bei Zusammenarbeit mehrerer Unternehmen

Einweisung der Fremdfirmen in die speziellen Gefahren des Arbeitsortes

Unterstützung der Fremdfirma bei der Gefährdungsbeurteilung

Kontrolle der Unterweisung der Mitarbeiter in die besonderen Gefahren des Arbeitsorte

Kontrolle, ob die Vorgaben des Vertrages und damit die rechtlichen Bestimmungen zum Arbeits- und Gesundheitsschutz eingehalten werden

Ergreifen von evtl. Maßnahmen **nur** über den Fremdunternehmer, außer bei Gefahr im Verzuge

Es ist deutlich geworden, dass beim Einsatz von Fremdfirmen in Forstbetrieben aus Sicht des Arbeits- und Gesundheitsschutzes nur wenige Paragraphen zu beachten sind. Diese Vorgaben sind allerdings zwingend umzusetzen. An erster Stelle dient die Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben dem Schutz der arbeitenden Menschen. Gleichzeitig führt die optimierte Auswahl und Kontrolle der beauftragten Fremdfirmen aber auch zu einem störungsfreieren Ablauf der Betriebsarbeiten und trägt zur Erhöhung der Rechtssicherheit bei Haftungsfragen bei.

## Literatur

- Arbeitsschutzgesetz
- Unfallverhütungsvorschrift „Grundsätze der Prävention“ (GUV-V A 1)
- GUV-Regel „Grundsätze der Prävention“ (GUV-R A 1)
- Unfallverhütungsvorschrift „Forsten“ (GUV-V C 51)
- Schriftenreihe der Unfallkasse Hessen, „Kooperation mit Fremdfirmen, Arbeitsschutz bei Werkverträgen“, Band 12
- PEFC-Zertifizierungskriterien
- Kittner, Pieper, 2006: Arbeitsschutzrecht, Bund-Verlag

Volker Gerding, stellv. Leiter des Forstlichen Bildungszentrums Weilburg  
Rainer Ehemann, Mitarbeiter Abt. Prävention der Unfallkasse Hessen

siehe auch Termine Seite 139

# Aktivierung des KWF–Mitgliederpotenzials – auf das „Wir-Gefühl“ setzen

In den FTI 7–8 2007 (S. 82–88) wurde über die Ergebnisse der Arbeitskreise 1 – 4 während des KWF-Zukunftsworkshops berichtet. Nachfolgend lesen Sie die Ergebnisse des Arbeitskreises 5 „Aktivierung des Mitgliederpotenzials“.

## Ausgangssituation und Verbesserungsansätze (Impulsstatement)

Ausgangspunkt des Arbeitskreises waren die Ergebnisse einer Fragebogenaktion „SWOT-Analyse“ (vgl. FTI 7-8 2007 S. 80 ff.; siehe Kasten) und das Impulsstatement von Herbert KÖRNER, Königsbrunn. Nachfolgend seine zusammenfassenden Thesen:

1. Den Mitgliedern werden zu wenig Möglichkeiten zur Mitarbeit angeboten.
2. Nichtforstleute unter den Mitgliedern müssen sich laut Satzung des KWF zurückgesetzt und ausgegrenzt vorkommen.
3. In den Verwaltungsgremien des KWF sitzen zu viel Verwaltungsleute und zu wenig Praktiker.
4. Mitgliedervertreter im Verwaltungsrat sind gegenüber den Mitgliedern nicht rechenschaftspflichtig.
5. In den Prüfausschüssen sitzen noch zu wenig Forstunternehmer und Betreiber der geprüften Technik.
6. Für die Prüfarbeit werden keine Spezialisten hinzugezogen, die über Einsatzerfahrungen mit dem Prüfobjekt berichten könnten.
7. Im Internetauftritt des KWF findet sich kein Mitgliederbereich.
8. Auf der Homepage des KWF sind keine Foren eingerichtet, die den Mitgliedern die Teilnahme an Diskussionsthemen ermöglichen.
9. Reiseangebote zu nationalen und internationalen Veranstaltungen werden nur beschränkt angeboten.

## Mitgliederentwicklung und „Corporate Identity“ (CI)

Im Arbeitskreis wurde festgestellt, dass es im Rahmen der CI für KWF-Mitglieder bereits Namensschilder und eine KWF-Anstecknadel gibt. Ein Überblick auf die zahlenmäßige Entwicklung der Mitglieder zeigt, dass nach der Arbeitstagung 1983 „Rationelle Schwachholzernte“ und der großen KWF-Tagung Ruhpolding 1985 die Mitgliederzahl erstmals die 1000er-„Schallmauer“ überstieg und dass die in den letzten 3 Jahren intensivierte Öffentlichkeitsarbeit und Mitgliederwerbung zu einem erfreulichen Anstieg der Mitgliederzahlen führten (Tabelle 1).

Als die entscheidenden Maßnahmen zur Mobilisierung des Mitgliederpotenzials wurden benannt:

- die Mitgliedergewinnung, differenziert nach Zielgruppen und „Werkzeugen“,

- die Mitgliederaktivierung sowie
- die Mitgliederbeteiligung.

Die Mitgliedergewinnung zielt auf Fachleute, die noch nicht Mitglieder sind, die Mitgliederaktivierung und –beteiligung auf die Fachkollegen, die bereits die Mitgliedschaft erworben haben.

## Durch Mitgliedergewinnung die KWF-Familie vergrößern

Unter dem gewiss provokanten Slogan „Auch Nichtforstleute sind Menschen!“, der sich gegen die frühere elitäre Abgrenzung der Forstbeamten wendet, wurde gefordert, bei der Mitgliedergewinnung neue Zielgruppen zu erschließen wie z.B.

- Privatwaldbesitzer, deren Potenzial als geradezu „unerschöpflich“ beurteilt wurde,
- Forstunternehmer
- Firmen
- Forstwirte und Forstwirtschaftsmeister
- Schulen und andere Institutionen als Multiplikatoren
- die Holzwirtschaft sowie
- Fachleute aus dem Ausland.

Oberstes Ziel muss dabei sein zu vermitteln, warum das KWF wichtig und eine KWF-Mitgliedschaft lohnend sind bzw. einen „Mehrwert“ mit sich bringen. Hierbei kann auf das in der Fläche vorhandene „Wir-Gefühl“ zurückgegriffen werden. Es muss dem Eindruck entgegengewirkt werden, das KWF sei womöglich ein „geschlossener Zirkel“.

Um dieses Ziel zu erreichen, wurden als „Werkzeuge“ folgende Maßnahmen benannt:

- zielgruppenspezifische Öffentlichkeitsarbeit, Veröffentlichungen etc.
- gezielt sollten auch Frauen für eine KWF-Mitgliedschaft gewonnen werden
- Werbung
- Definition von KWF-Key-Words (z.B. auch „Ökologie“)
- deutlich machen, dass via KWF-Mitgliedschaft eine (Weiter)qualifizierung möglich ist
- Durchführung z.B. von Workshops auch im Ausland, um dort den Bekanntheitsgrad des KWF zu erhöhen
- professioneller Internetauftritt
- Einführung einer „Schnupper“-Mitgliedschaft z.B. für junge Kollegen, die noch in der Ausbildung stehen.

Die genannten Werkzeuge sind derart einzusetzen, dass auf die Frage „WARUM KWF?“ die klare Antwort „DARUM KWF!“ folgt.

## Aktivierung „schlafender“ Mitglieder

Die Mitgliederaktivierung bezieht sich auf KWF-Mitglieder, die bisher „unerkannt“ geblieben sind

und weniger stark oder gar nicht wahrnehmbar auftraten. Sie wurden in der Diskussion schlagwortartig als „schlafende“ Mitglieder bezeichnet. Als geeignete Maßnahmen der Mitgliederaktivierung wurden benannt:



Abb. 2: Der Arbeitskreis „Aktivierung des Mitgliederpotenzials“

- regelmäßige Mitgliedertreffen
- Mitgliederreisen, die zusammenschweißen und den fachlichen sowie persönlichen Austausch verbessern helfen
- eine Mitglieder-Homepage
- ein Internet-Forum für Mitglieder
- eine in regelmäßigen zeitlichen Abständen wiederkehrende Abfrage der Mitglieder nach ihren Interessen, um derart auf Mitgliederwünsche eingehen zu können
- eine persönlichere Ansprache der Mitglieder (z. B. in Anschreiben)
- mehr Vorteile der KWF-Mitgliedschaft (z.B. freier Eintritt bei den KWF-Tagungen, wie jüngst vom Vorstand beschlossen).

### Für Mitglieder die Möglichkeit der Mitarbeit im KWF intensivieren

Jedes KWF-Mitglied sollte die Möglichkeit erhalten, sich aktiv in die KWF-Arbeit einzubringen. Konkret wurde z.B. vorgeschlagen, in jedem KWF-Ausschuss eine bestimmte Anzahl von Plätzen für „einfache“ KWF-Mitglieder freizuhalten.

Eine durch die Mitgliederaktivierung bzw. -beteiligung entstehende Mehrarbeit im KWF könnte aufgefangen werden durch eine Arbeitsgruppe aus externen KWF-Mitgliedern und Mitarbeitern der KWF-Zentralstelle.

### Satzungsänderungen wären unvermeidbar

Die Realisierung einer Reihe von Maßnahmen, die im Bereich Mitgliedergewinnung sowie der Mitgliederaktivierung und -betätigung vorgeschlagen wurden und die auf eine Stärkung der Rechte und Mitbestimmungsmöglichkeiten der KWF-Mitglieder zielen, würden eine entsprechende Ergänzung oder Änderung der KWF-Satzung erfordern. Auch die Gestaltung bzw. Überdenkung der Mitgliedsbeiträge wird gefordert. Die Höhe der Mitgliedsbeiträge im Hinblick auf die Frage, ob sie ausreicht für die Erfüllung bestimmter Leistungen, sollte überdacht und eine Staffelung erwogen werden.

Als Wunsch wurde geäußert, die Satzung verständlicher (auch für Personen, die sich im Vereinsrecht nicht so gut auskennen) sowie kurz und prägnant zu formulieren.

Klaus Dummel, Andreas Forbrig,  
KWF Groß-Umstadt

Tab. 1: Entwicklung der Mitgliederzahlen des KWF

Jahr	Gesamt
1963	219
1970	720
1980	885
1984	980
1985	1060
1986	1048
1987	1079
1988	1207
1989	1223
1990	1256
1991	1312
1992	1378
1993	1417
1994	1431
1995	1458
1996	1498
1997	1486
1998	1429
1999	1375
2000	1364
2001	1316
2002	1307
2003	1262
2004	1240
2005	1615
2006	1658

## SWOT-Analyse zu „Aktivierung des Mitgliederpotenzials“

### Stärken

- ▶ das Mitgliederpotenzial; Mitglieder aus den unterschiedlichsten Bereichen der Forstwirtschaft; viele Praktiker, Vielseitigkeit, vielfältige Thematik; die Stärke liegt in der praktischen Arbeit überregionales Wirken sowie nationale und internationale Kontakte
- ▶ „Wir-Gefühl“, Motivierung, Bereitschaft zur Mitarbeit; man kann auf Erfolg und Tradition aufbauen
- ▶ Angebot und Möglichkeit, sich fachlich einbringen zu können; Arbeitsausschüsse, Ad-hoc-Arbeitsgruppen; Arbeitskreise als Aktivierungsinstrument; über die Ausschussmitglieder besteht „Nähe“ zu den Mitgliedern; regelmäßiges Zusammenführen von Interessierten und Spezialisten in Ausschüssen und anlässlich von Tagungen zum Erfahrungsaustausch und zum Erarbeiten von Problemlösungen
- ▶ „Community“, Exklusivität
- ▶ korrespondierende Mitglieder
- ▶ KWF-Mitglieder sind „wissender“, sehr großes Know how der Mitglieder

- ▶ Renommée als Veranstalter von Tagungen und Messen
- ▶ KWF bietet Plattform für Dialog „Wissenschaft / Praxis / Industrie“, interdisziplinär, branchenübergreifend
- ▶ die Anliegen des KWF sind konsensfähig und wünschenswert; Ziel ist Konsens und Akzeptanz zu erarbeiten
- ▶ das gelungene Beispiel mit den Unternehmerverbänden zeigt, dass das KWF auch in anderen Bereichen Mitglieder rekrutieren könnte
- ▶ Lage des KWF in Europas Mitte, in einem großen „Waldland“ (11 Mio ha, 3,4 Mrd Vfm)
- ▶ KWF-Modell: länderübergreifend, gesamtwaldbezogen, Mittlerfunktion
- ▶ allgemein akzeptierte Moderatorenrolle, Feuerwehrfunktion, Praxiserprobungen; anerkannte Institution

### Schwächen

- ▶ Aktivierung des Potenzials
- ▶ interessierte Technikanwender sind nur kleiner Kreis; Waldarbeit im herkömmlichen Sinn rückläufig
- ▶ Altersstruktur, Überalterung, Erreichen junger Mitglieder
- ▶ Nutzen für die Mitglieder, Vorteile einer Mitgliedschaft zu wenig klar
- ▶ um den jeweiligen z. B. Länderproporz zu halten, sind nicht immer die „Fachgerechtesten“ dabei
- ▶ zu wenig gemeinsame Themen und konkrete Anknüpfungspunkte für Mitglieder
- ▶ ehrenamtliche Zuarbeit begrenzt; sehr eingeschränkte Möglichkeit, Kosten motivierter Mitglieder in KWF-Projekten zu übernehmen, dadurch keine Optimierung der Ergebnisse
- ▶ zu viele „öffentlich“ Beschäftigte, zu viele Förster, Staatswaldnähe
- ▶ mangelnde Pflege und Betreuung des Mitgliederbestandes; unprofessionelle Nachwuchswerbung, Mitgliederwerbung muss aktiviert werden, zu wenig Leute tun es; Mitglieder sind nach ihrer fachlichen Qualität für bestimmte bzw. wichtige Themenbereiche zu sondieren und für die aktive fachliche Mitarbeit zu gewinnen; Verlassen auf ehrenamtliche Zuarbeit reicht nicht aus

### Chancen

- ▶ freiwilliges, ehrenamtliches Engagement; Erschließung von vorhandenem, aber bislang nicht ausreichend genutztem Erfahrungspotenzial; Nutzung des Mitgliederpotenzials über Befragungen zu Ressourcen, Bereitschaft zur Mitarbeit u. a.; Anknüpfungspunkte schaffen (wie z. B. mit dem KWF-Zukunftsworkshop)
- ▶ projektbezogene Internetforen mit vorhergehender intensiver Öffentlichkeitsarbeit; Mitgliederbereich auf der Homepage einrichten; aktuelle Informationen bieten – z.B. über Testergebnisse
- ▶ neue Mitgliedergruppen aktivieren: Forstunternehmer, Maschinenführer, Einsatzleiter, Hochschulmitarbeiter, Waldbesitzer, entsprechende Verbände und Organisationen, Zertifizierungsorgane; derzeit noch zu wenig Berücksichtigung der verschiedenen Waldbesitzerkategorien und Unternehmer; neue Mitglieder – breitere Basis und Steigerung der praktischen Kompetenz!
- ▶ Waldarbeit ist international, daher Mitglieder im Ausland werben
- ▶ Gewinnung interessierter Mitglieder mit hohen fachlichen Kenntnissen
- ▶ die großen KWF-Tagungen erreichen viele Leute
- ▶ mehr Einladungen zu Praxisveranstaltungen (Vorfürungen); KWF-Shop
- ▶ engeren Kontakt zu Mitgliedern, die in diesem Kontakt einen Nutzen sehen
- ▶ mehr Aufklärung und Jugendarbeit
- ▶ Mitgliedervertreter im Verwaltungsrat dürfen nicht vorrangig wegen ihrer sonstigen Funktion (Schulleiter, Lehrstuhlinhaber, Verbandsführer) bestimmt werden
- ▶ Finanzierung von nationalen und internationalen Projekten, Europa bietet einen „Silberteller“
- ▶ interdisziplinäre Denkfabrik, Kompetenzzentrum, Methodenreservoir, Brücke zwischen Forst und Holz, branchenübergreifend
- ▶ KWF ist als zentrale Institution fachlich sehr gut entwickelt; Bund und Länder sollten dafür werben, dass das KWF als „DAS“ forsttechnische Zentrum Deutschlands verstärkt wird.

## Risiken

- ▶ eigentlich keine!
- ▶ keine, da mehr Mitglieder auch ein besseres Finanzierungspotenzial bedeuten; keine, außer hoher Aufwand für die Durchführung der oben genannten Mobilisierungsmaßnahmen
- ▶ Rückgang der Mitgliederzahlen; Überalterung der Mitglieder
- ▶ Rückgang des Ehrenamts wegen Zeit- und Geldmangel
- ▶ eingeschränkter Personenkreis, der engagiert im und für das KWF arbeitet
- ▶ Daten- und Informationsflut, die jemand kanalisieren muss; Betreuung wird schwieriger, da mehr Zeit/Personal notwendig ist
- ▶ im Abstrakten steckenbleiben bezüglich Konsensbildung und Nutzung der Anknüpfungspunkte
- ▶ Gefälligkeitsergebnisse bzw. „bestellte“ Ergebnisse können Glaubwürdigkeit gefährden
- ▶ Umbruch der Landesforstverwaltungen und der Waldarbeit; Geldgeber ziehen sich zurück

## Allgemeine Bemerkungen

- ▶ aktuelle Problemfelder sollten frühzeitig aufgegriffen und nachhaltig verfolgt werden (z. B. energetische Nutzung); das KWF sollte auch Prognosen zur Technikentwicklung „wagen“ und regelmäßig aktualisieren
- ▶ stärkere Aufklärungs- und Lobby-Arbeit gegen zunehmende Technikfeindlichkeit
- ▶ Nutzwert des KWF für die forstliche Praxis sollte nicht durch eine Überbetonung wissenschaftlicher Akzente vernachlässigt werden
- ▶ hoher bürokratischer Aufwand durch aktuelle Abhängigkeit von der Administration Bund/Länder
- ▶ zu wenig Ressourcen (Geld, Personal), komplexe/komplizierte Entscheidungswege, zu viele Interessen zu berücksichtigen; manchmal zu unklares Profil und zu unklare Aussagen
- ▶ KWF-Prüfbarkeit: Prüfungen schneller abschließen, Prüfungsumfang einschränken, Prüfaussagen stärker auf das Interesse der Nutzer abstimmen, modularer Prüfungsaufbau; anerkannte Prüfinstitution
- ▶ aufgrund der hohen „Techniklastigkeit“ vernachlässigt das KWF die Thematik „Zukunft der Waldarbeit“; statt sich mit der Fortentwicklung teilautonomer Gruppenarbeit oder von Netzwerken zu beschäftigen, geht es leider mehr um die (auch wichtige) Prüfung und Eignung von Schnittschutzhosen ...
- ▶ Kräfte bündeln mit ähnlich gelagerten Organisationen! Flexibel und aufmerksam bleiben, ohne die Grundsätze aus den Augen zu verlieren! Kommunizieren, Kommunizieren, Kommunizieren!

# ASTURFORESTA – Feria Forestal Internacional

Messe und Märkte

**Vom 21.–23. Juni präsentierten rund 150 Aussteller einem Fachpublikum von 15 000 Besuchern moderne Forsttechnik im Wald von Tineo in Asturien/Nordspanien.**

## Zur Entwicklung

Die ASTURFORESTA ist beachtenswerte Forst-DemoMesse in der waldreichen nordspanischen Region Asturien. Im Jahr 1997 wurde die Messe erstmals in Kooperation mit der autonomen Verwaltung Asturien, der Kommune Tineo und zahlreichen unterschiedlichsten Interessensgruppen organisiert.

Die gemeinsamen Bemühungen der Politik und gesellschaftlicher Gruppen haben mit der Gründung der Asturforesta eine Grundlage für den Forstsektor

geschaffen, die es in der Vergangenheit niemals in Spanien gab. Die Messe ist deshalb Schaufenster und Referenzobjekt der Forstwirtschaft für die gesamte iberische Halbinsel.

Das Ziel der Initiatoren ist eine kontinuierliche Entwicklung der Forst- und Holzwirtschaft mit der Konsequenz der Stärkung der gesamten wirtschaftlichen Zukunft von Asturien.

Das Interesse der kommunalen und privaten Waldbesitzer an ihrem Wald war bislang nahe „Null“ und gipfelte bestenfalls darin, dass sich verfeindete

Gruppen gegenseitig den Wald anzündeten. Tausende Hektar Wald fielen und fallen immer wieder den Flammen zum Opfer.



Die ASTURFORESTA – Feria Forestal International

Die wenigen kleinen Sägewerke sowie der geringe Absatz ließen das Interesse einer nachhaltigen Nutzung des Waldes bei Null bewenden.

### Zur Gegenwart

Die aktuelle Messe fand vom 21. bis 23 Juni statt. Besucherparkplatz und Messegelände lagen auf einem schmalen Bergrücken mitten in dichten

Wäldern der *Pinus radiata* und *Pinus maritima*. Alle Aussteller waren trotz der Gebirgshanglage an einem ca. 2 km langen Rundweg angeordnet. Von den ca. 150 Ausstellern kamen diesmal 40 % aus den benachbarten europäischen Ländern und Übersee und immerhin vier Firmen (Jenz GmbH, Petershagen; Johli Maschinebau, Limbach; Neuhäuser Maschinenbau GmbH, Neuenhaus; Pfanzelt Maschinenbau, Rettenbach; Motip Dupli GmbH, Haßmersheim) aus Deutschland. Künftig darf damit gerechnet werden, dass weitere am spanischen Markt interessierte Firmen aus Deutschland teilnehmen werden. Wirkliche technische Highlights gab es nicht. Dennoch ließ das Angebotsspektrum außer Maschinen und Geräte für den Wegebau und Seilkrananlagen sowie Zubehör für Großmaschinen nichts Wesentliches vermissen. Alle namhaften Harvester- und Schlepperanbieter waren präsent, wobei man schon bemerken muss, dass die Vorführungsmöglichkeiten in den Beständen recht eingeschränkt waren.

Wenn sich genügend Interessenten finden, wäre das nächste mal 2009 auch ein deutscher Gemeinschaftsstand unter dem Dach des KWF denkbar.

Stefan Meier,  
Firma Grube, Hützel;  
Peter Brhel,  
KWF Groß-Umstadt

## 73. Foiré de Libramont in der Wallonie/Belgien – Erster KWF Gemeinschaftsstand mit deutschen Ausstellern

**Im Jahre 1926 wurde die Messe Foiré de Libramont zur Förderung des Ardenner Zugpferdes ins Leben gerufen. Sie ist seitdem ständig gewachsen und zu einem bedeutenden nationalen Ereignis in Belgien geworden.**

Alljährlich findet Ende Juli/Anfang August die Foiré de Libramont in der Wallonie in Belgien statt. Im Zweijahrestakt ist die Messe abwechselnd eine Landwirtschaftsmesse in den geraden Jahren und in den ungeraden zusätzlich eine zweitägige ForstDemoMesse in den nahegelegenen Wäldern um Libramont. Rund 170 000 Besucher kamen diesmal an den ersten vier Tagen auf das Messegelände in Libramont und ca. 16 000, manche auch aus Deutschland, zu den Forstvorführungen im nahegelegenen Kommunalwald der Gemeinde Paliseul.

In diesem Jahr organisierte das KWF einen Gemeinschaftsstand für deutsche Aussteller. Diejenigen, die bereits bei vom KWF organisierten Gemeinschaftsständen dabei waren, z. B. in Schweden oder in Polen, wissen das Angebot und den Service des KWF zu schätzen. So war es denn nicht verwunderlich, dass diesmal wieder die gleichen Firmen dabei waren.



Die 73. Foiré de Libramont in der Wallonie /Belgien



Ziel des Gemeinschaftsstandes war, deutschen Firmen eine Plattform anzubieten, um den Markt in Belgien kennen zu lernen und um besonders für die kommende 15. KWF Tagung zu werben. Die WALEXPO wird im Gegenzug einen Gemeinschaftsstand mit belgischen Firmen auf der KWF Tagung organisieren. Speziell für die Wiederbewaldung bietet die belgische Forstindustrie interessante Lösungen.

An einem Rundweg von ca. 4,5 km waren 130 Aussteller verteilt. Angebotsschwerpunkte waren Maschinen und Geräte zur Wiederbewaldung und der Holzernte. Im Gegensatz zur letzten Forst-DemoMesse 2005, auf der gerade einmal drei Vollernter zu sehen waren, konnten diesmal die Besucher einige Markennamen mehr an Harvestern im Einsatz sehen. Bemerkenswert hoch waren die

Sicherheitsanforderungen der WALEXPO an die vorführenden Firmen.

Gegenwärtig dürften ca 120 Vollernter in Belgien im Einsatz sein, wobei einige der Forstunternehmen auch in der angrenzenden Region des Bundesgebietes, schwerpunktmäßig bei der Sturmholzaufarbeitung, tätig sind.

Ein kurzer Besuch des Landwirtschaftsministers der Wallonie auf dem KWF Stand, der sich über das KWF informierte und seine Unterstützung für das Projekt „Belgien: Partnerland der 15. KWF Tagung“ zusicherte, ließ die Beteiligung des KWF an der Foire de Libramont zum vollen Erfolg werden.

Peter Brhel,  
KWF Groß-Umstadt

## 19. Internationale Forstmesse in Luzern vom 16. bis 19. August 2007

**Die jüngste Ausgabe der Forstwesen in Luzern stand unter günstigen Vorzeichen eines boomenden Holzmarktes und war ein Abbild dieser auch in der Schweiz erfreulichen Entwicklung. Mehr als 280 Aussteller aus neun Ländern zeigten auf dem Gelände der Allmend der Kantonstadt Luzern ihre Produkte und technischen Weiterentwicklungen.**

Die Forstwesen Luzern ist seit nunmehr 36 Jahren der einzige und wichtigste Branchentreff der Forstwirtschaft der Schweiz.

Beim Rundgang über das Messegelände war die gesamte Palette der Maschinen, Geräte und Schutzausrüstung zur Forsttechnik zu sehen.

Erwähnenswert an interessanten Entwicklungen sind die von der Firma Hochleitner, Bodman, vorgestellte Konstanzzug-Seilwinde mit stufenlos einstellbarer Zugkraft (von 60 kN bis 160 kN) und stufenloser Seilgeschwindigkeit. Angetrieben wird die Winde hydraulisch, wobei das Seil über mehrere konisch ausgebildete Scheiben geführt und gezogen wird. Je nach Größe der Speichertrommel sind Seillängen bis rd. 300 m möglich. Aufgebaut wird die Winde auf einen ab ca. 20 t schweren Bagger mit hohem Seilauflauf am Baggerhauptarm.

Eine für Forstunternehmer oder Waldbesitzer interessante Neuheit wurde von der Firma Schlang & Reichart, Marktoberdorf, vorgestellt: eine für den schnellen An- und Abbau an landwirtschaftliche Schlepper entwickelte Rückeeinheit aus Seilwinde (60 kN Zugkraft) und hydraulischer Tragbergstütze. Der Anbau des Rückeeinzelaggregates erfolgt über eine Anbauplatte unterhalb der am Schlepper serienmäßig vorhandenen Aufnahme für die Anhängerkupplung. Durch diesen hinterachsennahen und tiefliegenden Anbau werden die beim Rücken auftretenden Kräfte direkt ins Schlepperchassis geleitet und die Aufbäumneigung des Schleppers gegenüber einer im Dreipunkt angebauten Winde bei der Lastfahrt erheblich reduziert. Zudem bleibt der Kraftheber und der Dreipunkt des Schleppers voll erhalten.

Eine weitere interessante Neuheit zeigte die Firma PK Mechatronik, Schneizlreuth/Bad Reichenhall: einen speziell für die Forstwirtschaft entwickelten Choker, der mittels Funkfernbedienung ausgelöst werden kann. Ideal ist dieser, wenn Holz per Seilbahn oder Helicopter transportiert wird.



19. Internationale Forstmesse in Luzern

Der Vorteil gegenüber konventionellen Chokern besteht darin, dass an der Abladestelle kein mühsames und gefährliches Öffnen der Choker erforderlich ist. Statt dessen kann die Person, die die Seilbahn und den Laufwagen steuert, per Knopfdruck die Seilschlinge öffnen und die Seilbahn ist sofort wieder bereit für die Rückfahrt.

Zur bodenschonenderen Holzbringung aus steileren Lagen wurde vom deutschen Ponsse-Generalimporteur, der Firma Wahlers, Lauenbrück/Uffenheim, sowie dem schweizerischen Forstmaschinenhersteller Herzog das Konzept des Ponsse-Hangforwarders vorgestellt. Die Umrüstung erfolgt durch den schweizerischen Hersteller in Anlehnung an den bereits erfolgreich KWF-geprüften und FPA-anerkannten Hangforwarder Forcar FC 200.

Gleichzeitig übernimmt die Firma Herzog im deutschsprachigen Raum der Schweiz den Wahlers-Servicebetrieb.

Alle genannten Neuheiten sind patentrechtlich geschützt und stehen beim KWF zur Gebrauchswertprüfung an.

Ekkehard Debnar und Peter Brhel,  
KWF Groß-Umstadt

## Mitgliederinformation

# Verzeichnis zertifizierter Unternehmen online – die RAL Gütegemeinschaft stellt Auftraggebern eine Forstunternehmer-Datenbank zur Verfügung



Unter der Internetadresse [www.VzFu.de](http://www.VzFu.de) haben öffentliche und private Auftraggeber die Möglichkeit nach zertifizierten Forstunternehmern in ihrer Nähe zu suchen. Möglich ist eine Suche nach Name, Postleitzahl und Bundesland. Zurzeit sind fast 400 Forstunternehmer aus Deutschland, Belgien und den Niederlanden erfasst. Das Verzeichnis zertifizierter Forstunternehmer (VzFu) ist eine Initiative der RAL-Gütegemeinschaft Wald und Landschaftspflege e.V. und steht grundsätzlich allen Zertifizierungsmöglichkeiten offen.

Die GGWL möchte dazu beitragen, dass im Wald so umweltverträglich und sicher gearbeitet wird, wie es nach dem Stand der Technik möglich ist. Die Vergabe von forstlichen Dienstleistungen an

zertifizierte Unternehmen reduziert den Aufwand für Auswahl und Kontrolle durch den Leistungsnahmer. Eine erfolgreiche Zertifizierung setzt die Einhaltung aller zu beachtenden Gesetze, Verordnungen und Normen voraus.

Gütegemeinschaft Wald- und Landschaftspflege e.V., Geschäftsführender Vorsitzender: Klaus Wiegand

### **Anschrift Geschäftsstelle:**

Dorfstraße 41, 34632 Jesberg-Hundshausen  
Tel./Fax:06695-911663  
E-Mail: [info@ral-ggw1.de](mailto:info@ral-ggw1.de)  
Internet: [www.ral-ggw1.de](http://www.ral-ggw1.de)

## Leserbrief

# Leserbrief zu Beitrag „Wieviel Harvester finden noch Platz?“ in FTI 2007, 7+8, S. 99–100

Ihr Beitrag, insbesondere die Herleitung der potenziellen Nutzungsmassen über die Ergebnisse der BWI, hat mir sehr gut gefallen.

Erlauben Sie mir dazu eine Frage bzw. Anregung: Wie mir scheint, hat die Waldbesitzerstruktur keine Rolle bei der Herleitung der Zahlen gespielt. Die Ergebnisse der BWI zeigen zwar relativ hohe Holzvorräte vor allem im klein parzellierten Privatwald, jedoch sind diese Vorräte meines Erachtens nur in sehr beschränktem Umfang mittels Harvester nutzbar.

Die Parzellengrenzen z. B. bei den umfangreichen 30- bis 50-jährigen Fichten-Erstaufforstungen in

Realteilungsgebieten laufen meist parallel zu den Höhengichtlinien. Die Parzellen sind sehr schmal mit unscharfen Grenzen und oft noch im Besitz von Erbgemeinschaften oder von Besitzern, die sich nicht um ihren Wald kümmern. Auch wenn es sich um befahrbare Lagen handeln würde, machen diese Umstände es fast unmöglich, einen Harvesterinsatz hier zu organisieren.

Unter Ausschluss des klein parzellierten Privatwaldes könnte ich mir vorstellen, dass das „Maß für Harvester wohl eher voll ist“.

Stefan Schnee, Denkingen

# KWF-Informationsveranstaltung: Ausschreibung und Vergabe von Forstunter- nehmerdienstleistungen

Am 27. September 2007 findet in der KWF-Zentralstelle in Groß Umstadt eine Informationsveranstaltung zum Thema „Ausschreibung und Vergabe von Forstunternehmerdienstleistungen“ statt. Anmeldungen bitte bis 15. September 2007 an

Frau Helga Schoolmann, KWF, Spremberger Str. 1, 64820 Groß Umstadt, E-Mail [schoolmann@kwf-online.de](mailto:schoolmann@kwf-online.de), Fax 06078-78550. Der Unkostenbeitrag beträgt 25 €.

	Programm	Referenten
10.00 – 10.30	Begrüßung, Vorstellungsrunde, Ziele der Veranstaltung	Dr. Ute Seeling, Hans Jürgen Narjes
10.30 – 11.15	Vergaberecht: Grundsätze und Verfahren	Hans Schaller, Regensburg
11.15 – 12.00	Effizienzsteigerung in den Beschaffungsprozessen öffentlicher Auftraggeber durch Prozess-Standardisierung	Martina Jungclaus, Bundesverband Materialwirtschaft und Logistik, Frankfurt
12.00 – 12.45	Sind Bietergemeinschaften eine Lösung für Forstunternehmen?	Martin Priebe, Unternehmensberater, Stuttgart
12.45 – 13.30	<b>Mittagspause</b>	
13.30 – 14.15	Ausschreibungspraxis am Beispiel Sachsen-Anhalt – Anforderungen an forstliche Dienstleistungen	Wolfhard Grefrath, Controller Landesforstbetrieb, Magdeburg
14.15 – 15.00	Ausschreibung aus Unternehmensicht V – Forderungen an die öffentlichen Forstbetriebe	Hans Jürgen Narjes

## 3. Forum der Arbeitsgemeinschaft Rohholz- verbraucher e.V.

Die Arbeitsgemeinschaft Rohholzverbraucher e.V. (AGR) lädt zu ihrem 3. Forum unter dem Motto „Auswirkungen des Klimawandels auf den Wald und Risikoversorge durch Forst- und Holzwirtschaft“ ein.

Die Veranstaltung findet am Dienstag, 23. Oktober 2007 im Hannover Congress Centrum, Theodor-Heuss-Platz 1–3 in 30175 Hannover statt.

### Veranstalter:

Arbeitsgemeinschaft Rohholzverbraucher e.V.  
Adenauerallee 55, 53113 Bonn

Nähere Informationen finden Sie unter:  
[www.rohholzverbraucher.de](http://www.rohholzverbraucher.de)

Ihre Meinung ist uns wichtig!

Liebe FTI-Leser,

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 E-Mail: [fti@kwf-online.de](mailto:fti@kwf-online.de)

Herzlichen Dank – Ihr FTI-Redaktionsteam

Herrn Oberforstmeister Wolfram Schulz, Potsdam,  
Leiter der Zentralstelle für forstliche Prüfungen  
(ZFP) in Potsdam-Bornim von 1981 bis 1992, zum  
70. Geburtstag am 15. September 2007.

Herrn Armin Grimm, Volkmannsdorf, zum 75.  
Geburtstag am 18. September 2007.

Vorschau

Die nächsten Forsttechnischen Informationen 10/2007,  
erscheinen voraussichtlich in der KW 42 (15. bis  
19. Oktober 2007).



**NEU!**

KWF-Mitglieder haben künftig  
freien Eintritt zu KWF-Tagungen.



Mitteilungsblatt des Kuratoriums für Waldarbeit und Forsttechnik (KWF) e.V.,  
Herausgegeben vom KWF e.V., Spremberger Straße 1, D-64820 Groß-Umstadt, mit  
Förderung des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbrau-  
cherschutz und den Ministerien der Länder für Forstwirtschaft • Schriftleitung: Dr.  
Andreas Forbrig, Telefon (0 60 78) 7 85-22, KWF-Telefax (0 60 78) 7 85-50 •  
E-Mail: fti@kwf-online.de • Redaktion: Dr. Klaus Dummel, Jörg Hartfiel, Dr.  
Reiner Hofmann, Joachim Morat, Dietmar Ruppert, Dr. Ute Seeling, Dr. Günther

Weise • Verlag: „Forsttechnische Informationen“, Bonifaziusplatz 3, 55118 Mainz,  
Telefon (0 61 31) 67 20 06 • Druck: Gebr. Nauth, 55118 Mainz, Telefax (0 61 31)  
67 04 20 • Erscheinungsweise monatlich • Bezugspreis jährlich im Inland inkl. 7 %  
MwSt. 25,00 € im Voraus auf das Konto Nr. 20032 Sparkasse Mainz • Kündigung  
bis 1. 10. jeden Jahres • Gerichtsstand und Erfüllungsort ist Mainz • Einzel-Nummer  
2,50 € einschl. Porto.

ISSN 0427-0029