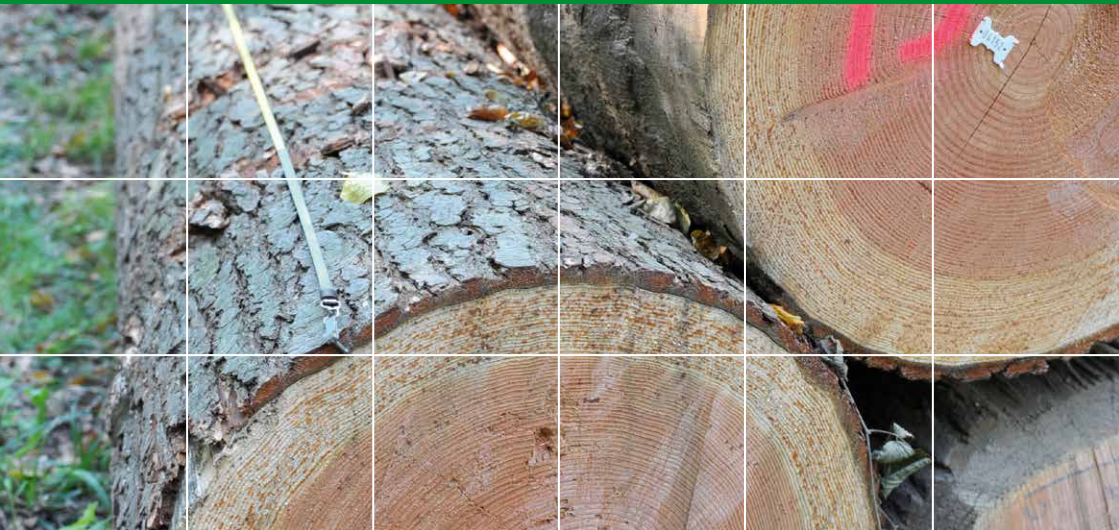


# RAHMENVEREINBARUNG FÜR DEN ROHHOLZHANDEL in Deutschland (RVR)

Änderungen im Zuge der 5. aktualisierten  
Auflage zum 1. Dezember 2023



Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Ernährung  
und Landwirtschaft

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

# IMPRESSUM

## **Herausgeber**

Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V. (FNR)

OT Gülzow, Hofplatz 1

18276 Gülzow-Prüzen

Tel.: 03843/6930-0

Fax: 03843/6930-102

info@fnr.de

www.fnr.de

 FNR\_eV

 Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe (FNR)

 fnr\_ev

 Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V. (FNR)

Gefördert durch das Bundesministerium für Ernährung und  
Landwirtschaft aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

## **Text**

DFWR, DHWR, Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg (FVA)

## **Redaktion**

Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V. (FNR), Abteilung Öffentlichkeitsarbeit

## **Bilder und Grafiken**

DFWR, DHWR, FVA (Titel und S.10)

(Stand: 1. Dezember 2023)

FNR 2023

# ÄNDERUNGEN IM ZUGE DER 5. AKTUALISIERTEN AUFLAGE DER RAHMENVEREINBARUNG FÜR DEN ROHHOLZHANDEL IN DEUTSCHLAND (RVR) ZUM 1. DEZEMBER 2023

- Änderung der **Tabelle 4 „Übersicht der empfohlenen Maßeinheiten im Rohholzhandel“** im Basisdokument der RVR: Ausweitung des Anwendungsbereichs der Maßeinheit „Raummeter m. R.“ auf alle Rohholzsortimente  
*(vgl. Tabelle auf Seite 15; Print-Version 4. aktual. Auflage; Änderungen in rot)* **Seite 4**
- Änderung der **Tabelle 7: „Übersicht Messverfahren“** im Basisdokument der RVR: Integration der „fotooptischen Vermessung“  
*(vgl. Tabelle auf Seite 19; Print-Version 4. aktual. Auflage; Änderungen in rot)* **Seite 5**
- Ergänzung der **Anlage VI-d zur Fotooptischen Vermessung** im Anlagenteil der RVR  
*(Neu)* **Seite 6**
- Änderung der **Anlage VI-e zum Sektionsraummaßverfahren** zur Klarstellung und in Analogie zur neuen Anlage VI-d zur fotooptischen Vermessung  
*(vgl. Seite 49f.; Print-Version 4. aktual. Auflage; Änderungen in rot)* **Seite 9**

**TABELLE 4: ÜBERSICHT DER EMPFOHLENE MASSEINHEITEN IM ROHHOLZHANDEL**

<b>Maßeinheit</b>	<b>Abkürzung</b>	<b>Anwendungsbereich</b>
Festmeter ohne Rinde	Fm o. R.	alle Rohholzsortimente
Raummeter mit Rinde	Rm m. R.	alle Rohholzsortimente
Schüttraummeter mit Rinde	SRm m. R.	Energieholz/Sondersortimente
atro-Tonne	t atro m. R.	Industrie-/Energieholz und Sondersortimente
Meter	m	Sondersortimente
Stück	St.	Sondersortimente

**TABELLE 7: ÜBERSICHT MESSVERFAHREN**

Sortiment	Sorte	abrechnungsrelevante Messverfahren	Maßeinheiten	Anlage
Stammholz	-lang	Werksvermessung	Fm o. R.	Anlage VI-a
		manuelle Einzelstamm-Vermessung	Fm o. R.	Anlage VI-b
Stammholz	-Abschnitte <sup>1</sup>	Werksvermessung	Fm o. R.	Anlage VI-a
		manuelle Einzelstamm-Vermessung	Fm o. R.	Anlage VI-b
		fotooptische Vermessung	Rm m. R.	Anlage VI-d
		Stichprobenverfahren <sup>2</sup>	Fm o. R.	Anlage VI-h
Industrieholz		atro-Gewichtsvermessung	t atro m. R.	Anlage VI-c
		Sektionsraummaß/ konventionelles Schichtraummaß	Rm m. R.	Anlage VI-e bzw. Anlage VI-f
		fotooptische Vermessung <sup>3</sup>	Rm m. R.	Anlage VI-d
		Transportbehälterfüllung (Waldhackschnitzel)	SRm m. R.	Anlage VI-g
		manuelle Einzelstamm-Vermessung	Fm o. R.	Anlage VI-b
		Stichprobenverfahren <sup>2</sup>	Fm o. R.	Anlage VI-h
Energieholz		atro-Gewichtsvermessung	t atro m. R.	Anlage VI-c
		konventionelles Schichtraummaß/ Sektionsraummaß	Rm m. R.	Anlage VI-e bzw. Anlage VI-f
		fotooptische Vermessung	Rm m. R.	Anlage VI-d
		Transportbehälterfüllung (Waldhackschnitzel)	SRm m. R.	Anlage VI-g
		manuelle Einzelstamm-Vermessung	Fm o. R.	Anlage VI-b
		Stichprobenverfahren <sup>2</sup>	Fm o. R.	Anlage VI-h
Sonder-sortimente		analog vorgenannter Verfahren	analog vorgenannter Verfahren	Anlage VI-a bis VI-h
		bzw. frei vereinbar	m, St.	

1 Priorisierung der Anwendungsempfehlung der Messverfahren durch Reihenfolge der Auflistung.

2 Anwendungsvoraussetzungen siehe 5.2.9.

3 Ist für Laubindustrieholz nicht anzuwenden.

## Anlage VI-d: Fotooptische Vermessung von Rundholz im Raummaß

Die Zielgröße der Vermessung von Holzpoltern mittels fotooptischer Messgeräte ist das **Raumvolumen in Raummetern mit Rinde (Rm m.R.)**. Nachfolgend beschriebenes Verfahren dient der Vermessung aller Rohholzsortimente<sup>1</sup> in Einheitslängen (Kurzholz). Aus den Größen Polterfrontfläche, Polterrückfläche sowie der Poltertiefe wird ein Poltervolumen ermittelt.

Das Raumübermaß bei Industrie- und Energieholz beträgt für vorschriftsmäßig gesetzte Polter 4 %.

In Abhängigkeit von Holzart und Sortimentslänge werden bei Industrie- und Energieholz zusätzliche Abzugswerte bis zu 5,5 % empfohlen. Die sich daraus ergebende Bandbreite der empfohlenen Reduktionsfaktoren sind nachfolgender Tabelle zu entnehmen.

	Sortimentslänge	
	2 m	3 m
Fi, Dgl	0,96–0,94	0,94–0,92
Ki, Lä, Bu	0,94–0,925	0,92–0,905

Bei Industrie- und Energieholz mit größerer Bestelllänge sind die Reduktionsfaktoren einzelvertraglich zu regeln.

<sup>1</sup> Ausgenommen Laubindustrieholz.

Bei Stammholz-Abschnitten und Sonder Sortimenten (z.B. Palettenholz) sind Raumübermaße möglich und einzelvertraglich zu regeln. Die Längenzugabe für Stammholz gemäß Rahmenvereinbarung für die Werksvermessung (RVVV) und für Palettenholz gemäß Anlage VI-b bleibt davon unberührt.

### Begriffsbestimmungen

Fotooptische Messgeräte zur Flächenbestimmung an Holzpoltern: Messgeräte, mit denen die Fläche der Stirnfläche eines Holzpolters indirekt aus einem Abbild dieser Stirnfläche bestimmt wird.

Polygonzug zur Flächenmessung:

Den fotooptischen Messsystemen zur Flächenmessung an Holzpoltern ist gemein, dass ein geschlossener Polygonzug um die zu messenden Polterstirnflächen ermittelt wird. Dieser durch die Messsysteme automatisch erstellte Polygonzug kann zur Verbesserung der Ergebnisse durch den Nutzer manuell angepasst werden.

### Anwendungsvoraussetzungen des Verfahrens

Zugelassene Messsysteme:

Es dürfen ausschließlich konformitätsbewertete/geeichte Messsysteme zur Anwendung kommen.

Beachtung einschlägiger Informationen:

Die Betriebsanleitungen der Hersteller zur Verwendung der Messsysteme sind zu berücksichtigen.

Dokumentation des Messergebnisses:

Zur Dokumentation der Übereinstimmung des Polygons mit der zu messenden Polterstirnfläche, muss ein Abbild des Vermessungsobjekts mit der visuellen Markierung (Polygon) als zwingender Bestandteil der Anzeige, des zu speichernden Datensatzes und des Beleges für die Beteiligten im Geschäftsprozess vorliegen.

Erfassung des Unterlagenvolumens:

Gutachterliche Einschätzung des Unterlagenvolumens in Rm m.R.

Mindestanforderungen an Polter:

- Polterung nach Holzartengruppen getrennt
- anzustrebende Mindestpoltergröße 20 Rm m.R.<sup>2</sup>
- Zopfdurchmesser mindestens 7 cm m.R.
- einheitliche Bestelllänge
- Holz dicht gesetzt
- möglichst ohne Eintrag von Fremdmaterial (z.B. Äste und Reisig) bei stambündiger Entastung
- Ausformung der Polterfront- und Rückseite grob als gleichschenkelige Trapezform
- möglichst einheitliche Höhe und Breite der Poltervorder- und Polterrückseite
- freier Zugang zur Poltervorderseite und Rückseite
- freie Sicht auf die Vorderseite und die gesamte Außenkontur des Holzpolters. Verdeckung betrifft insbesondere die untere Stammlage, daher Polterung beidseitig auf Unterlagen am LKW-befahrbaren Weg.

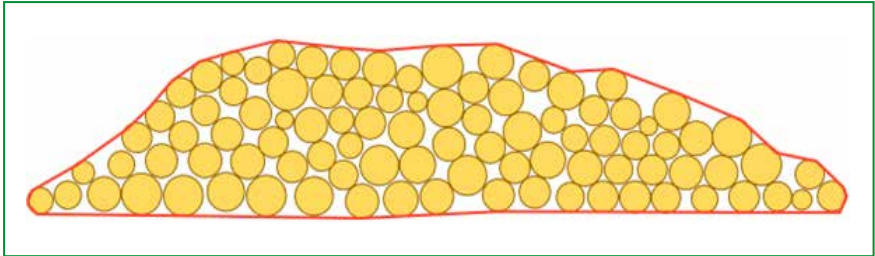
- bündige Polterung (Abweichung der Stirnflächen von der mittleren Ebene nicht über 10 cm), so dass sich eine glatte, etwa lotrechte Frontfläche ergibt, die geradlinig ohne Kurven und Krümmungen verläuft (maximale Krümmung der Polterfront von 0,1 m/lfm). Die Baumstämme sind parallel zueinander aufzustapeln.
- keine weiteren Holzpolter im Sichtbereich im Hintergrund
- nebeneinander gelagerte Polter müssen klar voneinander trennbar sein

Polygonzug:

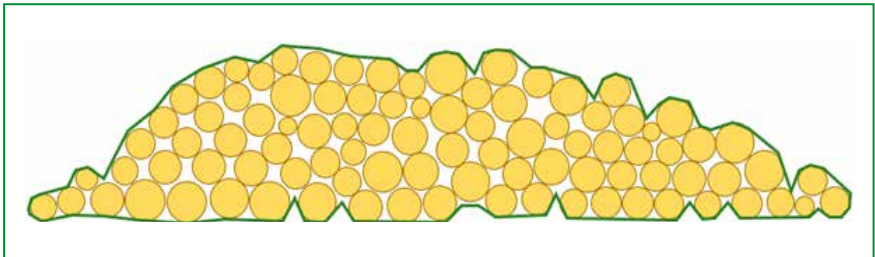
- Ziel ist es, eine möglichst große Übereinstimmung des Polygons mit der zu messenden Fläche zu erhalten.
- Eine angemessene Anpassung des Polygons an das Abbild einer Polterstirnflächenkontur wird neben der Polygonzugoptimierung im Falle der Verwendung eines Stützpunktsystems bei mindestens 10 Stützpunkten oder mindestens zwei Stützpunkten je Meter Polterbreite unterstellt. Der Indikatorwert „Stützpunktzahl/Meter“ (STP/Meter) muss für jede Messung ausgewiesen werden.
- Die manuelle Anpassung der visuellen Markierung des Abbildes des Messobjektes muss im Sinne einer Optimierung des Messergebnisses erfolgen, so dass das Abbild der Polterstirnfläche – im Speziellen der Mantelaußenfläche – angemessen definiert wird. Nachfolgende Abbildung verdeutlicht die Art der Optimierung.

<sup>2</sup> *Eichrechtliche, ggf. herstellerabhängige Regelungen bleiben davon unberührt.*

Unzureichende Anpassung der visuellen Markierung (rot) an die Polterstirnfläche:



Angemessene Anpassung der visuellen Markierung (grün) an die Polterstirnfläche:



### **Ermittlung der Größen zur Berechnung des Poltervolumens**

Ermittlung der Poltertiefen:

Die Poltertiefen entsprechen der Bestelllänge.

Ermittlung der abrechnungsrelevanten Polterstirnfläche:

- Die Polterfrontfläche und die Polterrückfläche sind fotooptisch zu vermessen.
- Sollten die örtlichen Verhältnisse eine fotooptische Vermessung der Polterrückfläche nicht gestatten, ist das Sektionsraummaßverfahren für die Rückseite (siehe Anlage VI-e) anzuwenden.
- Berechnung der abrechnungsrelevanten Polterstirnfläche als arithmetisches Mittel aus Polterfrontfläche und Polterrückfläche.

### **Ermittlung des Poltervolumens**

Das Poltervolumen errechnet sich aus der Multiplikation der abrechnungsrelevanten Polterstirnfläche und der Poltertiefen sowie durch Addition des zum Polter gehörenden Unterlagenvolumens (in  $Rm\ m. R.$ ).



## Anlage VI-e Sektionsraummaß für Industrie- und Energieholz

Die Zielgröße für das Sektionsraummaß von Industrie- und Energieholz ist das Raumvolumen in **Raummeter mit Rinde**. Nachfolgend beschriebenes Verfahren dient der Vermessung von Industrie- und Energieholz in Einheitslängen (im Regelfall als Kurzholz von 1 bis 3 m Länge, für größere Längen liegen keine gesicherten Erfahrungswerte vor). Die Aufnahmeeinheit ist das Polter. **Die Vermessung der Polterrückseite wird durchgeführt.** Aus den Messgrößen Länge, Höhe und Tiefe des Polters, reduziert um das Raumübermaß, wird das Raummaß in Rm m. R. ermittelt.

Das Raumübermaß beträgt für vorschriftsmäßig gesetzte Polter 4 %.

In Abhängigkeit von Holzart und Sortimentslänge werden zusätzliche Abzugswerte bis zu 5,5 % empfohlen.

Die sich daraus ergebende Bandbreite der empfohlenen Reduktionsfaktoren sind nachfolgender Tabelle zu entnehmen:

	Sortimentslänge	
	2 m	3 m
Fi, Dgl	0,96–0,94	0,94–0,92
Ki, Lä, Bu	0,94–0,925	0,92–0,905

Bei Industrie- und Energieholz mit größerer Bestelllänge sind die Reduktionsfaktoren einzelvertraglich zu regeln. Bei Sondersortimenten (z.B. Palettenholz) sind Raumübermaße möglich und einzelvertraglich zu

regeln. Die Längenzugabe für Palettenholz gemäß Anlage VI-b bleibt davon unberührt.

Mindestanforderung an die vorschriftsmäßige Polterung:

- Anzustrebende Mindestpoltergröße 20 Rm m. R.
- nur eine Bestelllänge pro Los
- Polterung nach Holzartengruppen getrennt
- Polterung beidseitig auf Unterlagen am LKW-befahrbaren Weg
- freier Zugang zur Poltervorder- und Polterrückseite
- Polter möglichst ohne Eintrag von Ästen oder Fremdmaterial
- Holz dicht gesetzt Bündige Polterung (Abweichung der Stirnflächen von der mittleren Ebene nicht über 10 cm)
- möglichst einheitliche Polterhöhe
- gutachtliche Einschätzung des Unterlagenvolumens in Rm m. R.

Ermittlung der Poltertiefen:

- Die Poltertiefen (T) entspricht der Bestelllänge

Ermittlung der Polterlänge und der Sektionen:

- Die Poltergesamtlänge ( $L_{AB}$ ) ist an der Basis des Polters zu messen.
- Das Polter ist in gleichlange Sektionen einzuteilen. Die Einteilung in Sektionen muss an der Poltervorder- und Polterrückseite von der gleichen Seite ausgehen.
- Die Sektionslänge ( $L_S$ ) des Polterteils A ist in Abhängigkeit von der Poltergesamtlänge entsprechend der nachfolgenden Tabelle zu wählen:

Poltergesamtlänge ( $L_{AB}$ )	Sektionslänge ( $L_S$ )
bis 10 m	1 m
über 10 bis 20 m	2 m
über 20 bis 40 m	4 m
über 40 bis 60 m	6 m
über 60 bis 80 m	8 m
über 80 bis 100 m	10 m

Die jeweiligen Sektionsmitten ( $L_{S/2}$ ) des Polterteils A sind als Fußpunkte für die spätere Sektionshöhenmessung ( $H_A$ ) zu markieren. Am Ende des Polters ergibt sich in der Regel eine unvollständige Sektion B mit der Länge  $L_B$ . Auch deren Mitte ( $L_{B/2}$ ) ist als Fußpunkt für die spätere Messung der Höhe ( $H_B$ ) zu markieren. Die Grenze (xxx) zwischen Polterteil A und Polterteil B ist ebenfalls zu kennzeichnen.

Ermittlung der Sektionshöhen:

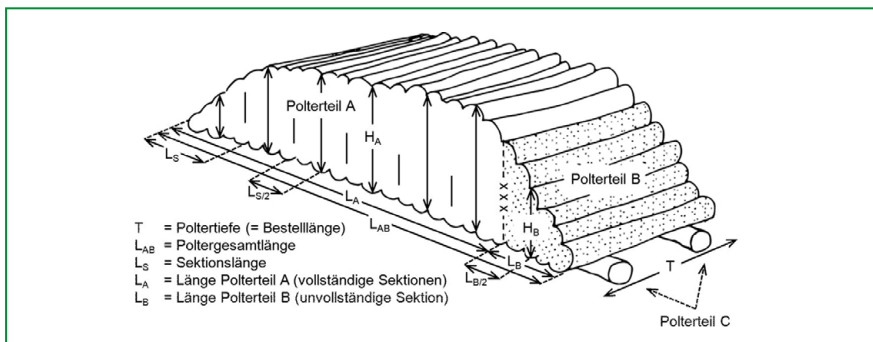
Die Sektionshöhen ( $H_A$ ) des Polterteils A sind Zentimeter genau in einer Senkrechten über der jeweils markierten Sektionsmitte ( $L_{S/2}$ ) zu messen. Dazu ist die Messlatte direkt am Fußpunkt (am Holz und nicht am Boden!) an-

zuhalten. Der Ablesepunkt für die Höhenmessung befindet sich genau dort, wo die Senkrechte die Stirnfläche des Polters verlässt.

Das Poltervolumen errechnet sich aus der Summe der Polterteile A und B und den zum Los gehörenden Unterlagen. Das Ergebnis ist auf zwei Dezimalstellen zu runden.

### Ergänzende Kommentierung zu Anlage VI-e: Sektionsraummaß für Industrie und Energieholz

Die Einhaltung der Mindestanforderungen an die vorschriftsmäßige Polterung sowie die korrekte Umsetzung des beschriebenen Vorgehens zur Ermittlung aller Messgrößen (Polterlängen und Polterhöhen) sind grundlegende Voraussetzung, um genaue Sektionsraummaße zu erhalten. Werden einzelne dieser Vorgaben nicht erfüllt, so kann die Genauigkeit des Sektionsraummaßes erheblich reduziert werden. Das Sektionsraummaßverfahren wurde für Nadelholzarten entwickelt. Die RVR sieht eine analoge Anwendung bei Buche vor. Spezielle Untersuchungen hierzu liegen bisher nicht vor.







Rahmenvereinbarung  
für den Rohholzhandel  
in Deutschland



DEUTSCHER  
FORSTWIRTSCHAFTSRAT



Deutscher  
Holzwirtschaftsrat

Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e. V. (FNR)

OT Gülzow, Hofplatz 1

18276 Gülzow-Prüzen

Tel.: 03843/6930-0

Fax: 03843/6930-102

info@fnr.de

www.fnr.de

Folgen Sie uns:    

FNR 2023



Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V.



mediathek.fnr.de