

Funkwelle Forst und neue Kommunikations-Techniken

Ergebnisse des Workshops vom 27./28. Juli 1995 im KWF – Verfügbarkeit und mögliche Einsatzbereiche aktueller Mobilfunk – Techniken in der Forstwirtschaft.

Im Rahmen der zweitägigen Veranstaltung wurden Einsatzmöglichkeiten der neuen Mobilfunk-Technik im Bereich der Forstwirtschaft erörtert. Teilnehmer waren die Forstfunkbeauftragten des Bundes und der Länder, Fachleute aus der Industrie und der Genehmigungsbehörde sowie je ein Vertreter des Kuratoriums für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft, des Bauernverbandes und der Lohnunternehmer.

Entsprechend den Schwerpunktthemen „C-Netz, D-Netz, E-Netz, Bündelfunk und Betriebsfunk“ wurden fünf Arbeitsgruppen gebildet. Acht Fachbeiträge sowie die anschließende Diskussion boten den einzelnen Gruppen Gelegenheit, ihr Wissen zu vertiefen.

Von jeder Gruppe wurden Arbeitspapiere vorgelegt, deren Ergebnisse in zusammengefaßter Form nachfolgend aufgezeigt sind.

Einsatzspektrum des C-Netzes im Forstbetrieb

Die Funkwelle Forst ist als Betriebsfunk und Kommunikationsmittel in erster Linie aus Kostengründen beizubehalten. Die aktive und passive Notrufüberwachung sollte über ein C-Netz-Telefon erfolgen. Damit wäre eine hinreichend zuverlässige Alarmierungseinrichtung gegeben. Gleichzeitig würde durch diesen Schritt die Funkwelle etwas entlastet.

Insbesondere auf kostenintensiven Forstmaschinen ist der C-Netz-Telefoneinsatz sinnvoll, da z.B. im Schadensfall Ersatzteile kurzfristig vor Ort bestellt und damit die Standzeiten reduziert werden können.

Einsatzspektrum des D-Netzes im Forstbetrieb

Der Einsatzschwerpunkt liegt beim

inner- und außerbetrieblichen Betriebsmanagement und überregionalen Maschineneinsatz mit entsprechender Notrufüberwachung. Datenaustausch ist möglich und wird künftig an Bedeutung gewinnen. Die Funkwelle Forst bleibt als Ergänzung weiterhin erforderlich.

Einsatzspektrum des E-Netzes im Forstbetrieb

Das E-Netz ist auf Grund der geringen Flächendeckung nur für Forstämter in Stadtnähe nutzbar, wobei es auch hier erhebliche Einschränkungen gibt (Netzaufbau noch nicht abgeschlossen). Somit ist die Forderung nach einer zufriedenstellenden Notrufeinrichtung derzeit nicht erfüllt. Für den ausschließlichen Telefon- bzw. Fernsprechtbetrieb ist das E-Netz mit Einschränkungen geeignet.

Einsatzspektrum des Bündelfunks im Forstbetrieb

Anmerkung: Beim „herkömmlichen Betriebsfunk“ wird je Benutzergruppe in der Regel ein Kanal (Funkwelle Forst, 69,95 Mhz) zugewiesen. Beim Bündelfunk werden mehreren Benutzergruppen ein „Bündel“ von Kanälen zugewiesen. Über einen Organisationskanal wird dem Anrufer ein jeweils freier Kanal zugewiesen. Somit lassen sich die ohnehin nur sehr begrenzt zur Verfügung stehenden Frequenzen ökonomischer nutzen.

Im Gegensatz zu den Mobil-Telefonnetzen sind Bündelfunknetze regional ausgeprägt. Wo keine großflächige Netzabdeckung (Regierungsbezirk, Bundesland oder forstwirtschaftlicher Schwerpunkttraum) gegeben ist, kann ein Einsatz in der Forstwirtschaft nicht empfohlen werden. Aktiver und passiver Notruf sind möglich.



Forsttechnische Informationen

Fachzeitung für Waldarbeit und Forsttechnik

1 Y 6050 E

Inhalt

Veranstaltungsbericht

Funkwelle Forst und neue Kommunikations-Techniken, P. Kreutz

Neues aus der Forsttechnik

Elmia Skog – Schwedische Forstmessung nach der Rezession; P. Schwanitz

Veranstaltungsbericht

LIGNA '95 HANNOVER und inter-HOLZ '95 HANNOVER

Termine

KWF-Foren auf der Forst und Jagd in Leipzig Markkleeberg

Aus der Prüfarbeit

Die Tragschlepper Ponsse S10 und Rottne RAPID G 8 WD; H. Booth, P. Kreutz

Umweltverträgliche Kettenöle für Motorsägen; D. Ruppert

Termine

Erste baden-württembergische Waldarbeiter-Meisterschaften

8/95

Einsatzspektrum des Betriebsfunks im Forstbetrieb

Anmerkung: Unter Betriebsfunk wird hier der Einsatz verschiedener Frequenzen verstanden, die von einer zentralen Stelle verwaltet und regional unterschiedlichen Benutzergruppen und Räumen zugewiesen werden. Speziell angesprochen ist hier die Arbeitsgemeinschaft Betriebsfunk für Industrie und Nahverkehr (ABIN).

Der Betriebsfunk könnte eine oder auch mehrere Frequenzen (örtlich begrenzt) zu Verfügung stellen, die im Duplex-Verfahren arbeiten und somit einen wesentlichen komfortableren Funkbetrieb ermöglichen, als dies derzeit bei der Funkwelle Forst möglich ist. Dies würde in jedem Falle eine sicherere Notrufübermittlung bedeuten. Auch die reine Sprachkommunikation würde wesentlich störungsfreier verlaufen. Ansonsten ist dieser Betriebsfunk funktional vergleichbar mit der Funkwelle Forst. Eine Anbindung z.B. an die ABIN bedarf der Zustimmung des Bundesministeriums für Post und Telekommunikation (BMPT).

Ergebnisse

Nachdem diese fünf Arbeitspapiere vorgestellt waren, wurde gemeinschaftlich ein abschließendes Papier verfaßt. Es enthält folgende Kernaussagen: Die Funkwelle Forst sollte in jedem Falle bundesweit erhalten bleiben, da es hierzu für die reine Sprachkommunikation keine kostengünstigere Einrichtung gibt.

Durch die Nutzung von Notrufeinrichtungen im nahezu flächendeckenden C-Netz könnte die Not-

rufüberwachung sicherer gestaltet werden. Kommunikationseinrichtungen im D-Netz und E-Netz sowie Bündelfunk stellen immer nur regional mögliche Lösungen dar, wobei die Verfügbarkeit des E-Netzes wohl ein Einsatz als Kommunikationsmittel darzeit ausschließt.

Da eine künftige Nutzung der Funkwelle Forst von allen als sinnvoll erachtet wird, ist das KWF weiterhin bemüht ihre Funktionalität zu verbessern. In Übereinstimmung mit den Teilnehmern wird deshalb das KWF zu folgenden Punkten beim Bundesministerium bzw. Bundesamt für Post und Telekommunikation (BMPT u. BAPT) vorstellig werden:

1. Für einen störungsfreieren und komfortableren Funkbetrieb ist eine weitere zur Funkwelle Forst benachbarte Frequenz im 4-m-Band zu beantragen.
2. Es ist die Genehmigung zum Errichten und Betreiben von Überleiteinrichtungen zum öffentlichen Telefonnetz zu beantragen.
3. Sollten beide Versuche abschlägig beschieden werden, sollte das KWF eine enge Zusammenarbeit mit der Arbeitsgemeinschaft „Betriebsfunk für Industrie und Nahverkehr“ und der Funkwelle Forst anstreben. Durch die Arbeitsgemeinschaft könnten zur „Entlastung“ der Funkwelle Forst ggf. weitere Frequenzen im 4-m-Band zur Verfügung gestellt werden.

Einzelne Fachbeiträge der Veranstaltung werden in nachfolgenden Ausgaben der FTI in loser Reihenfolge veröffentlicht.

P. Kreutz, KWF

Neues aus der Forsttechnik

Elmia Skog - Schwedische Forstmesse nach der Rezession

Die ursprünglich regionale Messe mit Schwerpunkt für den bäuerlichen Waldbesitz wurde von zahlreichen Firmen genutzt, um ihre Produktpalette nach der überstandenen Rezession zu präsentieren. Etwa 35.000 Besucher nutzten trotz reichlichem Regen dieses Angebot.

Die Jahre '92 und '93 waren für die schwedischen Forstmaschinenhersteller und -betreiber eine harte Zeit. Zahlreiche Firmenzusammenbrüche und Umstrukturierungen waren die Folge. Auch die großen Hersteller wie Timberjack und Valmet haben ihr Vertriebs- und Servicenetz umstrukturiert und gestrafft. Das freigesetzte Personal (die Arbeitslosigkeit in Schweden liegt bei über 10%) hat z.T. eigene Firmen gegründet und fertigt nun Harvesteraggregate oder baut alte Maschinen zu neuen um.

Der Erfindungsreichtum der schwedischen Konstrukteure und der Mut neue Unternehmen zu gründen, ist ungebremst. Einer der wenigen Hersteller, die die Krise ohne Schwierigkeiten überstanden haben, ist Rottne. Heute sind die Auftragsbücher aller bekannten Hersteller wieder eng beschrieben. Wer jetzt bestellt, bekommt die Maschine meist erst im Frühjahr '96. Die Ursa-

che für die langen Lieferzeiten liegt im starken Personalabbau bei den schwedischen Herstellern und den häufig deutschen Achsen- und Hydrauliklieferanten.

Derzeit arbeiten viele „überalterte“ Maschinen in den schwedischen Wäldern und der Bedarf an neuer Technik ist nach längerer Zurückhaltung groß.

Die Messeleitung hatte einen schweren Kampf gegen das Wetter zu bestehen und zumindest ein Unentschieden erkämpft! Viele Tonnen Hackschnitzel und Schotter wurden nachts auf den aufgeweichten Parkplätzen und Wegen verteilt. Besonders bewährt haben sich die allgegenwärtigen ATW's beim Bergen von PKW's von den Parkplätzen und beim Hackschnitzeltransport auf den durchgeweichten Fußwegen.

Wie so häufig bei Messen sind es die kleinen Verbesserungen und Ideen, die den Forstschritt ausma-

chen. Von diesen kleinen Verbesserungen gab es eine ganze Menge.

Harvester:

Der einzige Hersteller, der einen Zweigriffharvester vorgeführt hat, war Rottne. Valmet und Timberjack haben zwar auch jeweils eine solche Maschine im Programm, die Bedeutung dieser Maschinenklasse wird jedoch wegen der hohen Kosten und der Beschränkung auf die Endnutzung immer geringer. Zudem drängen die Kranharvester immer mehr in Stärkebereiche vor, die bisher den Zweigriffharvester vorbehalten waren. Die Motorleistung wächst und die Aggregate werden größer, schwerer und leistungsfähiger.

Der größte in Serie gebaute Kranharvester wurde von Skogsjan vorgeführt (Skogsjan 695 XL siehe FTI Nr. 1-2/95). Noch etwas schwerer ist der von Votec umgebaute ÖSA 280 mit Woodking-Aggregat 650 und Mowi 170L Parallelogrammkran (22t Eigengewicht). Das Aggregat ähnelt vom Aufbau und der Funktion dem Timberjack-Aggregat 762 B. Der Kappdurchmesser beträgt jedoch 65 cm (27" Schwert) und das Gewicht ca. 1300 kg (ohne Rotator). Statt mit einem Drehkopf wird das Aggregat mit einer Schwenkeinrichtung von Huldting gedreht. Die Kraft wird bei dieser Schwenkeinrichtung durch Zylinder übertragen, ein Prinzip wie es bereits früher an Fällköpfen verwendet wurde.

Die maximale Axiallast beträgt enorme 20KN. Wegen des hohen Aggregatgewichtes und des großen Leistungsbedarfes bedarf es einer schweren Basismaschine und eines entsprechenden Krans.

Von den Parallelogrammkranen verfügt nur der Kran Mowi 170L über ausreichende Hubkraft. Mowi ist in Deutschland nur von den kleinen Parallelogrammkranen auf Rückeanhängern und leichten Harvestern (z.B. Bieber) bekannt. Mowi baut jedoch auch schwere Harvesterkrane und ist damit im Ersatzbeschaffungsmarkt offenbar recht erfolgreich. Die bei uns weitaus bekannteren Parallelogrammkran Loglift L 150 und L 190 nutzen ehemalige Mowi-Patente.

Auch Timberjack plant den Bau eines größeren Eingriffharvesters, schwere Aggregate hat man ja bereits. Die Motorleistung des 1270 wurde inzwischen auf 128kW angehoben.

Hemek zeigte ebenfalls einen großen Kranharvester. Das Unternehmen ist ein schwedischer Hersteller mit Tradition im Bau von Harvestern und Rückezügen. Während Hemek früher auch eigene Harvesteraggregate baute, hat man sich nach der Umstrukturierung auf einen mittel-

schweren Rückezug und einen schweren Kranharvester spezialisiert. Die Maschinen, die mit IVECO-Motor und Linde-Hydraulik ausgerüstet sind, können mit Kränen und Aggregaten nach Kundenwunsch ausgerüstet werden. Gezeigt wurden Harvester mit Mowi 170L Kran und



Abb. 1: Hemek Vollernter mit „Pendohytten“

Woodking 650 Aggregat, Loglift L 190 Kran und Logmaxaggregat und Rückezüge mit Cranab 650 Kränen. Das besondere Kennzeichen von Hemek-Maschinen ist die von Skogsmekan gebaute „Pendohytten“. Ein aufgehängtes Führerhaus, das vom Fahrer nach Wunsch gedreht werden kann. Die Aufhängung beinhaltet eine Schwingungsdämpfung und ermöglicht dem Fahrer immer eine ebene Sitzposition.

Mein persönlicher Eindruck ist allerdings, daß das Fahrerhaus bei jeder Kranbewegung wackelt. Das Drehen des Fahrerhauses erfolgt, da es sich offensichtlich um keine Proportionalfunktion handelt, sehr ruckartig. In unebenem Gelände muß sich der Fahrer einen Überblick verschaffen, wie die Neigung der Maschine ist, da er sie nicht wie bei festem Fahrerhaus spürt. In der Durchforstung ist die relativ hohe Sitzposition, der große Abstand zwischen Kransäule und Fahrerhaus und die wie bei herkömmlicher Fahrerhausmontage durch die Kransäule behinderte Sicht auf die Gassenbäume als eher ungünstig zu beurteilen. Die ständig ebene Sitzposition wird vom Fahrer sicher als angenehm empfunden. Das Fahrerhaus wird von Timberjack auch für den 1270 angeboten. Den Hemekvertrieb in Deutschland hat die Firma MG Forstmaschinen, Sundern übernommen.

Das ehemalige Hemek-Aggregat „Stor Trumpfen“ wurde von Loggtech weiterentwickelt und heißt jetzt Viking 630. Bei dem sehr großen Aggregat (63 cm Kappdurchmesser, 1080kg incl. Rotator) sind die oberen und unteren Messer durch ein Vierkanteisen verbunden. Eine Konstruktion, die die Festigkeit erhöht, aber bei krummen Stämmen sicherlich zu Schwierigkeiten führt.

Von einer Valmetvertretung wurde ein 911 4-Rad mit dem Aggregat 960 II ausgestellt. Das Aggregat hat einen größeren Kapp- und Entastungsdurchmesser als der Vorgänger, außerdem ist ein automatischer Kettenspanner vorhanden. Ein 25“ Schwert kann montiert werden. Während beim 901 die bessere Be-



Abb. 2: Aus alt mach neu – umgebaute Super Eva

weglichkeit durchaus für die 4-Rad Version spricht, ist bei dieser deutlich größeren Maschine mit Einsatzschwerpunkt im mittelschweren Holz nicht ganz klar, für welches Einsatzspektrum die 4-Rad Version gedacht ist.

Von Ponsse wurde der Prototyp eines neuen Aggregates vorgestellt. Der Kappdurchmesser beträgt 55 cm, das Gewicht ca. 750 kg. Die Besonderheit des Aggregates sind die 3 Antriebswalzen.

Durch die Anordnung der Walzen schleift der Stamm kaum am Aggregatrahmen, die Leistungsverluste werden verringert. Eine ähnliche Konstruktion findet sich übrigens bei dem in Finnland recht verbreiteten Timberjack-Aggregat 755. Das neue Aggregat wird möglicherweise auch mit Gummiwalzen lieferbar sein. Damit dürfte es dann auch möglich sein „Feldmühleholz“ mit Ponssemaschinen aufzuarbeiten.

Neben diesen neuen Maschinen wurden von Unternehmen wie Skogsmekan SRG-Alfta, Votec und anderen Umbauten alter Maschinen an-

geboten. Als Basis dienen häufig betagte Zweigriffharvester wie ÖSA 260/706, 280/707 oder Valmet 902. Hydraulikanlage und Motor werden den Erfordernissen angepaßt, es werden neue Kräne (meist Parallelogramm) und moderne Aggregate verschiedener Hersteller montiert. Die Fahrerhäuser werden z.T. an den Kran versetzt; teilweise wird die „Pendohyten“ aufgebaut. Die Geräte, die daraus entstehen, sind zwar nicht neu aber technisch auf hohem Niveau.

Hacker

Vielversprechende Neuigkeiten gibt es auch bei den Mobilhackern. Kennzeichen der neuen Maschinen von Erjo und Norcar ist, daß nicht mehr ein Hacker mit Seiteneinzug auf einen Rückezug aufgebaut wird, sondern eine integrierte Hackmaschine, die Hackgut aus mehreren Richtungen aufnehmen kann, geschaffen wurde. Beim Chipset von Norcar kann der hydrostatisch angetriebene Hacker zusammen mit dem Einzug geschwenkt werden. Der Hacker ist vor dem Fahrerhaus, der Motor unter dem Container montiert. Beim Erjofanten ist der Hacker zusammen mit Motor und Fahrerhaus auf einem Drehkran über der vorderen Bogieachse angeordnet. Der Hackerantrieb erfolgt mechanisch. Der Erjofant ist bereits in einer Version mit Kranharvesteraggregat in Brandenburg im Einsatz. Durch diese Kombination wird es möglich, Profilspannerabschnitte und hochwertige Hackschnitzel zu gewinnen. Diese und weitere interessante Geräte zur Hack Schnitzelerzeugung werden voraussichtlich anlässlich der Sonderschau „Energieerzeugung aus Holz“ während der KWF-Tagung '96 in



Abb. 3: Hackschnitzel-Harvester Erjofant 7/6 SRC

Oberhof vorgeführt.

Zubehör

Lencab, ein Erfinder und Kettenvertreiber hat eine interessante Antriebswalze vorgestellt. Eine Seite der Felge ist angeschraubt, die Gummibandage – sie ist in der Mitte hohl – ist nur auf-



Abb. 4: Walzen mit auswechselbarem Gummibalg

gesteckt. Die Ketten sind fest mit der Felge verbunden. Dadurch wird die Zugkraft auf die Felge und nicht auf das Gummi übertragen. Einen Nachteil haben die Walzen allerdings auch, sie sind noch deutlich schwerer als andere Walzen.

Der Gewichtsreduktion der Antriebswalze hat sich Gummi Technik gewidmet. Es wurden Alufelgen und Ketten als Kombination von Leiter- und Netzketten vorgestellt. Die Ketten sind an den Stellen, an denen der Stamm anliegt dichter als in dem Bereich mit seltenem Stammkontakt. Wadell und Gunnebo haben neue Kettenspanner für Walzenketten vorgestellt. Es handelt sich um einen Ring, an dem kreisförmig Schrauben angeordnet sind. Die Schrauben werden mit einem Haken bzw. Schäkel in die Kette eingehängt. Durch die ringförmige Anordnung wird eine gleichmäßige Spannung erreicht, die über die Schrauben leicht nachgestellt werden kann. Nach Angaben von Wadell erhöht sich die Lebensdauer der Walzen durch korrekte Spannung erheblich.

Interessant sind auch die von Oregon vorgestellten Wirtschaftlichkeitsberechnungen bezüglich Schienen und Ketten. So kann durch die Verwendung von 2,0mm gegenüber 1,6mm Treibgliedstärke die Kostenbelastung wesentlich reduziert werden. Nur wenn ständig in Steine geschnitten wird, lohnt sich die 1,6mm Schneidgarnitur. Entsprechende Ketten und Schienen werden übrigens nicht nur von Oregon angeboten. Überhaupt wird den Kosten, die durch die Schneidgarnitur entstehen, in Schweden viel Aufmerksamkeit geschenkt. Das mehrfache Überholen der Schienen ist üblich und wird von spezialisierten Betrieben angeboten.

Bei uns gibt es erst einen Händler, der einen solchen Schienenüberhol-service anbietet. Entsprechende Geräte, vom automatischen Ketten-

schärfer über Schienenrichtwerkzeug bis zu Schleifgeräten für Schienen und Treibglieder, waren im Angebot.

Betriebsstoffe

Auch bei den Betriebsstoffen gibt es interessante Neuigkeiten. Zwei Hersteller haben neuartige, biologisch leicht abbaubare Hydrauliköle vorgestellt. Die Basis für die Öle sind Polyalphaolefine (PAO). Es handelt sich um aus Mineralöl synthetisierte Kohlenwasserstoffe gleichartiger Struktur. Über die Kettenlänge wird die Viskosität eingestellt. Das besondere Kennzeichen von PAO ist, daß keine freien Valenzen vorhanden sind; das Produkt geht daher weder mit Wasser noch mit anderen Bauteilen wie Schläuchen und Dichtungen Verbindungen ein.

Auch bei sehr hohen Temperaturen wird PAO nicht oxidiert. Die Hydrauliköle auf dieser Basis weisen einen außerordentlich hohen Viskositätsindex auf (> 200), ein Zeichen dafür, daß sich die Viskosität bei hohen und niedrigen Temperaturen kaum ändert. Der wesentliche Unterschied zu den synthetischen Estern, die bisher für die optimalen biologisch leicht abbaubaren Öle gehalten werden, sind die sehr günstigen Eigenschaften bei niedrigen Temperaturen (auch besser als Mineralöle), hydrolytische Stabilität (Spaltung der Ester unter Wassereinfluß) und Materialverträglichkeit. Die Schmiereigenschaften sind sehr gut. Ponsse, Timberjack und Valmet bieten Neste PAO als Erstbefüllung an. Die Preise liegen auf dem Niveau der synthetischen Ester. Neste ist übrigens ein bedeutender Hersteller umweltschonender Kraftstoffe (City-Benzin, -Diesel, Motorsägenbenzin).

Ein weiteres interessantes Produkt wurde von Topmec vorgestellt. Es handelt sich um eine Faser, die Wasser aus Benzin, Diesel oder Öl aufnimmt. Hierzu wird ein Plastikkäfig, in den ein Ballon eingehängt wird, an einem Band im Tank versenkt. In gewissen Abständen zieht man den Käfig wieder heraus. Ist der Ballon mit Wasser gefüllt, können die erforderlichen Schritte zur Beseitigung des Wassereintruchs ergriffen werden. Der Beutel liefert Informationen, ob Wasser in das Kraftstoff-Hydrauliksystem eindringt und kann größere Mengen Wasser entfernen und so teurere Reperaturen vermeiden.

Kleintechnik

Besonderes Interesse fanden die vielen Demonstrationen von Kleintechnik. Obwohl weniger als 20% der Holzernte in Schweden mit diesen Geräten durchgeführt wird, interessierten sich viele Waldbauern dafür. Besonders raffiniert war ein Pferde-

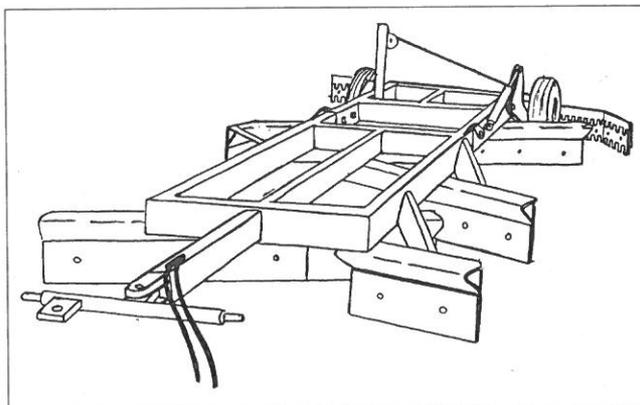


Abb. 5: Dreischariger Wegehobel

stern könnte. Für den Zaunbau, die Pflanzung und die Bodenbearbeitung in der Buchennaturverjüngung dürfte es auch bei uns sinnvolle Einsatzmöglichkeiten geben.

Wegeunterhaltung

Ungewöhnlich sind auf den ersten Blick die Wegeunterhaltungs-

anhänger mit Boogieachsen und Ladekran. Großes Interesse fand auch ein neuer Rückezug von Vimek im Miniformat zum Preis eines Pkw.

Großer Beliebtheit erfreuen sich – ähnlich wie in Großbritannien – die ATW's. Mit einer Fülle von Zusatzgeräten für Holzernte und Bodenbearbeitung bieten sich vielfältige Einsatzmöglichkeiten. Ein 6-Rad ATW mit Anhänger erklimmt Felsen, die auch ein großer Rückezug nicht mei-

geräte. Mit mehreren aufeinanderfolgenden Scharen wird das Material von beiden Wegeseiten auf die Fahrbahn gebracht und verteilt. Eine Bauweise, die in Schweden – mit viel Erfahrung mit wassergebundenen Wegen – gängig ist und bei uns auf seine Anwendbarkeit untersucht werden sollte. Die Geräte sind zudem recht preisgünstig.

P. Schwanitz, KWF

Veranstaltungsbericht

LIGNA '95 HANNOVER und interHOLZ '95 Hannover

Erfolgreiche Premiere eines erweiterten Angebotes für die Forstbranche.

Parallel zur „traditionellen“ LIGNA '95 HANNOVER, der internationalen Messe für Maschinen und Ausrüstungen der Holz- und Forstwirtschaft, fand zeitgleich auf dem Messegelände in Halle 7 erstmals die internationale Holzmesse interHOLZ statt.

Mit der interHOLZ '95 Hannover

Zapfenpflücker bis zum Vollernter – zu allen Stationen der nachhaltigen Wertholzproduktion wurde anschauliche Information und kompetente Beratung geboten.

Gewinner dieses neuen Angebotes sind nicht nur die zahlreichen Besucher und Aussteller der interHOLZ '95 Hannover. Aufgewertet wurde der gesamte Forstbereich – früher immer im Schatten des überwältigenden Angebots der Holzbe- und -verarbeitung.

Eine positive Bilanz kann auch für die im Rahmen der Messe veranstalteten forstlichen Seminare und Kolloquien gezogen werden. Die Auswahl der Themen und die fachkundigen Referenten trafen voll ins Schwarze. So stieß sowohl das vom Institut für Forstbenutzung und Waldarbeit der Universität Göttingen veranstaltete Kolloquium „Forstwirtschaft 1995 – Klagen oder Handeln?“, als auch das KWF-Seminar „Rationalisierungsmöglichkeiten beim Holztransport“ auf erfreulich hohes Fachbesucherinteresse.

Zusammenfassend bleibt aus forstlicher Sicht festzuhalten: Die von der Messgesellschaft eingeschlagene Richtung stimmt – LIGNA und interHOLZ haben beste Chancen, sich als Pflichttermin der Forstbranche zu etablieren.

Für die LIGNA '97 HANNOVER bleibt anzuregen, die interHOLZ und das Forsttechnikangebot des Freigeländes auch räumlich enger zu verbinden. Darüber hinaus wären weitere Fachseminare zu Forsttechnikthemen eine Bereicherung.

R. Hofmann, KWF



„Prüfung zum Anfassen“ auf dem KWF-Stand im Freigelände

ist es der Deutschen Messe AG gelungen, ihr Angebot um einen für die Forst- und Holzbranche, aber auch für die Öffentlichkeit gleichermaßen interessanten Bereich zu erweitern. Attraktiv gestaltete Stände boten einen umfassenden Überblick über die vielfältigen Verwendungsmöglichkeiten des umweltfreundlichen Rohstoffes „Holz“.

Auch die Forstwirtschaft kam in Halle 7 nicht zu kurz: Von Bestandesbegründung bis zur Holzernte – vom

Das KWF beteiligt sich am Rahmenfachprogramm der Forst und Jagd mit zwei Forumsveranstaltungen. Am Freitag, den 22. September '95, steht von 11.45 Uhr bis 13.00 Uhr das Thema: „Hydraulik in Forstmaschinen – Empfehlungen für die „Praxis“ auf dem Programm.

„Feinerschließung und mechanisierte Holzernte in der Kiefernwirtschaft Ostdeutschlands“ wird von 14.00 Uhr bis 16.00 Uhr diskutiert.

Über diese beiden Forumsveranstaltungen hinaus präsentiert sich das KWF auf der Messe mit der Sonderchau „Geprüfte Technik – Sichere Technik“. Hier stehen Ihnen während der gesamten Öffnungszeiten der Messe (21. - 24. September '95) Mitarbeiter der KWF-Zentralstelle als Ansprechpartner zu forstlichen Fragen zur Verfügung.

**„Hydraulik in Forstmaschinen – Empfehlungen für die Praxis“
22. Sept. '95, 11.45 – 13.00 Uhr**

Moderation R. Nimz, Dresden

- Hydrauliksysteme in Forstmaschinen: Welche Bedeutung haben sie, wo liegen die Probleme? G. Gerdson
- Welche Aspekte sind bei der Wahl

der Druckflüssigkeit zu berücksichtigen? K. Pöhler, Bodenwöhr

- Welche Anforderungen müssen an die Maschinen gestellt werden? H. Slingerlandt (angefragt)
- Wie kann der Betreiber von Forstmaschinen den Umgang mit Hydrauliksystemen umweltschonend gestalten? M. Kaspers, Daun.

**„Feinerschließung und mechanisierte Holzernte in der Kiefernwirtschaft Ostdeutschlands“
22. Sept. '95, 14.00 – 16.00 Uhr**

Moderation: A. Wickel, Dresden

- Feinerschließung und mechanisierte Holzernte unter den besonderen Bedingungen Ostdeutschlands – ein Abriß der Situation; L. Jülich, Eberswalde
- Kiefernstandorte und Kiefernbestände: Mit welchen Restriktionen hat die Holzernte zu rechnen?; H. Brand, Templin
- Beispiel Niedersachsen? Verfahrenstechnische Konzeptionen aus dem nordwestdeutschen Diluvium; K. D. Arnold, Hannover
- Der Entwicklungs- und Handlungsbedarf: Was sind Lösungsmöglichkeiten der Zukunft?; W. Hartung, Potsdam

Termine

„KWF-Foren auf der Forst und Jagd in Leipzig Markleeberg“

Das KWF veranstaltet am 22. September 1995 im Rahmen der Forst und Jagd in Leipzig zwei Technik-Foren.



Tragschlepper Ponsse S 10



Tragschlepper Rottne RAPID G 8 WD

Aus der Prüfarbeit

Tragschlepper Ponsse S 10 und Rottne RAPID G 8 WD

Die Tragschlepper Ponsse S 10 und Rottne RAPID G 8 WD wurden auf der Sitzung des FPA-Arbeitsausschuß Schlepper & Maschinen am 8. - 10. Oktober 1994 in Neheim-Hüsten (Nordrhein-Westfalen) behandelt. Die Prüfungen sind jedoch noch nicht abgeschlossen! Zum Abschluß der FPA-Prüfung der 2 Tragschlepper müssen noch Auflagen erfüllt werden.

Die folgenden Aussagen gelten nur in Verbindung mit der noch ausstehenden Aufлагenerfüllung.

Tragschlepper Typ	Ponsse S 10	Rottne RAPID G 8 WD
Hersteller	Ponsse OY SF 74200 Viermä Finnland	Rottne Industri AB S 36040 Rottne Schweden
Vertrieb in BRD und Inhaber der Prüfurkunde	Fa. Wahlers Forsttechnik Im Heidhorn 24 D-27389 Lauenbrück Tel. 0 42 67/2 09 Fax 0 42 67/4 66	Fa. Kopa GmbH Drosseleck 21 D-22958 Kuddewörde Tel. 0 41 54/30 69 Fax 0 41 54/26 86

Übersicht 1: Hersteller, Anmelder und Vertrieb in Deutschland

Charakterisierung

Die geprüften Tragschlepper folgen dem gleichen Konstruktionsprinzip: Es sind knickgelenkte, zweiachsige, achsträgige (= 2x2 Bogies) Fahrzeuge mit hydrostatischem Antrieb, Kränen mit großer Reichweite und Runnenkörben auf den Hinterwagen.

Die technischen Merkmale sind im

einzelnen in Übersicht 2 (S. 92) zusammengefaßt.

Bemerkenswert ist, daß der Rottne RAPID G 8 WD mit einem elektronischen Kontroll- und Management-System („PVC“, siehe unter der Überschrift „Ladearbeit“ und „Ergonomie“) ausgestattet ist.

Technische Daten	Ponsse S 10	Rottne RAPID G 8 WD
Motor		
- Typ	Perkins 1004 - 4T	IVECO 7450 SI
- max. Leistung (kW)	84 bei 2600 1/min	72 bei 2400 1/min
- max. Drehmoment (Nm)	358 bei 1500 1/min	400 bei 1400 1/min
Kraftstoffverbrauch (l/MAS)	10,7	8,7
- Kraftstofftankvolumen (l)	128	100
Hydrauliksystem		
- Tankvolumen (l)	114	150
- Arbeitskreis		
Fördervolumen (l/min)	71 bei 1000 1/min	150 bei 1500 1/min
Druck max./standby (bar)	190/30	150/30
- Antriebskreis		
Druck max. (bar)	420	420
Schluckvolumen (cm ³)		140
Fördervolumen (l/min)	71 bei 1000 1/min	100 bei 1000 1/min
Kraftübertragung	Hydrostat zuschaltbar	Hydrostat zuschaltbar
Gänge vor/zurück	Allrad 2/2	Allrad 2/2
Bereifung		
- Fabrikat	Nokia	Nokia
- vorn	600/50 - 22,5	600/55 - 26,5
- hinten	700/45 - 22,5	600/55 - 26,5
Raddurchmesser (mm)	1110/1130	1209/1209
Lenkung		
- Lenkwinkel l/r (°)	46°/45°	36°/36°
- Wenderadius (m)	7,1/7,5	9,7/9,7
zul. Fahrgeschwindigkeit (km/h)	20	20
Bremsen		
- Betriebsbremse	Mehrscheibennaßbremse in Radnaben der Vorderräder von VA- und HA-Bogies	Mehrscheibennaßbremse in Radnaben der Vorderräder von VA- und HA-Bogies
- Feststellbremse	Federvorgespannte Mehrscheibennaßbremse auf Gelenkwelle zur VA bei Allrad auch HA	Feder speicherbremse auf dem Ritzel des vorderen Bogies
Elektrik	24V, 100A	12V, 105A
- Anzahl d. Arbeitsscheinwerfer	18	18
Lärmmessung (in Kabine) [dB(A)]	80 bei 2400 1/min	77 bei 2100 1/min
Kran		
- max. Reichweite (m)	8,7	9,0
- Hubmoment (kNm)	52	60
- Schwenkmoment (kNm)	17	17,5
- Drehbereich Greifer	380°	355°
- Durchsichtsfläche (Spitze auf Spitze) (m ²)	0,25	0,35
- Schließkraft max/min (kN)	7,9/15,8	12,3/18,8
- Öffnungsweite (mm)	1405	1352
- Breite (mm)	430	460
Rungenkorb		
- innere Rungenweite unten/mitte/oben (mm)	900/2320/2200	600/2300/3200
- Rungenhöhe über Standfläche (mm)	2890	3150
- Ladeflächenquerschnitt (m ²)	3,3	3,4
- Ladeflächenlänge (Stand./mit Verlängerung (mm))	3950/4800	4160/-
Zuladung max. (kg)	9000	10000
Gewicht (zulässige)		
- Gesamtgewicht (kg)	20000	21900
- Vorderachse (kg)	9500	10400
- Hinterachse (kg)	14000	10400
Abmessungen		
- Breite (mm)	2600	2640
- Länge* (mm)	8240	8900
- Höhe (mm)	3470	3580
- Bodenfreiheit min (mm)	530	635
- Radstand (mm)	4350	4770
- Spurweite vorn/hinten (mm)	1960/1980	2000/2000
* Kran für Straßenfahrt eingeklappt		
Übersicht 2: Technische Merkmale der Prüfschlepper		

Die Übersicht 3 (siehe S. 93 u. 94) ist eine tabellarische Zusammenstellung der Prüfkriterien, der entsprechenden Beurteilungen und der wichtigsten Daten.

Nachfolgend soll lediglich erläuternd und ergänzend auf die einzelnen Kriterien eingegangen werden.

Einsatzschwerpunkte

Weil sich die technischen Merkmale, insbesondere Motorleistung, Abmessungen und zulässige Gesamtgewichte, sehr ähnlich sind, ist verständlich, daß die Definition der Einsatzschwerpunkte für beide Prüfschlepper gleich ausfiel.

Da die gut dimensionierten Fahrwerke eine gute Geländegängigkeit gewährleisten, kann auch unter schwierigen Geländebedingungen gerückt werden.

Fahrverhalten

Beim Rottne RAPID G 8 WD ist die Manövrierfähigkeit wegen des mit 9,7m relativ großen Wendekreises eingeschränkt.

Ladearbeit

Daß Ladearbeit gut durchführbar ist, hängt besonders auch damit zusammen, daß die Bewegungsgeschwindigkeit der Krane gut dosierbar ist.

Pfleglichkeit

Die Ausstattung mit hydrostatischem Antrieb, Bogieachsen und Breitreifen sowie ausschließliches Befahren einer ggf. mit Reisig belegten Rückegasse tragen zur Bodenpfleglichkeit bei.

Die Bestandespfleglichkeit ist durch gute Kranmanövrierbarkeit und gestützt durch die gute Sicht im ebenen Gelände gut, im Hang wegen fehlender Tiltmöglichkeit der Ladekransäule nur ausreichend.

Technische Betriebssicherheit, Reparaturen, Wartung

Im Verlauf der Prüfung aufgetretene konstruktive Störungen wurden bzw. werden im Wege der Auflagenerfüllung beseitigt.

Reparatur- und Wartungsarbeiten können bei beiden Schleppern gut durchgeführt werden, da die Kabinen seitlich weggekippt werden können.

Ergonomie

Die Größe der Kabinen genügt den maßlichen Anforderungen vollauf.

Beim Rottne erleichtert die Computersteuerung mit Bildschirmüberwachung die Bedienung zusätzlich.

Obwohl die Kabinen großflächig verglast sind, sind die Sichtverhältnisse nur befriedigend, weil der heckseitige Aufbau des Ladekrans, das Stirngitter und die Rungen die Sicht einschränken.

Ganzkörperschwingungen: Nach den Ergebnissen einer standardisierten Aufnahme bestehen gemäß VDI-Richtlinien 2057 bzw. der Norm ISO 2631 aus arbeitsmedizinischer Sicht keine gesundheitlichen Bedenken bei täglicher Arbeit von 8 Stunden.

Leistungen

Der angegebene Leistungsrahmen ist abhängig vor allem von der Stückmasse, der Baumart, der Bestandesübersichtlichkeit und -dichte.

Schlepper	MAS/Jahr	DM/MAS
Ponsse S 10	1000	140,-
	1400	117,-
Rottne RAPID G 8 WD	1000	143,-
	1400	118,-

Übersicht 4: Kosten pro Maschinenstunde

Kosten

Die Maschinenkosten je MAS (ohne Fahrerlohn) der Übersicht 4 ergeben sich unter Berücksichtigung der Organisationskosten von ca. DM 30.000,-/Jahr.

H. Booth, P. Kreutz, KWF

Tragschlepper Typ	Ponsse S 10	Rottne RAPID G 8 WD
Einsatzschwerpunkt	Rücken von Hölzern aus schwächeren und mittleren Durchforstungsbeständen auf Rückegassen	siehe Ponsse S 10
- Sortimentslängen (m)	2 - 5 (6)*	2 - 5
- Gelände	schwierig	schwierig
- notwendige Erschließungsart	Rückegassen (mind. 3,5m breit)	Rückegassen (mind. 3,5m breit)
Fahrverhalten		
- Manövrierfähigkeit	gut	eingeschränkt
- Geländegängigkeit	gut	gut
- Fahrkomfort	gut	gut
Ladearbeit		
- Holzaufnahme	beiderseits und seitlich vor Maschine gut möglich	beiderseits und seitlich vor Maschine gut möglich
- Standfestigkeit	gut	gut
- Gestaltung u. Ausführung des Rungenkorbes	gut	gut
Pfleglichkeit	hoch	hoch
Technische Betriebssicherheit	gut	gut
Reparaturdurchführbarkeit	gut	gut
Wartungsdurchführbarkeit	gut	gut
Ersatzteillieferung seitens Händler/Hersteller	zufriedenstellend	zufriedenstellend
Umrüstbarkeit möglich auf	Klemmbank (nicht geprüft)	Klemmbank (nicht geprüft)
* mit Ladenflächenverlängerung		
Übersicht 3: Prüfergebnisse und Beurteilungen		(Fortsetzung siehe Seite 19)

Aus der Prüfarbeit

Unverträgliche Kettenöle für Motorsägen

- Aktuelle Informationen und Marktübersicht -

Tragschlepper Typ	Ponsse S 10	Rottne RAPID G 8 WD
Ergonomie - Kabine, Arbeitsplatz, Bedienungsgeräte - Sichtverhältnisse - Ganzkörperschwingungen - Ausleuchtung des Arbeitsfeldes	gut befriedigend sehr gut sehr gut	gut befriedigend sehr gut sehr gut
Leistung, Rahmen und Durchschnitt (Fm/MAS)	5 - 10, i.D. 6,5	5 - 10, i.D. 6,5
Preis incl. 15% MwSt. (DM)	377.000	394.000
Stand (Monat/Jahr)	9/94	9/94

Übersicht 3: Prüfergebnisse und Beurteilungen (Fortsetzung)

Obwohl der Holzeinschlag 1994 gegenüber dem Vorjahr um 22% auf 36 Mio. m³ angestiegen ist, spiegelte sich dies nicht in einem höheren Verbrauch von Kettenschmiermittel.

Im Gegenteil, die Nachfrage nach biologisch abbaubaren Sägekettenölen stagniert, bzw. ist im Trend sogar rückläufig.

Dies könnte folgende Gründe haben:

- neuere Motorsägen benötigen weniger Kettenöl
- Vollernter übernehmen inzwischen einen Großteil des Holzeinschlages; diese benötigen weniger Kettenöl je Festmeter
- Bio-Kettenöle entsprechen nicht den Praxisanforderungen
- durch den Wegfall der Schmierstoffsteuer wurden Mineral-Öle um ca. 60 - 70 Pfennig/Liter billiger und sind somit preisgünstiger als Bioöle
- die einschlägigen Erlasse der Landesforstverwaltungen werden nicht auf ihre Einhaltung hin kontrolliert, mit der Folge, daß sehr häufig „Bioöl-Kanister“ mit „Nicht-Bioölen“ nachgefüllt werden.

Für den tatsächlichen Rückgang der Marktanteile bei umweltfreundlichen Produkten sind, wie Umfragen bei Herstellern und Praktikern zeigten, die beiden letztgenannten Gründe die wirkliche Ursache.

Am Mangel „Praxistauglichkeit“ kann es nicht liegen!

Diese Anfangsprobleme sind weitgehend beseitigt, was nicht zuletzt auf die ständig verschärften Anforderungen an die Gebrauchstauglichkeit und die Umweltfreundlichkeit zurückzuführen ist.

Die letzte Anpassung der Vergabegrundlage zum Umweltzeichen „Blauer Engel“ erfolgte am 1. Januar 1995. Auf die wichtigsten Änderungen wird nachfolgend kurz eingegangen.

Biologische Abbaubarkeit

Gefordert wurde bisher für die Grundsubstanz (Komponenten mit über 5% Gewichtsanteil im Produkt) eine Abbaurate von 70%, unabhängig von der angewandten Testmethode.

Dieser Wert wurde jetzt für die beiden gängigsten Prüfmethode auf 80% angehoben.

Additive

Grundsätzlich müssen alle Zusätze (Additive) einzeln geprüft werden.

Neu ist jetzt, daß ein beigefügtes Substanzgemisch, das als Naturprodukt gewonnen wird, je nach Testmethode zu 70 bzw. 80% abbaubar sein muß. Bei Polymeren, die biologisch nicht abgebaut werden, ist deren Immobilität nachzuweisen.

Ökotoxizität

Die Anforderungen hinsichtlich der Giftigkeit gegenüber aquatischen Organismen wurden modifiziert und teilweise präzisiert.

Ab Januar 1996 wird zusätzlich ein Bakterienhemmtest gefordert.

Gebrauchstauglichkeit

Die Übergangsfrist, in der Produkte mit unterschiedlichen Gebrauchstauglichkeiten auf dem Markt waren, ist mit Beginn der neuen Gültigkeitsdauer abgelaufen. Für alle Produkte mußte das Umweltzeichen neu beantragt werden, wobei der KWF-Nachweis einer positiv abgeschlossenen Gebrauchstauglichkeitsprüfung nach den derzeit aktuellen Bedingungen mitzuliefern war.

Ganz wesentliche Bestandteile sind dabei Alterungsstabilität, Kältestabilität und Schmiereigenschaften. Für alle drei Kriterien wurden die Anforderungen inzwischen so hoch gesetzt, daß bei praxisüblichen Anwendungen keine Probleme mehr zu erwarten sind.

Bei Beschaffungen ist unbedingt darauf zu achten, daß auf den Gebinden entweder der Hersteller oder das Haltbarkeitsdatum genannt ist. Gefordert wurde eine Mindesthaltbarkeit von einem Jahr.

Zeicheninhaber

Die nachfolgende Auflistung der Zeicheninhaber gibt Auskunft darüber (Stand Juni 1995), welche Produkte mit dem „Blauen Engel“ ausgezeichnet wurden. Die hohe Anzahl der Zei-

cheninhaber darf nicht darüber hinwegtäuschen, daß insgesamt nur ca. 10% der aufgeführten Öle geprüft wurden, diese aber unter verschiedenen Produktnamen vertrieben werden.

Martübersicht

Agip Schmiertechnik Autol-Werke GmbH, Paradiesstraße 4, 97080 Würzburg, „Agip Autol Biokettenöl“

Aral AG, Wittener Straße 45, 44789 Bochum, „Aral Deganit BA“

Avia Mineralöl-Aktiengesellschaft, Einsteinstraße 169, „Avilub Sägekettenhaftöl Bio“

Baywa AG, Arabellastr. 4, 81925 München, „Plantotac“

Carl Bechem GmbH, Weststraße 120, 58089 Hagen-Vorhalle, „Bechem UWS Lubricant 120“

Black & Decker GmbH, Black & Decker Straße 40, 65510 Idstein, „Sägekettenhaftöl BIO 2000“

Block Schmierstoff GmbH, Holsteiner Straße 11 b, 21465 Reinbek, „BS-Sägekettenoel BIONA-BEK“

Brenntag Mineraloel GmbH + Co., Postfach 100365, 45481 Mülheim, „BRENNTAG Sägekettenhaftoel A“

J. I. Case GmbH, Postfach 103049, 69020 Heidelberg, „CASE-Sägekettenoel“

Century Oils GmbH, Kinzigheimer Weg 128, 63450 Hanau, „Century Bio-Saga 2“

DEA Mineraloel AG, Überseering 40, 22297 Hamburg, „Dea Diana BA - Sägekettenhaftöl“

Dehnhardt, Hessische Straße 2, 36179 Bebra, „Naturesana Sägekettenhaftöl“

Deutzer Oel AG, Hohenzollernring 71 - 73, 50672 Köln, „BIO Sägekettenhaftoel BA“

Dolmar GmbH, Jenfelder Straße 38, 22045 Hamburg, „Dolmar Sägekettenöl BIO-TOP“

DutchOil Smeerolienhandel, Wiltonstraat 9, NL - 9403 AV Assen, „Dutch Oil biologische Kettingzaagolie“

E. D. E. Einkaufsbüro Deutscher Eisenwarenhändler GmbH, Dieselstraße 33, 42389 Wuppertal, „Sägekettenhaftöl Bio E-Plus“

E. Einhell AG, Industriegelände, 94405 Landau, „Einhell-Sägekettenöl“

Eller-Montan-Comp. GmbH, Mercatorstraße 131 - 133, 47051 Duisburg, „ELMO-BIO-Sägekettenhaftöl“

Eurol B.V., Handelsweg 9, NL - 7442 CM Nijverdal, „Eurol-Bio-Kettingzaagolie“

Farm + Garten Handels GmbH, Sandweg 2, 72829 Engstingen-Kohlstetten, „Bio-Kettenöl“

Fina-Nederland B.V., Nieuwe Havenstraat 2, NL-2272 AD Voorburg, „Fina Sägekettenhaftoel BA“

Fina-Deutschland GmbH, Bleichstraße 2 - 4, 60313 Frankfurt, „Fina Sägekettenöl BA“

Freiberg Chemikalien GmbH, Merkurstr. 47, 67663 Kaiserslautern, „Susokal-Bio-Sägekettenöl“

Otto Fricke & Co. GmbH Tankstellen und Mineraloelgroßhandel, Kaiserstraße 36, 3330 Gütersloh, „Viscolub BIO-Sägekettenhaftoel“

Fröhlich GmbH, Weiherstraße 4, 66787 Wadgassen, „BIO-Sägekettenhaftoel MAXI“

Fuchs Mineraloelwerke GmbH, Friesenheimer Straße 15, 68169 Mannheim, „Plantotac“

Forstgerätestelle Waldemar Grube KG, Hützel Damm 34, 29646 Bispingen, „Grube Bioforst-Sägekettenhaftöl“

V.W. Günter Mineralölhandelsgesellschaft mbH, Robert-Bunsen-Straße 16, 36179 Bebra, „Bio-G-Plus“

Hessische Ölwerke A. Fischer + Sohn, Friedberger Straße 89 - 97, 6118 Bad Vilbel, „Hessol Biol Sägekettenöl“

Hunsrück-Marketing e.V., Zum Idar 23, 55624 Rhaunen, „fairland-Sägekettenöl“

Deutsche Husqvarna GmbH, Heckenweg 36, 97422 Schweinfurt, „Husqvarna Bio-Kettenöl“

Husqvarna Nederland B.V. Bos & Tuin, De Nort 20, NL - 3931 NG Woudenberg, „Husqvarna Bio-Kettingolie - Sägekettenöl“

Jong Alkmaar B.V. Specialisten in Smeermiddelen, Noorderkade 48, NL - 1823 CJ Alkmaar, „KZO Bio-Sägekettenhaftöl“

KHD Agrartechnik GmbH, Postfach 0, 50679 Köln, „Haftöl für Sägeketten“

Karl Käppler GmbH & Co. KG Mineralölgesellschaft, Olgastraße 107, 70180 Stuttgart, „Selectol Sägekettenmedium Bio“

Kajo-Chemie, chemische und mineraloelhaltige Produkte GmbH, Boschstraße 13, 59609 Anröchte, „KAJO-Sägekettenhaftöl BIO 2000“

Kalcher KG Forst - Garten - Umwelt, Industriestraße 1 - 3, 89312 Günzburg, „Kalcher Bio-Sägekettenöl“

Kopa Forstmaschinen-Handels- und Reparatur GmbH, Drosseleck 21, 22958 Kuddewörde, „Kopa Bio-Sägekettenöl“

Kroon Oil B.V., Dollegoorweg 15, NL - 7602 EC Almelo, „Bio-Chainlube“

Ld Lubricating Dutchman, Im Mühlfeld 4, 74564 Crailsheim, „LD Bio-Skettoel EVERGREEN“

Makita Cooperation Dolmar GmbH, Jenfelder Straße 38, 22045 Hamburg, „Pflanzliches Sägekettenöl Biotop“

Massey Ferguson GmbH, Postfach 0, 37269 Eschwege, „M - F Bio-Kettenhaftöl“

A. May Mineralöle - Kraftstoff, Hauptbahnhofstraße 2, 97424 Schweinfurt, „Bioserramol (R)“

Meguini GmbH Mineralölwerke, Rodener Straße 25, 66740 Saarlouis, „Megol Sägekettenöl Bio-Plus“

Metabowerke GmbH & Co., Postfach 1229, 72622 Nürtingen, „Metabo-Kettensägenhaftoel“

Mineralölwerk Osnabrück Chemische Fabrik Möllering + Co. KG, Neulandstraße 34/38, 49084 Osnabrück, „Chemfol SKS 100“

Liqui Moly GmbH Additive und Motorenöle, Jerg-Wieland-Straße 4, 89081 Ulm, „Liqui Moly Bio-Sägekettenöl“

Süddeutsche Motoristen-Vereinigung, König-Karl-Straße 79, 70372 Stuttgart, „Sümo-Bio-Kettenöl“

Ludwig Müller, Schloßstraße 20, 73054 Eisingen, „Lumo Bio-Sägekettenhaftöl“

Norlett & Partner GmbH, Heckenweg 36, 97422 Schweinfurt, „Partner BIO-Öl Sägekettenhaftöl“

Nürnberger Bund, Großeinkauf eG, Schürmannstraße 30, 45136 Essen, „BIO-Sägeketten-Haftoel“

OC Hanseatische Oelchemie Handels GmbH & Co., Orchideenstieg 3, 22297 Hamburg 60, „Bio Kettenfluid OC 7065“

Georg Oest Mineralölwerk GmbH & Co. KG, Bahnhofstraße 5, 72250 Freudenstadt, „Oest-Biosynt“

Oman Olie Maatschappij, Huidekoperstraat 17, NL - 1017 ZL Amsterdam, „KETINGZAAGOLIE BIO SPEZIAL“

Optima Schneid- und Lösungsmittel GmbH, Rückertstraße 6, 33729 Bielefeld, „GENOL PLANTA NF“

Orvema, Westkanaaldijk 26, NL - 3600 AA Maarsen, „Orvema Bio-Kettingzaagolie“

Pennzoil Overseas B.V., Sluispolderweg 11, NL - 1505 HJ Zaandam, „Pennzoil Bio Saw Lubricant“

Deutsche Pentosin-Werke GmbH,
Industriestraße 39 - 43, 22880 Wedel,
„Pentosin Sägeketten-Haftöl“

Pohlmann Mineralölwerk-Fettfabrik,
Am Kniep 2, 34497 Korbach, „
Forstprotect-Sägekettenhaftöl“

Raiffeisen Haupt-Genossenschaft
eG, Krausenstraße 46 - 50, 30171
Hannover, „BIO-Sägekettenhaftöl
Plantotac“

Röhrl GmbH, Regensburger
Straße 17, 92637 Weiden, „AGRONIL-
BIO-Sägekettenhaftöl“

Ernst P. Roos GmbH Mineralöle,
Alsbacher Straße 26, 64673 Zwingen-
berg, „Roos Bio-Kettenöl“

Shell Nederland Verkoopmaatschappij
B.V., Hofplein 10, NL - 3000
Rotterdam, „Shell Kettingolie Bio“

Deutsche Shell AG, Überseering 35, 22297
Hamburg 60, „Shell Bio-Sägekettenöl“

Smeermiddelenindustrie de Oliebron BV,
Merwedweg 17, NL - 3336 LG Zwijndrecht, „Bio
Tack Kettenöl“

Solo Kleinmotoren GmbH, Stuttgarter Straße
41, 71069 Sindelfingen, „BIO-SOLO 2000“

Stierman-Soest B.V., Postfach 184, NL - 3670
AD Soest, „Divinol Bio-Kettingolie“

Andreas Stihl, Badstraße 115, 71336 Waiblingen,
„Bioplus Typ N“

Tessol GmbH, Kornbergstraße 36, 70176
Stuttgart, „TESSOL BIO Kettenöl mit Haftzusatz“

Valvoline Oel GmbH & Co., Überseering 9,
22297 Hamburg 60, „Valvoline Bio-Super Ket-
tenöl“

Veba Oel AG, Alexander-von-Humboldt-
Straße, 45896 Gelsenkirchen, „Secutec Sägeket-

Postanschrift 1 Y 6050 E Entgelt bezahlt
Verlag:

Fritz Nauth Erben und Philipp Nauth Erben
Bonifaziusplatz 3, 55118 Mainz

tenöl“

Wlutters Handelsonderneming B.V., Schel-
maatstraat 27, NL - 7570 AH Oldenzaal, „BIOLIE-
Sägekettenhaftöl“

Westfalen Aktiengesellschaft, Postfach 6940,
48037 Münster, „Westfalen Rodena“

Karl Westphal OHG, Friedrich-Wilhelm-
Straße 84, 32423 Minden, „Bio Sägekettenöl
Plus“

Winschermann West GmbH, Kennedyplatz
6, 45127 Essen, „Optima BIO-Sägekettenhaftöl“

Wintershall Mineralöl GmbH, Heinrichstraße
73, 40239 Düsseldorf, „Wintershall Wiolet ZB“

Zeller + Gmelin GmbH & Co., Schloßstraße
20, 73054 Eisingen, „Divinol Bio-Kettenöl und
Divinol Bio-Gleitöl“

D. Ruppert, KWF

Termine

Erste baden-württembergische Waldarbeiter-Meisterschaften am 23. Sept. '95

Schon seit längerer Zeit werden in den einzelnen Bundesländern Waldarbeiter-Meisterschaften ausgetragen. Ebenso gibt es deutsche und Weltmeisterschaften. Auf den Landesmeisterschaften findet die Qualifikation für die Deutsche Meisterschaft statt, die wiederum über die Teilnahme an der WM entscheidet.

Baden-Württemberg war seither ein weißer Fleck auf diesem Gebiet. Am 23. September werden die ersten Baden-Württembergischen Landesmeisterschaften ausgetragen. Träger der Veranstaltung ist der neu gegründete „Verein Waldarbeiter-Meisterschaften Landesverband Baden-Württemberg e.V. 1995“.

Die bei den Wettkämpfen ausgetragenen fünf Disziplinen entsprechen dem internationalen Reglement:

1. Handfertigkeiten bei der Demontage von einer Motorsäge
2. Ausführung von einem Präzisionschnitt mit der Motorsäge
3. Ausführung eines Kombinationschnittes mit einer speziellen Schneidetechnik
4. Asten eines Fichtengipfels
5. Präzisionsfällen eines Baumes

Bei all diesen Arbeiten kommt es auf Präzision und vor allem auf die exakte Einhaltung der Unfallverhütungsvorschriften an.

Nähere Auskünfte zu den ersten Landesmeisterschaften und zum „Verein Waldarbeiter-Meisterschaften Landesverband Baden-Württemberg e.V.“ erteilt der neue Landesvorsitzende Hermann Eberhard vom Maschinenhof Ochsenberg (Telefon 0 73 28/51 51).

Mitteilungsblatt des Kuratoriums für Waldarbeit und Forsttechnik (KWF) e.V. (Herausgeber), Spremberger Straße 1, 64823 Groß-Umstadt · Schriftleitung: Dr. Reiner Hofmann, Telefon 06078/785-31, KWF-Telefax 06078/785-50 · Redaktion: Dr. Klaus Dummel, Andreas Forbrig, Gerd Gerdsen, Jochen Graupner, Jörg Hartfiel, Joachim Morat, Dietmar Ruppert · „Forsttechnische Informationen“ Verlag: Fritz Nauth Erben und Philipp Nauth Erben, Bonifaziusplatz 3, 55118 Mainz, Telefon (061 31) 67 2006 + 61 16 59

Druck: Gebr. Nauth, 55118 Mainz, Telefax 06131/670420 · Erscheinungsweise monatlich · Bezugspreis jährlich einschl. Versand im Inland und 7 % MwSt. 43,- DM im voraus auf das Konto Nr. 20032 Sparkasse Mainz oder Postgirokonto Ludwigshafen Nr. 78626-679 · Kündigungen bis 1.10. jeden Jahres · Nachdruck nur mit Genehmigung des Verlegers · Gerichtsstand und Erfüllungsort ist Mainz · Einzel-Nr. DM 4,80 einschl. Porto.