

Für verschiedene Stärkeklassen sind unterschiedliche Krümmungswerte zulässig.

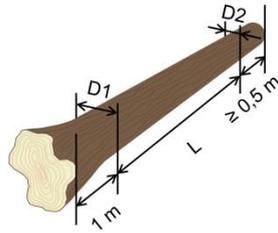
10 Bezugsdurchmesser ist jeweils der Mittendurchmesser ohne Rinde.

11 Das Merkmal der **Abholzigkeit** beschreibt die Abnahme des Durchmessers im Verlauf der Längsachse des Rundholzes. Das Kriterium ist i.d.R. bei Werkseingangsvermessung von Bedeutung. Hierbei sind die technischen Messparameter in der Rahmenvereinbarung Werksvermessung (RVWV) hinterlegt. Bei Waldvermessung wird die Differenz der zwei an den unterschiedlichen Enden ermittelten Durchmesser (D1, D2) in Zentimetern, geteilt durch den Abstand in Metern (L) der Messpunkte berechnet:

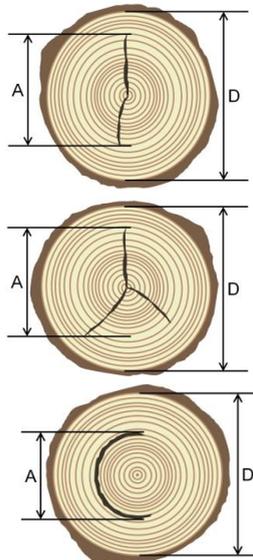
$$\text{Abholzigkeit} = (D1 - D2)/L \text{ (in cm/m)}$$

Der Durchmesser ohne Rinde (bei unregelmäßigen Querschnitten aus zwei senkrecht zueinander stehenden Messungen abgeleitet) ist mindestens 50 cm von den Stammenden zu messen, bei Erdstammstücken 1 m vom stärkeren Ende entfernt.

In Qualitätsklasse A spielt die Abholzigkeit eine untergeordnete Rolle. Bei Vorhandensein ist eine Absortierung bei ansonsten überdurchschnittlich guter Qualität unerwünscht.



12 Einfache **Kernrisse** sind solche, die an der Stirnholzfläche auftreten und die aus einem oder zwei in eine Richtung verlaufenden Risse bestehen. Gemessen wird die sichtbare Risslänge (A). Sie wird als Bruchteil des Durchmessers (D) der Stirnfläche ohne Rinde angegeben. Bei unregelmäßigen Querschnitten wird D aus zwei senkrecht zueinander stehenden Messungen hergeleitet. Das Rissbild des **Sternrisse** besteht aus zwei oder mehreren in verschiedene Richtungen verlaufenden Rissen. Die Messung findet durch Ermittlung des größten Abstandes (A) zwischen zwei Parallelen, die den Enden der Radialrisse folgen, statt. Angegeben wird A als Bruchteil des Durchmessers D (ohne Rinde) der Stirnfläche. **14** Bei einer **Ringschale** handelt es sich um einen Riss, der dem Verlauf eines Jahrrings folgt und sich auf der Stirnfläche zeigt. Gemessen wird der Durchmesser A jenes Kreises, in dem der Ringriss als Bogen auftritt, ausgedrückt als Bruchteil des Durchmessers (D, ohne Rinde) der Stirnfläche.



13 Seichte, oberflächliche Trocknungsrisse stellen kein entwertendes Holzmerkmal dar.



Foto: Staatsbetrieb Sachsenforst

15 **Weichfäule** wird von Mikropilzen verursacht, die Lignocellulose zersetzen und die Festigkeitseigenschaften des Holzes vermindern. Sie tritt in fortgeschrittener Ausprägung flächig, oftmals zentrisch auf.

16 Rückeschäden und der Tatsache, dass nach Einschnitt entsprechende Holzfehler in der Regel in der Schwarte liegen, wird durch Zulassen von Weichfäule im äußeren Bereich des Wurzelanlaufs in Qualitätsklasse D Rechnung getragen. Vorausgesetzt wird, dass mindestens 80% des Querschnitts über die gesamte Länge verwendbar sind.



Foto: Staatsbetrieb Sachsenforst

17 Als **Verfärbungen** werden Änderungen der natürlichen Farbe des Holzes bezeichnet, die keine Verminderung der Festigkeit bewirkt. Bei Kiefer spielen hier Bläuepilze eine wesentliche Rolle. Nur eine leichte jahreszeitlich bedingte Anflugbläue ist in Qualitätsklasse B zulässig. In Qualitätsklasse C ist eine beginnende oberflächliche Verfärbung zulässig.

Rindenabzugswerte

Bei der manuellen Vermessung von Stammholz in Rinde sind angemessene Rindenabzüge vorzunehmen, die im Regelfall in automatisierter Form erfolgen. Als Orientierungshilfe sind die nebenstehenden Rindenabzugswerte für **Kiefer** zu verstehen. Diese Werte spiegeln lediglich einen Durchschnitt der forstüblichen Praxis wider. Eine fundierte wissenschaftliche Begründung fehlt, daher ist die **pauschale Anwendung nicht zu empfehlen**. Es empfiehlt sich, soweit keine Messung an der entrindeten Messstelle erfolgt, regionale oder hiebsbezogene Rindenabzugswerte zu vereinbaren.

Mittendurchmesser m.R. ¹ (cm)	Rindenabzug ² (cm)
bis 20 *	1
21 bis 36	2
37 bis 62	3
ab 63	4
* gilt generell bei der Messung über Spiegelrinde	

¹Mittendurchmesser mit Rinde, ermittelt am Hiebsort (vor der Rückung)

²doppelte Rindenstärke, mathematisch gerundet auf volle Zentimeter

Rahmenvereinbarung für den Rohholzhandel in Deutschland (RVR)

(vereinbart zwischen dem Deutschen Forstwirtschaftsrat e.V. und dem Deutschen Holzwirtschaftsrat e.V.)

Merkblatt Qualitätssortierung

Kiefernstammholz

Stand: 01. Juli 2023

Qualitätsklassen nach RVR

- A Stammholz von ausgezeichneter Qualität. Es ist fehlerfrei oder weist nur unbedeutende Qualitätsmerkmale auf, die seine Verwendung kaum beeinträchtigen.
- B Stammholz von normaler Qualität mit wenigen und/oder mäßig ausgeprägten Qualitätsmerkmalen.
- C Stammholz von normaler Qualität mit vermehrt vorkommenden und/oder stärker ausgeprägten Qualitätsmerkmalen.
- D Stammholz, das wegen seiner Merkmale nicht den Klassen A, B, C angehört, aber als Stammholz nutzbar ist.

Allgemeine Hinweise zur Anwendung der Sortiertabelle

- Zusätzliche Regelungen, Hinweise und Klarstellungen zu den Angaben in der Sortiertabelle sind ergänzt und die Vorgaben für die Merkmalsmessung (Anlage VIII der RVR) werden erläutert. Die fortlaufende Nummerierung **Nr** dient dabei dem leichteren Auffinden dieser Ergänzungen.
- Merkmale, die die entsprechende Qualitätsklasse nicht erfüllen, können durch die sonstige gute Qualität der betreffenden Klasse ausgeglichen werden.
- Merkmale, deren einzelne Ausprägung keine Abstufung bedingt, können durch den Gesamteindruck des Stammes eine Abstufung bewirken.
- Klammerstammaushaltung ist möglich.
- Die Mindestlänge von Abschnitten in den Qualitätsklassen A und B beträgt drei Meter.
- Die Aushaltung von Mischqualitäten ist einvernehmlich zu vereinbaren.



Qualitätssortierung für Stammholz: Sortiertabelle Kiefer (Anlage III-b der RVR)

Merkmale ¹		Qualitätsklassen					
		A	B	C	D		
Äste ² [cm]	gesund, verwachsen; ³ nicht verwachsen ⁴ ⁵	nicht zulässig ⁶	≤5	≤8	zulässig		
	faul ⁷	nicht zulässig	1 Ast pro 4 m	≤5	zulässig		
Beulen		nicht zulässig	leichte Beulen zulässig	zulässig	zulässig		
Wuchs	Exzentrizität der Markröhre ⁸ [%]		≤10	≤20	unbegrenzt	unbegrenzt	
	einfache Krümmung [cm/m] ⁹	<20 cm ¹⁰	-	≤1,0	≤1,3	≤1,5	
		≥20 bis <35 cm	≤1,0	≤1,0	≤2,0	≤2,5	
		≥35 cm	≤1,0	≤1,5	≤2,0	≤3,0	
	Abholzigkeit [cm/m] ¹¹	Stammholz-Abschnitte	<20 cm ¹⁰	-	≤0,8	≤1,1	unbegrenzt
			≥20 bis <35 cm	-	≤1,1	≤1,5	unbegrenzt
			≥35 cm	-	≤1,6	≤2,3	unbegrenzt
Stammholz-lang		<20 cm	-	≤0,7	≤0,9	unbegrenzt	
		≥20 bis <35 cm	-	≤0,9	≤1,1	unbegrenzt	
		≥35 cm	-	≤1,1	≤1,3	unbegrenzt	
Risse	Kernrisse ¹² (außer Trockenrisse) ¹³	≤1/4 Durchmesser	≤1/3 Durchmesser	≤1/2 Durchmesser	zulässig		
	Ringschäle ¹⁴	nicht zulässig	≤1/4 Durchmesser	≤1/3 Durchmesser	≤1/2 Durchmesser		
Insektenfraßgänge (im Holz)	<2 mm (z.B. <i>Gnathotrichus materiarius</i>)	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig	zulässig		
	≥2 mm (z.B. <i>Sirex</i> , <i>Cerambycidae</i>)	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig		
Weichfäule ¹⁵		kleine zentrische Fäule zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig	im äußeren Holzmantel im Bereich des Wurzelanlaufs zulässig ¹⁶		
Verfärbung ¹⁷		nicht zulässig	leichte jahreszeitlich bedingte Anflugbläue zulässig	beginnende oberflächliche Verfärbung zulässig	zulässig		

¹ Weitere Merkmale (z. B. Ovalität, Jahringbreite, Drehwuchs, Reaktionsholz, Harzgallen) müssen einzelvertraglich geregelt werden.

² Für die Qualitätsbestimmung werden Äste begutachtet, die an der Mantelfläche des Rundholzes sichtbar sind. Nahe der Mantelfläche wird für die Messung der Äste der kleinste Durchmesser (D) ohne den umgebenden Kallus erhoben.

Bei ³ **gesunden Ästen** handelt es sich um solche, die keine Anzeichen von Fäulnis aufweisen. Sie gelten ⁴ als **verwachsen**, wenn sie auf der Sichtseite mit vollem Querschnittsumfang mit dem umgebenden Holz verwachsen sind. ⁵ Äste, die an der Sichtseite von einem schwarzen Ring umgeben oder nicht vollständig mit dem umgebenden Holz verwachsen sind, werden als **nicht verwachsene Äste** bezeichnet. In der Regel handelt es sich um Totäste. ⁶ Es wird empfohlen, gesund verwachsenen und nicht verwachsene Äste in Qualitätsklasse A über entsprechende vertragliche Regelungen, für nicht zulässig zu erklären. Als ⁷ **faul** werden **Äste** bezeichnet, die erkennbare Weichfäule aufweisen.



Foto: Staatsbetrieb Sachsenforst

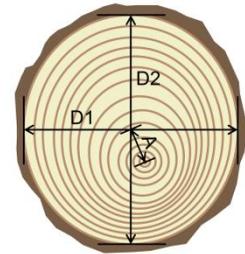


Foto: Staatsbetrieb Sachsenforst



Foto: Staatsbetrieb Sachsenforst

⁸ **Exzentrizität** bezeichnet die Abweichung der Lage der Markröhre vom geometrischen Mittelpunkt der Querschnittsfläche des Rundholzes. Der Mittelpunkt ist der Schnittpunkt zweier senkrecht zueinander stehender Durchmesser (D1 und D2, ohne Rinde). An der Stirnfläche ist der Abstand (A) der Markröhre vom Mittelpunkt zu erheben und als Prozentsatz, bezogen auf den mittleren Durchmesser der betreffenden Stirnfläche anzugeben: $A / ((D1 + D2) / 2) * 100$



⁹ Bei der einfachen **Krümmung** handelt es sich um die Abweichung der Längsachse des Rundholzes von der Geraden, die nur durch eine Biegung in einer Ebene gekennzeichnet ist. Ermittelt wird bei Waldvermessung der maximale Abstand in cm (Pfeilhöhe = P) zwischen der konkaven Mantelfläche und einer die innersten Punkte der Stirnenden verbindenden Gerade (L) in Metern. Bei Erdstammstücken beginnt die Messung in 1 m Abstand vom Stammfuß. Bei mehrfacher Krümmung ist das Stammstück mit theoretischen Schnitten (im Bereich des Wendepunktes der Krümmung) in einfach gekrümmte Abschnitte zu unterteilen. Die Krümmungswerte der einzelnen Abschnitte sind getrennt nach den Regeln für die einfache Krümmung zu ermitteln.

