

FORSTTECHNISCHE INFORMATIONEN

Mitteilungsblatt des

„KURATORIUM FÜR WALDARBEIT UND FORSTTECHNIK“

1 Y 6050 E

39. Jahrgang

Nr. 5

Mai 1987

Kostendaten beim Forstspeziialschlepper Welte ES 100 Ökonom

Gerhard Rieger, Schopfheim

Seit der Umstellung der Maschinenbuchführung gemäß den Empfehlungen des KWF (Leinert 1978) in Baden-Württemberg und deren Zusammenstellung im Rahmen der Zentralen Betriebsbuchführung (Rieger 1981) liegen nunmehr über z. T. mehr als 7 Jahre vergleichbare Einsatz-, Kosten- und Leistungsdaten für jede einzelbuchführungspflichtige Maschine des Staatsforstbetriebes vor (Rieger 1983). Unter Zuhilfenahme computergestützter graphischer Darstellungen (Hradetzky 1982) soll nachfolgend am Beispiel des Forstspeziialschleppers Welte ES 100 Ökonom die Kostenstruktur verdeutlicht und einige Anregungen für Schlußfolgerungen gegeben werden. Darüberhinaus dürfte eine graphische Darstellung der Daten auch für andere Beurteilungen und Entscheidungen, wie z. B. für die wichtige Frage der Nutzungsdauer und der Ersatzbeschaffung (Backhaus 1986), recht hilfreich sein.

Den Herren Tines und Jäckisch von der Abt. AWF, bzw. Bul der FVA Freiburg sei an dieser Stelle herzlich für die Fertigung der graphischen Darstellungen gedankt.

Anschaffungskosten und Beschaffungszeitpunkt

Von mitentscheidender Bedeutung für die Kosten einer Maschine sind die Kapitalkosten aus Abschreibung und Verzinsung des durch die Investition gebundenen Kapitals. Insbesondere auch die forstliche Praxis neigt dazu, eine Maschine für viele mögliche Einsatzbereiche aufzurüsten, ohne daß die dadurch entstehenden Kosten durch entsprechende Auslastungs- oder Leistungserhöhungen wettgemacht werden.

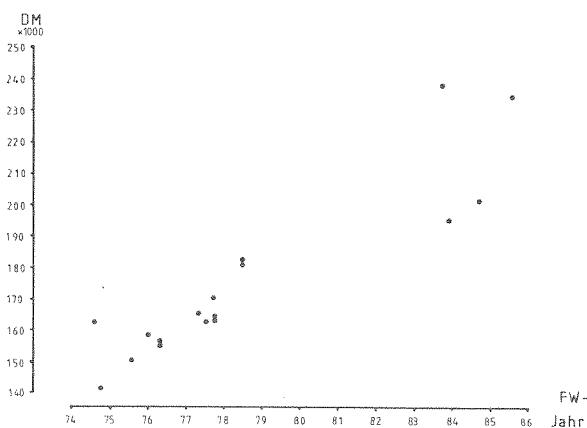


Abb. 1: Anschaffungspreis (einschl. nachträglichem Herstellungsaufwand) und Beschaffungszeitpunkt Welte ES 100 Ökonom

Die Abbildung 1 zeigt den jeweiligen Anschaffungspreis (einschl. nachträglichem Herstellungsaufwand bis zum FWJ 1985) in Abhängigkeit vom Beschaffungszeitpunkt.

Deutlich wird der in etwa lineare Anstieg der Anschaffungskosten, der sowohl reine Preissteigerungen, wie auch technische Verbesserungen, die sich in geringeren Instandhaltungskosten oder in höheren Leistungen auswirken können, in gewissem Umfang beinhaltet. Insbesondere die Beschaffungen in jüngerer Zeit zeigen auch, wie sehr offensichtlich durch Ausstattungsvarianten der Anschaffungspreis verändert werden kann. Es ist jedoch ohne Kenntnis des jeweiligen Einzelfalles (z. B. Ausstattung mit Breitreifen für bodenschonenden Einsatz) nicht möglich, allein hieraus Werturteile abzugeben.

Forstwirtschaftsjahresweise Kostenstruktur aller Maschinen

In Abbildung 2 sind sämtliche Maschinen des Typs Welte ES 100 Ökonom, die in den Forstwirtschaftsjahren 1979 bis 1985 beim Staatsforstbetrieb Baden-Württemberg in Eigenregie eingesetzt waren, mit ihren wichtigsten Einsatzdaten und ihrer Kostenstruktur dargestellt.

Die einzelnen Maschinen sind jeweils nach der am Ende des betreffenden Forstwirtschaftsjahres erreichten Gesamtnutzungsdauer in Maschinenarbeitsstunden MAS (Spalte Summe MAS) geordnet. Je nach Auslastung der einzelnen Maschinen ergibt sich daher jeweils eine neue Reihenfolge.

Deutlich sind die Unterschiede in den Gesamtkosten der einzelnen Maschinen zu erkennen. Deutlich unter dem durchschnittlichen Kostenniveau liegen dabei vor allem Maschinen, die bereits abgeschrieben sind, was darauf hindeutet, daß bei entsprechender jährlicher Auslastung der Abschreibungszeitraum u. U. verlängert werden könnte. Ausreißer mit hohen Kosten je Maschinenarbeitsstunden bilden häufig Maschinen mit geringer Auslastung (Spalte MAS). Liegt eine bestimmte Maschine über mehrere Jahre regelmäßig deutlich über dem mittleren Kostenniveau, so wäre sie einer genauen Prüfung hinsichtlich ihrer Einsatzmöglichkeiten und ihrer Instandhaltungskosten zu unterziehen, notfalls wäre sie sogar vorzeitig auszusondern.

INHALT:

RIEGER, G.:

Kostendaten beim Forstspeziialschlepper Welte ES 100 Ökonom

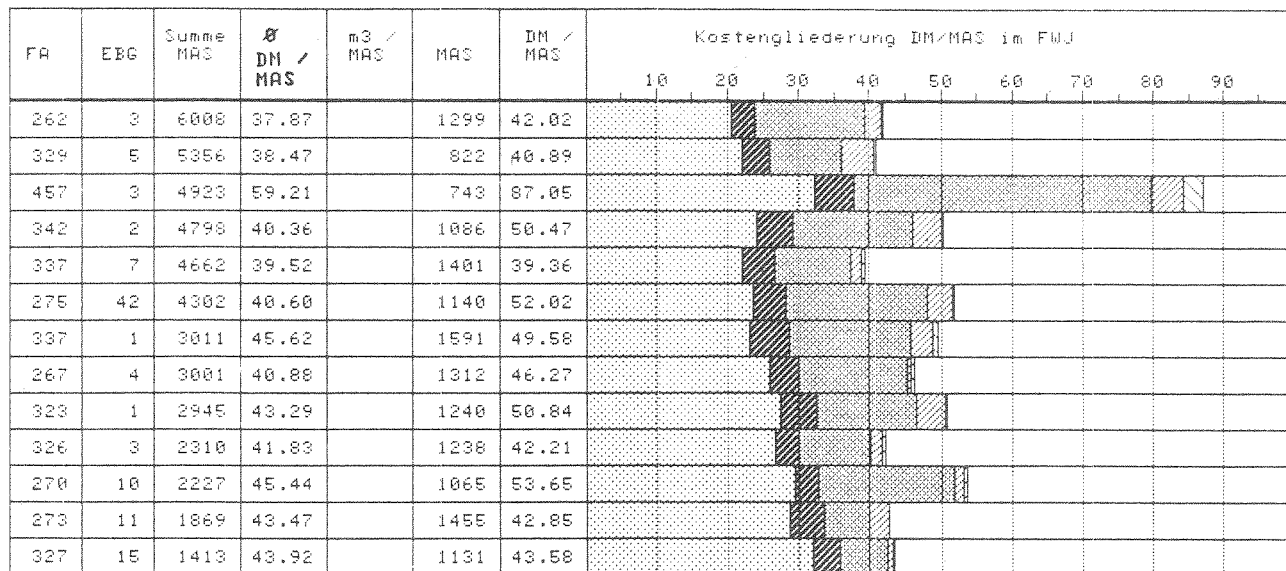
BLANK, R.; WODARZ, S.:

KWF-Seminar für Mitglieder von Prüfungsausschüssen
„Forstwirt“

Ankündigung REFA-Seminar „Beurteilen von Leistungen bei Maschinenarbeit im Walde“

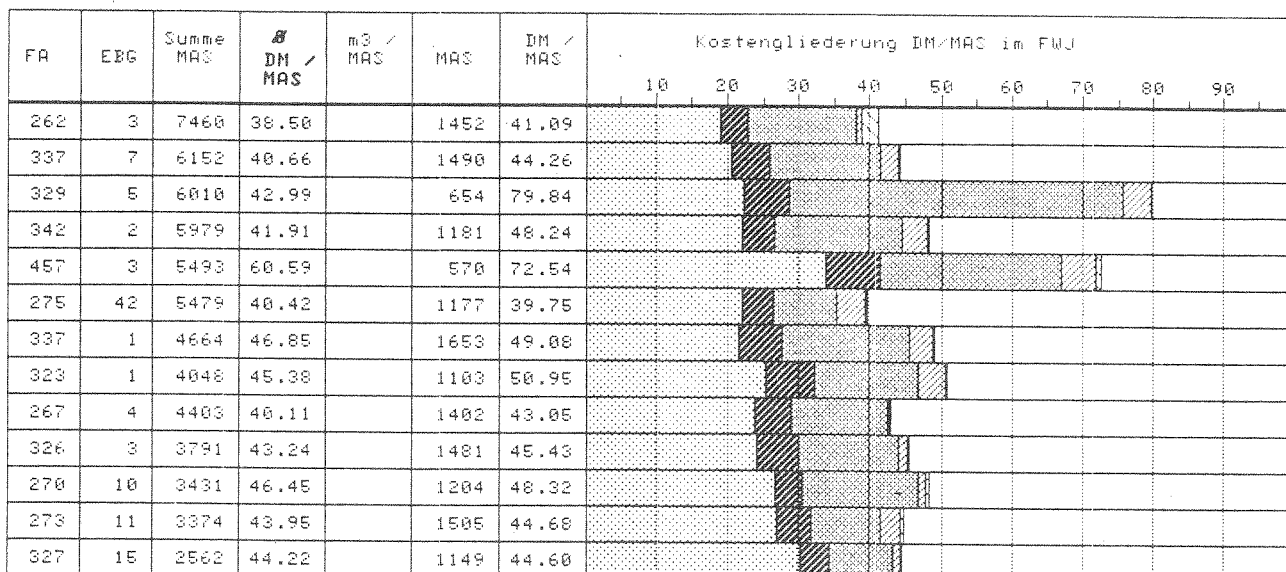
Hinweise auf bemerkenswerte Veröffentlichungen in der Fachpresse aus dem In- und Ausland

Abb. 2: Forstwirtschaftsjahreweiser Kostenvergleich aller Maschinen
2a: Welte ES 100 FWJ 1979



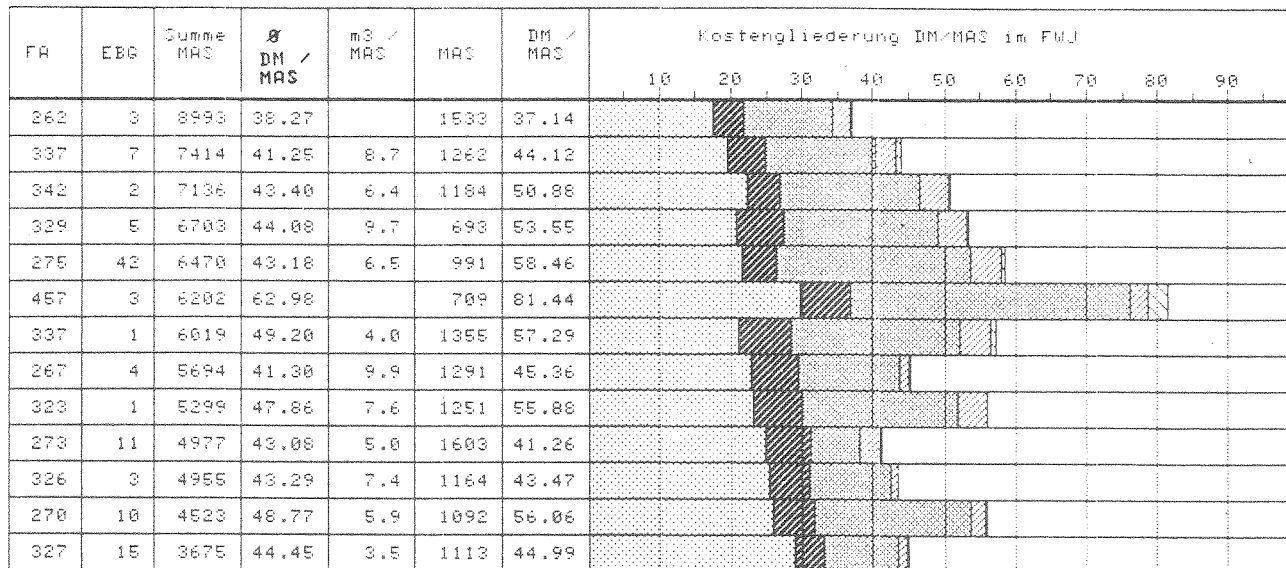
Abschr. Zinsen
 Betriebsstoffe
 Inst.
 Umsetz.
 sonst.

2b: Welte ES 100 FWJ 1980



Abschr. Zinsen
 Betriebsstoffe
 Inst.
 Umsetz.
 sonst.

2c: Welte ES 100 FWJ 1981



Abschr. Zinsen
 Betriebsstoffe
 Inst.
 Umsetz.
 sonst.

| FA | EBG | Summe MAS | Ø DM / MAS | m3 / MAS | MAS | DM / MAS | Kostengliederung DM/MAS im FWJ | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----------|------------|----------|------|----------|--------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | | | | | |
| 262 | 3 | 10576 | 36.07 | | 1583 | 23.56 | | | | | | | | | | | | | | |
| 337 | 7 | 8849 | 41.15 | | 1435 | 40.60 | | | | | | | | | | | | | | |
| 342 | 2 | 8285 | 44.46 | 5.7 | 1122 | 52.56 | | | | | | | | | | | | | | |
| 329 | 5 | 7667 | 43.77 | 6.8 | 964 | 41.62 | | | | | | | | | | | | | | |
| 337 | 1 | 7562 | 49.07 | | 1543 | 48.57 | | | | | | | | | | | | | | |
| 275 | 42 | 7458 | 44.17 | 5.7 | 988 | 50.66 | | | | | | | | | | | | | | |
| 267 | 4 | 6907 | 44.02 | 9.4 | 1213 | 56.76 | | | | | | | | | | | | | | |
| 457 | 3 | 6807 | 65.21 | 7.5 | 605 | 86.09 | | | | | | | | | | | | | | |
| 323 | 1 | 6599 | 47.87 | 7.3 | 1300 | 47.90 | | | | | | | | | | | | | | |
| 326 | 3 | 6413 | 43.30 | 8.6 | 1458 | 43.35 | | | | | | | | | | | | | | |
| 273 | 11 | 6490 | 42.38 | 6.9 | 1513 | 40.07 | | | | | | | | | | | | | | |
| 270 | 10 | 5797 | 47.43 | 5.6 | 1275 | 42.62 | | | | | | | | | | | | | | |
| 327 | 15 | 4786 | 45.24 | 2.4 | 1111 | 47.82 | | | | | | | | | | | | | | |

Abschr. Zinsen
 Betriebsstoffe
 Inst.
 Umsetz.
 sonst.

| FA | EBG | Summe MAS | Ø DM / MAS | m3 / MAS | MAS | DM / MAS | Kostengliederung DM/MAS im FWJ | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----------|------------|----------|------|----------|--------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | | | | | |
| 262 | 3 | 11105 | 34.57 | 6.9 | 529 | 22.76 | | | | | | | | | | | | | | |
| 337 | 7 | 9747 | 40.78 | 7.3 | 898 | 37.14 | | | | | | | | | | | | | | |
| 342 | 2 | 9505 | 42.54 | 5.3 | 1217 | 42.29 | | | | | | | | | | | | | | |
| 337 | 1 | 9555 | 48.28 | | 993 | 42.31 | | | | | | | | | | | | | | |
| 275 | 42 | 8483 | 43.55 | 7.1 | 1025 | 39.03 | | | | | | | | | | | | | | |
| 329 | 5 | 8397 | 44.42 | 6.6 | 730 | 51.23 | | | | | | | | | | | | | | |
| 267 | 4 | 8029 | 43.71 | 9.9 | 1122 | 41.80 | | | | | | | | | | | | | | |
| 273 | 11 | 7874 | 43.65 | 7.3 | 1384 | 49.57 | | | | | | | | | | | | | | |
| 323 | 1 | 7798 | 46.61 | | 1199 | 39.70 | | | | | | | | | | | | | | |
| 326 | 3 | 2573 | 44.63 | 8.2 | 1160 | 51.96 | | | | | | | | | | | | | | |
| 457 | 3 | 7423 | 64.54 | | 616 | 57.14 | | | | | | | | | | | | | | |
| 270 | 10 | 6811 | 48.25 | 4.9 | 1014 | 52.99 | | | | | | | | | | | | | | |
| 327 | 15 | 5749 | 45.66 | 4.5 | 963 | 47.79 | | | | | | | | | | | | | | |

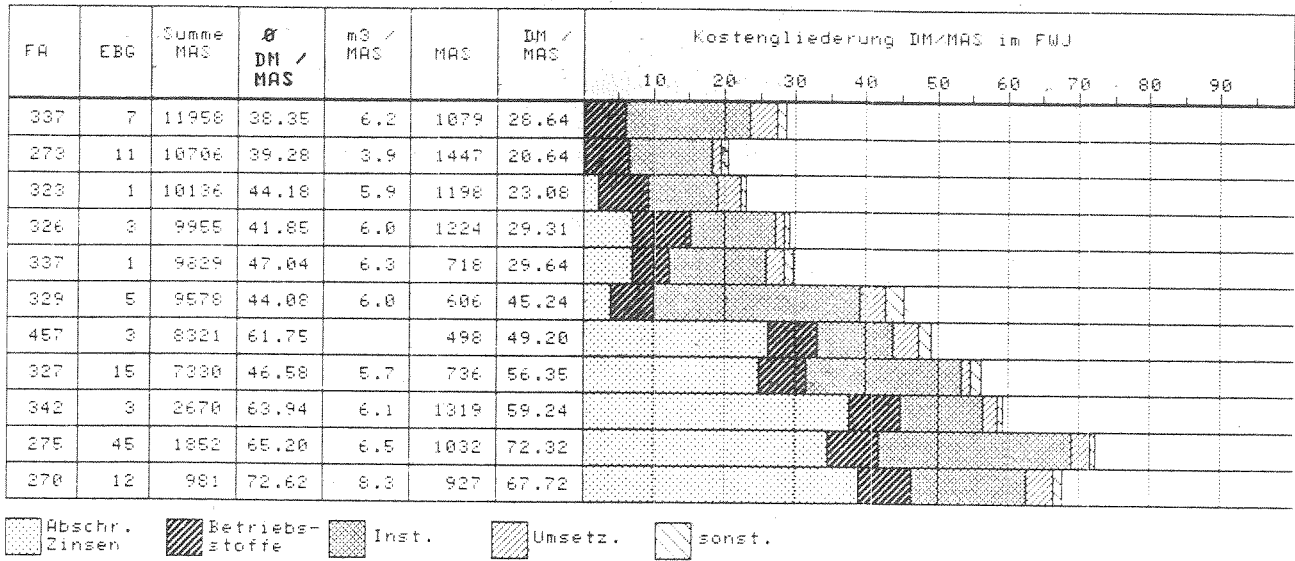
Abschr. Zinsen
 Betriebsstoffe
 Inst.
 Umsetz.
 sonst.

262/3 = Beschaffung 7/75, Aussonderung 5/84, Instandhaltungsquote 98 · 342/2 = Beschaffung 11/75, Aussonderung 5/84, Instandhaltungsquote 81

| FA | EBG | Summe MAS | Ø DM / MAS | m3 / MAS | MAS | DM / MAS | Kostengliederung DM/MAS im FWJ | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----------|------------|----------|------|----------|--------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | | | | | |
| 337 | 7 | 10879 | 39.31 | 8.2 | 1132 | 26.65 | | | | | | | | | | | | | | |
| 273 | 11 | 9259 | 42.20 | 5.0 | 1385 | 33.95 | | | | | | | | | | | | | | |
| 337 | 1 | 9111 | 48.41 | 8.4 | 556 | 50.37 | | | | | | | | | | | | | | |
| 329 | 5 | 8972 | 44.26 | 6.6 | 575 | 41.91 | | | | | | | | | | | | | | |
| 323 | 1 | 8938 | 47.00 | | 1140 | 49.69 | | | | | | | | | | | | | | |
| 267 | 4 | 8968 | 40.52 | 9.0 | 857 | 34.43 | | | | | | | | | | | | | | |
| 457 | 3 | 7823 | 64.66 | | 400 | 66.90 | | | | | | | | | | | | | | |
| 326 | 3 | 8731 | 43.61 | 7.2 | 1158 | 36.91 | | | | | | | | | | | | | | |
| 275 | 42 | 8614 | 44.23 | 6.8 | 131 | 47.09 | | | | | | | | | | | | | | |
| 270 | 10 | 7612 | 49.46 | 5.4 | 801 | 53.43 | | | | | | | | | | | | | | |
| 327 | 15 | 6594 | 45.49 | 5.1 | 845 | 44.31 | | | | | | | | | | | | | | |
| 275 | 45 | 820 | 56.24 | 8.8 | 820 | 56.24 | | | | | | | | | | | | | | |
| 342 | 3 | 1351 | 67.35 | 6.1 | 1351 | 67.35 | | | | | | | | | | | | | | |

Abschr. Zinsen
 Betriebsstoffe
 Inst.
 Umsetz.
 sonst.

267/4 = Beschaffung 4/77, Aussonderung 5/85, Instandhaltungsquote 76 · 275/42 = Beschaffung 4/76, Aussonderung 11/83, Instandhaltungsquote 74



457/3 = Beschaffung 11/85, Aussonderung 11/85, Instandhaltungsquote 109

Erläuterungen zu Abb. 2a-g und 3a + b

- FA : Forstamt
- EBG : Nummer der jeweiligen Maschine (einzelbuchführungspflichtiges Gerät)
- Summe MAS : bisherige Nutzungsdauer in Maschinenarbeitsstunden seit Beschaffung der Maschine
- Ø DM/MAS : durchschnittliche Gesamtkosten in DM/MAS für die gesamte bisherige Nutzungsdauer
- m³/MAS : durchschnittliche Ruckeleistung der Maschine im FWJ in fm o.R./MAS gemäß den geführten Leistungsnachweisen
- MAS : Auslastung in MAS im betreffenden Forstwirtschaftsjahr FWJ
- DM/MAS : Kosten im betreffenden FWJ in DM/MAS

- Abschr., Zinsen : Kapitalkosten aus Abschreibung (Abschreibungszeitraum 9000 MAS) und Zinsen (8% vom jeweils noch nicht abgeschriebenem Kapitalbetrag)
- Betriebsstoffe : Kosten für Treib- und Schmierstoffe
- Inst. : Lohn- und Sachkosten für Instandhaltung
- Umsetz. : Lohn- (und Sach-)kosten für die Umsetzung der Maschine
- sonst. : sonstige Kosten
- Beschaffung 3/78 : Beschaffung März 1978
- Aussonderung 11/84 : Aussonderung November 1984
- Instandsetzungsquote : Summe der Instandhaltungskosten in % des Abschreibungsbetrages.

Forstwirtschaftsjahresweise Entwicklung der Kostenstruktur der einzelnen Maschinen

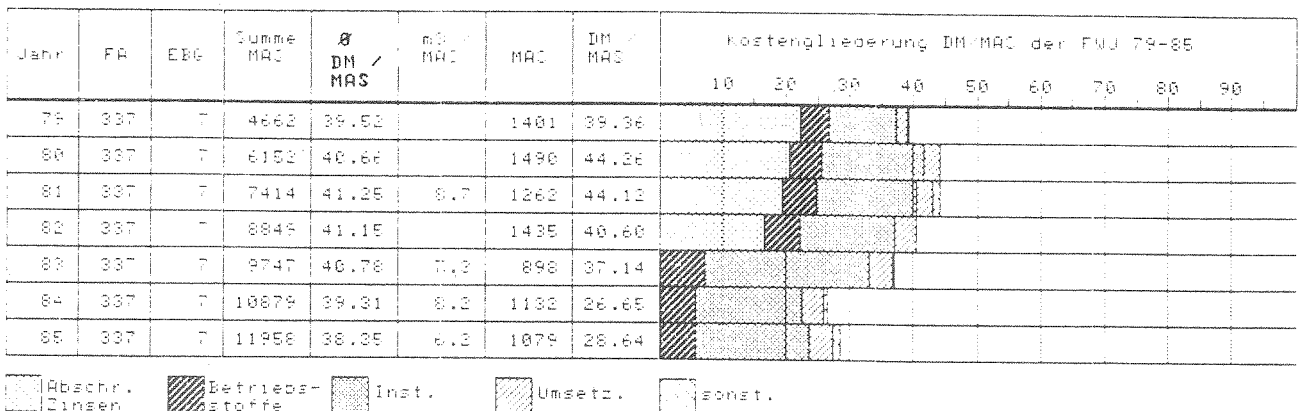
In den Abbildungen 3a + b sind beispielhaft die Ergebnisse der Maschinenbuchführung für 2 Maschinen forstwirtschaftsjahresweise zusammengestellt.

Die Maschine 273/11 wurde im Juni 1978 für rd. 180.000,- DM, die Maschine 337/7 im April 1976 für rd. 157.000,- DM beschafft. Dank guter Einsatzmöglichkeiten haben beide Maschinen in 5 bis 6 Jahren den Abschreibungszeitraum von 9000 MAS erreicht. Dies trifft jedoch nicht für alle Maschinen zu.

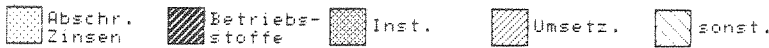
Bei nahezu allen Maschinen ist tendenzmäßig ein Rückgang der Kosten je Maschinenarbeitsstunde mit zunehmendem Alter festzustellen. Das heißt, daß in dem vorliegenden Einsatzspektrum bis etwa 12000 MAS die Instandhaltungskosten mit zunehmendem Maschinenalter den Rückgang der Kapitalkosten nicht in vollem Umfang wettmachen.

Bemerkenswert ist in diesem Zusammenhang, daß die Instandhaltungskosten auch bei neuen Maschinen bereits beträchtlich sind und mit zunehmendem Alter kein Anstieg derselben festzustellen ist.

Abb. 3a: Welte ES 100



| Jahr | FA | EBG | Summe MAS | DM / MAS | m3 / MAS | MAS | DM / MAS | Kostengliederung DM/MAS der FWJ 79-85 | | | | | | | | | | | | |
|------|-----|-----|-----------|----------|----------|------|----------|---------------------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|--|--|--|--|
| | | | | | | | | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | | | | |
| 79 | 273 | 11 | 1869 | 43.47 | | 1455 | 42.85 | | | | | | | | | | | | | |
| 80 | 273 | 11 | 3374 | 43.95 | | 1505 | 44.68 | | | | | | | | | | | | | |
| 81 | 273 | 11 | 4977 | 43.08 | 5.0 | 1603 | 41.26 | | | | | | | | | | | | | |
| 82 | 273 | 11 | 6490 | 42.38 | 6.9 | 1513 | 40.07 | | | | | | | | | | | | | |
| 83 | 273 | 11 | 7874 | 43.65 | 7.3 | 1384 | 49.57 | | | | | | | | | | | | | |
| 84 | 273 | 11 | 9259 | 42.20 | 5.0 | 1385 | 33.95 | | | | | | | | | | | | | |
| 85 | 273 | 11 | 10706 | 39.28 | 3.9 | 1447 | 20.64 | | | | | | | | | | | | | |



Festzuhalten bleibt jedoch, daß Kapital- und Instandhaltungskosten den überwiegenden Teil der Gesamtkosten – ohne Lohnkosten der Bedienungsmannschaft während der Arbeit – ausmachen und daß bei diesen Forstspezialschleppern ein Einsatz im Heimatbetrieb ohne beträchtliche Umsetzungen weitgehend gegeben ist. Auch bei hohen jährlichen Auslastungen ist kein Anstieg der Umsetzungskosten erkennbar.

Folgerungen

Die Ergebnisse der Maschinenbuchführung des Staatsforstbetriebes Baden-Württemberg werden bisher jährlich ausführlich und detailliert zahlenmäßig für alle Führungsebenen zusammengestellt. Zur leichteren Vergleichbarkeit und Beurteilung werden beispielhaft wichtige Kostendaten graphisch anschaulich dargestellt. Sowohl der Zeitvergleich der einzelnen Maschinen, wie auch der Gruppenvergleich aller Maschinen in einem Jahr lassen auf einen Blick Ausreißer und Tendenzen erkennen. Eine bessere Einsatzsteuerung und Ursachenerhebung werden so erleichtert.

Mit Hilfe des heute möglichen Datenverbundes und vorhandener spezieller Software könnten ohne allzugroßen

Aufwand die Daten aller regieeigenen Maschinen dergestalt dargestellt und zumindest in ausgewählter Form auch anderen Interessenten zur Verfügung gestellt werden.

Literatur

Backhaus, G.: Kriterien für den günstigsten Ersatzzeitpunkt von Forstschleppern dargestellt am Beispiel des Forstspezialschleppers Unicknick UK 52
 Forsttechnische Informationen 3/1986
 Hradetzky, J.: Computergestützte graphische Darstellung betriebswirtschaftlicher Ergebnisse
 Mitteilungen der FVA Freiburg 104/1982
 Leinert, S.: Vereinheitlichung der Maschinenbuchführung
 Forstarchiv 6/1978
 Rieger, G.: Die Neugestaltung der Maschinenbuchführung in Baden-Württemberg
 Forsttechnische Informationen 6/1981
 Rieger, G.: Einsatz, Kosten und Leistung forstlicher Maschinen
 Dissertation Universität Freiburg 1983

Anschrift des Autors:
 OFR. Dr. Gerhard Rieger
 Staatl. Forstamt
 Karlstraße 11
 D-7860 Schopfheim

KWF-Seminar für Mitglieder von Prüfungsausschüssen „Forstwirt“

Roland Blank und Silvius Wodarz

Das KWF-Seminar fand im Dezember 1986 in der Waldarbeitschule Laubau/Bayern statt. Die 21 Teilnehmer kamen aus dem gesamten Bundesgebiet und repräsentierten die Gruppen Arbeitgeber, Arbeitnehmer und Lehrer an berufsbildenden Schulen. Leider waren auch bei diesem Seminar die Arbeitnehmervertreter in der Minderzahl.

Einen breiten Raum nahm ein lebhafter Erfahrungsaustausch ein, der besonders bereichert wurde durch die Diskussionsbeiträge von Prüfern mit langjähriger Erfahrung.

Unter anderem wurde deutlich, daß die Prüfungsordnungen in den einzelnen Bundesländern nicht einheitlich sind. Auch gibt es Unterschiede bei der Auslegung bzw. Handhabung der Prüfungsanforderungen (§§ 8 + 9 der Forstwirtverordnung). Die Verordnung unterteilt die Prüfung in einen Teil „Kenntnisse“ und einen Teil „Fertigkeiten“ und unterteilt diese in verschiedene Prüfungsgebiete (Fächer). Zur Ermittlung der Gesamtnote wird die Summe aus jeweils der Durchschnittsnote „Fertigkeiten“ und der Durchschnittsnote „Kenntnisse“ durch zwei geteilt, d. h. „Fertigkeiten“ und „Kenntnisse“ haben das gleiche Gewicht. Weiter enthält die Verordnung Hinweise auf Prüfungsfächer und den Stoff des Ausbildungsrahmenplanes (§ 4 der Forstwirtverordnung). Dabei sind in der Verordnung unter „Kenntnisse“ eine ungleich größere Anzahl an Fächern erwähnt als unter den „Fertigkeiten“.

Ein Übergewicht der zu prüfenden „Kenntnisfächer“ gegenüber den „Fertigkeiten“ sollte aus zweierlei Gründen nicht bestehen: einmal nicht wegen der bei der Ermittlung der Gesamtnote vorgesehenen Gleichgewichtigkeit von „Kenntnissen“ und „Fertigkeiten“ und zum anderen wegen der Tatsache, daß der Forstwirtberuf ein praktischer Beruf ist, in dem die Ausübungen von „Fertigkeiten“ den größten Teil der Berufstätigkeit einnimmt.

Die Seminarteilnehmer haben in einer Gruppenarbeit einen Vorschlag gemacht, welche Prüfungsfächer bei den „Fertigkeiten“

und welche bei den „Kenntnissen“ ausgeworfen werden könnten, um die beiden o. g. Ziele – Anforderungen der Praxis und Gleichgewichtigkeit – einigermaßen zu erreichen. Eine Berücksichtigung fand dabei auch der Gesichtspunkt, daß solche Fächer schließlich tatsächlich und sinnvoller Weise mit abprüfbareren Inhalten ausgefüllt werden können. Ergebnis dieser Bemühungen ist die nachfolgende Zusammenstellung:

Prüfungsgebiete und mögliche Prüfungsinhalte für die Abschlußprüfung „Forstwirt“

| Gebiete | Inhalte |
|--|---|
| FERTIGKEITEN | |
| 1) Biologische Produktion und natürliche Zusammenhänge | Arbeitsproben aus den Bereichen Begründen, Schutz und Pflege von Waldbeständen sowie Naturschutz- und Landschaftspflege Bestimmungsübungen (Blätter, Nadeln, Knospen, Holz, Samen) |
| 2) Forsttechnik und Werkstoffe | Maschinen, Geräte (Wartung, Pflege, Instandsetzung.) Werkstoffe (Verwendung/Bearbeitung von Holz und anderen Werkstoffen) |
| 3) Forstnutzung (2fach zu bewerten) | Fällen, Aufarbeiten, Vermessen, Sortieren, Bringen, Lagern (Stark- und Schwachholz) |
| KENNTNISSE | |
| 1) Biologische Produktion und natürliche Zusammenhänge | Begründen, Schutz, Pflege von Waldbeständen. Naturschutz und Landschaftspflege. Walderschließung. Fachrechnen in dem Bereich. |
| 2) Forsttechnik und Werkstoffe | Maschinen-, Geräte-, Werkstoffkunde. Materialien zur Wegeunterhaltung. |
| 3) Forstnutzung | Arbeitssicherheit und Ergonomie. Arbeitsverfahren in der Holzzernte. Nebennutzungen. Fachrechnen in dem Bereich. |
| 4) Wirtschafts- und Sozialkunde | s. Forstwirtverordnung (Ausbildungsrahmenplan). |

Diese Prüfungsfächer können nach und nach in die Prüfungsordnungen in allen Bundesländern aufgenommen werden, wenn durch die Berufsbildungsausschüsse der zuständigen Stellen die rechtlichen Voraussetzungen geschaffen worden sind.

Die doppelte Bewertung der Fertigungsnote „Forstnutzung“ macht dieses Fach zum Sperrfach. Ein „mangelhaft“ zählt im Sinne der Nichtbestehensregelung wie zwei „Fünfen“, d. h. die Prüfung ist nicht bestanden. Eine solche Auslese wäre insofern „praxisgerecht“, als ein Forstarbeiter, der die Holzermittlungsverfahren nur mangelhaft beherrscht, das Ziel der Ausbildung zum „Forstwirt“ nicht erreicht hat.

Es liegt in der Zuständigkeit der Prüfungsausschüsse, für die einzelnen Prüfungsfächer die Aufgaben zu formulieren, daher ist die Angabe von Prüfungsinhalten nur beispielhaft erfolgt und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Die formulierten Prüfungsinhalte lassen aber erkennen, daß in den vorgeschlagenen Prüfungsfächern sämtliche im Ausbildungsrahmenplan der Forstwirtverordnung genannten „Fertigkeiten“ und „Kenntnisse“ berücksichtigt sind.

Das Fach Rechnen ist bewußt nicht als eigenständiges Prüfungsfach ausgewiesen. Das bedeutet nicht, daß es nicht geprüft wird (siehe mögliche Prüfungsinhalte), sondern daß es mit dem für die Berufsausübung eines Forstwarts angemessenen Gewicht in die Bewertung eingeht.

Der erarbeitete Vorschlag stellt einen Kompromiß zwischen teilweise durchaus kontroversen Meinungen dar, die während des Seminars sehr gründlich diskutiert worden sind. Wenn man berücksichtigt, daß eine Prüfung nur eine Stichprobe sein kann und daß dieser Prüfung eine meist 3-jährige gründliche, den Ausbildungsrahmenplan vollständig abdeckende Ausbildung vorausgeht (Optimum), dann müßte eine Forstwirt-Zwischen- bzw. -Abschlußprüfung in den o. g. Fächern eine hinreichende Aussagefähigkeit über die Qualität des Prüflings haben.

Es bestand Übereinstimmung, das Niveau der Forstwirtprüfungen hoch zu halten, denn die Praxis benötigt gut qualifizierte Mitarbeiter. Denen, die den hohen Anforderungen nicht gerecht werden können, sollte die Chance eines Abschlusses auf einer niedrigeren Stufe geboten werden, z. B. „Werker“ – wie im Gartenbau.

Im weiteren Erfahrungsaustausch wurden Fragen über Prüfungstermine, über die Ausführlichkeit der Zwischenprüfungszeugnisse, über das Berichtsheft, über die betriebliche Vermittlung von Fertigkeiten und die Ausbilderfortbildung diskutiert.

Bezüglich der **Prüfungstermine** wird es im allgemeinen für den Prüfling vorteilhafter sein, sich der Prüfung direkt im Anschluß an einen Lehrgang zu stellen und nicht womöglich 1 – 2 Monate nach dem letzten Lehrgang nur zur Prüfung zu erscheinen.

Das **Zwischenprüfzeugnis** soll möglichst viele Einzelnoten enthalten, damit es für alle an der Ausbildung beteiligten einen hohen Aussagewert erhält.

In manchen Bundesländern wird das **Berichtsheft** zur Abschlußprüfung oder nur zur Zwischenprüfung benotet; in manchen muß es nur vorliegen. Schleswig-Holstein schreibt sogar den Prüflingen nach BBiG § 40/2, die vor Ablauf von 6 Jahren zur Prüfung vorgehen, vor, ein einfaches Berichtsheft zu führen. Wenn kein Heft geführt wird, können sie erst nach 6 Jahren Waldarbeit zur Prüfung zugelassen werden. Zur Zwischenprüfung gehört auch ein Herbarium.

Von Teilnehmern des Seminars wurde beklagt, daß die Auszubildenden häufig zu wenig in der Praxis, besonders bei der Fällung, unterwiesen werden.

Ankündigung eines REFA-Seminars „Beurteilen von Leistungen bei Maschinenarbeit im Walde“

Das Arbeitsstudium im Sinne der REFA-Methodenlehre besteht in der Anwendung von Methoden und Erfahrungen zur Untersuchung und Gestaltung von Arbeitssystemen mit den Zielen, die Arbeit unter Beachtung der Leistungsfähigkeit und der Bedürfnisse des Menschen zu verbessern sowie die Wirtschaftlichkeit des Betriebes zu erhöhen. In der Forstwirtschaft handelt es sich hierbei nahezu ausschließlich um soziotechnische Systeme. Diese sind durch ein Zusammenwirken von Waldarbeitern oder Maschinenführern sowie Betriebsmitteln und hier insbesondere den Forstmaschinen mit dem Arbeitsgegenstand unter bestimmten Umwelteinflüssen gekennzeichnet.

Der REFA-Fachausschuß „Forstwirtschaft“ hat in den Jahren 1983/84 drei Seminare durchgeführt, die sich mit der menschlichen Arbeitsleistung befaßten und bei denen die manuellen

Die Ausbilder sollten über die Prüfungsanforderungen informiert sein. Hierzu werden verschiedentlich Fortbildungsveranstaltungen für Ausbilder durchgeführt.

Als weiterer Tagesordnungspunkt stand die Zusammensetzung und Aufgaben der **Prüfungsausschüsse** auf dem Programm, wovon Herr FD Dörfel (OFD München) referierte.

Prüfungsausschüsse müssen mindestens aus 3 Mitgliedern bestehen. Die Mitglieder müssen „sachkundig und geeignet“ sein. Die Stellvertreter müssen dieselbe Eignung haben.

Fragen und ihre Bewertungen dürfen nur von Prüfern kommen. „Hilfsprüfer“ sind nach dem Gesetz nicht vorgesehen.

Im Anschluß daran erläuterte Herr FD Dörfel **Voraussetzungen für die Zulassung zur Abschlußprüfung nach § 40/1 und § 40/2 BBiG am Beispiel Bayerns**. Eine vorzeitige Zulassung zur Abschlußprüfung kommt nur in Ländern ohne Berufsgrundschuljahr in Frage, weil sonst die Zeit für die Fachausbildung unter zwei Jahren liegt. Bei der vorzeitigen Zulassung besteht meist ein Problem darin, daß für die Antragsteller kein geeigneter Prüfungstermin zur Verfügung steht.

Keine zuständige Stelle kann verpflichtet werden, für eine vorzeitige Prüfung extra eine Prüfung durchzuführen.

In Bayern wird erwartet, daß die Zulassung nach § 40/2 zur Prüfung deutlich zunehmen wird, da in den nächsten Jahren mit einer erhöhten Ausscheidequote gerechnet wird.

Herr FD Dr. Wodarz, Lehranstalt für Forstwirtschaft, Bad Segeberg, machte darauf aufmerksam, daß die Zulassung zur Prüfung nach § 40/2 die Ausnahme bleiben sollte. Richtiger wäre, eine vertraglich gesicherte Umschulung durchzuführen. Diese dauert in der Regel zwei Jahre. Der Lohn wäre frei vereinbar, d. h. es könnten auch Arbeiten im Stücklohn durchgeführt werden. Außerdem besteht die Chance für eine Förderung durch die Arbeitsverwaltung.

Herr Reg. Dir. Braun, Bay. Staatsministerium für ELF, München, sprach über die **Prüfung zum Forstwirt im Berufsbildungsrecht**, vor allem über folgende, aktuelle, richterliche Entscheidungen:

- eine Prüfung ist anfechtbar, wenn die Anforderungen zu hoch sind (Hochschulniveau)
- unverständliche Fragen sind zu jeder Zeit anfechtbar
- Fragen außerhalb des Rahmenplanes sind anfechtbar
- wenn gravierende Mängel in der Ausbildung vorliegen, kann der Auszubildende für den Schaden, den er hat, Schadenersatz verlangen (entgangener Facharbeiterlohn)
- wenn dem Prüfungsausschuß ein Forstwirtschaftsmeister angehört, von dem Auszubildende zur Prüfung kommen, sollte der Vertreter des FWM in der Prüfung eingesetzt werden (Befangenheit).

Herr Verw. Dir. Brunner, Bayrische Verwaltungsschule München, erläuterte anschaulich die **Grundsätze und Bewertung der mündlichen Prüfung** sowie Möglichkeiten des Abbaus von Prüfungsangst. Zu diesem Thema wurde eine praktische Übung durchgeführt und anhand einer Videoaufzeichnung diskutiert.

Die Ergebnisse des Seminars wurden von allen Teilnehmern positiv bewertet und eine Wiederholung, bzw. Fortsetzung für wünschenswert gehalten.

Anschriften der Autoren:

FR. Roland Blank
WAS Goldberg
D-8420 Kelheim
FD. Dr. Silvius Wodarz
Lehranstalt für Forstwirtschaft
D-2360 Bad Segeberg

Waldarbeiten im Vordergrund standen. Im Zuge der Mechanisierung der Waldarbeiten nimmt der Anteil der voll beeinflussbaren Arbeitsbewegungen ab. Gleichzeitig steigt bei der ehemals stark durch die Muskelarbeit geprägten Waldarbeit 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 Produktionsprozesses zu steuern.

Parallel hierzu vollzieht sich mit der Mechanisierung eine weitere wichtige Veränderung: Mit der Abnahme der bei den Ablaufabschnitten zu beurteilenden Ablaufart „Beeinflussbares Verrichten“ steigt beim Maschineneinsatz der Anteil der Abläufe, bei denen eine Arbeitskraft die technischen und organisatorischen Umstände, unter denen das Arbeitsergebnis ent-

steht, nicht mehr voll beeinflussen kann, sondern die Leistungsfähigkeit der Maschine bestimmend wird. Es tritt also eine Verlagerung zwischen dem menschlichen und technischen Leistungsanteil einer Gesamtleistung ein. Trotz neuer Produktionsweisen infolge der technischen Entwicklung darf die eingangs in der Zielsetzung formulierte „Humanisierung der Waldarbeit“ nicht aus dem Blickwinkel der Arbeitsgestaltung verloren gehen.

Kann unter den angesprochenen Entwicklungen noch eine herkömmliche Leistungsbeurteilung mit einer Ansprache von Wirksamkeit und Intensität erfolgen und führt sie für die Praxis zu brauchbaren Ergebnissen?

Das vom REFA-Fachausschuß „Forstwirtschaft“ zusammen mit dem Fachbereich „Aus- und Fortbildung“ des Kuratoriums für Waldarbeit und Forsttechnik (KWF) vorbereitete zweitägige Seminar versucht an ausgewählten Beispielen mechanisierter Waldarbeiten eine Antwort auf diese Fragen zu geben.

Folgende Schwerpunkte werden in Vorträgen, bei Vorführungen und im Verlauf von Diskussionen behandelt:

- Grundlagen für die Beurteilung der Leistung bei Maschinenarbeit mit Ansprache physiologischer Parameter wie Belastung, Beanspruchung, Dauerleistung, Ermüdung, Streß.
- Beurteilen der Leistung
 - ▷ beim Fällen und Aufarbeiten von Laubstarkholz und Nadelschichtholz,
 - ▷ bei der Bringung von Holz in unterschiedlicher Länge mit Forstschleppern, Forstspezialrückezügen und einem Seilkran,
 - ▷ beim Fällen, Aufarbeiten und Bringen von Laubschwachholz unter Anwendung eines seilwindenunterstützten Holzernteverfahrens.
- Bedeutung der Arbeitsstudie einschließlich dem Beurteilen der Leistung im industriellen Bereich (Vortrag von Herrn Dipl.-Ing. Klaus Rackel, Firma Elco-Elektronik).

Mitwirkende:

Forstdirektor Dr. Gisbert Backhaus,
Forstoberinspektor Karl-Walter Jung,
Forstamtsrat Erwin Weber
Forstamt mit Versuchs- und Lehrbetrieb für Waldarbeit und Forsttechnik, 6290 Weilburg/Lahn,
REFA-Ingenieur Heinrich Klüche, REFA-Institut, 6100 Darmstadt,
Dipl.-Ing. Klaus Rackel, 5241 Scheuerfeld.

Termin: Dienstag, 29. September (ab 8.30 Uhr) bis Mittwoch, 30. September 1987 (bis 16.00 Uhr)
(Anreise am 28. September bis 17.00 Uhr)

Ort: Versuchs- und Lehrbetrieb für Waldarbeit und Forsttechnik, Limburger Straße, 6290 Weilburg/Lahn,
Tel. (064 71) 30432

Teilnehmerkreis: ca. 15 Personen

Voraussetzung: Teilnahme an einem Arbeitsstudien-Aufbaulehrgang oder einem Seminar „Beurteilen von Leistungen bei verschiedenen Waldarbeiten“.

Gebühr: 100,— DM (ohne Unterkunft und Verpflegung)

Nach Anmeldebestätigung ist dieser Beitrag auf das Konto des REFA-Fachausschusses „Forstwirtschaft“ – Nr. 25518 (BLZ 50862603) bei der Volksbank Groß-Umstadt – vor Beginn des Seminars zu überweisen.

Zur Einarbeitung in das Seminarthema wird mit der Teilnahmebestätigung die REFA-Lehrgangsunterlage „Leistungsgradbeurteilung“ von S. Kirchner übersandt.

Anmeldetermin: bis 15. August 1987 an den Vorsitzenden des REFA-Fachausschusses „Forstwirtschaft“
Dr. Gisbert Backhaus,
Hess. Forstamt Weilburg
Frankfurter Straße 31,
6290 Weilburg
Telefon (064 71) 39075

Hinweise auf bemerkenswerte Veröffentlichungen in der Fachpresse des In- und Auslandes

AMSCHL, B.: Die forstliche Ausbildungsstätte Ort im neuen Glanz
Wald + Holz Wirtschaft (A) 34 (1986) 11/12, S. 15

BACKHAUS, G.: Landwirtschaftliche Schlepper im Wald
Forst- u. Holzwirt 42 (1987) 5, S. 114

BECKER, G., BÖLTZ, K., JÄGGLE, P.: Bringt die Verwendung von Geotextilien Vorteile? – Waldstraßen auf Weichböden
AFZ 41 (1986) 48, S. 1194

BECKER, G., EGGERT, J.: Leistungsphysiologische Auswirkungen eines berufsbezogenen Trainings bei Forstwirt-Auszubildenden
AFZ 42 (1987) 4, S. 64

BEHM, A., FÜRMAN, F.: Verbesserung der Klettertechnik mit alpiner Abseilmethode
AFZ 42 (1987) 9/10, S. 207

BLASUM, J.: Die Entwicklung in der landw. Berufsausbildung
Ausbildung und Beratung (AID) 39 (1986) 10, S. 163

BLASUM, J.: Modellvorhaben „Meisterprüfung“ abgeschlossen
Ausbildung und Beratung (AID) 39 (1986) 12, S. 203

BÖLTZ, K.: Leistung, Kosten und Gesamtbewertung mobiler Hacksysteme
Holzzentralbl. 113 (1987) 34, S. 492

BORKENHAGEN, F.: Zur Forstgeschichte in Deutschland
Forstl. Mitteilungen 40 (1987) 5, S. 79

BÖSCH, B.: „Datenverarbeitung im Forst“ – Bericht über eine KWF-Arbeitstagung anlässlich der INTERFORST München
Forst- und Holzwirt 41 (1986) 19, S. 524

BOSSE, G., DENNINGER, W., GUSSONE, H. A., HITTMEYER, H., PRÜM, H. J.: Düngung in immissionsbelasteten Wäldern – Technik, Möglichkeiten, Grenzen
Forst- u. Holzwirt 41 (1986) 16, S. 444

BRANDL, H.: Die Bedeutung der Eigenarbeit im bäuerlichen Waldbesitz
AFZ 41 (1986) 48, S. 1201

BRUENIG, E. F.: Terminologie für Forschung und Lehre in den Fachgebieten und Vorlesungen
Mitt. der BFH Nr. 152, Hamburg Juni 1986

CHRIST, E.: Schutz vor Vibrationswirkung durch Schutzschuhe, vibrationsdämpfende Fahrersitze und Antivibrations-Schutzhandschuhe
Die BG (1986) 11, S. 652

CORMANN, G.: Einsatz und Eignung von Rückewannen und Rückezangen zum Vorliefern mit Pferden
AFZ 41 (1986) 48, S. 1188

DARRELMANN, U.: Waldarbeiterschutzwagen
Dipl. Arbeit FHS Weihenstephan 1985

DAUBER, E., BOMBOSCH, F., BÖSCH, B.: Rationalisierung von Zeitstudienaufnahmen durch mobile Datenerfassung
Forst- und Holzwirt 41 (1986) 19, S. 530

DAUSMANN, G., PLATZ, A.: Abschied vom Begriff der Personenversicherung oder: Die Tätigkeit als Grundlage der Rechte und Pflichten in der gesetzlichen Unfallversicherung
Die BG (1986) 12, S. 748

DEMLEITNER, S.: Das Holzkechtmuseum Ruhpolding-Lauba
AFZ 41 (1986) 39, S. 974

DENNINGER, W.: Zur Ausbringungsqualität der Streu- und Verblasetechniken bei der Waldkalkung und Bestandesdüngung
Landtechnik 41 (1986) 12, S. 526

DENNINGER, W.: Nadelschwachholz mit dem Pferd vorrücken
Lohnunternehmen 42 (1987) 3, S. 174

DENNINGER, W.: Qualitätsvergleich von Verfahren zur Düngerausbringung im Wald
Holzzentralbl. 113 (1987) 29, S. 389

DFV: Bodenschutz am besten durch den Wald
DFV-Regensburg 1986

DOUROJEANNI, M. J.: How good is forestry education today?
Unasyiva 154 (1986) 4, S. 22

DUMMEL, K., BRANZ, H.: Holzernteverfahren
Schriftenreihe des BML Heft 333
Landwirtschaftsverlag Münster-Hiltrup 1986

- DUPUIS, H.: Periphere Durchblutungsstörungen der Hände durch Arbeit mit vibrierenden Geräten
Zeitschr. für Arbeitswiss. 40 (1986) 3, S. 174
- DUPUIS, H.: Untersuchung zu vibrationsbedingten Durchblutungsstörungen der Hände
Forschungsbericht „Hand-Arm-Schwingungen“ des Hauptverbandes der Gewerbl. BG, St. Augustin Nov. 86
- EGGERT, J.: Belastungs- und Beanspruchungssituation von Waldarbeitern durch Motorsägenabgase – Literaturstudie
KWF-Bericht 1986
- EGGERT, J.: Leistungsphysiologische Auswirkungen eines berufsbezogenen Trainings auf Auszubildende für den Beruf des Waldarbeiters
Zeitschr. für Arbeitswiss. 40 (1986) 3, S. 179
- EISELE, F.-L.: Umweltverträgliche Forstmaschinen – Vorschläge für techn. Beurteilungskriterien und Grenzwerte
AFZ 42 (1987) 4, S. 59
- GANSERT, K.: Unfallursachen und Maßnahmen zur Verbesserung der Arbeitssicherheit
AFZ 41 (1986) 42, S. 1046
- GERLACH, K.: Ein Waschplatz für den landw. Betrieb
DLG-Mitt. 101 (1986) 20, S. 1088
- GÖTZ, R.: Waldschädliche Teilbestimmungen des EST ändern
AFZ 41 (1986) 42, S. 1040
- HAARLAA, R.: Durchforstungstechnik im Schwachholz
Forstarchiv 58 (1987) 1, S. 36
- HÄBERLE, S.: Repräsentative Zeitbedarfsermittlung auf induktivem Wege – eine Utopie?
Forstarchiv 57 (1986) 5, S. 192
- HOYOS, C.: Sicherheit durch sicheres Verhalten?
Zeitschr. für Arbeitswiss. 40 (1986) 4, S. 20
- JACKE, H.: Die INTERFORST '86 – ein forsttechnisches Konjunkturbarometer?
Forst- u. Holzw. 41 (1986) 19, S. 518
- JÄGER, P., ENGEL, W.: Benutzerhandbuch zum KTBL- Maschinenkosten-Kalkulationsprogramm
KTBL, Darmstadt 1986
- KANTOLA, M., VIRTANEN, K.: Handbook on appropriate Technology for forestry Operations in developing Countries (FTP Part 1, Finnida)
Helsinki 1986 (ISBN 951-46-9589-5)
- KNAUP, M., SCHLAGHAMERSKY, A., FRANK, A.: Waldkalkung mit Hilfe eines Hubschraubers
Holzzentralbl. 112 (1986) 128, S. 1845
- KUNZ, A.: Prüfung und Prüfungsgang
Der Deutsche Forstmann 26 (1986) 9 + 10, S. 244 + 273
- LENZ, R.: Die Forstwirtschaft Dänemarks
Wald + Holz-Rundschau (A) 93 (1987) 1/2, S. 25
- LIESEBACH, M.: Nadelstichholzverfahren mit Langkran
Lohnunternehmen 42 (1987) 1, S. 52
- LÖFFLER, H.: Bodenschäden bei der Holzernte – Ursachen, Folgen, Vorbeugung
Holzzentralbl. 112 (1986) 149, S. 2190
- MÄCHLER, H.: Forstl. Arbeitslehre und Arbeitstechnik
8. Teil: Verhalten bei Unfällen, Arbeitspsychologie
9. Teil: Arbeitsunterweisungsmethoden – Motivation – Leistung
Wald + Holzwirtschaft (A) 34 (1986) 10, S. 15 und 11/12, S. 21
- NAUMANN, G.: Bodenbeeinflussung durch waldbauliche Maßnahmen
AFZ 42 (1987) 6, S. 122
- NESPER-KLUMPP, U., HETTINGER, Th.: Kennzeichnung und Bewertung dynamisch-muskulärer Belastungsabschnitte mittels äquivalenter Belastungen
Zeitschr. für Arbeitswiss. 40 (1986) 4, S. 240
- NIENHAUS, C.: Sichere Schutzvorrichtungen an Gelenkwellen Lohnunternehmen 42 (1987) 2, S. 119
- NN: Forstliche Ausbildungsstätte Ort „Neue Schul- und Internatsgebäude“
Wald + Holz Wirtschaft (A) 34 (1986) 11/12, S. 16
- NN: Fort- und Weiterbildung der forstlichen Arbeitskräfte – ein (ungelöstes) Problem
Wald + Holz (CH) 68 (1986/87) 7, S. 482
- NN: Leistungslohn und Leistungszulagen – Kongreßbericht
Techno Congress Verlag, München 1986
- NYDEGGER, E.: Holzurücken mit Log-Line
Die Waldarbeit (CH) 38 (1986) 3, S. 3
- NYDEGGER, E.: Der Blockhausbau
Die Waldarbeit (CH) 38 (1986) 4, S. 17
- NYDEGGER, E.: Erholungseinrichtungen aus Holz
Die Waldarbeit (CH) 38 (1986) 4, S. 3
- PAOLIM, K.: Geräte und Maschinen zur Landschaftspflege
Landtechnik 41 (1986) 12, S. 519
- RENIUS, K. Th.: Zur Entwicklung des Traktors nach 1945
Landtechnik 41 (1986) 10, S. 420
- SCHECHTNER, K.: Processoreinsatz in österreichischen Gebirgswäldern
Internat. Holzmarkt (A) 77 (1986) 20, S. 1
- SCHLAGHAMERSKY, A.: Holzrückemaschinen, Teil I und II
Fachhochschule, Göttingen 1986
- SCHLAGHAMERSKY, A.: Maschinenkunde
Fachhochschule, Göttingen 1986 (z. Z. vergriffen)
- SCHMIDTKE, H.: Ergonomische Bewertung von Arbeitssystemen
Zeitschr. für Arbeitswiss. 40 (1986) 4, S. 193
- SCHMID-VIELGUT, B.: „Streß“ statt Schwerarbeit – die psychophysische Beanspruchung der Arbeitskräfte in Holzernsystemen unterschiedlicher Mechanisierungsgrade
Forst- u. Holzwirt 41 (1986) 21, S. 576
- SCHULTE, A., BIENECK, H.-J.: Die Rolle der Arbeitswissenschaft für einen modernen Arbeitsschutz
Zeitschr. für Arbeitswiss. 40 (1986) 3, S. 138
- SCHULZ, U.: Leistungsvergleich Berufsgenossenschaften?
Die BG (1987) 2, S. 77
- SCHWILL: Die Vorteile der Holzernte im Winter – Sinnvoller Einsatz der Technik hilft Rückeschäden vermeiden
AFZ 41 (1986) 42, S. 1050
- SCHWILL: Neuheiten und Neuerungen auf der INTERFORST '86
AFZ 41 (1986) 42, S. 1052
- SEEWALD, O.: Gefahrengeneigte Arbeit bei allen Tätigkeiten des Arbeitslebens?
Der Betrieb 39 (1986) 23, S. 1224
- SOMMER, C.: Belastungen und Verdichtungen von Böden
Lohnunternehmen 42 (1987) 2, S. 124
- SONDERHOFF, W.: Breitreifen für Großtechnik
Lohnunternehmen 42 (1987) 2, S. 97
- Sondernummer: EDV
Wald + Holz-Rundschau (A) 93 (1987) 1/2
- STAAB, A.: Einige aktuelle Holzernsysteme
College of Forestry Garpenberg (S) – interner Bericht Nr. 13/1985
- STAAB, A., WILKSTEIN, N. A.: Tree Harvesting Techniques (365 S.)
Garpenberg (S) 1984/ISBN 90-247-2994-7
- STARKE, B.: Probleme bei der Einführung von Niederdruck-Breitreifen
Allg. Forstzeitung (A) 97 (1986) 11, S. 332

Fortsetzung in der Juni-Nr.

Am 10. April 1987 verstarb Professor Dr. ERNST GÜNTHER STREHLKE, ein Ehrenmitglied des KWF, kurz vor seinem 90. Geburtstag.

Nachruf und Würdigungen folgen in der nächsten Ausgabe der FTI.

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

Schriftleitung: Dr. Dietrich Rehschuh, Spremberger Straße 1, 6114 Groß-Umstadt, Telefon (0 60 78) 20 17 - 19 - „Forsttechnische Informationen“ Verlag: Fritz Nauth Erben u. Philipp Nauth Erben, Bonifaziusplatz 3, 6500 Mainz 1, Tel. (0 61 31) 67 20 06 + 61 16 59 - Druck: Gebr. Nauth GmbH, 6500 Mainz 1 - Erscheinungsweise: monatlich - Bezugspreis jährlich einschl. Versand und 7% MwSt. 40,- DM. Zahlung wird im voraus erbeten auf Konto „Fritz und Philipp Nauth“ Nr. 20 032 Sparkasse Mainz oder Postscheckkonto Ludwigshafen Nr. 786 26 - 679 - Kündigungen bis 1. 10. jed. Jahres - Nachdruck nur mit Genehmigung des Verlages - Gerichtsstand und Erfüllungsort ist Mainz - Anschrift des Kuratoriums für Waldarbeit und Forsttechnik e. V.: Spremberger Straße 1, 6114 Groß-Umstadt

Anzeigen-Redaktionsbüro G. Zimmermann, Fichtenstraße 62 (Postfach 31) 7258 Heimsheim, Tel. (0 70 33) 3 31 63

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

ISSN 0427-0029