

Aus der Prüfarbeit

Zentraler Gebrauchstest „Arbeitsschutzausrüstung“

Im Zeitraum 1992/93 wurde erneut Arbeitskleidung und persönliche Schutzausrüstung FPA-angemerkt. Die nachfolgenden Tabellen informieren über den aktuellen Stand.

Das KWF prüft in seinem Zentralen Gebrauchstest den Praxisgebrauchswert von Arbeitskleidung und Persönlicher Schutzausrüstung.



Jeweils acht Produkte eines Herstellers oder Vertreibers werden bei den Testaußenstellen des KWF ein Jahr lang getestet. Teststellen sind derzeit u. a. die Waldarbeitsschulen Goldberg/Bayern, Hachenburg/Rheinland-Pfalz, Itzelberg/Baden-Württemberg, Lampertheim/Hessen, Münchhof/Niedersach-

sen, Neheim-Hüsten/Nordrhein-Westfalen und die Außenstelle des KWF in Potsdam-Bornim. Diese Teststellen geben die angemeldeten Produkte an Profis in verschiedenen Forstämtern weiter und betreuen den Testlauf. Nach Ablauf der o. g. Tragedauer bewerten die Testpersonen die Produkte nach einem festgelegten, neuen Bewertungssystem.

Beurteilt werden im wesentlichen die Merkmale „Ausstattung“, „Haltbarkeit“ bzw. „Strapazierfähigkeit“, „Tragekomfort“ und „Pflege“. Ziel dieser Überprüfung ist es, eine FPA-Anerkennung durch den Forsttechnischen Prüfausschuß, d. h. das FPA-Zeichen, zu erhalten.

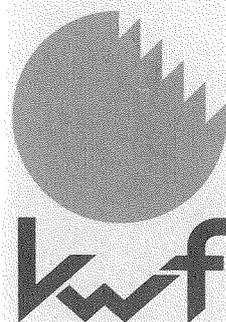
Neben dem erfolgreichen Abschluß im Zentralen Gebrauchstest werden vom Hersteller noch weitere Nachweise über die Erfüllung von Normen, z. B. DIN oder EN-Normen, verlangt.

Im Zeitraum 1992/93 wurden erneut Produkte aus dem Bereich der Arbeitsschutzausrüstung FPA-angemerkt.

Nachfolgende Tabellen und Ausführungen zeigen den aktuellen Stand auf diesem Gebiet.

FPA-geprüfte Kopfschutzkombinationen

Kopfschutzkombinationen bestehen aus der Helmschale (nach DIN 4840 F oder prEN 397) und einem Gehör- und Gesichtsschutz mit entsprechendem



Forsttechnische Informationen

Fachzeitschrift für Waldarbeit
und Forsttechnik

1 Y 6050 E

Inhalt:

Aus der Prüfarbeit

Zentraler Gebrauchstest „Arbeitsschutzausrüstung“; J. Hartfiel

Aus der Forschung

Der Nebenstromfilter „Purifiner“;
G. Backhaus

Lesermeinung

Zu „Motivationsproblem Arbeitssicherheit“ (FTI 5/93); J. Weirich

Veranstaltungsbericht

Die Motorsägen-WM; A. Helms

Termine

Veranstaltungsbericht

Exkursion „Waldpflege durch Arbeitsförderung“; J. Graupner

Produkt	Prüfbericht-Nr.	Preis/Komb. **)	Bezugsquelle *)
Peltor/Zubehör Peltor	6.01.03	ca. 75,- DM	Breidenbach, Flügel, Forstkultur, Grube, Stihl
Schuberth/Zubeh. Peltor	6.01.02	ca. 70,- DM	Forstkultur, Grube
Grube Profi Plus	6.01.06	ca. 70,- DM	Forstkultur, Grube

*) Firmenangabe erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit

**) Preise variieren je nach Mengenabnahme

Tab. 1: FPA-geprüfte Kopfschutzkombinationen

10/93

Steckadapter für Helmanbringung. Je nach Witterung werden noch Visierdichtung (sofern nicht im Gesichtsschutz integriert) und Nackenschutz getragen.

Helme der Fa. Lockweiler-Arbeitschutz (LAS) befinden sich derzeit in Prüfung.

Produkt/Firmen *)	Verwendungsbereich, Geländeverhältnis	Schafthöhe	Gewicht/ Paar	Preis/Paar incl. MwSt.	Prüfbericht Nr.
„ANATOMIC-FORST“ Fa. Atlas Fa. Breidenbach	einfache	19 cm	1800 g	ca. 145,- DM	6.03.15
„BERGWALD“ Fa. Breidenbach	mittlere, schwere	17 cm	2600 g	ca. 265,- DM	6.03.16
„CAMPUS“ Fa. Jutex	einfache, mittlere	20 cm	2100 g	ca. 173,- DM	6.03.21
„FÖRSTER“ Fa. Remisberg	mittlere, schwere	22 cm	2600 g	ca. 282,- DM	6.03.20
„FORST 100“ Fa. Atlas Fa. Breidenbach	einfache	19 cm	1800 g	ca. 198,- DM	6.03.02
„FORSTMANN“ Fa. Breidenbach	mittlere, schwere	22 cm	2500 g	ca. 276,- DM	6.03.25
„FORSTWIRT SE“ Fa. Grube Fa. Forstkultur	einfache, mittlere	14 cm	1800 g	ca. 190,- DM	6.03.14
„HACO“, Fa. Hauf	einfache	18 cm	2000 g	ca. 140,- DM	6.03.10
„HAUMEISTER SE“ Fa. Forstkultur Fa. Grube	einfache, mittlere	22 cm	2100 g	ca. 265,- DM	6.03.15
„HUNTER“ Fa. Euroforest Fa. Priebis, Fa. Seher	einfache	18 cm	1800 g	ca. 135,- DM	6.03.08
„MONDOFOREST I“ Fa. Grube	einfache, mittlere	21 cm	2000 g	ca. 210,- DM	6.03.19
„FORST“, Fa. Otter Werksvertretung	einfache	18 cm	1025 g	ca. 108,50 DM	6.03.24
„PRAEMONT“ Fa. Jutex	einfache, mittlere	20 cm	2400 g	ca. 202,- DM	6.03.22
„SCHWEDEN-STIEFEL“, Fa. Grube	einfache, mittlere	28 cm	1600 g	ca. 190,- DM	6.03.12
„STEITZ FORST II“ braunes Modell Fa. Fähnle, Fa. Steitz	einfache	18 cm	1800 g	ca. 120,- DM	6.03.05
„STIHL-STIEFEL“ Fa. Stihl, Stihl-Händler	einfache,	20 cm	2100 g	ca. 203,- DM	6.03.11
„TOURING“ Fa. Remisberg	mittlere, schwere	17 cm	2800 g	ca. 270,- DM	6.03.18
„VAN ELTEN“ Fa. van Elten	einfache	17 cm	1700 g	ca. 130,- DM	6.03.06

*) Firmenangabe erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit
 **) Preise variieren je nach Mengenabnahme

Tab. 2: FPA-geprüfte Waldarbeitersicherheitschuhe

Produkt/Firmen *)	Gewicht/ Paar	Preis/Paar **) incl. MwSt.	Prüfber.-Nr.
„HUSQVARNA“ Fa. Elektrolux/Werksvertr.	2680 g	ca. 153,- DM	6.03.07
„HUSQVARNA LIGHT“ Fa. Elektrolux	2400 g	ca. 135,- DM	6.03.29
„JONSERED LIGHT“ Fa. Evergreen	2400 g	ca. 135,- DM	6.03.30
„NOKIA LOGGER“ Fa. Breidenbach, Fa. Euroforest, Fa. Fähnle, Fa. Forstkultur, Fa. Grube	2680 g	ca. 160,- DM	6.03.01
„PARTNER LIGHT“ Fa. Elektrolux	2400 g	ca. 135,- DM	6.03.31
„STIHL-VIKING“ Fa. Stihl/Werksvertretung	2680 g	ca. 163,- DM	6.03.09

*) Firmenangabe erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit
 **) Preise variieren je nach Mengenabnahme

Tab. 3: FPA-geprüfte Waldarbeiter-Gummistiefel

FPA-geprüfte Waldarbeitersicherheitschuhe

Tabelle 2 gibt einen Überblick über FPA-geprüfte Sicherheitschuhe für die Waldarbeit.

In Verlängerungsprüfung, Nachtest oder auch Neutest befinden sich derzeit Sicherheitschuhe der Firmen Grube, HF-Sicherheitschuhe, Otterberg und Remisberg.

FPA-geprüfte Waldarbeitergummistiefel

Gummistiefel für den Forstbereich (Tab. 3) unterliegen den Anforderungen der Normen DIN 4843 S 7, DIN EN 344/45 und DIN EN 381.

FPA-geprüfte Waldarbeiter-Schutzanzüge

Im Zeitraum 1991/92 wurden Waldarbeiter-Schutzanzüge einer FPA-Anerkennung zugeführt.

Zur Schnittschutzordnung kann bemerkt werden, daß sich die entsprechenden Normentwürfe der EN 381, Teil 2 und 5 („Prüfung von Beinschutz“ und „Anforderung an Beinschutz“) derzeit noch in Umfragen bei den EG-Mitglieds-

staaten befinden und somit die KWF-Schnittschutzprüfung auf Basis der Prüfgrundsätze des BLB ihre Gültigkeit behalten.

Tabelle 4 informiert über den Stand der FPA-Anerkennung bei den Waldarbeiter-Schutzanzügen.

Weitere Anzüge der Firmen Eschbach, Kansas, Grube und Isomat befinden sich in der Verlängerungsprüfung.

Produkt/Firmen	Material/Gew. d. Latzhose	Einzelpreis *) pro Stück incl. MwSt.	Schnittschutzprüfung **)	Prüfber.-Nr.
Waldarbeiterhose „BIBER S“ Fa. Forstkultur Fa. Grube	Mischgewebe 50 % Nylon 50 % Baumwolle	LH: ca. 155,- DM RB: ca. 135,- DM	Prüf-Nr. 0089/87 10 Lagen Polyamid EY 027	6.02.02
„HF“, Fa. HF-Sihtsbekld.	Mischgewebe, grün 60 % Baumwolle 40 % Polyamid 6.6, 1350 g	LH: ca. 155,- DM RB: ca. 140,- DM J: ca. 110,- DM	Prüf-Nr. 0088/87 10 Lagen Polyamid EY 027	6.02.04
„HF-ALPIN“ Fa. Grube	100 % Mischgewebe (PE) 1120 g	LH: ca. 169,- DM RB: ca. 155,- DM J: ca. 130,- DM	Prüf-Nr. 0088/87 10 Lagen Polyamid EY 027	6.02.15
„HUSQVARNA LUXUS“ Fa. Elektrolux	Mischgewebe Jacke: 80 % PE, 20 % Baumwolle, Hose: vorne 50 % Nylon, 50 % Baumwolle, hinten: 100 % Nylon, 1500 g	LH: 171,- DM RB: ca. 165,- DM J: ca. 115,- DM	Prüf-Nr. 0095/87 11 Lagen Polyamid EY 027	6.02.24
„HUSQVARNA STANDARD“ Fa. Elektrolux	Mischgewebe Jacke: 80 % PE, 20 % Baumwolle, Hose: 100 % Palma Nylon, 1500 g	LH: ca. 142,- DM J: ca. 115,- DM	Prüf-Nr. 0095/87 11 Lagen Polyamid EY 027	6.02.23
„JONSERED LUXUS“ Fa. Evergreen	Mischgewebe Jacke: 80 % PE, 20 % Baumwollw, Hose: vorne 50 % Nylon, 50 % Baumwolle hinten: 100 % Nylon, 1500 g	LH: ca. 189,- DM RB: ca. 179,- DM J: ca. 105,-	Prüf-Nr. 0095/87 11 Lagen Polyamid EY 027	6.02.25
„KÜBLER“ Fa. Kübler	Mischgewebe, grün 50 % PE 50 % Baumwolle, 1370 g	LH: ca. 170,- DM J: ca. 100,- DM	Prüf-Nr. 0112/92 8 Lagen Polyamid EY 027 1 Lage Kevlar	6.02.20
„LUTTEUR“ Secura/Gardia Fa. Fehlmann Fa. May	Mischgewebe, grün 65 % Baumwolle 35 % Diolen 1600 g	LH: ca. 150,- DM RB: ca. 130,- DM J: ca. 85,- DM	Prüf-Nr. 0091/87 10 Lagen Polyamid EY 027	6.02.05
„PROFI“ Fa. Grube Fa. Forstkultur	Mischgewebe, grün 65 % PE, 35 % Baumwolle 1350 g	LH: ca. 156,- DM RB: ca. 141,- DM J: ca. 95,- DM	Prüf-Nr. 0088/87 10 Lagen Polyamid EY 027	6.02.12
„STIHL Baumwolle“ Fa. Stihl	Ripsmolekin, grün 100 % Baumwolle, 1540 g	LH: ca. 176,- DM J: ca. 114,- DM	Prüf-Nr. 0100/88 10 Lagen Polyamid EY 027	6.02.07
„STIHL Mischgewebe“ Fa. Stihl	Mischgewebe, grün 53 % Baumwolle, 47 % Polyester, 1500 g	LH: ca. 135,- DM RB: ca. 128,- DM J: ca. 114,- DM	Prüf-Nr. 0100/88 10 Lagen Polyamid EY 027	6.02.01
„STIHL SPEZIAL“ Fa. Stihl	Mischgewebe, Jacke: 47 % Nylon, 53 % Baumwolle Hose vorne: 47 % Nylon 53 % Baumwolle, hinten: 100 % Jersey	LH: 164,- DM RB: ca. 152,- DM J: ca. 112,- DM	Prüf-Nr. 0100/88 10 Lagen Polyamid EY 027	6.02.10
J = Jacke	LH = Latzhose	RB = Rundbundhose		
*) Preise variieren je nach Mengenabnahme				
**) Schnittschutzprüfung nach den „Besonderen Grundsätzen für die Beurteilung von Schnittschutz in der Kleidung für Motorsägenführer“ des BLB und Zusatzmessungen des KWF vom März 1987.				

Tab. 4: FPA-geprüfte Waldarbeiter-Schutzanzüge

Wichtiger Hinweis!

1. Beachten Sie die Pflegeanleitungen in der Kleidung (z. B. nur bei 40° C bzw. 60° C waschen, nicht im Trockner trocknen, Hose vor dem Aufhängen strecken, bei Harzflecken vorher in mit Schmierseife versetztem Wasser einweichen und dann normal waschen).
2. Hose mit Polyamidgewebe als Schnittschutz nicht mit zu hoher Drehzahl schleudern.
3. Vorsicht beim Umgang mit Feuer; Mischgewebeanzüge sind generell brennbar, wenngleich sie den Brennklassen Se-Sd der DIN 66083 (Vornorm) entsprechen. Vermeiden Sie den direkten Kontakt mit der Flamme.

Größentabelle:

Alle aufgeführten Firmen liefern Größen gemäß der hier dargestellten Größentabelle, i. d. R. auch Übergrößen, die mit Zuschlägen zwischen 10 und 20 % belegt sind.

Die individuelle Paßform ist für die Sicherheit und den Tragekomfort entscheidend. Untenstehende Größentabelle für Herren soll das Bestellen der Schutzanzüge erleichtern.

Körpertyp	Körperhöhe cm	Brustumfang cm	Tailen-Umf. cm	Inchgröße	Bestellgröße
für den „Normalen“	165 - 168	84 - 87	72 - 75	30	43
	166 - 170	86 - 89	74 - 77	31	44
	169 - 173	90 - 93	78 - 81	32	46
	172 - 176	94 - 97	82 - 85	33	48
	175 - 179	98 - 101	86 - 89	34	50
	178 - 182	102 - 105	90 - 93	36	52
	180 - 184	106 - 109	94 - 99	38	54
	182 - 188	110 - 113	100 - 104	40	56
	184 - 188	114 - 117	105 - 109	42	58
für den „Untersetzten“	163 - 167	90 - 94	82 - 86	33	23
	166 - 170	94 - 97	86 - 89	34	24
	169 - 173	94 - 97	90 - 93	36	25
	172 - 176	102 - 105	94 - 97	38	26
	174 - 178	106 - 109	98 - 101	40	27
	176 - 180	110 - 113	102 - 107	42	28
	178 - 182	114 - 117	108 - 111	44	29
	180 - 184	118 - 121	112 - 115	-	30
für den „langen Schlanken“	173 - 176	86 - 88	73 - 76	30	88
	175 - 179	88 - 91	74 - 77	31	90
	178 - 182	92 - 95	78 - 81	32	94
	181 - 185	96 - 99	82 - 85	33	98
	184 - 188	100 - 103	86 - 89	34	102
	186 - 190	104 - 107	90 - 93	36	106
	188 - 192	108 - 111	94 - 98	38	110
für den „mit Bauch“	166 - 170	96 - 99	98 - 101	38	49
	168 - 172	100 - 103	102 - 107	40	51
	170 - 174	104 - 107	108 - 111	42	53
	172 - 176	108 - 111	112 - 117	44	55
	174 - 178	112 - 115	118 - 121	-	57
	176 - 180	116 - 119	122 - 125	-	59
	178 - 182	120 - 123	126 - 129	-	61
	180 - 184	124 - 127	130 - 134	-	63

Sonstige FPA-geprüfte Produkte

Die in Tabelle 5 aufgeführten Atemschutzprodukte haben den Zentralen Gebrauchstest positiv durchlaufen und damit eine FPA-Anerkennung erhalten.

Produkt/Firmen *)	Verwendungsbereich	Preis/Stück **) incl. MwSt.	Prüfber.-Nr.
„HALBMASKE EASI AIR 7200“, Fa. M 3, Fa. Demharter, Fa. Föhnle, Fa. Forstkultur, Fa. Grube	Spritzen und Sprühen von Herbiziden, Insektiziden	ca. 112,- DM incl. Filter	6.05.03
„PARTIKEL-HALBMASKE 8825“ Fa. 3 M	Stäuben von Pflanzenschutzmitteln oder Düngemitteln (Keine Gase!)	ca. 13,- DM	6.05.02

*) Firmenangabe erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit

**) Preise variieren je nach Mengenabnahme

Tab. 5: FPA-geprüfter Atemschutz

des Jahres 1993 zum erstenmal FPA-geprüft.

Nässeschutzjacken und auch Nässeschutzhosen müssen dazu als Eingangsvoraussetzung die DIN EN 343 (Klasse 3)

„Kleidung gegen schlechtes Wetter“ erfüllen. Der Anmelder muß einen entsprechenden Nachweis führen.

Da uns bis dato keine getesteten und damit keine FPA-geprüften Nässeschutzanzüge vorliegen, werden an dieser Stelle letztmalig

Produkte aufgeführt, die aus der Testerfahrung der Teststellen empfohlen werden können (Tab. A - C).

Nässe- und Kälteschutz

Nässeschutzanzüge werden mit Ablauf

Nässeschutzbekleidung eignet sich sehr gut für Zeitlohnarbeiten und andere leichtere Arbeiten. Bei allen Stücklohnarbeiten kommt es meist zu Problemen mit der Atmungsaktivität. Geschlossene Jacken in Verbindung mit einer Rundbundhose haben gegenüber Rückenkoller und Beinlingen den Vorteil, daß sie insgesamt den weitaus dichteren Anzug bilden. Je nach Witterungsbedingungen sind aber auch Beinlinge und Rückenkoller zweckmäßig. Die Auswahl muß hier der Erfahrung und der Kenntnis des Verwenders überlassen bleiben.

Produkt/Firma *)	Material	Einzeypreis/Stück **)
„RAINER“ Fa. Breidenbach	mikroporöse Beschichtung/Stratotex, DA/PUR	Jacke: ca. 159,- DM Hose: ca. 139,- DM Kapuze: ca. 39,- DM
„HF-GORETEX“ Fa. Forstkultur, Fa. Grube Fa. HF-Sicherheitskleidung	Goretex-Membrane	Jacke: ca. 265,- DM Hose: ca. 241,- DM
„TEMPEX“, Fa. Tempex	Sympatex-Membrane	Jacke: ca. 158,- DM Hose: ca. 130,- DM
„FLEXOTHANE“ Fa. Grube	Kompakt-Beschichtung PUR/PA	Jacke: ca. 103,- DM Hose: ca. 51,- DM

*) Firmenangabe erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit
 **) Preise variieren je nach Mengenabnahme

Tab. A: Wetterschutzanzüge

Faserpelzprodukte

Faserpelzprodukte haben sich bei der Waldarbeit sehr bewährt und sind hier vielseitig verwendbar. Wichtig ist die

Wendbarkeit der Jacke, es sollten daher nur einseitige Flausche zum Einsatz kommen. Nachstehende Tab. B gibt einen Überblick.

Produkt/Firma *)	Aufbau/Material	Preis/Stück **)
„Helly Hansen“ F 262 (Jacke + Pullover), Fa. Breidenbach, Fa. Forstkultur, Fa. Grube, Fa. Helly Hansen, u. a.	einseitiger Flausch, Doppelschlinge, verschiedene Varianten, z.B. mit Gummibündchen, wendbar, PA	ca. 136,- DM
„Helly Hansen“ F 261, Jacke Firmen siehe oben	zweiseitiger Flausch, Doppelschlinge, nicht wendbar	ca. 168,- DM
„bb“, Jacke Fa. Breidenbach	einseitiger Flausch, Doppelschlinge, 80 % Nylon, 20 % PE	ca. 107,- DM
„Toppi“ Fa. Jutex	einseitiger Flausch, Doppelschlinge, wendbar, PA	ca. 111,- DM

*) Firmenangabe erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit
 **) Preise variieren je nach Mengenabnahme

Tab. B: Faserpelzjacken

Funktionsunterwäsche

In der Praxis wird mehr und mehr Funktionsunterbekleidung eingesetzt. Auch sie wird bis dato nicht FPA-geprüft und die

hier aufgeführten Produkte haben sich im Einzeleinsatz bei den Teststellen hervorgetan (siehe Tab. C).

J. Hartfiel, KWF

Halbarmunterhemden		
Produkt/Firma *)	Material/Aufbau	Preis/Stück **)
„Helly Hansen Lifa Klima/Super“ Fa. Breidenbach, Fa. Demharter, Fa. Euroforest, Fa. Fähnle, Fa. Forstkultur, Fa. Grube, Fa. Helly Hansen, u. a.	100 % Polypropylen (PP) bzw. 85 % PP und 15 % PA, 1-lagig, Halbarm, Rundausschnitt	ca. 42,- DM
„Kansas Free Air“ Fa. Breidenbach	100 % PP, 1-lagig, Halbarm, Rundausschnitt	ca. 36,- DM
„Craft of Sweden“ Fa. Breidenbach, Fa. Grube, u. a.	100 % PE, 1-lagig, Halbarm	ca. 49,- DM
„Eiser Trika Airmic“ und „Airmic aktiv“, Fa. Flügel, Fa. Jutex, u. a.	100 % PE, 1-lagig, Halbarm, Rundausschnitt	ca. 35,- DM
Langarmunterhemden		
„Helly Hansen Lifa Klima“ Fa. Breidenbach, Fa. Demharter, Fa. Euroforest, Fa. Fähnle, Fa. Forst- kultur, Fa. Grube, Fa. Helly-Hansen	100 % PP, 1-lagig, Langarm, Rundausschnitt	ca. 47,- DM
„Eiser Trika“ Langarm „Airmic“/ „AMA“, Fa. Flügel, Fa. Jutex	100 % PE, 1-lagig, Langarm, Rundausschnitt	ca. 41,- DM
„Kansas Free Air“, Fa. Breidenbach, Fa. Demharter	100 % PP, Langarm Rundausschnitt	ca. 41,- DM
„Craft of Sweden“, Fa. Breidenbach, Fa. Grube	100 % PE, 1-lagig, Langarm	ca. 52,- DM
„Helly Hansen Lifa Super“ Firmen siehe oben (Lifa Klima)	100 % PP, 1-lagig, Langarm	ca. 47,- DM

*) Firmenangabe erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit
 **) Preise variieren je nach Mengenabnahme

Tab. C: Funktionsunterwäsche

Ein Öleinigungssystem mit vielfältigem Nutzen: Der Nebenstromfilter „Purifiner“

G. Backhaus

Fazit der Langzeitstudie: Mit dem Öleinigungsgerät PURIFINER verringerte sich bei dem Forstschlepper MB-trac 900 turbo F der Ölverbrauch um mehr als 50%. Versuchsbedingte Schäden oder Störungen traten im Untersuchungszeitraum von 3950 Betriebsstunden nicht auf.

1. Vorbemerkung

In der Fachpresse gibt es in den letzten Monaten zum Nutzen der Nebenstromfilter sehr widersprüchliche Aussagen. So kommt SAMS (1993), Mitarbeiter der Technischen Universität Graz, aufgrund neuester Versuche zu dem Ergebnis: „Nebenstromfilter sind für die Katz“ und bestätigt damit frühere Untersuchungen der Firma Steyr. Der Versuchsbericht enthält detaillierte Angaben zu den technischen Vorgängen, wie man sie üblicherweise in Lehrbüchern findet. Der kritische Leser vermisst allerdings eine exakte Versuchsbeschreibung mit den getesteten Nebenstromfiltern und den genauen Analyseergebnissen der Ölqualitätskontrollen, die die getroffene Schlußfolgerung auch rechtfertigen.

Im Jahr 1990 hat auch die Firma Mercedes Benz, Werk Gaggenau, für derartige Anlagen keine Freigabe erteilt und den Einbau abgelehnt. In der Stellungnahme wird hierzu ausgeführt, daß nur „die Verwendung freigegebener Öle, Filtereinsätze und die Filterauslegung bei Einhaltung der Ölwechselintervalle eine optimale Anpassung an den technischen Stand der Motoren darstellen“.

Demgegenüber berichtete PÖHLER (1993) über sehr positiv verlaufende Langzeituntersuchungen von Feinfiltersystemen, und zwar sowohl für die Hydraulikflüssigkeiten als auch für die Motorenöle. Unter Bezugnahme auf die mit zunehmender Nutzungsdauer des Öls analytisch exakt ermittelten Werte für die üblichen Qualitätsmerkmale belegt er, daß die beiden mit Feinfiltern ausgerüsteten Nadelstammholzentbindungsmaschinen im Jahr 1990 jeweils 2000 Betriebsstunden erreichten, ohne daß das Motorenöl gewechselt wurde. Die Ölqualität war in dieser Zeit nur geringfügig gesunken. Die Werte schwankten trotz eines „Ausreißers“ in einem absolut akzeptablen Rahmen (PÖHLER, 1993).

Warum wehren sich Motorenhersteller und die Mineralölindustrie weiterhin erfolgreich gegen die Verwendung und auch die Förderung derartiger Filtersysteme?

Um eine in den Vereinigten Staaten von Amerika seit langem bekannte und dort bewährte Technik in Deutschland zu testen und ggf. auch einzuführen, wird im Versuchs- und Lehrbetrieb für Waldarbeit und Forsttechnik beim Hessischen Forstamt Weilburg für Dieselmotoren von Forstschleppern seit Dezember 1988 ein Langzeitversuch durchgeführt. Zu diesem Zweck wurde erstmals in der deutschen Forstwirtschaft das Öleinigungssystem Purifiner mit Unterstützung der Purifiner Europe-Vertriebs GmbH für Ölaufbereitungsprodukte mit Sitz in München an den Forstschlepper MB-trac 900 turbo F mit Werner-Forstausrüstung (Baujahr 1985) bei einem Stand des Betriebsstundenzählers von 3021 Stunden angeschlossen (BACKHAUS, 1989). Dieser Forstschlepper wird mit dem Mehrbereichsöl

15 W 40 gefahren. Die Einfüllmenge beträgt ohne Filterwechsel 10,5 Liter und mit Wechsel des Hauptstromfilters 11 Liter.

Seit Anfang 1991 fährt der im selben Betrieb stationierte landwirtschaftliche Schlepper mit Forstausrüstung Deutz DX 3.65 ebenfalls mit diesem Reinigungssystem im Ölnebenstrom, das geschützt unter der Motorhaube angeschlossen ist. Der im Frühjahr 1993 angekaufte Welte Ökonom 1004/L enthält auch den Purifiner als Zusatzausrüstung.

Der folgende Abschlußbericht bezieht sich auf den seit 3950 Betriebsstunden im Einsatz befindlichen Purifiner bei dem MB-trac 900 turbo F. Dabei wird auf die vorliegenden Zwischenberichte dieser langfristigen Betriebsuntersuchung (BACKHAUS, 1989 und 1991) Bezug genommen.

2. Zur Ölfilterung im Haupt- und Nebenstrom

Durch die unregelmäßigen Belastungen der Dieselmotoren und infolge der unterschiedlichen Betriebstemperaturen werden an Motorenöle hohe Anforderungen gestellt (BACKHAUS, 1989). Verschleißpartikelchen, Ruß aus unvollkommener Verbrennung, Straßenstaub, saure Verbrennungsprodukte, Kraftstoffkondensate, und Wasser verunreinigen frisches Motorenöl mit zunehmender Einsatzzeit. Es ist deshalb notwendig, vor allem die festen Schmutzpartikel aus dem Ölkreislauf abzufiltern, um zu verhindern, daß die Ölleitungen verstopfen oder daß sich der Verschleiß erhöht. Diese Aufgabe übernimmt der Hauptstromfilter bei jedem Ölumlaufl für das gesamte Öl, und zwar für Partikelgrößen zwischen 10 bis 100 Mikron (1 Mikron = 1/1000 mm).

Zusätzlich kann man im Ölnebenstrom einen Feinfilter anschließen. Hierdurch wird mit 5 bis 15% zwar nur eine Teilmenge des Motorenöls bei jedem Ölumlaufl gepreßt. Diese Filterung ist jedoch mit einer Porengröße zwischen 1 und 5 Mikron weitaus intensiver und garantiert somit vor Schäden infolge von Verunreinigungen durch feste Bestandteile einen besseren Schutz. Insofern ist der Einbau eines Nebenstromfilters bei Kosten von ca. 3 000,- DM durchaus wirksam.

Nutzen: Kontinuierliche Beseitigung von Partikeln – auch im sehr feinen Bereich.

Zusätzlich, und hierauf geht SAMS (1993) überhaupt nicht ein, gibt es mehrere Hersteller, die Filtersysteme anbieten, die teilweise über eine chemische Aktivität verfügen sowie Wasser aus dem Öl entfernen und die dies auch mit Versuchsergebnissen belegen können. So hat der Nebenstromfilter Purifiner eine gesonderte Verdampfungskammer (BACKHAUS, 1991). Hier bewirkt ein Heizelement aus Edelstahl ohne direkte Berührung mit dem Öl das Verdampfen der flüssigen Rückstände.

Nutzen: Keine Verdünnung des Öls durch Treibstoffe oder sonstige Flüssigkeiten und keine Säureätzwirkung.

Diese technischen Besonderheiten lassen somit eine pauschale Bewertung für alle Nebenstromfilter, wie sie in einigen Versuchsberichten zu lesen ist, auf gar keinen Fall zu. Die folgenden Ergebnisse beziehen sich deshalb auch nur auf den Nebenstromfilter Purifiner RP 24, der ca. 23 l Motorenöl pro Stunde reinigt.

3. Einsparung von Motorenöl

Traditionell wird das Motorenöl nach den Angaben der Hersteller in regelmäßigen Zeitabständen gewechselt. Entscheidend für die Dauer der Ölwechselintervalle sind Motorenbauart und -zustand, die überwiegenden Einsatzbedingungen, der verwendete Kraftstoff, die eingesetzte Motorenölqualität sowie Zustand und Art der Öl- und Luftfilterung. Läßt sich durch den zusätzlichen Einbau des Nebenstromfilters Purifiner der Zeitpunkt für den Ölwechsel wesentlich hinausschieben? Während des Versuchseinsatzes vom 20. Dezember 1988 bis Ende August 1993 mit einer Dauer von 3 950 Betriebsstunden wurde der Nebenstromfilter alle 300 Betriebsstunden, somit also 13 mal gewechselt. Weil das im Baumwollgewebe befindliche Öl nicht dem Ölkreislauf wieder zugeführt werden kann, mußten jeweils 1,5 l Motorenöl, insgesamt somit 19,5 l nachgefüllt werden. Hinzu kommt die Erstbefüllung mit III sowie der Ölverbrauch während der Einsatzzeit, der mit 1,16 l je 100 Betriebsstunden ermittelt wurde.

Um kein erhöhtes Risiko einzugehen, wurde nach 2079 Betriebsstunden am 4. Juni 1991 ein vollständiger Motorölwechsel vorgenommen. Als Summe errechnet sich für den Zeitraum von vier Jahren und acht Monaten ein Gesamtverbrauch von 88,75 l Motorenöl.

Durch den Anschluß des Purifiner-Ölreinigungssystems hat sich die bis dahin übliche Nachfüllmenge nicht verändert. Wäre der Forstschlepper ohne den Purifiner nach den Wartungsvorgaben des Herstellers (Ölwechsel: alle 300 Betriebsstunden) mit 13 vollständigen Ölerneuerungen gefahren worden, so hätte man einschließlich der Erstbefüllung und des Ölverbrauchs während der Testdauer (es werden nur zwei Drittel der Ölmenge in der Kalkulation veranschlagt, die mit Einsatz des Purifiners errechnet wurde) 184,05 l Motorenöl benötigt.

Dank der besonderen Funktionen des Purifiners ist es somit gelungen, ohne einen regelmäßigen Ölwechsel – beispielsweise nach jeweils 300 Betriebsstunden – den Ölverbrauch und damit auch die Ölsorgung bei einer Maschinenleistung von 3 950 Betriebsstunden (= 4 859 MAS) um 52 % zu verringern, ohne daß Schäden an dem Motor aufgetreten sind. Die Gesamtmotorleistung von 6 971 Betriebsstunden (8 574 MAS) ist bemerkenswert.

Bei einer weitergehenden Interpretation dieses Ergebnisses sollten jedoch nicht vorrangig wirtschaftliche Überlegungen infolge des geringeren Ölverbrauchs und des abnehmenden Wartungsaufwan-

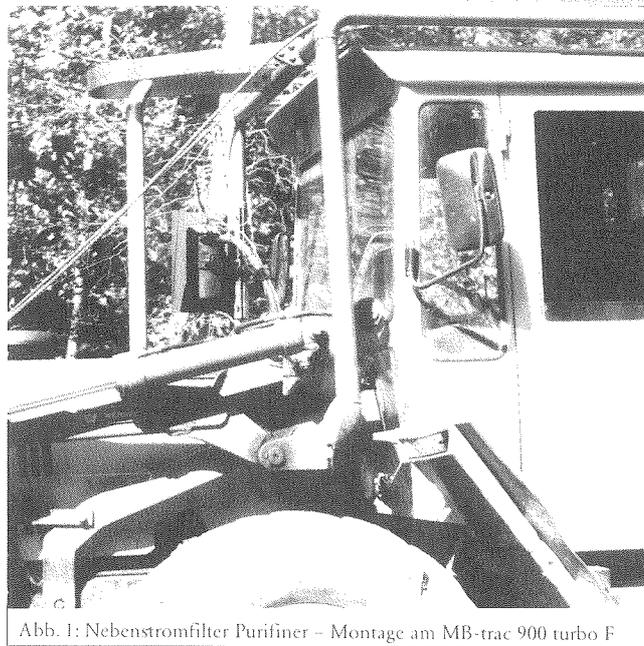
des im Vordergrund stehen. Vielmehr ist diese Technik als ein ausgesprochen wertvoller Beitrag zum Umweltschutz zu würdigen.

Nutzen: Einsparung von Motorenöl – der Verbrauch sinkt um 50 % – dadurch Ressourcenschonung, geringer finanzieller Wartungsaufwand, Umweltschutz durch verminderten Altölanfall.

4. Ergebnisse der Qualitätsüberwachung

Von einem einwandfreien Schmieröl fordert man, daß es seine guten Eigenschaften, die beim Frischöl unterstellt werden, möglichst lange behält und nicht im Betrieb nach relativ kurzer Zeit die Qualitätsmerkmale einbüßt, somit also altert und demzufolge erneuert werden muß.

Es sind heute mehrere „Gebrauchsödaten“ bekannt, die mit einer ölanalytischen Begleitung vielfach nicht als Einzeldaten, sondern in der Zusammenschau zur umfassenden Qualitätsbeurteilung dienen.



Bezüglich der Verschmutzung durch Feststoffe führten diese Analysen zu dem zusammenfassenden Ergebnis, daß der Anteil an Verschleißelementen in dem Motorenöl unter den beschriebenen Versuchsbedingungen als gering einzustufen ist.

Ein ähnliches Ergebnis ergibt die Kontrolle des Additivehaushalts. Da bei den sonstigen Zusatzstoffen ebenfalls systematische Verschlechterungen nicht bestehen, wird offensichtlich der Additivehaushalt durch das Nachfüllen von Öl auf dem erforderlichen Niveau gehalten.

Das Wasservolumenprozent von $< 0,1$ für die gesamte Versuchsdauer zeigt, daß der Purifiner im Gegensatz zu anderen Feinfiltern die flüssigen Rückstände vollständig verdampft, so daß verglichen mit den neuen Proben keine Zunahme besteht. Dieselbe Aussage gilt für das Kraftstoffverdünnungs - Volumen - Prozent (BACKHAUS, 1991).

Als Wertmaßstab wird für Strömungsvorgänge das Viskositäts-Dichte-Verhältnis, die sogenannte kinematische Viskosität ermittelt. Ihre Dimension ist Länge²/Zeit bei einer Temperatur von 40°C.

Die Viskosität nimmt von 108 mm²/s auf 99,12 mm²/s (= 92 %) ab. Die weiteren Analysewerte zeigen deutliche Abhängigkeiten zur jeweiligen Nachfüllmenge. Die Viskositätsänderung liegt somit während der gesamten Versuchsdauer in dem Bereich, der allgemein als unbedenklich gilt.

Die Total-Base-Number (TBN) ist ein Maß für den Gehalt alkalisch wirkender Zusätze im Öl, ausgedrückt durch die Menge Kaliumhydroxyd (KOH) in mg, die dem Neutralisationsvermögen der in 1g Öl enthaltenen alkalischen Wirkstoffe äquivalent ist. Die TBN erfaßt alle alkalischen Anteile, die sich aus starken und schwachen Basen zusammensetzen. Mit zunehmender Nutzungsdauer des Öls sinkt üblicherweise der Wert an KOH/g. Die verhältnismäßig langsamen, in der Tendenz jedoch eindeutigen Veränderungen (BACKHAUS, 1991) belegen ein verringertes Neutralisationsvermögen, nicht jedoch die totale Erschöpfung des Öls. Diese ist erst bei einer plötzlichen Abnahme mit steilerem Kurvenverlauf gegeben und fordert dann einen sofortigen Ölwechsel.

Nutzen: Das durch den Purifiner gereinigte Motorenöl verfügt über eine gleichbleibende Qualität, was bekanntlich beim traditionellen Ölwechsel nicht der Fall ist. Die positiven Auswirkungen belegt auch die schadensfreie Gesamtmotorleistung von 6 971 Betriebsstunden (= 8 574 MAS).

5. Schlußfolgerungen

Entscheidend für das Ölwechselintervall ist auch die Belastung des Motors. So bringt ein LKW im Langstreckenbetrieb mit weitgehend gleicher Drehzahl eine beträchtlich geringere Belastung als beispielsweise ein Fahrzeug im Baustellenbetrieb. Noch kritischer ist die Arbeit eines Forstschleppers im Walde zu beurteilen, weil dieser nicht überwiegend im ebenen Gelände, sondern unter sehr unterschiedlichen Positionen belastet wird.

Neben den Betriebsbedingungen sind das Motorenöl, der verwendete Kraftstoff, die Temperaturschwankungen, die zur Kondenswasserbildung führen, usw. von Bedeutung. Diese Faktoren verringern die Leistungsfähigkeit des Öls, seine Wirkstoffe erschöpfen sich langsam.

Qualitätskontrollen durch ausgereifte Analytik garantieren, daß Veränderungen des Ölzustandes frühzeitig erkannt werden und notwendige Instandsetzungsmaßnahmen erfolgen.

Zu den besonders zu beachtenden Analyseparametern gehören:

Motorenzustandskontrolle anhand der Ölverunreinigung

- Verschleißmetalle weisen frühzeitig auf abnormalen Motorenverschleiß hin;
- Rußanteile zeigen eine schlechte Kraftstoffverbrennung an;

- Kraftstoffverdünnung deutet auf schadhafte Einspritzsysteme hin;
 - Wasser (z.B. durch Kondensation) beeinflußt die Schmierfähigkeit des Öls beträchtlich;
 - Wassergehalt und Glycolrückstände lassen auf Undichtigkeiten im Kühlsystem schließen.
- Ölzustandskontrolle anhand chemischer Daten.
- Kontrolle der verschleißmindernden Zusätze, der Viskosität, der Ölalterung sowie der detergierenden und dispergierenden Zusätze.

In den Vereinigten Staaten von Amerika werden bereits – mittels einer Software – die sich im Öl verändernden Parameter überwacht, so daß frühzeitig auf ungewöhnliche Trendentwicklungen reagiert werden kann. Die Daten für die Software liefern ein vor Ort einsetzbares Öleinheitsmeßgerät sowie im Labor ermittelte Analysewerte.

Der nunmehr abgeschlossene Versuchseinsatz mit dem Öltreinigungsgerät Purifiner über eine Dauer von 4 Jahren und 8 Monaten mit einer Leistung von 3 950 Betriebsstunden – wobei 1000 Maschinenarbeitsstunden einer Fahrleistung von 60 000 km entsprechen – führt naturgemäß zu einer Verschlechterung der Gebrauchsöldata, nicht jedoch zu einer Zerstörung der Molekularstruktur des Öls, noch zu einer Überalterung.

Da sich insbesondere bei der Holzbringung die Betriebszustände rasch ändern können, sollte auch bei den Anforderungen an das Motorenöl immer eine Reserve bestehen. Um kein erhöhtes Risiko einzugehen, wird daher empfohlen, neben dem regelmäßigen Filterwechsel, jeweils nach 300 Betriebsstunden und dem Nachfüllen des verbrauchten Öls, in Abständen von ca. 2 000 Betriebsstunden einen vollständigen Motorölwechsel vorzunehmen.

Als Fazit dieser Langzeituntersuchung ist festzuhalten, daß mit dem Öltreinigungsgerät Purifiner der Ölverbrauch bei dem Forstschlepper MB-trac 900 turbo F sich während der Versuchsdauer von 3 950 Betriebsstunden um 52 % verringert hat, ohne daß in dieser Zeit versuchsbedingte Schäden bzw. Störungen auftraten.

Leider hat dieser wichtige Beitrag zum Umweltschutz bis heute keine allgemeine Anerkennung gefunden.

Literatur

- BACKHAUS, G. (1989): Das Öltreinigungssystem „Purifiner“ im praktischen Einsatz. Forsttechnische Informationen Nr. II, S. 77.
- BACKHAUS, G. (1991): Langzeitversuch mit dem Öltreinigungssystem Purifiner bei Forstschleppern – 2100 Betriebsstunden ohne Ölwechsel –, Holz-Zentralblatt Nr. 80, S. 1299.
- PÖHLER, K. und HÖLLDORFER, B. (1993): Wirtschaftlicher Einsatz durch Feinstfilter möglich. Allg. Forst-Zeitschrift, Nr. 15, S. 759.
- SAMS, TH. (1993): Durch neueste Versuche erhärtet: Nebenstromfilter sind für die Katz. Traktor aktuell, Monat Mai.

Autor:

Privatdozent Dr. Dr. habil.
Gisbert Backhaus
35781 Weilburg/Lahn

Der Beitrag von Klaus Heil in der FTI 5/93 „Motivationsproblem Arbeitssicherheit“ mit dem schonungslos ehrlichen Untertitel „Warum haben langjährige Anstrengungen zur Verbesserung der Arbeitssicherheit versagt?“ Kann vom problembewußten Beobachter des Geschehens nur begrüßt werden. Insbesondere ist den zentralen Aussagen Riglings zuzustimmen:

„Solange Arbeitssicherheit nicht als Betriebsziel formuliert ist, unterliegt sie der Zufälligkeit. Sie entgleitet der Einflußnahme und Kontrolle des Betriebsleiters.“

„Wo die Sicherheit versagt, versagt die Führung!“

Es ist der Problematik: „Arbeitsunsicherheit in der Forstwirtschaft“ dringend zu wünschen, daß die ernüchternde Bestandaufnahme dieses Beitrages einen Neuanfang, eine neue Anstrengung auf effektivem, erfolgversprechendem Niveau nach sich zieht, um die untragbaren Zustände:

- statistisch gesehen erleidet jeder Waldarbeiter alle drei Jahre einen meldepflichtigen Arbeitsunfall und
 - 65 % der Waldarbeiter scheiden wegen Berufs- oder Erwerbsunfähigkeit vorzeitig aus dem Berufsleben aus
- wenigstens entscheidend zu lindern, wenn schon an Beseitigung nicht gedacht werden kann.

Ausgangspunkte für diesen Neuanfang können neben der Analyse des Scheiterns bisheriger Versuche die zehn Ansatzpunkte sein, die im Artikel formuliert sind.

Hier weitere Ideen meinerseits als Sicherheitsingenieur, um eine effektivere Arbeitssicherheit im Forstbereich zu erreichen:

1. Arbeitssicherheit muß als eigenes Betriebsziel formuliert und verfolgt werden, um ihr zu dem Stellenwert zu verhelfen, den sie in negativer Beziehung derzeit schon innehat. Dazu müssen die direkten und indirekten betriebs- und volkswirtschaftlichen Kosten von Unfällen erhoben werden und in die entsprechenden Statistiken in vollem Umfang einfließen, um dem kurzfristigen Kosten- und Zeitersparnis-Interesse begegnen zu können.
2. Arbeitssicherheit muß auch dadurch zum Führungsinstrument werden, daß sie bei dienstlichen Beurteilungen von Revierleitern, Forstamtsleitern usw. ein eigenes leistungsbezogenes Beurteilungskriterium darstellt, anstatt unter anderen Bereichen subsummiert zu werden, die den Interessen der Arbeitssicherheit unter Umständen entgegenstehen (Kosten- und Zeitersparnis). Arbeitssicherheit ist eine Leistung, die erarbeitet werden muß und daher auch belohnt werden muß.
3. Für das potentielle Unfallopfer, den Waldarbeiter, muß es die Möglichkeit der Belohnung von Unfallfreiheit geben; eine positive Sanktion könnte die Einführung von - in der Industrie weit verbreiteten und zielführenden - Arbeitssicherheitsprämien bzw. Unfallfreiheitsprämien sein.

4. Fernziel kann in diesem Zusammenhang aber nur sein, durch grundsätzliche Reform des gesamten Akkord-Verlohnungssystems von dem unheilvollen „weniger an Arbeitssicherheit führt zu mehr an Einkommen“ zu der Verbindung „mehr an Einkommen durch mehr an Arbeitssicherheit“ zu kommen.

Kaum ein Waldarbeiter nimmt in Zeiten eines immer stärker um sich greifenden Materialismus die „sichere“ Verdiensteinbuße für eine „mögliche“ Reduzierung der Unfallhäufigkeit und -schwere in Kauf.

5. Die Unfallverhütungsanweisungen müssen aus ihrem Schattendasein herausgeführt werden. Auf allen Ebenen fehlt häufig die Bereitschaft, diese Bestimmungen bei der täglichen Arbeit in die Tat umzusetzen bzw. die organisatorischen und sachlichen Voraussetzungen zu schaffen, damit die Mitarbeiter überhaupt erst sicher arbeiten können.

Unfallversicherungsträger wie Betriebsleitung müssen den UVA's den oft apostrophierten Status von Gesetzen dadurch erst verschaffen, daß sie sie selbst ernst nehmen, d.h. praktikable Wege hin zum Schutzziel vorgeben (z.B. Bereitstellung von Maschinenhilfe) und daß massive Verstöße vom Unfallversicherungsträger unter Umständen mit Bußgeld und vom Forstbetrieb dienstrechtlich sanktioniert werden, was in der Praxis kaum vorkommt.

Hier sei auf die altbekannte Weisheit hingewiesen, daß Bestimmungen nur so gut sind wie ihre Einhaltung auch sichergestellt und überwacht wird.

6. Für den Unternehmereinsatz im Wald müssen die gleichen Sicherheitsstandards zum Ansatz kommen wie für die Regie-Arbeitskräfte.

Der (öffentliche) Waldbesitzer darf es sich einfach nicht erlauben, staatliche bzw. durch den autonomen Unfallversicherungsträger gesetzte Arbeitsschutzvorschriften in diesem Bereich unbeachtet zu lassen.

Dies ist ein Gebot des Betriebsfriedens und Voraussetzung, um gerechte kostenmäßige Vergleiche zwischen Unternehmer- und Regieeinsatz aufstellen zu können.

Schließlich sei der alten Erkenntnis das Wort geredet, daß Arbeitssicherheit nur durch Mitarbeit und Zusammenarbeit aller Betroffenen erreicht werden kann.

Bei der aktuellen Dimension der moralischen und monetären Folgen der Arbeitsunsicherheit im Wald sollte hier keiner unbeteiligt bleiben.

Daher zum Abschluß die plakative Aussage bzw. Aufforderung: „Wenn Du nicht zur Lösung beiträgst, gehörst Du zum Problem!“

Autor:

Joachim Weirich, Gartenstraße 30
67433 Neustadt a. d. W.

Lesermeinung

Zu „Motivationsproblem Arbeitssicherheit“ (FTI 5/93)

J. Weirich

Deutsches Team bei den Waldarbeitsweltmeisterschaften in der Schweiz!

A. Helms

Vom 23. bis 27. August 1993 fanden die diesjährigen Weltmeisterschaften der Waldarbeiter in Luzern/Schweiz statt.

Die deutsche Mannschaft rekrutierte sich aus den drei Erstplatzierten der Deutschen Meisterschaft, Oliver Dossow (Brandenburg), Dirk Grotelüschen (Niedersachsen) und Wilhelm Klompenhauer (Nordrhein-Westfalen). Die Betreuung der drei Aktiven übernahmen Andreas Helms aus Niedersachsen und Siegfried Kutscher aus Bayern.

1989 hatte erstmals ein Team der Bundesrepublik an der WM in Dänemark teilgenommen, um Erfahrungen zu sammeln. In der jüngsten Vergangenheit wurden diese Erfahrungen umgesetzt in Landes- und Deutsche Waldarbeitsmeisterschaften sowie in den Berufswettbewerb der Deutschen Landjugend. Somit wurde seit 1989 im Profibereich wie auch bei den Forstwirtauszubildenden eine breite Basis geschaffen, auf der in der Zukunft aufgebaut werden kann.

Die Wettbewerbe verfolgen mehrere Ziele:

- Vorstellung neuester Entwicklungen aus den Bereichen Holzertetechnik, Maschinen, Werkzeuge und Arbeitsschutzausrüstung



Abb. 2: Jeder Zentimeter Abweichung vom Zielstab zählt!

- Professionelle Vergleiche von angewandten Ausrüstungen und Arbeitstechniken. Dabei findet die Arbeitssicherheit größte Beachtung.



Abb. 3: 3 914 Punkte, Platz 12! Die Deutsche Mannschaft strahlt.

- Öffentlichkeitsarbeit als Rahmenprogramm der Wettbewerbe
- Imagepflege des Forstwirberufes und Motivation für dieses Berufsbild

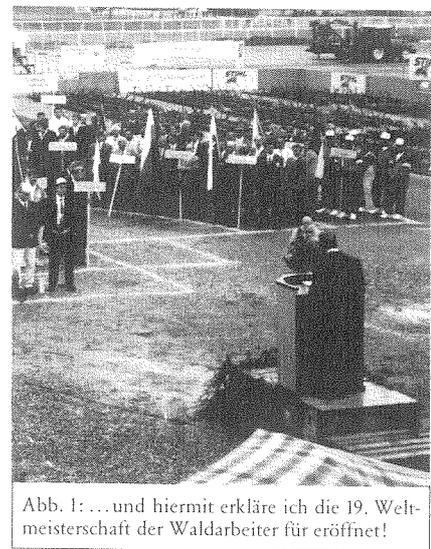


Abb. 1: ... und hiermit erkläre ich die 19. Weltmeisterschaft der Waldarbeiter für eröffnet!

- Kontaktpflege der Waldarbeiter und Forstbetriebe auf nationaler wie internationaler Ebene.

Im Zuge der Wettbewerbe müssen fünf Aufgaben bewältigt werden, wobei jeweils die Zeit, die Arbeitssicherheit und die Schnittgenauigkeit gewertet werden. Die fünf Aufgaben gliedern sich in:

- Zielfällung eines Baumes auf einen 15 m entfernt stehenden Zielstab
- Kettenwechsel an der Motorsäge
- Kombinationsschnitt an zwei hochgelegten Stämmen
- Präzisionsschnitt an zwei liegenden Stämmen
- Entastung eines vorbereiteten Fichtenstammes.

Teilgenommen haben 25 Mannschaften aus 23 Nationen. Erfahrungsgemäß kommen die stärksten Mannschaften aus Nord- und Osteuropa. Sieger der Weltmeisterschaft wurde Schweden, vor dem Gastgeber Schweiz und der Dänischen Nationalmannschaft. Das deutsche Team belegte mit 3914 Punkten Platz 12, vor so renommierten Mannschaften wie Rußland und Polen. Diese gute Platzierung läßt für die Zukunft hoffen. Die nächsten Weltmeisterschaften finden 1994 in Rumänien statt. Zum Schluß ein Dankeschön an den Arbeitsausschuß

„Waldarbeitsschulen“ des KWF unter der Federführung von FD Dr. Wodarz und an die Waldarbeitsschule Münchehof, FD Stolzenburg, die eine Teilnahme erst möglich machten. Finanziell unterstützt wurde das deutsche Team von den Firmen Stihl, Grube, Husqvarna und

der Aktion „Rettet den Wald“.

Autor:

Andreas Helms, Rfö. Mühlberg

Vom 12. bis 14. Oktober 1993 tagte der KWF-Arbeitsausschuß „Schlepper und Maschinen“ im niedersächsischen Bad Lauterberg.

Behandelt wurden die vier Kranvollernerter Silva 854 TH mit Silvatec 235 (Vollernerterkopf), FMG Timberjack 1270 mit FMG Timberjack 746, FX 50 H mit FX 350

Vom 30. November bis zum 4. Dezember öffnet die AGRITECHNICA '93 ihre Tore. Auch in diesem Jahr präsentieren rund 100 Forsttechnikanbieter auf der Forstsonderschau „SILVATECHNICA“ in der Halle 6.1 und im Freigelände ihre Produkte. Neben der traditionellen Technik für den Bauernwald steht in diesem Jahr die Kommunaltechnik im Mittelpunkt des Angebots. Weitere Zuerwerbsmöglichkeiten im Kommunalbereich lautet das vielversprechende Thema.

Das KWF nutzt die SILVATECHNICA, um die nur schwer greifbaren bäuerlichen Waldbesitzer und Nebenerwerbsforstwirte zu erreichen. Auf dem KWF-Stand (Halle 6.1/Stand C 62) steht die Arbeitssicherheit im Mittelpunkt des Geschehens:

- In Zusammenarbeit mit dem Lehr- und Versuchsbetrieb für Waldarbeit und Forsttechnik Lampertheim werden Grundlagen zum fachgerechten Einsatz der Motorsäge anhand praktischer Vorführungen am Stand vermittelt. Darüberhinaus demonstrieren die Arbeitslehrer aus Lampertheim die Wirksamkeit moderner Schnitzzuschutzkleidung.
- Abgerundet wird das Informationsangebot durch Referate im „Forsttreff“. Täglich von 11.00 bis 12.00 Uhr steht der Motorsägeneinsatz - Arbeitstechnik, Wartung und Pflege - und die Arbeitssicherheit auf dem Programm. Am Dienstag, Donnerstag und Samstag referieren von 14.00 bis 15.00 Uhr Mitarbeiter der KWF-Zentralstelle über den landwirtschaftlichen Schlepper im Forsteinsatz und über forstliche Anbaugeräte. Am Mittwoch und Freitag von 14.00 bis 15.00 Uhr lauten die Themen „Bioöle in der Forst- und Landwirtschaft“ und „Bestandsbegründung im Bauernwald“.

Erstmals der Öffentlichkeit vorgestellt werden auf dem KWF-Stand zwei von der Landeswaldarbeitsschule Hachenburg erstellte Video-Filme über die 11. große KWF-Tagung 1992. Der erste Film behandelt die Themen Bestandespflege und Endnutzung, der zweite zeigt Verfahren zur Bestandsbegründung.

Das Informations- und Beratungsangebot wird ergänzt durch die neu aufgelegten KWF-Gruppenübersichten (Stand 1993), dem aktuellen Marktspiegel über das Forstmaschinenangebot in Deutschland.

Einen Überblick über das Angebot auf dem Forst-Softwaremarkt bietet die „SOFTWAREBÖRSE“. Die Einträge dieser ebenfalls am Stand verfügbaren Daten-

sowie als Nachprüfung FMG Timberjack 0570 mit FMG Timberjack 732. Außerdem wurden drei Eintrommel-Seilwinden für Dreipunkt-Anbau, zwei Ritter-Winden (S 20 DYHS und S 29 DYEE) und eine Königswieser-Winde (Kmb SW 2-2/B) vorgestellt.

bank werden z. Zt. auf den neuesten Stand gebracht.

Forstlohnunternehmern wird auf PC eine Online-Vorkalkulation der Maschinenkosten angeboten. Grundlage dieser Berechnungen ist ein vom FAO-Schema abgeleitetes, den speziellen Kostenstrukturen eines Privatunternehmers angepaßtes Kalkulationsformular.

Allen forstlich interessierten Besuchern erleichtert der GRÜNE FADEN die Orientierung auf dem Messegelände und die Planung des Messerumganges. Der

Aus der Prüfarbeit

Arbeitsausschuß „Schlepper und Maschinen“ tagte

Termine

AGRITECHNICA 1993

Auf der AGRITECHNICA '93 vom 30. November bis zum 4. Dezember informiert das KWF in Zusammenarbeit mit dem Lehr- und Versuchsbetrieb Lampertheim in Vorträgen und Vorführungen über den fachgerechten Einsatz der Motorsäge, über Arbeitssicherheit und über Forsttechnik für den Bauernwald.

Dienstag, 30. November '93	
11.00 Uhr	„Motorsägeneinsatz - Arbeitstechnik, Wartung und Pflege“, „Arbeitssicherheit, Unfallverhütung und persönliche Schutzausrüstung“ (KWF/Lehr- und Versuchsbetrieb Lampertheim)
13.00 Uhr	„Energiegewinnung aus Holz“ (CMA)
14.00 Uhr	„Forstliche Anbaugeräte“, „Der landwirtschaftliche Schlepper im Forsteinsatz“ (KWF)
15.00 Uhr	„Forstzusammenschlüsse als Grundlage überbetrieblicher Zusammenarbeit“ (AgDW)
Mittwoch, 1. Dezember '93	
11.00 Uhr	„Motorsägeneinsatz - Arbeitstechnik, Wartung und Pflege“, „Arbeitssicherheit, Unfallverhütung und persönliche Schutzausrüstung“ (KWF/Lehr- und Versuchsbetrieb Lampertheim)
13.00 Uhr	„Energiegewinnung aus Holz“ (CMA)
14.00 Uhr	„Bioöle in der Forst- und Landwirtschaft“, „Bestandsbegründung im Bauernwald“ (KWF)
15.00 Uhr	„Forstzusammenschlüsse als Grundlage überbetrieblicher Zusammenarbeit“ (AgDW)
Donnerstag, 2. Dezember '93	
11.00 Uhr	„Motorsägeneinsatz - Arbeitstechnik, Wartung und Pflege“, „Arbeitssicherheit, Unfallverhütung und persönliche Schutzausrüstung“ (KWF/Lehr- und Versuchsbetrieb Lampertheim)
13.00 Uhr	„Energiegewinnung aus Holz“ (CMA)
14.00 Uhr	„Forstliche Anbaugeräte“, „Der landwirtschaftliche Schlepper im Forsteinsatz“ (KWF)
15.00 Uhr	„Betriebswirtschaft im Bauernwald“ (AgDW)
Freitag, 3. Dezember '93	
11.00 Uhr	„Motorsägeneinsatz - Arbeitstechnik, Wartung und Pflege“, „Arbeitssicherheit, Unfallverhütung und persönliche Schutzausrüstung“ (KWF/Lehr- und Versuchsbetrieb Lampertheim)
13.00 Uhr	„Energiegewinnung aus Holz“ (CMA)
14.00 Uhr	„Bioöle in der Forst- und Landwirtschaft“, „Bestandsbegründung im Bauernwald“ (KWF)
15.00 Uhr	„Betriebswirtschaft im Bauernwald“ (AgDW)
Samstag, 4. Dezember '93	
11.00 Uhr	„Motorsägeneinsatz - Arbeitstechnik, Wartung und Pflege“, „Arbeitssicherheit, Unfallverhütung und persönliche Schutzausrüstung“ (KWF/Lehr- und Versuchsbetrieb Lampertheim)
13.00 Uhr	„Energiegewinnung aus Holz“ (CMA)
14.00 Uhr	„Forstliche Anbaugeräte“, „Der landwirtschaftliche Schlepper im Forsteinsatz“ (KWF)

Wegweiser mit allen Forsttechnik Anbietern auf einen Blick (mit Lageplan) liegt an allen Informationsständen und an den Eingängen kostenlos aus.

R. Hofmann, KWF

Termine

Arbeitstagung zum Thema Harvester

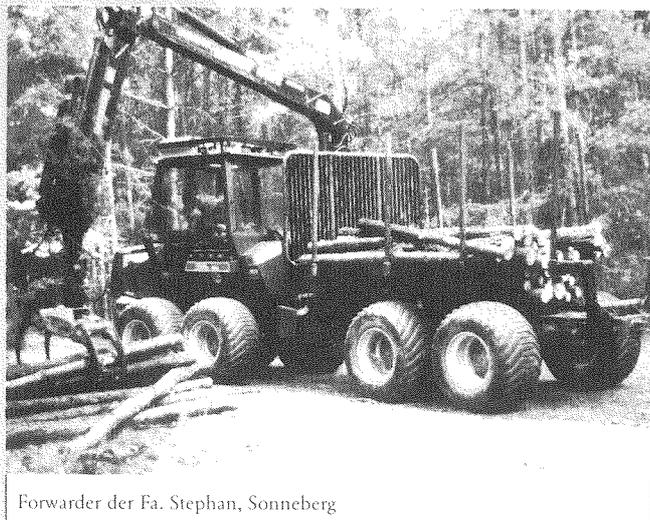
Der Lehrstuhl für Forstliche Arbeitswissenschaft und Angewandte Informatik und die Bayerische Landesanstalt für Wald- und Forstwirtschaft (85354 Freising, Hohenbachernstraße 20, Tel. 0 81 61/71 48 81) führen am 22./23. November 1993 eine Arbeitstagung über Akzeptanzprobleme beim Einsatz von Kran-Vollerntern durch. Schwerpunkte sind Bodenschäden und Vermesungsprobleme. Interessenten werden um Voranmeldung gebeten.

Veranstaltungsbericht

Waldexkursion zum Thema „Waldpflege durch Arbeitsförderung“ in Brandenburg

Am 15. September 1993 fand im Bereich des Amtes für Forstwirtschaft Belzig eine vom Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Brandenburgs organisierte Waldexkursion zu o.g. Thema statt.

Zahlreiche Gäste, Politiker Brandenburgs, Vertreter von Landesforstverwaltungen und forstlichen Verbänden, Gewerkschafter, Vertreter verschiedener Institutionen u. a. waren der Einladung von Oberlandforstmeister Hinz gefolgt.



Forwarder der Fa. Stephan, Sonneberg

Zentrales Anliegen der Veranstaltung war es, Impulse zur Durchsetzung von Arbeitsförderungsmaßnahmen gemäß § 249 h (Arbeitsförderungsgesetz) zu geben. Durch die Nutzung von Fördermitteln des Landes Brandenburg, der Anstalt für Arbeit und des Bundes können Waldarbeiter, vor allem im Bereich der Pflege von Kiefernjungbeständen durch forst-

Postanschrift 1Y 6050 E Entgelt bezahlt
Verlag:
Fritz Nauth Erben und Philipp Nauth Erben
Bonifaziusplatz 3, 55118 Mainz

liche Lohnunternehmer, bei Übernahme von Arbeitskräften aus den Landesforstverwaltungen (ehemalige ABM-Kräfte) finanziert werden. Auf diese Weise sollen dringend benötigte Pflegearbeiten (ca. 18.600 ha/Jahr) im Land Brandenburg zur Verbesserung des Waldzustandes durchgeführt und Beschäftigungsprobleme auf sinnvolle Weise gelöst werden.

An 4 Exkursionspunkten wurden Pflegeverfahren beginnend bei Prozentaushieb mit der Axt über Wertastung in Verbindung mit motormanuellem Fällen von Z-Baumbedrängern, Bestandesaufschluß durch Gassenmulchen in Verbindung mit Wertastung von Z-Bäumen und motormanueller selektiver Entnahme von Bedrängern bis zu Enddurchforstungen durchgewachsener Kiefernbestände gezeigt. Sowohl motormanuelle Verfahren als auch Harvesterverfahren (Kleinharvester FX 50 H und FMG 0470) in Verbindung mit Forwarderrückung wurden dabei dargestellt.

Verständlicherweise löste der Harvesterinsatz Anfragen bezüglich seiner ökologischen Unbedenklichkeit und arbeitsmarktpolitischen Akzeptanz aus. Trotz unterschiedlicher Standpunkte wurde allgemein das Befahren von Rückelinien auf „Reisigpolstern“ als ökologisch vertretbar und die vergleichsweise günstigen Arbeitsbedingungen im Harvester bei gleichzeitig relativ niedrigen Kosten als akzeptabel angesehen.

Das Hacken gefällter und an der Arbeitsschneise bündelweise abgelegter Bäume und das Verblasen des Hackgutes in den Bestand wurde als eine Alternative bei fehlender Holznutzung gezeigt.

J. Graupner, KWF

Mitteilungsblatt des Kuratoriums für Waldarbeit und Forsttechnik (KWF) e.V. (Herausgeber), Spremberger Straße 1, 64823 Groß-Umstadt · Schriftleitung: Dr. Reiner Hofmann, Telefon 0 60 78/7 85 -31, KWF Telefax 0 60 78/7 85 -50 · Redaktion: Dr. Klaus Dummel, Andreas Forbrig, Gerd Gerdsen, Jochen Graupner, Jörg Hartfiel, Dietmar Ruppert · „Forsttechnische Informationen“ Verlag: Fritz Nauth Erben und Philipp Nauth Erben, Bonifaziusplatz 3, 55118 Mainz, Telefon (0 61 31) 67 20 06 + 61 16 59

Druck: Gebr. Nauth, 55118 Mainz, Telefax 0 61 31/ 67 04 20 · Erscheinungsweise monatlich · Bezugspreis jährlich einschl. Versand im Inland und 7% MwSt. 43,- DM im voraus auf das Konto Nr. 20 032 Sparkasse Mainz oder Postgirokonto Ludwigshafen Nr. 786 26 -679 · Kündigungen bis 1. 10. jeden Jahres · Nachdruck nur mit Genehmigung des Verlages · Gerichtsstand und Erfüllungsort ist Mainz · Einzel-Nr. DM 4,80 einschl. Porto.

ISSN 0427 - 0029