

FORSTTECHNISCHE INFORMATIONEN

Mitteilungsblatt des

„KURATORIUM FÜR WALDARBEIT UND FORSTTECHNIK“

1 Y 6050 E

40. Jahrgang

Nr. 3

März 1988

15 Jahre REFA-Fachausschuß „Forstwirtschaft“

– Ein Rückblick und ein Blick in die Zukunft –

Gisbert Backhaus

1. REFA – Verband für Arbeitsstudien und Betriebsorganisation

REFA, im Jahr 1924 als „Reichsausschuß für Arbeitszeit-ermittlung“ gegründet, ist heute als „Verband für Arbeitsstudien und Betriebsorganisation“ die größte Vereinigung dieser Art auf der Welt und zugleich die größte private Weiterbildungsorganisation in Europa. Sie ist föderalistisch gegliedert in 7 selbständige Gebiets- bzw. Landesverbände und 133 Bezirks- bzw. Ortsverbände. Die Zentrale dieses Bundesverbandes ist in Darmstadt. Hier ist auch das REFA-Institut (RID) eingerichtet, dem u. a. die Entwicklung und Pflege der verschiedenen Methodenlehren sowie die Erarbeitung von Fachlehrgängen mit dem Erstellen der Lehrpläne, Lehrunterlagen und Prüfungsfragen obliegt.

Welche Ziele verfolgt REFA in der heutigen Zeit?

Im Vordergrund stehen alle Bemühungen um ein menschengerechtes und wirtschaftliches Betriebsgeschehen. Man hat sich also die Aufgabe gestellt, in allen Bereichen von Wirtschaft und Verwaltung

- die Arbeit zu humanisieren und
- die Wirtschaftlichkeit zu verbessern.

Dies geschieht durch Entwicklung und Verbreitung der Erkenntnisse und Erfahrungen auf dem Gebiet des Arbeitsstudiums und der Betriebsorganisation.

Die Aktivitäten um eine bessere Wirtschaftlichkeit können dauerhaft nur Erfolg haben, wenn die Interessen der beteiligten Menschen zumindest gleichwertig mit denen des Unternehmens berücksichtigt werden. Deshalb entwickeln die Arbeitgeberverbände und Gewerkschaften seit Jahrzehnten alle grundlegenden REFA-Lehren mit.

Bemerkenswert ist in den letzten Jahren der Einstieg in die zukunftsorientierten „C-Techniken“, also der Einbau des Computers für Konstruktions-, Planungs- und Fertigungsaufgaben. Beispiele hierfür sind:

CIM „Computer Integrated Manufacturing“ – Rechnerintegrierte Produktion,

CAD „Computer Aided Design“ – Rechnergestützte Konstruktion,

CAP „Computer Aided Planning“ – Rechnerunterstütztes Planen und

CAQ „Computer Aided Quality Control“ – Rechnereinsatz in der Qualitätssicherung.

Grundlagen der REFA-Ausbildung sind:

- Methodenlehre des Arbeitsstudiums (6 Bände),
- Methodenlehre der Planung und Steuerung (5 Bände) und
- Methodenlehre der Organisation für Verwaltung und Dienstleistung (3 Bände).

Im Laufe der nächsten Jahre werden die drei Methodenlehren überarbeitet und zur „Methodenlehre der Betriebsorganisation“ (MLBO) zusammengefaßt. Mit der Herausgabe des Handbuchs „Planung und Gestaltung komplexer Produktionssysteme“ im Jahr 1987 wurde der Einstieg in diese neue MLBO geschaffen, die bis 1989 mit folgenden weiteren Fachbüchern das gesamte Betriebsgeschehen umfassen wird:

- Grundlagen,
- Planung und Gestaltung konventioneller Produktionssysteme,
- Planung und Gestaltung von Arbeitssystemen im Verwaltungs- und Dienstleistungsbereich.

Als weitere Bausteine dieser neuen Reihe erschienen die Fachbücher „Arbeitspädagogik“, „Anforderungsermittlung“ und „Entgelt differenzierung“. Ein breites Spektrum an Informationen bietet die Mitgliederzeitung „REFA-Nachrichten“.

Für Führungskräfte in Produktion und Verwaltung behandelt die Zeitschrift „Fortschrittliche Betriebsführung und Industrial Engineering“ alle Themen moderner Betriebsorganisation.

Die Arbeit des REFA-Instituts in Darmstadt wird von über 1000 ehrenamtlichen Fachleuten aus Wirtschaft und Wissenschaft in ungefähr 50 Ausschüssen unterstützt.

Mit grundlegenden Fragen des Arbeitsstudiums und der Betriebsorganisation befassen sich die Grundsatzausschüsse. Sie arbeiten bei der Gestaltung der REFA-Methodenlehren mit, erstellen Lehrpläne und Lehrunterlagen für branchenübergreifende Fachgebiete der REFA-Ausbildung und erarbeiten Richtlinien zur einheitlichen Durchführung von Lehrveranstaltungen. So gibt es beispielsweise die Grundsatzausschüsse Anforderungsermittlung, Lohndifferenzierung, Erholungszeit, Arbeitspädagogik, Betriebsinformatik.

INHALT:

BACKHAUS, G.:

15 Jahre REFA-Fachausschuß „Forstwirtschaft“ – ein Rückblick und ein Blick in die Zukunft –

ESSER, F.:

Methodenlehre der Planung und Steuerung, Anwendbarkeit für die Forstwirtschaft – Buchbesprechung –

BACKHAUS, G.:

Methodik zum Beurteilen der Leistung von Forstmaschinenführern

Daneben bestehen die Fachausschüsse als Verbindungsglieder zum jeweiligen Fach- oder Wirtschaftsbe-
reich. Sie sollen zur weiteren Verbreitung des REFA-Gedankengutes beitragen und dafür sorgen, daß die Be-
lange dieser Branchen bei der Weiterentwicklung des REFA berücksichtigt werden. Zu den wichtigsten Aufga-
ben der 39 Fachausschüsse gehören:

- das Ausarbeiten von Fachlehrgängen und deren Durchführung,
- das Veröffentlichen von fach- und branchenbezogenen Schriften und Lehrunterlagen,
- Veranstaltungen mit dem Ziel des Erfahrungsaustausches.

2. REFA-Fachausschuß „Forstwirtschaft“ – ein Rückblick

Der REFA-Fachausschuß „Forstwirtschaft“ besteht seit 1972 als ein Bindeglied zwischen der REFA-Methodenlehre und der betrieblichen Praxis in der Forstwirtschaft und widmet sich seit nunmehr über 15 Jahren den vorgenannten Zielsetzungen.

Am 5. Dezember 1972 fand in Darmstadt die konstituierende Sitzung statt. Der Einladung waren damals 14 Herren als Vertreter der Waldeigentümer, der arbeitswissenschaftlichen Institute, des Kuratoriums für Waldarbeit und Forsttechnik und der Sozialpartner gefolgt, von denen heute noch drei im Fachausschuß tätig sind.

Zum 1. Vorsitzenden wurde Herr Prof. Dr. Platzer (Reinbek), zum stellvertretenden Vorsitzenden Herr Prof. Dr. Kaminsky (Reinbek) und zum Geschäftsführer Herr Leis (Mainz) gewählt. Mit dem Arbeitsausschuß „Leistung und Lohn“, der bis 1975 beim Kuratorium für Waldarbeit und Forsttechnik (KWF) bestand, war eine enge Zusammenarbeit sichergestellt. Von seiten des REFA-Gesamtverbandes nahmen Herr Dr. Schleich – Sprecher der Hauptgeschäftsführung und damaliger Leiter des REFA-Instituts – sowie Herr Ingenieur Klüche teil. Als Mitarbeiter des RID hat Ingenieur Klüche in den vergangenen 15 Jahren alle Projekte des Fachausschusses mit großem Engagement unterstützt, Kontakte zu anderen Fachausschüssen geschaffen, z. B. zum Fachausschuß Papier, Landwirtschaft, Garten- und Weinbau sowie Holz- und Kunststoffverarbeitung, und in hervorragender Weise für einen aktuellen Informationsfluß von und zum REFA-Institut gesorgt.

Die Zahl der Mitglieder blieb in den ersten Jahren nach der Gründung des Fachausschusses konstant; hierdurch war eine wichtige Grundlage für die kontinuierliche Arbeit sichergestellt. Der heutige Mitgliederstand beträgt 22 Personen.

Herr Prof. Dr. Platzer leitete den Fachausschuß bis 1976. Danach wurden Herr Leis zum Vorsitzenden und Herr Dr. Backhaus (Weilburg/Lahn) zum stellvertretenden Vorsitzenden gewählt. Herr Dr. Rehschuh (Groß-Umstadt) übernahm die Geschäftsführung. Ab 1978 leiteten Herr Dr. Backhaus (Vorsitzender) und Herr Dr. Kunze (stellvertretender Vorsitzender) den Fachausschuß. Die Geschäftsführung verblieb bei Herrn Dr. Rehschuh. Im Jahr 1983 ging der Vorsitz an Herrn Lödige (Paderborn) über; zum Stellvertreter wurde Herr Esser (Hachenburg) und zum Geschäftsführer erneut Herr Dr. Rehschuh gewählt.

Seit 1986 besteht folgender Vorstand:

Vorsitzender: Herr Dr. Backhaus (Weilburg/Lahn),
Stellvertreter: Herr Stolzenburg (Münchhof),
Geschäftsführer: Herr Dr. Rehschuh (Groß-Umstadt).

Der Fachausschuß widmete sich zunächst folgenden Aufgaben:

- Überarbeiten der Broschüre „Allgemeine Anweisung für Arbeitsstudien bei der Waldarbeit“ im Anhalt an das REFA-Standardprogramm „Datenermittlung“

und unter Beachtung der Grundsätze für die Untersuchung und Gestaltung von Arbeitssystemen,

- Erarbeiten einer für das Gebiet des forstlichen Arbeitsstudiums einheitlichen Terminologie im Anhalt an die Methodenlehre von REFA,
- Ermitteln von methodischen Grundlagen zur Bearbeitung arbeitswirtschaftlicher Fragestellungen,
- Erarbeiten von Lehrunterlagen und Beispielsammlungen,
- Gestalten und Durchführen von Lehrgängen und Seminaren.

Die erste Aufgabe, eine Anleitung für forstliche Arbeitsstudien mit den Schwerpunkten Datenermittlung und Arbeitsgestaltung zu erstellen, konnte zu Beginn des Jahres 1975 abgeschlossen werden.

Ende 1984 erschien die 2. Auflage mit einer wesentlichen Erweiterung der forstlichen Beispiele. So enthält der Anhang dieser Broschüre

- eine Anweisung für Arbeitsstudien bei der Bestandesbegründung,
- eine Anweisung für Arbeitsstudien bei der Jungbestandspflege,
- eine Anweisung für Arbeitsstudien bei der Holzernte und
- eine Anweisung für Arbeitsstudien bei der Holzbringung.

Stets erfolgreich verliefen die Weiterbildungsmaßnahmen des Fachausschusses. Auf der Grundlage des erarbeiteten Schrifttums fanden bisher 19 Arbeitsstudien-Grundlehrgänge und 5 Arbeitsstudien-Aufbaulehrgänge statt.

Eine weitere Lehrunterlage zum Thema „Wirtschaftlichkeitsberechnungen bei Forstmaschinen“ kann seit 1982 beim REFA-Institut in Darmstadt bezogen werden. Herr Dr. Klaus Kunze, leider 1983 an den Folgen eines schweren Verkehrsunfalles verstorben, hat ihm interessant erscheinende Methoden der Wirtschaftlichkeitsberechnungen auf die Forstwirtschaft adaptiert; diese Arbeit bietet den am Maschineneinsatz Interessierten wertvolle Entscheidungshilfen zur weiteren Verbesserung der Wirtschaftlichkeit.

In den Jahren 1979 bis 1982 wurden bei drei zweitägigen Seminaren die wesentlichen Methoden anhand von Beispielen vorgestellt. Heute wird das wichtige Thema „Wirtschaftlichkeitsberechnungen bei Forstmaschinen“ während des Arbeitsstudien-Aufbaulehrgangs behandelt.

Hinzuweisen ist auf ein weiteres Seminar aus dem Jahr 1977 zum Thema „Anforderungsermittlung und Arbeitsbewertung“ unter Leitung von Herrn Hans Leis. Vorausgegangen war die Untersuchung „Zur Frage der Entlohnung von Maschinenarbeiten im Forstbetrieb“ (FTI Nr. 1/1976). Die damals erarbeiteten Grundlagen sollten von dem Fachausschuß „Forstwirtschaft“ bezüglich ihrer Anwendungsmöglichkeiten im forstlichen Bereich weiter diskutiert werden.

Drei Seminare in den Jahren 1983 und 1984 befaßten sich mit der menschlichen Leistung bei manuellen Waldarbeiten.

Mit zunehmender Mechanisierung verringert sich der Anteil voll beeinflussbarer Arbeitsbewegungen. Gleichzeitig steigt mit der Einführung moderner Technologien der Anteil geistiger Tätigkeit, sei es um Entscheidungen für den weiteren Arbeitsablauf zu treffen, um das Arbeitssystem zu überwachen, um Kontrollen am Arbeitsergebnis durchzuführen oder um den Ablauf eines Arbeitsprozesses zu steuern. Deshalb widmete sich im Jahr 1987 ein weiteres Seminar dem Thema „Beurteilen von Leistungen bei Maschinenarbeiten im Walde“.

Insgesamt 23 Lehrgänge und Seminare seit 1975, die durchweg gut besucht und übervoll ausgebucht waren,

dokumentieren die umfangreiche Lehrtätigkeit der Mitglieder des Fachausschusses. Hierfür wurde viel Zeit, aber auch Geld investiert. Dankbar ist auf die Unterstützung der Waldarbeitsschulen hinzuweisen, weil ohne diese Ausbildungsstätten das Lehrgangsprogramm nicht hätte durchgeführt werden können. Insofern ist es auch zu begrüßen, daß von den 14 Waldarbeitsschulen in der Bundesrepublik heute 5 mit ihrem Leiter im REFA-Fachausschuß vertreten sind. Hierdurch ist nicht nur eine einfachere Organisation der Lehrgänge und Seminare sichergestellt, sondern es wird auch das REFA-Gedankengut bei der Aus- und Fortbildung der Waldarbeiter und Forstbeamten an diesen überbetrieblichen Ausbildungsstätten übernommen.

Wenn man Bilanz zieht, so sollte man sich nicht mit der Aufzählung der durchgeführten Maßnahmen, also insbesondere der Zahl der Lehrgänge und Seminare, begnügen, sondern auch der Frage nachgehen, ob ein gewisser Lerntransfer in den Forstbetrieben festzustellen ist.

Die genannten Weiterbildungsmaßnahmen, aber auch die intensivere Vermittlung dieser Lehrinhalte an den forstlichen Ausbildungsstätten, haben dazu geführt, daß von den am Arbeitsstudium Interessierten heute die wesentlichen Methoden und Techniken beherrscht werden. Zu bedauern ist, daß trotz der Weiterentwicklungen, vor allem bei der Aufnahmetechnik und der Auswertung, Arbeitsstudien nach wie vor sehr teuer sind und daß deshalb Großprojekte seltener in Angriff genommen werden. Dies hat zur Folge, daß die Zahl der im Arbeitsstudium praktisch Tätigen gering ist und daß gelegentlich auch ein Übungsdefizit besteht. Diese Aussage trifft auch auf das Beurteilen der Leistung bei den Waldarbeiten zu.

Neben den Lehrveranstaltungen hat sich der Fachausschuß mit einer Fülle von aktuellen Problemen aus dem Bereich des Arbeitsstudiums beschäftigt. Auf folgende abgeschlossene Projekte ist hinzuweisen:

Minimalcharakterisierung zur Beschreibung von Leistungsdaten (Dr. Rehschuh).

Methodische Ermittlung von Rüst-, Verteil- und Erholungszeiten (Dr. Backhaus).

Automatisierte Datenerfassung bei forstlichen Arbeitsstudien (Dr. Guglhör).

Arbeitsauftrag – Vorbereitung, Inhalt, Aufbau (Esser).

Untersuchungen des Arbeitsgegenstandes im forstlichen Arbeitsstudium (Dr. Backhaus).

Planzeiten in der Forstwirtschaft (Küchemann, Dr. Backhaus, Näckel).

Sechs-Stufen-Methode zur Gestaltung von Arbeitssystemen – Nadelschwachholzernte – als Beispiel zur Erläuterung (Dr. Jacke, Lödige, Stolzenburg).

Die Arbeitssitzung des Jahres 1987 fand am 21. und 22. Oktober im Bereich der Hatzfeld-Wildenburg'schen Kammer, Abt. Forsten, in Wissen/Siegerland statt. Wie immer standen hier die Ergebnisberichte der Arbeitsgruppen über ihre Aktivitäten während des vergangenen Jahres, und die durchgeführten Lehrgänge und Seminare an den Waldarbeitsschulen Nürnberg-Buchenbühl, Laubau, Neheim-Hüsten und Weilburg im Vordergrund. Mit Interesse aufgenommen wurden die Informationen über die von Herrn Forstdirektor Freiherr von Eitz-Rübenach geleiteten Privatforstverwaltung sowie die Besichtigung der Firma Wolf-Geräte in Betzdorf. Der Rundgang durch die Fertigungshallen zeigte u. a., wie konsequent im industriellen Bereich die REFA-Methodenlehren in die Praxis übertragen werden.

Während einer Revierfahrt wurden von den Mitgliedern des Fachausschusses Waldarbeiter bei einfachen Holzernarbeiten beobachtet und hinsichtlich ihrer Lei-

stung beurteilt. Der Erfahrungsaustausch über Fragen des Arbeitsstudiums und der Betriebsorganisation, insbesondere über die mobile Datenerfassung sowie der Arbeitsplan für das Jahr 1988 waren weitere Besprechungspunkte dieser Zusammenkunft.

3. REFA-Fachausschuß „Forstwirtschaft“ – ein Blick in die Zukunft

Der REFA-Fachausschuß „Forstwirtschaft“ ist einer der derzeit 39 Fachausschüsse innerhalb des REFA-Gesamtverbandes. Um auch künftig aktuelle Erkenntnisse der REFA-Methodenlehre der forstlichen Praxis zugänglich zu machen und die Belange der Praxis bei der Methodenlehre entsprechend zu berücksichtigen, hat er sich für die kommenden Jahre folgende Aufgaben gestellt:

- Fortsetzen der bisherigen Lehrveranstaltungen mit aktualisierten Lerninhalten.
- Mobile Datenerfassung und Lohnformen als Themen für weitere Seminare.
- Aufgliedern der Beanspruchung des Waldarbeiters im Anhalt an ein analytisches Verfahren.
- Anwendung der Kosten-Nutzen-Analyse in der Forstwirtschaft mit Beispielen.
- Übertragen wichtiger Aussagen der Methodenlehre „Planung und Steuerung“ in die Forstwirtschaft.
- Erarbeiten von Entscheidungshilfen für Lohnformen in der Forstwirtschaft.
- Beispiele für ergonomische Arbeitsplatzgestaltung.
- Anwenden der Methode „Vergleichen und Schätzen“ zur Ermittlung von Daten.

4. Literatur:

- ... 1984: Anleitung für forstliche Arbeitsstudien, 2. Auflage REFA-Verband für Arbeitsstudien und Betriebsorganisation e.V., Darmstadt
- LEIS, H. 1976: Zur Frage der Entlohnung von Maschinenarbeiten im Forstbetrieb
Forsttechnische Informationen Nr. 1
- GUGLHÖR, W. 1979: Automatisierung der Datenerfassung bei forstlichen Arbeitsstudien
Forsttechnische Informationen Nr. 4
- BACKHAUS, G. 1980: Vorschläge zur methodischen Ermittlung von Rüst-, Verteil- und Erholungszeiten
Forsttechnische Informationen Nr. 1
- KÜCHEMANN, W. 1980: Anwendung der REFA-Methodenlehre in der forstlichen Praxis
Forsttechnische Informationen Nr. 8
- ESSER, F. 1982: Arbeitsauftrag – Vorbereitung – Inhalt – Aufbau
Forsttechnische Informationen Nr. 9
- KUNZE, K. 1981: Wirtschaftlichkeitsberechnungen für forstliche Maschinen
Lehrunterlage des REFA-Fachausschusses „Forstwirtschaft“, Darmstadt
- BACKHAUS, G. 1986: Kriterien für den günstigsten Ersatzzeitpunkt von Forstschleppern
Forsttechnische Informationen Nr. 3
- BACKHAUS, G. 1983: Datenerfassung bei Forstmaschinen
Forsttechnische Informationen Nr. 10
- BACKHAUS, G. 1984: Einsatz mobiler Datenerfassungsgeräte zur Rationalisierung von forstlichen Arbeitsstudien
Forsttechnische Informationen Nr. 3
- BACKHAUS, G. 1986: Untersuchungen des Arbeitsgegenstandes im forstlichen Arbeitsstudium
Forsttechnische Informationen Nr. 10/11
- ... 1987: Planzeiten in der Forstwirtschaft
Lehrunterlage des REFA-Fachausschusses „Forstwirtschaft“, Groß-Umstadt
- ... 1987: 6-Stufen-Methode zur Gestaltung von Arbeitssystemen – Nadelschwachholz – als Beispiel zur Erläuterung
Lehrunterlage des REFA-Fachausschusses „Forstwirtschaft“, Darmstadt

Anschrift des Autors:

Dr. Gisbert Backhaus
Hessisches Forstamt
Frankfurter Straße 31
D-6290 Weilburg/Lahn

Methodenlehre der Planung und Steuerung

Anwendbarkeit für die Forstwirtschaft – Buchbesprechung

Friedrich Esser

Die erste Auflage der Methodenlehre der Planung und Steuerung (MLPS) des REFA-Verbandes für Arbeitsstudien und Betriebsorganisation e. V. ist im Jahr 1974 erschienen. Die zweite Auflage folgte 1975, die dritte 1978. Mit der vierten Auflage im Jahr 1985 (44. – 53. Tsd.) wurde von der in der ersten Auflage gewählten Gliederung in drei Bänden mit getrennter Darstellung von Planungs- und Steuerungsmethoden abgegangen. Durch eine neue Struktur der inhaltlichen Gliederung werden jetzt zusammenhängende Themen in jeweils einem Kapitel geschlossen dargestellt. Neu aufgenommen wurden die Themen „Werkstattsteuerung und Projektmanagement“. Eine Erweiterung des Inhalts ergab sich außerdem durch eine wesentlich vertiefte Darstellung der Planungs- und Steuerungsgrundlagen und -methoden und die Aufnahme zahlreicher Beispiele aus der industriellen Praxis.

Das Werk hat fünf Bände und 2.101 Seiten.

Der erste Band (Teil 1) der Methodenlehre befaßt sich mit den Grundlagen, den Einflüssen auf das Unternehmen, mit Informationen und Daten sowie mit Erzeugnissen und Ausführungsunterlagen.

Der Grundlagenteil bringt alle notwendigen Begriffsbestimmungen. Er befaßt sich intensiver mit dem Planungskomplex, erläutert eingehend das Standardprogramm „Planung und Steuerung“, ergänzt die Hilfsmittel der Planung und Steuerung und handelt den Begriff des „Systems“ sowie der „betrieblichen Struktur“ ab.

Gegenstand der REFA-Methodenlehre ist bekanntlich auch die Betriebsorganisation; das sind Planung, Gestaltung und Steuerung des betrieblichen Geschehens. Die Betriebsorganisation umfaßt die Bereiche Vertrieb, Produktion, Personalwesen und Finanzwesen. Die zu diesen Begriffen gebrachten Definitionen sind – wie üblich – wissenschaftlich kurz und exakt. Sie sind größtenteils „REFA-trocken“, manchmal übertrieben prononciert und müssen im Einzelfall mehrfach gelesen werden.

Die im Band 1 abgehandelten Grundlagen sind für die Arbeit im REFA-Fachausschuß „Forstwirtschaft“ von großer Bedeutung und werden deshalb bei den Grund- und Aufbaulehrgängen künftig in den Lehrgangsstoff mit einbezogen. Dies gilt insbesondere für den Planungsbegriff mit seinem ganzen Umfeld, für die Ausführungen zum Standardprogramm „Planung und Steuerung“ sowie für die Erläuterungen zum Systembegriff.

Über den Fachausschuß hinaus ist vor allem das Kapitel „Grundbegriffe“ für Forschung und Lehre sowie für Planer bei Mittelinstanzen und obersten Behörden wichtig. Ähnliches gilt für die in den nächsten Kapiteln geschilderten Einflüsse auf das Unternehmen. Hierin enthalten sind beispielsweise Unternehmen und Umwelt, Markt und Teilmärkte, Marktforschung, Absatzmarktforschung. Es erläutert außerdem den Begriff der Logistik in umfassender Weise. Desweiteren werden die notwendigen Zusammenhänge hergestellt zwischen Logistik, Ablauforganisation und Kosten.

Band 1 befaßt sich desweiteren mit „Informationen und Daten“ und liefert die Begriffsbestimmungen für Nachrichten, Informationen und Daten. Er beschäftigt sich mit Datenträgern, mit dem Ordnen und der Darstellung von Daten sowie mit Datenstrukturen und Datenebenen. Für die forstliche Praxis interessant und wichtig ist der dargestellte Aufbau eines Datenflußplanes sowie die dazugehörigen Symbole. Die Ausführungen zum Vordruckwesen insbesondere zur Vordruckgestaltung sind richtungweisend, besonders was die Gestaltung von Datenerfassungsbelegen anbetrifft. Die Ausführun-

gen zur Datenerfassung an sich sowie zur Datenverarbeitung, zur Datenorganisation und Speicherung kommen etwas zu kurz und können nur einen sehr groben Überblick geben.

Im Teil 2 der Methodenlehre befassen sich insgesamt fünf Kapitel mit Programm und Auftrag, Materialplanung und -steuerung, Kapazitätsplanung und -steuerung, Personalplanung und -steuerung sowie Betriebsmittelplanung und -steuerung. Versucht man diesen sehr umfangreichen Band in aller Kürze auf seine Anwendbarkeit für die Forstwirtschaft hin zu analysieren, so sind insbesondere die Ausführungen über die Methoden der Materialbedarfsermittlung (deterministisch, stochastisch, geschätzt) lesenswert. Von Interesse sind vor allem für die forstlichen REFA-Lehrgänge die Ausführungen über die Ablaufarten und die Gliederung der Zeitarten. Hier wird nämlich der Inhalt der „Methodenlehre des Arbeitsstudiums“, Teil 2, sinnvoll ergänzt.

Das sich mit der Personalplanung und -steuerung befassende Kapitel 8 enthält gute Begriffsbestimmungen, sehr leicht überschaubare Diagramme zur Personalplanung und annehmbare Methoden zur Berechnung des Personalbedarfs.

Der Teil 3 der Methodenlehre befaßt sich mit der Durchlaufzeit- und Terminermittlung, mit den Arbeitsunterlagen und mit der Werkstattsteuerung. Großen Raum nimmt hier die Gliederung der Durchlaufzeit ein, also der Sollzeit für die Erfüllung einer Aufgabe in einem oder mehreren bestimmten Arbeitssystemen. Die umfangreichen Ausführungen sind in den Beispielen auf die industrielle Verwendung ausgerichtet. Ohne forstliche Beispiele bleiben sie zu theoretisch. Im Band 3 werden der Grundaufbau von Arbeitsplänen und die Möglichkeiten zur Erweiterung erläutert. Als eine Art Maximalplan wird der REFA-Lehrarbeitsplan ausgiebig vorgestellt. Es folgt eine umfangreiche Darstellung von EDV-unterstützter Arbeitsplanerstellung. Ein weiterer Abschnitt gibt einen Überblick über schematisierte Arbeitsanweisungen. Vor allem hier zeigen sich Ansätze zur Übertragung auf den forstbetrieblichen Bereich.

Teil 4 der Methodenlehre behandelt die Qualitätsplanung und -steuerung sowie Planung und Steuerung von Kosten und Investitionen. Der Qualitätsbegriff wird nach dem Deutschen Institut für Normung (DIN) und der Deutschen Gesellschaft für Qualität (DGQ) definiert. Die DGQ unterscheidet zwischen der Qualität des Konzeptes, der Qualität der Ausführung und der Zuverlässigkeit als Qualitätsarten. Fehler werden nach MLPS klassifiziert in kritische Fehler, Hauptfehler und Nebenfehler. Für die Arbeit des REFA-Fachausschusses, für Waldarbeitsschulen, aber auch für die Forstpraxis ist der Abschnitt über die Qualitätsprüfung von besonderer Bedeutung. Hier werden alle wichtigen Grundbegriffe erörtert wie Prüfen, Klassieren, Justieren, Kalibrieren und Eichen. Desweiteren werden Begriffe erläutert, wie direkte und indirekte, analoge, und digitale Meßverfahren. Es folgen statistische Grundbegriffe, die die „Anleitung für forstliche Arbeitsstudien“ sinnvoll ergänzen können.

In Kapitel 14 werden Planung und Steuerung von Kosten und Investitionen umfassend dargestellt. Hierbei nehmen die erweiterte Kostenvergleichsrechnung sowie die Teilkostenrechnung in ihren Grundzügen den größten Raum ein. Ein eigener Abschnitt ist der Investitionsrechnung und Planung gewidmet. Interessant sind die Erläuterungen zur statistischen und dynamischen Rentabilitätsrechnung, zur Kapitalwertmethode, zur internen Zinsfußmethode sowie zur Annuitätsmethode. Außerdem wird auf die MAPI-Methode, auf die Risiko-

rechnung sowie die Nutzwertanalyse eingegangen. Die wesentlichen Methoden haben bereits in der Broschüre des REFA-Fachausschusses für Forstwirtschaft zum Thema „Wirtschaftlichkeitsberechnungen für forstliche Maschinen“ ihren Niederschlag gefunden.

Aus dem Teil 5 der Methodenlehre, der sich mit der Netzplantechnik, dem Projektmanagement sowie der Betriebsstättenplanung befaßt, scheinen für den forstlichen Bereich insbesondere die Ausführungen über die Betriebsstättenplanung von Bedeutung zu sein. Für Großprivatwaldbetriebe, für forstliche Mittelinstanzen sowie für oberste Landesbehörden können sie Anwendung finden, beispielsweise für die Projektierung eines Maschinenhallenkonzepts, für Holzhöfe oder auch für maschinentechnische Stützpunkte. Insgesamt gesehen sollte dies jedoch nicht ohne Einschaltung spezieller Planungsbüros für die Forstwirtschaft angewendet werden.

Zusammenfassung

Die Methodenlehre der Planung und Steuerung bietet einen geschlossenen Überblick über die wesentlichen Bereiche der Fertigung von Gütern jeglicher Art. Sie gibt das Rüstzeug für planmäßiges Vorgehen in Forschung, Lehre und Betrieb. Als geschlossenes Brevier ist die

MLPS sehr schwer zu beurteilen. Einmal liest sie sich in weiten Passagen recht mühsam und vermag den Leser naturgemäß nicht immer zu fesseln. Zum anderen sind die gewählten Beispiele für Forstwissenschaft und Forstwirtschaft im wesentlichen fremd und deshalb kaum brauchbar.

Für die Arbeit des REFA-Fachausschusses „Forstwirtschaft“ und der von ihm organisierten Lehrgänge sowie sonstigen Arbeiten ist die Methodenlehre jedoch eine gute Grundlage. Zu den Stichworten Planung und Steuerung findet man keine Lücken. Für den REFA-Fachausschuß „Forstwirtschaft“ ist es wichtig, im Zuge seiner Aktivitäten nach und nach forstliche Beispiele für uns interessierende Teilbereiche aus MLPS zu entwickeln, die Beispiele zu veröffentlichen und sie bei Grund- und Aufbaulehrgängen zu verwenden. Die Methodenlehre der Planung und Steuerung ist nicht als ein Lehrbuch im forstlichen Bereich zu betrachten, sondern mehr als Nachschlagewerk für alle dem Management angehörigen Personen sowie für Wissenschaftler zu sehen.

Anschrift des Autors:

Forstdirektor Friedrich Esser
Landeswaldarbeitsschule Rheinland-Pfalz
D-5238 Hachenburg

Methodik zum Beurteilen der Leistung von Forstmaschinenführern

Gisbert Backhaus

1. Einführung

Der REFA-Fachausschuß „Forstwirtschaft“ hat in den Jahren 1983/1984 drei Seminare durchgeführt, die sich mit der menschlichen Arbeitsleistung befaßten und bei denen die manuellen Waldarbeiten im Vordergrund standen. Mit zunehmender Mechanisierung der Waldarbeiten nimmt der Anteil der voll beeinflussbaren Arbeitsbewegungen ab. Gleichzeitig steigt der Anteil der geistigen Tätigkeiten, um Entscheidungen über den weiteren Arbeitsablauf zu treffen, um Kontrollen am Arbeitssystem durchzuführen, um den Ablauf eines Produktionsprozesses zu steuern oder das Arbeitssystem zu überwachen.

Zur Frage, ob unter den angesprochenen Entwicklungen noch eine herkömmliche Leistungsbeurteilung mit einer Ansprache von Wirksamkeit und Intensität erfolgen kann und ob sie in der Praxis zu brauchbaren Ergebnissen führt, veranstaltete der Fachausschuß „Forstwirtschaft“ zusammen mit dem Fachbereich 5 „Aus- und Fortbildung“ des Kuratoriums für Waldarbeit und Forsttechnik (KWF) vom 29. zum 30. September 1987 im Veruchs- und Lehrbetrieb für Waldarbeit und Forsttechnik beim Hessischen Forstamt Weilburg ein zweitägiges Seminar zum Thema

„Beurteilen von Leistungen bei
Maschinenarbeit im Walde“.

Vorrangiges Ziel war es, für die Leistungsansprache bei Maschinenarbeit eine von der Praxis anwendbare Methode zu entwickeln.

Die Tatsache, daß nicht alle Anmeldungen zu diesem Seminar berücksichtigt werden konnten, belegt das Interesse der Forstbetriebe an diesem Weiterbildungsangebot. Zwanzig Personen mit einer breiten Streuung ihrer Tätigkeit sowie drei Stipendiaten aus Brasilien und Korea haben an dem Seminar teilgenommen.

Sind Fortbildungsveranstaltungen, die sich ausschließlich der menschlichen Leistung widmen, heute überhaupt noch zeitgemäß? Diese Frage werden sich die Seminarteilnehmer spätestens bei der Anreise gestellt haben. Zu Beginn des Seminars wurden deshalb die wesentlichen Argumente hierfür genannt:

- Bei der täglichen Aufgabenbewältigung in der Forstpraxis kann es nicht um eine kurzfristige Spitzenleistung, sondern nur um eine Dauerleistung während des Arbeitslebens gehen. Die Ergebnisse der ärztlichen Untersuchungen bei den Waldarbeitern und Forstmaschinenführern lassen – auch unter Berücksichtigung der veränderten Umwelt und Lebensgewohnheiten – bei der Verfahrensentwicklung in den vergangenen Jahren gelegentlich Zweifel darüber aufkommen, ob immer der richtige Weg beschritten wurde. Oder anders ausgedrückt: Bei der Arbeitsgestaltung, also dem aufgabengerechten, optimalen Zusammenwirken von arbeitenden Menschen, Betriebsmitteln und Arbeitsgegenständen, sind verstärkt die menschliche Leistungsfähigkeit und die Bedürfnisse zu berücksichtigen. Hierzu bedarf es einer Leistungsansprache.
- Noch nie war die Aufgabenpalette auf Forstamtsebene so vielfältig – dadurch bleibt weniger Zeit für den eigentlichen Forstbetrieb. Die früher selbstverständliche Praxisnähe schwindet immer mehr.
- Jeder muß nahezu täglich menschliche Leistungen beurteilen; diese Bewertungen haben Auswirkungen auf die Zusammenarbeit, das gegenseitige Vertrauen und die Motivation.

2. Methodisches Vorgehen für das Beurteilen der Leistung von Maschinenführern

Jede Leistung setzt sich aus einem technischen sowie aus einem menschlichen Beitrag und der Nutzung entsprechender Vorleistungen (Arbeitsorganisation, menschliche Fähigkeiten und Kenntnisse, technische Hilfsmittel) zusammen.

Das Seminar befaßte sich ausschließlich mit den Bewertungskriterien des menschlichen Leistungsbeitrages. Dieser kann energetisch oder informatorisch sein. Da die Bewegungen des Menschen jedoch gesteuert werden müssen, ist jeder energetische Leistungsbeitrag auch mit einem informatorischen verbunden und umgekehrt. Deshalb sprechen wir von vorwiegend körperlichen oder überwiegend informatorischen Leistungen.

Bei ausschließlicher Handarbeit überträgt der Waldarbeiter alle Informationen; er steuert den Arbeitsablauf und beobachtet den Arbeitsfortschritt. Gleichzeitig dient seine Handlung der Energieumsetzung.

Mit dem Einsatz von Maschinen als Betriebsmittel verringert sich die Bedeutung des Maschinenführers als Produzent mechanischer Energie, dafür steuert er zunehmend die von der Maschine kommenden Kräfte. Dieses Stadium bezeichnen wir als Mechanisierung.

Sind die Energie sowie alle zur Steuerung des Arbeitsablaufes nötigen Informationen in Form einer Programmsteuerung in der Maschine installiert und hat der Maschinenführer nur noch Überwachungsarbeiten zu leisten, so spricht man von Automation.

Der Trend zur Mechanisierung in der Forstwirtschaft verläuft heute aus den bekannten Gründen verhaltener. Das hängt auch damit zusammen, daß die Ablaufabschnitte, die den Menschen körperlich überforderten oder bei denen das System unwirtschaftlich arbeitete, heute weitgehend mechanisiert sind. Bei der Automation gibt es im Walde bisher lediglich Ansätze.

Das Beurteilen der Leistung ist nur für Bewegungsabläufe möglich, die vom Menschen beeinflussbar sind. Hierzu müssen drei Voraussetzungen erfüllt sein:

- Der zu beurteilende Ablaufabschnitt muß der Ablaufart „beeinflussbares Verrichten“ zugeordnete werden können.
- Der Arbeitende muß die technischen und organisatorischen Umstände beeinflussen können, unter denen das Arbeitsergebnis entsteht.
- Die Arbeit darf keinen hohen Anteil statischer Muskelarbeit enthalten; bei hohem Kraftaufwand ist das Leistungsbeurteilen sehr schwierig.

Ist das Betriebsmittel zeitbestimmend, so stellt sich die Frage nach der Beurteilung der menschlichen Leistung im allgemeinen nicht. Allerdings darf auch in diesen Fällen nicht ungeprüft bleiben, ob diese Maschinenarbeit dem Menschen auf Dauer zumutbar ist.

Vor einer Leistungsansprache bei einer Maschinenarbeit ist somit zunächst zu prüfen,

- ob der Arbeitsablauf vom Maschinenführer voll beeinflussbar ist,
- ob der Arbeitsablauf bedingt beeinflussbar ist oder
- ob das Betriebsmittel zeit- und leistungsbestimmend ist.

Hierzu gibt es in der forstlichen Fachliteratur keine Lösungsansätze. Deshalb wird folgender Vorschlag unterbreitet:

Voll beeinflussbar sind die Tätigkeiten, bei denen der energetische Leistungsanteil des Menschen überwiegt. Dies gilt bei einem Zeitanteil von 80 bis 100 Prozent der Ablaufabschnittszeit bzw. Zykluszeit.

Bedingt beeinflussbar sind Arbeitsabläufe, bei denen der Mensch weniger als Produzent mechanischer Energie auftritt, dafür aber die von der Maschine kommende Energie steuert. Vorgeschlagen werden als Mittel 50 Prozent der Ablaufabschnittszeit bzw. Zykluszeit mit einem Streubereich von ± 30 Prozent, also von 20 bis 80 Prozent.

Ist die Maschine zeitbestimmend, dann hat der Maschinenführer im wesentlichen Überwachungsaufgaben zu leisten, der Anteil der Beeinflussbarkeit sinkt auf 20 bis 0 Prozent der Ablaufabschnittszeit. Eine Beurteilung der Leistung des Maschinenführers ist dann nicht mehr möglich.

Das stark praxisorientierte Seminar untersuchte diesen methodischen Vorschlag bei den folgenden Maschineneinsätzen:

- Fällen, Aufarbeiten und Sortieren von mittelstarkem Laubholz
- Aufarbeitung von 2 m langem Nadel-Schichtholz im motormanuellen Kurzholzverfahren (Bankverfahren)
- Vorrücken und Rücken von schwachem Laublangholz mit einem Forstschlepper
- Rücken von Laub-Industrieholz in Abschnitten mit einem Forstspezialrückezug
- Fällen, Aufarbeiten und Rücken von schwachem Laublangholz im Modifizierten Goldberger Verfahren
- Rücken von Laub-Industrieholz in Abschnitten mit dem Kippmastseilkran Koller K 300.

3. Maschinelle Holzbringung als Beispiel

Das methodische Vorgehen wird für den Arbeitsauftrag „Vorrücken und Rücken von schwachem Laublangholz mit dem MB-trac 900 F turbo“ dargestellt.

Hierfür sind drei Schritte erforderlich:

3.1 Untergliederung des Zyklus in Ablaufabschnitte

Für das Beurteilen der Leistung dient wie bei den manuellen Tätigkeiten der Zyklus als Grundlage. Dieser in sich geschlossene Arbeitsablauf (Vorgang) ist in Ablaufabschnitte zu untergliedern. Da es nicht um Zeitaufnahmen geht, können die Untergliederung und die Festlegung der Meßpunkte zur eindeutigen Abgrenzung der Ablaufabschnitte gröber sein, als es sonst im Arbeitsstudium üblich ist. Dieses Vorgehen stellt sicher, daß es zu einer begründbaren und detaillierteren Leistungsansprache kommt und daß somit der „Schuß aus der Hüfte“ nach einer kurzen Beobachtung der Maschinenarbeit ausgeschlossen wird.

Nach der Vorführung eines Zyklus haben die Lehrgangsteilnehmer selbständig den Arbeitsablauf untergliedert und anschließend die Merkmale notiert, die entweder für eine hohe oder eine geringe Leistung bei der beobachteten Maschinenarbeit sprechen. Die Ergebnisse wurden von einem Lehrgangsteilnehmer vorgelesen, gemeinsam erörtert und ggf. ergänzt.

Beurteilen von Leistungen bei Maschinenarbeit

Arbeitsauftrag: Vorrücken und Rücken von schwachem Laublangholz mit dem MB-trac 900 F turbo

Grundsätzliches:

Ein schriftlicher Arbeitsauftrag ist gestellt. Der Bestand ist positiv und negativ ausgezeichnet, die Rückegassen, die Mittellinie der einzelnen Arbeitsfelder sowie die Polterplätze sind markiert. Dem Schlepperfahrer ist die Stückzahl der aufgearbeiteten Sorten bekannt.

Für den Fall, daß unerwartet Störungen auftreten, kennt der Maschinenführer den nächsten Arbeitsauftrag.

Merkmale für eine hohe Leistung

1. Ablaufabschnitt: Leerfahrt
Zügige, störungsfreie Anfahrt ohne zeitaufwendiges Schalten.

Umsichtige Auswahl des günstigsten Anhaltepunktes.
Ggf. Fahrt mit Ketten.

2. Ablaufabschnitt: Seil ausziehen, anhängen
Zügiges Ergreifen eines Seiles und der Chokerketten.

Flottes Gehen in der Seillinie bis zum entferntesten Stamm.
Sachgerechtes Anhängen.

Merkmale für eine niedrige Leistung

Zögernde Fahrt vom Polterplatz zum ersten Anhaltepunkt, mehrfaches Schalten.
Wahl eines ungünstigen Anhaltepunktes.
Ggf. keine Ketten.

Zögerndes Ergreifen eines Seiles, Mitnahme der Chokerketten, aber nicht der Umlenkrolle und der Abweisstäbe.
Suchendes Gehen in der Seillinie.
Nicht sachgerechtes Anhängen.

Merkmale für eine hohe Leistung

- 3. Ablaufabschnitt: Seilzug
Zügiges Einseilen bei guter Standfestigkeit des MB-trac 900 F turbo, auch infolge einer günstigen Seillinie.
Trennung der Last:
(1. Polter rechts – Last hängt im rechten Seil)
(2. Polter rechts – Last hängt im linken Seil)
- 4. Ablaufabschnitt: Sammelfahrt
Sammelfahrten sind nur in Ausnahmefällen erforderlich.
Zusammenhang zwischen Lastgröße und Rückeentfernung wird beachtet.
- 5. Ablaufabschnitt: Lastfahrt
Zügige Anfahrt der Polterplätze ohne Störungen, kein indirekter Seilzug.
Gute Abstimmung der Rückelast auf die Rückeentfernung und die herrschenden Arbeitsbedingungen.
- 6. Ablaufabschnitt: Abhängen
Sortenweise Trennung pro Seiltrommel, kein Verklemmen der Rückelast, die Chokerketten lassen sich gut lösen.
- 7. Ablaufabschnitt: Poltern
Gute Abstimmung der Rückelast auf die bestehenden Polterverhältnisse, Abrollpolter, nicht höher als drei Polterlagen.

Merkmale für eine niedrige Leistung

- Langsames Einseilen bei Einsatz der Umlenkrolle oder eines Abweistabes mit Stück-Verlusten bei der Last.
Unsichere Standfestigkeit der Maschine, kein optimaler Einseilwinkel.
Mehrere Seilzüge bis zur maximalen Last.
Falsches Anhängen der Sorten.
- Pro Zyklus sind häufiger Sammelfahrten erforderlich, es werden ggf. einige Holzstücke verloren.
- Direkte Anfahrt nur nach Rangieren mit Last möglich (kein optimaler Anhaltepunkt).
Indirekter Seilzug erforderlich (z.B. wegen einer zu großen Rückelast).
Zögernde Lastfahrt, Anfahren falscher Polter.
- Keine sortenweise Trennung, Verklemmen der Rückelast, schwieriges Lösen der Chokerketten.
- Die Rückelast ist nicht auf die nur begrenzt zur Verfügung stehenden Polterplätze abgestimmt.
Zahlreiche Fahrten am Polter ohne befriedigendes Ergebnis, hohe Polter mit mehr als drei Holzlagen.

3.2 Ausmaß der Beeinflussbarkeit

Danach war zu entscheiden, zu wieviel Prozent der Zeit der einzelnen Ablaufabschnitte der Maschinenführer die Tätigkeit bzw. die Nutzung der Maschine beeinflusst. Da die Ablaufabschnitte unterschiedlich lang sind und

somit auch nicht einheitlich zur Gesamtleistung beitragen, ist vorher eine prozentuale Aufgliederung der Gesamtzeit des Zyklus durchzuführen. Diese Werte wurden nach einer Zeitstudie mit dem mobilen Datenerfassungsgerät Epson HX 20 ermittelt (siehe Tab.).

Tabelle: Beurteilen der Leistung von Forstmaschinenführern

Ablaufanalyse für den Arbeitsauftrag Vorrücken und Rücken von schwachem Laublangholz

Nr.	Ablaufabschnitt	Zeit min/Zyklus	in % der Gesamtzeit	Beeinflussbarkeit			Intensität		Wirksamkeit		Bemerkungen
				voll	bedingt	kaum bzw. nicht	1. Zyklus	2... Zyklus	1. Zyklus	2... Zyklus	
1	Leerfahrt	3,0	15		50%		0		0		
2	Seil ausziehen, anhängen	5,6	28	100%			2		0		
3	Seilzug	2,2	11		35%		1		1		
4	Sammelfahrt	0,6	3		70%		1		1		
5	Lastfahrt	2,8	14		40%		2		2		
6	Abhängen und Poltern	5,8	29	85%			2		9		
7	Verteilzeiten	-	-	-	-						
	Sa.	20 Min	100%								

voll beeinflussbar 80 – 100%
bedingt beeinflussbar 50 ± 30%
kaum bzw. nicht beeinflussbar 0 – 20%

0 LG 100% (ausreichende Leistung)
1 LG 110%
2 LG 120% (befriedigende Leistung)
3 LG 130% (gute Leistung)
4 LG 140%
5 LG 150% (sehr gute Leistung)
9 LG unter 100% (nicht ausreichende Leistung)
(LG kann auch in 5%-Stufen aufgeteilt werden.)

57% der Zykluszeit sind voll beeinflussbar
43% der Zykluszeit sind bedingt beeinflussbar
0% der Zykluszeit sind kaum bzw. nicht beeinflussbar

3.3 Beurteilung von Intensität und Wirksamkeit

Nach Abschluß dieser Vorarbeiten beginnt – wie in der REFA-Methodenlehre vorgegeben – die eigentliche Leistungsansprache. Nach einem Beobachten von Intensität und Wirksamkeit – soweit dies getrennt erfolgen kann – ist das Beurteilungsergebnis in die jeweilige Zeile des Aufnahmebogens (s. verkürzte Tabelle) einzutragen.

Nach Abschluß eines Zyklus beurteilte jeweils ein Lehrgangsteilnehmer die vom Maschinenführer erbrachte Leistung, danach wurde das Gesamtergebnis gemeinsam hergeleitet. Da es bei diesem Seminar nicht ausschließlich um den Leistungsgrad ging, konnte an Stelle des Prozentsatzes, bezogen auf die Normalleistung, auch der Eintrag einer Leistungsnote erfolgen.

Von jedem Übungsbeispiel gab es Wiederholungen mit verschiedenen Maschinenführern, die auch gefilmt wurden. Diese Video-Aufnahmen werden mit den Ergebnissen der Leistungsbeurteilung als Lehrunterlage

aufbereitet, so daß sie für künftige Fortbildungsveranstaltungen zur Verfügung stehen.

4. Ergebnisse

Im Gegensatz zum Metermaß kann man menschliche Leistungen während der Arbeitsausführung nicht messen, sie lassen sich nur beurteilen. Arbeitsstudienleute müssen deshalb durch intensive Schulung und Einübung auf einen einheitlichen Nenner gebracht und durch fortwährende Abstimmung auf diesem gehalten werden. Dieses Ziel konnte schon während des Seminars erreicht werden. Bei allen Übungen zeigte sich eine bemerkenswerte Übereinstimmung in der Beurteilung der beobachteten Leistungen. Nahezu 80 Prozent der Teilnehmer lagen jeweils in demselben Leistungsbereich (± 5 Prozent).

Die Leistung kann bei demselben Maschinenführer für verschiedene Ablaufabschnitte erheblich differieren. Zum Beispiel braucht ein Arbeiter der mit der Motor-

säge ungewöhnlich rasch und wirksam entastet, keineswegs auch besonders schnell vorliefern zu können. Deshalb hat sich der Vorschlag bewährt, die Leistungsansprüche nach Ablaufabschnitten getrennt durchzuführen. Damit ist jedoch diejenige Leistungsvariabilität des Maschinenführers nicht eliminiert, die innerhalb des beobachteten Ablaufabschnitts auftritt und allgemein mit 5 bis 25 Prozent eingeschätzt wird. Somit enthält jede Leistungsansprüche den Fehler der Durchschnittsbildung.

Die Einstufung der Ablaufabschnitte nach dem Ausmaß der Beeinflussbarkeit durch den Maschinenführer ist in der Praxis ohne Probleme zu bewerkstelligen. Kaum bzw. unbeeinflussbare Zeiten ergaben sich nur bei der Seilkran-Übung. Für die Maschinenführer können die unbeeinflussbaren Zeiten entweder arbeitsablaufbedingte Wartezeiten oder Tätigkeitszeiten zur Überwachung des Arbeitssystems sein. Treten innerhalb der unbeeinflussbaren Zeit Tätigkeitszeiten auf, so kann der Arbeiter deren Dauer durch Entfaltung einer höheren oder geringeren Leistung zwar beeinflussen, hierdurch tritt jedoch keine Änderung der eigentlichen Sachleistung ein. Vielmehr wird eine höhere Leistung während der Tätigkeitszeit innerhalb der unbeeinflussbaren Zeit ggf. die in ihr enthaltene Wartezeit verlängern, eine geringere Leistung entsprechend verkürzen. Es kann auch der Fall eintreten, daß eine höhere Leistung überhaupt erst zur Entstehung der Wartezeit führt, nämlich dann, wenn die unbeeinflussbare Zeit bei normaler Leistung mit Tätigkeiten gerade ausgefüllt sein würde.

In der Forstwirtschaft werden aus der Sicht der Arbeitsgestaltung heute derartige Unterbrechungen, die den Charakter einer Zwangspause haben, besonders positiv eingestuft (Seilwindenunterstützte Holzernteverfahren).

Das REFA-Standardprogramm stellt für das praktische Vorgehen bei dem Beurteilen von Leistungen für voll

bzw. bedingt beeinflussbare Ablaufabschnitte eines mechanisierten Arbeitssystems eine wertvolle Anleitung dar. Diese Feststellung gilt auch für das Untergliedern der Bewegungsabläufe nach Intensität und Wirksamkeit. Probleme ergaben sich für die Seminarteilnehmer gelegentlich bei der gesonderten Ansprache der Intensität bei bedingt beeinflussbaren Ablaufabschnitten, wenn der Anteil an der Gesamtleistung gering war und zudem der Arbeitsplatz des Maschinenführers nicht eingesehen werden konnte (z. B. bei den Fahrten eines Forstschleppers). Unter derartigen Bedingungen ist es sachgerechter, statt von einer Beurteilung der Leistung im Sinne der REFA-Methodenlehre von der Effizienz des Arbeitssystems zu sprechen.

5. Zusammenfassung

Das Bewerten von Leistungen gehört zu den Erfordernissen und Selbstverständlichkeiten des täglichen Arbeitslebens. Besonders Führungskräfte, aber beispielsweise auch alle Einsatzleiter von Forstmaschinen, müssen sich täglich Urteile über die Leistung der Mitarbeiter bei der Erfüllung der ihnen übertragenen Aufgaben bilden. Seit jeher gibt es bei der Leistungsbeurteilung Kritiker und Befürworter. Leistung und Leistungserfolg sind heute nicht mehr unumstrittene Maxime, sie haben aber immer noch einen hohen Stellenwert. Dies gilt in der heutigen Zeit besonders für die waldpflegliche Arbeit des Forstmaschinenführers. Der diskutierte Vorschlag zur Leistungsansprüche ist praxistgerecht und bietet für in der Methodik geübte Einsatzleiter auch eine Lösungsmöglichkeit bei einem evtl. erforderlichen Auswahlverfahren.

Anschrift des Autors:
Dr. Gisbert Backhaus
Forstamt
Frankfurter Straße 31
D-6290 Weilburg/Lahn

Termine 1988 – Ergänzung zu FTI 12/87

31. 5. – 1. 6.	Bundesforschungsanstalt für F + H „Forschung für die Forst- und Holzwirtschaft“	Hamburg-Lohbrügge
22. 6. – 24. 6.	IUFRO-Seminar „Developments of Work Studies in Forestry“	Thessaloniki/Gr.
29. 8. – 31. 8.	17. Zusammenkunft des Joint FAO/ECE/ILO Committee	Genf/CH
26. 9. – 30. 9. (Terminänderung!)	Mobile Datenerfassung (REFA) – begrenzte Teilnehmerzahl –	WAS Münchhof
26. 9. – 30. 9.	FAO/ECE/ILO-Seminar „Unternehmereinsatz in der Forstwirtschaft“	Loubières/F.