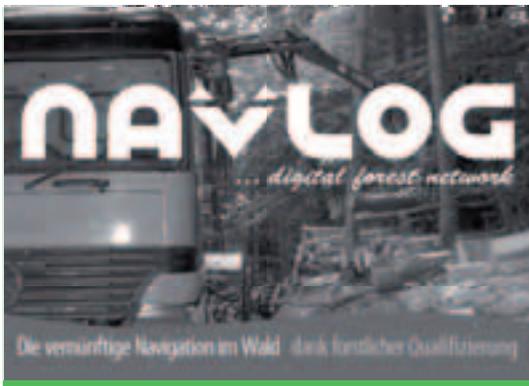


NavLog gestartet

Innovation – Chance für Forst und Holz

Peter Wenzel

Die Gründung der NavLog GmbH gemeinsam durch Vertreter der Forst- und der Holzwirtschaft ist ein ermutigendes Zeichen zu Beginn des neuen Jahres. Es zeigt sowohl die Handlungsfähigkeit des „Clusters Forst und Holz“ als auch die Partnerschaft dieser beiden strategisch aufeinander angewiesenen Wirtschaftszweige. Beide Seiten müssen sich weiter bemühen, die Verbesserungspotenziale beim Rohstoff Holz von der Erzeugung und Ernte bis hin zum Werk und zu den Kunden, die Holzprodukte ge- und verbrauchen, zu nutzen. Dazu unternehmen beispielsweise die



Forstverwaltungen der Länder derzeit gewaltige Anstrengungen durch tief greifende Umstrukturierungen ihres Managements. Mit dem Mittel der Prozessorientierung, die allgemeines Programm in der Forstwirtschaft ist, wird versucht, die zahlreichen und im Vergleich zu den Wettbewerbern in Skandinavien immer noch zu vielen und nicht immer optimal gestalteten Schnittstellen besser zu bedienen.

Das verfügbare Instrumentarium wird die bevorstehende INTERFORST vom 12. bis 16. Juli 2006 in München vermitteln. Das aktuelle Angebot an Forsttechnik präsentieren die Aussteller, das fachliche Beiprogramm, bei dem sich das KWF wieder stark engagiert, unter dem Motto „Forst und Holz – gemeinsam für die Zukunft“ thematisiert die strategischen und operativen Fragen der Branche und soll Lösungswege aufzeigen. Im Zentrum stehen dabei traditionell der wissenschaftliche Kongress mit Plenum, mehreren Seminarreihen und den täglichen KWF-Foren, die Forsttechnik-Sonderschau und der Neuheitenwettbewerb mit der Vergabe der KWF-Innovationsmedaillen.

Bei der Identifikation, Untersuchung und Bewertung von technischen Möglichkeiten zur Ver-



Fachzeitung für
Waldarbeit und
Forsttechnik
D 6050

58. Jahrgang

Inhalt

Geräte- und Verfahrenstechnik

Aus der Prüfarbeit

Aus und Fortbildung

Veranstaltungsbericht

In eigener Sache

Innovation – Chance für Forst und Holz

Cluster Forst- und Holz formiert sich zur Sicherstellung-zukunftsfähiger Logistikketten

Leitsätze des KWF zum Forstmaschineneinsatz

Baumschäden durch Harvester

Neues aus der Prüfung der Großmaschinen

Sicherheitsschuhe für die Forstwirtschaft

Agritechnica 2005

Gruppendynamische Fortbildungen

Meisterprüfung in der Forstwirtschaft nach neuer Verordnung

OTTI Bioenergie-Symposium

Das neue Gesicht der FTI

besserung der Prozesse und Verfahren wird das KWF seinen Beitrag einbringen. Es ist dazu mit den Fachbereichen in der Zentralstelle und seinen Arbeits- und Prüfausschüssen gut aufgestellt und bietet darüber hinaus mit seinen Gremien eine Waldbesitzarten und Branchen übergreifende Plattform zur Richtungsbestimmung und Koordination. Unterstützt werden können und sollten diese Aufgaben durch die inzwischen über 1600 KWF-Mitglieder. Gehen wir gemeinsam auf diesem Weg weiter.

Eine Voraussetzung ist gute Kommunikation. Ein bewährtes Werkzeug dazu sind die „Forsttechnischen Informationen“ (FTI) als Organ für die Forsttechnikakteure und unsere Mitglieder. Mit dem 58. Jahrgang erscheinen sie in einem neuen Gesicht, das sie hoffentlich noch kundenfreundlicher und noch besser lesbar macht.

Ihr

Peter Wenzel, Magdeburg
KWF-Vorsitzender



Cluster Forst- und Holz formiert sich zur Sicherstellung zukunftsfähiger Logistikketten

Bernhard Hauck, Michael Funk

Nach einer knapp zweijährigen Abstimmungs- und Vorbereitungsphase wurde am 12. Dezember 2005 die NavLog – Gesellschaft für Navigations- und Logistikunterstützung in der Forst- und Holzwirtschaft mbH (NavLog GmbH) gegründet. Damit errichten die Forst- und Holzbranche erstmals in der Geschichte der Bundesrepublik Deutschland ein gemeinsames Unternehmen zur Bewältigung von Zukunftsaufgaben.

Ausgangslage

Die zunehmende Globalisierung und der damit einhergehende erhöhte internationale Wettbewerb haben die Absatzmärkte der deutschen Forst- und Holzwirtschaft entscheidend verändert. Sowohl der Forst-, als auch der Holzbereich müssen auf die daraus resultierenden Verschiebungen der Anforderungen an ihre Produkte reagieren, um auf den internationalen Märkten konkurrenzfähig zu bleiben. Große Rationalisierungspotenziale liegen hier speziell in der Optimierung der Logistikkette Forst & Holz [1].

im Wald und den Holzkosten frei Werk. So lässt sich nachweisen, dass im europäischen Vergleich die Holzerlöse in Deutschland für den Waldbesitzer am geringsten sind, die Holzpreise am Werkstor dagegen zu den höchsten gehören. Und nirgendwo ist der Anteil der Transportkosten höher als in Deutschland [2].

Pro Jahr werden in Deutschland etwa 10,3 Mio. Fm für Zellstoff- und Holzwerkstoffindustrie sowie rund 32,7 Mio. Fm für die Sägeindustrie transportiert [1]. Dazu sind rd. 1,3 Mio. Lkw-Fuhren notwendig, die Gesamtkosten von etwa 300 Mio. EURO pro Jahr verursachen. Dabei fällt auf, dass der durchschnittliche Holztransport-Lkw im Schnitt 31% der Verweilzeit im Wald für die Anfahrt von der Straße zum Lagerort benötigt, für die Rückfahrt vom Lagerort zur Straße dagegen nur 9%. Ein Großteil dieser Differenz lässt sich sicherlich durch Suchzeiten im Wald oder das Warten auf Einweisung durch ortskundige Personen erklären [3].

Durch eine aktive Zielführung der Holztransport-Lkw lassen sich diese Kosten auf ein Minimum reduzieren. Zusätzlich stellt ein navigationsfähiges Waldwegenetz die Grundlage für die Erschließung weiterer Optimierungspotenziale dar. So lässt sich auf der Grundlage eines solchen digitalen Waldwegenetzes ein effektives Rückfrachtmanagement realisieren. Momentan fahren Holz-Lkw nahezu zu 50% unbeladen.

Auf Forstseite bieten sich darüber hinaus die Vorteile einer Minimierung der gefahrenen Kilometer im Wald und Lenkungsmöglichkeiten des Verkehrs entlang eines optimierten Wegenetzes. Dadurch lassen sich erhebliche Mittel im Bereich der Wegeunterhaltung einsparen oder z.B. durch das Ausweisen von „Fußgängerzonen“ besonders sensible Bereiche schützen. Die Hardware- und Softwarevoraussetzungen für eine aktive Fahrzeugnavigation sind mittlerweile in mannigfaltiger Form vorhanden [4]. Einzig die digitale Datengrundlage für eine deutschlandweite Navigation im Wald ist noch nicht gegeben.

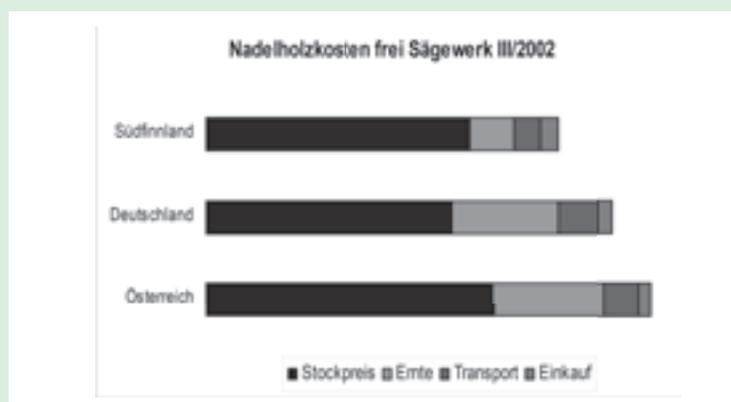


Abb. 1:
Logistikkosten im Vergleich (Jaakko Pöyry 2004)

Wie groß diese Rationalisierungspotenziale tatsächlich sind, zeigt die im europaweiten Vergleich einzigartige Differenz zwischen den Holzerlösen

Der Cluster Forst und Holz wird aktiv

Seit zwei Jahren arbeitet daher die NavLog-Initiative, bestehend aus Vertretern der Forst- und Holzbranche und begleitet vom Institut für Geoinformatik der Universität Münster sowie dem Fraunhofer Institut Magdeburg, an der Realisierung eines deutschlandweiten navigationsfähigen Straßendatensatzes, der sowohl öffentliche Straßen, als auch deutschlandweit die bisher nicht verfügbaren navigationsfähigen Waldwege enthält und Personen mit einem entsprechend berechtigtem Interesse (Holztransporteure, Rettungskräfte, usw.) eine autarke durchgehende Navigation auf öffentlichen Strassen und innerhalb des Waldes ermöglicht. Hierdurch lassen sich erhebliche Einsparpotenziale innerhalb der Logistikkette Forst und Holz realisieren und Zeitverzögerungen bei Unfällen und sonstigen Schadereignissen minimieren [1].

Die NavLog Initiative orientierte sich dabei an den seitens der GEODAT-Standardisierung [3] festgelegten Vorgaben und nutzte die Ergebnisse aus den verschiedenen GEODAT-Arbeitsgruppen zur Festlegung des Geschäftsmodells und zur Definition der innerhalb des NavLog-Datensatzes relevanten Attribute für die Waldwegenavigation.

Im Rahmen der Diskussionen mit den Verbänden und Akteuren wurde schnell klar, dass nur ein Geschäfts- und Betreibermodell, welches die Akteure der Forst- und Holzwirtschaft aktiv einbindet, zu einem langfristig gesicherten GEODAT Realisierungskonzept führen wird. Diskutierte Alternativmodelle, welche die Datenerfassung, -pflege und -bereitstellung komplett in eine (externe) Hand legen wollten, wurden schnell verworfen, da bei diesen Konzepten eine langfristige Bereitstellung des Datensatzes zu vertretbaren Lizenzgebühren als kritisch beurteilt wurde [1].

Aufbau der NavLog GmbH

Im Sinne eines Gemeinschaftsprojektes werden Forst- und Holzbranche als gleichberechtigte Partner die NavLog GmbH leiten.

Die Bereitstellung der notwendigen Finanzmittel zur Realisierung der notwendigen technischen Infrastruktur erfolgt von Seiten der Holzindustrie. Der Forstbereich unterstützt mit personellem Input die Erfassung und Qualifizierung der notwendigen Waldwegeinformationen.

Die Forstseite wird dabei von der Arbeitsgemeinschaft Deutscher Waldbesitzer e. V. (Privatwald), der DStGB Dienstleistungs-GmbH (Kommunalwald) und dem Kuratorium für Waldarbeit und Forsttechnik e. V. (Staatswald), die Holzseite von der Arbeitsgemeinschaft Rohholzverbraucher e. V. vertreten. Die forstseitige Einlage zum Stammkapital der GmbH wird dabei dankenswerterweise durch die GEFFA-Stiftung finanziert bzw. abgesichert.

Die Gesellschafter beriefen Herrn Michael Funk (Holzbereich) und Herrn Bernhard Hauck (Forstbereich) zu Geschäftsführern der NavLog GmbH.

Die Gesellschaft ist gemäß § 3 der Satzung als gemeinnützige GmbH angelegt und hat ihren Sitz in Groß-Umstadt.

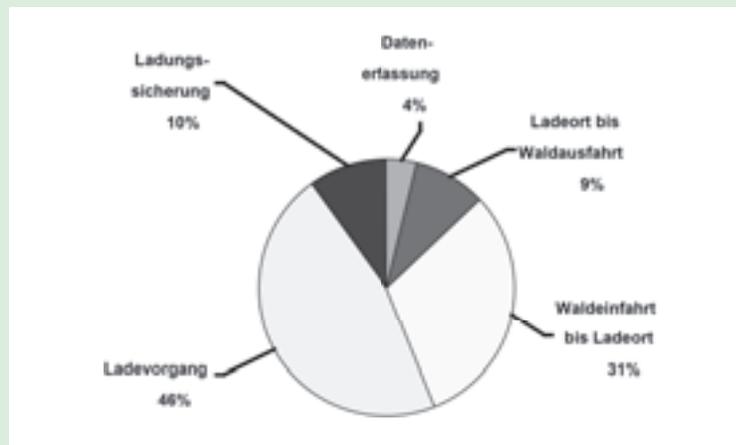


Abb. 2: Verweilzeiten im Wald (Bockelmann-Holz GmbH, Forsttechnische Informationen 10/1999)



Abb. 3: Aufbauorganisation der NavLog GmbH



Abb. 4: Geschäftsführer Michael Funk (1.v.r.) und Bernhard Hauck (3.v.r.) und die Vertreter der Gesellschafter Dr. Ute Seeling (AGDW, 2.v.r.), Dr. Klaus Dummel (KWF, 4.v.r.) und Andreas Kunath (DStGB, 5.v.r.) bei der Gründung der NavLog GmbH

Aufgaben der NavLog GmbH

Gegenstand der NavLog GmbH ist laut § 2 der Satzung:

- a) der Aufbau sowie der Betrieb, die Verbreitung und die Pflege eines wettbewerbsneutralen, bundesweiten, mit nationalen und internationalen Standards (z. B. GEODAT) konformen und navigationsfähigen Forstwege- und Straßendatenbestandes sowie darauf aufbauender Logistikdienstleistungen zur Unterstützung der forst- und holzwirtschaftlichen Logistikketten und weiterer Anwendungen im Interesse der Allgemeinheit (z. B. Rettungswesen, Katastrophenschutz, Militär),
- b) die Unterstützung und Durchführung von Forschungs- und Entwicklungsmaßnahmen an der Schnittstelle zwischen Forst- und Holzwirtschaft.

Die Gesellschaft erfüllt diesen Zweck insbesondere durch:

- a) eine bundesweite Erhebung und Pflege der zur Navigation im Wald notwendigen Parameter und Attribute,
- b) Bereitstellung von Infrastruktur zur Datenhaltung,
- c) gezielte Verbreitung der erarbeiteten Daten sowie darauf aufbauender Dienstleistungen,
- d) Beratung und Betreuung der Nutzer,
- e) anwendungsbezogene wissenschaftliche und forstpraktische Projekte zur Optimierung der Logistikketten.

In einer Aufbauphase werden zunächst die notwendigen Infrastrukturen zur Erfassung und Pflege der benötigten Informationen geschaffen sowie Erfassungs- und Qualifizierungsvereinbarungen mit den Datenlieferanten geschlossen und somit eine rasche Ersterfassung des Datenmaterials sichergestellt. In der anschließenden Betriebsphase steht die fortlaufende Pflege und die Bereitstellung der Daten an berechnigte Nutzer im Vordergrund. Es werden die notwendigen Werkzeuge geschaffen, um eine effiziente Aktualisierung des Datenmaterials sicherzustellen.

Hierbei bleibt der Waldbesitz „Herr“ seiner Waldwegeinformationen und stellt diese der NavLog GmbH lediglich über ein Nutzungsrecht für Anwendungen innerhalb der Satzungsaufgaben zur Verfügung.

Weitere Schritte

Die NavLog GmbH hat ihre Geschäftstätigkeit am 1.1.2006 aufgenommen. Erste Aufgabenschwer-

punkte werden die Durchführung der notwendigen bundesweiten Datenerhebungen sowie der Aufbau einer Infrastruktur zur Datenhaltung sein, so dass künftig die zur Optimierung der Holzlogistik benötigten Informationen möglichst effizient gepflegt und den Nutzern zur Verfügung gestellt werden können. Neben eigenen Logistiklösungen sollen auch bereits am Markt befindliche Lösungen z. B. in den Bereichen Dispatching, Flottenmanagement und Navigation unterstützt werden.

Als vordringliche Meilensteine werden zunächst die Erfassungs- und Qualifizierungsvereinbarungen zwischen der NavLog GmbH und den Datenlieferanten geschlossen, um Art und Umfang der Datenerfassung und -bereitstellung sicherzustellen. Parallel hierzu wird derzeit die Ausschreibung von Dienstleistungen vorbereitet.

Die NavLog GmbH ist anhand der bislang geführten Gespräche und Abmachungen zuversichtlich, dass die Datenerfassung noch im ersten Quartal 2006 umfassend beginnen wird und erste Arbeitsergebnisse auf der nächsten INTERFORST (12. bis 16. 7. 2006, München) dem interessierten Fachpublikum vorgestellt werden können.

Um die beteiligten Akteure im Forst- und Holzbereich mit aktuellen Informationen zum NavLog Projekt zu versorgen werden weiterhin turnusmäßig in den Fachzeitschriften Artikel erscheinen. Die jeweils aktuellsten Informationen zum NavLog Projekt finden sich künftig auch auf der Homepage der NavLog GmbH (<http://www.navlog.de>).

Literatur:

- [1] Hauck B.; Stöcker, M.: NavLog GmbH realisiert GeoDat deutschlandweit. Forsttechnische Informationen Nr. 11 + 12, Groß-Umstadt 2004.
- [2] Jaakko Pöyry: Logistikkosten im internationalen Vergleich, 2004
- [3] Hauck, B. et al.: Konzept zur Entwicklung von bundeseinheitlichen Geographischen Standards für die Holzlogistik. KWF Bericht Nr. 04, Groß-Umstadt, 2003.
- [4] Stöcker, et al.: Navigation abseits öffentlicher Straßen – Unterstützung der forstlichen Logistikkette. In (Möltgen, J.; Wytzik, A. Hrsg.): GI-Technologien für Verkehr und Logistik, IFGIprints Band 13, Münster, 2002; S. 221-234.

Bernhard Hauck, Mitarbeiter im KWF Groß-Umstadt, Geschäftsführer Forst der NavLog GmbH

Michael Funk, Geschäftsführer Zellstoff Stendal Holz GmbH und Geschäftsführer Holz der NavLog GmbH

Ihre Meinung ist uns wichtig!

Liebe FTI-Leser,

über Anregungen und Kommentare zu den Themen und Beiträgen würden wir uns freuen.

Ihre Leserbriefe schicken Sie bitte an die Redaktion der FTI im KWF, Spremberger Straße 1, D-64820 Groß-Umstadt oder E-Mail: fti@kwf-online.de

Herzlichen Dank Ihr FTI-Redaktionsteam

Leitsätze des KWF zu Herstellung, Beschaffung und Einsatz von Forstmaschinen

Josef Stratmann

Forstmaschinen sind inzwischen ein nicht mehr wegzudenkender Bestandteil der Arbeit im Forstbetrieb. Sie sind vielfach die entscheidende Voraussetzung für erfolgreiche Arbeit, nicht nur aus ökonomischer Sicht, sondern häufig auch unter ökologischen und sozialen Aspekten.

Der Einsatz von Forstmaschinen kann sich aber heute nicht mehr allein am Kriterium des wirtschaftlichen Ergebnisses ausrichten, wie dies vielleicht am Beginn der technischen Entwicklung der Fall war. Andere Interessen des Betriebes sowie solche der Gesellschaft bedingen zunehmend auch die Beachtung anderer Aspekte. Neu hinzukommen außerdem die Anforderungen der verschiedenen Zertifizierungssysteme, denen sich die allermeisten Forstbetriebe angeschlossen haben. Umwelt- und Sozialverträglichkeit gewinnen dadurch verstärkt an Gewicht.

Der KWF-Arbeitsausschuss „Waldbau und Forsttechnik“ hat deswegen in Zusammenarbeit mit dem KWF-Arbeitsausschuss „Mensch und Arbeit“ sowie „Schlepper und Maschinen“ Leitsätze zum Einsatz von Forstmaschinen formuliert, die diese Gesichtspunkte aufgreifen und die wesentlichen Kriterien benennen. Sie richten sich an die Betreiber und Hersteller von Forstmaschinen, also an Forstbetriebe, forstliche Unternehmer und Dienstleister sowie Firmen, Prüf- und Versuchsinstitutionen.

Die Leitsätze sollen ein „roter Leitfaden“ zu Herstellung, Beschaffung und Einsatz von Forstmaschinen sein. Sie nehmen Bezug auf anerkannte Prüfgrundlagen des KWF, womit die eher abstrakten Kriterien durch konkrete und praxisbedeutsame Maßstäbe und Zahlenangaben ergänzt werden. Hinsichtlich der Sozialverträglichkeit des Forstmaschineneinsatzes werden ergonomische Aspekte sowie Arbeitssicherheit und Erholung behandelt. Unter der Überschrift „Umweltverträglichkeit“ werden Aussagen zu den Bereichen Boden, Bestand, Emissionen und Energieverbrauch gemacht.

Mit diesen Leitsätzen haben die o. g. Zielgruppen einen breiten und ausgereiften Kriterienkatalog zur Hand, um unter der zunehmenden Vielfalt von Aspekten, die beim Einsatz von Forstmaschinen zu beachten und zu bedenken sind, abgewogen und zielführend zu entscheiden. Die Leitsätze sind auf den KWF-Webseiten unter www.kwf-online.de zu finden oder können beim KWF bestellt werden (KWF, Spremberger Straße 1, 64820 Groß-Umstadt, Telefon 0 60 78/7 85 62).

Josef Stratmann, Niedersächsische Landesforsten, Gebietsleitung Süd; Obmann des KWF-Arbeitsausschusses „Waldbau und Forsttechnik“

Baumschäden nach dem Einsatz von Harvestern mittlerer Leistungsstärke

Jirí Dvorák

In Tschechien werden ca. 25 % der Holzernte mit Harvestern aufgearbeitet. Hierbei werden 116 Harvester und 213 Forwarder eingesetzt und zwar auch in den empfindlichen Naturwaldgebieten des Erzgebirges und des Böhmerwalds. In diesen Regionen wurden in der vorliegenden Arbeit die Schäden am verbliebenen Bestand analysiert, da diese Baumschäden zukünftig zu Holzentwertung und damit zu wirtschaftlichen Verlusten führen können.

Einleitung

In den untersuchten Fichtenmonokulturen wurden an 2,0 – 3,6 % der verbliebenen Bäume Schäden durch den Maschineneinsatz festgestellt. Die Größe der Baumschäden lässt erwarten, dass 61 bis 77 % der beschädigten Bäumen von Fäulnisbefall bedroht sind. Dennoch stellt die Harvester-technologie

in Punkto Baumschäden die pfleglichste Erntetechnologie in diesen Bergregionen dar. In den untersuchten Betrieben dominieren die Holzernte und der Holztransport. Dies zeigt sich in den dafür geleisteten finanziellen Aufwendungen und den daraus resultierende Erträgen. Baumschäden werden betriebswirtschaftlich oft vernachlässigt, obwohl beschädigte Bäume und die daraus resultierende Holzentwertung einen ökonomischen Verlust für die Zukunft darstellen. Durch die Verbesserung der Pfléglichkeit von Maschineneinsätzen könnten solche Schäden für den verbleibenden Bestand reduziert werden.

Analyse der Baumschäden des Bestandes

Der wichtigste Anhaltspunkt für negative Auswirkungen von Maschineneinsätzen ist die Zahl der

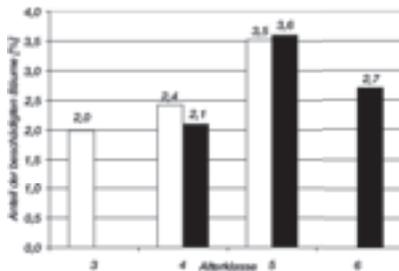


Abb. 1:
Prozentualer Anteil der beschädigten Bäume nach dem Harvesterereinsatz

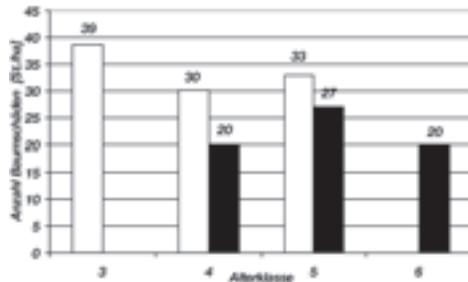


Abb. 2:
Anzahl von Baumschäden nach dem Harvesterereinsatz.

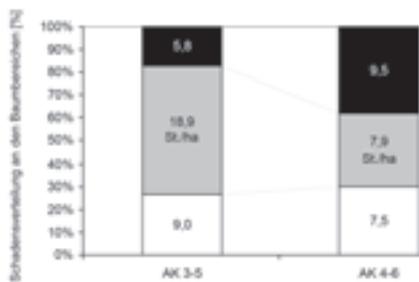


Abb. 3:
Schadensanteil innerhalb einzelner Baumbereiche nach Harvesterereinsatz

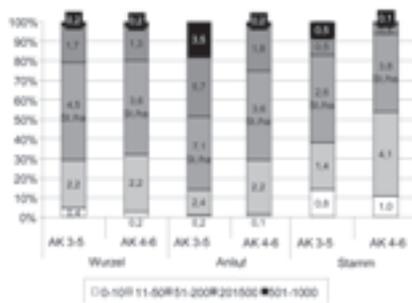


Abb. 4:
Schadensanteil und Schadensanzahl (Flächenintervalle) innerhalb der Baumbereiche

beschädigten Bäume des verbleibenden Bestandes (Abb. 1). Für die Beurteilung wird der Anteil beschädigter Bäume am verbleibenden Bestand betrachtet.

Die Schäden sind nach Altersklassen dargestellt: Altersklasse 3 – 5 (Timberjack 1070, Timberjack 810B) und 4 – 6 (Gremo 950 HPV, Gremo 950). In Altersklasse 4 - 6 sind 2,1 – 3,6 % der verbleibenden Bäumen beschädigt, d. h. 23 - 28 Bäumen

pro Hektar. Der Anteil der beschädigten Bäume in Altersklasse 3 - 5 liegt zwischen 2,0 – 3,5 % und beläuft sich somit absolut auf 19 – 23 Bäume je Hektar.

Die Schadenshäufigkeit unterscheidet sich von der Anzahl der beschädigten Bäume (Mehrfachschäden). Sie nahm an den Rückegassen und nach Mehrfachfahrten zu.

In der Alterklasse 3 erreicht die Schadensanzahl mit 39 Schäden/ha ihr Maximum (Abb. 2), was ursächlich auf den hier bestehenden höchsten Dichtstand (1385 Stck./ha) zurückzuführen ist. Ein weiterer Einflussfaktor ist auch die Länge der Rückegasse, welche in der 3. Altersklasse am längsten war (537 m/ha). In den Altersklassen 4 und 5 stagniert die Schadensanzahl bei 30 und 33 Stck./ha. In den Altersklassen 4 und 5 nimmt vor allem die Flächengröße der Schäden durch das häufige Befahren zu.

Die höchste Schadensanzahl tritt in der Alterklasse 5 mit 28 Stck./ha auf (Abb. 2). In den 4. und 6. Alterklassen ist die Schadensanzahl mit 20 Stck./ha vergleichbar. Die niedrigere Schadensanzahl der 4. Alterklasse ist auf die geringere Befahrungshäufigkeit zurückzuführen (Rückengassenlänge: 670 m/ha). In der höchsten Alterklasse beträgt die Rückengassenlänge 606 m/ha und der Baumabstand ist mit 4,2 m vergleichsweise hoch, wodurch das Risiko für Baumschäden durch die Holzernte sinkt.

Analyse der Schäden am Einzelbaum

Die Schäden innerhalb einzelner Baumbereiche werden wie folgt unterschieden: a) Wurzel im Abstand von bis zu 1 m vom Baum entfernt, b) Stammanlauf und c) Stamm.

Der Schadensanteil am Wurzelsystem betrug in Altersklasse 3 - 5 26,5 % und in Altersklasse 4 – 6 30 % bezogen auf die Gesamtschäden. Die Schäden wurden vor allem durch die Räder und eventuell durch ungeeignete Ablagerung der Abschnitte entlang der Rückegasse verursacht.

In den Altersklassen 4 – 6 liegen 31,3 % der Schäden am Stammanlauf.

In den Altersklassen 3 – 5 entstand die höhere Schadensanzahl an den Stammanläufen aufgrund der höheren Anzahl an Bäumen und der engeren Rückegassen (3 – 3,5, i.D. 4,0 Meter). Die Stammschäden sind mit 17,5 % bezogen auf die Gesamtschäden um 20,8 % geringer, was ursächlich auf das höhere Stückvolumen je Baum und damit auf das schwierigere gerichtete Zufallbringen zurückzuführen ist. Die Schadensverteilung bei den unterschiedlichen Baumbereichen wird vor allem durch die verbleibende Anzahl der Bäume je Hektar beeinflusst. In den jüngeren Beständen (AK 3 – 5) sind 1063 Bäume/ha und in den älteren Beständen (AK 4 – 6) 670 Bäume/ha verblieben.

Flächengröße der Schäden

Bei allen Baumbereichen liegt die häufigste Schadensgröße im Bereich 51 – 200 cm² (Abb. 4).

In allen untersuchten Altersklassen überwiegen die Schäden an den Stammanläufen (AK 3 – 5: 11

– 50 cm² = 7,2 %, 51 – 200 cm² = 21,2 %; AK 4 – 6: 11 – 50 cm² = 16,6 %, 51 – 200 cm² = 15,2 %). Während die Bäume in der 6. Alterklasse ein größeres Stückvolumen haben, wodurch das Zufallbringen erschwert wird, ist in jüngeren Beständen die Breite der Rückegassen geringer (3 – 3,5 m), was in der Folge zu den Schäden an den Stammanläufen führt.

Zusammenfassung

Der Anteil geschädigter Bäume von unter 5 % belegt die Pflughilflichkeit der vollmechanisierten Holzernte. Die Gründe für das niedrige Schadkommen liegt im Wesentlichen darin, dass die Bäume von der Fällung bis zur Endpolterung kontrolliert manipuliert werden können.

- Die Anzahl beschädigter Bäume nimmt von der dritten bis zur fünften Alterklasse zu. Die fünfte Alterklasse kann man als „Wendepunkt“ bezüglich der Anzahl beschädigter Bäume ansehen, da die Schadenszahl ab hier wieder sinkt.
- Der geringe Anteil beschädigter Bäume in den jüngeren Altersklassen kann wie folgt begründet werden: a) weniger ausgeprägte Stammanläufe, b) höhere Ästigkeit der Bäume und c) kontrollierteres Fällen.

- Ab der 6. Alterklasse ändern sich die o.g. Faktoren. Die Borke ist widerstandsfähiger und der Abstand zwischen den Bäumen übersteigt 4 m und beschränkt dadurch die Notwendigkeit, die Rückegassen über die Breite von 3,5 – 4 m zu trassieren.
- Wert gelegt werden sollte bei der vollmechanisierten Holzernte auf a) die Einsatzvorbereitung, b) die richtige Wahl des Erntesystems und c) die hohe Qualifikation und Motivation des Maschinenpersonals.
- Bei der vollmechanisierten Holzernte kommt es im Vergleich mit der Langholzmethode (Kombination von einer Säge, einem Pferd und einem Forstspeziialschlepper = 22 % Baumschäden [1]) zu geringeren Baumschäden.

Literatur:

[1] ULRICH, R. a kol., 2001: Kontrolní metody po probírkách provedených harvesterovou technologií, které jsou vhodné pro lesnickou praxi. Vyjádření škod na půdi a porostu. Studie, MZLU v Brně, Ústav lesnické a dřevarské techniky, Brno, 15 s. + přílohy.

Jirí Dvorač, Tschechische Landwirtschaftliche Universität Prag, Fakultät für Forstwirtschaft und Ökologie

Neues aus der Prüfung der Großmaschinen

Aus der Prüfarbeit

Folgende Maschinen wurden im Herbst 2005 durch den Prüfausschuss Schlepper und Maschinen des KWF auf Gebrauchswert geprüft:

- Kranvollernter „Timberjack TJ 1070 D mit Aggregat 745“
- Tragschlepper „Rottne Solid F 14“ (4- und 6-Rad Version)
- Tragschlepper „Ecolog 564 B“
- Forstspeziialschlepper „Welte W 130/130 K“ (Prüfung konnte nicht abgeschlossen werden)

Bei folgenden Maschinen wurde die Gebrauchswertprüfung seit der letzten Sitzung des Arbeitsausschusses im Herbst 2004 erfolgreich abgeschlossen:

- Tragschlepper mit Traktionshilfswinde „Forcar FC 200“ (4- und 6-Rad Version)
- Kranvollernter „Ponsse Beaver“
- Tragschlepper „Ponsse Gazelle“
- Tragschlepper „Ponsse Wisent“
- Dreipunkt Anbau Winden „Fransgard V 4000 GS, V 5000 GS, V 6000 GS“

Für nachfolgenden KWF-Test wurde ebenfalls die Prüfurkunde übergeben:

- Dreipunkt Anbau Winde „Fransgard V 3000 S“
- Prüfobjekte von Maschinen für die Kurzholzernte bildeten auch weiter den Schwerpunkt der Prüfarbeit im Großmaschinenbereich. Es ist davon auszugehen, dass die vollmechanisierte Holzernte sich noch weitere Bereiche der Holzernte erschließen wird. Interessante Entwicklungen konnten hierzu auf der letzten ELMIA Wood beobachtet werden.

Als interessante Fortentwicklung ist der Forstspeziialschlepper Welte W 130 anzusehen. Hier wurde erstmals ein Skidder als 6-Rad-Maschine ausgeführt. Davon sind Vorteile bei der Lastverteilung, Zugkraftentwicklung und beim Bodendruck zu erwarten. So kann diese Technik die stärkere Belastung der Hinterachse der Skidder, die sich durch die Einführung des Rückekrans ergeben hat, in gewissem Umfang wieder kompensieren. Durch den längeren Hinterwagen wird zusätzlich Bauraum für eine günstiger zwischen den Achsen platzierte Klemmbank oder gar einen Rungenaufbau gewonnen. Damit stößt diese Maschine in den Arbeitsbereich der Kombimaschinen vor, die sich in den letzten Jahren einen gewissen Einsatzbereich bei der Holzernte erobert haben. Über diese Anwendungsform der Maschine wird zu gegebener Zeit genauer berichtet.

Der KWF-Test ermöglichte die Prüfung der eher für den semiprofessionellen Einsatz geeigneten Anbaueilwinde V 3000 S der Firma Fransgard. Der Test wird von Prüfanmeldern und Anwendern inzwischen voll akzeptiert und bietet für beinahe alle Bereiche der im Forst verwendeten Technik ein Prüfzeichen, das die Wertigkeit der geprüften Produkte belegt.

Die Prüfberichte aller abgeschlossenen Prüfungen stehen allen Interessierten auf den Internetseiten des KWF (www.kwf-online.de) kostenlos zur Verfügung. Über aktuell geprüfte Maschinen wird laufend in den FTI berichtet.

„Sicherheitsschuhe für die Forstwirtschaft“

Jörg Hartfiel

Der am 27.09.2005 vom KWF in Groß-Umstadt veranstaltete Workshop stellte den Status Quo bei Sicherheitsschuhen in der Forstwirtschaft fest. Vor dem Hintergrund von rund 30 % Stolper-, Rutsch- und Sturzunfällen (SRS) in der Forstwirtschaft, sah sich der Prüfausschuss „Arbeitsschutzausrüstung“ veranlasst, sich u.a. mit den Verbesserungsmöglichkeiten und dem Entwicklungsbedarf der in der Forstwirtschaft verwendeten Sicherheitsschuhe zu befassen.

Rund 30 % Stolper-, Rutsch- und Sturzunfälle

Sicherlich ist dieser hohe Prozentsatz in den Unfallstatistiken nicht den bis dato eingesetzten Sicherheitsschuhen allein anzulasten, aber der Schuhtyp an sich und die z. T. falsche Auswahl des Schuhwerkes in Verbindung mit dem wechselnden Gelände beim Arbeitseinsatz spielen eine erhebliche Rolle bei den Unfällen.

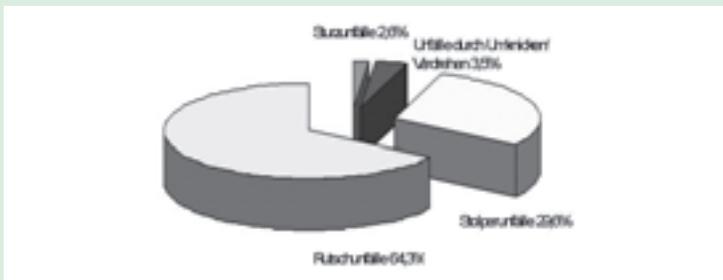


Abb. 1: Schwerpunkte der S-R-S-Unfälle



Abb. 2: Neuerungen – vorgestellt von der Firma Van Elten

Abb. 3: Nachfolgemodell der s. g. „Traktorsohle“

Im ersten Referat zeigte sich deutlich, wo die Schwerpunkte der SRS-Unfälle liegen (Abb. 1). Den größten Anteil der Unfälle haben mit 74 % Rutschunfälle. 51 % der Unfälle ereignen sich im ebenen bis leicht geneigten Gelände. Immerhin 81 % davon sind aber Unfälle, die durch Ausrutschen auf Ästen, Zweigen, nassen Einzelästen und Stammteilen zustande kamen. Die meisten Unfälle wurden auch mit Schuhen verursacht, die nur bis zu einem halben Jahr vor dem Unfall getragen worden sind. Hier besteht wohl ein direkten Zusammenhang zum Eintragen der „neuen“ Schuhe.

Die Firma Van Elten hob auf Neuerungen in der Entwicklung von Sicherheitsschuhen ab, die zum einen vor allem die Sohle betrafen und zum anderen Entwicklungen, die ggf. auch als Alternativen für die Herstellung von Forstsicherheitsschuhen in Betracht kommen könnten (Abb. 2).

Die Firma ALSA unterstrich die Wichtigkeit der Entwicklung von griffigen Sohlen am Beispiel der Sohlenherstellung. Die dabei von ihr vorgestellten Sohlen sind Entwicklungen aus der Traktorsohle. Das neu entwickelte und nun vorliegende Produkt ist bereits vom KWF Prüfausschuss auf verschiedenen Schuhmodellen getestet worden und soll als Nachfolgemodell der s. g. „Traktorsohle“ zum Einsatz kommen (Abb. 3).

Die Zweckmäßigkeit übermäßiger Schafthöhen wird in Frage gestellt

Das KWF berichtete bezüglich der EU-Normung über die Anforderungen, die seitens der Normen an Sicherheitsschuhe gestellt werden. Dabei zeigt sich immer wieder, dass übermäßige Schafthöhen bei Forstschuhen durch die Normforderung von 195 mm Mindestschnittschutzhöhe (z. B. EN ISO 17249) zustande kommen. Die Zweckmäßigkeit dieser Schafthöhen wird in Frage gestellt, da durch die Bedeckung der Schnittschutzhose im vorderen Beinbereich zusammen mit dem Schuh eine Doppelabdeckung entsteht. Hohe Schäfte schnüren den Fuß stark ein und verlagern Reaktionen, die normalerweise durch das Sprunggelenk übernommen werden, auf das Kniegelenk. Dieses ist, medizinisch gesehen, für solch eine Aufgabe aber nicht „konstruiert“.

Gefährdungsanalyse am Arbeitsplatz

Seitens der Unfallverhütungsvorschriften (UVV) des Bundesverbandes der Unfallkassen (BUK) besteht im § 29 der „Grundsätze der Prävention“ die Forderung, dass der Unternehmer gemäß §2 PSA Benutzerverordnung Persönliche Schutzausrüstung (PSA) zur Verfügung zu stellen hat. Für diese PSA muss jeweils eine EG-Konformitätserklärung vorliegen. Dies gilt analog auch für den Versichertenbereich der Landwirtschaftlichen Berufenossenschaften.

Der Versicherte hat gemäß § 30 die PSA bestimmungsgemäß zu verwenden. Der Unternehmer muss zur Beurteilung, welche PSA (z.B. Sicherheitsschuhe) eingesetzt wird, und zur Bewertung der Qualität und Zweckmäßigkeit der PSA eine Gefährdungsanalyse am Arbeitsplatz durchführen. Die Gefährdungsanalyse macht den Unternehmer heute sicherlich unabhängiger bei der Auswahl der PSA, wenngleich er mit dem Einsatz von normgerechter Schutzkleidung in jedem Fall auf der sicheren Seite ist.

Dabei kann er durchaus entscheiden, dass übermäßige Schafthöhen in vielerlei Hinsicht kontraproduktiv, in manchen Fällen sogar gefährlich sein können. Damit kann er auch fordern, dass z. B. aus orthopädischer Sicht niedrigere Schuhe eingesetzt werden müssen. Das bedeutet natürlich, dass das Schuhwerk z. B. in der Abdeckung nicht den Schnittschutznormen entspricht. Solche Schuhe können, der Ansicht des Referenten folgend, dennoch eingesetzt werden. Nur muss zuvor eine notifizierte und zugelassene Stelle eine EG-Baumusterbescheinigung dafür ausgestellt haben.

Es wird betont, dass für den Erhalt einer EG-Baumusterbescheinigung das Einhalten einer Norm zwar hilfreich, aber nicht „Gesetz“ ist. Eine Bescheinigung kann aber auch ausgestellt werden, wenn die Mindestsicherheit in anderer Weise nachgewiesen wird.

Wie immer bei den UVVen wird auch heute unterstellt, dass, wenn der Schuh einer Norm entspricht, er auch den Anforderungen an einen ausreichenden Fußschutz genügt. Der Umkehrschluss allerdings, dass nur genormtes Schuhwerk getragen werden darf, ist nicht korrekt.

Ein Produkt kann auch zertifiziert werden, wenn die Sicherheit in anderer Weise nachgewiesen wurde – schon um Entwicklungen nicht zu blockieren.

Eine Ausnahme stellten diesbezüglich bis dato in Deutschland seit jeher Sicherheitsschuhe für den Einsatz im Bergbereich dar. Hier werden schon immer zertifizierte Schuhe verwendet, welche zwar die Breite der Schnittschutzabdeckung erfüllen, aber nicht die Höhe. Der Schuh darf in solch einem Fall allerdings nicht mit der Norm EN 345 gekennzeichnet sein.

Unfallstatistiken sprechen gegen hohe Schnittschutzschäfte

Betrachtet man die Unfallstatistiken der Bundesländer oder der Schweiz, so sind Forderungen nach hohen Schnittschutzschäften ebenfalls nicht gerechtfertigt (Beispiel: Baden-Württemberg; bei 1900 Waldarbeitern und Azubis im Jahre 2004 nur ein Unfall im Fußbereich und zwar ein Schnitt mit Verletzung im Zehenkappenbereich, im Gegensatz zu bis zu 30 % S-R-S-Unfällen).

Das KWF wird diese Situation bei den künftigen Gutachten für Schnittschutz in Sicherheitsschuhen berücksichtigen.

Die Schweizer Unfallversicherungsanstalt (SUVA) berichtete zu orthopädischen Untersuchungen der SUVA an den verschiedensten Sicherheitsschuhfabrikaten.

Dabei stellte sich unter anderem heraus, dass im Grunde alle Schafthöhen über 160 mm orthopädisch nicht sinnvoll sind und das Kniegelenk übermäßig belasten. Schuhe mit sehr hohem Schaft haben bei der Untersuchung besonders schlecht abgeschnitten. Besonders zusammenrutschende instabile Schäfte werden bemängelt, da sie beim Gehen am Hang Probleme bereiten.

Die SUVA fordert daher für die Waldarbeit nur „festes Schuhwerk mit rutschfester Sohle“.

In Punkto Rutschfestigkeit wurde auch die bisher nicht näher untersuchte Gestaltung der „Steg- bzw. Gelenkprofilierung“ diskutiert. Hier zeigt sich noch Entwicklungsbedarf.

Von der Forstlichen Ausbildungsstätte (FAST) Ort/Gmunden wurde über Erfahrungen aus dem Bergschuhbereich berichtet. Der Referent selbst ist u. a. auch als Bergführer tätig und verfügt über erhebliche Kenntnisse bezüglich der richtigen Auswahl von Schuhen.



Abb. 4:
Ein stabiler Schaft erleichtert das Gehen am Hang. Zusammenrutschende Schäfte bereiten Probleme



Abb. 5:
Sohlen mit und ohne Stegprofilierung

Es wurde herausgestellt, dass vor allem im Gelände gut passendes und bequemes Schuhwerk von Vorteil ist, das den Anforderungen an die Schwierigkeiten des Geländes angepasst sein muss. Zum Wandern reicht i. d. R. ein stabiler Wanderschuh. Schuhe aus dem Industriebereich sind in der Forstwirtschaft bezüglich der Passform, Bequemlichkeit und des Einsatzbereiches meist überfordert. Hier sind Neuentwicklungen unbedingt erforderlich.

Das Forstliche Bildungszentrum Königsbrunn fasste alles unter den verschiedensten Anforderungsaspekten, die in der Forstwirtschaft vorkommen können, zusammen. Dabei wurde klar herausgestellt, welche Anforderungen künftig bei der Gebrauchswert-Prüfung von Sicherheitsschuhen durch den Prüfausschuss „Arbeitsschutz-ausrüstung“ zu erfüllen sind. Es wurde betont, dass schon der Einsatz im s. g. „einfachen“ Gelände in der Forstwirtschaft Schwierigkeiten mit sich bringen kann, die ein Produkt besonders bei der Neigung zum Umknicken oder der Rutschfestigkeit überfordern.

Der Stegprofilierung kommt zur Vermeidung von Rutschunfällen eine besondere Rolle zu. Sohlen ohne Stegprofilierung (Abb. 6) können im Forst nicht toleriert werden.

Zusammenfassung der Ergebnisse

Insbesondere sind folgende Punkte als Konstruktions- und Ausstattungsmerkmale von Sicherheitsschuhen für die Waldarbeit zu berücksichtigen:

1. Schuhkonstruktion entsprechend des vorgesehenen Einsatzbereiches (einfache bis mittlere Verhältnisse, mittlere bis schwierige Verhältnisse, spezielle Einsatzbereiche). Der vorgesehene Einsatzbereich ist bei der Anmeldung zu einer KWF-Gebrauchswertprüfung vom Anmelder anzugeben.

- Bei der Waldarbeit treten neben mechanischen Gefährdungen vor allem Gefährdungen durch Umknicken, Stürzen, Ausrutschen und Stolpern auf.
- Insgesamt ist der Stütz- und Bewegungsapparat (Füße/Beine) des Waldarbeiters während der normalen Arbeitssituation schon sehr stark belastet.
- Aufgrund der hohen Unfallhäufigkeit durch Stolpern, Ausrutschen und Umknicken (30% aller Unfälle) im Gegensatz zu kaum auftretenden Schnittverletzungen beim Übergang im Fuß-/Beinbereich (< 1% aller Unfälle) ergibt sich damit ein sehr eindeutiger Gefährdungsschwerpunkt.
- Deshalb muss der Schutz vor Stolpern, Ausrutschen und Umknicken absolute Priorität bei der Schutzwirkung haben.
- Auch Sicherheitsschuhe für die Waldarbeit müssen neben dem Schutz vor mechanischen Verletzungen vor allem Schutz vor Stolpern, Ausrutschen und Umknicken bieten.
- Zur Entlastung des Stütz- und Bewegungsapparates sind künftig bei der Schuhherstellung verstärkt orthopädische Aspekte zu berücksichtigen.

2. Die in der Normung derzeit geforderte Höhe des Schnittschutzes von 195 mm übersteigt die orthopädisch günstigere Schafthöhe von ca. 160 mm. Aufgrund einer durchzuführenden Unfall- und Gefährdungsanalyse könnte zumindest die Höhe des Schnittschutzes an die bisher für Sicherheitsschuhe üblichen Schafthöhen (gem. Tabelle 2 DIN EN 344, Schuhform C) angepasst werden. Wenn die Unfallstatistik keine Schnitte im oberen Schafthbereich aufweist, ist folglich kein hoher Schnittschutz notwendig. Hier sollten Entwicklungen zugunsten der natürlichen Beweglichkeit und Zweckmäßigkeit nicht durch eine medizinisch fragwürdige Sonderfestlegung behindert werden (positives Beispiel: „Bergsteigerschuh“).
3. Gute Stabilität und Formhaltigkeit des Unterschaftes, insbesondere im Fersenkappenbereich und Fußgelenkbereich während der gesamten Benutzungsdauer (z.B. mittels einer „Schalenkonstruktion“)
4. Kälteflexible, eher schmale Laufsohle mit griffigem Profil (auch im Steg), scharfen Außenkanten und selbstreinigenden Eigenschaften. Konstruktion der Stegprofilierung derart, dass ein seitliches Abrutschen, z. B. beim Auftreten auf glatte Äste und Zweige, möglichst verhindert wird. Antistatische Eigenschaften und Öl- und Kraftstoffbeständigkeit werden bei Forstsicherheitsschuhen nicht für notwendig erachtet, da sie die Griffigkeit der Sohle besonders bei Kälte aufgrund der Gummimischung eher reduzieren können.
5. Schnürungssystem mit separat und individuell schnürbarem Unter- und Oberschaft (unten

Ösen, oben Haken). Obligatorische Ausstattung mit Tiefziehhaken in der Ausführung als sich selbstjustierender Klemmhaken. Strapazierfähige Schnürsenkel. Guter Halt der Schnürung (z.B. durch ausgesuchte Schnürsenkelform).

6. Feuchte- und schmutzdichte Zungenkonstruktion, die den Schaft anschmiegsam mit gleicher Druckverteilung auf ganzer Länge schnüren lässt, den Schafthöhen angepasste Zungenlänge.
7. Herausnehmbare, strapazierfähige, möglichst waschbare Wechselfußbetteinlagen mit hohem Feuchteabsorptionsvermögen. Ein weiteres Paar zum Wechseln ist beizugeben. Die Aufnahme einer orthopädischen Einlage muss generell möglich bleiben.
8. Weicher, gepolsterter Schaftabschluss für anschmiegsame Schnürung, die das Eindringen von Sägemehl und Schmutz möglichst wirksam verhindert.
9. Zehenschutzkappe auch aus alternativen Materialien zu Stahl. Ein ausreichender Zehenfreiraum nach oben als Luftpolster gegen Kältebrücken.
10. Gute Nässeabweisung des Obermaterials. Es ist zu prüfen, ob die Normforderung (z.B. Nässe durchtritt 2 g Wasser nach 1,5 Stunden) für den Bereich Waldarbeit ausreichend ist, da Arbeiten in der Nässe zunehmen.
11. Membranen werden wegen der Beschwerden mit der Fußfeuchtigkeit kontrovers diskutiert. Bei Schuhen mit Membranen sind funktionelle Spezialsocken mit anzubieten. Nach wie vor wird ein Bedarf für Schuhe ohne Membran-Ausstattung gesehen.
12. Reparaturservice durch Hersteller erscheint generell erforderlich, insbesondere bei Schuhen mit Membrane.
13. Pflegeanleitung und Beigabe des vom Hersteller empfohlenen Pflegemittels.
14. Garantie für material- bzw. konstruktionsbedingte Mängel von mindestens 1 Jahr.

Definition der Einsatzbereiche

- Einfache bis mittlere Geländeverhältnisse (Kennzeichnung E)
Ebenes bis hügeliges (Wald)-Gelände: leichter Schuh mit noch biegsamer Sohle und bequemem Oberschaft.
- Mittlere bis schwierige Geländeverhältnisse (Kennzeichnung S)
Hügeliges bis steiles (Wald)-Gelände: Schuh mit hoher Verwindungssteifigkeit und stabilem Oberschaft, schmalere Sohle.
- Spezielle Einsatzbereiche (Kennzeichnung SPE):
Spezielsicherheitsschuhe für spezielle Einsatzzwecke, z.B. Gehen auf Holz von Nasslagerplätzen, Geröllhalden, schnee- oder eisbedeckten Hängen usw.).

Jörg Hartfiel,
KWF, Groß-Umstadt

Agritechnica 2005: Werbung für geprüfte Technik und sichere Waldarbeit

Reiner Hofmann, Bernhard Hauck, Bernd Heinrich

Vom 6. bis 12. November informierten sich 252.000 Besucher auf der Agritechnica 2005, der weltweit führenden Leitmesse für Landtechnik auf dem Messegelände in Hannover, über die neusten Trends und Entwicklungen im Agrarbereich. Das KWF zeigte auf der Agritechnica 2005 mit Sonderpräsentationen und Foren zu Forsttechnik Flagge.

Rekordergebnis für die DLG

Die 252.000 Besucher bescherten der DLG als vorzeitiges Weihnachtsgeschenk ihr bestes Ergebnis in der 20-jährigen Geschichte. 1.606 Unternehmen aus 35 Ländern präsentierten ein umfassendes Angebot an Maschinen, Geräten, Ersatzteilen und Zubehör für die Landwirtschaft. Das Forsttechnikangebot in Halle 17 und im Freigelände richtete sich entsprechend dem Profil der Messe in erster Linie an die Zielgruppe der bäuerlichen Kleinprivatwaldbesitzer und Nebenerwerbsforstwirte. Bei der Holzernte- und Rücketechnik dominierten folglich die Anbieter von motormanuellen Geräten und Anbaulösungen für landwirtschaftliche Schlepper, während skandinavische Großtechnik oder Spezialgerät für die Holzernte am Hang gänzlich fehlten. Beindruckend war das umfassende Angebot zum Top-Thema „Energetische Nutzung von Holz“. Neben Spaltern, Hackern und Sägen in allen Ausführungen und Größen war insbesondere auch die Holzheiztechnik mit allen bekannten Fabrikaten präsent.

Das KWF im Zentrum des Forsttechnikangebotes

Auf Einladung der DLG gestalteten das KWF und das Niedersächsische Forstliche Bildungszentrum Münchehof im Zentrum der Halle 17 eine aktionsgeladene Sonderpräsentation zum Thema: „Sichere Waldarbeit mit geprüfter Technik“. Auch diesmal herrschte auf der Standfläche dank Hackschnitzelboden, einer Waldhütte, Dekobäumen und Waldbänken für müde Wanderer, eine typische Waldatmosphäre.

Die Forstwirtschaftsmeister aus Münchehof informierten in hervorragenden Demonstrationen praxisnah über fachgerechte Fälltechniken. Dicht gedrängt verfolgten die interessierten Besucher bei jeder Vorführung die anschaulichen Erläuterungen zu den häufigsten Schnittfehlern beim Aufarbeiten von Stammholz sowie die praktische Anleitung zur Motorsägenwartung.

Das KWF präsentierte ergänzend das zur sicheren Waldarbeit erforderliche geprüfte Gerät. Einen Schwerpunkt bildeten dabei neben persönlicher Schutzausrüstung und empfehlenswerten Motorsägen auch die Rücketechnik. Im Mittelpunkt

standen geprüfte Anbaueilwinden aller Größenklassen. Hier wurde dem interessierten Besucher schnell klar, dass KWF-geprüfte Produkte sowohl solide Qualität als auch hohe Gebrauchstauglichkeit und damit hohe Investitionssicherheit garantieren.



Abb. 1:
Für Mitglieder reserviert: Sitzgruppe mit Beamer-Präsentation auf dem KWF-Stand



Abb. 2:
Forstwirtschaftsmeister in vorbildlicher PSA



Abb. 3:
Schnittmodelle und Erklärungen zur neuen Motorentechnik



Abb. 4:
Forstwirtschaftsmeister Burkhard Pritsch und Peter Stefan vom Hessischen Forstamt Lampertheim



Abb. 5: Laseranzeigergerät zum Ablängen von Brennholz



Abb. 6:
Arbeitsschutzbekleidung
der neuesten Generation



Abb. 7:
KWF-getestetes
Dyneema Windenseil

Für viel Gesprächsstoff sorgte auch das durch die neue EU-Norm aktuelle Thema Abgasreduzierung bei handgeführten Motorgeräten. An ausgewählten Schnittmodellen vom 4-Mix-Motor bis zu Spülvorlagemotoren konnte man sich bis ins Detail über den neusten Stand der sauberen Motortechnik informieren. Unterstützt wurden die Präsentationen durch Exponate der Firmen Grube, Husqvarna (Electrolux), Pfanzelt, Schlang & Reichhardt, Ritter, Stihl und Unterreiner.

Dass man sein Holz aus dem eigenen Wald nicht nur verbrennen kann, selbst wenn es nicht von höchster Qualität ist, zeigten Burkhard Pritsch und Peter Stefan vom Forstamt Lampertheim auf dem zweiten KWF-Stand im Freigelände vor der Halle 17. Unter dem Thema „Fehlerhaftes Holz - mach was draus“ bauten die beiden mit einfachen Geräten und Werkzeugen aus astigen und krummen Hölzern kunstvolle Massivgartenmöbel. Im Mittelpunkt stand dabei neben dem Bau der Möbel vor allem auch die geduldige Beantwortung unzähliger Fragen sowie die ausführliche Anleitung zum Selbermachen.

Trends und aktuelle Entwicklungen der Forsttechnik

Im täglichen Forsttreff im Forum von Halle 17 informierten Reiner Hofmann, Bernhard Hauck und Bernd Heinrich von der KWF-Zentralstelle täglich von 13:00 bis 14:00 Uhr an ausgewählten Beispielen über die neuesten Trends und aktuellen Entwicklungen der forstlichen Technik und Verfahren:

- Die erste abgasoptimierte Profisäge, die bereits den künftig geltenden EU-Vorschriften gerecht wird, präsentierte Husqvarna mit seinem Modell Husquarna 575XP. Die konstruktive Besonderheit des Motors besteht darin, dass das als Spülvorlage erforderliche Luftpolster nicht über empfindliche Membranventile beim Ansaugen in die Überstromkanäle gelangt, sondern durch einen zusätzlichen Reinluftkanal, der durch das Kolbenhemd geführt ist. Die Öffnung des Luftzustroms wird dabei durch den sich bewegenden Kolben ohne zusätzliche Bauteile gesteuert. Die innovative Säge ist bereits in Prüfung.
- Der bereits auf der KWF-Tagung 2004 ausgezeichnete Prototyp eines Laseranzeigergerätes zur Montage am Motorsägenriff, welches das aufwändige Anreißen beim Aufarbeiten von Meterholz überflüssig macht, ist jetzt unter der Bezeichnung LASERFOX auf dem Markt (www.laserfox.de).
- Auch bei der persönlichen Schutzausrüstung tut sich etwas: Die neueste Generation der Helmvisiere ist anstatt aus Drahtgeflecht aus lichtdurchlässigerem Ätzmatal gefertigt. Bei den Schutzanzügen geht der Trend zu noch mehr Signalfarbe, insbesondere auch im Armbereich.
- Bei der Rücketechnik stieß das vom KWF erfolgreich getestete Dyneema Windenseil auf reges Interesse. Es zeichnet sich durch sein extrem geringes Gewicht von rund 1/10 vergleichbarer Stahlseile aus und führt dadurch zu deutlich ge-

ringerer Belastung beim Ausziehen und daraus folgend zu einer höheren Leistung. Ergonomische Vorteile verspricht auch die nachrüstbare Seil-auswurf-/bremseinrichtung der Fa. Ritter für Seilwinden zum gleichförmigen Abspulen und straffen Aufwickeln des Windenseiles, integriert in einer kompakten Schwenkrolle.

- Innerhalb der Erneuerbaren Energien nimmt Holz bei der Wärmeengewinnung eine herausragende Stellung ein. Diese Stellung gründet neben den holzspezifischen Eigenschaften vor allem auf den ständigen und erfolgreichen Entwicklungen in den Bereichen Holzernte- und Holzbearbeitungstechnik sowie Logistik und Holzheiztechnik.
- Keine revolutionären Neuheiten, aber zahlreiche Verbesserungen im Detail waren bei der Brennholztechnik zu beobachten. Bei den Schneidspaltern hält die von den mobilen Sägewerken bekannte speicherprogrammierbare Steuerung (kurz SPS) Einzug, so zum Beispiel beim Spaltautomat SSA 900 von BGU. Sie soll die flexible Voreinstellung und damit die Handhabung deutlich erleichtern. Posch präsentierte mit dem AutoCut 700 eine neue vollautomatische Brennholzsäge für Meter-Scheitholz. Diese von einem Mann bediente Maschine mit hoher Sägeleistung bietet im Vergleich zum bekannten und bewährten Rotomat der Fa. Kretzer ergonomische Vorteile bei der Bestückung, da die Zuführung des Holzes günstig in Hüfthöhe erfolgt. Das flexible und schnelle Verstellen der Spaltlänge gestattet die patentierte Spaltlängeneinstellung Optimi der Fa. Palax. Sie hilft unproduktiven Leerhub zu vermeiden.
- Deutliche Verbesserungen gibt es im Bereich der Heiztechnik. Durch Wärmerückgewinnung aus den Abgasen erzielt die so genannte „Brennwerttechnik“ einen um bis zu 15 % höheren Wärmegehalt bei gleichem Input (z. B. Pellematic® Plus von ÖkofEN).

- Schon lange bekannt ist die Tatsache, dass die Holzerlöse im Wald in Deutschland zu den niedrigsten in Europa gehören, dass aber die Holzkosten frei Werk dagegen mit am höchsten sind. Erklären lässt sich dies durch die vergleichsweise hohen Logistikkosten, die wir uns hier in Deutschland immer noch leisten. Hier soll die „NavLog-Gesellschaft für Navigations- und Logistikunterstützung mbH“ neue Lösungsansätze realisieren. Als einzigartiges Gemeinschaftsunternehmen der gesamten Forst- und Holzbranche gegründet, schafft die NavLog GmbH die notwendigen Grundlagen für optimierte Logistikketten. (Siehe den entsprechenden Artikel in der gleichen Ausgabe dieser FTI.)

Ausblick

Das außerordentlich große Besucherinteresse sowie das positive Echo aller beteiligten Institutionen, Firmen und des Veranstalters DLG ermuntern das KWF, auch in Zukunft praxisnahe, attraktive Sonderpräsentationen als Gemeinschaftsprojekte der Zentralstelle mit Partnern aus den Forstverwaltungen und den Firmen durchzuführen.

Dabei wird das KWF sich bemühen, auch zur nächsten Agritechnica die lange und erfolgreiche Zusammenarbeit mit dem Niedersächsischen Forstlichen Bildungszentrum Münchehof fortzusetzen, zumal sich die Aus- und Fortbildungsangebote des Bildungszentrums und die technische Beratung und Prüfung des KWF fachlich ideal ergänzen. Das Gleiche gilt für die Zusammenarbeit mit Hessen-Forst und dem Forstamt Lampertheim.

Als ein thematischer Schwerpunkt der nächsten Sonderpräsentation zeichnet sich bereits heute die aktuell beim KWF im Aufbau befindliche Prüfung von Brennholztechnik ab.

Die nächste Agritechnica in Hannover findet vom 13. bis 17. 11. 2007 statt.

Reiner Hofmann, Bernhard Hauck
und Bernd Heinrich, KWF, Groß-Umstadt

Gruppendynamische Fortbildungen – Chancen für die Arbeitssicherheit?!

Aus- und Fortbildung

Dirk Wolff

Soft Skills in der Waldarbeit

Beschreibung der Untersuchung

In den Jahren 2000 bis 2004 wurde im Rahmen einer Untersuchung von Waldarbeitsgruppen der Landesforstverwaltung Baden-Württemberg als externe Promotion am Institut für Forstbenutzung und Forstliche Arbeitswissenschaften der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg die Effektivität verschiedener Konzeptionen von Arbeitssicherheitsfortbildungen überprüft. Hierzu wurde am Forstlichen Bildungszentrum Königsbrunn zunächst eine innovative Fortbildungskonzeption entwickelt,

welche die Verbesserung der gruppendynamischen Interaktionen der Fortbildungsteilnehmer zum Ziel hatte. Zur späteren Bewertung des Erfolges der neuen Fortbildungskonzeption wurden zwei Vergleichskonzeptionen in die Untersuchung einbezogen. Es handelte sich in beiden Fällen um konventionelle, handwerklich-technische Sicherheitsfortbildungen. In einem Fall mit, im anderen Fall ohne die Vorgesetzten der teilnehmenden Arbeitsgruppen. Alle Untersuchungsteilnehmer wurden eine Woche vor sowie zwei Wochen und sechs Monate nach ihrer Teilnahme an einer Sicherheitsfortbildung bei der motormanuellen

Holzernte beobachtet und ihr sicherheitsrelevantes Verhalten standardisiert bewertet. Die Bewertung erfolgte auf der Grundlage eines 38 Items umfassenden Bewertungsinstrumentes, welches von geschulten Beobachtern durch Ankreuzen ausgefüllt wurde. Ergebnis der Bewertung des sicherheitsrelevanten Verhaltens der Probanden war ein Sicherheitsstatus, der für jeden Probanden für jeden der drei Aufnahmezeitpunkte ermittelt wurde. Dieser Sicherheitsstatus repräsentiert die Häufigkeit sicherheitswidriger Verhaltensweisen bei der motormanuellen Holzernte. Die Bewertung der Effektivität der Fortbildungskonzeptionen erfolgte auf der Grundlage der Veränderungen des Sicherheitsstatus der Probanden.

Entwicklung gruppenspezifischer Fortbildung

Die Entscheidung, ein gruppenspezifisches Interaktionstraining für Waldarbeitsgruppen durchzuführen, basierte auf soziologischen und psychologischen Erkenntnissen und Theorien, die im Rahmen einer Literaturrecherche als thematisch relevant identifiziert wurden. Diese wurden bei der Konzeption des gruppenspezifischen Interaktionstrainings für Waldarbeitsgruppen mit ihren Revierleitern berücksichtigt. Im Folgenden werden die wichtigsten Theorien und Erkenntnisse dargestellt, um das Verständnis für die Notwendigkeit der Auseinandersetzung mit dem Thema Gruppendynamik in Waldarbeitsgruppen zu fördern und um Hintergründe für die praktische Arbeit mit Waldarbeitsgruppen deutlich zu machen. Eine sehr wesentliche Erkenntnis, die sowohl im Rahmen der Literaturrecherche als auch bei der durchgeführten Untersuchung signifikant nachgewiesen werden konnte, ist, dass die Mitglieder von Arbeitsgruppen einer starken Konformität unterliegen.

Hohe Konformität innerhalb von Arbeitsgruppen

Der Begriff der Konformität beschreibt eine Ähnlichkeit der Mitglieder einer Gruppe. Diese Ähnlichkeit bezieht sich z. B. auf die Einstellung gegenüber gesellschaftlichen Werten, politischen Entwicklungen, aber auch auf die Ausprägung von Verhaltensweisen. Bezogen auf die Konformität bei der Ausprägung von Verhaltensweisen konnte in Übereinstimmung mit zahlreichen Literaturquellen (1) (2) im Rahmen der beschriebenen Untersuchung gezeigt werden, dass die Verhaltensabweichungen, bezogen auf einen Bewertungsaspekt (Item), innerhalb von Arbeitsgruppen signifikant geringer sind, als zwischen verschiedenen Arbeitsgruppen. Hieraus kann abgeleitet werden, dass sich die Mitglieder von Arbeitsgruppen Normen der Gruppe unterwerfen. Dies war der Grund dafür, dass zu den Fortbildungen stets möglichst vollständige Arbeitsgruppen eingeladen wurden. Ziel sollte es sein, negative verhaltensbestimmende Normen durch die Gruppenmitglieder reflektieren zu lassen und zumindest die Verbindlichkeit der Normeneinhaltung zu relativieren. Auf der Suche nach Gründen für die Neigung von Gruppen-

mitgliedern zur Normunterwerfung lassen sich verschiedene Ansätze finden:

Gruppenmitglieder entwickeln ein Wir-Gefühl. Die Stärke des Verlangens der Gruppenmitglieder nach einem Wir-Gefühl richtet sich nach der Bedeutung (Attraktivität) der Gruppe für das einzelne Mitglied. In Arbeitsgruppen kann in den meisten Fällen aufgrund der Dauer des Zusammenseins von einer hohen Attraktivität der Gruppe ausgegangen werden. Die Entstehung eines Wir-Gefühls wird gruppenintern durch eine möglichst umfassende Übereinstimmung der Mitglieder und durch eine möglichst deutliche Abgrenzung der Gruppe gegenüber ihrer Umwelt erreicht. Die Abgrenzung der Gruppe von ihrer Umwelt, die Andersartigkeit, ermöglicht eine subjektiv differenzierte Sicht, wodurch die eigene Gruppe stets als etwas Positives, Besseres oder Herausragendes gesehen werden kann (3).

Das Gruppenziel eines Wir-Gefühls kann eine Gruppe nur erreichen, wenn sie in den für die Gruppe wesentlichen Merkmalen übereinstimmt. Hierzu ist es zunächst erforderlich, relevante Übereinstimmungsmerkmale zu definieren. Diese relevanten Übereinstimmungsmerkmale stellen das Normensystem der Gruppe dar, dessen Entstehung und Berücksichtigung von der Gruppe bewusst oder unbewusst eingeführt wird. Für Einhaltung der Normen wird innerhalb der Gruppen ein Regulator benötigt, welches i. d. R. die etablierten Gruppenmitglieder darstellen. Sie wachen über die Einhaltung der Normen, indem sie – wiederum bewusst oder unbewusst – von der Norm abweichendes Verhalten sanktionieren bzw. normkonformes Verhalten positiv verstärken.

Normen fördern auch die Vereinfachung von Handlungsabläufen

Normen dienen in Arbeitsgruppen nicht nur dazu, das Erleben eines Wir-Gefühls zu bewirken, sie fördern die Vereinfachung von Handlungsabläufen. Zum Beispiel erleichtern Normen den kommunikativen Austausch, weil nicht in jeder Situation eine große Fülle von Informationen ausgehandelt werden muss (4).

In ähnlicher Weise erleichtern Normen die Verhaltensausprägungen der Gruppenmitglieder. Geben Normen lediglich einen begrenzten Verhaltensspielraum vor, so ist die handelnde Person von Überlegungen entlastet, wie sie sich in einer bestimmten Situation verhalten soll – das Verhalten ist weitgehend vorgeschrieben.

Für die Sicherheitsfortbildung von Waldarbeitsgruppen ist die Kenntnis der Existenz verhaltenswirksamer Normensysteme insofern von Bedeutung, als diese nur über eine konsequente Darstellung und Anregung von Reflexion veränderbar sind. Die Verdeutlichung der bestehenden Normen ermöglicht den Gruppenmitgliedern eine Auseinandersetzung über den Sinn einzelner Normen und die bewusste Entscheidung darüber, ob diese zukünftig erhalten bleiben sollen.

Selbstverständlich verfügen die unterschiedlichen Gruppen über sehr unterschiedliche Normensysteme,

die in ihrer Verschiedenheit mehr oder weniger verbindlich, sicherheitswidrig oder leistungsmindernd sein können. Es wurde in den Fortbildungen jedoch deutlich, dass sich jede Arbeitsgruppe zumindest einzelnen Normen unterwarf, die zwar von allen Mitgliedern erfüllt, nicht aber unterstützt wurden.

Für den Aufbau und die Durchführung normen- und damit verhaltensbeeinflussender Fortbildungen ist die Berücksichtigung zweier Aspekte von erheblicher Bedeutung:

Bei den Fortbildungsteilnehmern muss kognitive Dissonanz hervorgerufen werden, ohne ein Reaktanzverhalten auszulösen.

Kognitive Dissonanz – Abweichung von der eigenen Wahrnehmung

Die Theorie der kognitiven Dissonanz beschreibt einen Zustand, in dem ein Mensch mit Werten, Meinungen, Fakten, Verhaltensanforderungen, etc. konfrontiert wird, die sich nicht mit den von ihm / ihr bisher gelernten und damit als „Wirklichkeit“ empfundenen Einstellungen decken. Dieser dissonante Zustand ist für Menschen sehr unangenehm, wodurch die Bestrebung ausgelöst wird, diesen Zustand möglichst schnell aufzulösen.

Dies kann auf zweierlei Weise geschehen: Die neue Erkenntnis wird ignoriert bzw. als falsch interpretiert oder die neue Erkenntnis wird in die vorhandene Bewusstseinsstruktur integriert. Welche der beiden Alternativen gewählt wird, hängt von zahlreichen Faktoren ab, wie z. B. der Stabilität der vorhandenen Struktur oder der Ablehnung der neuen Erkenntnis durch bestehende Normen. Sollen bei Fortbildungen Verhaltens- oder Einstellungsmerkmale, die Normunterwerfung, eines Menschen verändert werden, so muss eine kognitive Dissonanz geschaffen werden, es müssen neue Werte, Fakten, oder Verhaltensanforderungen präsentiert werden, die nicht in die bestehende Bewusstseinsstruktur des Fortbildungsteilnehmers passen.

Gleichzeitig ist es wichtig, die Verbindlichkeit der bestehenden Normen zu reduzieren. Dies kann nur dadurch wirksam geschehen, dass möglichst alle Gruppenmitglieder gleichzeitig mit denselben dissonanten Aspekten konfrontiert werden. Dadurch wird bewirkt, dass die als Gruppe erlebte Auseinandersetzung mit den eigenen Normen dazu führt, dass sich bei der Öffnung eines Gruppenmitglieds für die Reflexion der eigenen Normen die anderen anschließend ebenfalls öffnen können. Außerdem wird eine ansonsten gegenläufig wirkende Dissonanz bei der Rückkehr eines einzelnen Gruppenmitgliedes in den betrieblichen Alltag den Fortbildungserfolg reduzieren.

Die hervorzurufende kognitive Dissonanz darf allerdings nicht so stark ausgeprägt sein, dass sie zu bestehenden Strukturen vollständig komplementär ist, sonst wäre der Integrationsaufwand für die Fortbildungsteilnehmer zu groß. Außerdem darf sie nicht gegen fundamentale Werte oder Einstellungen verstoßen, weil sie ansonsten Reaktanz hervorruft (5).

Reaktanz - Abwehrhaltung gegen Veränderungen aus Angst vor Freiheitsbeschränkung

Mit Reaktanz ist die Abwehrhaltung eines Menschen gegen Veränderungen gemeint. Sie stellt sich bei befürchteten Freiheitsbeschränkungen ein. Mit Freiheitsbeschränkungen sind hier nicht körperliche Beschränkungen gemeint, sondern Druckmittel, mit denen ein Mensch zu bestimmten Verhaltensweisen, Handlungen oder Meinungsänderungen veranlasst werden soll. Je stärker der Druck und damit die subjektiv empfundene Freiheitsbeschränkung ist, umso eher wird sich Reaktanz einstellen. Für die Situation einer Fortbildung besteht grundsätzlich die Gefahr, dass sich bei den Teilnehmern Reaktanz einstellt. Problematisch sind in diesem Zusammenhang die individuellen Unterschiede der Teilnehmer, wodurch sich bei einem Teilnehmer Reaktanz einstellt, während viele andere Teilnehmer sich noch nicht einmal angesprochen fühlen (6).

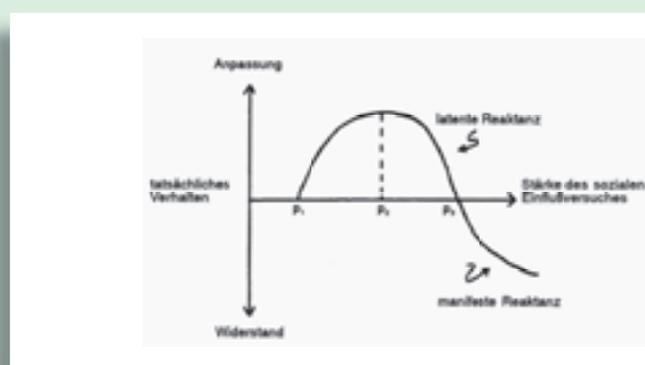


Abb. 1:
Reaktanz - Abwehrhaltung eines Menschen gegen Veränderungen, nach DICKENBERGER, GNIECH und GRABITZ (1993) (7)

An dieser Stelle wird die große Kunst effektiver Fortbildung deutlich, die darin besteht, bei den Teilnehmern eine kognitive Dissonanz hervorzu-rufen, sie aus ihren bestehenden Denkstrukturen zu lösen, ohne bei ihnen Reaktanz auszulösen. Problematisch ist die Tatsache, dass es nicht einmal theoretisch möglich ist, bei allen Teilnehmern gleichzeitig sowohl kognitive Dissonanz auszulösen als auch Reaktanz zu vermeiden. Es werden - insbesondere bei großen Gruppen - Teilnehmer vorhanden sein, bei denen die Reaktanzschwelle sehr niedrig liegt, während sie bei anderen Teilnehmern sehr hoch angesiedelt ist. Insofern kann bei einer Fortbildung lediglich versucht werden, ein möglichst breites Mittelfeld zu erreichen.

Durchführung der Fortbildung

Bei der Entwicklung des gruppendynamischen Interaktionstrainings wurde versucht, die Reaktanzentwicklung durch selbst gesteuerte Problem- und Lösungsfindungsprozesse zu reduzieren. Die Teilnehmer wurden anfangs aufgefordert, ihre subjektiv empfundenen Probleme selbst zu benennen und über bestehende Konflikte zu sprechen. Zur Aufarbeitung dieser teilweise komplexen Beziehungsstrukturen wurde diese Fortbildungs-

konzeption nicht von einem forstlich ausgebildeten Moderator geleitet, sondern von einem therapeutisch geschulten Pädagogen. Dieser war in jeder Situation in der Lage, bestehende Konflikte oder komplexe Beziehungsstrukturen adäquat aufzuarbeiten. Gearbeitet wurde in solchen Situationen mit systemischen Aufstellungen, Skulpturen und vergleichbaren Methoden.

Die beiden handwerklich technischen Vergleichskonzeptionen beinhalteten Übungen zur Arbeitsplanung, Entastungstechnik und Holzernte mit Videoanalyse. Eine Fortbildungskonzeption sah die Teilnahme von Arbeitsgruppen mit den für sie zuständigen Revierleitern vor, die andere Fortbildungskonzeption wurde mit Arbeitsgruppen ohne Revierleiter durchgeführt.

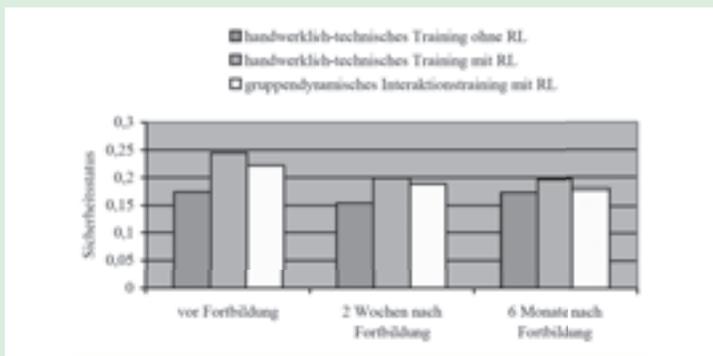


Abb. 2: Absolute Entwicklung des Sicherheitsstatus getrennt nach Fortbildungskonzeptionen und Messzeitpunkten

Ergebnisse

Die Ergebnisse der beschriebenen Untersuchung deuten darauf hin, dass verhaltensbeeinflussende Fortbildungen besonders dann erfolgreich sind, wenn diese die gruppeninternen Beziehungs- und Normenstrukturen ansprechen. Hierbei konnte festgestellt werden, dass insbesondere bei der handwerklich technischen Fortbildungskonzeption ohne Vorgesetzte 6 Monaten nach der Fortbildung im Durchschnitt der Probanden keine Verhaltensänderung im Vergleich zum Verhalten vor der Fortbildung mehr nachgewiesen werden konnte. Anders stellte sich die Situation bei den beiden anderen Kollektiven dar: Während die handwerklich technische Fortbildung mit Beteiligung der Vorgesetzten 6 Monate nach der Fortbildung im Durchschnitt geringfügige Verbesserungen bewirkt, zeigt die gruppensystemische Fortbildungskonzeption im Durchschnitt eine deutliche Verbesserung des sicherheitsrelevanten Verhaltens der Teilnehmer. Diese Reihenfolge in der Effektivität der Fortbildungskonzeptionen bezüglich der Verbesserung des sicherheitsrelevanten Verhaltens lässt sich statistisch nachweisen:

Der Unterschied zwischen der Verhaltensänderung der handwerklich technischen Fortbildung und der gruppensystemischen Fortbildung ist zum Messzeitpunkt sechs Monate nach der Fortbildung statistisch signifikant. Gleichzeitig ist weder der Unterschied der Verhaltensänderung zwischen den handwerklich technischen Fortbildungen

mit und ohne Vorgesetzten signifikant, noch der Unterschied zwischen der handwerklich technischen Fortbildung mit Vorgesetztem und der gruppensystemischen Fortbildung. Das bedeutet, dass die Differenz der Effektivität zwischen der handwerklich technischen Fortbildung ohne Vorgesetzte und der gruppensystemischen Fortbildung am größten ist. Damit kann die oben beschriebene Reihenfolge der Effektivität als statistisch belegt bezeichnet werden.

Diskussion der Ergebnisse

Die Ergebnisse der beschriebenen Untersuchung können als überraschend bezeichnet werden. Es schien zunächst unwahrscheinlich, dass eine Fortbildungskonzeption effektiver sein soll, die im Gegensatz zu den Vergleichsfortbildungen nicht das Verhaltenstraining in das Zentrum der Fortbildung rückt, obwohl an Verhaltensänderungen die Effektivität der Fortbildungen gemessen werden soll. Insbesondere das Ergebnis, dass die handwerklich technische Fortbildung ohne Vorgesetzte 6 Monate nach der Fortbildung keinen Effekt mehr zeigt, überrascht.

Die Frage, warum gruppensystemische Fortbildungen effektiver sind als handwerklich technische, kann aus den Ergebnissen nicht beantwortet werden. Zwei Aspekte können als Gründe für das Ergebnis vermutet werden:

Gruppensystemische Fortbildungen verringern den Gruppendruck. Die Auseinandersetzung mit dem Normensystem der eigenen Arbeitsgruppe, die Reflexion über den Sinn der eigenen Normen und das Verstehen der Bedürfnisse der anderen Gruppenmitglieder könnten die Verbindlichkeit der Normen und damit den Druck auf Einhaltung der Normen verringern. Damit stellen nicht mehr die Gruppennormen das Verhaltensregulativ dar, sondern die Erfahrung und der Verstand des Einzelnen. Risky-Shift- und Group-Think-Phänomene, wie sie bei Gruppenarbeit häufig vorkommen, könnten damit weitgehend relativiert werden. Diese Phänomene wurden in den 60er bzw. 70er Jahren des letzten Jahrhunderts bei der Analyse von Gruppenarbeiten identifiziert. Die Gruppe verliert bei der länger andauernden Ausführung einer gemeinsamen Arbeit sukzessive den Realitätsbezug. Sie lebt in einer wirklichkeitsverzerrten Illusion der eigenen Unverletzbarkeit, die durch ein starkes Wir-Gefühl der Gruppe gefördert wird. Diese Illusion der Unverletzbarkeit ermöglicht dem einzelnen Gruppenmitglied, immer extremere Meinungen, Aussagen und Einstellungen in die Gruppe einzubringen. Um in der Folge solcher Äußerungen in der Gruppe nicht bloßgestellt zu werden, müssen Taten folgen. Sicherheitswidrige oder extreme Verhaltensweisen entstehen.

Gruppensystemische Fortbildungen verbessern die Beziehungen zwischen Vorgesetzten und Mitarbeitern. Ein wesentlicher Aspekt der gruppensystemischen Fortbildung ist die Integration des Vorgesetzten in die gruppensystemischen Prozesse. Hierdurch könnten die Kommunikationsstrukturen und das Vertrauensverhältnis zwi-

schen Vorgesetzten und Mitarbeitern verbessert werden. Die Verbesserung der Kommunikationsstrukturen ermöglicht es dem Vorgesetzten, Kritik am Verhalten seiner Mitarbeiter in einer Art zu äußern, die von den Mitarbeitern angenommen werden kann. Damit wird die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten von Reaktanzverhalten seitens der Mitarbeiter reduziert. Gleichzeitig wird der Vorgesetzte motiviert, (sicherheits-) kritische Verhaltensweisen der Mitarbeiter nicht zu ignorieren, sondern offen anzusprechen. Ein wesentliches Ziel der gruppenspezifischen Fortbildung war es, dass die Mitglieder der Arbeitsgruppen lernen, miteinander konstruktive (Kritik-) Gespräche zu führen. Die bei den gruppenspezifischen Fortbildungen hervorgerufene Offenheit der Gruppenmitglieder könnte das Verständnis füreinander gefördert haben. Insbesondere die intensive Auseinandersetzung mit den Meinungen und den Wünschen des Vorgesetzten könnten dessen Akzeptanz erhöht haben. In der Folge müsste Kritik durch den Vorgesetzten reflektierter aufgenommen worden sein als vor einer gruppenspezifischen Fortbildung.

Ausblick

Die Beschäftigung mit den gruppenspezifischen Prozessen in (Wald-) Arbeitsgruppen erscheint nicht nur aus Gründen der Arbeitssicherheit zukünftig unerlässlich. Die technischen Schutzmaßnahmen zur Absicherung der Gefährdungen in der Waldarbeit gelten als weitestgehend ausgereizt, die Leistungsanforderungen an die Mitarbeiter der Forstbetriebe steigen. Eine erhöhte Leistungsorientierung verführt insbesondere in Zeiten drohender Arbeitsplatzverluste zu erhöhter Risikobereitschaft. Diese kann aus den Erfahrungen der vorgestellten Untersuchung durch Reflexionsprozesse und verbesserte Kommunikationsstrukturen relativiert werden.

Gleichzeitig sollte aus der durchgeführten Untersuchung die Konsequenz abgeleitet werden, dass die Vorgesetzten der Fortbildungsteilnehmer bei verhaltensmodifizierenden Fortbildungen in jedem Fall anwesend sein müssen. Wünschenswert wäre die Beteiligung therapeutisch ausgebildeter Moderatoren, die in der Lage sind, bestehende Konflikte in den Arbeitsgruppen oder unfallbedingte Schuldgefühle kompetent aufzuarbeiten. Damit wäre ein wesentlicher Schritt getan, durch den der Mensch im Arbeitsumfeld nicht nur ein technisch funktionierender Produktionsfaktor wäre, sondern ein soziales, emotionsorientiertes Wesen – ein Sozialfaktor!

Dirk Wolff, Professur für Waldarbeit und Forsttechnik, Hochschule für Forstwirtschaft Rottenburg.

Die vorgestellte Untersuchung wurde im Rahmen der Promotion erstellt. Die Dissertation kann unter <http://www.freidok.uni-freiburg.de/volltexte/1365/> heruntergeladen werden. Bei Anregungen und Rückfragen bitte eine E-Mail an dirk.wolff@fh-rottenburg.de

Literatur:

- (1) Sherif, M. und Scherif, C. (1953): Groups in harmony and tension: an integration of studies on intergroup relations. New York: Harper.
- (2) Rosenstiel, L. von u. a. (1986): Organisations-Psychologie; 6., völlig neu bearbeitete Auflage; Stuttgart, Berlin, Köln, Mainz: Kohlhammer.
- (3) McDavid, J. und Harari, H. (1974): Psychology and social behavior. New York: Harper & Row.
- (4) Frindt, W. (2001): Einführung in die Kommunikationspsychologie; Weinheim, Basel: Beltz Verlag
- (5) Festinger, L. (1957): A theory of cognitive dissonance; Evanston: Row, Peterson.
- (6) Brehm, J. (1972): Responses to loss of freedom: a theory of psychological reactance; Morristown: General Learning Pr.
- (7) Dickenberger, D., Gniech, G. und Grabitz, H.-J. (1993): Die Theorie der psychologischen Reaktanz. In: Frey, D. und Irle, M. (Hrsg.): Theorien der Sozialpsychologie Band I: Kognitive Theorien (2., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage). Bern: Verlag Hans Huber.

Bundesweit erste Meisterprüfung in der Forstwirtschaft nach neuer Verordnung

An der Waldarbeitsschule in Arnsberg-Neheim wurden am 21. 11. 2005 nach der neuen, seit 15. Oktober 2004 in Kraft gesetzten „Verordnung über die Anforderung in der Meisterprüfung in der Forstwirtschaft“ die Meisterbriefe an 13 frischgebackene Forstwirtschaftsmeister verliehen.

Die neue Verordnung trägt den veränderten Anforderungen an das Berufsbild eines Forstwirtschaftsmeisters Rechnung: Dieser soll heute nicht nur ausbilden und bei der Leitung eines Forstreviers unterstützend mitarbeiten, sondern auch eigenverantwortlich ein forstliches Dienstleistungsunternehmen oder ein kleines Revier leiten können.

Erstmals hatten die Kandidaten Gelegenheit, im Rahmen von Projektarbeiten eigene Ideen und Stärken in die Prüfung einzubringen.

Die forstlichen Bildungsstätten haben auf das neue Berufsbild des Forstwirtschaftsmeisters mit einer weitgehenden Neustrukturierung ihrer einschlägigen Fortbildungskurse reagiert. So sind heutzutage neben forstfachlichen Aspekten die Grundlagen des Projekt-, Qualitäts- und Umweltmanagements ebenso Gegenstand der Meisterausbildung, wie der sichere Umgang mit einer Vielzahl fachspezifischer EDV-Anwendungen.

„Die Zukunft heißt Bioenergie!“

Bernd Heinrich

Am 24./25. November fand zum 14. Mal das OTTI¹ BIOENERGIE-Symposium in Kloster Banz statt. Als die führende Anwendertagung im Bereich Biomasse in Deutschland zog das Symposium Experten und Entscheidungsträger aus allen Bereichen an: Fachleute aus Wissenschaft, Industrie und Verwaltung sowie Ingenieur- und Planungsbüros.

Der größte Anteil der Tagungsbesucher stammt mit 85 % aus Deutschland, unter den restlichen 15 % befanden sich neben den Besuchern aus direkten Nachbarländern wie Österreich und der Schweiz auch Gäste z. B. aus Polen, der Türkei und den USA.

Politische Rahmenbedingungen und Ölpreis geben Marschrichtung vor

Um die Bedeutung dieser Art von Symposien richtig einzuordnen, sei noch einmal daran erinnert, dass die im Verlauf der letzten Jahre stark gestiegenen Preise für fossile Energieträger sowie deren begrenzte Ressourcen zu einer deutlich erhöhten Attraktivität regenerativer Energieträger führen. Im Hinblick auf die Substitution fossiler Brennstoffe nimmt Biomasse aus der Land- und Forstwirtschaft aufgrund ihrer dezentralen Verfügbarkeit, der Energieträgerbeschaffenheit sowie ausgereifter Verfahrensketten und Anlagentechnologie eine herausragende Stellung ein. Neben den hohen Brennstoffpreisen sowie der Festschreibung politischer Rahmenbedingungen auf nationaler, europäischer und internationaler Ebene wirkt auch die nach wie vor ungebrochene Nachfrage nach Spitzentechnologie aus dem deutschsprachigen Raum, positiv auf den Wachstumsmarkt „Bioenergie“ ein. Einen weiteren positiven Schub erwarten die Tagungsteilnehmer als Folge des Umweltgipfels in Montreal (Stichwörter: Klimaschutz, CO₂-Reduktion, Emissionshandel).

Das Symposium begann mit einer gemeinsamen Einführungsveranstaltung über die aktuellen politischen Rahmenbedingungen. Hauptgegenstand war hierbei der Koalitionsvertrag, in welchem der Fortbestand des EEG² festgeschrieben wurde.

Kirsten WIEGMANN referierte über eine im Auftrag des BMU erstellte Studie des Ökoinstituts Darmstadt zur Potenzialanalyse der Biomasse in der Bundesrepublik. Ein wesentlicher Fokus lag hierbei auf einer eventuellen Flächenkonkurrenz zwischen den verschiedenen Energiepflanzen. Bedeutsam war in diesem Zusammenhang ihre Feststellung, dass für eine Gruppe von ca. 20 bis 30 Pflanzen auf dem Energiemarkt gegenüber dem Nahrungsmittelmarkt bereits heute deutlich höhere Preise zu erzielen seien.

Im folgenden Vortrag erläuterte Jürgen OHLHOFF (BMVEL) die Biomassestrategie der Bundesregierung. So sei ihr erklärtes Ziel, die derzeit 1,2 Mio. ha Energiepflanzenanbaufläche bis 2010 auf 2 bis 2,5 Mio. ha zu steigern. Des Weiteren wies OHLHOFF darauf hin, dass Biokraftstoffe derzeit die einzige reale Alternative zu fossilen Brennstoffen darstellten. Deshalb müsse bezogen auf die im vorangegangenen Vortrag beschriebene Flächenkonkurrenz die Forst-Holz-Wärmeschiene verstärkt ausgebaut werden, um landwirtschaftliche Flächen für den Anbau geeigneter „Kraftstoffpflanzen“ zu nutzen.

Abgeschlossen wurde dieser Teil durch Bernd GEISEN vom Bundesverband Bioenergie e. V. (BBE), der darauf hinwies, dass zwei Drittel der Energie aus Erneuerbaren Energien (EE) durch Biomasse abgedeckt werden, was deutlich mache, dass die Biomasse innerhalb der EE eine Art Monopolstellung einnehme.

Bereits heute gibt es 50 000 direkte und indirekte Arbeitsplätze in der Branche, was besonders dem strukturschwachen ländlichen Raum zugute kommt. Beispielhaft hierfür verwies GEISEN auf den Wärmemarkt. Hier waren Ende 2004 bereits rund 28 000 Holzpellet-Feuerungsanlagen installiert und nach Prognosen des BBE wird sich die Anzahl bis Ende 2006 nahezu auf rund 50 000 Anlagen verdoppeln.

Parallel dazu wird die Produktionskapazität für Holzpellets bis Ende 2005 auf geschätzte 300 000 t/a ausgebaut.

Als Fazit formulierte GEISEN, dass sich in einer gemeinsamen Kraftanstrengung aus Wirtschaft, Politik und Wissenschaft weitere neue Einkommens- und Beschäftigungsperspektiven in der Land- und Forstwirtschaft sowie den kleineren und mittleren Unternehmen im Bioenergiesektor erschließen lassen.

Energiepolitik = Sicherheitspolitik

Einen ungewöhnlichen Zugang zum Thema erneuerbare Energien gewährte der Vortrag von Otfried NASSAUER vom Berliner Informationszentrum für Transatlantische Sicherheit (BITS). Er betrachtete den Bereich regenerative Energien aus dem sicherheitspolitischen Blickwinkel. Die auf den ersten Blick ungewöhnliche Verbindung dieser beiden Themenkomplexe wird einsichtig angesichts der Tatsache, dass ca. 70 % der fossilen Brennstoffreserven in den krisenreichsten Gebieten dieser Welt liegen. Allein die Sicherung dieser Reserven im Nahen Osten kostet jährlich ca. 120 Mrd. US-\$. Umgerechnet entspricht dies ca. 20 US-\$ pro Barrel an indirekten Ausgaben. Ebenfalls nicht zu unterschätzen sei die Gefährdung der empfindlichen Transportwege und Infrastrukturen; Pipelines, Tanker oder Kanäle seien geradezu prädestiniert für Anschläge durch nichtstaatli-

¹Ostbayerisches Technologie-Transfer-Institut e. V.
²„Erneuerbare-Energien-Gesetz“

che Gewaltakteure wie Terroristen. In diesem Zusammenhang erscheine die Reduzierung der Abhängigkeit von Gas und Öl durch regenerative Energien in einem ganz neuen Licht. Jede Investition in erneuerbare Energien schafft Sicherheit, insbesondere für ein Land wie die Bundesrepublik Deutschland, welches in erster Linie vom Export energieintensiver Güter lebt.

Holz als biogener Festbrennstoff im Wärmesektor weiterhin unübertroffen

Neu am diesjährigen OTTI-Symposium war, dass nach der gemeinsamen Einführungsveranstaltung für jeden der drei biogenen Brennstoffzweige (Festbrennstoffe, Flüssigkraftstoffe, Biogas) eine gleichwertige Parallelveranstaltung stattfand, deren Einzelvorträge zeitlich so abgestimmt waren, dass die Möglichkeit bestand, nach jedem Vortrag zwischen den Parallelveranstaltungen zu wechseln.

Im ersten Teil der Parallelsitzung wurden schwerpunktmäßig Bereitstellungskonzepte sowie Qualitätsanforderungen an biogene Festbrennstoffe behandelt, danach der Stand der Feuerungs- und Vergasungstechnik. So konstatierte Ruth BRÖKELAND von C.A.R.M.E.N. e. V.³, dass die Technik der Strohfeuerungsanlagen derzeit zwar technisch realisierbar, jedoch aufgrund der aufwändigeren Filtertechnik deutlich teurer sei als bei Holzfeuerungsanlagen.

Zum Stand der Holzvergasungstechnik referierte Martin SCHNEIDER von der Firma GE Jenbacher, dass das Problem der NO_x-Emissionen im Rahmen der TA-Luft lösbar sei. Das Hauptproblem stellen die CO-Emissionen dar. Mögliche Lösungsansätze sieht der Referent im Einsatz von Katalysatoren, der thermischen Nachverbrennung bzw. einer vorgeschalteten Gasreinigung. Versuchsanlagen liefen bereits, die Technik sei aber noch nicht marktreif.

Den Abschluss des ersten Tages bildete der Festvortrag von Markus VOGT vom Lehrstuhl für Sozialethik in Benediktbeuern zum Thema „Energie oder Nahrung vom Acker?“. Ein Konflikt um den verantwortlichen Umgang mit der Schöpfung“. In Anbetracht von 830 Mio. hungernden Menschen

³Centrales Agrar-Rohstoff-Marketing und Entwicklungs-Netzwerk e. V.
⁴BTL

⁵Kalina- wie auch Organic-Rankine-Cycle sind Wärmeaustauschverfahren zur Dampferzeugung auf einem niedrigerem Temperaturniveau zum Zwecke der Energieerzeugung. Um Dampf bei niedrigen Temperaturen zu erzeugen ($\pm 90^{\circ}\text{C}$ Wassertemperatur) benötigt man einen zweiten Kreislauf in dem sich ein Medium befindet dessen Siedepunkt deutlich unterhalb dem von Wasser liegt. Im Kalina-Cycle ist dieses Medium ein Ammoniak-Wasser-Gemisch, im ORC ein Silikonöl, (alternativ sind auch organische Flüssigkeiten möglich).

weltweit mahnte der Redner zu wohlüberlegtem Handeln, das plakativ provozierend genannte „Weizen verheizen“ sei unter diesen Bedingungen nur in Ausnahmefällen ethisch vertretbar.

Biomasse - ein Alleskönner?!

Der zweite Symposiumstag wurde mit „Late News“-Vorträgen begonnen. Besonders informativ war der Kurzvortrag von Bodo WOLF von Choren Industries (CI), der kürzlich erst durch die Umweltstiftung WWF und das Wirtschaftsmagazin Capital als „Ökomanager 2005“ ausgezeichnet wurde. Im Vortrag wurde eine BtL⁴-Prototypanlage vorgestellt, die von CI in Kooperation mit Shell betrieben wird und deren Wirkungsgrad nach Aussage Wolfs bei 50 bis 55 % liegt. Es sei möglich, so WOLF, einen Liter Flüssigkraftstoff für 1 € zu produzieren, sofern der zur Erzeugung verwendete Energiemix aus Trockenmasse ± 60 €/t betrage.

In der folgenden Parallelveranstaltung berichtete Manfred VOHRER, Geschäftsführer Europäische Bioenergie Consult GmbH und Vorsitzender des Arbeitskreises Climate Change im Europäischen Bioenergieverband, über Bioenergie und Emissionshandel. VOHRER wies auf die große Chance hin, die der Emissionshandel biete. Als Beispiel führte er an, 1 Fm Buchenholz entspreche 200 l Heizöl. Hierbei erfolge eine Emissionsreduktion von ca. 0,5 t CO₂, was einem derzeitigen Börsenwert von ca. 10 € entspreche.

Im weiteren Verlauf der Sitzung wurden über die Ascheentsorgung, Stand der Kraft-Wärme-Koppelung (KWK)-Anlagentechnik sowie eine im Betrieb stehende KWK-Anlage referiert. Im Schlussvortrag ging Klaus RÖHRMOSER von Gammel Engineering GmbH auf den Vergleich von Kalina-Cycle² und ORC-Prozess ein. Als Resümee stellte er fest, dass Kalina sinnvoll fast ausschließlich im geothermischen Bereich eingesetzt werden könne.

Den Abschluss des Symposiums bildeten fakultative Exkursionen zu ausgewählten Biomasseanlagen.

Zweifellos ein hochinformatives Symposium aufgrund der vielfältigen Einblicke, die es in die unterschiedlichsten Bereiche der Bioenergie ermöglichte. Das nächste (15.) Symposium wird am 23./24. November 2006 stattfinden.

Weitere Informationen unter: www.otti.de.

Bernd Heinrich,
KWF, Groß-Umstadt

10. Forstlicher Unternehmertag am 30.3.2006 in Freising

Der Lehrstuhl für Forstliche Arbeitswissenschaft und Angewandte Informatik lädt am 30. 3. 2006 zum 10. Forstlichen Unternehmertag nach Freising ein. Motto: „Vom Ladenhüter zur Mangelware – Wettlauf um den Rohstoff Holz“

Programm:

Vormittag:

Logistik und Supply Chain Management

Rudolph Freidhager (Bayerische Staatsforste)

„Das Logistikkonzept des Unternehmens Bayerische Staatsforsten – Wohin weht der Wind in Bayerns Wälder?“

Reinhard Binder (Binder Holz)

„Strategien zur Rohstoffversorgung für das neue Werk der Fa. Binder in Kösching“

Bodo von Unruh (Logiball)

„Wohin bitte geht's zum Polter – Navigationssoftware für die Forstwirtschaft“

Nachmittag:

Bereitstellung von Energieholz aus dem Wald

Dr. Stefan Wittkopf (Bay. St. Ministerium für E. L. & F.)

„Bereitstellungsverfahren von Waldhackgut“

Klaus Reichenbach / Bernhard Denking (WFW Wolfegg)

„Technische Möglichkeiten der Hackschnitzelproduktion“

Franz Eder (ZE – Holzsysteme)

„Goldgräberstimmung auf dem Biomassektor – Erfahrungen eines Unternehmers“

Die Veranstaltung wird wie immer durch interessante Maschinenausstellungen und Firmenpräsentationen sowie einigen Überraschungen zum 10. Jubiläum ergänzt.

Weitere Informationen unter www.forumwup.de

Ansprechpartner:

Alexander Eberhardinger

Lehrstuhl für Forstliche Arbeitswissenschaft und Angewandte Informatik, Am Hochanger 13

85354 Freising, Tel. 081 61/71 47 59

eberhard@forst.tu-muenchen.de

Das neue Gesicht der Forsttechnischen Informationen

Die FTI präsentieren sich in neuem Gewand, doch bleiben sie dabei ihrem Grundaufbau treu. Nachdem das bisherige Layout seit 1992 unverändert blieb, war Ziel, die FTI moderat weiterzuentwickeln. Bewährtes wurde beibehalten und mit Neuem ergänzt. Die wesentlichen Punkte des neuen Erscheinungsbildes sind:

Modifiziertes Konzept und Layout

- Jede FTI hat nun eine Headline als Heft-Überschrift, mit der wir Sie auf ein Thema, das uns aus aktuellem Anlass besonders wichtig erscheint, hinweisen.
- Der etwas schmaler gewordene Rand bietet mehr Platz für Text und Abbildungen.
- Dem Inhaltsverzeichnis steht im unteren Seitenbereich mehr Raum zur Verfügung als bisher in der Randspalte.
- Die FTI wird etwas bunter – die Rubriken- und Überschriftenbalken sowie die Tabellen sind in Grün gehalten, von der ersten bis zur letzten Seite.
- Die wichtige Zielgruppe der Unternehmer wird in den FTI verstärkt angesprochen.
- Wissenschaftliche Institutionen werden noch gezielter zu anwendungsbezogenen Veröffentlichungen aufgerufen.
- Die frühere Rubrik „Beachtenswertes“ mit Hinweisen auf nicht in den FTI erschienene

Veröffentlichungen soll wiederbelebt werden. Dies möge den Überblick über Waldarbeit und Forsttechnik in dem oft unübersichtlichen Blätterwald erleichtern helfen.

Noch mehr FTI im Internet

- Die erste Seite mit Inhaltsverzeichnis und Textausschnitten der aktuellen FTI finden Sie bereits vor Erscheinen auf unseren Internetseiten.
- Wie bisher steht Ihnen die FTI 6 Monate nach Erscheinen komplett online zur Verfügung.
- Alle Autoren, die gerne in den FTI etwas veröffentlichen wollen, finden hier zudem die Manuskripttrichtlinien.

Das Redaktionsteam der FTI hofft, dass die Änderungen den Umgang mit den neuen „FTI“ erleichtern und Sie, die Leserinnen und Leser, Spaß beim Lesen haben.

Für Ihre zahlreichen Tipps und Hinweise, die zu dem jetzigen Ergebnis geführt haben, sei an dieser Stelle recht herzlich gedankt. Auch weiterhin setzen wir auf die Resonanz der Leserinnen und Leser und haben für konstruktiv-kritische Anregungen jederzeit ein offenes Ohr.

Für das Redaktionsteam:

Andreas Forbrig,
KWF, Groß-Umstadt

Seminar „Neues Denken und Handeln: Die Prozessorientierung im Forstbetrieb“

Inhalte

Der enorm steigende Kostendruck bei gleichzeitig real sinkenden Erlösen zwingen die Forstwirtschaft und in der Folge auch Forstunternehmer, Holztransporteure und Holzindustrie, weitere Rationalisierungspotentiale zu identifizieren und umzusetzen. Große Rationalisierungspotentiale liegen in der Optimierung von Geschäftsprozessen und der Prozessorientierung der Organisationsstrukturen ganzer Unternehmen. Während in der Industrie die Prozessorientierung fester Bestandteil der Unternehmensgestaltung und Führung geworden ist, findet das Konzept in der Forstwirtschaft nur zögerlich Eingang. Die Frage nach wettbewerbsfähigen Strukturen und Produktionsverfahren stellt sich angesichts der schwierigen Situation der Gesamtbranche Forst- und Holzwirtschaft immer dringlicher.

In unserem Seminar wird die Prozessorientierung mit ihren Zielen und Instrumenten erläutert. Schwerpunkte liegen auf der Prozessdarstellung, Prozessanalyse und Prozessoptimierung. An Beispielen aus dem Forstbetrieb werden die Teilnehmer in Gruppenarbeit Prozessdarstellung, Prozessanalyse und Prozessoptimierung üben.

Abgerundet wird das Seminar durch Ausblicke in die Prozesskostenrechnung, die Arbeit mit der Balanced Scorecard und praktische Erfahrungen bei der Einführung und Umsetzung der Prozessorientierung in einem privaten Forstbetrieb.

Zielgruppe

Das Seminar richtet sich an Führungskräfte aus dem Forstbetrieb, Revierleiter, Einsatzleiter, Inhaber und Mitarbeiter von Forstunternehmen und forstlichen Servicegesellschaften, Leiter von forstlichen Zusammenschlüssen sowie Mitarbeiter aus der Holzver- und holzbearbeitenden Industrie.

Leitung: Gernot Heisig, REFA-Fachausschuss, Bayerische Staatsforsten

Organisation: Joachim Morat, Geschäftsführer REFA-Fachausschuss Forstwirtschaft, KWF

Termin: 5. bis 7. April 2006

Ort: Forstliches Bildungszentrum Buchenbühl

Anmeldung: Bis 22. März 2006 an Joachim Morat, Kuratorium für Waldarbeit und Forsttechnik, Spremberger Straße 1, 64820 Groß-Umstadt, E-Mail: morat@kwf-online.de, Fax: 0 60 78/7 85-50, Tel.: 0 60 78/7 85-51
Seminararkosten: 150 € inklusive Fachbuch des REFA-Fachausschusses, ohne Unterkunft und Verpflegung

Dr. Wilhelm Vorher – 60 Jahre

Am 13. Januar 2006 vollendete Dr. Wilhelm Vorher sein 60. Lebensjahr. Das KWF gratuliert seinem Verwaltungsratsmitglied auf das Herzlichste und wünscht ihm weiterhin Glück und Erfolg. Dies gilt für ihn persönlich, aber zugleich auch für seine bedeutende berufliche Arbeit und seine wichtige Verbandstätigkeit im Interesse unseres gemeinsamen „Clusters Forst & Holz“.

Sein „bunter“ Lebenslauf und seine vielfältigen Funktionen machen ihn zu einem hoch kompetenten, gefragten Partner und Berater in allen Fragen um die Bereitstellung und Verwendung des Rohstoffes Holz: Studium der Forstwirtschaft, Promotion, FAO-Experte, Mitglied bzw. Vorsitzender von Beiräten und Fachausschüssen bei der Europäischen Union, dem Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (BMELV), der Bundesforschungsanstalt für Forst- und Holzwirtschaft (BFH), dem Verband deutscher Papierfabriken VDP sowie dem entsprechenden europäischen Verband CEPI und dann vor allem als gewichtiger Akteur auf dem deutschen Holzmarkt

mit der von ihm geleiteten Thosca Holz GmbH. Herausragend ist dabei die Präsidenschaft des Dachverbandes der Holzwirtschaft, dem Deutschen Holzwirtschaftsrat (DHWR), die er seit 2002 inne hat. Ganz aktuell ist das KWF mit ihm verbunden über die auch von ihm vorangetriebene NavLog – Gesellschaft für Navigations- und Logistikunterstützung in der Forst- und Holzwirtschaft mbH, in der er als Vorstandsmitglied der Arbeitsgemeinschaft Rohholzverbraucher AGR neben dem Kommunalwald, der Arbeitsgemeinschaft Deutscher Waldbesitzerverbände AGDW und dem KWF Gesellschafter ist. Das KWF schätzt sich glücklich, Dr. Vorher als vom BMELV berufenes Mitglied des Verwaltungsrates seit 1998 in seinen Reihen zu wissen und mit ihm eine tragfähige Brücke zur Holzwirtschaft zu schlagen. Wir hoffen und wünschen uns und sicher gemeinsam mit ihm Tragfähigkeit und eine fruchtbare Fortentwicklung der Partnerschaft.

Peter Wenzel
KWF-Vorsitzender

Professor Dr. Dr. habil. Gisbert Backhaus im Ruhestand

Am 24. Januar 2006 vollendete Prof. Dr. Dr. habil. Gisbert Backhaus, langjähriger Leiter des Hessischen Forstamts Weilburg mit Versuchs- und Lehrbetrieb für Waldarbeit und Forsttechnik (jetzt: HESSEN-FORST Forstliches Bildungszentrum) und Wildpark „Tiergarten Weilburg“ sein 65. Lebensjahr und trat mit Ablauf des Monats in den Ruhestand.

Das Wirken von Gisbert Backhaus wurde in den FTI 1/2001 anlässlich seines 60. Geburtstags von Karl Apel ausgiebig gewürdigt. Der damaligen Laudatio ist jedoch noch einiges hinzuzufügen.

Wenn man den Begriff „Urgestein“ auf Menschen anwendet, ist er für Gisbert Backhaus besonders angebracht. Selten hat ein Mann wichtige Sparten des Forstwesens wie beispielsweise die Forstliche Arbeitswissenschaft, speziell die Arbeitslehre, die Qualitätssicherung, den Einsatz der REFA-Methodenlehre, die Tarifentwicklung, das Prüfungswesen für Forstwirtinnen und Forstwirte, die Mechanisierung der Waldarbeit und die besondere Bedeutung des hochqualifizierten Menschen in der Waldwirtschaft so stark mitgeprägt wie er.

Ein „Urgestein“: stets kritisch hinterfragend, gerecht, hart gegen sich selbst, „workaholic“ in allen betrieblichen Belangen, bei Veröffentlichungen, bei der Arbeit in bundesweiten Gremien wie beispielsweise in den KWF-Arbeitsausschüssen „Schlepper und Maschinen“, „Forstliche Bildungsstätten“ und „Tarifentwicklung/Tarifpflege“, bei Auftritten auf forstlichen Messen und Ausstellungen. In den letzten fünf Jahren seines beruflichen Wirkens lief Gisbert Backhaus zu besonders

großer Form auf. So meisterte er gemeinsam mit seinen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern eine umfassende Strukturreform mit einer immensen Forstamtsvergrößerung, ein Verbinden der forstlichen Bildungsaktivitäten seines Bundeslandes zum Forstlichen Bildungszentrum von HESSEN-FORST und eine Zusammenführung von Forstamt und Bildungseinrichtung unter ein Dach durch Umbauten an der vorhandenen Substanz und einen wunderschönen Neubau mit Internat, Lehrsälen und Freizeiteinrichtungen, durch den Weilburg in der Bundesrepublik in der Forstlichen Aus- und Fortbildung richtungweisend ist. Wie selbstverständlich hat er daneben seine Lehrverpflichtungen an der Technischen Universität München wahrgenommen. Außerdem hat Gisbert Backhaus viele ehrenamtliche Aktivitäten entwickelt bzw. fortgeführt, wofür er mit dem Bundesverdienstkreuz am Bande ausgezeichnet wurde.

Das „Urgestein“ geht nun in den Ruhestand und nimmt sicherlich einen Sack voller Ideen mit in sein neues Heim, Ideen, aus denen in Zukunft noch segensreiche Aktivitäten für den Wald und die darin tätigen Menschen werden könnten.

Das KWF und seine Mitglieder danken Professor Dr. Dr. habil. Gisbert Backhaus für seine unermüdliche und erfolgreiche Tätigkeit und wünschen seiner Gattin und ihm einen erfüllten Ruhestand, Gesundheit und Zufriedenheit!

Ich selbst danke meinem „Amtsbruder“ und dienstlichen Nachbarn für die Kollegialität und Freundschaft über lange Jahre gemeinsamen Wirkens.

Friedrich Esser,
Forstliches Bildungszentrum Rheinland-Pfalz

Dr. Jürgen Jestaedt – 65 Jahre

Am 28. Januar 2006 vollendete Dr. Jürgen Jestaedt, Lauterbach, sein 65. Lebensjahr und trat in den Ruhestand. Das KWF gratuliert ihm auf das Herzlichste und wünscht ihm für die beginnende neue Lebensphase, befreit von den Fesseln des beruflichen Alltags, Glück, Wohlergehen und Zufriedenheit.

Bis zur Fusion der Unternehmensleitungen der Waldgesellschaft der Riedesel Freiherren zu Eisenbach in Lauterbach und der Fürst Wittgenstein'schen Waldbesitzergesellschaft Bad Laasphe 2005 leitete er die forstlichen Betriebe der Waldgesellschaft im In- und Ausland, zu der er 1970 nach Studium in Göttingen und Wien sowie Großer Forstlicher Staatsprüfung und dreijähriger Tätigkeit bei der Hessischen Forsteinrichtungs- und Versuchsanstalt in Gießen gewechselt war. Dort betrieb er über drei Jahrzehnte lang anspruchsvollen Waldbau auf schwierigen

Standorten, sorgte sich um Nachhaltigkeit in allen ihren drei Dimensionen – Ökonomie, Ökologie und Soziales – und stritt auch auf Verbandsebene für eine profitable Forstwirtschaft. Durch die von ihm mit vorangetriebene Mechanisierung und die Entwicklung mechanisierter Verfahren trug er pionierhaft zu pfleglicher Holzernte, zur Kostensenkung und zur Humanisierung der Waldarbeit bei. Bei mehreren KWF-Tagungen bewiesen dies von ihm gestaltete Exkursionsbilder und Vorträge. Ganz umfassend bearbeitete er das Thema in seiner Dissertation „Einflüsse von Kran-Vollerntern auf die Gestaltung des Forstbetriebes“ im Rahmen eines EU-Forschungsprojektes.

Seine große Erfahrung stellte er dem KWF von 1983 bis 1991 im Prüfungsausschuss „Schlepper und Maschinen“ zur Verfügung. 1994 berief ihn das BMELV als Vertreter des Privatwaldes in den KWF-Verwaltungsrat, der ihn im selben Jahr in

den Vorstand wählte. Dort war er ein engagierter Mitstreiter für ein schlagkräftiges, kostenbewusstes, die richtigen und wichtigen Fragestellungen bearbeitendes KWF. Bei der letzten Herbstsitzung des Verwaltungsrates machte er seinen Platz frei für einen jüngeren Kollegen aus dem Privatwald, Forstdirektor Johannes Röhl aus Bad Berleburg, und wurde aus den KWF-Gremien verabschiedet.

Meinen herzlichen Dank für sein eindrucksvolles Wirken auf den Aufgabenfeldern des KWF und im KWF selbst möchte ich an dieser Stelle im Namen des KWF wiederholen, verbunden mit allen guten Wünschen für die weitere Zukunft.

Peter Wenzel
KWF-Vorsitzender

Dr. Bernd Keller – 65 Jahre

Am 2. Februar 2006 vollendete Dr. Bernd Keller, langjähriges aktives KWF-Mitglied und Mitglied des KWF-Verwaltungsrates, sein 65. Lebensjahr. Das KWF gratuliert ihm herzlich und wünscht ihm in dem bereits im April vorigen Jahres angetretenen Ruhestand alles Gute, vor allem Gesundheit, Zufriedenheit und Wohlergehen.

Nach holzwirtschaftlichem Studium in Hamburg, Tätigkeit als wissenschaftlicher Mitarbeiter an der Universität Freiburg und Promotion heuerte er 1976 bei dem Unternehmen Haindl Papier GmbH an, das 2001 in die UPM-Kymmene Gruppe integriert wurde, und trug dort für die Holzversorgung Verantwortung - seit 1999 als Bereichsleiter Haindl-Holz. Der Forstwirtschaft und dem KWF war er u. a. durch seine Mitwirkung an der Jaakko-Pöyry-Studie 1979 und dem darauf aufbauenden Großmodellversuch durch die Fa. Swedforest 1983 zur Kostensenkung bei der Schwachholzernte unter Steuerung des sog. Präsidentenkomitees

aus Forst und Holz sowie schließlich durch den umfassenden EG-Versuch zur Aufkommenssteigerung von Nadelschwachholz 1986 verbunden. 1986 wurde er vom BMELV in den KWF-Verwaltungsrat berufen, in dem er bis 1998 die Partnerbranche Holzwirtschaft vertrat. Er unterstützte dabei das KWF tatkräftig bei KWF-Tagungen, Foren und Workshops, wann immer wir ihn um seine kompetente Unterstützung baten. Ich selbst bin ihm darüber hinaus durch benachbarte forstliche Elternhäuser im Schwarzwald, Wehrdienst bei den Gebirgsjägern und gemeinsame Manöver bei der Heimatschutztruppe in Kirchzarten und auf der Baar sowie durch viele freundschaftliche Begegnungen verbunden. Wir danken Dr. Bernd Keller ganz herzlich für sein Engagement im und für das KWF.

Klaus Dummel,
KWF, Groß-Umstadt

Professor Dr. Dr. h.c. Gero Becker – 60 Jahre

Unser Vorstandsmitglied Professor Gero Becker begeht am 20. Februar 2006 seinen 60. Geburtstag. Die Vorstands- und Verwaltungsratskollegen und das ganze KWF gratulieren ihm sehr herzlich und freuen sich auf die Fortsetzung einer überaus anregenden, Impuls gebenden und kollegialen Zusammenarbeit.

Nach einem Forst- und einem Wirtschaftswissenschaftlichen Studium, Promotion und Habilitation – ergänzt durch Referendarzeit, Tätigkeit als wissenschaftlicher Assistent und Forstplanungsarbeiten bei der Landesforstverwaltung Baden-Württemberg – erhielt er 1982 den Ruf auf eine Professur für die Gebiete Forstbenutzung und Walderschließung in Freiburg, 1987 auf den Lehrstuhl für Forstbenutzung in Göttingen und schließlich 1995 an die Universität Freiburg als Ordinarius und Direktor des Instituts für Forstbenutzung und Forstliche Arbeitswissenschaft. Seine Forschungsschwerpunkte liegen sowohl im Bereich der Holzwissenschaft als auch in der optimalen Gestaltung der Holzbereitstellungskette und der Holzmobilisierung – von der Breite und Intensität seiner Arbeiten zeugen sowohl die große Zahl von wissenschaftlichen und praxisorientierten Veröffentlichungen sowie nationalen und internationalen Forschungsprojekten

als auch die Zahl der von ihm angeleiteten Dissertationen. Daneben engagiert er sich als Dekan und Prodekan in seiner Fakultät, in internationalen Hochschul- und Entwicklungsprojekten, als DFG-Gutachter, als Vizepräsident des Deutschen Verbandes Forstlicher Forschungsanstalten, im Karl-Abetz-Preis-Kuratorium und als Ausrichter der weit beachteten Freiburger Winterkolloquien „Forst und Holz“. 1996 wurde Prof. Becker vom BMELV in den KWF-Verwaltungsrat berufen und von diesem in den Vorstand gewählt, dem er seither angehört. Dort bereichert er das gemeinsame Ringen um die Arbeitsrichtung und die Organisation des KWF und engagiert sich in vielfältiger Weise bei KWF-Tagungen und Workshops persönlich wie auch mit seinem Institut und seinen Studentinnen und Studenten.

Für seine fruchtbaren Ideen, seinen maßgeblichen Beitrag zum Fortschritt in der Forstwirtschaft und seine Mitverantwortung an führender Stelle im KWF möchte ich ihm anlässlich seines Geburtstages aufrichtig danken. Das KWF wünscht ihm für die Fortsetzung seiner wichtigen Arbeiten die erforderliche Gesundheit sowie weiterhin Glück und Erfolg.

Peter Wenzel, KWF-Vorsitzender

Wir gratulieren unseren Mitgliedern

Herrn Ministerialdirigent i.R. Gerd Janßen, Springe, KWF-Ehrenmitglied, KWF-Vorsitzender von 1996-2004, zum 65. Geburtstag am 6. Januar 2006. Ausführliche Würdigungen finden sich in FTI 1/2001 und 11+12/2004.

Herrn Ltd. Forstdirektor i.R. Ingo Kammerer, Ansbach, zum 75. Geburtstag am 9. Januar 2006.

Herrn Wolfgang Nabinger, Frankenstein, zum 60. Geburtstag am 13. Januar 2006.

Herrn Peter Wohlfahrt, Groß-Umstadt, lange Jahre Mitglied in den KWF-Prüfausschüssen „Geräte und Werkzeuge“ und „Arbeitsschutzausrüstung“ zum 65. Geburtstag am 17. Januar 2006.

Herrn Forstdirektor i.R. Wolfgang Herden, Bad Laasphe, seit nahezu 40 Jahren KWF-Mitglied, zum 70. Geburtstag am 19. Januar 2006.

Vorschau

Die nächste FTI 3/2006 erscheint voraussichtlich
in der KW 12 (20. bis 25. März 2006).

www.kwf-online.de



Mitteilungsblatt des Kuratoriums für Waldarbeit und Forsttechnik (KWF) e.V. (Herausgeber), Spremberger Straße 1, 64823 Groß-Umstadt • Schriftleitung: Dr. Andreas Forbrig, Telefon (0 60 78) 7 85-22, KWF-Telefax (0 60 78) 7 85-50 • E-Mail: fti@kwf-online.de • Redaktion: Dr. Klaus Dummel, Jörg Hartfiel, Dr. Reiner Hofmann, Joachim Morat, Dietmar Ruppert, Dr. Günther Weise • Verlag: „Forsttechnische Informationen“, Bonifaziusplatz 3, 55118 Mainz,

Telefon (0 61 31) 6720 06 • Druck: Gebr. Nauth, 55118 Mainz, Telefax (0 61 31) 67 04 20 • Erscheinungsweise monatlich • Bezugspreis jährlich im Inland inkl. 7 % MwSt. 25,00 E im Voraus auf das Konto Nr. 20032 Sparkasse Mainz • Kündigung bis 1. 10. jeden Jahres • Gerichtsstand und Erfüllungsort ist Mainz • Einzel-Nummer 2,50 € einschl. Porto.

ISSN 0427-0029