

FORSTLICHE BUNDESVERSUCHSANSTALT WIEN

RICHTWERTTAFEL

**für die Nadelholzschlägerung
mit der Motorsäge**

Herausgeber

Verein zur Förderung der Forstlichen Forschung
in Österreich



Forstliche Bundesversuchsanstalt Wien

R I C H T W E R T T A F E L

für die

Nadelholzschlägerung mit der Motorsäge

Das Lebensministerium.

LAND
FORST
WASSER

Herausgeber

Verein zur Förderung der Forstlichen Forschung
in Österreich

Alle Rechte vorbehalten

C o p y r i g h t 1969 by
Forstliche Bundesversuchsanstalt Wien

Herstellung und Druck
Forstliche Bundesversuchsanstalt A-1131 Wien

P r i n t e d i n A u s t r i a

P r e i s ö. S. 25. -

Zu beziehen durch den Buchhandel oder bei:
Verein zur Förderung der Forstlichen Forschung
in Österreich, A-1131 Wien, Tel. (0222) 87 838

INHALT

Einleitung	4
Anleitung zum Gebrauch der Richtwerttafel	5
Muster für Verakkordierungsblatt	6
I Punktetabelle für die Gangbarkeit (mit Wertung der Gangbarkeit)	7
II Punktetabelle für die durchschnittliche Hangneigung	11
III Punktetabelle für den durchschnittlichen Durchmesser des anfallenden Holzes	12
IV Punktetabelle für die durchschnittliche Länge der anfallenden Stücke	14
V Punktetabelle für die Anzahl der ausge- zeigten Bäume	15
VI Punktetabelle für die durchschnittliche Länge der ausgezeigten Bäume	16
VII Punktetabelle für die durchschnittliche Gesamtbeastung	18
VIII Punktetabelle für die Astmanipulation	19
IX Punktetabelle für das Spranzen	20
X. Punktetabelle für den Saftzustand	21
XI Punktetabelle für die beigemischten Zwie- sel oder Dürrlinge	22
XII Punktetabelle für die der Fichte beige- mischten sonstigen Nadelholzarten	23
XIII Tabelle der Vorgabezeiten	24
Beispiele 1 - 3	26
Kreisflächentafel	32

Einleitung

Die Richtwerttafel gilt für alle Nutzungsarten in Fichtenbeständen bis zu einer maximalen Beimischung anderer Nadelhölzer von 30 %. Die Tafel ist arbeitstaktweise aufgebaut.

Den Zeitangaben der Richtwerttafel liegen die Ergebnisse von Zeitstudien zugrunde, die vom Institut für Forsttechnik der Forstlichen Bundesversuchsanstalt größtenteils in den Jahren 1966 und 1967 durchgeführt wurden; sie stellen die "reinen Arbeitszeiten", basierend auf dem Leistungsverhältnis 100, zuzüglich eines Gesamtzuschlages von 38,3 % dar.

Dieser Zuschlag beinhaltet:

An- und Abrüstzeiten - sachliche Verteilzeiten - reine Gehzeiten - Zeiten für arbeitsbedingtes Warten - Zeiten für das am Arbeitsplatz durchgeführte, notwendige Instandhalten von Handwerkzeugen bzw. der Motorsäge - persönliche Verteilzeiten - Erholzeiten.

Jausen- und Essenspausen sowie Schlechtwetterzeiten sind in der Tafel nicht enthalten.

Die in der Tafel aufscheinenden Astungszeiten sind Mischwerte aus überwiegender händischer Entastung mit der Axt und kombinierter Motorsägen-Axt-Entastung.

Die Vergabe einzelner Arbeitstakte nach dieser Tafel ist nicht möglich.

Anleitung zum Gebrauch der Richtwerttafel

- 1.) Ermittlung der entsprechenden Punktezahl für die einzelnen Arbeitsumstände (Einflußgrößen) aus den Punktetabellen I - XII auf Grund der am Nutzungs-ort genau erhobenen oder - falls dies noch nicht möglich ist - vorläufig nur angeschätzten Daten und Eintragung derselben in die entsprechenden Spalten des Verakkordierungsblattes.
- 2.) Addieren der Punktezahlen im Verakkordierungsblatt getrennt nach den 4 Arbeitstakten:
FÄLLEN - ENTASTEN - ENTRINDEN - ABLÄNGEN
- 3.) Für jeden Arbeitstakt getrennt auf Grund der erhaltenen Punktesumme aus Tabelle XIII "VORGABEZEITEN" den Zeitaufwand ermitteln und in das Verakkordierungsblatt eintragen.
- 4.) Durch Addition der Vorgabezeiten für die einzelnen Arbeitstakte erhält man die Gesamtvorgabezeit in Stunden je Festmeter, in der Jausen- und Essenspausen sowie Schlechtwetterzeiten nicht enthalten sind.

Zur Beachtung:

Zwischenwerte erhält man durch Mittlung (Interpolation).

I. Punktetabelle für die

GANGBARKEIT

Zur Ermittlung der Punkte für die Gangbarkeit muß zunächst eine Bewertung der am vorgesehenen Nutzungsort angetroffenen, die Gangbarkeit beeinflussenden Eigenschaften erfolgen. Für die Einstufung ist das Auftreten der jeweiligen Eigenschaft auf weniger als einem Drittel, auf einem Drittel bis zwei Drittel oder auf mehr als zwei Drittel der Nutzungsfläche maßgebend. Für jede vorkommende Eigenschaft ist unter Beachtung des davon beeinflussten Flächenanteiles der zutreffende Gangbarkeitswert aus der auf den Seiten 8 und 9 befindlichen Tabelle "WERTUNG der GANGBARKEIT" zu entnehmen, in die hierfür vorgesehene Spalte des Verakkordierungsblattes einzutragen und sodann die Summe der ermittelten Werte zu bilden. Für diesen Summenwert sind aus der auf Seite 10 befindlichen Tabelle die Punkte für die Gangbarkeit abzulesen.

Anleitung für die Eintragung der Gangbarkeitseigenschaften in das Verakkordierungsblatt

In die im Verakkordierungsblatt links oben befindlichen Spalten sind in Zeile 2 die genaue Bezeichnung der Gangbarkeitseigenschaft durch die in der Tabelle (Seite 8/9) angegebenen Buchstaben (z. B. "C b" = Bodenoberfläche muldig) und in Zeile 3 der davon betroffene Flächenanteil durch die Zahlen 1 (bis ein Drittel), 2 (ein Drittel bis zwei Drittel) oder 3 (mehr als zwei Drittel) einzutragen. Z. B. bezeichnet die Eintragung "C b 2" einen Schlägerungsort, dessen Bodenoberfläche zu einem Drittel bis zwei Drittel der Schlagfläche muldig ist. Der hierfür in Betracht kommende Gangbarkeitswert beträgt "1" und wird in Zeile 4 eingetragen. (Siehe auch Beispiele am Schluß der Tafel).

WERTUNG der GANGBARKEIT

Werte für das Auftreten auf

weniger
als 1/3 1/3 - 2/3 mehr
als 2/3

A) BODENBESCHAFFENHEIT (Bodendecke)

der Fläche

a) trocken (normaler Wald- boden)	0	0	0
b) Pulverschnee	1	1	2
c) Naßschnee	1	2	3
d) Harsch	2	3	5
e) naß, sumpfig	3	6	9
f) gefroren			
bis 40 % Neigung	2	4	6
g) " über 40 % Neigung	3	6	9
h) vereist			
bis 40 % Neigung	2	4	6
i) " über 40 % Neigung	4	8	12
k) vereist mit geringer Schneeeauflage			
bis 40 % Neigung	3	6	9
l) " über 40 % Neigung	4	8	12

B) SCHNEEHÖHE

a) schneefrei	0	0	0
b) Schneehöhe bis 30 cm	1	2	3
c) " 31 bis 50 cm	2	4	6
d) " über 50 cm	3	6	9

C) BODENOBERFLÄCHE

a) eben (glatt, ohne we- sentliche Unebenheiten)	0	0	0
b) muldig (Vertiefungen bis 50 cm)	1	1	2
c) stark muldig (Vertie- fungen über 50 cm)	2	4	6

Werte für das Auftreten auf

weniger
als 1/3 1/3 - 2/3 mehr
als 2/3

D) BODENÜBERLAGERUNG

der Fläche

a) keine wesentlichen Überlagerungen	0	0	0
b) alter Schlagabraum	1	2	3
c) Felsblöcke und Felsen (80 cm aufwärts)	1	2	3
d) Geröll bis 40 % Neigung	2	4	6
e) " 41 bis 80 % Neigung	3	6	9
f) " über 80 % Neigung	4	8	12

E) BODENBEWUCHS

a) Streu, Moos, Gras	0	0	0
b) Stauden und Sträucher bis 80 cm Höhe	2	4	6
c) " 81 bis 150 cm Höhe	3	6	9
d) " über 150 cm Höhe	4	8	12
e) dorniges Gesträuch	4	8	12

F) VERJÜNGUNG

a) ohne oder mit Verjüngung bis 40 cm Höhe	0	0	0
b) mit Verjüngung 41 bis 80 cm Höhe	2	4	6
c) " 81 bis 150 cm Höhe	3	6	9
d) " über 150 cm Höhe	4	8	12

Punktetabelle für die GANGBARKEIT

Werte	Punkte für Arbeitstakt FÄLLEN
0	0
1	3
2	5
3	7
4	8
5 - 6	9
7 - 8	11
9 - 10	12
11 - 12	12
13 - 14	13
15 - 19	14
20 - 24	15
25 - 30	16
31 - 40	18
41 - 50	19
51 - 60	20

II. Punktetabelle für die durchschnittliche HANGNEIGUNG

Die durchschnittliche Hangneigung des Nutzungsortes ist auf Grund mehrerer Messungen zu ermitteln.

Neigung in %	Punkte für Arbeitstakt			
	FÄLLEN	ENT- ASTEN	ENT- RINDEN	AB- LÄNGEN
0 - 10	14	10	7	15
11 - 20	0	0	0	0
21 - 30	14	10	7	15
31 - 40	21	17	11	24
41 - 50	27	21	14	31
51 - 60	31	24	16	36
61 - 70	35	27	18	40
71 - 80	38	29	19	43
81 - 90	40	31	21	46
91 - 100	43	33	22	49
101 - 110	45	35	23	51

III. Punktetabelle für den durchschnittlichen DURCHMESSER des anfallenden Holzes

Der durchschnittliche Durchmesser des anfallenden Holzes kann erst nach erfolgter Schlagabmaß genau errechnet werden. Am stehenden Holz ist seine Bestimmung nur annähernd möglich.

Die Berechnung des durchschnittlichen Durchmessers erfolgt aus der Schlagabmaß über die Kreisfläche wie folgt:

$$\text{Kreisfläche (in m}^2\text{)} = \frac{\text{Masse des geschlägerten Holzes (in fm)}}{\text{Länge aller anfallenden Stücke (in m)}}$$

Aus der auf Seite 32 befindlichen Tabelle kann der sich aus der Kreisfläche ergebende durchschnittliche Durchmesser (in cm) des anfallenden Holzes abgelesen werden.

Beispiel: Aus der Schlagabmaß wurde errechnet, daß die Masse des geschlägerten Holzes 64,38 fm und die Länge aller anfallenden Stücke 1972 m beträgt. Wie groß ist der durchschnittliche Durchmesser?

$$\text{Kreisfläche} = \frac{64,38 \text{ fm}}{1972 \text{ m}} = 0,0326 \text{ m}^2$$

Laut Kreisflächentabelle entspricht einer Kreisfläche von 0,0326 m² ein durchschnittlicher Durchmesser des anfallenden Holzes von 20,4 cm.

Durch- messer cm	Punkte für Arbeitstakt			
	FÄLLEN	ENT- ASTEN	ENT- RINDEN	AB- LÄNGEN
10	203	75	642	338
11	193	72	631	326
12	184	68	620	314
13	175	66	610	304
14	167	63	602	294
15	160	60	593	285
16	153	58	586	277
17	147	56	578	269
18	140	54	571	261
19	135	52	565	254
20	129	50	559	248
21	124	48	553	241
22	119	47	547	235
23	114	45	542	229
24	110	43	537	224
25	105	42	532	218
26	101	40	527	213
27	97	39	523	208
28	93	38	518	204
29	89	37	514	199
30	86	35	510	195
31	82	34	506	190
32	79	33	502	186
33	76	32	498	182
34	72	31	495	178
35	69	30	491	174
36	66	29	488	171
37	63	28	485	167
38	60	27	482	164
39	58	26	478	160

IV. Punktetabelle für die

durchschnittliche L Ä N G E der anfallenden S T Ü C K E

Die durchschnittliche Länge der anfallenden Stücke kann vor Beginn der Schlägerung auf Grund der Ausformungsvorschriften wohl angenommen, aber erst nach erfolgter Schlagabmaß genau errechnet werden.

Stücklänge m	Punkte für Arbeitstakt ABLÄNGEN
1	265
2	211
3	179
4	157
5	140
6	125
7	113
8	103
9	94
10	86
11	78
12	71
13	65
14	59
15	54
16	49
17	44
18	40
19	36
20	32

Die durchschnittliche Länge der anfallenden Stücke wird aus der Schlagabmaß wie folgt errechnet:

$$\begin{array}{l} \text{Durchschnittl.} \\ \text{Stücklänge} \\ \text{(in m)} \end{array} = \frac{\text{Länge aller anfallenden Stücke (in m)}}{\text{Anzahl aller Stücke}}$$

V. Punktetabelle für die

ANZAHL der ausgezeigten BÄUME

Bei Durchforstungen bzw. Einzelstammentnahmen sind die Punktwerte für den jeweiligen Prozentanteil der Anzahl der ausgezeigten Bäume der Tabelle zu entnehmen. (Kahlhieb entspricht daher 100 %).

Entnahme in %	Punkte für Arbeitstakt FÄLLEN
5	27
10	21
20	15
25	13
30	11
40	8
50	6
60	5
70	3
75	3
80	2
90	1
100	0

VI. Punktetabelle für die durchschnittliche LÄNGE der ausgezeigten BÄUME

Die durchschnittliche Länge der ausgezeigten Bäume kann in Kahlhieben der mittleren Bestandeshöhe gleichgesetzt werden.

Bei Einzelstammnutzungen ist die durchschnittliche Länge der ausgezeigten Bäume (mit Wipfel) zu verwenden.

Baumlänge Punkte für Arbeitstakt

m	FÄLLEN	ENTASTEN	ENTRINDEN
8	95	236	29
9	89	225	27
10	84	216	26
11	79	208	24
12	74	200	23
13	70	193	21
14	66	186	20
15	63	180	19
16	59	174	18
17	56	169	17
18	53	164	16
19	50	159	15
20	48	155	15
21	45	150	14
22	43	146	13
23	40	142	12
24	38	139	12
25	36	135	11
26	34	131	10
27	32	128	10
28	30	125	9
29	28	122	9
30	27	119	8
31	25	116	8
32	23	113	7
33	22	110	7
34	20	108	6
35	19	105	6
36	17	103	5
37	16	100	5
38	14	98	4
39	13	96	4
40	12	93	4

VII. Punktetabelle für die
durchschnittliche GESAMTBEASTUNG

Für die Ermittlung des Prozentanteiles der durchschnittlichen Gesamtbeastung wird die Grün- und Trockenastzone als Einheit betrachtet.

Gesamtbeastung in %	Punkte für Arbeitstakt	
	FÄLLEN	ENTASTEN
30	2 0 0	2 8 5
40	2 1 7	3 0 9
50	2 3 0	3 2 7
60	2 4 1	3 4 3
70	2 5 0	3 5 6
80	2 5 7	3 6 7
90	2 6 4	3 7 7
100	2 7 1	3 8 5

VIII. Punktetabelle für die

ASTMANIPULATION

Es sind die Punkte für diejenige Astmanipulation in das Verakkordierungsblatt einzutragen, die auf mehr als der Hälfte des Nutzungsortes angewandt wird.

Zur Beachtung:

Punkte sind auch einzutragen, wenn keinerlei Astmanipulation erfolgt - und zwar für das ABLÄNGEN!

	Punkte für Arbeitstakt	
	ENTASTEN	ABLÄNGEN
Keine Manipulation	0	5
Haufen werfen	1 0	2
Polstern	1 5	1
Fratten legen	2 0	0

IX. Punktetabelle für das

SPRANZEN

Punkte für Arbeitstakt

ENTASTEN

	Weniger als 1/3	1/3 - 2/3	Mehr als 2/3
der anfallenden Stücke werden gespranzt			

Kein Spranz	0	0	0
Einfach einseitig	4	8	13
Einfach beidseitig	7	14	21
Doppelt einseitig	9	18	26
Doppelt beidseitig	10	20	31

Anleitung für die Eintragung in das Verakkordierungsblatt

In den im Verakkordierungsblatt links in der Mitte unter Punkt IX befindlichen Spalten ist in der oberen Zeile zu vermerken, ob weniger als ein Drittel (mit der Zahl 1), ein Drittel bis zwei Drittel (mit 2) oder mehr als zwei Drittel (mit 3) der anfallenden Stücke gespranzt werden. In die untere Zeile ist dann die jeweils dazugehörige, aus dieser Tabelle ablesbare Punktezahl einzutragen.

Beispiel: Auf einem Nutzungsort werden bis zu 2/3 der anfallenden Stücke einfach einseitig und 1/3 einfach beidseitig gespranzt. Die Eintragungen in die entsprechenden Spalten lauten in der oberen Zeile "2" bzw. "1" und in der Zeile darunter "8" bzw. "7". Die Punktesumme für das Spranzen beträgt daher "15". (Siehe auch Beispiele am Schluß der Tafel).

X. Punktetabelle für den **SAFTZUSTAND**

Kennzeichnung des Saftzustandes:

Saftgang: Entrindung mit Loh- und Schäleisen möglich;
 Bast und Rinde lösen sich vom Holz.

Saftruhe: Entrindung nur mit Schäleisen möglich;
 Bast bleibt größtenteils am Holz.

Zwischenperiode: Übergang von Saftgang in Saftruhe;
 Bast löst sich nur teilweise mit der Rinde
 vom Holz.

Gefrorenes Holz: Bast und Rinde angefroren.

	Punkte für Arbeitstakt	
	ENTASTEN	ENTRINDEN
Saftgang	0	0
Saftruhe	0	9
Zwischenperiode	0	14
Gefrorenes Holz	5	37

**XI. Punktetabelle für die
beigemischten ZWIESEL oder DÜRRLINGE**

Diese Tabelle kommt nur ab einer Zwiesel- oder Dür-
lingsbeimischung von 5 % bis maximal 20 % der Gesamt-
anzahl aller ausgezeigten Bäume zur Anwendung.

Beimischung in % aller ausgezeigten Bäume	Punkte für Arbeitstakt	
	FÄLLEN	ABLÄNGEN
unter 5 %	0	0
5 - 10 %	2	4
11 - 20 %	3	5

XII. Punktetabelle für die der Fichte beigemischten sonstigen NADELHOLZARTEN

Diese Tabelle kommt nur ab einer Massenbeimischung sonstiger Nadelholzarten von 5 % bis maximal 30 % zur Anwendung.

Zur Beachtung:

Beim Arbeitstakt ENTRINDEN sind die in Anrechnung kommenden Punkte neben dem Massenprozentanteil der Beimischung auch noch vom durchschnittlichen Durchmesser des anfallenden Holzes unter bzw. ab 25 cm sowie vom jeweiligen Saftzustand abhängig.

Beimischung in % der Gesamtmasse
unter 5 5 - 10 11 - 20 21 - 30

Arbeitstakte

Punkte für Arbeitstakt

FÄLLEN	0	2	2	2
---------------	----------	----------	----------	----------

ENTRINDEN	unter 25 cm Ø			
------------------	----------------------	--	--	--

Saftgang	0	1	1	2
----------	---	---	---	---

Saftruhe	0	2	3	5
----------	---	---	---	---

Zwischenperiode	0	2	4	6
-----------------	---	---	---	---

Gefrorenes Holz	0	3	7	9
-----------------	---	---	---	---

ab 25 cm Ø

Saftgang	0	2	3	5
----------	---	---	---	---

Saftruhe	0	3	6	9
----------	---	---	---	---

Zwischenperiode	0	3	7	10
-----------------	---	---	---	----

Gefrorenes Holz	0	5	9	13
-----------------	---	---	---	----

ABLÄNGEN	0	2	2	2
-----------------	----------	----------	----------	----------

XIII. Tabelle der

VORGABEZEITEN in Stunden je Festmeter

Punkte je Ar- beitstakt	Stunden je fm	Punkte je Ar- beitstakt	Stunden je fm	Punkte je Ar- beitstakt	Stunden je fm
170	0,01	479	0,31	548	0,61
175	0,02	482	0,32	550	0,62
227	0,03	485	0,33	552	0,64
262	0,04	488	0,34	554	0,65
287	0,05	491	0,35	556	0,66
307	0,06	494	0,36	558	0,67
324	0,07	497	0,37	560	0,69
339	0,08	500	0,38	562	0,70
351	0,09	502	0,39	564	0,72
362	0,10	505	0,40	566	0,73
372	0,11	507	0,41	568	0,75
381	0,12	510	0,42	570	0,76
390	0,13	512	0,43	572	0,78
397	0,14	515	0,44	574	0,79
405	0,15	517	0,45	576	0,81
411	0,16	519	0,46	578	0,82
417	0,17	521	0,47	580	0,84
423	0,18	523	0,48	582	0,86
429	0,19	526	0,49	584	0,87
434	0,20	528	0,50	586	0,89
440	0,21	530	0,51	588	0,91
444	0,22	532	0,52	590	0,93
449	0,23	533	0,53	592	0,95
453	0,24	535	0,54	594	0,97
457	0,25	537	0,55	596	0,99
461	0,26	539	0,56	598	1,01
465	0,27	541	0,57	600	1,03
469	0,28	543	0,58	602	1,05
472	0,29	544	0,59	604	1,07
476	0,30	546	0,60	606	1,09

Punkte je Ar- beitstakt	Stunden je fm	Punkte je Ar- beitstakt	Stunden je fm	Punkte je Ar- beitstakt	Stunden je fm
608	1,11	668	2,02	728	3,69
610	1,13	670	2,07	730	3,76
612	1,16	672	2,11	732	3,84
614	1,18	674	2,15	734	3,92
616	1,20	676	2,19	736	4,00
618	1,23	678	2,24	738	4,08
620	1,25	680	2,28	740	4,16
622	1,28	682	2,33	742	4,24
624	1,30	684	2,38	744	4,33
626	1,33	686	2,42	746	4,42
628	1,36	688	2,47	748	4,51
630	1,38	690	2,52	750	4,60
632	1,41	692	2,57	752	4,69
634	1,44	694	2,63	754	4,78
636	1,47	696	2,68	756	4,88
638	1,50	698	2,73	758	4,98
640	1,53	700	2,79	760	5,08
642	1,56	702	2,84	762	5,18
644	1,59	704	2,90	764	5,29
646	1,63	706	2,96	766	5,39
648	1,66	708	3,02	768	5,50
650	1,69	710	3,08	770	5,61
652	1,73	712	3,14	772	5,73
654	1,76	714	3,21	774	5,84
656	1,80	716	3,27	776	5,96
658	1,83	718	3,34	778	6,08
660	1,87	720	3,41	780	6,20
662	1,91	722	3,47	782	6,33
664	1,95	724	3,54	784	6,46
666	1,98	726	3,62	786	6,59

Beispiel 1:

Kahlhieb in einem Bestand mit 0,9 Fichte und einer Beimischung von 0,1 Tanne und Lärche. Voraussichtlicher Holzanfall ca. 300 fm, davon ca. 20 fm Lärche und Tanne.

Beschreibung der am Nutzungsort angetroffenen Arbeitsumstände:

- I Gangbarkeit: Ganzer Bestand muldig, mit Vertiefungen zwischen 30 und 50 cm; sonst keine Behinderungen.
- II Hangneigung: Durchschnitt aus mehreren Messungen 30 %.
- III Durchmesser: Genaue Ermittlung erst auf Grund der Schlagabmaß nach Beendigung der Arbeit. Vorläufig angenommener durchschnittlicher Durchmesser 20 cm.
- IV Stücklänge: Genaue Ermittlung erst auf Grund der Schlagabmaß nach Beendigung der Arbeit. Vorläufig angenommene durchschnittliche Stücklänge 4 m.
- V Ausgezeigte Bäume: Kahlhieb; daher Entnahme 100 %.
- VI Baumlänge: Mittlere Bestandeshöhe 26 m.
- VII Gesamtbeastung: 60 % als Bestandesdurchschnitt.
- VIII Astmanipulation: Fratten legen auf der gesamten Fläche.
- IX Spranzen: Alle anfallenden Stücke einfach einseitig spranzen.
- X Saftzustand: Schlägerung während des Saftganges.
- XI Zwiesel oder Dürrlinge: Nicht vorhanden.
- XII Nadelholzbeimischung: Von rund 300 fm Gesamtholzanfall sind ca. 20 fm Tanne und Lärche; somit beträgt die Massenbeimischung an sonstigen Nadelholzarten rund 7 %. (Bei Benützung der Tabelle XII unter ENTRINDEN beachten: durchschnittlicher Durchmesser unter 25 cm; Saftgang).

VERAKKORDJERUNGSEBLATT

zur Richtwerttafel für die Nadelholzschlaggerung mit der Motorsäge

1. Gangbarkeit

[illegible]

e) ohne Jauern- und Essenspausen sowie Schlechtwetterzellen

Forstliche Bundesversuchsanstalt VI - 100/69 2. Aufl. 11.59 0001 - 20000

Beispiel 2:

Durchforstung mit 20 %-iger Entnahme in einem Bestand mit 0,8 Fichte und einer Beimischung von 0,2 Tanne, Lärche und Kiefer. Voraussichtlicher Holzanfall ca. 80 fm, davon ca. 15 fm Tanne, Lärche und Kiefer.

Beschreibung der am Nutzungsort angetroffenen Arbeitsumstände:

- I Gangbarkeit: Etwa $\frac{2}{3}$ der Gesamtfläche weisen Vertiefungen zwischen 70 und 80 cm auf, daher stark muldig. Der Rest der Fläche ist muldig, mit Vertiefungen bis etwa 40 cm; sonst keine Behinderungen.
- II Hangneigung: Durchschnitt aus mehreren Messungen 24 %.
- III Durchmesser: Genaue Ermittlung erst auf Grund der Schlagabmaß. Vorläufig angenommener durchschnittlicher Durchmesser 13 cm.
- IV Stücklänge: Genaue Ermittlung erst auf Grund der Schlagabmaß. Vorläufig angenommene durchschnittliche Stücklänge 4 m.
- V Ausgezeigte Bäume: Entnahme 20 %.
- VI Baumlänge: Durchschnittliche Gesamtlänge aus mehreren Messungen an ausgezeigten Bäumen mit 15 m ermittelt.
- VII Gesamtbeastung: Durchschnittliche Gesamtbeastung aller ausgezeigten Bäume 65 %.
- VIII Astmanipulation: Keine Astmanipulation.
- IX Spranzen: Alle Stücke bleiben ungespranzt.
- X Saftzustand: Schlägerung während der Saftruhe.
- XI Zwiesel oder Dürrlinge: 8 % der ausgezeigten Bäume sind Zwiesel bzw. Dürrlinge.
- XII Nadelholzbeimischung: Von rund 80 fm Gesamtholzanfall sind ca. 15 fm Tanne, Lärche und Kiefer; somit beträgt die Massenbeimischung an sonstigen Nadelholzarten rund 18 %. (Bei Benützung der Tabelle XII unter ENTRINDEN beachten: durchschnittlicher Durchmesser unter 25 cm; Saftruhe).

V E R A K K O R D I E R U N G S B L A T T
zur Richtwerttafel für die Nadelholzschlagleistung mit der Motorsäge

I Gängbarkeit

Eigenschaft	A	B	C	D	E	F	Summe der Werte
Fl. Anteil	0	0	1	0	0	0	1
Werte	0	0	1	0	0	0	1

II Hangneigung

18%, 22%, 32%

III Durchmesser

13 cm

IV Stocklänge

4 m

V Ausgereifte Bäume

70 %

VI Baumlänge

15 m

VII Gesamtbrestung

65 %

VIII Astmanipulation ^{*)}keine Astm. ☒ Poltern ☐ Häufen ☐ Prellen ☐

IX Spritzen

Anteil	keine Spritzen	einl. Spritze	einl. bids.	dopp. bids.	Summe Punkte
0	0	0	0	0	0

X Saftzustand ^{*)}

Saftzug	Saftzug Zwischenper.	Safruhe gefr. Holz
☐	☐	☒

XI Zwiessel-Dürrl. ^{*)}unter 5 % ☐ 5-10 % ☒ 11-20 % ☐XII Nh. - Belmisch. ^{*)}unter 5 % ☐ 5-10 % ☐ 11-20 % ☒ 21-30 % ☐^{*)} Zutreffendes ankreuzen!

Punktesumme

XIII Vorgabezeiten

Vorgabezeit je Arbeitstakt

Punkte für Arbeitstakt			
FÄLLEN	ENTASTEN	ENTRENKEN	ABLÄNGEN
9			
14	10	7	15
195	66	610	304
15			157
63	180	14	
246	350		
	0		5
	0		
	0	9	
			4
		3	2
526	606	648	487
049	109	166	034

Gesamtver-
gabszeit in
Std. / km

3:58

^{*)} ohne Jausen- und Zwischenpausen sowie Schlechtwetterzeiten

Beispiel 3:

Lichtung mit 40 %-iger Entnahme in einem Bestand mit 0,7 Fichte und einer Beimischung von 0,2 Tanne und 0,1 Lärche. Voraussichtlicher Holzanfall ca. 250 fm, davon ca. 35 fm Tanne und Lärche.

Beschreibung der am Nutzungsort angetroffenen Arbeitsumstände:

- I Gangbarkeit: Bodenoberfläche: 1/3 der Fläche muldig, 1/3 stark muldig, das restliche Drittel ohne wesentliche Unebenheiten. Bodenüberlagerung: 2/3 der Fläche mit altem Schlagabraum bedeckt, auf 1/3 Geröll bei einer Neigung von 72 %. Verjüngung: auf 1/3 der Fläche rund 50 cm und auf einem weiteren Drittel 1,5 - 1,7 m hoch.
- II Hangneigung: Durchschnitt aus mehreren Messungen 64 %.
- III Durchmesser: Genaue Ermittlung erst auf Grund der Schlagabmaß. Vorläufig angenommener durchschnittlicher Durchmesser 26 cm.
- IV Stücklänge: Genaue Ermittlung erst auf Grund der Schlagabmaß. Vorläufig angenommene durchschnittliche Stücklänge 5,5 m.
- V Ausgezeigte Bäume: Entnahme 40 %.
- VI Baumlänge: Durchschnittliche Gesamtlänge aus mehreren Messungen an ausgezeigten Bäumen mit 29 m ermittelt.
- VII Gesamtbeastung: Durchschnittliche Gesamtbeastung aller ausgezeigten Bäume 50 %.
- VIII Astmanipulation: Auf der gesamten Fläche auf Haufen werfen.
- IX Spranzen: 1/3 aller anfallenden Stücke einfach einseitig, 2/3 einfach beidseitig spranzen.
- X Saftzustand: Schlägerung zwischen Saftgang und Saftruhe, daher Zwischenperiode.
- XI Zwiesel oder Dürrlinge: 6 % der ausgezeigten Bäume sind Zwiesel.
- XII Nadelholzbeimischung: Von rund 250 fm Gesamtholzanfall sind ca. 35 fm Tanne und Lärche; somit beträgt die Massenbeimischung an sonstigen Nadelholzarten rund 14 %. (Bei Benützung der Tabelle XII unter ENTRINDEN beachten: durchschnittlicher Durchmesser ab 25 cm; Zwischenperiode).

VERAKKORDIERUNGSBLATT
zur Richtwerttabelle für die Nadelholtschlagung mit der Motorsäge

I Gangbarkeit

	A	B	C	D	E	F	Summe der Werte
Eigenschaft	0	0	0	0	0	0	0
Fl. Anteil	3	3	1	1	1	1	11
Werte	0	0	0	1	2	3	0

II Harngehung

	32%	65%	55%	14%	%
--	-----	-----	-----	-----	---

III Durchmesser

	24	cm
--	----	----

IV Stücklänge

	5	m
--	---	---

V Ausgesetzte Bäume

	40	%
--	----	---

VI Baumlänge

	29	m
--	----	---

VII Gesamtbreastung

	50	%
--	----	---

VIII Astmanipulation

keine Astm.	☐	Haufen	☒
Polstern	☐	Fräsen	☐

IX Spranzen

	keine Spranz	einf. eins.	dopp. beide	Summe der Punkte
Anteile	1	2		
Punkte	4	14		18

X Saftzustand

Saftgang	☐	Safruhe	☐
Zwischenper.	☒	gefr. Holz	☐

XI Zwiesel-Dörfl.

unter 5%	☐	5-10%	☒	11-20%	☐
----------	--------------------------	-------	-------------------------------------	--------	--------------------------

XII Nh.-Beimisch.

unter 5%	☐	5-10%	☐	11-20%	☒	21-30%	☐
----------	--------------------------	-------	--------------------------	--------	-------------------------------------	--------	--------------------------

XIII Vorgabezeiten

Zutreffendes ankreuzen!	Punkteumme	Vorgabezeit je Arbeitstakt
-------------------------	------------	----------------------------

Punkte für Arbeitstakt				Gesamtvor- gebezeit in Std./fm
FÄLLEN	ENTASTEN	ENTRINDEN	ABLÄNGEN	
19				
35	27	18	40	
101	40	527	213	
8			193	
28	122	9		
230	827			
	10			
	18			
	0	14		
2				
2		7		
419	544	575	394	
0.17	0.59	0.80	0.14	1.70

*) ohne Jausen- und Essenspausen sowie Schlechtwetterzeiten

KREISFLÄCHENTAFEL

Kreisflächen in Quadratmetern

Ø in cm	0,0	0,2	0,4	0,5	0,6	0,8
9	0,0064	0,0067	0,0069	0,0071	0,0072	0,0075
10	0,0079	0,0082	0,0085	0,0087	0,0088	0,0092
11	0,0095	0,0099	0,0102	0,0104	0,0106	0,0109
12	0,0113	0,0117	0,0121	0,0123	0,0125	0,0129
13	0,0133	0,0137	0,0141	0,0143	0,0145	0,0150
14	0,0154	0,0158	0,0163	0,0165	0,0167	0,0172
15	0,0177	0,0181	0,0186	0,0189	0,0191	0,0196
16	0,0201	0,0206	0,0211	0,0214	0,0216	0,0222
17	0,0227	0,0232	0,0238	0,0241	0,0243	0,0249
18	0,0254	0,0260	0,0266	0,0269	0,0272	0,0278
19	0,0284	0,0290	0,0296	0,0299	0,0302	0,0308
20	0,0314	0,0320	0,0327	0,0330	0,0333	0,0340
21	0,0346	0,0353	0,0360	0,0363	0,0366	0,0373
22	0,0380	0,0387	0,0394	0,0398	0,0401	0,0408
23	0,0415	0,0423	0,0430	0,0434	0,0437	0,0445
24	0,0452	0,0460	0,0468	0,0471	0,0475	0,0483
25	0,0491	0,0499	0,0507	0,0511	0,0515	0,0523
26	0,0531	0,0539	0,0547	0,0552	0,0556	0,0564
27	0,0573	0,0581	0,0590	0,0594	0,0598	0,0607
28	0,0616	0,0625	0,0633	0,0638	0,0642	0,0651
29	0,0661	0,0670	0,0679	0,0683	0,0688	0,0697
30	0,0707	0,0716	0,0726	0,0731	0,0735	0,0745
31	0,0755	0,0765	0,0774	0,0779	0,0784	0,0794
32	0,0804	0,0814	0,0824	0,0830	0,0835	0,0845
33	0,0855	0,0866	0,0876	0,0881	0,0887	0,0897
34	0,0908	0,0919	0,0929	0,0935	0,0940	0,0951
35	0,0962	0,0973	0,0984	0,0990	0,0995	0,1007
36	0,1018	0,1029	0,1041	0,1046	0,1052	0,1064
37	0,1075	0,1087	0,1099	0,1105	0,1110	0,1122
38	0,1134	0,1146	0,1158	0,1164	0,1170	0,1182
39	0,1195	0,1207	0,1219	0,1225	0,1232	0,1244
40	0,1257	0,1269	0,1282	0,1288	0,1294	0,1307



Behelf zum Bestimmen der Geländeneigung

+

