

Aus- und Fortbildung

# Der Forstwirt mit Zukunftsperspektiven

## – vom ausführenden Mitarbeiter zum Gestalter der Arbeitsprozesse –

Gisbert Backhaus

Herrn Forstdirektor Karl Döhner zum 65. Geburtstag mit herzlichen Glückwünschen

### Strukturelle Veränderungen bei der Waldarbeiterschaft

Seit den Anfängen einer geordneten Waldarbeit bestand ein Arbeitsschwerpunkt von Wissenschaft und Praxis in der Gestaltung der Arbeitssysteme und der Weiterentwicklung der Betriebsmittel, um

- die Unfallhäufigkeit zu reduzieren,
- die technische Arbeitsproduktivität zu erhöhen,
- die Gefahr von Berufskrankheiten zu minimieren,



- die Waldarbeiten möglichst pfleglich und im Anhalt an die Vorgaben des Umweltschutzes zu erledigen,
- dem Waldarbeiter einen attraktiven Arbeitsplatz sowie ein angemessenes Einkommen zu sichern und
- die Arbeitsfreude der im Forst Tätigen zu fördern (LÖFFLER, 1992; BACKHAUS, 1997).

DÖHRER (1982) analysiert sehr kritisch 20 Jahre nach Gründung des Kuratoriums für Waldarbeit und Forsttechnik in Groß-Umstadt den Stand von Waldarbeit und Forsttechnik und kommt hierbei zu folgenden Ergebnissen:

- „Da die Rationalisierungsfortschritte ungenügend waren, stiegen die Kosten der Betriebe in zum Teil unerträglichem Maße.
- Anstelle einer zu erwartenden Verringerung der körperlichen Belastung und der Unfallgefährdung der Wald-

arbeiter ist eher das Gegenteil eingetreten und hat häufig die Grenze des Erträglichen erreicht.

- Einzig positiv ist die Veränderung der Waldarbeiterschaft zum qualifizierten, gut ausgebildeten, ganzjährig beschäftigten, angesehenen Fachmann mit guten Verdienstmöglichkeiten“.



## Forsttechnische Informationen

Fachzeitung für Waldarbeit und Forsttechnik  
D 6050

### Inhalt

#### Aus- und Fortbildung

Der Forstwirt mit Zukunftsperspektiven;  
G. Backhaus  
Soziale Kompetenz; J. Morat

#### Geräte- und Verfahrenstechnik

Optimierter Harvestereinsatz;  
J. van der Heide

#### Veranstaltungsbericht

Rundholzlogistik im forstwirtschaftlichen Zusammenschluss;  
K. Klugmann und L. Nick

#### Aus der Prüfarbeit

Splittersuchgeräte auf der „Interforst“;  
D. Ruppert

#### Termin

KWF-Foren auf der Interforst  
Interforst Sonderschau 2002  
am 3.7. Juli  
Neuheiten-Auszeichnung auf der  
Interforst

#### Personalia

5 + 6/2002

Ein Blick in die Waldarbeiterstatistik der Jahresberichte 1970 und 1999 der Hessischen Landesforstverwaltung belegt diese strukturellen Veränderungen über das Jahr 1982 hinaus bis 1999. Der Zeitraum ist nahezu identisch mit der Dienstzeit des Jubilars als Leiter des Hessischen Forstamtes Diemelstadt mit Versuchs- und Lehrbetrieb für Waldarbeit und Forsttechnik.

Waldarbeiten fachgerecht erledigt werden.

### Der Arbeitsauftrag führte zur fremdgesteuerten Tätigkeit

Aufbauend auf den Grundlagen der REFA-Methodenlehre des Arbeitsstudiums und der Betriebsorganisation wurde zur Verbesserung der betrieblichen Abläufe der Arbeitsauftrag entwi-

Jahr	Stammarbeiter		regelmäßig Beschäftigte		unständig Beschäftigte		insgesamt	
	Männlich	Weiblich	Männlich	Weiblich	Männlich	Weiblich	Männlich	Weiblich
1970	2614	148	213	397	577	1083	3404	1628

Jahr	Stammarbeiter		sonstige Waldarbeiter		insgesamt	
	Männlich	Weiblich	Männlich	Weiblich	Männlich	Weiblich
1999	1552	13	18	71	1570	84

Die Daten verdeutlichen nicht nur den Rückgang der Waldarbeiter während der vergangenen 30 Jahre von 5032 auf 1654 (= - 67 %), sondern sie zeigen, dass hiervon mit -95 % besonders die Waldarbeiterinnen betroffen sind. Diese Entwicklung wird sich auch künftig fortsetzen.

In dieser Zeit hat sich auch die Entwicklung zum ganzjährig beschäftigten Waldarbeiter (Stammarbeiter) von 55 % im Jahr 1970 bis auf 95 % im Jahr 1999 und aufgrund des verbesserten Bildungsstandes zum Waldfacharbeiter vollzogen. Im Jahr 1970 besaßen 70 % aller männlichen Waldarbeiter diese Qualifikation, im Jahr 1999 waren über 95 % der Mitarbeiter Forstwirte.

Auch beim Altersklassenaufbau gab es beträchtliche Veränderungen. Waren es im Jahr 1970 noch 35 % der Mitarbeiter, die das 40. Lebensjahr nicht vollendet hatten, so stieg dieser Anteil bis 1999 auf 55 %. Gleichzeitig verringerten sich infolge mehrerer Ursachen die über 59-jährigen Mitarbeiter von 17 % im Jahr 1970 auf 3 % im Jahr 1999.

Im Vergleich zum früheren Waldfacharbeiter, der sich nach den ersten einheitlichen Ausbildungsbestimmungen des Jahres 1940 entsprechend qualifizieren konnte, wurden bei der Berufsausbildung zum Forstwirt seit 1974 dem Auszubildenden insgesamt mehr Kenntnisse und Fertigkeiten vermittelt. Diese Erweiterung war auch in Verbindung mit einem höherwertigeren Abschluss der Allgemeinbildenden Schulen möglich. So starteten noch in den 70er Jahren die Lehrlinge grundsätzlich mit dem Hauptschulabschluss in das Berufsleben, während im Jahr 1999 50 % der Auszubildenden über den Realschulabschluss bzw. über die Hochschulreife verfügten. Dieser junge, qualifizierte Waldarbeiternachwuchs gilt als Garant dafür, dass auch in Zukunft die

Arbeitsaufträge fachgerecht erledigt werden (ESSER, 1982). Zu dieser Zeit bestand eine strikte Trennung zwischen der Arbeitsvorbereitung, der Arbeitsdurchführung und der abschließenden Kontrolle.

Zur Arbeitsvorbereitung gehörten das Bereitstellen der Arbeitsunterlagen und das Ingangsetzen der Arbeitsaufträge.

Hierzu waren nach ESSER (1982) folgende Fragen zu bearbeiten:

- Welche Erzeugnisse sollen in welchen Mengen und in welchen Zeitabschnitten gefertigt werden?
- Wann müssen die Arbeitsaufträge festgelegt, das benötigte Material, die Betriebsmittel und vor allem die Arbeitskräfte bereitgestellt sein?
- Wie soll die fristgemäße und termingerechte Aufgabenverteilung auf die einzelnen Arbeitskräfte vorgenommen werden?

Die Antworten führten zur exakten Einteilung von Arbeitsaufträgen. Hierzu bestand ein lückenloses Fragenschema, das auch sehr intensiv im Verlauf von Arbeitsstudienlehrgängen durch Mitglieder des REFA-Fachausschusses Forstwirtschaft, vor allem an Waldarbeiterschulen, trainiert wurde.

In der industriellen Praxis hatte sich der Arbeitsauftrag rasch bewährt. Im forstlichen Bereich sprach man zwar über das Erteilen von Arbeitsaufträgen, bei der praktischen Durchführung traten jedoch häufig Mängel auf. Hieran haben auch die zahlreichen Schulungsmaßnahmen nichts Wesentliches verändert. Man hatte sich an die tägliche Improvisation bei geringer Eigenständigkeit der Facharbeiter gewöhnt.

Aus heutiger Sicht fehlen beim Arbeitsauftrag infolge der Trennung zwischen planender und ausführender Tätigkeit insbesondere die individuelle Entfaltung, die Motivation und die Eigenverantwortung.

## Der Weg zur selbstgesteuerten Facharbeit durch berufliche Qualifizierung

Die Verordnung über die Berufsausbildung zum Forstwirt/zur Forstwirtin vom 28. Januar 1998 brachte wichtige Veränderungen für die berufliche Bildung.

Zum einen ist im Zuge einer Aktualisierung das Aufgabenspektrum in den Bereichen Forsttechnik sowie Naturschutz und Landschaftspflege erweitert worden.

Zum anderen kam bei der Facharbeiterqualifikation ein wichtiger gesellschaftlicher und bildungspolitischer Wandel zum Tragen (ESSER, 1998). Standen früher das Erlernen der Fertigkeiten und Kenntnisse für eine erfolgreiche Berufsausübung nach Arbeitsaufträgen im Vordergrund, so erwartet man künftig von diesen Mitarbeitern eine umfassende Fach-, Methoden-, und Sozialkompetenz. Die anstehenden Waldarbeiten sind zunächst selbständig zu planen, dann fachgerecht auszuführen und abschließend auch zu kontrollieren.

Die Verordnung über die Ausbildung zum Forstwirt/zur Forstwirtin gibt in § 3, Abs. 1 hierzu einen eindeutigen Auftrag:

Die genannten Fertigkeiten und Kenntnisse sollen so vermittelt werden, dass der Auszubildende zur Ausübung einer qualifizierten beruflichen Tätigkeit im Sinne des § 1 Abs. 2 des Berufsbildungsgesetzes befähigt wird, die insbesondere ein selbständiges Planen, Durchführen und Kontrollieren einschließt.

Diese Veränderungen haben auch ihren Niederschlag bei den Zwischen- und Abschlussprüfungen gefunden: Komplexe Prüfungsaufgaben sind entsprechend den beruflichen Anforderungen zu gestalten. Es ist vorrangig die berufliche Handlungsfähigkeit in integrierter Form zu prüfen (BACKHAUS et al., 2000).

Zum Erwerb der Handlungskompetenz haben sich als neue Bildungsmethode auch in der Forstwirtschaft die Leittexte bewährt. Diese ermöglichen es den Auszubildenden, durch Vorgabe strukturierter Leitfragen Aufgaben aus verschiedenen Bereichen eigenständig, aber unter fachlicher Begleitung des Ausbilders, zu bearbeiten, Arbeitsschritte zu üben und dabei Praxiserfahrungen zu sammeln, die im weiteren Verlauf der Ausbildung oder auch im späteren Berufsleben genutzt werden können (DIDAM, 2001).

Durch die vorgegebene Struktur ermöglicht der Leittext, sich Wissen und Erfahrungen systematisch anzueignen und die hierbei gewonnenen Erkenntnisse schriftlich festzuhalten. Dadurch bleibt das Erlernte auch jederzeit nachvollziehbar. Insofern sind Leittexte auch für die Vorbereitung auf Komplexprüfungen sehr geeignet. Über den Aufbau von Leittexten sowie erste Er-

fahrungen bei der Ausbildung zum Forstwirt hat GERDING (1997) berichtet.

Wenn trotz des inzwischen mehrjährigen Praxiseinsatzes gelegentlich noch Umsetzungsprobleme anzutreffen sind, so wird durch diese Bildungsmethode doch sichergestellt, dass sich der Forstwirt vom früheren Auftragnehmer zum Mitdenker und zum Gestalter von Arbeitsprozessen weiterentwickelt. Er ist befähigt, Verantwortung zu übernehmen und die notwendigen Entscheidungen – auch zugunsten des Arbeits- und Umweltschutzes – zu treffen. Es gilt, diese Kompetenzen der Belegschaft zu nutzen und die vorhandenen Potenziale zu aktivieren.

Den Forstwirten, die nach früheren Vorschriften ihre Facharbeiterqualifikation erworben haben, ist durch ein umfangreiches Weiterbildungsangebot die Befähigung zum selbständigen Planen, Durchführen und Kontrollieren der verschiedenen Waldarbeiten zu vermitteln. Nur wenn sämtliche Mitarbeiter diesen Kenntnisstand haben, kann sich der Wandel zum Forstwirt als Gestalter vollziehen.

## Führen mit Zielvereinbarungen

Die heutige Arbeitswelt ist durch ständige Veränderungen in immer kürzeren Zeitabschnitten gekennzeichnet. So werden bzw. sind in der Industrie bei den neu eingeführten prozessorientierten Systemen die funktionale Aufgliederung der Fertigungsabläufe und die statische Aufgabenzuordnung weitgehend abgelöst worden. An deren Stelle setzen sich die Gruppenorientierung, eine ganzheitliche, gemeinsame und zielorientierte Erledigung der Aufgaben, die kontinuierliche Verbesserung der Arbeitsprozesse sowie die Fähigkeit zur flexiblen Anpassung als Reaktion auf sich verändernde Rahmenbedingungen durch. Der Blick zur Industrie ist wichtig und bei vielen Entwicklungen auch nützlich. Dennoch darf diese Orientierung nicht dazu führen, die bei der Waldarbeit in den vergangenen 65 Jahren erzielten Veränderungen zu negieren. Den Zustand der Waldarbeit kurz vor dem 2. Weltkrieg belegt eine Erhebung für das damalige Hessische Forstamt Merenberg, die auf 5000 ha einen Mitarbeiterstamm von 289 Waldarbeitern im Staats- und Gemeindewald ausweist. Diese wurden pro Jahr an durchschnittlich 81 Tagen im Holzeinschlag beschäftigt. Der Akkordverdienst betrug 0,61 RM/Stunde (BACKHAUS, 1992). Heute arbeiten hier auf 7800 ha nur noch 16 Stammarbeiter (= 2 Waldarbeiter pro 1000 ha). Im Jahr 2001 entfielen auf die motormanuelle Holzernte 66 % aller produktiven Arbeitsstunden. Der Jahresdurchschnittsverdienst betrug 25,35 DM/Stunde.

Wiederum mit Blick auf die Entwicklungen in der Industrie wird der Aus-

bau der traditionell bereits bestehenden Gruppenarbeit forciert (LIDÉN, 1998, BEHRNDT, 2000, MORAT, 2002 und STOLZENBURG, 2002), allerdings mit tiefgreifenden Veränderungen in der Arbeitsorganisation sowie der Aufgaben- und Kompetenzverteilung zwischen den Revierleitern und Waldarbeitern.



Abb. 1: Führen mit Zielvereinbarungen im Forstbetrieb

„Den Erfolg vereinbaren – Führen mit Zielvereinbarungen“, so muss auch künftig die leistungssteigernde Strategie in den Forstbetrieben lauten (REFA, 1995).

Eine Zielvereinbarung ist eine partnerschaftliche Übereinkunft darüber, welchen Leistungsbeitrag jeder Mitarbeiter zur Erfüllung der Bedürfnisse der Kunden und damit zur Verbesserung der betrieblichen Wertschöpfung zu leisten hat. Sie impliziert die Herausforderung, die qualitativen und quantitativen Ergebnisse zu steigern, und zwar vorrangig durch ein flexibles Interagieren und Kommunizieren mit den anderen Beteiligten der Gruppenarbeit.

Das Modell „Führen nach Zielen“ besteht nach REFA (1995) aus 4 Komponenten:

- Delegation: Aufgaben, Kompetenzen und Verantwortung übertragen,
- Führungsmethode: Ziele vereinbaren und Ergebnisse kontrollieren,
- Führungsverhalten: Vorbild, Ehrlichkeit und Offenheit,
- Personalentwicklung: Leistungen fordern, Mitarbeiterentwicklung fördern, fachliche, methodische und soziale Fähigkeiten entwickeln.

Sich selbst oder jemand anderem ein Ziel zu setzen bedeutet, ein angestrebtes Resultat zu definieren, nicht aber den Weg, auf dem es zu erreichen ist. So wird heute Führen durch vorgegebene Maßnahmen von den Mitarbeitern vielfach als „Gängelei“ angesehen. Hierdurch wird bei weitem nicht die motivierende Wirkung wie bei einer Zielvereinbarung erreicht. Den Weg zur Zielerreichung beschreitet der Forstwirt als qualifizierter Mitarbeiter dann selbst. Das hierfür erforderliche Rüstzeug er-

wirbt er während der dreijährigen Ausbildungszeit bzw. durch entsprechende Weiterbildungsmaßnahmen. Das Ziel gibt Orientierung, es engt aber nicht ein. Es zwingt, über die Ausrichtung des eigenen Handelns nachzudenken und eigene Lösungen sowie Wege zu suchen. Zudem motiviert es sowohl durch die Möglichkeit selbständigen Handelns als auch durch den überprüfbareren persönlichen Erfolg. Die Orientierung an Zielen ist daher eine der Grundvoraussetzungen für die selbstgesteuerte Facharbeit im Wald.

Diese größere Eigenständigkeit entspricht auch den geänderten Bedürfnissen der Mitarbeiter, wie sie in der Bedürfnispyramide nach Maslow dargestellt ist (LENSEN, 2001).

Der Mitarbeiter muss an der Zielfestlegung beteiligt werden oder zumindest den Sinn der Ziele erklärt bekommen. Ein Fehler, der in der Praxis häufig gemacht wird, sind Rückmeldungen, die nur zum Jahresende gegeben werden. Dann ist es zu spät, eventuell korrigierend einzugreifen. Um diese Möglichkeit zu erhalten, sind regelmäßige Gespräche mit Zwischenergebnissen während des Jahres erforderlich.

Beispiele für quantitative und qualitative Ziele:

- Rückgang der Unfallzahlen um 30 % pro Jahr durch Technikeinsatz, Bildung und Einhaltung der Vorgaben.
- Verbesserter Arbeits- und Gesundheitsschutz mit 10%igem Anstieg der produktiven Stunden pro Jahr.
- Steigerung des Ertrags um 3% bei gleichbleibendem jährlichen Aufwand.
- Fällungsschäden bei unter 3% der markierten Z-Bäume pro Hieb.
- Gewinnen von zwei neuen Kunden mit speziellen Sortenwünschen zu besseren Erlösen während des Jahres.
- Verringerung der Umbuchung von Holzsorten nach der Vorzeigung um 10 % pro Hieb.

Zielvereinbarungssysteme können nur dann erfolgreich umgesetzt werden, wenn die Kommunikationskultur im Forstbetrieb wesentliche Voraussetzungen erfüllt. Besonders wichtig hierfür sind die Gesprächsbereitschaft, die Wertschätzung, die Kritikfähigkeit sowie eine partnerschaftliche Einstellung.

Durch die Dezentralisation und die Verlagerung der Handlungs- und Entscheidungskompetenzen wächst der Einfluss des einzelnen Mitarbeiters auf den Erfolg des Forstbetriebes. Das erfordert von den Waldarbeitern auch unternehmerisch zu denken und zu handeln. Unbestritten ist in diesem Zusammenhang, dass das Entgelt als Führungsinstrument das Denken und Handeln der Mitarbeiter sowohl fördern als auch behindern kann (IfaA, 2001).

## Diese Veränderungen erfordern eine Weiterentwicklung der Entgeltsysteme

Abbildung 2 zeigt die Möglichkeiten der Entgeltgestaltung, die sich ausgehend von der Zielsetzung des Forstbetriebes durch die Wahl der Bezugsbasis und der sich daraus ableitenden Ausrichtung ergeben.

Wie ist unter diesen veränderten Bedingungen das Entgelt zu gestalten, um einen Anreiz zu geben, einen individuellen Leistungsbeitrag zu erbringen bzw. ein ansprechendes Teamergebnis zu erreichen und um damit eine hohe Wertschöpfung für den Forstbetrieb zu gewährleisten?

ERLER (2002) kommt bei seiner geschichtlichen Betrachtung „125 Jahre Waldarbeit – Leistungsanreize durch Lohngestaltung“ zu dem Ergebnis, dass sich gegenwärtig der Eindruck aufdrängt, als sei die Zeit der Leistungs-löhne in der Forstwirtschaft abgelaufen.

BEHRNDT (1998) stellt die Veränderungen in der Waldarbeit dar. Für ihn ist der Wechsel vom traditionellen Leistungs- und Zeitlohnsystem zum Monatslohn als ein vorläufiger Schlussstein auf dem Weg zu einer neuen Unternehmenskultur zu verstehen, in deren Zentrum moderne Managementkonzepte dazu beitragen sollen, dauerhaft einen wirtschaftlichen Erfolg im forstlichen Produktionsprozess zu sichern. In diesem Zusammenhang verweist er vor allem auf die neuen Anforderungen und die Verlagerung von der objekt- zur prozessorientierten Aufgabenerfüllung sowie auf die horizontale und vertikale Aufgabenerweiterung. Seiner Meinung nach bietet der Monatslohn die Chance, die Waldarbeiter auch intellektuell stärker in das betriebliche Geschehen als aktive Mitarbeiter einzubeziehen.

Für DÖHRER (1998) ist die Aussage von BEHRNDT (1998), dass unter diesen Gegebenheiten ein Monatslohn zur gleichen Leistungshergabe ohne finanziellen Anreiz führt, nicht überzeugend. Er vertritt deshalb als Alternative einen Prämien-Zeitlohn in Form eines Kontraktlohns (BACKHAUS, 1992) für die Waldarbeit, der einfach zu handhaben ist und der auch die Herleitung der Motorsägenentschädigung ermöglicht.

Mehrere Waldeigentümer haben in der Zwischenzeit den Schritt zu einer neuen Lohnform mit der Einführung des Monatslohns mit Forstzulage und ggf. persönlicher Zulage als Besitzstandswahrung vollzogen (HOLZWARTH et al. 2001). Bei diesem Entgeltsystem fehlen allerdings der Leistungsanreiz und damit die Motivation.

Die Entlohnungssituation in der Produktion der deutschen Investitionsgüterindustrie zeigt nach LAY et al. (1999), dass die Betriebe auf die geringer werdende Akkordfähigkeit der Produktionsarbeitsplätze bislang großteils mit

einem Verzicht auf leistungsbezogene Lohnkomponenten reagiert haben. Prämienlohnkonzepte mit leistungsbezogenen Lohnbestandteilen sind, wie in der Forstwirtschaft (DÖHRER, 1998), eher als Ersatz für den mengenbezogenen Akkord ausgestaltet worden. Innovative Entgeltsysteme, die beispielsweise Kennzahlen wie Anlagennutzung, Termintreue, Produktqualität oder Verbesserungsvorschläge einbeziehen, werden gegenwärtig eingeführt. Dasselbe gilt nach EYER (2002) für Betriebe mit einer finanziellen Mitarbeiterbeteiligung.

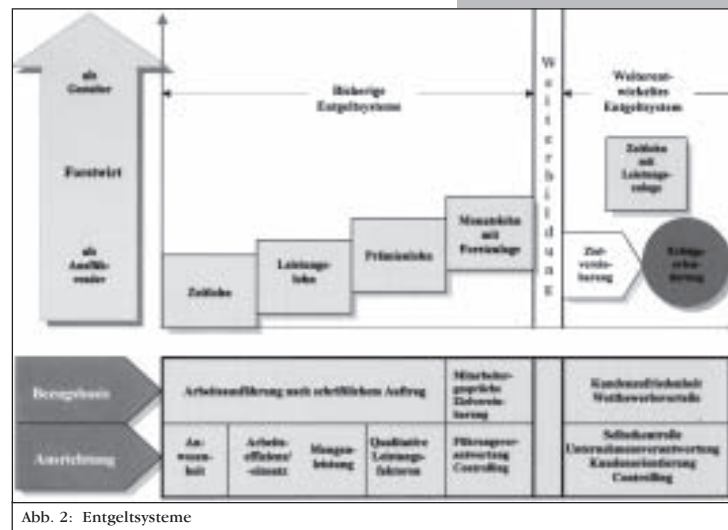


Abb. 2: Entgeltsysteme

Neben vielen anderen Autoren verweist SODENKAMP (2001) darauf, dass sich nur mit einer leistungsbezogenen Entgeltgestaltung Motivation und Produktion auf Dauer steigern lassen. Um zur Kundenzufriedenheit zu kommen und dadurch Wettbewerbsvorteile zu erzielen, wird als Entgeltsystem ein Zeitlohn mit Leistungszulage mit Kennzahlen empfohlen, der sich an der Zielvereinbarung und dem betrieblichen Erfolg orientiert (IFaA, 2001).

Während beim Leistungs- bzw. Prämienlohn die vom Mitarbeiter erbrachte Leistung anhand des Erfüllungsgrades von vorgegebenen Leistungskennzahlen (meistens der Vorgabezeit) bemessen wird, ist diese beim Zeitlohn mit Leistungszulage anhand von ergebnis- und/oder verhaltensorientierten Merkmalen zu beurteilen. Hierbei wird die Leistung in Form eines oder mehrerer Leistungswerte quantifiziert. Sie wird in der Erwartung gezahlt, dass der Mitarbeiter auch künftig die beurteilte Leistung erbringt (FREMME, 1998). Gegenwärtig werden ca. 50 % der gewerblichen Mitarbeiter der Metall- und Elektroindustrie im Zeitlohn mit Leistungszulage entlohnt.

Es ist deshalb von den Forstbetrieben, die nach dem Vollzug der vorgenannten Veränderungen, insbesondere auch der angesprochenen Weiterbildung, den Forstwirt zunehmend als Gestalter beschäftigen, zu prüfen, ob

sich durch Änderung des Entgelt-systems mit der Einführung des Zeit-lohns mit Leistungszulage der ange-strebte Betriebserfolg nicht besser rea-lisieren lässt.

#### **Fazit:**

Die Verbesserung der Wertschöpfung, d. h. die Steigerung des Verhältnisses „Output/Input“, sollte auch in den Forstbetrieben eine hohe Priorität ha-ben. Dabei werden die Mitarbeiter zum bestimmenden Faktor im Unterneh-men. Ihnen müssen wir Arbeitsbeding-ungen anbieten, die Handlungsspiel-raum lassen, die Motivation fördern und bezüglich Vergütung und Arbeits-zeit ein Höchstmaß an Flexibilität auf-weisen.

In die Prozessplanung ist der Kunde mit einzubeziehen. Nur hierdurch las-sen sich seine Forderungen an die Produktgestaltung termingerecht und in der gewünschten Qualität erfüllen.

Der Zeitlohn mit Leistungszulage als innovatives Lohnkonzept mit einer Er-folgsorientierung wird allgemein als zielführend bewertet. Hierbei gilt es vor allem, geeignete Kennzahlen für die Leistungszulage herzuleiten. Der Erfolg bei den Betrieben, die bisher diesen Weg beschritten haben, zeigt, dass ein

solches weiterentwickeltes Entgelt-system die Erreichung der betrieblichen Ziele unterstützt. Somit lohnt es sich, auch für die Forstbetriebe mit dem Zeit-lohn mit Leistungszulage ein Entgelt-system zu gestalten, das die skizzierten Veränderungen entsprechend berück-sichtigt.

#### **Zusammenfassung:**

Der Autor skizziert die Entwicklung vom Waldfacharbeiter des Jahres 1970 zum heutigen Forstwirt und erläutert, warum sich der Übergang bei diesem Mitarbeiter vom Ausführenden nach Arbeitsaufträgen zum Gestalter der Arbeitsprozesse auf der Grundlage von Zielvereinbarungen vollziehen muss. Parallel hierzu wird zur Verbesserung der Wertschöpfung bei der Waldarbeit und der Motivation bei den Mitarbei-tern eine Weiterentwicklung des Ent-geltssystems empfohlen.

#### **Literatur**

Das ausführliche Literaturverzeichnis zum Beitrag kann beim Autor oder der Redaktion angefordert werden.

Dr. Gisbert Backhaus  
Frankfurter Straße 31  
35781 Weilburg

## **Personelles**

### **Wir gratulieren**

**Professor Dr. H. Klaus Sterzik,  
Hann. Münden, zum  
70. Geburtstag am 4. 4. 2002**

**Prof. Dr. H. Klaus Sterzik** in Oberschlesien geboren, 1945 aus seiner Heimat vertrie-ben, lebte von 1946 bis 1965 in der Tschechischen Republik. Dort studier-te er von 1952 bis 1957 Forstwissen-schaften an der Forstlichen Fakultät der Technischen Hochschule in Prag, 1965 gelang ihm zusammen mit seiner Fami-lie die Übersiedlung in die Bundes-republik Deutschland. Der Neuanfang aus dem Nichts heraus begann als wis-senschaftlicher Mitarbeiter im Institut für Waldarbeit und Forstmaschinen-kunde der Forstlichen Fakultät der Uni-versität Göttingen in Hann. Münden. 1968 promovierte er, von Prof. Dr. Strehlke angeregt, bei Prof. Dr. Häberle mit einer Dissertation über den „Mes-serschnitt durch Rundhölzer“. Danach forschte und arbeitete er bis 1976 als wissenschaftlicher Assistent am Institut.

Durch seine Berufung (1976) als hauptamtlicher Dozent und seine Ernennung (1980) zum Professor für das Fach Waldarbeitslehre und Forstma-

schinenkunde an dem Fachbereich Forstwirtschaft der Fachhochschule Hildesheim/Holzmin-den in Göttingen erreichte er den Höhepunkt seiner be-ruflichen Laufbahn.

Bekannt geworden ist Prof. Sterzik nicht nur als Mitautor des Buches „Forstmaschinenkunde“ und durch sei-ne zahlreichen wissenschaftlichen und praxisbezogenen Veröffentlichungen, sondern insbesondere auch durch sei-ne vielen Erfindungen und praktikab-len Beiträge zur Rationalisierung der Forstarbeit wie z. B. die nach ihm be-nannten, FPA-anerkannten Sterzik-Wert-üstungsgeräte, ferner die Sterzik-Läute-rungspatrone, die Sterzik-Numme-riersysteme, um nur einige zu erwäh-nen.

Das KWF, seine vielen Freunde und ehemaligen Kollegen wünschen Prof. Dr. Sterzik alles Gute und noch viele geruhsame und erfolgreiche Jahre.

Prof. Dr. Adolf Schlaghamersky

Teilautonome Gruppenarbeit hat sich als effiziente Form der Arbeitsorganisation nunmehr auch in der Forstwirtschaft etabliert. Während des Seminars „Die teilautonome Gruppe als Erfolgsfaktor im Forstbetrieb“ (siehe FTI 3 sowie 4/2002) wurde mehrfach darauf hingewiesen, dass soziale Kompetenz der Gruppenmitglieder eine wichtige Voraussetzung für die Umsetzung des Konzepts Gruppenarbeit ist. Der Begriff der sozialen Kompetenz, die in den neu geordneten Ausbildungsverordnungen den Rang einer Schlüsselqualifikation einnimmt, blieb weitgehend offen. Im Folgenden wird deshalb der Frage nachgegangen, was denn soziale Kompetenz überhaupt ist und ob und wie sie im Rahmen von Maßnahmen der Aus-, Fort- und Weiterbildung vermittelbar ist.

Seit Ende der achtziger Jahre tritt bei der Neuordnung von Ausbildungsberufen das Konzept der Schlüsselqualifikation in den Vordergrund. Mit dem Konzept der Schlüsselqualifikation rückt der Schwerpunkt der Qualifikation ab von der alleinigen Vermittlung fachlicher Kompetenzen und stellt die ganzheitlich orientierte Persönlichkeitsentwicklung in den Mittelpunkt.

Für die berufliche Bildung heißt dies, dass an ihrem Ende der/die Auszubildende durch seine berufliche Handlungsfähigkeit in der Lage sein muss, Arbeitssituationen zu bewältigen, wozu weit mehr als bisher das Planen und Kontrollieren der eigenen Arbeit und das Zusammenarbeiten in Teams gehört.

Berufliche Handlungsfähigkeit äußert sich in drei Dimensionen:

Fachkompetenz beinhaltet sachkundiges Verhalten und Handeln wie z. B. der sichere Umgang mit Werkzeugen, Geräten und Maschinen und die grundlegenden Kenntnisse der im Beruf angewandten Arbeitssysteme und Verfahren.

Methodenkompetenz zeigt sich in der Fähigkeit zu gewissem abstrakt-logischem Denken und der Fähigkeit, Probleme zu erkennen, zu lösen und neue Handlungsalternativen systematisch in Arbeitsabläufe zu integrieren.

Soziale Kompetenz beinhaltet sozial einichtiges Verhalten, das auf sozialer Mündigkeit basiert.

Erst das Zusammenwirken aller drei Kompetenzbereiche sichert die berufliche Handlungsfähigkeit.

Während über die Begriffe Fach- und Methodenkompetenz weitestgehend Einigkeit herrscht, steht eine konsensfähige begriffliche Fassung der Sozialkompetenz aus. Die Frage ob und wie sie im Rahmen von Aus-, Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen erlernbar ist, bleibt bis dato ebenfalls offen.

#### **Was ist soziale Kompetenz im Beruf?**

Soziale Kompetenz bedeutet auch im Arbeitszusammenhang die Kenntnis der

eigenen Bedürfnisse, Gefühle und Interessen, bedeutet die Wahrnehmung der Bedürfnisse, Gefühle und Interessen der jeweiligen Mitarbeiter und Kollegen. Soziale Kompetenz zeigt sich daran, dass die handelnde Person in der Lage ist, unter den Rahmenbedingungen der Arbeitssituation eine Balance zwischen den eigenen Bedürfnissen und den Bedürfnissen der Mitarbeiter und Kollegen herzustellen. Dies kann durch hör- und sichtbarwerdendes Aushandeln, Abstimmen, Abgleichen geschehen oder aber durch Zurückdrängen eigener Interessen und Gefühle. Ein Mensch ist also dann sozial kompetent (lat. *competere* = zusammentreffen), wenn seine individuellen Fähigkeiten und Fertigkeiten zusammentreffen mit den Anforderungen einer zwischenmenschlichen Situation.

Die Komponenten sozialer Kompetenz können in Anlehnung an DAMM, RÜGER und STIEGLER (1996) wie folgt umrissen werden:

- Die Fähigkeit zur Selbstreflexion beinhaltet die Kenntnis der eigenen Bedürfnisse, Gefühle, Interessen, Stärken und Schwächen, ebenso wie die (selbstkritische) Kenntnis eigener Wertorientierung.
- Einfühlungsvermögen – die Fähigkeit, die Bedürfnisse, Gefühle, Interessen, Ziele und Wertorientierungen anderer zu erkennen und den Versuch diese zu verstehen oder zu tolerieren.
- Kontakt- und Kommunikationsfähigkeit bedeutet zunächst einmal die Fähigkeit zum Ausdrücken eigenen Wissens, eigener Meinungen und Wünsche ebenso wie die Fähigkeit des Zuhörens, des offen auf andere Zugehens und die Bereitschaft, sich mit anderen auseinander zu setzen.
- Kooperationsfähigkeit – sich in eine Gruppe zu integrieren, sich aktiv einbringen, eine Abstimmung über gemeinsames Vorgehen herbeizuführen, das mehrheitlich beschlossene Vorgehen zu akzeptieren und zuverlässig umzusetzen.
- Kritik und Konfliktfähigkeit – die Fähigkeit bzw. Bereitschaft anderen auf klare, aber moderate Weise als unangenehm vermutete Tatbestände mitzuteilen oder mitgeteilt zu bekommen und sich damit situationsgerecht auseinander zu setzen und solche Auseinandersetzungen als „normale“, im Berufsalltag auftretende, gemeinsam zu lösende Probleme zu betrachten.
- Kompromiss- und Durchsetzungsfähigkeit beinhaltet die Fähigkeit in Problem- oder Konfliktsituationen, die durch unterschiedliche Interessen, Bedürfnisse und Erwartungen der Beteiligten gekennzeichnet sind, für das Handeln einen Konsens zu finden und die Bereitschaft dafür auch Verantwortung zu übernehmen.

## **Aus- u. Fortbildung**

### **Soziale Kompetenz**

Joachim Morat

#### **Was ist „soziale Kompetenz“ und wie lässt sie sich im Rahmen der Aus- und Fortbildung vermitteln?**

### **Kann man soziale Kompetenz erlernen?**

Die Entwicklung sozialer Kompetenz ist ein lebenslanger Prozess. Er beginnt in der Familie und ist eng mit den dort vermittelten Werten verbunden. In der schulischen und beruflichen Bildung und im Berufsleben muss die Entwicklung sozialer Kompetenz mit Bezug auf das Berufsleben weitergeführt werden. Es stellt sich die Frage, ob unter dieser Voraussetzung das Erlernen sozialer Kompetenz durch Vermittlung von Wissen um soziale Anforderungen, Gruppendynamik, Gesprächsführung und anderer Sozialtechniken überhaupt möglich ist.

Für Führungskräfte schlägt SCHEITLER (1996) vor, soziale Kompetenzen durch gezielte Schulungsmaßnahmen zu entwickeln und zu fördern. Zum einen geht es darum, eine theoretische Grundlage zu schaffen und darauf basierend Techniken für Gesprächsführung, Konfliktmanagement etc. zu vermitteln. Zum anderen geht es um die Förderung der sozialen Sensibilität und eine bessere Selbsteinschätzung. Als Ergebnis sollen die Teilnehmer der Schulungsmaßnahmen in der Lage sein, individuelle Problemlösungsstrategien für alltägliches zwischenmenschliches Geschehen zu erarbeiten.

Demgegenüber sehen DAMM, RÜGER, STIEGLER (1996), dass die Komplexität beruflicher Alltagssituationen nicht dafür spricht, soziale Qualifikation als einen Katalog von Fähigkeiten zu verstehen, dessen Vermittlung im Rahmen der beruflichen Bildung zu leisten wäre. Die Förderung sozialer Kompetenz in der Aus-, Fort- und Weiterbildung muss „nicht so sehr“ auf die Aneignung von „Wissen“ um Techniken über Kommunikation, Konfliktmanagement usw. gerichtet sein, sondern ganz wesentlich auf das Sammeln und Reflektieren von Erfahrungen in Arbeitssituationen im sozialen Kontext zielen.

In der neueren Diskussion um Qualifikationsvermittlung wird gefordert, den beruflichen Alltag und die Lernsituation zusammen zu führen. Dies gilt nicht nur für Vermittlung und Lernen von fachlicher und methodischer Kompetenz, sondern erst recht auch für das Lernen sozialer Kompetenzen. Soziale Kompetenz lässt sich nur dort lernen, wo sie auch gefordert wird: in der Ausbildungsgruppe, in der Waldarbeitergruppe, im Forstamt, kurzum in der alltäglichen Arbeitssituation.

Die Gruppe kann sehr gut als sozialer Lernort genutzt werden, weil sie eine Fülle von sozialen Handlungssituationen bietet, die als Übungsfeld zur Entwicklung sozialer Kompetenz geeignet sind. Wenn z. B. in der teilautonomen Gruppenarbeit das Erlernen und Einüben sozialer Kompetenz explizit als Ziel erkannt ist, können die

notwendigen Reflexions- und Diskussionsprozesse angestoßen werden. Voraussetzung ist allerdings ein Klima, in dem offen über eigene Verhaltensweisen und die Verhaltensweisen anderer gesprochen werden kann.

Bei der Einführung teilautonomer Gruppenarbeit hat sich in diesem Zusammenhang besonders in der Einführungsphase der Einsatz externer Berater bewährt. Nach Beendigung der Einführungs- und Erprobungsphase wird das regelmäßige Sprechen über Konflikte und soziale Probleme zum regulären Bestandteil teilautonomer Gruppenarbeit.

### **Förderung sozialer Kompetenz bei der beruflichen Ausbildung**

Im Rahmen der beruflichen Ausbildung wird die Vermittlung und das Lernen sozialer Kompetenz allgemein gefordert. In der Forstwirtschaftsverordnung von 1998 gehören „soziale Beziehungen“ zum Ausbildungsberufsbild; im Rahmenlehrplan der Kultusministerkonferenz wird der Besitz sozialer Kompetenz im Lernfeld 1 „Mensch und Arbeit“ als Ausbildungsziel formuliert.

Der Erwerb sozialer Kompetenz kann nicht durch ein neues Unterrichtsfach oder durch einen eigenen Abschnitt der Ausbildung von statten gehen. Es geht ja im weitesten Sinne um Verhalten, das sich als soziale Kompetenz des Auszubildenden äußert. Verhalten und Verhaltensweisen von Auszubildenden können im Verlauf der Ausbildung gefördert werden.

Hier einige Ansätze zur Umsetzung:

- Lernen in Gruppen bietet eine Fülle von Möglichkeiten soziale Kompetenz zu üben. Die Leittextmethode z.B. mit ihren Elementen Informieren (1), Planen (2), Entscheiden (3), Ausführen (4), Kontrollieren (5) und Bewerten (6) erfordert Kommunikationsfähigkeit (1–6), Selbstreflexion (5, 6), Kompromiss- bzw. Konsensfähigkeit (3), Kooperationsfähigkeit (4) und deckt fast alle Bereiche sozialer Kompetenz ab. Die Auszubildenden lernen den Arbeitsprozess gemeinsam zu strukturieren und ihre Tätigkeiten aufeinander abzustimmen.
- Soziale Kompetenz bei der Arbeit trainieren. Der Ausbilder kann, wenn er ein „Auge“ hat, im Verlauf von Arbeitssituationen soziale Verhaltensweisen der Auszubildenden beobachten, thematisieren und gegebenenfalls zu korrigieren. Die Methode, unter ganz alltäglichen Arbeitsbedingungen Verhaltensweisen zu beobachten etc., wäre ein ähnlicher Ansatz wie er z.B. im Rahmen des niedersächsischen Instruktorensystems bei der Unfallvorbeugung angewandt wird. Dort geht es um das Erkennen und Korrigieren gefährli-

cher Verhaltensweisen bei der Waldarbeit.

- Von Vorbildern lernen: Jugendliche und junge Erwachsene übernehmen im Lauf der Einführung in das Arbeitsleben gerne Verhaltensweisen von Vorbildern. Dabei werden auch soziale Verhaltensweisen erlernt. Für die betrieblichen Ausbilder ist es wichtig, die Vorbildfunktion zu kennen und eigene soziale Verhaltensweisen danach auszurichten.

Voraussetzung für die Umsetzung ist, dass die Förderung sozialer Kompetenz im Rahmen der Ausbildung auch wirklich thematisiert wird und Ausbilder und Auszubildende willens sind, über soziale Verhaltensweisen zu reflektieren und zu reden.

### **Die Rolle der Ausbilder**

Die Ausbilder spielen bei der Vermittlung und Förderung sozialer Kompetenzen eine entscheidende Rolle. Um diese Rolle ausfüllen zu können, müssen Ausbilder in den Berufs- und Arbeitspädagogischen Seminaren Grundwissen über Kommunikation, Gesprächsführung, Konfliktmanagement, Moderation und Gruppendynamik vermittelt bekommen. Das muss nicht in ein Seminar über Psychologie oder Psychotechnik einmünden, ein Grundverständnis der Zusammenhänge scheint für Ausbilder unabdingbar.

Das erworbene Wissen kann im Rahmen von Praktika geübt und angewandt werden z.B. in Form von Rollenspielen (Umgang mit schwierigen Gesprächspartnern, Kollegen und Vorgesetzten),

beim Erarbeiten von ausgewählten Aspekten zwischenmenschlichen Umgangs in Arbeitssituationen (z.B. Annahme von Lob und Kritik), aber auch beim Erfahrungsaustausch und Feedback über soziale Verhaltensweisen (z.B. am Ende einer Übung Holzernte).

Dass dies nicht graue Theorie ist, zeigen Beispiele aus der Thüringer Fachhochschule für Forstwirtschaft, wo Fragen der Kommunikation und Konfliktbewältigung im Fach Berufs- und Arbeitspädagogik praxisnah vermittelt werden.

Ausbilder werden dadurch natürlich nicht zu Experten für Kommunikation. Aber sie werden sensibilisiert, ihre Wahrnehmung und ihr Bewusstsein für soziales Verhalten wird geschärft.

### **Literatur:**

Damm-Rüger, Sigrid; Stiegler, Barbara: Soziale Qualifikation im Beruf, Bielefeld (1996) Berichte zur beruflichen Bildung, H. 192, ISBN 3-7639-0698-3

Scheitler, Christine: Ein strategischer Erfolgsfaktor: Soziale Kompetenz, in Management Wissen – Sozialkompetenz (2001) Metropolitan Verlag, Düsseldorf, ISBN 3-89623-270-3

Scheitler, Christine: Schlüsselqualifikation Soziale Kompetenz – ein strategischer Erfolgsfaktor, REFA Nachrichten, (1997) 5, S. 31–50

Martin, Klaus: Lernen als Prozess und die Verortung von Lernebenen bei der Entwicklung sozialer Kompetenz, Päd Forum (2) (2000) S. 139–146

J. Morat, KWF

Im letzten Jahrzehnt ist die Zahl der Vollernter in Deutschland auf über 800 gestiegen. Ihre hohe Leistungsfähigkeit bewies die Vollerntertechnik bei der Windwurfauflastung in den Jahren 1990 und 2000.

Außerhalb solcher Kalamitäten lässt jedoch die Effizienz der Harvestereinsätze in Deutschland noch zu wünschen übrig. Am Beispiel des Holzunternehmens der FBG Kreis Waldeck wird gezeigt, dass auch im normalen Durchforstungseinsatz ein kontinuierlich hohes Niveau möglich ist.

Der Einsatz von pfleglich arbeitenden Fäll- und Bündelmaschinen für schwaches Nadelholz ist keine Utopie, schreibt DÖHRER in der AFZ, Nr. 8/1981. Heute ist die Harvesterertechnologie aus der deutschen Forstwirtschaft nicht mehr wegzudenken.

MAHLER und PFEIL (1998) stellen fest, dass sich der Harvestereinsatz zu einem Standardarbeitsverfahren entwickelt und durchgesetzt hat, weil er kosten-

günstiger und pfleglicher ist als alle anderen Arbeitsverfahren. Die Einsatzmöglichkeiten gehen weit über das Spektrum schwacher Nadelholzreinbestände hinaus und auch steilere Lagen sind für Raupenharvester kein Problem mehr. Gute Aufarbeitungsqualität, sorten- und wertoptimierte Aushaltungsmöglichkeiten und eine sehr hohe Arbeitssicherheit sind weitere Vorteile.

Trotz dieser unstrittigen Pluspunkte - die Technik allein ist noch nicht die Lösung.

### **Problem Einsatzorganisation**

DÖHRER (1995) hat auf die erforderlichen organisatorischen Konsequenzen aus dem Vollerntereinsatz hingewiesen. Er fordert eine profihafte Einsatzorganisation mit exakter Vorbereitung der Bestände und beschreibt insbesondere die Vorzüge des blockweisen Einsatzes.

LEINERT (1998) fordert analog zu Skandinavien Maschinenlaufzeiten von mindestens 2700 MAS pro Jahr und

## **Geräte- und Verfahrenstechnik**

### **Optimierter Harvester-einsatz**

**Jörg van der Heide**

**Herrn Forstdirektor i. R.  
Karl Döhrer zum  
65. Geburtstag gewidmet**

Auftragseinheiten von mindestens 1500 fm je Einsatzblock.

Er nennt ebenso wie OHRNER (1999) den blockweisen Einsatz und die Vorbereitung der Bestände – möglichst von Spezialisten – als Voraussetzung für einen wirtschaftlichen Maschineneinsatz.

Tatsächlich erreichen Harvester jedoch heute oft nur 1500 Betriebsstunden pro Jahr; ein Blick in die Gebrauchsmaschinenangebote belegt diese an sich traurige Wahrheit.

Als wesentliche Leistungshemmer werden zu kleine Einsatzflächen, große Entfernungen, zu geringe Stückmassen und nicht oder schlecht ausgezeichnete Bestände genannt.

Die neue und teure Harvestertechnologie wird z.T. immer noch nach dem Muster des „hauseigenen“ Rückers behandelt (KRAFT, 2000). Kein Wunder also, dass die Holzerntekosten der Harvesteraufarbeitung im internationalen Vergleich zu hoch sind und die dem Waldbesitzer verbleibenden Deckungsbeiträge zu den niedrigsten gehören.

Zur Senkung der Holzerntekosten geht daher laut MÖHLER (2002) kein Weg an einer höheren Maschinenauslastung vorbei. Bei Maschinenarbeitszeiten von 3000 Stunden nennt er Einsparungen von 85 % für den Harvester.

Kooperation mit den betreuenden Forstämtern die hochmechanisierte Holzernte der Durchforstungsbestände und die gebündelte Vermarktung der anfallenden Sortimente, einschließlich Frei-Werk-Lieferung durch.

Ausgehend von der komfortablen Flächenbasis der FBG und der systemstützenden Zielsetzung der größten Mitgliedsbetriebe werden die Harvester-einsätze nach folgenden Prinzipien durchgeführt:

#### **Blockweises Vorgehen:**

- Durchforstung möglichst aller infrage kommenden Bestände eines Waldgebietes oder einer Försterei.
- Vorbereitung der Bestände durch die Forstämter/Forstleute ggf. in Teamarbeit nach einem festgelegten Mindeststandard rechtzeitig vor dem Beginn der Maßnahme.
- Die Blöcke erreichten in 2001 ein durchschnittliches Volumen von ca. 2400 fm ohne Tiefladereinsatz und einen Spitzenwert von über 10000 fm in einem Revier.

#### **Zwei-Schichtbetrieb:**

Die Größe der FBG und vertretbare Entfernungen für das tägliche Pendeln zwischen den Arbeitsorten und den

### **Kurzprofil**

des Holzunternehmens der Forsatbetriebsgemeinschaft Kreis Waldeck

<b>Lage:</b>	Nordwestliches Hessen
<b>Größe:</b>	8000 ha Mitgliedsfläche
<b>Mitglieder:</b>	ca. 1200, Kommunal-, Privat- und Staatswald
<b>Rechtsform:</b>	Wirtschaftlicher Verein nach § 22 BGB Eigenhändlereigenschaft
<b>Volumen:</b>	z. Z. über 50.000 fm Ziel: 80 000 fm
<b>Personal:</b>	6 Harvesterfahrer
<b>Maschinen:</b>	3 Harvester
<b>Partner:</b>	1 Rückeunternehmer und 1 Transportunternehmer als Generalunternehmer
<b>Aufgaben:</b>	Hochmechanisierte Holzernte Holzvermarktung einschl. Frei-Werk-Lieferung

Dass solche Forderungen keine Utopie sein müssen und mit Verständnis und Einsicht in eine dem System gerecht werdende Einsatzorganisation erfüllbar sind, zeigt das Beispiel des Holzunternehmens der FBG Kreis Waldeck.

#### **Das Holzunternehmen Waldeck**

Das Holzunternehmen Waldeck (s. Kurzporträt) ist ein Waldbesitzerunternehmen, dessen Ziel es ist, den Mitgliedsbetrieben der FBG – Staatswald, Kommunalwald und Privatwald – höchstmögliche Deckungsbeiträge bereits aus den ersten Durchforstungen zu gewährleisten.

Das Holzunternehmen führt bei den Mitgliedsbetrieben seit 1995 in enger

Wohnorten der Maschinenführer ermöglicht einen permanenten Schichtbetrieb.

Bezogen auf die obenstehende Situationsbeschreibung stellen diese beiden Grundsätze die entscheidenden Erfolgsfaktoren für das Unternehmen dar. Im langjährigen Einsatz von anfangs einem und heute drei Kranvollartern konnte die Auslastung mit durchschnittlich 2700 Maschinenarbeitsstunden je Vollernter und Jahr auf einem guten, internationalen Maßstäben standhaltenden Niveau stabilisiert werden.

Die für die Kostenherleitung neben dem Anschaffungspreis wichtigste Schlüsselgröße (OHRNER, 1999) ist damit

im Griff und quasi nur noch mittels Drei-Schichtbetrieb spürbar zu verbessern.

Die positiven Effekte dieser konsequenten Einsatzorganisation sollen anhand konkreter Daten des ersten, mittlerweile ersetzten Kranvollernters dargestellt werden.

### Ergebnisse des Harvestereinsatzes am Beispiel TJ 870 A

Im März 1995 startete das Holzunternehmen mit einem Timberjack 870 A, ausgestattet mit einem Aggregat TJ 743, zunächst im 1-Schichtbetrieb.

Ab 1996 wurde auf 2-Schichtbetrieb (kurzzeitig sogar 24-Stunden-Betrieb) umgestellt, der nur im Windwurfeinsatz des Jahres 2000 unterbrochen wurde.

mit Aggregataustausch (TJ 745 neu) durchgeführt wurde.

Die Reparaturkosten erreichen in summa 484 000 DM (247 465 €) und bleiben trotz des darin enthaltenen neuen Aggregats deutlich unter dem Anschaffungspreis von 560 000 DM incl. MwSt.; daraus ergibt sich eine Relation zu den Abschreibungskosten von 0,86 : 1.

Bis zum Aggregataustausch (10 800 MAS) beliefen sich die Reparaturkosten auf durchschnittlich 17,30 DM (8,85 €), das sind lediglich 55 % (Rep.faktor = 0,55) der ohnehin schon günstigen Abschreibungskosten (s. Abb.1).

Zum Vergleich: OHRNER (1999) gibt für den TJ 1270 auf der Grundlage von KWF-Daten einen Reparaturfaktor von 0,9 bei allerdings niedrigerer Auslastung

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Summe
MAS	1.956,0	3.630,0	2.534,5	2.970,5	2.994,0	1.911,0	1.663,5	17.659,5
Wartung	103,0	312,0	305,0	328,5	331,0	244,5	330,5	1.954,5
Reparatur	380,0	530,0	447,0	714,0	409,0	200,5	206,0	2.886,5
Umsetzen	64,0	94,0	114,5	141,5	154,0	122,0	91,0	781,0
Sonstiges	250,0	363,0	170,5	106,0	100,5	270,0	224,0	1.484,0
Insgesamt	2.753,0	4.929,0	3.571,5	4.260,5	3.988,5	2.748,0	2.515,0	24.765,5

Tab.1: Stundenübersicht Timberjack 870 A, HU-Waldeck

Die sich daraus ergebende Stundenverteilung ist in Tabelle 1 abgebildet.

Im August 2001 wurde die Maschine nach 17659,5 Maschinenarbeitsstunden ausgetauscht; allein diese Stundenleistung ist schon bemerkenswert. Im Durchschnitt der 6,5-jährigen Einsatzdauer wurden 2717 MAS geleistet, bei einem Nutzungsgrad von über 71 % der Gesamtstunden. Ohne den 1-Schichtbetrieb in 1995 und im Windwurf wären annähernd 3000 MAS pro Jahr realisierbar gewesen.

Im Vergleich zu einer in Deutschland üblichen Auslastung von 1500 MAS (s. o.) bedeutet der hier erzielte Durchschnittswert eine Reduktion der Abschreibungskosten um 45 % auf 31,70 DM/MAS (16,21 €); ein etwaiger Restwert ist darin nicht berücksichtigt. Diese Ersparnis gilt in gleicher Weise auch für die Zinskosten und sonstigen Fixkosten.

### Reparaturkosten

Aufgrund der relativ hohen Auslastung und der überdurchschnittlichen Beanspruchung der Maschine im Windwurfeinsatz, wird der Anteil der Wartungs- und Reparaturstunden in Höhe von 19,5 % über die gesamte Nutzungsdauer als recht zufriedenstellend eingestuft.

Dies gilt erst recht, wenn man die tatsächlichen Reparaturkosten – Lohn- und Ersatzteilkosten – betrachtet, insbesondere weil Ende 1998 bei etwa 10 800 MAS eine Generalüberholung

(ca. 10 000 MAS) und damit deutlich höheren Abschreibungen (60 DM/MAS) an.

Aufgrund der hiesigen Ergebnisse ist festzustellen:

1. Die Reparaturkosten steigen weder automatisch, noch proportional mit der Auslastung. Erst ab dem 5. Jahr bzw. ab ca. 12 000 MAS nehmen die Reparaturen zu, bleiben aber selbst nach über 16 000 MAS noch unter dem Betrag von 25 bis 30 €, der in üblichen Vorkalkulationen für diese Maschine angesetzt wurde.

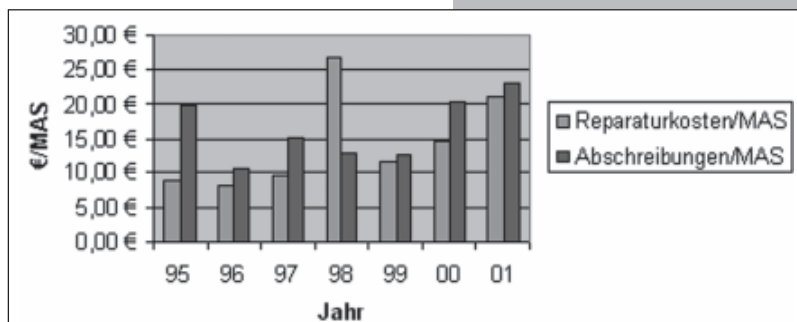


Abb. 1: Reparaturkosten und Abschreibung am Beispiel TJ 870, HU Waldeck

2. Die in verschiedenen Kalkulationsschemata als Relation zur Abschreibung hergeleiteten Reparaturkosten werden offenbar zu hoch angesetzt; die angewendeten Umrechnungsfaktoren sind zu korrigieren.

### Umsetzzeiten und -kosten

Tabelle 1 weist 781 Umsetzstunden für den TJ 870 aus, das sind 3 % der Ge-

samtstunden. Unter den günstigen Rahmenbedingungen und Einsatzgrundsätzen des Holzunternehmens gilt dieser Wert als Standard (1.Quartal 2002: 2 %).

Die dadurch erzielbare höhere Auslastung führte über die gesamte Nutzungsdauer – im Vergleich zu den in der Branche üblichen 10 % Umsetzzeiten – zu einer Kostensenkung für Abschreibungen und Zinsen in Höhe von rund 68 000 DM (34 770 €).

Bei 30 bis 35 Einsatzstunden pro Jahr für einen Spezialtieflader (70 €/Std. plus Mwst.) erreicht auch diese Kostenposition lediglich eine Größenordnung von einem Drittel des bundesdeutschen Durchschnitts. Durch Blockbildung kann somit ein zusätzliches Einsparpotential allein für das Umsetzen von bis zu einem Euro/Fm angenommen werden; Geld, welches man den Waldbesitzern nicht vorenthalten sollte.

Anhand dieses Langzeiteinsatzes kann abschließend festgestellt werden, dass die Personalkosten zur dominierenden Größe werden (s. Abb.2).

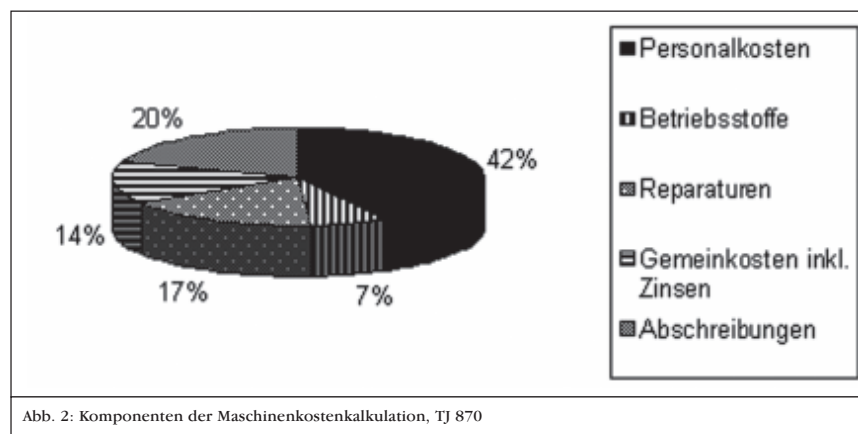


Abb. 2: Komponenten der Maschinenkostenkalkulation, TJ 870

Ihr relativer Anteil an den Gesamtkosten je Maschinenarbeitsstunde steigt – in Abhängigkeit von der angewendeten Lohnform – von etwa 25% in sonst üblichen Kalkulationen auf über 40 %.

Die Gesamtkosten je Maschinenarbeitsstunde betragen für den hier behandelten TJ 870 A – ohne einen Restwert zu berücksichtigen – knapp 160 DM (82 €). Bei entsprechender Auslastung sind auch stärkere Harvester (z. B. TJ 1270 C, CAT 580) nicht unbedingt deutlich teurer als 200 DM (100 €)/MAS.

### Zum Schluss

Am Beispiel des Holzunternehmens Waldeck wird gezeigt, dass ein effizienter Harvestereinsatz mit deutlich verbesserter Maschinenauslastung und spürbarer Kostenreduktion sehr wohl auch in Deutschland und zudem dauerhaft möglich ist.

Gleichwohl stellt sich die Frage, wie die erreichten Ergebnisse weiter verbessert werden können? Auf folgenden Wegen wäre dieses denkbar:

1. Die neuen Maschinen sind bzw. werden wartungsfreundlicher und weniger reparaturanfällig – dies spart Zeit und erhöht die Nutzungsgrade um bis zu 5%.
2. Die Blockbildung ist noch konsequenter anzuwenden – mit einem Auftragsblock von 2000 (4000) fm kann man dann nicht zufrieden sein, wenn 4000 (8000) fm möglich gewesen wären.
3. Im 3-Schichtbetrieb sind 3600 bis 4000 MAS pro Jahr möglich (s. Tab. 1: 1996). Die damit verbundenen Einsparungen können aber teilweise aufgezehrt werden, da bei dann kürzeren Beschaffungsintervallen der Fremdkapitalanteil und damit die Finanzierungskosten steigen.

Entscheidend ist aber zunächst, die Harvester-technologie als Voraussetzung und zentralen Bestandteil einer modernen Holzerntekette nicht nur regional, sondern großflächig so effizient wie möglich einzusetzen. Dies gebietet die betriebswirtschaftliche Vernunft und dies gebietet die berechtigten Ansprü-

che unserer Kunden. Gefordert sind hier insbesondere die großen öffentlichen Forstbetriebe; sie müssen ihre Ablauf- und Aufbaustrukturen, auch im Interesse der von ihnen betreuten Waldbesitzer, entsprechend neu gestalten.

Schließlich geht es heute nicht mehr nur um schwarze Zahlen, es geht darum, die Holzernte, die Logistik und die Vermarktung in forstlicher Hand zu behalten. Oder ist dies laut DUFFNER „der Holzindustrie dank ihrer technischen Kompetenz und unternehmerischen Dynamik eher zuzutrauen als einer auf die organische Produktion fixierten Forstwirtschaft“ (Ripken, 2001)?

### Literatur

Die ausführliche Literaturliste kann beim Autor oder der Redaktion angefordert werden.

Jörg van der Heide  
Versuchs- und Lehrbetrieb für  
Waldarbeit und Forsttechnik  
34474 Diemelstadt

Die Tagung am 18. April in Hösseringen erfreute sich zahlreicher namhafter Forstvertreter aus dem gesamten Bundesgebiet. Die sehr gute Resonanz kann deshalb zweifelsohne als Hinweis für das allgemein große Interesse an praktischen Beispielen für erfolgreich realisierte Logistikkonzepte gesehen werden.

Das vom Holzabsatzfond und der Deutschen Bundesstiftung Umwelt mitfinanzierte Projekt wurde von der Freiburger Universität wissenschaftlich begleitet, was aufgrund ihrer neutralen Moderation den Umsetzungsprozess positiv beförderte.

Dieser Sachverhalt spiegelte sich auch in den Ausführungen Prof. Gero BECKERS wider, der in der Beteiligung seines Instituts eine Hauptaufgabe in dem Interessensausgleich zwischen Holzproduzenten und Holzindustrie durch unabhängige Personen sieht. Die erfolgreiche Realisierung von forstlichen Logistikkonzepten befindet sich derzeit in einem Dilemma. Die theoretischen Konzepte und die dafür notwendigen technischen Einzellösungen sind vorhanden, aber es fehle oftmals an den ersten „mutigen“ Schritten.

### Warum Uelzen?

Das im Sommer 1999 gestartete Logistikprojekt entwickelte sich gerade im Landkreis Uelzen, weil die dort bestehenden Forstbetriebsgemeinschaften eine schon gut entwickelte Kooperation aufweisen und hinsichtlich ihrer heterogenen Besitzerstruktur exemplarisch für viele andere Regionen in Deutschland stehen. Und auch die Wuchsleistung (DGZ ca. 6 Vfm/a) und die Baumarten-/Altersstruktur (75% Kiefer, II/III Altersklasse) lassen eher eine wirtschaftlich schwierige Waldbewirtschaftung erwarten, was den besonderen Reiz hinsichtlich des zu realisierenden Einsparungspotenzials ausmacht. An dieser Stelle sollen auch keine konkreten Zahlen der betriebswirtschaftlichen Optimierung durch die Straffung der Holzlogistik angeführt werden, weil gerade dieser Punkt oftmals zu sehr im Vordergrund steht und den Prozess mehr behindert als befördert. Dieses Projektergebnis leitet auch zu den Grundsätzen über, die gerade in der Anfangsphase beachtet werden sollten:

1. Wertschöpfung realisieren
  2. dann über die Verteilung reden
- Ziel: Für Forst- und Holzwirtschaft eine „win-win-Situation“ herstellen
- Auch ist besonders das schon oft zitierte „Aufeinanderzugehen“ zu erwähnen, das in erster Linie für die wichtige Vertrauensbildung unabdingbar ist.

### Das Logistikkonzept der Waldmärker

Das erarbeitet und erfolgreich praktizierte Einschlags- und Transportkon-

zept ist in allen Projektphasen stringent an die regionalen Strukturen angepasst worden. Hierin liegt auch die begrenzte Übertragbarkeit auf andere Forst- und Holzbetriebe.

Unabhängig davon müssen bestimmte Vorbedingungen erfüllt sein, um den zeitnahen und reibungslosen Ablauf von Holzernteketten zu gewährleisten.

### Digitale Karten

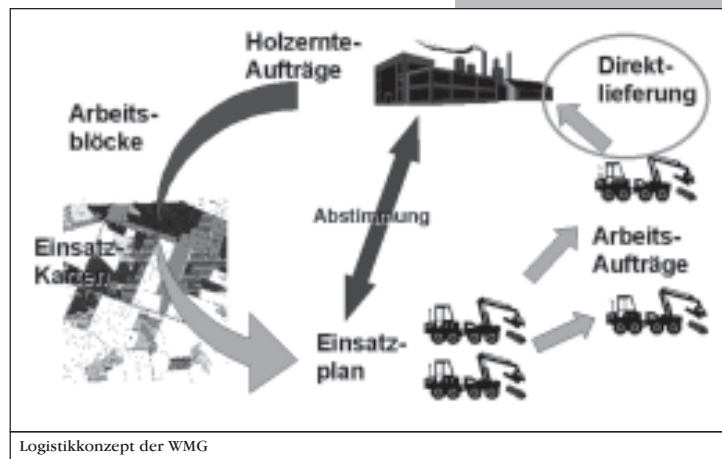
Digitalisiertes Kartenmaterial ist ein Muss für ein reibungsloses Funktionieren der Abfuhrkette. Im vorliegenden Projekt wurden hierzu die schon vorhandenen Forstkarten (digital) des Landkreises Uelzen überarbeitet und an das bestehende Kartematerial der Firma Tele Atlas angebunden. In einem Probelauf wurde das Navigationssystem von der Firma ComROAD für zwei Stunden freigeschaltet und auf Praxistauglichkeit getestet. Aufgrund des im weiteren Projektverlauf erarbeiteten Abfuhrkonzeptes mit unterbrochener Transportkette zwischen Wald und Straße (s. u.) wird dieses Navigationswerkzeug jedoch derzeit nicht im eigentlichen Sinn genutzt. Auch würde bei einer allgemeinen Freischaltung jeder Verkehrsteilnehmer entsprechend der kürzesten Verbindung durch den Wald geführt werden. So bietet sich zukünftig die Erarbeitung einer Onlinelösung an, mit der die zugriffberechtigten Holzabfuhrunternehmen mit Hilfe eines Zugangscode auf die zentral abgelegten Karten zugreifen und zu einem definierten Waldort navigiert werden.

## Veranstaltungsbericht

### Rundholzlogistik im Forstwirtschaftlichen Zusammenschluss

Klaus Klugmann, Lars Nick

Veranstalter: Waldmärkerschaft Uelzen eG in Zusammenarbeit mit dem Institut für Forstbenutzung und Forstliche Arbeitswissenschaft der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg



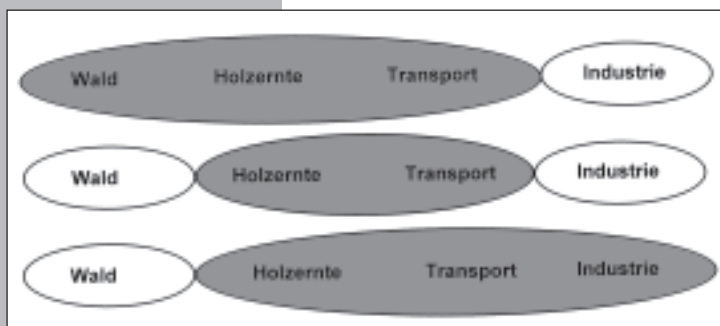
### Holzerntekonzept

Um über das Jahr hinweg eine effiziente Rundholzversorgung der angebotenen Industrie mit frischem Holz (Bläue!) zu gewährleisten, werden Arbeitsblöcke gebildet. Hierdurch werden kostspielige Umsetzzeiten vermieden und der zeitliche Ablauf des Hiebsfortschrittes planbar. Diese Blöcke werden anhand der nachgefragten Holzsortimente zusammengestellt. Der dadurch konzentrierte Anfall größerer Holz mengen in einem definierten Flächenbereich ermöglicht zudem die Bereitstellung von Sondersortimenten, deren Aushaltung

in kleineren Einheiten nicht lohnend wäre.

### Rundholztransport

Für die Erarbeitung der speziell an die örtlichen Gegebenheiten angepassten Holzabfuhr wurden im Vorfeld die zur Verfügung stehenden Transportmedien bewertet. Als Ergebnis schieden Wasserwege und die Schiene mit einigen Ausnahmen für den Transport aus, was hauptsächlich eine Konsequenz aus der relativ geringen Entfernung zu den Holzverarbeitern ist. Es wurde ein modifizierter LKW-Transport erarbeitet, das „Trailerkonzept“. Dieses basiert auf der Tatsache, dass ein mit Rungen ausgestatteter Sattelaufleger – ohne eigenen Ladekran – gegenüber einem konventionellen Holztransport-LKW eine ca. 22 % höhere Zuladung hat. Zudem wird ein Manipulationsschritt umgangen, indem der Trailer an der Waldstrasse direkt durch den Tragschlepper beladen wird. Die Abfuhr im Wald erfolgt aufgrund der begrenzten Tragfähigkeit der kaum befestigten Wege durch einen eigenen Allrad-Sattelschlepper der Waldmärker. Dieser stellt den beladenen Trailer an einem „Truck-Point“ ab, hier findet dann ein Trailertausch und der eigentliche Abtransport zum Kunden statt. Da mehrere leere Trailer am „Truck-Point“ stehen und der Allrad-Schlepper mehrere konventionelle Sattelzüge bedienen kann, wird ein permanenter Abtransport frisch geschlagenen Holzes erreicht.



### Schnittstellen

Von besonderer Bedeutung bei der Ausarbeitung und Umsetzung von Logistikkonzepten sind die Übergänge, bei denen der Rohstoff mit den dazugehörigen Daten ausgetauscht wird. Im konkreten Fall zeigte sich sehr bald, dass ohne eine Reduzierung der Datensätze für die Fakturierung eine zeitnahe Auftragsabwicklung nicht möglich ist. Neben den verschiedenen Einheiten (Fm, to/lutro, to/atro, Rm...), mussten die Daten in vier verschiedenen EDV-Systemen eingegeben werden. Damit ergaben sich bei jeder Schnittstelle weitere Datensätze, sodass im konkreten Fall die anfänglich 2000 Datensätze durch das ineffiziente Datenmanagement – Datentransfer Lohnunternehmen > Waldbesitzer > Transporteur > Werksingang – auf 12 000 Datensätze an-

wuchs. In dem konkreten Fall konnte durch die Bildung von einheitlichen Standards die Menge auf 5340 Datensätze reduziert werden. Hier ist auch die wichtige Informationstransparenz für alle Beteiligten zu nennen, die eine Grundvoraussetzung für eine gegenseitige Vertrauensbildung ist. Nur durch die Bildung eines, an die jeweilige Situation der Partner angepassten, Datenstandards wird überhaupt erst die effektive Kommunikation von Informationen möglich. An diesem Punkt wies Ralf DREEKE von der Firma Wahlers Forsttechnik darauf hin, dass nach seinen Erfahrungen die Optimierung von Logistik originär kein IT-Problem ist, sondern die Widerstände eher im Bereich der Psychologie zu suchen seien. So entscheidet am Ende die Qualität der Steuerung (change-management) in einem Logistikprojekt über dessen Erfolg oder Misserfolg.

Im Bereich der Holzerntekette werden anhand derzeitiger Erfahrungen folgende Schnittstellenkombinationen favorisiert:

### Resümee und Ausblick

Das erfolgreich realisierte Logistikprojekt der Waldmärker zeigt einmal mehr, dass gerade im Bereich der Forstbetriebsgemeinschaften die Bündelung und Erweiterung der Holzernte der wichtigste Schritt für eine nachhaltige Sicherung des Wirtschaftsbetriebes ist. Auf die Notwendigkeit der Neupositionierung der Forstwirtschaft vor dem Hintergrund der allgemeinen Konzentrationsdynamik seitens der Holzindustrie wies Norbert LEBEN, Waldbesitzerverband Niedersachsen, hin. Sie ist das probate Mittel für eine gleichberechtigte Partnerschaft von Forst- und Holzwirtschaft am Markt. Nur so kann zukünftig der nicht im Interesse der Waldbesitzer liegenden Zunahme der Stockverkäufe begegnet werden. Ziel eines jeden Waldbesitzers sei es doch: „Dem Wald seinen Holzzuwachs zu entnehmen, um danach einen besseren Wald zu haben und dabei noch Geld zu verdienen“

Den Ausführungen Uwe BARTELS, Ministers für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, zu Folge, ist gerade die Strukturförderung in Niedersachsen mit seinem hohen Bevölkerungsanteil im ländlichen Raum ein wichtiger Beitrag zur Sicherung und Entwicklung gleicher Lebensbedingungen im Land. Die Förderprogramme „ProLand“ und auf europäischer Ebene „LEADER+“ werden hierzu auch zukünftig weiter ausgebaut und stehen für vergleichbare richtungsweisende Projekte zur Verfügung

Als hervorzuhebender, betriebswirtschaftlicher Effekt einer funktionierenden Holzerntekette ist die wesentlich höhere Wertschöpfung bei der Holzauhaltung zu nennen, bei der eine auf-

tragsdefinierte Zopf-/Längenmatrix dem Harvester-System hinterlegt wird.

Andreas KABELITZ von der Firma HMS-Holz forderte zudem eine Erhöhung der durchschnittlichen Hiebsmenge je Schlag, bei zeitgleicher Verringerung der Eingriffszahl. Inwieweit eine mengenmäßige Erhöhung des jetzt schon einmaligen Eingriffs pro Jahrzehnt den waldbaulichen Vorgaben zuwider laufen könnte, wurde nicht diskutiert.

Umsetzung der Waldbesitz-erziele zukommt und dadurch zukünftig die Entwicklung in Richtung einer privat-öffentlichen Kooperation zu erkennen ist.

Für die Zukunft ist zu hoffen, dass vergleichbare Projekte die Kristallisationspunkte für weitere Logistikprojekte sind, was aufgrund des vorhandenen Erfahrungsschatzes zu einer beschleunigten Realisierung von Folgeprojekten führen würde.



Direktbeladung eines „Trailers“ (Sattelaufzieger)

Horst WIENECKE, Geschäftsführer der Waldmärkerschaft Uelzen eG, hob deutlich das Interesse der Waldmärker hervor, das während des Projektes erarbeitete Know-how an andere Forstbetriebe weiterzugeben. Auch sind dem Unternehmen Beitritte anderer Forstbetriebsgemeinschaften aus der Region jederzeit willkommen.

Neben der Absicherung formalrechtlicher Vorgaben kommt der forstbetrieblichen Leitung der öffentlichen Forstverwaltung verstärkt die Rolle eines fachkompetenten Moderators zu. Burkhard SCHNEPPER, Leiter des Kammerforstamtes Uelzen, wies in diesem Zusammenhang auf das sich verändernde Aufgabenfeld hin, in dem der öffentlichen Forstbetreuung verstärkt die kaufmännische

Als Quintessenz der Tagung ist zu konstatieren, dass die Phase der theoretischen Diskussionen über Logistikketten in der Forstwirtschaft zu Ende geht. Von nun an gehört das Feld der Praxiseinführung, wobei die zu entwickelnden Konzepte ihren Anfang an der Basis machen müssen. Von oben aufgestülpte „Top-down“-Strategien werden eher als Fremdkörper verstanden, als die wie im vorliegenden Fall von unten „organisch“ entwickelte „Bottom-up“-Lösung.

Die Waldmärkerschaft Uelzen steht für den Wissens- und Erfahrungstransfer zur Verfügung.

[www.wmg-uelzen.de](http://www.wmg-uelzen.de)

Klaus Klugmann und  
Lars Nick, KWF

Sägeholz aus splittersverseuchten Wäldern ist schwer oder nur mit erheblichen Preisnachlässen zu vermarkten.

Die Anbieter können ihre Chancen allerdings erheblich verbessern, wenn die Sortimente vorher auf evtl. vorhandene Splitter abgesucht wurden. Splitterfreies oder -befreites Holz kann dann häufig zu normalen Preisen verkauft werden.

Für das Absuchen im Wald stehen mobile Metalldetektoren zur Verfügung. Splittersuche ist eine Aufgabe für Spezialisten. Genaue Kenntnis darüber, welche Bestände betroffen sind, ist genauso wichtig wie die Ansprache der

Stämme anhand von Rindenveränderungen, die auf eingewachsene Fremdkörper hinweisen.

Das KWF hat seine Prüftätigkeit auch auf Splittersuchgeräte ausgeweitet. Inzwischen konnten zwei Modelle die begehrte FPA-Anerkennung erhalten.

Auf der Interforst werden diese Geräte im Rahmen der Sonderschau gezeigt.

Für die Besucher besteht die Möglichkeit, speziell präparierte Stämme auf Fremdkörper abzusuchen. Dabei können eigene Erfahrungen im Umgang mit den Geräten gesammelt werden.

**Aus der Prüfarbeit**

**Splittersuchgeräte auf der „Interforst“**

**Dietmar Ruppert**

**Das KWF hat zwei Splittersuchgeräte geprüft und FPA-  
anerkannt**

Die Geräte funktionieren nach dem gleichen physikalischen Prinzip. Vom



Spulenring wird ein elektromagnetisches Wechselfeld erzeugt. Störungen durch metallische Stoffe werden erfasst und je nach Typ in optische oder akustische Warnsignale umgewandelt. Diese Methode erlaubt es, dass selbst kleinste Metallteile geortet werden können.

Bei der Prüfung wurde z.B. ein nur ein mm langes Partikel einer Stahlritze gefunden, die beim Rückeeinsatz aus dem Drahtseil gebrochen war und in der Rinde steckte.

Die geprüften Geräte zeichnen sich durch sehr hohe Ortungsgenauigkeiten aus, die durch feinfühliges Anpassen der Empfindlichkeitsregelung ermöglicht wird. Ob die Bedienung mit Arm oder mit zwei Händen komfortabler ist, ist Ansichtssache. Die Stromversorgung erfolgt über Akkus die sich im bzw. am Gerät befinden. Die Ladekapazität reicht in beiden Fällen sicher für eine Tagesschicht aus. Beide Geräte haben sich bereits in der Praxis bewährt.

Typ	EB 450 S	PSM 21 Automatik
Anmelder/Vertreiber	Ebinger GmbH Hansestrasse 13 51149 Köln	DTI-Detector Trade International GmbH & Co KG, Schloßstrasse 65 40477 Düsseldorf
Ausführung	akustische Fundanzeige, Akkus im Führungsrohr, Zweihandbedienung;	akustisch und optische Fundanzeige; Akkublock und Anzeigeninstrument am Handgriff, Einarmbedienung
Ortungsempfindlichkeit	bis ca. 40 cm im Holz	bis ca. 35 cm im Holz
Signalanzeige	unterschiedliche Tonfrequenzen; Empfindlichkeit stufenlos einstellbar	unterschiedliche Tonfrequenzen und Zeigerausschlag, Empfindlichkeit "grob" (3-stufig) und "fein" (stufenlos) einstellbar
Handhabung	kompakt, handlich	handlich, Kabelführung hinderlich bei Reisigaufgabe
Gewicht	2060 g	2230 g
Länge	1430 mm	1470 mm
Spulenring	Ø 260 mm	Ø 245 mm

D. Ruppert, KWF

## Termin

### Neuheiten-Auszeichnung auf der Interforst

„OSCAR-Verleihung“  
am Donnerstag dem 4. Juli

Am Donnerstag den 4. Juli wird im Forum auf der INTERFORST das Geheimnis gelüftet: der bayerische Staatsminister Miller wird um 13.00 Uhr die „Forsttechnik-Oscars“, die KWF-Innovationsmedaillen, an die Preisträger überreichen und die ausgezeichneten Produkte der Öffentlichkeit vorstellen.

Bis zum Stichtag sind insgesamt 84 Neuheiten von den Ausstellern der INTERFORST eingereicht worden. Die unabhängige Neuheitenkommission beim KWF hat hieraus 12 Preisträger aus unterschiedlichsten Forsttechnikfeldern ausgewählt.

Als Neuheit werden Produkte mit neuer Konzeption verstanden, bei denen sich die Funktion entscheidend geändert hat und durch deren Einsatz ein neues Verfahren ermöglicht oder ein bekanntes wesentlich verbessert

wird. Kriterien für eine Auszeichnung sind die Auswirkungen auf Gebrauchswert, Betriebswirtschaft, Arbeitsschutz, Umwelt und Energiesituation.

Alle angemeldeten Produkte sind in der dieser Ausgabe beiliegenden Neuheitenliste aufgeführt:

- o Holzerntetechnik
- o Rücke- und Transporttechnik
- o Waldpflegetechnik
- o Wegebau
- o Forstschutz
- o Energieholzgewinnung/-nutzung
- o Holzbe- und Verarbeitung
- o Messtechnik
- o Informationstechnik
- o Arbeitsschutzausrüstung
- o Qualitätssicherung
- o Sonstiges

Die KWF- Forenreihe bietet Fachleuten und interessiertem Publikum eine Plattform, auf der zu aktuellen Fragen aus Waldarbeit und Forsttechnik Stellung bezogen und diskutiert werden kann. Zu den jeweils eineinhalbstündigen Veranstaltungen hat das KWF hervorragende Fachleute aus Forstwirtschaft,

Forsttechnik, Forstmaschinenbau, Arbeitsschutz, Umweltschutz und Verfahrenstechnik eingeladen, die unter der Leitung eines Moderators über aktuelle Themen diskutieren. Die Foren am Tag des Arbeitsschutzes (3. Juli 2002) werden gemeinsam von BLB, BUK und KWF veranstaltet.

**Termin**

## **KWF- Foren auf der Interforst**

**Das Gesamtprogramm im Überblick**

### **Foren Tag des Arbeitsschutzes 3. Juli 2002**

**11.00 – 12.30 Uhr**

#### **Naturnahe Waldwirtschaft und Arbeitsschutz**

- Verändert naturnahe Waldwirtschaft das Unfallgeschehen? Unfallgeschehen im Überblick  
Günther Koch, Leiter Fachgruppe Forsten des BUK, Zerbst
- Probleme der Sicherheit bei Totholz und Naturverjüngung  
Frank Brakebusch, Arbeitslehrer, Niedersächsische Waldarbeiterschule, Münchhof; Volker Klein, Forstwirtschaftsmeister, Rotenburg (Wümme)
- Arbeitsschutz zwischen Ökologie und Betriebswirtschaft – Rahmenbedingungen der Forstbetriebe  
Joachim Bauling, Dipl.-Forstingenieur, Elend
- Stellung beziehen: Sicherheit bei der Waldarbeit und ökologische Zielvorgaben  
Peter Meyer, Leiter Sachgebiet Wald-Naturschutz, Naturwaldforschung, Niedersächsische Forstliche Versuchsanstalt, Göttingen

**Moderator: Peter Kern, Fraunhofer Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation, Stuttgart**

**14.00 – 15.30 Uhr**

#### **Unfälle bei der Waldarbeit - was ist zu tun?**

- Entwicklung und Schwerpunkte der Forstunfälle in Österreich unter Berücksichtigung der Situation im Kleinprivatwald  
Heinrich Stadelmann, Abteilungsleiter, Sozialversicherungsanstalt der Bauern, Wien (A)
- Alleinarbeit – Haben sich die Unfallverhütungsvorschriften bewährt?  
Martin Hartenbach, Bundesverband der landwirtschaftlichen Berufsgenossenschaften, Kassel
- Gefährdungsbeurteilung im Forst – ein länderübergreifendes Projekt  
Othmar Wettmann, Schweizerische Unfallversicherungsanstalt, Luzern (CH)
- Frührentner Forstwirt – Was steckt dahinter?  
Klaus Wahl, Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, Arbeitsgruppe Ergonomie, Gotha

**Moderator: Peter Kern, Fraunhofer Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation, Stuttgart**

**16.00 – 17.30 Uhr**

#### **Arbeitsschutzmanagement – ein neues Instrument auch für den Forstbetrieb?**

- Was ist Arbeitsschutzmanagement?  
Ralf Pieper, Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Dortmund
- Erfolgreiches Arbeitsschutzmanagement in der Industrie  
Udo Helms, Siemens AG Power Generation, Erlangen
- Wie werden Arbeitsschutzmanagement – Konzepte in der baden-württembergischen Forstverwaltung umgesetzt?  
Gerd Bischoff, Forstamtsleiter, Ettenheim
- Arbeitsschutzmanagement – Erfahrungsbericht aus der Betriebsberatung von Sicherheit und Gesundheitsschutz  
Manfred Happold, Abteilung Prävention, Württembergische Unfallkasse, Stuttgart
- Erfahrungen und Erfolge aus Hessen  
Volker Gerding, Arbeitslehrer, Versuchs- und Lehrbetrieb, Weilburg

**Moderator: Hubertus Windthorst, Referatsleiter Finanzen und Controlling, Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum, Stuttgart**

### **Foren Forsttechnik-Trends 4. Juli 2002**

**11.00 – 12.30 Uhr**

#### **Forsttechnik – Gibt es Neues aus dem Konstruktionsbüros?**

- Stand der Forsttechnik in Deutschland – Ergebnisse der KWF Umfrage  
Andreas Forbrig, Fachgebietsleiter KWF, Groß - Umstadt
- Motorsägen – Auslaufmodell oder Technik am Puls der Zeit?  
Wolfgang Zahn, Vorstand Entwicklung Fa. Stihl, Waiblingen
- Neue Technik – Neuer Arbeitsplatz: Harvester 2002  
Ralf Dreeke, Fa. Wahlers, Uffenheim
- Forsttechnikkonzepte der Zukunft  
Arne Bergmann, Manager, Marketing Support & Training, Fa. Timberjack, Tampere (FI)

**Moderator: Karsten Polzin, Referatsleiter Waldarbeit, Ministerium Für Ernährung, Landwirtschaft, Forsten und Fischerei, Schwerin**

**14.00 – 15.30 Uhr**

#### **Forsttechnikeinsatz richtig managen - Qualitätssicherungsinstrumente - für Forstbetriebe und Forstunternehmer**

- Bewertung von Arbeitsverfahren als Grundlage betrieblicher Entscheidungen. Beispiel Gebirgsharvester  
Martin Gehringer, Leiter Landesforstdirektion, Oberhof
- Qualität operational machen – Wie kommen wir zur guten fachlichen Praxis?  
Roland Blank, Leiter Waldarbeiterschule, Nürnberg - Buchenbühl
- Qualitätsmanagement – im Forstbetrieb möglich?  
Johannes Röhl, Forstbetriebsleiter, Wittgenstein - Berleburg'sche Rentkammer, Berleburg
- Zertifizierung als Managementinstrument für Forstunternehmer?  
Michael Sachse, Vorsitzender, Sächsischer Forstunternehmerverband, Wohlhausen

**Moderator: Jörn Erler, Hochschullehrer Forsttechnik, Tharandt**

**16.00 – 17.30 Uhr**

#### **Wer kann die Logistikkette erfolgreich organisieren? Und wie?**

- Die Logistikkette beginnt beim Holzkunden!  
Jürgen Kircher, Leiter Holzeinkauf, Logistik, Holzwerke Pröbstl, Fuchstal
- Können es Staatsforstbetriebe?  
Axel Hink, Referent Holzverkauf u. Waldarbeit, Tübingen
- Energieholzkette als Logistikproblem  
Marcus Romer, Geschäftsführer WBV Kempten und Biomassehof Allgäu, Kempten
- Kann es die Holzindustrie besser?  
Hans - Ulrich Dietz, SCA Gebietsleiter, Meiningen
- Neuer Markt für Dienstleister?  
Klaus Schätzle, Forstunternehmer, Vöhrenbach

**Moderator: Gero Becker, Hochschullehrer Forstbenutzung, Freiburg i. Br.**

## Foren Umweltverträglichkeit 5. Juli 2002

11.00 – 12.30 Uhr

### Technische Lösungen für umweltverträglichen Forsttechnikeinsatz

- Durch Forsttechnikeinsatz belastet? Boden und Bestand  
Martin Ziesak, Wiss. Mitarbeiter, Institut für forstl. Arbeitswissenschaft u. angewandte Informatik, München
- Wie kann die Bodenbelastung bewertet werden? Ein neuer Ansatz aus dem KWF  
Bernhard Hauck, Fachgebietsleiter KWF, Groß-Umstadt
- Umweltverträglichkeit und forstliche Großtechnik – Unter einer Haube?  
Rainer Klimanek, Bereichsleiter, Fa. DaimlerChrysler, Stuttgart
- Praxiserfahrungen und Tipps für Anwender  
Klaus Pöhler, Leiter Maschinenbetrieb, Bodenwöhr

**Moderator: Gisbert Backhaus, Leiter Forstbetrieb u. Versuchs- und Lehrbetrieb, Weilburg**

14.00 – 15.30 Uhr

### Umweltschutzmanagement im Forstbetrieb – können wir das?

- 10 Gebote für die Forsttechnik – Umweltschutz im Forstbetrieb  
Helge v. Gilsa, Referatsleiter Forstliche Produktion, Ministerium für Ernährung und Ländlicher Raum, Stuttgart
- Umweltschutzmanagement in der betrieblichen Praxis – Zielsetzung, Steuerung, Bewertung  
Klaus Thiele, Forstamtsleiter, Marquartstein
- Umweltschutzmanagement - ein Baustein für erfolgreiche Zertifizierung von Forstbetrieben?  
Ruedi Iseli, Forstbetriebsleiter, Solothurn (CH)
- Umweltschutzmanagement in Forstunternehmen  
Friederike v. Beyme, Geschäftsführerin Deutscher Forstunternehmerverband, Seelze

**Moderator: Gunther Ohrner, Abteilungsleiter Betriebswirtschaft und Waldarbeit, Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, Freising**

16.00 – 17.30 Uhr

### Akzeptiert die Gesellschaft umweltverträgliche Forsttechnik?

- Forsttechnik im Wald – was will die Gesellschaft?  
Stefan Schaffner, Wissenschaftlicher Mitarbeiter, Institut für Forstpolitik, München
- Anforderungen aus Sicht des Naturschutzes  
Ralf Straußberger, Waldreferent, Bund Naturschutz in Bayern, Nürnberg
- Wie führt man gute Kommunikation über Waldnutzung?  
Frank Halder, Public Relations Officer, BASF, Ludwigshafen
- Der Öffentlichkeit den Forsttechnikeinsatz erklären – Möglichkeiten und Beispiele aus der forstbetrieblichen Praxis  
Georg Schoop, Leiter Forstbetrieb, Baden CH

**Moderator: Norbert Weber, Wiss. Oberassistent, Professur für Forstpolitik, Institut für Forstökonomie und Forsteinrichtung, Tharandt**

## Europa-Foren 6. Juli 2002

11.00 – 12.30 Uhr

### Rahmenbedingungen Forstwirtschaft in Europa

- Gesellschaftliche und gesetzliche Rahmenbedingungen  
Peter Mayer, Geschäftsführer, Ministerielle Konferenz zum Schutz der Wälder in Europa, Wien (A)
- Holzangebot, Holznachfrage, Holzströme  
Peter Bartelheimer, Hochschullehrer, Forstliche Wirtschaftslehre, München
- Zertifizierung als Rahmenbedingung der Forstwirtschaft  
Christian Kobel, Product Manger SGS QUALIFOR, Zürich (CH)
- Waldnutzung und ländliche Räume,  
Walter Seher, Institut für Raumplanung und ländliche Entwicklung, Universität für Bodenkultur, Wien (A)

**Moderator: Werner Große, Privatdozent, Institut für Internationale Forst- und Holzwirtschaft, Tharandt**

14.00 – 15.30 Uhr

### Perspektiven für die Holzproduktion in Europa

- Global players: Europäische Holzindustrie im Wandel  
Emil Mosimann, Präsident Schweizer Sägewerksverband, Könitz (CH) (angefragt)
- Europäische Forstbetriebe formieren sich neu am Markt  
Thomas Stemberger, Abteilungsleiter, Präsidentenkonferenz der Landwirtschaftskammern Österreichs, Wien (A)
- Welche Rolle spielen die forstlichen Dienstleistungsunternehmen?  
Edgar Kastenholz, Generalsekretär Europ. Netzwerk der Forstunternehmer, Bollschweil
- Arbeitnehmerinteressen - Vertretung im Wandel  
Arnd Spahn, European Federation of Workers in Food Industry, Agriculture, Forestry and Tourism (EFFAT), Brüssel (B)

**Moderator: Richard Lammel, Referatsleiter Forstpolitik, Bonn**

## Frühschoppen-Forum 7. Juli 2002

11.00 – 12.30 Uhr

### Streitgespräch: Die Karten werden neu gemischt: Wer nutzt den Wald von Morgen?

- Übernimmt die Holzindustrie Waldbewirtschaftung und Holzbereitstellung?  
Steffen Häußlein, Prokurist, Fa. Klenk, Geschäftsführer Thurn und Taxis Waldpflege, Oberrot
- Die neue Rolle der forstlichen Dienstleistungsunternehmen  
Herbert Körner, Forstunternehmer, Königsbronn
- Bleibt der Waldbesitzer Herr in seinem Wald?  
Hans Baur, Geschäftsführer Bayerischer Waldbesitzerverband, München
- Der Wald den Bürgern?  
Hubert Weiger, Landesbeauftragter Bund Naturschutz in Bayern, Nürnberg
- Den Konsens organisieren? – Welche Rolle spielt dabei das KWF?  
Gerd Janßen, KWF Vorsitzender, Leiter der niedersächsischen Landesforstverwaltung, Hannover

**Moderator: Michael Suda, Hochschullehrer Forstpolitik u. Forstgeschichte, München**

In Halle B6 werden auf einer Fläche von rund 5000 qm in mehr als 30 Stationen praktische Vorführungen und Erläuterungen von Fachleuten zum Stand der Technik einschließlich Arbeitsschutz und Gebrauchswert, zu fachgerechter Arbeitstechnik sowie zu Management und Controlling geboten.

Das Motto der diesjährigen Interforst-Sonderschau nimmt das Leitthema des wissenschaftlichen Interforst-Kongresses („Holz: Verantwortung für die Zukunft“) auf und setzt es konkret-praktisch für den Fachbesucher um. Das Motto „Holzproduktion – in Verantwortung für Arbeitsschutz, Gesellschaft und Natur“ weist auf die drei grundlegenden Kriterien – Ergonomie, Ökonomie und Ökologie als Zieldimensionen – für die Beurteilung und den Einsatz von Technik im Forstbetrieb hin.

Folgende Einzelthemen werden präsentiert:

### **1. Stand der Technik – Arbeitsschutz und Gebrauchswert**

- 1.1 Gebrauchswert am Beispiel einer Seil-Tragschlepper-Kombimaschine
- 1.2 Bodenschonung beim Befahren
- 1.3 Maschinenbetriebsstoffe mit verringertem Umweltrisiko
- 1.4 Einhaltung der Grenzwerte für Lärm und Vibration
- 1.5 Windenprüfung
- 1.6 Seilmesstechnik - MemoForce
- 1.7 Motorsägen – Stand der Technik, künftige Entwicklungen
- 1.8 Motorsägen – umweltverträgliche Schmierung der Sägekette
- 1.9 MS-Sonderkraftstoffe
- 1.10 Hautschutz am Arbeitsplatz
- 1.11 Richtige persönliche Schutzausrüstung und Bekleidung

Am 7. Mai 2002 vollendet Herr Forstdirektor Karl Döhrer, ehemaliger Leiter des Hessischen Forstamtes Diemelstadt mit angeschlossenem Versuchs- und Lehrbetrieb für Waldarbeit und Forsttechnik, sein 65. Lebensjahr.

Karl Döhrer wurde in Frielandorf im Schwalm-Eder-Kreis geboren und wuchs unter starker Prägung durch den elterlichen landwirtschaftlichen Betrieb auf. Seine forstliche Ausbildung begann mit einer praktischen Lehrzeit bei Herrn Forstmeister Geisel im Forstamt Ödelsheim. Es schlossen sich 1958 das Studium der Forstwissenschaften an der Forstlichen Fakultät der Universität Göttingen in Hann.-Münden sowie der Universität München und die dreijährige Referendarzeit in der Hessischen Staatsforstverwaltung an. Die

1.12 Personalwagen - Unterstand und „mobile Werkstatt“

### **2. Fachgerechte Arbeitstechnik – sicher und effektiv**

- 2.1 Energieholzgewinnung – Primärenergieversorgung mit nachwachsenden Rohstoffen
- 2.2 Info-Point – professionelle Vermarktung von Energieholz
- 2.3 Forstwirtschaft in stürmischen Zeiten – Neuer Wald auf Katastrophenflächen
- 2.4 Sichere Fäll- und Schnitttechnik / Windwurfauflösung
- 2.5 Fälltechnik- und Entastungssimulator
- 2.6 Gefahrenquelle „Herabfallender Ast“
- 2.7 Arbeit mit Motorsäge an Bäumen und in der Baumkrone in Kombination mit Seilklettertechnik
- 2.8 Stolperparcours von SuvaLiv
- 2.9 Sicherer Hochsitzbau

### **3. Management und Controlling – ergebnisorientiert und lernfähig**

- 3.1 Qualitätssicherung bei der Arbeit im Wald
- 3.2 Informationsmanagement – die Zukunft hat begonnen?
- 3.3 Internet-Cafe - Forst
- 3.4 Medientheater – Forst: Lehr- und Lernmedien in der Forstwirtschaft
- 3.5 Unternehmer-Punkt.de – Internetplattformen für forstliche Dienstleistungen
- 3.6 Kundenorientierte Holzbereitstellung – Optimierung der Logistikkette
- 3.7 Info-Point - kundenorientierte Holzbereitstellung
- 3.8 Zweite Bundeswaldinventur BWI II „Volkszählung im Wald“

Forstamtszeit im Forstamt Bad Hersfeld West war durch den Arbeitsschwerpunkt des damaligen Leiters Herrn Forstmeister Bender im Bereich der forstlichen Betriebswirtschaft gekennzeichnet.

Im Dezember 1965 erfolgte die Übernahme in den Landesdienst mit der Betrauung der Aufgaben eines Revierassistenten im Forstamt Niederaula. Neben anderen Aufgaben beeinflusste insbesondere die Übertragung von Entwicklungsaufgaben des HET den beruflichen Werdegang von Herrn Döhrer.

Die forstliche Arbeitswelt mit der sich rasch entwickelnden Technik ließ ihn bis zum heutigen Tag nicht mehr los. Nach Mitarbeit im Forstamt Merenberg wurde ihm zum 1. Juli 1970 die Forst-

Termin

## **Interforst-Sonderschau 2002 am 3. bis 7. Juli in München**

**Holzproduktion – in Verantwortung für Arbeitsschutz, Gesellschaft und Natur**

Personelles

**Forstdirektor a. D.  
Karl Döhrer,  
Diemelstadt-Rhoden  
65 Jahre**

amtsleitung des Hessischen Forstamtes Rhoden übertragen.

Herr Döhrer ist Forstmann mit hoher Weitsichtigkeit und kritikfreudiger Offenheit. Seine überaus erfolgreiche Tätigkeit als Forstamtsleiter, Leiter eines Lehrbetriebes und zahlreicher Zusatzaufgaben kann nur annähernd wiedergegeben werden.

Beispielgebend sind die von ihm ausgehenden technischen Innovationen wie die Entwicklung von Entastungs- und Einschneidemaschinen, die Einführung mobiler Entrindungsanlagen, der Aufbau eines Schwachholzhofes und der Gründung eines Holzunternehmens der Forstbetriebsgemeinschaft Kreis Waldeck zu nennen. Neue Wege beschritt er bei der Planung und Durchführung des Versuches „Holzerzeugung im Kurzumtrieb auf landwirtschaftlichen Flächen“.

Auch die Entwicklung des noch heute gültigen Rhodener Prämienlohnmodells trägt seine Handschrift.

Den Besuchern der Waldarbeitsschule wird Herr Döhrer durch seine unkonventionelle Wissensvermittlung unter starker Orientierung an dem praktischen Forstbetrieb stets in Erinnerung bleiben. Systematische Fortbildung zum Forstwirtschaftsmeister ist ebenso wie die Mitwirkung des Aufbaus des Fachbereichs Forstwirtschaft an der Fachhochschule in Göttingen mit der Arbeit von Herrn Döhrer verknüpft.

Sein umfangreiches und detailliertes Fachwissen hat er zahlreichen Institutionen in vielfältigster Weise zur Verfügung gestellt. Besonders bemerkenswert ist sein Engagement in all diesen Bereichen in der Entwicklungshilfe und der Waldeckschen Domänialverwaltung.

24 Jahre war Herr Karl Döhrer Mitglied in dem Prüfungsausschuss für die „Große Forstliche Staatsprüfung“.

Unter anderem würdigte die forstliche Fakultät der Universität Göttingen

Postanschrift D 6050

Verlag: „Forsttechnische Informationen“

Bonifaziusplatz 3, 55118 Mainz

Entgelt bezahlt

die forstlichen Leistungen von Herrn Döhrer mit der Verleihung der Heinrich-Christian Burkhard Medaille im Jahr 1995.



Die Quelle der Aktivitäten ist für den Jubilar sicherlich seine Familie und sein Freundeskreis.

Die Kolleginnen und Kollegen der Landesforstverwaltung Hessen und des KWF gratulieren recht herzlich und wünschen besonders Gesundheit, um die vielseitigen Ziele zu verwirklichen, verbunden mit der notwendigen Muße für die Familie.

Karl Apel, Wiesbaden

*... 14. Große KWF-Tagung*

*vom 16. bis 19. Juni 2004*

*in Groß-Umstadt/Dieburg in Südhessen ...*

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 • E-Mail: fti@kwf-online.de • Redaktion: Dr. Klaus Dummel, Dr. Andreas Forbrig, Jörg Hartfiel, Joachim Morat, Dietmar Ruppert, Dr. Günter Weise • Verlag: „Forsttechnische Informationen“, Bonifaziusplatz 3, 55118 Mainz, Telefon (0 61 31) 67 20 06 • Druck: Gebr. Nauth,

55118 Mainz, Telefax (0 61 31) 67 04 20 • Erscheinungsweise monatlich • Bezugspreis jährlich im Inland inkl. 7 % MwSt. € 22,00 im Voraus auf das Konto Nr. 20032 Sparkasse Mainz • Kündigung bis 1. 10. jeden Jahres • Gerichtsstand und Erfüllungsort ist Mainz • Einzel-Nummer € 2,50 einschl. Porto.