

FORSTTECHNISCHE INFORMATIONEN

Mitteilungsblatt des
„KURATORIUM FÜR WALDARBEIT UND FORSTTECHNIK“

1 Y 6050 EX

36. Jahrgang

Nr. 3

März 1984

Einsatz mobiler Datenerfassungsgeräte zur Rationalisierung von forstlichen Arbeitsstudien

(Aus der Tätigkeit des REFA-Fachausschusses „Forstwirtschaft“)

G. Backhaus

1. Grundsätzliches zur mobilen Datenerfassung

Bei den Arbeitsstudien in der Forstwirtschaft werden heute die Datenarten (Zeiten, Bezugsmengen und Einflußfaktoren) grundsätzlich noch auf Handschriftbelegen notiert. Ist der Feldbeleg nicht gleichzeitig auch als Ablochbeleg gestaltet, so sind vor der Auswertung mittels EDV die Datenarten noch auf hierfür geeignete Belege zu übertragen.

Neben den Fehlerquellen, die jeder unterbrochene Datenfluß beinhaltet, gilt als Hauptnachteil dieser Aufnahmemethodik das ungünstige Verhältnis des Zeitbedarfs für die eigentliche Arbeitsstudie und die anschließende Auswertung. Normalerweise beträgt es 1:1, in Ausnahmefällen bis zu 1:2. Hierdurch entstehen nicht nur hohe Kosten, sondern es wird durch die oft tagelange Übertragungs- und Prüfarbeit auch eine zeitnahe Vorlage der Ergebnisse beeinträchtigt.

Eine rationelle Weiterentwicklung des gesamten Arbeitsstudiums ist somit in der EDV-gerechten Erfassung der verschiedenen Datenarten zu sehen. Anstelle der bisher verwendeten Formblätter benötigt man hierfür ein handliches, mobiles Datenerfassungsgerät, das ohne Netzanschluß im Walde einsetzbar ist. Während der Arbeitsstudie werden die Daten — teils in verschlüsselter Form — mittels Tasten eingegeben. Nach Abschluß der täglichen Aufnahme überträgt man die gespeicherten Werte auf eine Rechenanlage, die ihrerseits sofort die Auswertung liefert.

Diese Datenerfassungstechnik befreit den Arbeitsstudienmann von unnötiger Schreibarbeit und der Konzentration auf die Stoppuhr. Hierfür kann er die Versuchspersonen, Betriebsmittel und Umwelteinflüsse im weitesten Sinne intensiver beobachten und sich die für die Interpretation der Ergebnisse wichtigen Einflüsse bzw. Besonderheiten notieren.

GUGLHÖR (1979) hat sich mit der Automatisierung der Datenerfassung bei forstlichen Arbeitsstudien eingehend beschäftigt und die Handhabung des Datamyte-Gerätes erläutert. Als Beispiel diente die Arbeit des Processors Kockums GP 822, die im Fortschrittszeitverfahren aufgenommen und anschließend ausgewertet wurde.

Seit 1979 sind an einigen Instituten weitere Entwicklungsarbeiten getätigt worden. Zur Vorstellung eines neuen mobilen Datenerfassungsgerätes für forstliche Arbeitsstudien kam es jedoch nicht.

Über den Stand der mobilen Datenerfassung (MDE) im Forstbetrieb berichten STEPHAN und LÜTTICH (1981).

Im Sommer 1983 hat die Abteilung Arbeitswirtschaft und Forstbenutzung (AWF) der Baden-Württembergischen Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt ein Pflichtenheft für ein mobiles Datenerfassungsgerät zur Erhebung von Zeitstudien Daten sowohl im Multimoment- als auch im Einzelzeitverfahren vorgelegt. Hier sind aus forstlicher Sicht wesentliche Aussagen bzw. Anforderungen hinsichtlich Größe des Gerätes und Gewicht, Display, Tastatur, Stromversorgung, Speicher, Datenübertragung und Peripheriegeräte zusammengestellt. Ohne auf die technischen Einzelheiten dieses Pflichtenheftes einzugehen, ist sicher Skepsis gegenüber der Frage angebracht, ob Konstrukteure bereit sein werden, auf dieser Grundlage für die Forstwirtschaft ein mobiles Datenerfassungsgerät herzustellen.

INHALT:

BACKHAUS, G.:

Einsatz mobiler Datenerfassungsgeräte zur Rationalisierung von forstlichen Arbeitsstudien

KÜRZDÖRFER, H.-H.:

Prototyp eines Motorsägenschwertes ohne Ketten-schmierung

KREUTZ, P.:

Funkfernsteuerungsanlagen für Seilwinden

KWF-MERKBLÄTTER:

Berufsbezogene Gymnastik für Waldarbeiter

REHSCHUH, D.:

Forstliche Aus- und Fortbildung in Bayern 1984

REHSCHUH, D.:

Der Bayerische Forstverein 1983

REHSCHUH, D.:

Die Holzernte — Buchbesprechung

REHSCHUH, D.:

Dokumentation des Kongresses der IUFRO Abteilung „Waldarbeit und Forsttechnik“ 1982 — Buchbesprechung

Mußte das sein? — Aus Unfällen lernen

Ich vermute, daß die zu erwartende geringe Stückzahl derartiger Geräte in der forstlichen Praxis, die auch bei einem eventuellen weiteren Übergang zur dezentralen Datenverarbeitung im Forstbetrieb nicht wesentlich erhöht werden dürfte, für Eigenentwicklungen in Anbetracht der hiermit verbundenen Kosten ein unüberwindbares Hindernis darstellt. Erfolgversprechender ist deshalb vermutlich der andere Weg, sich die jahrelange Entwicklungsarbeit der verschiedensten Industriebranchen zunutze zu machen und hier ein Gerät auszuwählen und ggf. geringfügig weiterzuentwickeln, das die Anforderungen aus forstlicher Sicht weitgehend erfüllt.

Über den derzeitigen Stand der Betriebsdatenerfassung informiert ROSCHMANN (1983) in der Zeitschrift Nr. 5 „Fortschrittliche Betriebsführung und Industrial Engineering“. Wenngleich im industriellen Bereich die Aufgabengebiete der Betriebsdatenerfassung mit der Produktionsplanung und -steuerung, der Qualitätssteuerung, der technischen Anlagensteuerung, dem Instandhaltungswesen, der Kostenrechnung, dem Personalwesen und der Schwachstellenanalyse über die derzeitigen Anwendungsbereiche in der Forstwirtschaft weit hinausgehen, sind sicherlich einige der beschriebenen mobilen Datenerfassungsgeräte für uns interessant. Da zudem sich gegenwärtig in diesem Bereich eine rasante Entwicklung vollzieht, sollte von einer forstlichen Zentralstelle, z. B. der Abteilung Arbeitswirtschaft und Forstbenutzung der Baden-Württembergischen Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt, die Erfassung sowie Erprobung derartiger Geräte und die Information erfolgen. Von hier aus wäre auch die begründete Entscheidung für ein Datenerfassungsgerät in der Forstwirtschaft in Absprache mit dem KWF und weiteren interessierten Stellen zu treffen.

2. Datenerfassungs- und -speichergerät der Bergbau-Forschung GmbH

Aufgrund einer Initiative des REFA-Fachausschusses „Forstwirtschaft“ wurde am 19. Oktober 1983 in Weilburg/Lahn einem Expertenkreis ein im Bergbau eingesetztes mobiles Datenerfassungs- und -speichergerät (DEG) für die Rationalisierung von Betriebsabläufen vorgestellt. Hierbei handelt es sich um das Ergebnis einer mehrjährigen Entwicklung von der Bergbau-Forschung GmbH., die im Jahre 1978 auf Anregung der Ruhrkohle AG übernommen wurde (BERSE, FEISTKORN 1982).

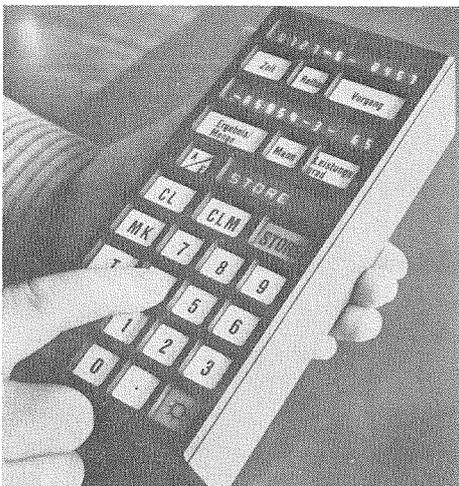


Abb. 1: Datenerfassungs- und -speichergerät

(Archivfoto)

Da die damals auf dem Markt vorhandenen Geräte nicht die funktionstechnischen und sicherheitlichen Anforderungen des Bergbaus erfüllten, entschloß man sich zum Eigenbau. Seit dem erfolgreichen Abschluß des amtlichen Zulassungsverfahrens im Jahr 1981 kommt dieses Gerät im Bergbau sowie in chemischen und technischen Großbetrieben zum Einsatz.

Zumindest als Einstieg in die mobile Datenerfassung erscheint mir das DEG für die Forstwirtschaft interessant und wird deshalb im Anhang an BERSE und FEISTKORN (1982) näher beschrieben:

Es ist 214 mm lang, 95 mm breit und 62 mm hoch. Das Gewicht beträgt einschließlich Akku 1260 g. Bei der Datenaufnahme kann das Gerät in der Hand gehalten werden (siehe Abb. 1), in der Schutztasche verbleiben — ein Tragriemen über der Schulter entlastet hierbei die Hand — oder auf ein Arbeitsstudienbrett montiert werden.

Das Gerät ist ausreichend staubdicht, spritzwasserdicht, stoßfest und temperaturbeständig.

Die Tastatur ist gut der normalen menschlichen Hand angepaßt und gestattet nach ausreichender Übung die Blindbetätigung.

Die Energieversorgung erfolgt durch einen Akku, der wiederaufladbar ist. In diesem Zustand wird eine maximale Betriebsdauer von 10 Stunden erreicht.

Die Kapazität des Datenspeichers beträgt 64 kBit, die des Programmspeichers 4 kBit. Auch bei einem Energieausfall bleiben die gespeicherten Daten über einen Zeitraum von 1 Jahr erhalten. Die Löschung kann erst nach der Datenübertragung erfolgen.

Ein Radieren von gespeicherten Werten ist nicht möglich. Sind Änderungen erforderlich, so läßt sich der zuletzt gespeicherte Datensatz über die Rückholtaste (siehe Abb. 2) zurückduplizieren, danach korrigieren und zusätzlich speichern. Selbstverständlich muß vor der Auswertung hier eine Bereinigung vorgenommen werden.

Das Ein- und Ausschalten des DEG erfolgt durch Einlegen bzw. Herausnehmen des Akkus. Diese Steckvorrichtung dient auch als Anschluß einer Datenübertragungseinrichtung für das Einlesen der Daten. Hierzu ist ein Interface mit universellen Schnittstellen entwickelt worden.

Das Gerät besitzt 15 Funktions- und 11 Eingabetasten. Eine Gruppen- bzw. Mehrstellenarbeit läßt sich aufnehmen.

Alle Anzeigen sind selbstleuchtend in LED-Technik ausgeführt. 20 Sekunden nach dem jeweils letzten Tastendruck verlischt die Anzeige. Sie kann jedoch durch Tastendruck beliebig oft erneuert werden. Die rot-orangen Zeichen enthalten 18 Leucht-Segmente und ermöglichen Klartextmeldungen. In Verbindung mit den Kontrollfunktionen wird so eine gute Bedienerführung erreicht.

Die Hauptanzeige umfaßt zwei Zeilen mit je 12 Stellen, die je nach der gewählten Betriebsart unterschiedlich genutzt werden können. Die einzelnen Daten eines Eingabesatzes werden optisch und datentechnisch durch Trennstriche voneinander getrennt. Unmittelbar nach dem Abspeichern des vollständigen Datensatzes verlischt die Hauptanzeige.

Eine alphanumerische Eingabe ist nicht möglich.

Eine Tastensperre blockiert unbeabsichtigte Eingaben, z. B. während einer Aufnahmepause. Lediglich die Uhrzeit-Taste T ist von dieser Sperre ausgenommen.

Das schlagwetter- und explosionsgeschützte Gerät läßt die Wahl zwischen drei unterschiedlichen Betriebsarten

zu, die im Rahmen der vorgegebenen Struktur frei programmierbar sind. Auf Tastendruck wird jeweils die Fortschrittszeit festgehalten.

Weitere Einzelheiten zur Technik, den Anwendungsbereichen und zur Bedienung des DEG können dem „Glückauf-Forschungsheft“ 43 (1982), Nr. 2 entnommen werden. Für Interessenten an einem Praxiseinsatz besteht die Möglichkeit, ein Gerät bei der Bergbau-Forschung GmbH. auszuleihen.

3. Aufnahme von Daten bei der Wertästung und deren Auswertung

Während der Informationsveranstaltung am 19. Oktober 1983 in Weilburg folgte auf die theoretische Einführung mit den Schwerpunkten Funktion und Handhabung dieses Datenerfassungsgerätes eine Aufnahme bei der Wertästung im Walde. Bemerkenswert ist, daß hierfür 8 DEG der Bergbau-Forschung GmbH zur Verfügung standen.

Nach Eingabe der Uhrzeit wurde zunächst der Betriebsmodus 2 angewendet. Dieser enthält lediglich die Uhrzeit mit anschließender Trennmarke als festen Bestandteil der Anzeige. Da Daten mit weitgehend gleichbleibender Dauer zur Aufnahme anstanden, wurden weitere Trennmarken bereits bei der Moduswahl eingegeben. Dies wirkte sich bei der anschließenden Aufnahme vorteilhaft aus. So kann der Zeitnehmer den jeweils beobachteten Ablaufabschnitt eines Zyklus (Baum) verschlüsselt zusammen mit der Fortschrittszeit beim Erreichen des Meßpunktes durch Tastendruck speichern.

Der Betriebsmodus 1 eignet sich besser für Ablaufstudien und Zeitaufnahmen. Hier sind die Stellen der Hauptanzeige gruppenweise für bestimmte Daten reserviert, die in beliebiger Reihenfolge eingegeben werden können. Neben dem Ablaufabschnitt und der Fortschrittszeit wurde bei dieser Aufnahme auch der Leistungsgrad des Versuchsarbeiters beurteilt und gespeichert. Selbstverständlich kann auch der Brusthöhendurchmesser des Baumes als Bezugsgröße aufgenommen werden (s. Abb. 2).

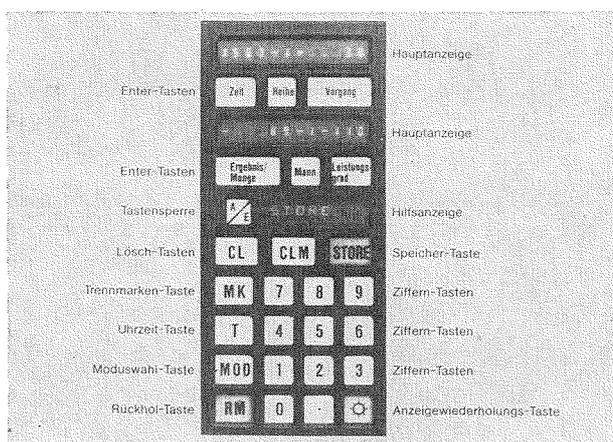


Abb. 2: Funktion der Tasten und Beispiel eines Datensatzes im Betriebsmodus 1 (Archivfoto)

Bei diesem einfachen Anwendungsbeispiel traten nach verhältnismäßig kurzer Anlernphase kaum noch Bedienungsfehler auf, so daß die Aussage von 2 Mitarbeitern der Bergbau-Forschung GmbH ihre Bestätigung fand,

daß die Datenerfassung im Vergleich zum herkömmlichen Verfahren einfacher und sicherer erfolgt.

Das Datenerfassungsgerät (DEG) kostet 4.860,— DM. Mit dem erforderlichen Zubehör (Interface, Ladegerät, Ledertasche und Reserveakku) erhöht sich dieser Betrag auf 6.400,— DM.

Da die bisher erforderliche, umfangreiche Kontrolle der aufgenommenen Daten entfällt, kommt es hierdurch zu einer erheblichen Zeit- und Kostenersparnis. Von der Einsatzhäufigkeit hängt somit die Zeitdauer bis zur Amortisation des Gerätes ab. In aller Regel läßt sich diese bereits innerhalb eines Jahres erreichen.

Zum Abschluß der Zusammenkunft wurde von einer früheren Aufnahme bei der Wertästung das bereinigte Protokoll sowie die Auswertung der Daten mit den Teilnehmern erörtert.

Die der Bergbau-Forschung GmbH zur Verfügung stehenden Programme führen zu einer übersichtlichen Ergebnisdarstellung. Da sich heute vielfältige Möglichkeiten zu einer zentralen bzw. dezentralen Auswertung anbieten, ergeben sich in diesem Bereich kaum Probleme. Entscheidend für die Geräteauswahl und die Aufnahme sind natürlich Vorüberlegungen dazu, wo und wie die Auswertung erfolgen soll.

4. Zusammenfassung

Als Resümee dieser Veranstaltung ist festzuhalten, daß der Einsatz mobiler Datenerfassungsgeräte zu einer wesentlichen Rationalisierung der Arbeitsstudien führt. Da Eigenentwicklungen für die Forstwirtschaft aus Kostengründen vermutlich ausscheiden, ist es als Kompromiß sinnvoll, ein bewährtes Gerät aus einer anderen Branche zu übernehmen. Das erarbeitete Pflichtenheft kann hierzu die wesentlichen Entscheidungskriterien liefern. Mit dem vorgestellten Datenerfassungs- und -speichergerät der Bergbau-Forschung GmbH bietet sich eine Lösungsmöglichkeit an.

Literatur:

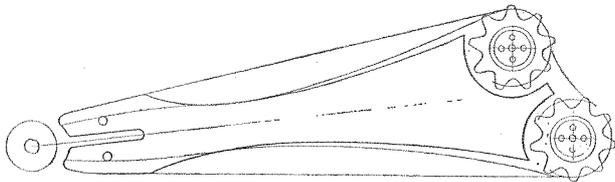
- BERSE, G. und FEISTKORN, E. 1982: Ein eigensicheres Datenerfassungs- und -speichergerät für die Rationalisierung von Betriebsablaufstudien
Glückauf-Forschungshefte 43, Nr. 2
- Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg, 1983: Pflichtenheft für ein mobiles Datenerfassungsgerät zur Erhebung von Zeitstudien Daten sowohl im Multimoment- als auch im Einzelzeit-Verfahren
- GUGLHÖR, W. 1979: Automatisierung der Datenerfassung bei forstlichen Arbeitsstudien
Forsttechnische Informationen Nr. 4
- ROSCHMANN, K. 1983: Betriebsdatenerfassung – Stand und Entwicklungstendenzen des BDE-Angebotes –
Fortschrittliche Betriebsführung und Industrial Engineering Nr. 5
- STEPHAN, K., LÜTTICH, R. 1981: Mobile Datenerfassung im Forstbetrieb
Forsttechnische Informationen Nr. 10

Anschrift des Autors:
Forstdirektor Dr. G. Backhaus
Bismarckstraße 13
6290 Weilburg/Lahn

Prototyp eines Motorsägenschwertes ohne Kettenschmierung

H.-H. Kürzdörfer

Auf Anregung des KWF wurde bei einer Arbeitstagung der Bayer. Waldarbeitsschulen in der Waldarbeitsschule Laubau im Januar 1984 die Neuentwicklung eines Motorsägenschwertes vorgeführt, das ohne Kettenschmierung auskommen soll. Bei dem neuen Schwert wird die Kette nicht wie üblich in einer Nut geführt, sondern sie läuft weitgehend freischwebend, ähnlich wie eine Fahrradkette zwischen Kettenritzel und 2 Umlenkrollen an der Schwertspitze. Um ein Aufschießen der Kette auf dem Schwert zu vermeiden, wurde dieses beidseitig in einer konkaven Linienführung abgefräst. Auf Grund seiner taillierten Form und der asymmetrisch verbreiterten Schwertspitze wurde das Schwert als „Knochenschwert“ bezeichnet (siehe Abbildung). Nach den Vorstellungen des Erfinders, Horst SELLMAYER aus München, soll die neue Schneideeinrichtung, die aus einem 30 cm-Serienschwert hergestellt wurde, auch als 40 cm-Schwert konzipiert werden, so daß alle Motorsägentypen der leichten und mittleren Klasse damit ausgestattet werden können.



Nach den ersten praktischen Erfahrungen im Rahmen der Vorführung ist folgendes festzustellen:

1. Die neue Schneideeinrichtung funktioniert technisch gesehen einwandfrei.
2. Die Kette sprang während der etwa 1/2-stündigen Vorführung trotz aller Befürchtungen nicht aus der Nut, da sie sich durch den Anpreßdruck beim Schneiden automatisch spannt.
3. Eine Entastung, auch mit modernen Entastungstechniken, ist bei etwas veränderter Schneidetechnik gut möglich.
4. Das Rückschlagverhalten der Säge ist normal, mit Ausnahme beim Stechschnitt im stärkeren Holz, wenn die Säge im Bereich zwischen den beiden Umlenkrollen angesetzt wird; hier ist ein starker Rückschlag festzustellen.
5. Die Wärmeentwicklung an der Schwertspitze ist gegenüber herkömmlichen Schneideeinrichtungen erhöht, scheint aber nicht störend zu sein. Nach Angaben des Erfinders liegt die Temperatur der Kette

bei ca. 100°. Inwieweit dadurch der Kettenverschleiß evtl. verstärkt wird, kann noch nicht beurteilt werden.

6. Die Schnittqualität wurde sowohl im frischen als auch im trockenen Holz als gut beurteilt.
7. Bei entsprechender Schneidetechnik scheint eine erhöhte Unfallgefahr durch die freilaufende Kette nicht gegeben zu sein.
8. Gewisse Probleme ergeben sich beim Fällschnitt im schwächeren Holz, da durch die verbreiterte Schwertspitze Keile erst später gesetzt werden können, so daß es zu einem Einklemmen des Schwertes kommen kann. Inwieweit entsprechende Schneidetechnik diesen Nachteil ausgleichen kann, bleibt abzuwarten.
9. Die Geräuschentwicklung wurde als normal beurteilt, wenngleich sie theoretisch geringer sein müßte, da die Lärmentwicklung durch das Schlagen der Kette in der Schwertnut wegfällt.

Zusammenfassung

Für einen Prototyp funktioniert das sog. Knochenschwert erstaunlich gut. Wenngleich die bisherigen Erfahrungen auf Grund der Kurzfristigkeit des Einsatzes nur erste Anhaltspunkte geben können, scheint es sich hier um eine Entwicklung zu handeln, die man weiter verfolgen sollte. Immerhin ist es nach Aussagen des Erfinders gelungen, mit einem neuartigen Motorsägenschwert ca. 60 Stunden lang ohne die bisher gewohnte Kettenschmierung auszukommen. Es genügt angeblich, die Kette einmal pro Tag in ein Ölbad zu tauchen. Wenn man bedenkt, daß eine Fortentwicklung eines derartigen Schwertes evtl. Öltank und Ölpumpe überflüssig machen könnte, mit dem Vorteil einer nicht unerheblichen Gewichtserleichterung und technischen Vereinfachung, wäre das Grund genug diese Erfindung zu fördern. Durch den Wegfall des Kettenschmieröls würden sich auch die Motorsägenkosten verringern und die Frage der immer wieder diskutierten Umweltbelastung durch Kettenschmieröle wäre ebenfalls beantwortet. Fast zu schön um wahr zu sein.

Das KWF wird in jedem Falle die Entwicklung der neuen Schneideeinrichtung weiter verfolgen, technisch überprüfen und praktisch erproben. Ein entsprechender Erfahrungsbericht wird in den FTI erscheinen.

Anschrift des Autors:

Forstdirektor H.-H. Kürzdörfer
Bayer. Waldarbeitsschule Goldberg
D-8420 Kelheim.

Funkfernsteuerungsanlagen für Seilwinden

P. Kreuz

An Maschinen und Anlagen, die bei unfallträchtigen und gefährlichen Arbeiten, wie es z. B. das Holzlücken ist, verwendet werden, sind in Bezug auf die Sicherheitstechnik hohe Anforderungen zu stellen. Um diesen Anforderungen zu entsprechen, muß die Funkfernsteuerungsanlage eine einwandfreie Übertragung der Steuerbefehle vom Sendegerät zum Empfänger garantieren und ausschließen, daß Fremdsignale zu gefährlichen Situationen bei der Arbeit führen.

Die heute handelsüblichen Geräte arbeiten mit 7 m-, 2 m- und 70 cm-Band. Dabei geht deutlich die Tendenz zur Verwendung von Geräten für das 2 m-Band und insbesondere 70 cm-Band. Zum einen schließen Geräte, die auf diesen Bändern arbeiten, aufgrund ihrer relativ geringen Reichweite eine gegenseitige Beeinflussung weitestgehend aus, zum anderen werden die Wellen in diesen Bändern stärker an Hindernissen gebeugt, insbesondere im 70 cm-Band, so daß auch ohne direkte „Sicht-

verbindung“ zwischen Empfänger und Sender eine gute Signalübertragung möglich ist.

Zur eigentlichen Sicherstellung der exakten Befehlsübertragung kommen zwei Systeme zur Anwendung:

1. Tonfolgesystem

Hier werden bis zu drei „Töne“ gleichzeitig oder in einer bestimmten Reihenfolge der Trägerwelle aufmoduliert. Jedem Steuerbefehl ist eine bestimmte Tonfolge zugeordnet.

2. digitale Technik

Hier werden die zu übertragenden Signale in digitale Informationen umgesetzt. Diese Form der Übertragung hat den Vorteil, daß im Empfänger die eingehenden Signale durch eine Auswerteeinheit („Logik“) auf Fehler überprüft werden können. Sie wird in erster Linie im 70 cm-Band angewendet.

Bei beiden Systemen gibt der Sender neben den eigentlichen Steuerbefehlen weitere Informationen (Adressen) an den Empfänger, mit deren Hilfe der Empfänger feststellen kann, ob die Signale von dem ihm zugeordneten Sender stammen oder nicht.

Ohne an dieser Stelle einem der Systeme den Vorzug zu geben, sollten bei der Beschaffung von Funkfernsteuerungsanlagen für Seilwinden folgende Punkte beachtet werden, um ein Höchstmaß an Sicherheit beim Betreiben solcher Anlagen zu gewährleisten:

> Die Geräte müssen eine FTZ-Prüfnummer besitzen, womit dokumentiert ist, daß sie vom Fernmeldetechnischen Zentralamt geprüft sind. Auf diese Weise nicht gekennzeichnete Geräte dürfen in der Bundesrepublik Deutschland nicht betrieben werden.

> Die Unfallverhütungsvorschriften (UVV'en) sind zu beachten; besonders sind hier zu erwähnen:

— Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, daß Elektrofachkräfte für das Einrichten, Ändern und Instandhalten in Anspruch genommen werden. (UVV des BLB 1.4 § 3)

— Anlass-Sperren bei Ackerschleppern: Sicherheitseinrichtungen wie die Anlass-Sperre (z.B. Schalter unter Kupplungspedal) müssen auch nach Einbau einer Funkfernsteuerung, mit deren Hilfe auch der

Motor gestartet werden kann, noch in Funktion sein, bzw. durch entsprechende Vorrichtung ersetzt werden. (UVV des BLB 3.2 § 19 (8), bzw. 3.7 § 5 (4))

— Betrieb und Kontrolle von Fördereinrichtungen (Winden): In der Durchführungsanweisung heißt es, daß eine Fernbedienung die Forderung nach einer sicheren Aufstellung des Steuerstandes eines Gerätes (Winde) erfüllt, so daß der Bedienende weder durch das Gerät selbst, noch durch die Tragmittel oder die Last gefährdet wird. (UVV des BLB 3.5 § 2 (1), § 5)

— Sicht- oder Rufkontakt muß bestehen bei der Durchführung gefährlicher Arbeiten. In den Durchführungsanweisungen ist hierzu angegeben: „Rufverbindungen sind auch Funk- oder Funksprechverbindungen . . .“. Bei der Verwendung von Funkfernsteuerung bedeutet das, es muß sich der aktive Notruf auslösen lassen. Ebenso sollte sich die Zeitschaltung des passiven Notrufes zurücksetzen lassen. (UVV des BLB 4.3 § 5 (2))

> Anforderungen an den Aufbau und den Betrieb von Funkfernbedienungsanlagen sind in dem Richtlinienentwurf „Funkfernsteuerungsanlagen von Seilwinden in der Land- und Forstwirtschaft“ enthalten.

Zum Abschluß wäre folgendes noch zu bemerken:

Keine noch so strenge Vorschrift, Regelung und Empfehlung können verhindern, daß ein technisches Produkt, wie es eine Funkfernsteuerungsanlage ist, nicht doch einmal versagt. Durch solche Vorschriften, Regelungen und Empfehlungen soll jedoch erreicht werden, daß es beim Auftreten eines Bauteilversagens nicht zu Gefährdungen von Menschenleben kommt.

In einer weiteren Veröffentlichung in den FTI ist beabsichtigt, sowohl die angesprochenen Vorschriften und Richtlinien als auch die Gerätetechnik näher zu beschreiben.

Anschrift des Autors:
Dipl.-Ing. P. Kreutz
KWF, Spremberger Straße 1
D-6114 Groß-Umstadt

Berufsbezogene Gymnastik für Waldarbeiter

— 2 neue Merkblätter des KWF —

Berufsgymnastik in Büro und Werkhalle, Ausgleichsübungen für Autofahrer, insbesondere aber mehrjährige Bestrebungen für ein „forstliches Berufsturnen“ in Schweden und Österreich waren Anlaß für die KWF-Arbeitsausschüsse „Mensch und Arbeit“ und „Waldarbeitsschulen“ in Zusammenarbeit mit den entsprechenden Fachbereichen im KWF, Gymnastik-Merkblätter zusammenzustellen. Federführend als langjährig erfahrene Fachkräfte waren bei der Ausarbeitung und Vorbereitung der Zeichnungen Frau Dorothea Winkler (Sportlehrerin, Seesen-Münchehof) und Frau Inge Dröge (Krankengymnastin, Diemelstadt-Rhoden). Die Zeichnungen fertigte Gerd Zeuch (Seesen). Die Übungen sind von einem Arbeitsmediziner überprüft und für unbedenklich befunden worden.

Waldarbeit ist nach wie vor schwere Arbeit. Die Einführung neuer Maschinen, Geräte und Verfahren bringt oft zusätzliche Probleme. Auch bei abwechslungsreicher Tätigkeit hat der Waldarbeiter einen hohen Anteil an Bück- und Hebearbeiten mit hoher Belastung des Ener-

giepotentials und des Kreislaufs zu ertragen. Es besteht Gefahr von Schäden an Wirbelsäule, Gelenken und Kreislauf.

Ziel der Ausgleichsgymnastik ist, einer Überbeanspruchung bestimmter Muskelgruppen und Körperpartien durch stets gleiche Arbeitsbewegungen systematisch entgegenzuwirken und damit vorzeitigen Verschleißerscheinungen vorzubeugen. Dieses Ziel wird dadurch erreicht, daß die einseitig beanspruchte Muskulatur durch Entspannungs- und Lockerungsübungen wieder geschmeidiger wird.

Die Übungen sind untergliedert in solche, die zweckmäßigerweise in einem geschlossenen Raum oder am Arbeitsplatz durchgeführt werden. Für speziell beim Waldarbeiter auftretende Beschwerden sind zusätzlich gezielte Übungen zusammengestellt.

Es gibt folgende KWF-Merkblätter:

> Übungsstunde für Waldarbeiter an überbetrieblichen Ausbildungsstätten (2/1983)

> Übungen für Waldarbeiter am Arbeitsplatz und zu Hause mit speziellen Übungen bei müden, schmerzenden Beinen und Rücken (3/1983)

Voraussetzungen für Übungen zu Hause bzw. im Rahmen einer Übungsstunde sind ein geeigneter Raum (Größe, Bewegungsfreiheit) sowie ein geeigneter Untergrund (Teppich, Matte), um mögliche Verletzungen auszuschließen.

Ein regelmäßig zu Hause und/oder am Arbeitsplatz

durchgeführtes Ausgleichstraining erhöht die körperliche und geistige Leistungsfähigkeit und verhindert vorzeitige Gesundheitsschäden.

Die GEFFA-Stiftung hat das Erstellen der Merkblätter finanziell wesentlich gefördert.

Die Merkblätter im Format DIN A 5 können zu einem Selbstkosten-Preis von je 0,60 DM einschl. MwSt. (ohne Porto) über das KWF in D-6114 Groß-Umstadt bezogen werden.

Forstliche Aus- und Fortbildung in Bayern 1984

Jedes Jahr gibt das Bayerische Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten — Staatsforstverwaltung — in einer Broschüre umfassende und gut gegliederte Hinweise über die forstliche Aus- und Fortbildung.

Das Verzeichnis, das für 1984 über 150 Angebote enthält, ist unterteilt in:

- A. Fortbildung der Beamten und Angestellten
- B. Aus- und Fortbildung der Arbeiter
- C. Aus- und Fortbildung im Rahmen der Förderung der kommunalen und privaten Forstwirtschaft
- D. Hinweise auf Fortbildungsveranstaltungen außerhalb der bayerischen Staatsforstverwaltung.

Die Schwerpunkte der Aus- und Fortbildung liegen bei den Waldarbeiterschulen, der Waldbauernschule, der Forstschule in Lohr und der Staatlichen Führungsakademie für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten — Abteilung Forsten.

Das Angebot ist sehr vielseitig: Es geht einmal um die Ausbildung, aber auch Fortbildung der Waldarbeiter und Forstwirtschaftsmeister mit Speziallehrgängen für bestimmte Bereiche. Angesprochen werden aber auch

Betriebs- und Revierleiter in forstfachlicher Hinsicht, aber auch bezüglich Beratungsaufgaben, Berufs- und Arbeitspädagogik, Betriebsanalysen, Führungsgrundlagen, Öffentlichkeitsarbeit, Rede- und Diskussions-technik. Auch für Sicherheitsbeauftragte und den Bürobetrieb gibt es ein vielseitiges Angebot.

Eine besondere Betonung liegt bei der Aus- und Fortbildung von Waldbauern, im Kleinwald.

Auch Informationen zum Unterricht an Berufsschulen sowie über Landschaftspflege, Naturschutz, Wildbiologie und Jagdbetrieb kommen nicht zu kurz.

Die einzelnen Lehrgänge, Seminare und Fortbildungstagen sind jeweils gekennzeichnet bezüglich des möglichen Teilnehmerkreises. Ein Teil ist offen für alle, ein Teil nur für Mitarbeiter der Bayerischen Staatsforstverwaltung oder nur für von Oberforstdirektionen bzw. vom Ausrichter/Veranstalter einberufene Teilnehmer.

Aus dem Verzeichnis ist das reiche Angebot der Bayerischen Staatsforstverwaltung für Aus- und Fortbildung ersichtlich, stellt eine vorzügliche Zusammenfassung dar und sollte auch nachahmenswert für andere große Landesforstverwaltungen sein.

D. Rehschuh

Der Bayerische Forstverein 1983

Der Bayerische Forstverein, gegründet 1949 in Ansbach, führte seine Landestagung Mitte Oktober 1983 in Würzburg durch. Sie stand unter dem Leitthema: „Naturnaher Waldbau zwischen Tradition und Mode“. Die Tagung war gegliedert in Gruppengespräche (Land ohne Wald, Waldsterben, Douglasienanbau), einen Festvortrag und zwei parallel laufenden Vortragsreihen zum Leitthema. Anschließend wurden 15 Exkursionen angeboten.

Während der Tagung wurden die Ergebnisse eines Plakatwettbewerbs zum Thema „Wald in Gefahr“, der an den Gymnasien in Unterfranken durchgeführt wurde und 750 Einzelarbeiten erbrachte, vorgestellt.

Die Arbeiten waren ausgezeichnet. Es sollte nicht bei dieser Ausstellung allein bleiben, sondern die Plakat-

entwürfe sollten eine weitere Verbreitung finden. Das Beispiel sollten auch andere Forstbereiche aufgreifen.

Bei dem Festvortrag „Über den Wandel im waldbaulichen Denken“ von Prof. Dr. Hans Leibundgut, aber auch in einzelnen Vorträgen klang unterschwellig eine negative Einstellung gegen die Forsttechnik an.

Von Diskussionsrednern wurde jedoch klargestellt, daß die Forsttechnik dienende, aber nicht den Waldbau dirigierende Aufgabe habe.

Naturnaher Waldbau sei stellenweise nur auf Grund der Untersuchungen und Vorschläge auf dem Gebiet Waldarbeit und Technik wirtschaftlich durchführbar.

Die Landestagung des Bayerischen Forstvereins mit annähernd 1000 Teilnehmern fand ein vielfaches Echo.

D. Rehschuh

Die Holzernte

— Buchbesprechung —

Die Handbücher „Die Holzernte“ in 2 Bänden, ab 1983 in Loseblattform in einem Ringordner wurden von Mitarbeitern der Forstwirtschaftlichen Zentrale der Schweiz unter Federführung von Geon Caprez und Paul Stephani zusammengestellt.

Das Lehrbuch soll der Berufslehre für Waldfacharbeiter dienen und ist so gestaltet, daß es auch zum Selbststu-

dium benutzt werden kann. Dazu sind Checklist-Karten beigelegt, die in einfacher Weise die wesentlichsten Punkte bei den Holzerntearbeiten herausstellen.

Die Handbücher sind hervorragend gestaltet, sehr übersichtlich mit zahlreichen Abbildungen die den Text verdeutlichen.

Der Ringordner ist zum Preis von SFR 72,— über die

Forstwirtschaftliche Zentralstelle der Schweiz in Solothurn zu beziehen.

Der erste Teil befaßt sich mit der Schlagorganisation, den Grundregeln des Fällens, speziellen Fällmethoden, dem Einsatz des Seilzuges, den Grundregeln des Aufrüstens (Aufarbeiten) und unter der Abschnitts-Überschrift „Vom Schlagort zur Abfuhrstraße“ mit dem Vorliefern und Rücken. Hervorzuheben ist, daß neben der Arbeitstechnik die Organisation und die Ablaufgestaltung eine sehr starke Betonung finden.

Der zweite Teil widmet sich den Themen Mensch und

Arbeit, Motorsägenkenntnisse, Motorsägenunterhalt und Werkzeugkenntnisse, Werkzeugunterhalt allgemein.

Die beiden Teile sind nicht so sehr „lehrhaft“, sondern vielmehr informativ abgefaßt. Sie stellen eine wertvolle Ausbildungsunterlage dar und sollten auch bei uns in jeder überbetrieblichen Ausbildungsstätte und in allen Ausbildungsbetrieben vorhanden sein, nicht nur für die Auszubildenden, sondern in gleicher Weise auch für die Ausbilder.

D. Rehschuh

Dokumentation des Kongresses der IUFRO-Abteilung „Waldarbeit und Forsttechnik“ 1982

— Buchbesprechung —

Während der INTERFORST mit der internationalen Messe für Forst- und Rundholztechnik Mitte 1982 in München befaßte sich die IUFRO-Division 3 mit dem Schwerpunktthema „Forsttechnik im Gebirge“.

Die Organisation lag bei Prof. Dr. H. Löffler. Die Dokumentation ist zu beziehen über den Lehrstuhl für forstliche Arbeitswissenschaft und Verfahrenstechnik der Universität München zum Unkostenbeitrag von DM 20,—.

Unter dem Abschnitt „Erschließung von Gebirgswäldern“ wird über Einfluß der Wegedichte auf Rückeverfahren und Rückedistanzen, optimale Gestaltung von Wegen sowie Stabilisierung, landschaftsschonender Materialaushub und computergestützte Projektausarbeitung berichtet.

Unter dem Abschnitt „Holzernte in Gebirgswäldern“ werden folgende Fragen angesprochen:

> Waldbau und Holzernte,

- > Seilkranbringung,
- > Wechselwirkung Holzernte und Walderschließung,
- > Mechanisierung des Entasten und Einschneiden im Gebirge,
- > Schwerkraftbringung.

In einem weiteren Abschnitt werden auch die Umwelt Risiken forstlicher Maßnahmen in Gebirgsregionen behandelt.

Der letzte Abschnitt befaßt sich mit der „Zentralen Holzaufarbeitung“ ganz allgemein.

Wenn auch die meisten Beiträge aus Mitteleuropa stammen, so sind doch auch Beiträge aus Skandinavien und Nordamerika zu verzeichnen.

Diese Dokumentation gibt einen guten Überblick über die angesprochenen Themen und ist als ein nützliches Nachschlagewerk anzusehen.

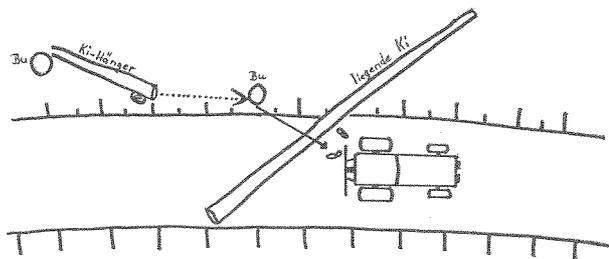
D. Rehschuh

Mußte das sein? Aus Unfällen lernen

Fall: Holzrucker allein

Der Unternehmer U arbeitet als Holzrucker üblicherweise in der Nähe von Holzhauern. Ausnahmsweise arbeitete er allein, um lediglich zwei Hänger herunterzuziehen. Er besitzt einen landwirtschaftlichen Schlepper mit einer Farmi-Winde. Seinen Schlepper stellte er in knapp 10 m Entfernung von dem einen Hänger ab und nahm ihn in das Seil. Die Distanz zum Stammfuß wählte er deshalb so kurz, weil er mit Hilfe des steilen Seileinlaufes den Stammfuß ein kurzes Stück (etwa 0,5 m) die Böschung hinauf auf den Weg ziehen wollte. Zwischen dem Hänger und dem Fahrzeug lag schräg über den Weg ein gefällter Baum. Er konnte deshalb nicht näher an den Hänger heranfahren, ohne den liegenden Baum vorher wegzuräumen. Um den Hänger an einer stehenden Buche vorbei beobachten zu können, stand er relativ nah am Seileinlauf. Beim Seileinzug bewegte sich der Hänger nicht auf den Weg, sondern parallel zur Böschungskante auf die stehende Buche zu. U beobachtete die Krone des Hängers und bemerkte nicht, daß sich der Stammfuß hinter der Buche verklemmte. Das Seil spannte sich und plötzlich drehte sich die Kiefer, wodurch der Stammfuß ruckartig frei wurde. Durch die starke Seilspannung schoß der Baum auf das Polterschild zu, übersprang die liegende Kiefer und traf den Unternehmer am linken Unterschenkel. Uble Quetschungen und ein komplizierter Unterschenkelbruch waren die Folge. Eingeklemmt mußte der Unternehmer auf Hilfe warten. Zwei Spaziergänger, welche sein Rufen gehört und ihn auch gesehen hatten, ergriffen die

Flucht, anstatt Hilfe zu holen. Erst nach einer Stunde wurde er durch andere Spaziergänger befreit.



Folgerungen:

1. Der Schlepperfahrer durfte nicht zwischen dem Stamm und dem Polterschild stehen. Um die erforderliche Sicht herzustellen, hätte er den Schlepper auf einen anderen Platz stellen müssen.
2. Beim Seileinzug ist nicht nur die Krone, sondern auch der Stammfuß zu beobachten.
3. Grundsätzlich sind funkgesteuerte Winden vorteilhaft, weil der Standpunkt der Bedienungsperson frei gewählt werden kann.
4. Auch Unternehmer dürfen nicht allein arbeiten, wenn sie keine Notfunkeinrichtung besitzen. Diese hätte zwar den Unfall nicht verhindert, hätte jedoch die qualvolle Wartezeit erheblich verkürzen können.

K. Kunze

Mit der KWF-Medaille wird ausgezeichnet am 25. März 1984



Das Kuratorium für Waldarbeit und Forsttechnik würdigt mit der Verleihung der KWF-Medaille zum 19. Mal eine ungewöhnlich engagierte, ideenreiche und tatkräftige Persönlichkeit und das vielfältige fruchtbare Wirken eines Fachkollegen für das KWF und dessen Aufgabenstellung. Daß dieses Fazit bereits zu seinem 50. Geburtstag am 25. März 1984 gezogen werden kann, unterstreicht seinen fachlichen Rang und begründet die Erwartung, daß er seine bisherige Arbeit auch in der Zukunft mit gleichem Erfolg fortsetzt.

Stationen seines Werdeganges und seiner beruflichen Arbeit sind: Geboren in Karlsruhe, aufgewachsen in Schopfheim und Abitur in Lörrach; Schreinerlehre mit Gesellenbrief, Forststudium in Freiburg, Promotion bei Prof. Dr. Prodan, Referendarzeit in Baden-Württemberg.

Nach dem großen Staatsexamen 1963 Leitung der Waldarbeitsschule Höllhof sowie kürzere Tätigkeiten an der FVA und der Forstdirektion Freiburg. Danach erstmals in der

Dr. Sebastian Leinert

*für seine Verdienste um Waldarbeit
und Forsttechnik und seinen
führenden Einsatz im KWF.*

Folge immer wieder Auslandstätigkeiten mit Gutachten und Studien für das Internationale Arbeitsamt und die Entwicklungshilfe in Spanien, Tunesien, Chile, Elfenbeinküste, Liberia, Türkei, Brasilien, Zypern, Mexiko, Argentinien, Sierra Leone und Mali.

Nach der Abwicklung eines größeren Forschungsvorhabens 1969 bis 1972 zur Optimierung der maschinellen Entrindung übernimmt er 1973 die Leitung der Mechanisch-Technischen Abteilung des KWF und wird 1981 mit der Neuorganisation der Zentralstelle der erste Geschäftsführende Direktor des KWF. Sein Wirken im KWF ist in den FTI 12/1981 ausführlich gewürdigt worden, dürfte aber auch den Mitgliedern noch in lebhafter Erinnerung sein.

Sein Wunsch, zum 31. 7. 1981 aus dem KWF auszuschneiden, um als Unternehmensberater selbständig zu arbeiten, löst in den KWF-Gremien großes Bedauern aus, ist bei der ihm eigenen Entschlußkraft und Konsequenz unumstößlich und entspricht seinem beständigen Streben nach neuen Herausforderungen. Hiermit ist jedoch die Würdigung seiner Leistungen durch die KWF-Medaille bereits jetzt möglich geworden, die nach ungeschriebenen Regeln nur an nicht mehr im KWF aktive Persönlichkeiten verliehen wird. Vorstand, Verwaltungsrat, Mitglieder und Mitarbeiter des KWF wünschen Dr. Sebastian Leinert und der Forstwirtschaft, daß er als KWF-Mitarbeiter „a. D.“ weitere Lebensjahrzehnte Waldarbeit und Forsttechnik verpflichtet bleibt und sie voranbringt. Persönlich wünschen wir alle ihm und seiner Familie für die Zukunft Gesundheit, Zufriedenheit und Erfolg.

H. J. Fröhlich

Verwaltungsbaudirektor Dipl.-Ing. Helwig Heidt im Ruhestand

Am 13. März 1984 begeht Verwaltungsbaudirektor Helwig Heidt — Leiter der Hauptstelle für Unfallverhütung des Bundesverbandes der landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften (BLB) in Kassel — seinen 65. Geburtstag und scheidet damit zum 31. März 1984 aus dem aktiven Berufsleben aus.

Nach der Schulzeit, dem Wehrdienst, langem Kriegseinsatz und einer landwirtschaftlichen Ausbildung studierte Herr Heidt Maschinenbau mit der Fachrichtung Landtechnik an der Technischen Universität Berlin. Daran schloß sich eine wissenschaftliche Tätigkeit auf dem Gebiet der Landtechnik an. Aufbauend auf diesem soliden Fundament verschrieb er sich seit 1962 ganz der Verbesserung der Sicherheit am Arbeitsplatz in der Landwirtschaft. Der Erfolg blieb nicht aus.

Besonders zu erwähnen sind die Verdienste von Herrn Heidt bei der Einführung der Umsturz-Schutzvorrichtungen an Schleppern. Nach Einführung dieser Schutzeinrichtung senkte sich die Zahl der bei Schlepprumstürzen Getöteten von zuvor 181 im

Jahre 1969 auf 18 im Jahre 1980. Aber auch die geschaffenen Kontakte, die Zusammenarbeit mit der Praxis, der Industrie sowie in nationalen und internationalen Gremien haben weite Anerkennung gefunden. So war er unter anderem als Sachverständiger und Vertreter der Bundesrepublik auf dem Gebiet der Unfallverhütung in der Landwirtschaft bei der Europäischen Gemeinschaft tätig. In die Zeit dieses Wirkens fällt der Beginn der Zusammenarbeit zwischen BLB und KWF auf dem Gebiet der Unfallverhütung und Arbeitssicherheit und seit 1979 besonders auch der Gerätesicherheitsprüfungen. Diese Zusammenarbeit, bei der spezifische Erfahrungen aus Land- und Forstwirtschaft zusammenfließen, dürfte sich auch künftig zum Wohle des im Wald arbeitenden Menschen weiterentwickeln und festigen.

Es ist zu hoffen und wünschen, daß Herr Heidt sein ausgedehntes Wissen und seine Erfahrung noch lange Jahre bei guter Gesundheit durch Fachbeiträge und seinen Rat an die Praxis weitervermittelt.

G. Gerdson

Herausgeber: Kuratorium für Waldarbeit und Forsttechnik (KWF) e. V.

Schriftleitung: Dr. Dietrich Rehschuh, Spremberger Straße 1, 6114 Groß-Umstadt, Telefon (060 78) 2017-19 - „Forsttechnische Informationen“ Verlag; Fritz Nauth Erben u. Philipp Nauth Erben, Bonifaziusplatz 3, 6500 Mainz 1, Telefon (061 31) 6 29 05 + 61 16 59 - Druck: Gebr. Nauth GmbH, 6500 Mainz 1
Erscheinungsweise: monatlich - Bezugspreis jährlich einschl. Versand und 7% MWSt. 40,- DM. Zahlung wird im Voraus erbeten auf Konto „Fritz und Philipp Nauth“ Nr. 20032 Sparkasse Mainz oder Postscheckkonto Ludwigshafen Nr. 786 26-679 - Kündigungen bis 1. 10. jed. Jahres - Nachdruck nur mit Genehmigung des Verlages. Gerichtsstand und Erfüllungsort ist Mainz - Anschrift des Kuratoriums für Waldarbeit und Forsttechnik e. V.: Spremberger Straße 1, 6114 Groß-Umstadt

Einzelnummer: DM 4,80. Bei Bestellung den Betrag bitte in Briefmarken einsenden an den Verlag. — Bei Mehrbestellung gegen Rechnung.