

RUNDHOLZSORTIERUNGSVORSCHRIFT - RSV 88 –

Landesforstverwaltung Nordrhein-Westfalen

Inhaltsverzeichnis

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1. Geltungsbereich <ul style="list-style-type: none"> 1.1 Sachlicher Geltungsbereich 1.2 Räumlicher Geltungsbereich 2. Holzsortierung <ul style="list-style-type: none"> 2.1 Rundholzsorten <ul style="list-style-type: none"> 2.11 Rohholz 2.12 Sonstiges Holz 2.2 Begriffsdefinitionen <ul style="list-style-type: none"> 2.21 Sortenübersicht 2.22 Schwachholz, mittelstarkes Holz, Starkholz 2.3 Sortierungskriterien für Rohholz <ul style="list-style-type: none"> 2.31 Verwendungssortierung <ul style="list-style-type: none"> 2.32 Gütesortierung <ul style="list-style-type: none"> 2.321 Gütesortierung für Stammholz <ul style="list-style-type: none"> 2.3211 Güteklasse F 2.3212 Güteklasse A 2.3213 Güteklasse B 2.3214 Güteklasse C 2.3215 TF-Index 2.3216 Güteklasse Cgw 2.3217 Güteklasse D 2.322 Gütesortierung für Industrieholz <ul style="list-style-type: none"> 2.3221 Güteklasse N 2.3222 Güteklasse F 2.3223 Güteklasse N/K 2.33 Stärkesortierung <ul style="list-style-type: none"> 2.331 Stangen <ul style="list-style-type: none"> 2.332 Mittenstärkesortierung für Stammholz 2.4 Sortierungskriterien für »Sonstiges Holz« <ul style="list-style-type: none"> 2.41 Vollbäume 2.42 Waldhackschnitzel 2.43 Anderes Holz 3. Holzvermessung <ul style="list-style-type: none"> 3.1 Geräte zur Holzvermessung <ul style="list-style-type: none"> 3.11 Manuell geführte Meßgeräte 3.12 Elektronische Meßgeräte 3.2 Festmaßermittlung <ul style="list-style-type: none"> 3.21 Mittendurchmesser, Zopfdurchmesser, Holzlängen 3.22 Festmaßermittlung von Hand 3.23 Festmaßermittlung elektronisch 3.24 Festmaßermittlung mittels Stichprobenverfahren 3.3 Raummaßermittlung <ul style="list-style-type: none"> 3.31 Handgesetzte Schichtmaße 3.32 Maschinengesetzte Schichtmaße | <ul style="list-style-type: none"> 3.4 Gewichtsmaßermittlung <ul style="list-style-type: none"> 3.41 Lufttrockenes Holzgewicht (t-Lutro) 3.42 Absolut trockenes Holzgewicht (t-Atro) 3.5 Schüttmaßermittlung 4. Kennzeichnung des Holzes <ul style="list-style-type: none"> 4.1 Rohholz <ul style="list-style-type: none"> 4.11 Stangen (P) 4.12 Stammholz (L) 4.13 Industrieholz lang (IL) 4.14 Industrieholz kurz (IS) 4.15 Schichtholz (S) 4.2 Sonstiges Holz 4.3 Kennzeichnungsmittel 5. Einstufung des Rundholzes nach Verwendungszweck <ul style="list-style-type: none"> 5.1 Verwendungskennzahlen 5.2 Normalholz/Schadholz 6. Meßzahlen für Stammholz <ul style="list-style-type: none"> 6.1 Stärkemeßzahl <ul style="list-style-type: none"> 6.11 Tabelle der Meßzahl 100 6.2 Gütemeßzahl <ul style="list-style-type: none"> 6.21 Tabelle der Zu- und Abschlagsprozente 7. Schlußbestimmungen <p>Anlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 Umrechnungszahlen, Rindenabzüge 2 Güteklassenabgrenzungen für Stammholz 3 Meßanweisung maschinengesetztes Schichtholz |
|---|--|

1. Geltungsbereich*1.1 Sachlicher Geltungsbereich*

Holz in runder oder wenig bearbeiteter Form (Rundholz) ist nach den Vorschriften dieses Erlasses zu sortieren, zu kennzeichnen, zu berechnen oder zu wiegen.

Für Rohholz gelten auf der Grundlage

- der Richtlinie des Rates der EWG vom 23. Januar 1968 zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten für die Sortierung von Rohholz (66/89/EWG), (verkündet im Amtsblatt Jahrgang, Nr. 32 v. 6.2.1968),
- des Gesetzes über gesetzliche Handelsklassen für Rohholz »Forst-HKIG.« vom 25. Februar 1969 (BGBl. I. S. 491),
- der Verordnung über gesetzliche Handelsklassen für Rohholz vom 31.07.1969 (BGBl. I. S. 10751 –

HKIVO – einschließlich der Anlage zu § 1 der HKIVO (BGBl. I. S. 1077) sowie der Verordnung zur Änderung der HKIVO vom 6.12.1973 (BGBl. I. S. 1913)

die folgenden Regelungen dieses Erlasses.

Die Zusatzbezeichnung »EWG« bei den Güteklassen entfällt.

Für Holz, das keiner gesetzlichen Handelsklasse zuzuordnen ist (sonstiges Holz), sind ausschließlich die Regelungen dieses Erlasses verbindlich.

1.2 Räumlicher Geltungsbereich

Die Vorschrift ist verbindlich für die staatlichen Forstbetriebe des Landes Nordrhein-Westfalen und für die Sondervermögen.

Sie ist auch bei der Betreuung des Privat- und Körperschaftswaldes, insbesondere bei der Holzverkaufsvermittlung, durch die Forstbehörden des Landes anzuwenden.

2. Holzsortierung

Grundsätzlich werden Handelsklassen nach objektiv meßbaren Kriterien (Stärke und/oder Güte des Holzes) ausgewiesen. Bei Industrieholz erfolgt die Sortierung nach dem Verwendungszweck. Für nicht nach gesetzlichen Handelsklassen definiertes Holz werden zusätzliche Sorten gebildet, s. Nr. 2.12.

Holz wird wie folgt sortiert:

2.1 Rundholzsorten

2.1.1 Rohholz

Handelsklassen									
Aushaltsbezeichnung	Sortenbezeichnung	Kurzzeichen	GKL	STKL	Maßbeinh.*				
Langholz	Stangen	P	–	1	m ³ /f				
				2	Stck.				
				2.1					
				2.11					
				2.12					
				2.2					
				2.3					
				2.31					
				2.32					
				2.33					
				3					
				Stammholz	L	L1	F	0	m ³ /f
								1a	
1b1									
1b2									
2a									
2b									
3a									
3b									
4									
5									
6									
Industrieholz	IL	IL1	N					–	m ³ /f
								–	
				–	ggfls. tA				
Abschnitte	L2	IL2	N/K	–					
				–					
Kurzholz	Schichtholz	S	–	–	m ³ /r				
				–					
				–					
Industrieschichtholz	IS	IS	N	–	m ³ /r				
				–	ggfls.				
				–	tA				
			N/K	–					
				–					
				–					

2.1.2 Sonstiges Holz

Sortenbezeichnung	Zusatzbezeichnung für Aufarbeitungszustand	Kurzzeichen	Maßbeinh.*
Vollbäume	unentastet, gezopft	V 1	m ³ /f
			ggfls.
	Abschnitte	V 2	tA
	teilentastet, gezopft	VT	VTE 1
			VTE 2
Waldhackschnitzel	grün	HSG	m ³ /s
	trocken	HST	
	entrindet	TMP	ggfls.
			m ³ /f
Anderes Holz	Rinde	AHR	/m ³ /f
	Sonstiges	AHS	/m ³ /s
			/tA

* Volumenberechnung über Mitten- bzw. Zopfdurchmesser ohne Rinde

Als Verkaufsmaße gelten:

- m³/f: Kubikmeter im Festmaß = Festmeter
- m³/r: Kubikmeter im Raummaß = Raummeter
- m³/s: Kubikmeter im Schüttmaß = Schüttraummeter
- tA: Tonne absolut trocken
- tL: Tonne lufttrocken
- Stck: Stück

2.2 Begriffsdefinitionen

Die vorstehend aufgeführten Aushaltungs- und Sortenbezeichnungen sind wie folgt definiert:

2.2.1 Sortenübersicht

Rohholz

Rohholz ist gefälltes, gezopftes und entastetes Holz, auch wenn es entrindet, abgelängt oder gespalten ist.

- **Langholz:** Langholz ist Rohholz, dessen Volumen üblicherweise in Kubikmeter im Festmaß = Festmeter angegeben wird.

Stangen (P) sind Langholz, das nach Stärkeklassen und zusätzlich nach der Länge eingeteilt wird. Die Stärkeklasse wird nach dem Durchmesser mit Rinde 1 m über dem stärkeren Ende ermittelt. Der Mindestzopfdurchmesser beträgt 2 cm mit Rinde.

Stammholz (L) ist Langholz, das nach Länge, Güte und Mittelstärke sortiert wird. Der Mindestzopfdurchmesser beträgt 8 cm mit Rinde.

Stammholz, das nach dem Abzopfen und ggfls. Gesundheitschneiden in Baumängen ausgehalten wird, ist als Sorte »baumlang« (L1) zu bezeichnen.

Stammholz, das zu Standardlängen eingeschnitten wird, ist als Sorte »Abschnitte« (L2) zu bezeichnen. Unter den Begriff Standardlängen werden Abschnitte, die präzise in Zentimetermaßen eingeschnitten werden (Fixlängen) und Abschnitte, deren Längenaushaltung eine gewisse Schwankungsbreite um ein mittleres Längenmaß zuläßt (Zufallslängen), zusammengefaßt.

Üblicherweise variieren Abschnittslängen zwischen 2 und 7 m.

Industrieholz lang (IL) ist Langholz, das zum chemischen oder mechanischen Aufschluß vorgesehen ist. Für Industrieholz baumlang bzw. Abschnitte gelten die Definitionen für Stammholz analog.

Der Mindestzopfdurchmesser beträgt 8 cm mit Rinde. Eine Einteilung nach Stärkeklassen entfällt.

- **Kurzholz:** Kurzholz ist Rohholz, dessen Volumen üblicherweise in Kubikmeter im Raummaß = Raummeter angegeben wird. Die Bezeichnung »Kurzholz« wird an Stelle der Bezeichnung »Schichtholz« des Anhanges 1.3.1. der Richtlinie

des Rates der EWG vom 23.1.1968 geführt. Eine Einteilung nach Stärkeklassen entfällt.

Übliche Kurzholzslängen sind 1 bis 3 m.

Schichtholz (S1) ist Kurzholz, das nicht mechanisch oder chemisch aufgeschlossen wird. Der Mindestzopfdurchmesser beträgt 2 cm mit Rinde.

Industrieschichtholz (IS) ist Kurzholz, das mechanisch oder chemisch aufgeschlossen wird. Der Mindestzopfdurchmesser beträgt 6 cm mit Rinde.

Sonstiges Holz

Sonstiges Holz ist Holz, das aufgrund seines Aufarbeitungszustandes keiner gesetzlichen Handelsklasse zugeordnet werden kann.

Dazu gehören Vollbäume, Waldhackschnitzel und anderes Holz.

Vollbäume sind gefällte und gezopfte Hölzer, die unentastet oder teilentastet, unentrindet sowie in Zufalls-, Standard- oder Baumängen aufgearbeitet werden.

Waldhackschnitzel sind durch Zerkleinern von frischen bzw. trockenen Vollbäumen mit oder ohne Nadeln, Blättern und Rinde oder von entrindetem Rohholz gewonnene Holzteile.

Anderes Holz ist Rinde, Wurzelstöcke, Äste und andere Holzteile.

2.2.2 Schwachholz, mittelstarkes Holz und Starkholz

Stammholz kann zu nachstehenden Stärkeklassengruppen zusammengefaßt werden:

	Laubstammholz	Nadelstammholz
	Stärkeklassen	
Schwachholz	0	0
	1a	1a
	1b1	1b1
	1b2	
	2a	
mittelstarkes Holz	2b	1b2
	3a	2a
	3b	2b 3a
Starkholz	4	3b
	5	4
	6	5
		≥6

Die Bezeichnung ganzer Holzlose richtet sich nach der überwiegend darin enthaltenen Stärkeklassengruppe.

Dem Schwachholzaufkommen insgesamt werden zu statistischen Zwecken neben den vorgenannten Stärkeklassengruppen auch die Holzvolumina der Sorten

»Stangen«, »Industrieholz«, »Kurzholz« und »Vollbäume« sowie »Waldhackschnitzel« zugerechnet.

2.3 Sortierungskriterien für Rohholz

2.31 Verwendungssortierung

Außer der Sortenbezeichnung »Industrieholz« sind keine weiteren Verwendungssorten zugelassen.

2.32 Gütesortierung

2.321 Gütesortierung für Stammholz

Die genaue Ansprache am Einzelstück erfolgt nach den in der Anlage 2 angegebenen Merkmalen.

Die Zuordnung von Einzelstämmen zur Güteklasse B oder C erfolgt beim Nadelholz und beim Laubschwachholz grundsätzlich nach der Güteklasse des am Einzelstück überwiegenden Volumenanteils; damit unterbleibt in der Regel ein doppeltes Aufmaß oder ein Abtrennen.

In allen anderen Fällen werden die einer bestimmten Güteklasse zuzuordnenden Stammteile je Güteklasse getrennt aufgenommen und/oder abgetrennt.

Durch metallene Fremdkörper wertgemindertes Holz ist – wie sonstiges Schadholz auch – nur den Güteklassenmerkmalen entsprechend objektiv und nachprüfbar zu sortieren. Die Zuweisung von wertgemindertem Holz zu einer bestimmten Güteklasse ist unzulässig. Die Preisfindung richtet sich nach dem Grad der Wertminderung.

2.3211 Güteklasse F

Für die besten Qualitäten wird die Güteklasse »F« gebildet. In die Güteklasse »F« wird Holz eingestuft, bei dem die positiven Merkmale für die Einordnung in die Güteklasse »A« deutlich überwiegen.

Es handelt sich i.d.R. um Einzelstämme. Die Mindestlänge beträgt 2 m; der Mindestzopfdurchmesser muß dem der Güteklasse »A« entsprechen.

Die Güteklasse »F« wird statistisch der Güteklasse »A« zugerechnet.

2.3212 Güteklasse A

Gesundes Holz mit ausgezeichneten Arteeigenschaften, fehlerfrei oder nur mit unbedeutenden Fehlern.

2.3213 Güteklasse B

Holz von normaler Qualität, einschließlich stammtro-

ckenem Holz mit einem oder mehreren der folgenden Fehler: schwache Krümmung und schwacher Drehwuchs, geringe Abholzigkeit, einige gesunde Äste von kleinem oder mittlerem Durchmesser – jedoch nicht grobstig –, eine geringe Anzahl kranker Äste von geringem Durchmesser, leicht exzentrischer Kern, einige

Unregelmäßigkeiten des Umrisses oder einige andere vereinzelte, durch eine gute allgemeine Qualität ausgeglichene Fehler.

2.3214 Güteklasse C

Holz, das wegen seiner Fehler nicht in die Güteklassen A oder B aufgenommen werden kann, jedoch gewerblich verwendbar ist. Hierunter fallen insbesondere astige, abholzige oder drehwüchsige Stücke.

C-Holz besteht aus Einzelstämmen, Abschnitten oder anhängendem Holz, das wegen gleicher Nutzungsmöglichkeiten wie B-Holz nicht aus B-Holzlosen aussortiert und abgetrennt werden muß.

2.3215 TF-Index

Hölzer der Güteklassen A, B und C erhalten als Zusatzbezeichnung den Index »TF«, wenn sie entweder

- alle Merkmale der entsprechenden Güteklassendefinition erfüllen, aber aufgrund ihrer Form und besonderen Eigenschaften eine sehr hohe Wertschätzung am Markt haben (z.B. stark astige, aber dicke Kirschenstämme; stark astige Fichte mit überdeutlich ausgeprägten Astansätzen [z.B. für Brunnen]; extreme Krümmung [z.B. für Gartensitzgruppen und dergl.]).

oder

- mindestens zu einem Drittel des Volumens Teilstücke von Schneidholz oder Schälholz in F-Qualität enthalten, ansonsten aber entsprechend der Definition der jeweiligen Güteklasse A, B oder C zugeordnet werden können.

2.3216 Güteklasse Cgw

In die Güteklasse Cgw (geringwertig) wird Holz eingestuft, bei dem die negativen Merkmale für die Einordnung in die Güteklasse »C« deutlich überwiegen. Es wird im Regelfall vom C-Holz getrennt und in gesonderten Losen bereitgestellt.

Hierunter fallen z.B. stark astige, stark abholzige oder stark drehwüchsige und kranke Stücke mit tiefgehenden faulen Ästen, beil- und nagelfester (= hartroter) Rot- und Weißfäule (jedoch nicht kleinen Faulflecken) oder sonstigem wesentlichen Pilz- oder Insektenbefall

sowie Stücke mit weitgehender Ringschale. Die Güteklasse Cgw wird statistisch der Güteklasse C zugerechnet.

2.3217 Güteklasse D

Holz, das wegen seiner Fehler nicht mehr in die Güteklasse A, B und C einschl. Cgw aufgenommen werden kann, jedoch mindestens noch zu 40 % verwendbar ist.

2.322 Gütesortierung für Industrieholz

2.3221 Güteklasse N

Industrieholz der Güteklasse N ist gesundes, nicht grobastiges Holz, ohne starke Krümmung. Insbesondere zählt hierzu nicht stammrockenes, von Insektenbefall freies und geradschaftiges Holz.

2.3222 Güteklasse F

Industrieholz der Güteklasse F (fehlerhaft) ist leicht anbrüchiges, grobastiges oder krummes Holz.

2.3223 Güteklasse N/K

Industrieholz der Güteklasse N/K enthält Holz der Güteklassen N und F einschließlich stark anbrüchigem, jedoch noch gewerblich verwendbarem Holz.

2.33 Stärkesortierung

Stangen werden nach Stärke und zusätzlich nach Länge sortiert; Stammholz wird nach Stärke sortiert.

Eine Sortierung des Kurzholzes nach Stärke ist nicht zugelassen.

2.331 Stangen

Das Langholz wird nach dem Durchmesser mit Rinde 1 m über dem stärkeren Ende, Nadelholz ab 7 cm Durchmesser mit Rinde zusätzlich nach der Länge bis zu einer Zopfstärke von 2 cm mit Rinde, in folgende Stärkeklassen eingeteilt:

Klasse	Durchmesser mit Rinde	Länge (bei Nadelholz)
P 1	6 cm und weniger	
P 2	7 bis 13 cm	
P 2.1	7 bis 9 cm	über 6 m
P 2.11	7 bis 9 cm	über 6 m bis 9 m
P 2.12	7 bis 9 cm	über 9 m
P 2.2	10 bis 11 cm	über 9 m
P 2.3	12 bis 13 cm	über 9 m
P 2.31	12 bis 13 cm	über 9 m bis 12 m
P 2.32	12 bis 13 cm	über 12 m bis 15 m
P 2.33	12 bis 13 cm	über 15 m
P 3	14 cm und mehr	

Bei entrindeten Stangen ermäßigen sich die angegebenen Durchmesser um 1 cm. Die Unterteilung der Klasse P 2 in Unterklassen sowie die weitere Unterteilung der Unterklassen können entfallen. Nadelholzstangen, welche die erforderliche Länge nicht haben, fallen in die nächst niedere Klasse oder Unterklasse.

2.332 Mittenstärkesortierung für Stammholz

Das Stammholz (Stämme und Stammteile) wird auf ganze Zehntelmeter abgelängt und nach dem Mitten-durchmesser ohne Rinde in folgende Stärkeklassen eingeteilt:

Klasse	Mittendurchmesser ohne Rinde
L 0	unter 10 cm
L 1a	10 bis 14 cm
L 1b1	15 bis 16 cm
L 1b2	17 bis 19 cm
L 2a	20 bis 24 cm
L 2b	25 bis 29 cm
L 3a	30 bis 34 cm
L 3b	35 bis 39 cm
L 4	40 bis 49 cm
L 5	50 bis 59 cm
L 6	60 cm und mehr

Weitere Klassen werden nicht gebildet. Die Heilbronner Sortierung wird nicht angewandt.

2.4 Sortierungskriterien für »Sonstiges Holz«

2.4.1. Vollbäume

Die Handelssorten für Vollbäume werden nach der Aufarbeitungslänge und dem Aufarbeitungszustand unterteilt in »unentastet, gezopft« und »teilentastet, gezopft«. Wie beim Stammholz wird nach Baum-längen oder Zufalls- bzw. Standardlängen (Abschnitte) sortiert.

2.42 Waldhackschnitzel

Je nach ihrer Herkunft werden Waldhackschnitzel sortiert:

- aus frischen Bäumen mit grünen Nadeln oder Blättern mit Rinde als Sorte »grün« (HSG)
- aus gelagerten Bäumen ohne grüne Nadeln oder Blätter mit Rinde als Sorte »trocken« (HST)
- aus entrindeten Hölzern als Sorte »entrindet« (TMP).

2.43 Anderes Holz

Unter diesem Begriff werden Rinde, Wurzelstöcke, Äste u.a. Holzteile zusammengefaßt, für die bisher noch keine allgemeinverbindlichen Sortierungs- oder Vermessungskriterien existieren.

3. Holzvermessung

3.1 Geräte zur Holzvermessung

Länge und Durchmesser von Holz werden entweder manuell oder elektronisch ermittelt (Vollvermessung).

3.11 Manuell geführte Meßgeräte

Zur manuellen Durchmesserermittlung sind nur handelsübliche Kluppen in geeichter Ausführung zu verwenden.

Zur Längenbestimmung sind Maßstäbe und Meßbänder zu verwenden. Es gelten die Bestimmungen des Gesetzes über das Meß- und Eichwesen (Eichgesetz) in der Fassung der Bekanntmachung vom 22. Februar 1985 (BGBl. I S. 410).

3.12 Elektronische Meßgeräte

Die elektronische Vollvermessung ist in holzbearbeitenden Maschinen im Wald oder im Werk zugelassen. Es gelten die Anforderungen nach Nr. 3.11 entsprechend.

3.2 Festmaßermittlung

Maßeinheit ist der Kubikmeter im Festmaß = Festmeter (m^3/f). Er wird aus der Multiplikation von Stammlänge und Mittenkreisfläche berechnet. Festmaße werden einzelstückweise oder in Ausnahmefällen repräsentativ (stichprobenweise) für Langholz und Volvbäume erhoben.

Rindenabzüge für unentrindete Hölzer werden pauschal (nach Tabellenwerten) oder individuell (Mitterring) vorgenommen. Pauschale Rindenabzüge sind rechnerintern gespeichert und werden bei Messungen über Rinde automatisiert abgezogen; der Rindenabzug durch den Messenden entfällt.

3.21 Mittendurchmesser, Zopfdurchmesser, Holzlängen

Bei der Messung der Durchmesser wird auf volle Zentimeter abgerundet (forstübliche Rundung).

Voraussetzung für die Übernahme von Holzaufmaßen aus elektronischer Vermessung ist ein Vorliegen der

Durchmesserangaben für Mitten- oder Zopfdurchmesser in 1-cm-Stufen.

Zopfvermessung ist nur bei Nadelholzabschnitten zugelassen.

Bei der Messung der Holzlänge wird Langholz in Baumlängen (L1) auf ganze Zehntelmeter abgerundet gemessen; Langholz in Abschnittslängen (L2) wird entsprechend der Maßvorgabe gemessen.

Grundsätzlich ist ein Übermaß von 1 v.H. zu geben. Bei Abschnittslängen können im Einzelfall abweichende Regelungen mit dem Käufer vereinbart werden.

Das Längenübermaß bleibt bei der Feststellung der Stamm-Mitte außer Betracht, bei Stämmen mit Fallkerb beginnt die Längenmessung in der Mitte des Fallkerbes.

Zur Charakterisierung von Langholzlosen in baumfallenden Längen dient die mit der Masse gewogene Durchschnittslänge; sie gibt die für den Stärkeklassenschwerpunkt des Loses gültige mittlere Länge an und ist daher ein wichtiges Kriterium zur Qualitätsbeurteilung.

Aus der Laufmetersumme je Los und der Stückzahl errechnet sich die arithmetische Durchschnittslänge; ihre Eignung zur Qualitätscharakterisierung ist nicht gegeben und damit für die Einstufung von Losen zur Preisfindung nicht zugelassen.

3.22 Festmaßermittlung von Hand

Der Mittendurchmesser wird in der Stamm-Mitte (halbe Stammlänge) bis zu 20 cm Durchmesser mit Rinde (Pappel 21 cm m.R.) durch einmaliges waagerechtes Kluppen, wie der Stamm im Walde liegt, ermittelt, ab 21 cm Durchmesser mit Rinde (Pappel 22 cm m.R.) durch zwei zueinander senkrecht stehenden Messungen (möglichst des kleinsten und des größten Durchmessers). Fällt die Meßstelle auf einen Astquirl oder auf einen sonst unregelmäßigen Stammteil, so wird der

Durchmesser aus dem Mittel der Messungen gleich weit oberhalb und unterhalb der Meßstelle ermittelt.

Der Zopfdurchmesser wird durch einmaliges waagrecht Kluppen, wie der Stamm im Walde liegt, ermittelt.

Das Einzelstückvolumen wird als Produkt aus der gemessenen Holzlänge und der über die Mittendurchmesserkluppung berechneten Mittenkreisfläche ermittelt («Mittenflächenformel»). Die Längen- und Durchmesserwerte gehen als abgerundete Werte in die Berechnung ein.

Das Volumen wird auf zwei Dezimalstellen genau berechnet. Langholz mit unregelmäßiger Form wird sektionsweise vermessen.

Langholzabschnitte können vereinfacht aufgenommen werden, indem die Längensummen je Durchmesserklasse (in 1-cm-Stufen) in Form einer Strichliste ermittelt werden (Kreisflächenmethode).

Das Volumen von Vollbäumen wird ebenfalls nach Länge und Mittendurchmesser berechnet; ist diese Vermessungstechnik nicht durchführbar, kann das Volumen ausnahmsweise auch auf Gewichtsbasis, t-Atro, ermittelt werden.

3.23 Festmaßermittlung elektronisch

Bei elektronischer Werksvermessung ist die jederzeitige Kontrolle des Vermessungsverfahrens durch den Waldbesitzer oder seinen Beauftragten sicherzustellen. Die Ergebnisse der elektronischen Vermessung und die Lieferscheine sind vom Käufer nach Waldbesitzer, Abteilungen und Unterabteilungen getrennt dem Waldbesitzer oder seinem Beauftragten als Bestandteil der Abrechnung auszuhändigen.

Für Zwecke der Verlohnung und Stärkeklassenbildung muß bei elektronischer Festmaßermittlung der Mitten- und/oder Zopfdurchmesser berechnet und in cm-Stufen angegeben werden.

3.24 Festmaßermittlung mittels Stichprobenverfahren

Repräsentative (stichprobenweise) Messung von Holz mit Festmaßbestimmung, z.B. Mantelvermessung gepolterten Holzes, Messung jedes n-ten Baumes und ähnliche Vermessungsmethoden sollten grundsätzlich wegen der in der Praxis häufig fehlenden Repräsentanz nicht angewandt werden. Sollte im Einzelfall diese Meßmethode trotzdem eingesetzt werden, ist die ausdrückliche Einigung mit dem Käufer vorher sicherzustellen.

3.3 Raummaßermittlung

Maßeinheit ist der Kubikmeter im Raummaß = Raummeter (m^3/r). Raummaße werden für hand- oder maschinengesetztes Kurzholz erhoben.

3.31 Handgesetzte Schichtmaße

Das Volumen wird durch Multiplikation der Polterhöhe mit der jeweils vorgegebenen Sortimentslänge als Poltertiefe und der Polterlänge berechnet.

Schichtholz ist mit einem Übermaß von 4 % aufzusetzen.

3.32 Maschinengesetzte Schichtmaße

Der maschinengesetzte Kubikmeter im Raummaß = Raummeter wird nach dem Sektionsmaßverfahren vermessen.

Dazu wird das Holzpolter auf Vorder- und Rückseite in Sektionen jeweils konstanter Länge eingeteilt und die Höhe in der Mitte jeder Sektion auf beiden Seiten gemessen.

Das Volumen wird durch Multiplikation der hergeleiteten durchschnittlichen Polterhöhe mit der jeweils vorgegebenen Sortimentslänge als Poltertiefe und der Polterlänge berechnet. Hinzuaddiert wird das Volumen des die letzte Sektion überragenden Restes, berechnet als Produkt aus Mittelhöhe, Restpolterlänge und Sortimentslänge.

Das Übermaß wird durch Reduktion der Gesamtmasse um 4 % (Division durch Faktor 1.04) berücksichtigt.

Je nach Qualität der Aufarbeitung und des Setzens sowie je nach Holzart wird über das Beurteilungsschema gem. Anlage 3 die Umrechnung auf den handgesetzten Kubikmeter im Raummaß = Raummeter vorgenommen.

3.4 Gewichtsmaßermittlung

Maßeinheit für auf 0 % Wassergehalt gedarrtes Holz ist die Tonne Atro (tA) oder für waldfisches Holz (incl. Wasser) die Tonne Lutro (tL).

Gewichtsmaße können für Rohholz und sonstiges Holz gleichermaßen erhoben werden.

Die jederzeitige Kontrolle des Vermessungsverfahrens durch den Waldbesitzer oder seinen Beauftragten ist sicherzustellen. Die Ergebnisse der Probenahmen und die Wiegescheine sind vom Käufer nach Waldbesitzer, Abteilungen und Unterabteilungen getrennt zu erstellen und dem Waldbesitzer oder seinem Beauftragten als Bestandteil der Abrechnung auszuhändigen. Die

Art der Meßmethode und die Anzahl der Probenahmen ist vom Käufer auf der Schlußabrechnung zu dokumentieren.

3.41 Lufttrockenes Holzgewicht (*t-Lutro*)

Mittels einer Fahrzeugwaage wird das Holzgewicht aus der Differenz zwischen Last- und Leergewicht des Transportfahrzeuges bestimmt.

Da die Gewichte auf Grund holzartenspezifischer, jahreszeitlicher und anderer Einflüsse stark schwanken und zutreffende Faktoren zur Festmaßermittlung nicht genannt werden können, ist das Lutro-Gewicht als Maßeinheit nur wenig geeignet.

Die Anwendung dieser Methode zu Holzverkaufszwecken ist mit Ausnahme von Kleinmengenabgaben von Waldhackschnitzeln nicht zugelassen.

3.42 Absolut trockenes Holzgewicht (*t-Atro*)

Zusätzlich zum Gewicht des geladenen Holzes ist anhand einer mit Spezialfräsen repräsentativ gewonnenen Stichprobe im Labor der Trockengehalt einer Ladung zu bestimmen.

Das Festmaßvolumen bezogen auf eine Tonne Atro (*tA*) wird nach Maßgabe der Anlage 1, Nr. 1.2 holzartenspezifisch umgerechnet. Brauchbare Ergebnisse sind nur bei korrekter Probenahme, geeigneter Laborbehandlung und einwandfreier Zuordnungsmöglichkeit der gewogenen Masse und der gezogenen Proben auf den einzelnen Waldbesitzer und Forstort zu erwarten.

Eine Anwendung dieser Meßmethode ist daher auf die Einzelfälle zu beschränken, bei denen feststeht, daß die Waldholzmengen den Käufer tatsächlich erreichen und die Methodik der Probenahme statistisch einwandfreie Aussagen liefert.

3.5 Schüttmaßermittlung

Maßeinheit ist der Kubikmeter im Schüttmaß = Schüttraummeter (m^3/s).

Waldhackschnitzel, Rinde, Äste usw. werden – soweit der Transport in Containern genormten Inhalts erfolgt – nach dem als Kubikmeter im Schüttmaß = Schüttraummeter bezeichneten Rauminhalt des Transportbehälters gemessen und verkauft. Über die Maßermittlung, insbesondere vor oder nach dem Transport, ist vorher Einigung mit dem Käufer zu erzielen.

4. Kennzeichnung des Rundholzes

4.1 Rohholz

Elektronisch im Wald, repräsentativ oder nach Gewicht vermessene Hölzer werden lediglich summarisch gekennzeichnet. Manuell vermessenes Holz wird sortenabhängig wie folgt gekennzeichnet:

4.11 Stangen (*P*)

Die Kennzeichnung erfolgt durch Anschlag der Nummer sowie Anschreiben von Stückzahl und Klasse auf einer Stange des jeweiligen Stapels oder auf einem neben dem Stapel eingeschlagenen Pfahl.

4.12 Stammholz (*L*)

Stammholz der Güteklassen F, A, C ist mit den entsprechenden Buchstaben einzelstammweise dauerhaft zu kennzeichnen. Gleiches gilt für alle Stammholzgüteklassen, bei denen der Index TF vergeben wird. Bei Stammholz der Güteklasse Cgw ist entsprechend zu verfahren.

Die einzelstammweise Kennzeichnung erfolgt durch Anschlag oder Anschreiben der Holznummer und der Güteklassenbezeichnung sowie der Länge und des Durchmessers. Wird das Holz in Rinde gemessen, ist der über Rinde gekluppte Durchmesser anzuschlagen bzw. anzuschreiben; der Rindenabzug erfolgt pauschaliert über ADV-Programm (Pauschalierte Rindenabzüge s. Anlage 1, Nr. 1.7). Bei Messungen ohne Rinde (entrinde, Mittenring oder ausnahmsweise andere individuelle Rindenabzüge nach Messung), ist der Durchmesser ohne Rinde anzuschlagen bzw. anzuschreiben.

Bei der Volumenberechnung nach der Längensumme und Stückzahl je Durchmesserstufe (Kreisflächenmethode) entfällt die einzelstammweise Kennzeichnung; hier ist die unterschiedliche farbliche Markierung der Güteklassen C, Cgw und D, sowie der Nachweis der Stückzählung durch Markieren nötig.

4.13 Industrieholz lang (*IL*)

Industrieholz lang der Güteklasse F ist durch Anschreiben oder Anschlag der Holznummer und der Güteklassenbezeichnung einzelstammweise zu kennzeichnen.

Die Güteklassen N und N/K sind nicht zu kennzeichnen.

4.14 Industrieholz kurz (*IS*)

Industrieholz kurz der Güteklasse F ist durch Anschreiben oder Anschlag der Holznummer und der Güteklassenbezeichnung je Holzpolter zu kennzeichnen.

Die Güteklassen N und N/K sind nicht zu kennzeichnen.

4.15 Schichtholz (S)

Schichtholz ist durch Anschlag oder Anschreiben der Holznummer und des Vo 1 urnens Volumens je Holzpolter zu kennzeichnen.

4.2 Sonstiges Holz

Nach Schüttmaß bzw. nach Gewichtsmaß vermessenes Holz wird summarisch gekennzeichnet.

4.3 Kennzeichnungsmittel

Zur Kennzeichnung durch Anschlag sind handelsübliche Nummerierhämmer oder Metallplättchen zugelassen; Kunststoff- oder Metallkennzeichnungen sind nur zu verwenden, wenn sichergestellt ist, daß die Hölzer in keinem Falle direkt oder indirekt als Hackschnitzel mechanisch oder chemisch aufgeschlossen werden.

Für das Anschreiben ist nur dauerhafte Ölkreide, wasserfester Markierungsstift u.ä. zu verwenden.

5. Einstufung des Rundholzes nach Verwendungszweck

Zur Einstufung des Rundholzes nach dem Verwendungszweck ist bei der Holzeinnahme und -ausgabe, unabhängig von der Sortierung, eine Verwendungszahl zu vergeben.

Sie dient der Information über die mögliche Verwendung der eingeschlagenen Holzsorten und zur statistischen Analyse der Ist-Verwendung des verkauften Holzes.

5.1 Verwendungskennzahlen

Die Verwendungskennzahl besteht aus einer Grundinformation über die Art des Verkaufs und aus der Einteilungssystematik der Holzverwendungsbereiche.

Die Verwendungskennzahl ist dreistellig:

Verkauf

- 1 Eigenverwendung
- 2 Be- und Verarbeitung
- 3 Rundholzhandel Inland
- 4 Export

Verwendung

- 1 Furnierholz
 - 0 Allgemein
 - 1 Messerfurnier
 - 2 Schäl furnier
- 2 Schnittholz
 - 0 Allgemein
 - 1 Block-, Hobelware
 - 2 Parkett, Werkzeuggriffe, Drehseleien etc.
 - 3 Bauholz, Bretter, Bohlen, Latten, Vorratskantholz
 - 4 Palettenware, Verpackung
 - 5 Schwellen
- 3 Rundholz
 - 0 Allgemein
 - 1 Rammpfähle, Masten
 - 2 Zäune, Palisaden, Landschaftsbau
 - 3 Grubenholz
- 4 Industrieholz
 - 0 Allgemein
 - 1 Span-, Faserplatte
 - 2 Holzwohle
 - 3 Holzschliff
 - 4 Zellstoff
- 5 Energieholz
 - 0 Allgemein
 - 1 Holzverkohlung
 - 2 Heizholz

5.2 Normalholz/Schadholz

Für statistische Zwecke werden Holzlose der Kategorie »Normalholz« zugeordnet, wenn sie nicht durch metallene Fremdkörper erkennbar wertgemindert sind und nicht aus Beständen stammen, die aufgrund von Schädigungen eingeschlagen werden

Schadholzlose enthalten entweder durch metallene Fremdkörper oder aufgrund sonstiger Schadeinwirkungen wertgemindert Holz.

6. Meßzahlen für Stammholz

6.1 Stärkemeßzahl

In Abhängigkeit von der Stärkeklasse ist jeder Holzart (Holzartengruppe) eine »Meßzahl 100« oder »Stärkemeßzahl« zugeordnet. Die durchschnittliche Stärkemeßzahl eines Holzloses ergibt sich als arithmetisch gewogenes Mittel aus der Holzvolumensumme je Stärkeklasse und der Stärkemeßzahl.

Basis zur Berechnung der durchschnittlichen Stärkemeßzahl 100 (MZP 100) ist die nachstehende Übersicht:

6.11 Tabelle der Meßzahl 100

Baumart	Stärkeklasse										
	0	1a	1b1	1b2	2a	2b	3a	3b	4	5	6
	DM/m ³ /f										
<i>Laubholz</i>											
Eiche (E1)	25	31	34	36	40	60	80	100	145	180	200
Rotbuche (BU)	25	25	25	27	28	32	37	43	50	60	70
Hainbuche (HB)	25	31	34	36	40	60	70	80	90	110	130
Esche (ES)	25	34	38	45	60	80	95	110	130	160	190
Ahorn (AH)	25	31	34	36	40	60	75	90	110	140	170
Ulme (UL)	25	31	34	36	40	60	70	80	100	130	160
Linde (LI)	25	28	29	33	45	55	70	80	90	110	130
Nußbaum (NB)	25	31	34	36	40	60	80	100	145	180	200
Edelkastanie (EK)	25	31	34	36	40	60	70	80	100	130	160
Kirsche (KR)	25	31	34	36	40	60	70	80	100	130	160
Wildobst (WO)	25	31	34	36	40	60	70	80	100	130	160
Roteiche (RE)	25	31	34	36	40	60	80	100	145	180	200
Birke (BI)	25	31	34	36	40	60	70	80	90	110	130
Erlé (ER)	25	34	37	43	50	70	85	100	120	150	180
Akazie (AK)	25	31	34	36	40	60	80	100	145	180	200
Weide (WE)	25	28	29	33	40	50	60	70	90	110	130
Eberesche (EB)	25	31	34	36	40	60	70	80	100	130	160
Roßkastanie (RK)	25	28	29	33	40	50	60	70	90	110	130
Pappel (PA)	25	28	29	33	40	50	60	70	90	110	130
Anderes Laubholz (AL)	25	31	34	36	40	60	90	140	145	180	200
<i>Nadelholz</i>											
Kiefer (KI)	25	25	27	31	34	40	47	55	65	75	85
Lärche (LA)	25	25	27	31	34	40	47	55	65	75	85
Weymouthskiefer (WK)	25	25	27	31	34	40	47	55	65	75	85
Fichte (FI)	25	29	32	34	37	40	45	48	50	52	54
Douglasie (DO)	25	29	32	34	37	40	45	48	50	52	54
Tanne (TA)	25	29	32	34	37	40	45	48	50	52	54
Anderes Nadelholz (AN)	25	29	32	34	37	40	45	48	50	52	54

6.2 Gütemeßzahl

Zur Beurteilung der Holzqualität der Einzellose dient die Gütemeßzahl. Diese wird mit Zu- oder Abschlägen, wie sie den jeweiligen Marktgepflogenheiten entsprechen, aus der Stärkemeßzahl 100 berechnet.

6.21 Tabelle der Zu- und Abschlagsprozente

Nachstehende Zu- und Abschläge sind zur Berechnung der Gütemeßzahl aus der Stärkemeßzahl 100 verbindlich. Sie dienen insbesondere der Berechnung der Einzelergebnisse von Meistgebotsverkäufen und als Grundlage von Freihandverkäufen.

GKL	Nadelholz		Laubholz	
	FI/DO	KI/LA	ohne Eiche	Eiche
A	160 %	140 %	140 %	140 %
B	100 %	100 %	100 %	100 %
C	85 %	85 %	70 %	60 %*
Cgw	70 %	70 %	50 %	30 %*
D	50 %	50 %	40 %	15 %

* Eiche ≥ Stkl 4:

C 50 %

Cgw 20 %

7. Schlußbestimmungen

Zur Durchführung dieser Vorschrift sind die Anlagen 1 bis 3 zu verwenden.

Die Anlagen 2 und 3 eignen sich wegen ihrer Besonderheit nicht für eine Veröffentlichung; sie werden den Forstbehörden gesondert zugestellt.

Diese Vorschrift tritt mit Wirkung vom 1. Oktober 1988 in Kraft. Gleichzeitig werden die RdErl. des MELF v. 1.10.1982 (SMBI. NW 79032), 2.1.1984 – IV A 3 20-11-00.15 (n.v.) sowie die RdErl. des MURL v. 22.10.1985 – IV A 2 33-00-00.00 (n.v.), 11.11.1985 – IV A 2 32-00-00.01 (n.v.), 19.12.1985 – IV A 2 32-00-00.00 (n.v.), 21.2.1986 – IV A 2 32-00-00.00 (n.v.), 16.9.1986 – IV A 2 32-00-00.01 (n.v.), 24.9.1986 – IV A 2 32-00-00.01 (n.v.), aufgehoben.

Dieser RdErl. ergeht im Einvernehmen mit dem Kultusminister, dem Minister für Wirtschaft, Mittelstand und Technologie und dem Minister für Arbeit, Gesundheit und Soziales des Landes Nordrhein-Westfalen.

Anlage 1:

Umrechnungszahlen, Rindenabzüge

m.R. = mit Rinde

o.R. = ohne Rinde

1.1 Schichtmaß zu Festmaß

m ³ /r zu m ³ /f	1 m lang	2 m lang	3 m lang
	(0,5 – 1,49 m)	(1,5 – 2,49 m)	(2,5 – 3,5 m)
1 m ³ /r m.R.	= 0,7 m ³ /f o.R.	0,65 m ³ /f o.R.	0,60 m ³ /f o.R.
1 m ³ /r o.R.	= 0,8 m ³ /f o.R.	0,75 m ³ /f o.R.	0,70 m ³ /f o.R.

1.2 Gewichtsmaß zu Festmaß

tA, tL zu m³/f

Holzartengruppe	1 tA m.R. = m ³ /f	1 tL m.R. = m ³ /f
FI, TA	2,2	1,2
KI, DO, LA, AN	2,1	1,2
Bu (HB)	1,5	0,9
EI (RE)	1,4	0,9
SHLb (ES, AH, UL, BI)	1,6	0,9
SWLb (ER, LI, WE)	1,9	1,0
PA	2,4	1,3

1.3 Schüttmaß zu Festmaß

m³/s zu m³/f (Waldhackschnitzel)

1 m ³ /s m.R.	=	0,37 m ³ /f o.R.
2,7 m ³ /s m.R.	=	1,00 m ³ /f o.R.

1.4 Maschinengesetzter m³/r zu handgesetztem m³/r (Prozentabschläge)

Baumartengruppe	FI, TA m ³ /r m.R.			KI, BU, BI, EI m ³ /r m.R.		
	gut	mittel	schlecht	gut	mittel	schlecht
Sortimentslänge						
2 m	1,5 %	3,5 %	5,5 %	3,5 %	5,5 %	7,5 %
3 m	3,0 %	5,0 %	7,0 %	5,5 %	7,5 %	9,5 %

1.5 Zopfdurchmesser zu Mittendurchmesser

Die Umrechnung für Zopfdurchmesser auf Mittenstäredurchmesser wird aufgrund von Grubenholztabelle für Fichte vorgenommen. Die Formel lautet:

$$dm = c1 \cdot l + c2 \cdot dz + c3 \cdot dz^2$$

dm: Mittendurchmesser (cm)

dz: Zopfdurchmesser (cm)

l: Stücklänge (m)

c: Konstante

1.6 Stückzahl zu Festmaß

Stangen: je 100 Stck. o.R.

	P1		P2		P2.1		P2.2		P2.3		P3
Nadelholz	1,0	6,0	2,0	2,0	3,0	5,0	8,0	7,0	9,0	11,0	16,0
Laubholz	0,5	3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	7,0

1.7 Pauschale Rindenabzüge zur Berechnung von m³/f ohne Rinde aus der Messung mit Rinde

Laubholz

Laubholz Holzart	StKl.	EI	Rindenabzüge in cm		
			RE, LI, UL, ES	PA	BU, HB, AL
Schwachholz	0	1	1	2	1
	1a	1	1	2	1
	1b1	1	1	2	1
	1b2	1	1	2	1
Mittelstarkes Holz	2a	1	1	2	1
	2b	2	2	3	1
	3a	3	3	3	1
Starkholz	3b	3	3	3	1
	4	4	3	4	2
	5	5	3	5	2
	6	5	3	5	2

Nadelholz

Nadelholz Holzart	StKl.	Rindenabzüge in cm	
		FI, TA, AN	KI, DO, WK, SK, LA
Schwachholz	0	1	1
	1a	1	1
	1b1	1	1
Mittelstarkes Holz	1b2	1	2
	2a	1	2
	2b	1	2
	3a	2	2
Starkholz	3b	2	3
	4	2	3
	5	2	3
	6	3	4

Anlage 2:

Güteklassenabgrenzungen für Stammholz

2.1 Merkmalsdefinitionen

Krümmung gemessen, indem man die Pfeilhöhe – in Zentimetern ausgedrückt und auf den nächstliegenden Zentimeter abgerundet – durch den Abstand teilt, der die beiden Enden der Krümmung trennt.

Die Krümmung wird in Zentimeter pro Meter angegeben.

Die Pfeilhöhe ist der maximale Abstand zwischen dem Stamm und der Sehne, die von einem Ende der Krümmung zum anderen läuft.

Als Drehwuchs bezeichnet man einen nicht parallel zur Stammachse, sondern schraubig angeordneten Faserverlauf.

Dieser Fehler ist der in Zentimeter pro Meter Länge ausgedrückte auf volle Zentimeter abgerundete Ab-

stand zwischen der Faserrichtung und einer zu der Langholzachse parallel laufenden Linie.

In der Praxis hat sich die Angabe des Drehwuchses in Form von Bruchteilen des Stammumfangs bewährt (z.B. 1/4 Drehung auf 4 m Länge).

Die *Abholzigkeit* wird festgelegt, indem jeweils 1 m vom Stammfuß bzw. Stammende entfernt die Durchmesser – forstüblich gerundet – gemessen werden und die sich ergebende Durchmesserdifferenz durch den Abstand der beiden Meßstellen (in Meter mit einer Dezimalstelle) geteilt wird.

Die Abholzigkeit wird in Zentimeter mit einer Dezimalstelle pro Meter ausgedrückt.

Nicht überwachsene gesunde (helle) oder kranke (schwarze) Äste sind weitere Kriterien. Der Astdurchmesser wird in Millimeter, an der schwächsten Stelle gemessen.

Narben und Beulen sind Rindenmerkmale, die auf darunterliegende gesunde oder kranke Äste oder Stammverletzungen schließen lassen. Sie sind ggfls. aufzutrennen.

Noch am Stamm befindliche Äste bilden durch Ast- und Stammwachstum eine Winkelnarbe (Chinesenbart).

Die Höhe einer Winkelnarbe, der Abstand der Verbindungslinie zwischen den Schenkeln und der höchsten Stelle der Narbe kennzeichnet die *Steilheit* eines Astes.

Durch die Überwallung eines abgefallenen Astes entstehen zunächst Rundnarben (Rosen, Siegel usw.). Durch das Dickenwachstum des Stammes wird die Rundnarbe in Querrichtung auseinandergezogen, während sie in Längsrichtung unverändert bleibt (das Verhältnis von Astdurchmesser zur Narbenhöhe beträgt etwa 1:1,5 bis 1:2,5).

Exzentrizität ist eine vom Kreis abweichende Querschnittsform als Folge einseitig verbreiteter Jahrringe. Sie wird als Verhältniszahl zwischen dem kleinsten und größten Durchmesser angegeben (z.B. kleiner Durchmesser 30 cm, großer Durchmesser 45 cm, Exzentrizität 30:45 = 1:1,5).

Rißbildung kann in ihrer Längsausdehnung nur dann beurteilt werden, wenn der Riß bis zur Stammoberfläche reicht (z.B. Frostriß).

Ring- oder sternförmige Risse (Ringschäle, Sternrisse) beruhen auf Spannungen im Stamm und können unterschiedlich tief sein.

Verfärbungen können durch die Bildung von Falschkernen entstehen. Es zeigen sich darin innerhalb des Kernbereiches wechselnde Farbschattierungen, häufig mit dunklen Randzonen in unregelmäßigen Formen. Dazu gehören z.B. Rot- und Spritzkerne der

Buche. Die Ursache kann aber auch bei früheren Rinden- und Stammverletzungen liegen.

Auch andere örtlich begrenzte Fehler (z.B. überwallte Äste, Faulstellen) werden an den Querschnittsflächen sichtbar. Diese sollten möglichst mit den dazugehörigen Merkmalen der berindeten Stammoberfläche in Verbindung gebracht werden, um entsprechende Rückschlüsse auf überwachsene Holzfehler ziehen zu können.

2.2 Tabellarische Übersichten

Die nachstehenden Übersichten geben Anhaltspunkte zur objektiven Abgrenzung der einzelnen Güteklassen:

Stammholzaushaltung Eiche

Merkmale (zulässig oder gefordert)	Mindest- länge	Mindest- zopf	Quer- schnittsform	Krümmung	Drehwuchs	Abholzig- keit	Risse	Astigkeit, Astnarben, Verfärbungen
Güteklasse	[m]	[cm m.R.]	[max. Rela- tionen]	[ohne Wurzel- anl. cm/lfdm]	[bzgl. max Stamm- durchm.]	[cm/lfdm]		
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
A	2	35	1:1,2 zwi- schen klei- nerem und grö- ßerem Durchmesser	bis zu 2 ein- schnüurig	bis zu 1/4 des Stamm- umfangs auf 7 lfdm	bis zu 1	größere Risse nur im inner- sten Drittel des Stamm- durchmessers und an den Abschnittsen- den	ein Gesundast auf 4 lfdm; eine deutliche Rindennarbe (Rose) an gera- den Abschnitten von 1,6 m Mindestlänge. Stammtrockenheit ohne Sekun- därschäden, kleine Verfärbun- gen sowie Wunden im inner- sten Drittel des Stammdurch- messers und dicht unter der Stammoberfläche.
B	2	8	keine Ein- schränkung	bis zu 4 ein- schnüurig	bis 1/4 des Stammum- fangs auf 3 lfdm	bis 2,5	wie A, zusätz- lich Mantelris- se	Klebäste pro lfdm, sofern halb- seitig mind. 80 cm störungsfrei sind, Wasserreiser. Zugelassen: 3 deutliche Astnarben pro lfdm, sofern halbseitig mind. 80 cm astfrei sind. Stammtrockenheit ohne weite- re Folgeerscheinungen. Leichte Verfärbungen, einzelne kleine Faulflecke und kleine Faulstellen im Wurzelanlauf außerhalb der Kernzone sind ohne Bedeu- tung.
C	2	8	keine Ein- schränkung	bis zu 8	bis 1/4 Stam- mumfangs auf 1 lfdm	über 2,5	Ablösung der Ringschäle im äußeren Radi- usdrittel oder Kernrisse bis 1/2 der inneren Radiuslänge	Gesunde Äste und Schwar- zäste mit gesundem Kern ohne Einschränkungen. Größere Beulen oder Astnar- ben über dickeren Aststümp- fen; Stamtrockenheit mit wesentlichen Pilzzerstörungen und/oder Insektenschäden im Splintbereich, sofern dieser mit in die Volumenberechnung eingeht. Völlige Verfärbung, starke Fleckig- und Streifigkeit und Mondringe.
Cgw	2	8	keine Ein- schränkung	bis zu 12	über 1/4 des Stammumfan- ges auf 1 lfdm am stärkeren Ende	über 2,5	Ringschäle wie C und/oder Kernrisse über 1/2 der Radi- uslänge	Für Fauläste oder Frostbeulen keine Einschränkungen. Stamtrockenheit mit wesent- lichen Pilzzerstörungen und tiefgehenden Insektenschäden, auch im Kernbereich. Verfär- bungen wie C.
D	0,5	8	keine Ein- schränkung	über 12	über 1/4 des Stammumfan- ges auf 1 lfdm am stärkeren Ende	über 2,5	Ausgeprägte geschlossene Ringschäle, unregelmäßig über den Stamm verteil- te Frostrisse	keine Einschränkung

Stammholzaushaltung Buche

Merkmale (zulässig oder gefor- dert)	Mindest- länge	Mindest- zopf	Quer- schnitts- form	Krümm- ung	Drehwuchs	Längsrisse	Rotkern	Spritzkern	Abhol- zigkeit	Astigkei- t
Güteklasse	[m]	[cm m.R.]	[in cm vom Zentrum]	[ohne Wur- zelanl. Cm/lfdm]	[bzgl. max Stamm- durchm.]				[cm/lfdm]	
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
A	2	35	bis 3 einschl. Kl. 5, ab Kl. 6 bis 4 zulässig	bis 2 ein- schnü- rig	bis 1/4 des Stammum- fanges auf 12 lfdm	keine Längsrillen	bis 1/4 des Durchmes- sers	kein Spritz- kern	bis 1	Astnarben (Sie- gel) mit einem Verhältnis von Narbenhöhe zu Narbenbreite von 1:3 oder flacher in unbegrenzter Zahl, oder ein einzelner Gesun- dast, wenn minde- stens ein 2 m langes fehlerfreies Stammstück beiderseits vor- handen ist.
B	2	keine	keine Ein- schränkung	bis 5 ein- schnü- rig	bis 1/4 des Stammum- fanges auf 4 lfdm	Längsrillen ohne Rindenein- wachsungen sind zulässig	bis 2/3 des Durchmes- sers ein- oder beid- seitig	bis 1/4 des Durchmes- sers	bis 3	Einige gesunde Äste bis max. 7 cm Durchmes- ser sowie einzelne stärkere Äste; ein Faulast mit max. 4 cm Durchmes- ser; Astnarben mit bis zu 10 cm Narbenhöhe. Klebäste.
C	2	keine	keine Ein- schränkung	bis 10 ein- schnü- rig	bis 1/2 des Stammum- fanges auf 4 lfdm	Längsrillen ohne Rindenein- wachsungen sind zulässig	über 2/3 des Durch- messers ein- oder beid- seitig	bis 1/2 des Durchmes- sers	bis 4	Einige gesunde Äste bis max. 15 cm Durchmes- ser sowie einzelne stärkere Äste, einzelne Schwarzäste. Ast- narben mit bis zu 15 cm Narbenhö- he sowie einzelne stärkere Astnarben, Kle- bäste unbegrenzt.
Cgw	2	keine	keine Ein- schränkung	bis 20	über 1/2 des Stamm- umfanges auf 4 lfdm	Risse zu- lässig	keine Ein- schränkung	bis 3/4 des Durchmes- sers	über 6	Zahlreiche gesun- de Äste auch über 15 cm Durchmes- ser.
D	0,5	keine	keine Ein- schränkung	über 20	wie Dgw	Angesplit- terte Stü- cke zulässig	keine Ein- schränkung	keine Ein- schränkung	über 6	Schwarzäste, Spechthöhlen und Zwieselstücke im Übergangsbe- reich.

Stammholzaushaltung Fichte, Tanne, Douglasie

Güteklasse	Mindestlänge [m]	Mindestzopf [cm m.R.]	Querschnittsform [max. Relationen]	Krümmung [ohne Wurzelanl. cm/lfdm]	Drehwuchs [bzgl. max Stammdurchm.]	Abholzigkeit [cm/lfdm]	Astigkeit, Astnarben, Verfärbungen
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
A	2	25	bis 1:1,2 zwischen kleinerem und größerem Durchmesser	bis zu 2 einschnürig	bis 1/4 des Stammumfanges auf 5 lfdm	bis zu 1	Keine Schwarzäste an der Stammoberfläche; gesunde Äste unter 0,5 cm Durchmesser bleiben unberücksichtigt, einzelne Gesundäste bis 3 cm ebenfalls, wenn dazwischen ein gerades Stammstück von mindestens 2 m Länge vorhanden ist. Restnarben, bei denen das Verhältnis von Höhe zu Breite 1:4 und mehr beträgt, unbegrenzt. Eine deutliche Narbe oder Klebast an geraden Abschnitten von 2 m Mindestlänge. Bei F: Die Holzschichten außerhalb der inneren Hälfte des Radius müssen astrein sein.
B	2	8	keine Einschränkung	bis zu 4 einschnürig	bis 1/4 des Stammumfanges auf 1,5 lfdm	bis zu 1,5	Schwarzäste bis 3 cm Durchmesser unbegrenzt; ebenso Gesundäste bis 7 cm Durchmesser zulässig, keine Einschränkung für Astnarben. Stammtrockenheit ohne weitere Folgeerscheinungen, leichte Verfärbungen und max. bis 4 cm große (Durchmesser), hartrote Faulstellen ohne Bedeutung.
C	2	8	keine Einschränkung	bis zu 12	bis 1/4 des Stammumfanges auf 1 lfdm	über 1,5	Bis 10 cm starke Äste ohne Bedeutung. Astnarben unbegrenzt. Stammtrockenheit ohne weitere Folgeerscheinungen, aber mit stärkeren Verfärbungen und starker Streifigkeit u.ä.
Cgw	2	8	keine Einschränkung	bis zu 18	bis 1/4 des Stammumfanges auf 0,5 lfdm	über 1,5	Äste über 10 cm Durchmesser; hartrote Faulstellen bis zu 1/3 des Stammdurchmessers, an den Stammenden oder im Stamm von außen erkennbar; wesentlich von Pilzen und holzbrütenden Insekten befallenes Holz.
D	0,5	8	keine Einschränkung	über 18	keine Einschränkung	keine Einschränkung	Weichrote oder hartrote Faulstellen bis zu 1/3 des Stammdurchmessers an den Stammenden oder von außen erkennbar.

Stammholzaushaltung Kiefer, Weymouthkiefer, Lärche

Merkmale (zulässig oder gefor- dert)	Mindest- länge	Mindest- zopf	Quer- schnittsform	Krümmung	Drehwuchs	Abholzig- keit	Risse	Astigheit, Astnarben, Ver- färbungen
Güteklasse	[m]	[cm m.R.]	[max. Rela- tionen]	[ohne Wur- zelanl. cm/lfdm]	[bzgl. max Stamm- durchm.]	[cm/lfdm]		
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
A	2	25	1:1,2 zwi- schen kleine- rem und größerem Durchmesser, bei Lärche auch exzenti- scher Kern zulässig	bis 2 ein- schnüurig	bis 1/4 des Stammum- fanges auf 5 lfdm	bis 1 au- ßerhalb des Wur- zelanlaufs	größere Risse nur im innersten Drittel	Eine deutliche Rindennarbe an geraden Abschnitten von 4 m Mindestlänge. Stammtrockenheit ohne Se- kundärschäden, kleine Ver- färbungen im innersten Drit- tel und dicht unter der Stammoberfläche sowie einzelne Wunden im inners- ten Drittel und dicht unter der Stammoberfläche. F-Holz: Die Holzschicht au- ßerhalb der inneren Radius- hälfte muß astrein sein, un- regelmäßiger innerer Jahr- ringaufbau hier nicht quali- tätsbegrenzend. Bei Kiefer: gleichmäßiger, im Stammzentrum nicht grobrin- giger Jahrringaufbau.
B	2	8	keine Ein- schränkung	bis 4 ein- schnüurig	bis 1/4 des Stammum- fanges auf 1,5 lfdm	1 bis 2	wie A, zu- sätzlich Mantelrisse	3 deutliche Astnarben pro lfdm. Stammrockenheit ohne Folgeerscheinungen. Kleine Faulstellen im Wurzelanlauf außerhalb der Kernzone sind ohne Bedeutung.
C	2	8	keine Ein- schränkung	bis zu 12	bis 1/4 des Stammum- fanges auf 1 lfdm	bis zu 5	Ablösung der Ring- schale im äußeren Radiusdrit- tel oder Kernrisse bis 1/2 der inneren Radiuslänge	Größere Beulen oder Astnar- ben über dickeren Aststümp- fen; Stammrockenheit mit wesentlichen Pilzzerstörun- gen und/oder Insektenschäden im Splintbereich, sofern dieser mit in die Volumenbe- rechnung eingeht. Leichte Verfärbungen, ein- zelne Faulflecken.
Cgw	2	8	keine Ein- schränkung	bis zu 20	bis 1/4 des Stammum- fanges auf 0,5 lfdm	bis zu 10	Ringschale wie C und/oder Kernrisse über 1/2 der Radiuslänge	Völlige Verfärbung, starke Fleckigkeit und Streifigkeit, dichte Folge von Grünästen über 15 cm Durchmesser, Stammtrockenheit mit we- sentlichen Pilz- und/oder Insektenschäden auch im Kernbereich (z.B. Verblau- ung).
D	0,5	8	keine Ein- schränkung	über 20	keine Ein- schränkung	über 10	keine Ein- schränkung	keine Einschränkung

Anlage 3:**Meßanweisung »maschinengesetztes Kurzholz«****3.1 Sektionsvermessungsverfahren**

Grundsätzlich soll das Verfahren die Umrechnung des Rauminhaltes eines maschinengesetzten Kurzholzpolters auf das Raummaß, das bei einem Aufsetzen von Hand zu erwarten wäre, ermöglichen.

Dadurch bleiben alle schichtmaßbezogenen Regelungen (z.B. Festmaßreduktion, Preise usw.) gültig, unabhängig von der Methode des Setzens.

3.11 Setzen der Polter

- Das Holz ist ohne Unterlagen und Seitenstützen auf festem Grund am LKW-befahrbaren Waldweg zu setzen.
- Das Anlehnen an Bäume ist nicht zulässig.
- Die Polterhöhe soll i.d.R. 3 m nicht übersteigen, da ansonsten die Unfallgefahr steigt und die Maßgenauigkeit leidet.
- Das Holz ist möglichst dicht und sorgfältig zu setzen, ggfls. ist mit dem Greifer nachzurütteln; die Polterenden sind gegen Abrollen gem. der Darstellung in Nr. 3.2 zu sichern.

3.12 Vermessung der Polter**3.121 Ermittlung der Polterlänge, Einteilung in Sektionen**

Die Polterlänge (Lp) wird dem Bandmaß an der Basis des Polters erhoben. Danach wird das Polter auf der Vorder- und Rückseite in gleichviele, gleichlange Sektionen (Ls) eingeteilt. Die zu wählende Sektionslänge richtet sich nach der Repräsentanz der Stichprobe. Folgende Werte sollen Anhalt für die Sektionsabstände in Abhängigkeit von der Großbeugenlänge geben:

Großbeugenlänge (m)	Sektionslänge (m)
bis 10	1
über 10 bis 20	2
über 20 bis 40	4
über 40 bis 60	6
über 60 bis 80	8
über 80 bis 120	10
über 120 bis 160	12
über 160 bis 200	14
über 200	16

Die Sektionsgrenzen sind farbig zu markieren. Die Grenze der letzten Sektionen ist durch einen senkrechten Farbstrich (Msl) zu kennzeichnen.

Die Länge des Polters, welche die letzte Sektion überschreitet (Lü), wird gesondert erhoben.

3.122 Ermittlung der Poltertiefe

Die Poltertiefe (Tp) ist die angeordnete Sortimentslänge (= Abrechnungslänge). Die Einhaltung der vorgegebenen Sortimentslänge ist durch Stichproben zu überprüfen.

3.123 Ermittlung der Polterhöhe

In der Mitte der einzelnen Sektionen ist die Polterhöhe jeweils mit einer Meßplatte forstüblich auf 1 cm gerundet zu messen. Danach ist die Polterhöhe als Mittelwert aus den sektionsweisen Messungen (AHS) herzuführen.

3.124 Ermittlung des Poltervolumens

Das Poltervolumen ist als Produkt aus Länge, Tiefe und mittlerer Höhe des Polters in Rm, (auf jeweils ganze Zehntel nach unten gerundet), zu ermitteln.

Das Volumen der am Polterende nicht mehr (von einer vollen Sektion) erfaßten »überschießenden« Hölzer wird gesondert ermittelt: Auf der Vorder- und Rückseite wird in der Mitte die Höhe gemessen. Die daraus gemittelte Höhe wird mit der aus Messungen an Vorder- und Rückseite gemittelten überschießenden Länge (Lü) und der Poltertiefe (Tp) multipliziert. Das so errechnete Volumen wird dem Poltervolumen hinzugerechnet. Das sich daraus ergebende Gesamtvolumen ist forstüblich nach unten auf ganze Zehntel zu runden.

Beispiel:

Polterlänge (Lp):	gemessen 19,40 m (Lü = 1,40) berücksichtigt (bei 9 Sektionen à 2 m)	18 m
Poltertiefe (Tp):	entsprechend der Sortimentslänge	2 m
Polterhöhe:	als Mittelwert aus 18 Höhenmessungen (AHS) je 6 Sektionsmessungen auf Vorder- und Rückseite des Polters	1,98 m
Poltervolumen:	18 m x 2 m x 1,98 m =	71,28 Rm

Diesem ermittelten Volumen ist das Volumen des die letzte Sektion überschneidenden Holzes hinzuzurechnen.

Beispiel:

Polterlänge (überschießender Teil)	= Lü	= 1,40 m
Poltertiefe	= entsprechend der Aufarbeitungslänge Tp	= 2 m
Polterhöhe (überschießender Teil)	= Mittelwert aus 2 Höhen (Vorder- und Rückseite)	= Hü = 80 cm
Poltervolumen (überschießender Teil)	= 1,40 m x 2 m x 0,80 m	= 2,24 Rm
Gesamtvolumen	=	73,53 Rm

3.13 Übermaß/Reduktionsfaktoren

Von dem nach 3.124 ermittelten Holzvolumen ist in analoger Anwendung von Nr. 3.3 des Erlasses 4 % als Übermaß abzuziehen. Dieser Wert ist Grundlage der weiteren Volumenermittlung.

Als Reduktionsfaktoren zur Berücksichtigung der verschiedenen Holzarten, Sortimentslängen und Stapelqualitäten sind folgende erprobte Werte anzuwenden:

Stapelqualität	Fichte			Kiefer		
	gut	mittel	schlecht	gut	mittel	schlecht
Sortimentslänge 2 m	1,5	3,5	5,5	3,5	5,5	7,5
Sortimentslänge 3 m	3,0	5,0	7,0	5,5	7,5	9,5

Der Rechengang erfolgt analog zu Satz 1.

Die Polterqualität ist gem. den in Nr. 3.2. aufgeführten Merkmalen einzuschätzen.

3.14 Mangelhafte Polterqualität

Bei maschinengesetztem Holz ist eine maximale Lückengröße bis zur Größe des mittleren Rollendurchmessers zulässig, deren Häufigkeit allerdings je nach Güte des Setzens stark variieren kann.

Sind Lücken, die in ihrer Größenausdehnung über das vorgenannte Maß hinausgehen, vorhanden, entspricht die Polterqualität nicht den Mindestanforderungen des formulierten Arbeitsauftrages an den Holzrücker.

Das Wertungsschema kann in solchen Fällen nicht mehr zutreffend angewandt werden. Folge ist dann i.d.R. ein Neuaufsetzen des Holzes durch den Holzrücker.

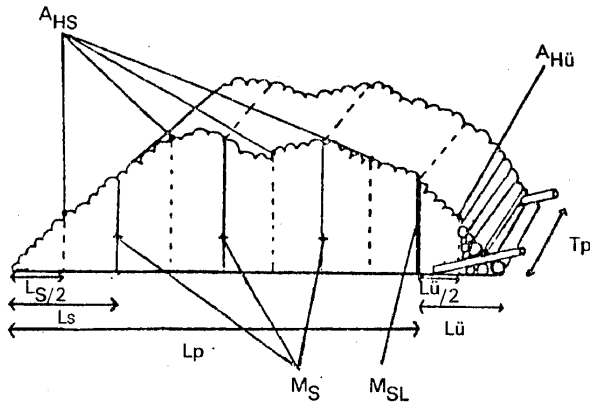
Sinngemäß gelten die vorgenannten Regelungen auch für die Einstufung anderer Merkmale, soweit sie eine Einstufung jenseits des Bereiches »schlecht« zur Folge hätten.

Aufnahmebeleg für maschinengesetztes Schichtholz

Forstamt _____ Forstbetriebsbezirk _____

Waldbesitzer _____

Abteilung _____ Holzart _____ Sortiment _____



(Alle Messungen sind - wenn die Geländeverhältnisse es zulassen - auch an der Rückseite des Polters vorzunehmen).

- Lp = Polterlänge
- Ls = Sektionslänge
- Lü = überschießende Länge
- Tp = Poltertiefe (Aufarbeitungslänge)
- A_{HS} = Ablesepunkt für Sektionshöhe
- A_{Hü} = Ablesepunkt für Höhe der überschießenden Länge
- M_S = Markierung der Sektionsgrößen
- M_{SL} = Markierung der letzten Sektionsgrenze

Bewertung der Polterqualität

(Die Summation der Bewertungspunkte ergibt die Qualitätseinstufung = Gesamtergebnis)

lfd. Nr.	Merkmal	gut	Pkte.	mittel	Pkte.	schlecht	Pkte.	Ergebnis Bewertungspunkte			
								Polter			
								1	2	3	4
1	Durchschnittl. Höhendifferenz X)	bis 30 cm	1	bis 60 cm	2	bis 80 cm	3				
2	Bündigkeit (im Außenprofil des Polters)	Sortimentslänge + max. 20 cm	1	Sortimentslänge vereinzelt + max. 30 cm	2	Sortimentslänge vereinzelt + max. 40 cm	3				
3	Entastungsqualität	mind. EST-Entastung	2	gute Maschinenentastung/EST Entastung	4	Maschinen- oder Handentastung mit Astansätzen*	6				
4	Eintrag von Ästen/Schnee/Schmutz etc.	kein Eintrag	2	vereinzelter Eintrag	4	vermehrter Eintrag	6				
5	Polterqualität	ohne Lücken (vergleichbar handgesetzt)	4	vereinzelte Lücken (jeweils bis zur Größe des mittleren Rollendurchmessers max.)	8	vermehrte Lücken (jeweils bis zur Größe des mittleren Rollendurchmessers max.)	16				
Gesamtergebnis											

* bzw. -stummel bis 1 cm über Rinde, vereinzelt bis 1,5 cm

X) zwischen aufeinanderfolgenden Messungen, die erste und letzte Messung der Großbeuge (aufsteigende bzw. absteigende Linie) sind nicht zu berücksichtigen.

RSV 88, Anlage 3

Für die Richtigkeit:

- 10 - 13 Punkte = gut
- 14 - 20 Punkte = mittel
- 21 - 34 Punkte = schlecht

(Unterschrift Forstbetriebsbeamter)



Sektionslänge

Großbeugungslänge (m)	Sektionslänge (m)
bis 10	1
über 10 bis 20	2
über 20 bis 40	4
über 40 bis 60	6
über 60 bis 80	8
über 80 bis 120	10
über 120 bis 160	12
über 160 bis 200	14
über 200	16

Abschläge für Polterqualität

Stapelqualität		Fichte			Kiefer		
		gut	mittel	schlecht	gut	mittel	schlecht
Sortimentslänge	2 m	1,5	3,5	5,5	3,5	5,5	7,5
Sortimentslänge	3 m	3,0	5,0	7,0	5,5	7,5	9,5

Aufmaßergebnisse

Lfd. Nr.	Polter Nr.:		Polter Nr.:		Polter Nr.:		Polter Nr.:	
	Polterhöhe		Polterhöhe		Polterhöhe		Polterhöhe	
	vorne	hinten	vorne	hinten	vorne	hinten	vorne	hinten
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								

Sa. Höhen							
Ø Höhe							
Gesamtlänge							

Länge bis zum Ende der letzten Sektion

Holzvolumenberechnung

Polter Nr.:	Polter			m ³ /r	+ Rest m ³ /r	= Gesamtvolumen m ³ /r	Gesamtvolumen - 4 % Übermaß (· $\frac{100}{104}$) m ³ /r	Polterqual. Abschlag %	reduziertes Gesamtv. - x % Abschlag (· $\frac{100}{10x}$) m ³ /r	Verkaufs- und Verlohnungsmaß abgerundet auf 1/10 m ³ /r
	Tiefe (Rollenslänge)	Länge bis zum Ende der letzten Sektion	Höhe							
						Brutto- raummaß				
							Netto- raummaß			

