ForstBW PRAXIS

SORTIERMERKBLÄTTER (RVR)

FÜR STAMMHOLZ MIT ERKLÄRUNG

Stand September 2016

Baden-Württemberg

Rahmenvereinbarung für den Rohholzhandel in Deutschland (RVR)

(vereinbart zwischen dem Deutschen Forstwirtschaftsrat e.V. und dem Deutschen Holzwirtschaftsrat e.V., 2. Auflage 10/2015; Stand Merkblatt: 01.10.2015)
Ergänzungen für den Landesbetrieb ForstBW, Stand September 2016, sind farblich hervorgehoben.

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 für die 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.
- Die Qualitätssortierung bezieht sich grundsätzlich auf Frischholz. Von Rindenbrütern befallenes und überlagertes Holz ist kein Frischholz und somit nicht den Qualitätsklassen A, B, (B/C) zuzuordnen.
- 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 (mindestens 3 Meter Länge bei A und B, regionsspezifische Ausnahmen sind möglich).
- Mischlose sind zwischen Marktpartnern einvernehmlich vereinbar.

Fichten-/Tannenstammholz

Qualitätssortierung für Stammholz: Sortiertabelle Fichte/Tanne (Anlage III-e der RVR)						
Merkmale 1			Qualitätsklassen			
			A	**B**	**C**	**D**
Äste [cm] 2	gesund, 3 verwachsen 4		nicht zulässig	≤4	≤8	zulässig
	faul, 5 nicht verwachsen[a] 6 7		nicht zulässig	nicht zulässig	≤4	zulässig
Wuchs	**Exzentrizität der Markröhre** [%] 8		≤10	≤15	unbegrenzt	unbegrenzt
	einfache Krümmung 9 [cm/m]	<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 11 [cm/m]	<20 cm	–	≤1,3	≤1,6	unbegrenzt
		≥20 bis <35 cm	unbegrenzt 12	≤1,5	≤2,5	unbegrenzt
		≥35 cm	unbegrenzt 12	≤2,0	≤3,0	unbegrenzt
Risse	Kernrisse 13 (außer Trockenrisse) 15		≤1/4 Durchmesser	≤1/3 Durchmesser	≤1/2 Durchmesser	zulässig
	Ringschäle 14		nicht zulässig	≤1/4 Durchmesser	≤1/3 Durchmesser	≤1/2 Durchmesser
Insektenfraßgänge 16 (im Holz)	<2 mm *(z.B. Trypodendron lineatum)*		nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig	zulässig
	≥2 mm *(z.B. Sirex, Cerambycidae)*		nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig
Fäule	Hartfäule (Faulflecken) 17		nicht zulässig	nicht zulässig	zulässig im äußeren Holzmantel des Wurzelanlaufs bis 18 15% des Durchmessers	zulässig
	Weichfäule 19		nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig	im äußeren Holzmantel des Wurzelanlaufs zulässig 20
Verfärbung 21			nicht zulässig	Leichte jahreszeitlich bedingte Anflugbläue zulässig 22	beginnende oderflächliche Verfärbung zulässig 23	zulässig

[a] Das Qualitätsmerkmal ist als maßgebliches Kriterium für eine Abstufung von Qualitätsklasse B nach Qualitätsklasse C nicht zulässig.

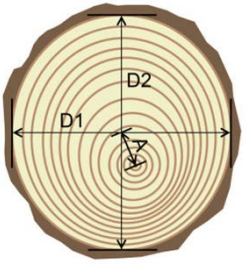
siehe vertragliche Regelung

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

2 Für die Qualitätsbestimmung werden Äste begutachtet, die an der Mantelfläche des Rundholzes sichtbar sind. Bei 3 **gesunden Ästen** handelt es sich um solche, die keine Anzeichen von Fäulnis aufweisen.

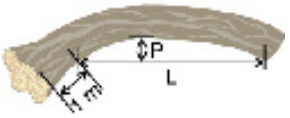
Sie gelten 4 als verwachsen, wenn sie auf der Sichtseite mit vollem Querschnittsumfang mit dem umgebenden Holz verwachsen sind. Als 5 **faul** werden **Äste** bezeichnet, die erkennbare Weichfäule aufweisen. 6 Äste, die an der Sichtseite von einem schwarzen Ring umgeben oder nicht vollständig mit dem umgebenden Holz verwachsen sind, werden als **nicht verwachsene Äste** bezeichnet. In der Regel handelt es sich um Totäste. Das Qualitätsmerkmal der nicht verwachsenen Äste ist 7 als maßgebliches Kriterium für eine Abstufung von Qualitätsklasse B zu Qualitätsklasse C nicht zulässig. Nahe der Mantelfläche wird für die Messung der Äste der kleinste Durchmesser (D) ohne den umgebenden Kallus erhoben.

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

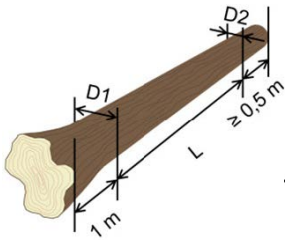


und als Prozentsatz, bezogen auf den mittleren Durchmesser der betreffenden Stirnfläche anzugeben: **A/((D1 + D2)/2)*100**

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 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. Für verschiedene Stärkeklassen sind unterschiedliche Krümmungswerte zulässig. 10 Bezugsdurchmesser ist jeweils der Mittendurchmesser ohne Rinde.



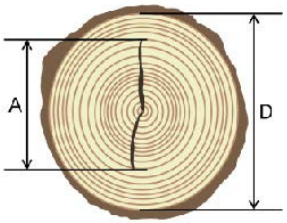
11 Das Merkmal der **Abholzigkeit** beschreibt die Abnahme des Durchmessers im Verlauf der Längsachse des Rundholzes. Bei Waldvermessung wird die Differenz der zwei an den unterschiedlichen Enden ermittelten Durchmesser (D1, D2) in Zentimetern, geteilt durch den Abstand in Metern (L) der Messpunkte berechnet:

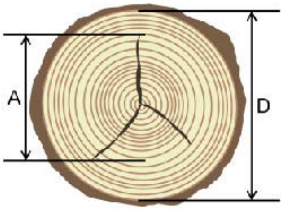


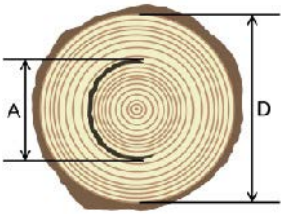
(D1 – D2)/L (in cm/m)

Der Durchmesser ohne Rinde (bei unregelmäßigen Querschnitten aus zwei senkrecht zueinander stehenden Messungen hergeleitet) ist mindestens 50 cm von den Stammenden zu messen, bei Erdstammstücken 1 m vom stärkeren Ende entfernt. 12 In Qualitätsklasse A spielt die Abholzigkeit eine untergeordnete Rolle. Bei Vorhandensein ist eine Absortierung bei ansonsten überdurchschnittlich guter Qualität unerwünscht.

13 **Einfache Kernrisse** sind solche, die an der Stirnholzfläche auftreten und die aus einem oder zwei in einer Richtung verlaufenden Risse besteht. 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 Sternrisses** 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 der Stirnfläche. 14 Bei einer **Ringschäle** 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. 15 Seichte, oberflächliche Trocknungsrisse stellen kein entwertendes Holzmerkmal dar.







16 **Insekten** verursachen Fraßgänge unterschiedlicher Größe im Holz, die zum Teil auch bei der Ansprache der Rinde diagnostiziert werden können (hier Trypodendron lineatum).

17 Ein frühes Stadium der Fäule wird als **Hartfäule** bezeichnet und ist durch verfärbte Bereiche oder kleinere Faulflecken gekennzeichnet. Beil- und Nagelfestigkeit ist noch gegeben. Gemessen wird an der Stirnfläche die größte Ausdehnung in radialer Richtung (r) und das Verhältnis zum Durchmesser (ohne Rinde, ggf. gemittelt aus zwei Messungen) der beurteilten Stirnfläche angegeben. 18 Mit der Zulassung von Hartfäule im äußeren Holzmantel des Wurzelanlaufs in Qualitätsklasse C wird Rückeschäden Rechnung getragen.

19 **Weichfäule** wird von Mikropilzen verursacht, die Zellulose zersetzen und die Festigkeitseigenschaften des Holzes vermindern. Sie tritt in fortgeschrittener Ausprägung flächig, oftmals zentrisch auf. 20 Rückeschäden 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.

21 Als **Verfärbungen** werden Änderungen der natürlichen Farbe des Holzes bezeichnet, die keine Verminderung der Festigkeit bewirkt. Bei Fichte und Tanne spielen hier Bläuepilze eine wesentliche Rolle. 22 Nur eine leichte jahreszeitlich bedingte Anflugbläue ist in Qualitätsklasse B zulässig, 23 in Qualitätsklasse C dagegen bereits eine beginnende oberflächliche Verfärbung.

Kiefernstammholz

Qualitätssortierung für Stammholz: Sortiertabelle Kiefer (Anlage III-e der RVR)						
Merkmale 1			**Qualitätsklassen**			
			A	**B**	**C**	**D**
Äste [cm] 2	gesund, verwachsen 3 4		nicht zulässig	≤5	≤8	zulässig
	faul, nicht verwachsen[a] 5 6 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 9 [cm/m]	<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 11 [cm/m]	<20 cm	–	≤1,3	≤1,6	unbegrenzt
		≥20 bis < 35 cm	unbegrenzt 12	≤1,5	≤2,5	unbegrenzt
		≥35 cm	unbegrenzt 12	≤2,0	≤3,0	unbegrenzt
Risse	Kernrisse 13 (außer Trockenrisse) 15		≤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. Gnathotrichus materiarius)*		nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig	zulässig
	≥2 mm *(z.B. Sirex, Cerambycidae)*		nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig
Weichfäule 16			kleine zentrische Fäule zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig	im äußeren Holzmantel im Bereich des Wurzelanlaufs zulässig 17
Verfärbung 18			nicht zulässig	leichte jahreszeitlich bedingte Anflugbläue zulässig 19	beginnende oberflächliche Verfärbung zulässig 20	zulässig

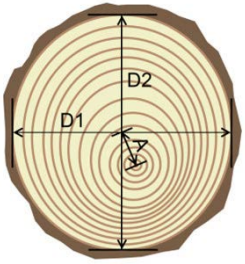
[a] Das Qualitätsmerkmal ist als maßgebliches Kriterium für eine Abstufung von Qualitätsklasse B nach Qualitätsklasse C nicht zulässig.

siehe vertragliche Regelung

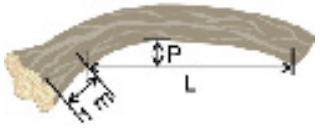
1 Weitere Merkmale (z. B. Ovalität, Jahrringbreite, Drehwuchs, Reaktionsholz, Harzgallen) müssen einzelvertraglich geregelt werden.

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. Als 5 **faul** werden Äste bezeichnet, die erkennbare Weichfäule aufweisen. 6 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. Das Qualitätsmerkmal der nicht verwachsenen Äste ist 7 als maßgebliches Kriterium für eine Abstufung von Qualitätsklasse B nach Qualitätsklasse C nicht zulässig.

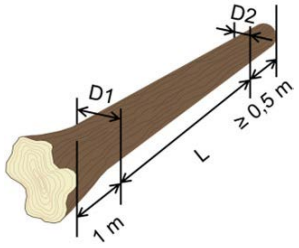
8 **Exzentrizität** bezeichnet die Abweichung der Lage der Markröhre vom geometrischen Mittelpunkt der Querschnittsfläche des Rundholzes. Der Mittelpunkt ist der Schnittpunkt zweier senkrecht zueinander stehender Durchmesser (D1 und D2, ohne Rinde). An der Stirnfläche ist der Abstand (A) der Markröhre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



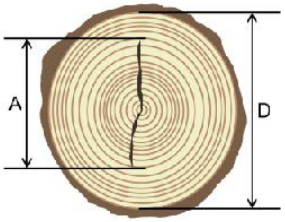
9 Bei der einfachen **Krümmung** handelt es sich um die Abweichung der Längsachse des Rundholzes von der Geraden, die nur durch eine Biegung in einer Ebene gekennzeichnet ist. Ermittelt wird der maximale Abstand in cm (Pfeilhöhe = P) zwischen der konkaven Mantelfläche und einer die innersten Punkte der 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. Für verschiedene Stärkeklassen sind unterschiedliche Krümmungswerte zulässig. 10 Bezugsdurchmesser ist jeweils der Mittendurchmesser ohne Rinde.

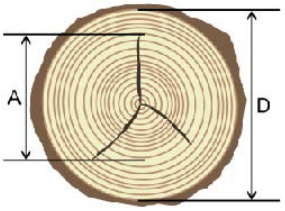


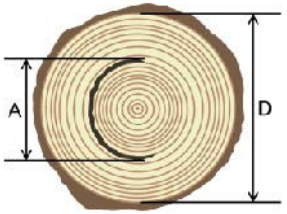
11 Das Merkmal der **Abholzigkeit** beschreibt die Abnahme des Durchmessers im Verlauf der Längsachse des Rundholzes. Das Kriterium ist i.d.R. bei Werkseingangsvermessung von Bedeutung. Hierbei sind die technischen Messparameter in der Rahmenvereinbarung Werksvermessung (RVWV) hinterlegt. Bei Waldvermessung wird die Differenz der zwei an den unterschiedlichenEnden ermittelten Durchmesser (D1, D2) in Zentimetern, geteilt durch den Abstand in Metern (L) der Messpunkte berechnet: **(D1 – D2)/L** (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. 12 In Qualitätsklasse A spielt die Abholzigkeit eine untergeordnete Rolle. Bei Vorhandensein ist eine Absortierung bei ansonsten überdurchschnittlich guter Qualität unerwünscht.



13 Einfache **Kernrisse** sind solche, die an der Stirnholzfläche auftreten und die aus einem oder zwei in einer Richtung verlaufenden Risse besteht. 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 **Sternrisses** 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 der Stirnfläche.







14 Bei einer **Ringschäle** 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.

15 Seichte, oberflächliche Trocknungsrisse stellen kein entwertendes Holzmerkmal dar.

---

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

17 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.

---

18 Als **Verfärbungen** werden Änderungen der natürlichen Farbe des Holzes bezeichnet, die keine Verminderung der Festigkeit bewirkt. Bei Kiefer spielen hier Bläuepilze eine wesentliche Rolle. 19 Nur eine leichte jahreszeitlich bedingte Anflugbläue ist in Qualitätsklasse B zulässig. 20 In Qualitätsklasse C ist eine beginnende oberflächliche Verfärbung zulässig.

Douglasien-/Lärchenstammholz

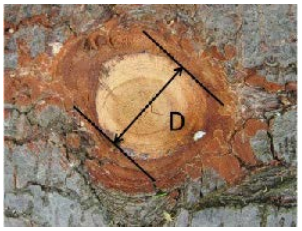
Qualitätssortierung für Stammholz: Sortiertabelle Douglasie/Lärche (Anlage III-e der RVR)						
Merkmale 1			**Qualitätsklassen**			
			A	**B**	**C**	**D**
Äste [cm] 2	gesund, 3 verwachsen 4		nicht zulässig	≤5	≤8	zulässig
	faul, 5 nicht verwachsen[a] 6 7		nicht zulässig	nicht zulässig	≤5	zulässig
durchschnittliche Jahrringbreite 8			unbegrenzt	≤8 mm	unbegrenzt	unbegrenzt
Wuchs	**Drehwuchs [cm/m]** 9		≤3	≤7	≤10	unbegrenzt
	Exzentrität der Markröhre [%] 10		≤10	≤20	unbegrenzt	unbegrenzt
	einfache Krümmung 11 [cm/m]	<20 cm 12	-	≤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 13 [cm/m]	<20 cm	-	≤1,3	≤1,6	unbegrenzt
		≥20 bis <35 cm	unbegrenzt 14	≤1,5	≤2,5	unbegrenzt
		≥35 cm	unbegrenzt 14	≤2,0	≤3,0	unbegrenzt
Risse	Krenrisse 15 (außer Trockenrisse) 17		≤1/4 Durchmesser	≤1/3 Durchmesser	≤1/2 Durchmesser	zulässig
	Ringschäle 16		nicht zulässig	≤1/4 Durchmesser	≤1/3 Durchmesser	≤1/2 Durchmesser
Insektenfraßgänge (im Holz)	<2 mm *(z.B. Hylecoetus dermestoides, Trypodendron lineatum)*		nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig	zulässig
	≥2 mm (z.B. Cerambycidae, Sirex)		nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig
Weichfäule 18			kleine zentrische Fäule zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig	im äußeren Holzmantel im Bereich des Wurzelanlaufs zulässig 19

[a] Das Qualitätsmerkmal ist als maßgebliches Kriterium für eine Abstufung von Qualitätsklasse B nach Qualitätsklasse C nicht zulässig.

siehe vertragliche Regelung

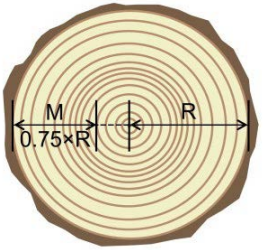
1 Weitere Merkmale (z. B. Ovalität, Reaktionsholz, Harzgallen) müssen einzelvertraglich geregelt werden.

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.

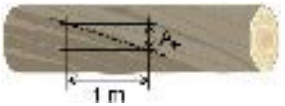


Bei 3 **gesunden Ästen** handelt es sich um solche, die keine Anzeichen von Fäulnis aufweisen. Sie gelten 4 als verwachsen, wenn sie auf der Sichtseite mit vollem Querschnittsumfang mit dem umgebenden Holz verwachsen sind. Als 5 **faul** werden **Äste** bezeichnet, die erkennbare Weichfäule aufweisen. 6 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. Das Qualitätsmerkmal der nicht verwachsenen Äste ist 7 als maßgebliches Kriterium für eine Abstufung von Qualitätsklasse B zu Qualitätsklasse C nicht zulässig.

8 Am Schwächeren Ende sind auf einer Strecke (M) von 75% des Stirnflächenradius die Jahrringe zu zählen. Die **durchschnittliche Jahrringbreite** ergibt sich aus der Teilung der Strecke in mm durch die Anzahl der Jahrringe.

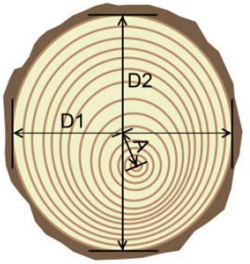


9 Die Messung des **Drehwuchses** erfolgt an der Stelle der stärksten Faserneigung auf der Mantelfläche. Dabei bleibt bei einem Erdstammstück der erste Meter des Wurzelanlaufs unberücksichtigt.

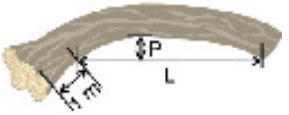


Gemessen wir die Abweichung des Faserverlaufs (A_F) von einer Parallelen zur Stammachse in Zentimetern über eine Strecke von einem Meter (A_F in cm/m).

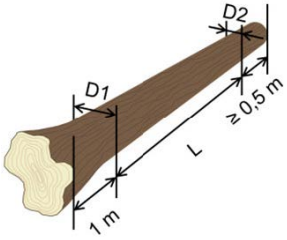
10 **Exzentrizität** bezeichnet die Abweichung der Lage der Markröhre vom geometrischen Mittelpunkt der Querschnittsfläche des Rundholzes. Der Mittelpunkt ist der Schnittpunkt zweier senkrecht zueinander stehender Durchmesser (D1 und D2, ohne Rinde). An der Stirnfläche ist der Abstand (A) der Markröhre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



11 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 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. Für verschiedene Stärkeklassen sind unterschiedliche Krümmungswerte zulässig. 12 Bezugsdurchmesser ist jeweils der Mittendurchmesser ohne Rinde.



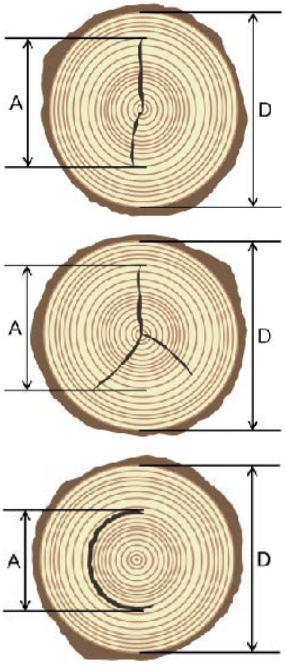
13 Das Merkmal der **Abholzigkeit** beschreibt die Abnahme des Durchmessers im Verlauf der Längsachse des Rundholzes. Bei Waldvermessung wird die Differenz der zwei an den unterschiedlichen Enden ermittelten Durchmesser (D1, D2) in Zentimetern, geteilt durch den Abstand in Metern (L) derMesspunkte berechnet: **(D1 – D2)/L** (in cm/m) Der Durchmesser ohne Rinde (bei unregelmäßigen Querschnitten aus zwei senkrecht zueinander stehenden Messungen hergeleitet) ist mindestens 50 cm von den Stammenden zu messen, bei Erdstammstücken 1 m vom stärkeren Ende entfernt.



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

---

15 **Einfache Kernrisse** sind solche, die an der Stirnholzfläche auftreten und die aus einem oder zwei in einer Richtung verlaufenden Risse besteht. 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 Sternrisses** 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 der Stirnfläche. 16 Bei einer **Ringschäle** 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. 17 Seichte, oberflächliche Trocknungsrisse stellen kein entwertendes Holzmerkmal dar.



---

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

19 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.

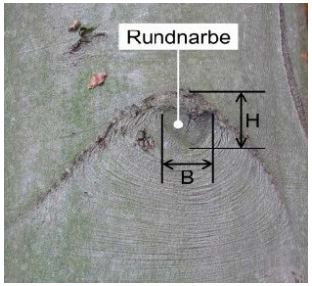
Buchenstammholz

Qualitätssortierung für Stammholz: Sortiertabelle Buche (Anlage III-e der RVR)				
Merkmale	**Qualitätsklassen**			
	A	**B**	**C**	**D** 1
Äste:				
überwallt 2	zulässig, wenn Rundnarbe ≤1:4	zulässig, wenn Rundnarbe ≤1:2 und Rundnarbenhöhe ≤10 cm	zulässig	zulässig
gesund 3	unzulässig	2 pro 4 m ≤10% des Mittendurchmessers	zulässig in normalem Umfang 4	zulässig
faul 5	unzulässig	1 pro 4 m ≤10% des Mittendurchmessers	2 pro 4 m ≤20% des Mittendurchmessers, max. 12 cm	zulässig
Drehwuchs [cm/m] 6	≤2	≤6 bis 4.Stkl. ≤7 ab 5.Stkl.	unbegrenzt	unbegrenzt
einfache Krümmung [cm/m] 7	≤2	≤3	≤4 bis 4. Stkl. ≤6 ab 5. Stkl.	unbegrenzt
einfacher Kernriss 8	unzulässig 9	zulässig	zulässig	zulässig
durchgehender einfacher Kernriss 10	unzulässig	zulässig, wenn Länge ≤ Mittendurchmesser	zulässig, wenn Länge ≤ doppelter Mittendurchmesser, max. 1 m	zulässig
Sternriss 11	unzulässig	≤2/3 des Durchmessers	zulässig 12	zulässig
Insektenfraßgänge (im Holz)	unzulässig	unzulässig	unzulässig	zulässig
Weißfäule [% des Durchmessers] 13	unzulässig	unzulässig	≤25 im Kern	≤50
Rotkern [% des Durchmessers] 14	≤15; wenn >15 Bezeichnung als „A-Rot“	≤33; wenn >33 Bezeichnung 15 als „B-Rot“	≤60 des Durchmessers	zulässig
Spritzkern [% des Durchmessers] 16	unzulässig	≤15	≤40	zulässig
Schlag-/Fällungsschäden 17	unzulässig	zulässig, wenn offen	zulässig, wenn glatt überwallt	zulässig
Rindenschäden/-merkmale 18 z.B. T-Flecken (z.B. Schleimfluss und andere Nekrosen, Mondkrater), Sonnenbrand, Wimmerwuchs, Hohlkehlen, Rindeneinschlüsse	unzulässig	zulässig in 19 begrenztemUmfang	zulässig in 19 normalem Umfang	zulässig

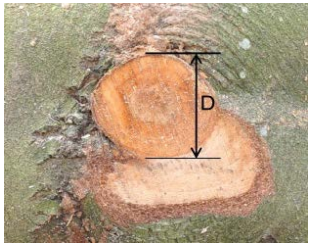
Bei ForstBW wird vertraglich vereinbart:
Feine Sternrisse an der Hirnholzfläche, die nicht auf der Mantelfläche sichtbar sind, sind als maßgebliches Kriterium für eine Abstufung von Qualitätsklasse B nach Qualitätsklasse C nicht zulässig.

1 Für die Merkmale in Klasse D gilt, dass **>40% der Holzvolumens verwendbar** sein muss.

2 Als **überwallt** werden **Äste** bezeichnet, die an der Mantelfläche des Rundholzes nicht unmittelbar sondern nur als Rundnarbe (= Astsiegel) sichtbar sind. Die Rundnarbenhöhe gibt Hinweise auf den Durchmesser des überwallten Astes. Gemessen wird die Rundnarbenhöhe (H) und -Breite (B) in Zentimetern und als Verhältnis angegeben.

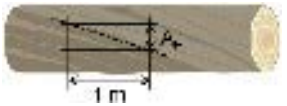


3 Als **gesund** werden **Äste** ohne Anzeichen von Fäulnis bezeichnet und die an der Mantelfläche des Rundholzes sichtbar sind. Nahe an der Mantelfläche ist der kleinste Durchmesser (D) des Astes in Zentimeter zu messen. Der umgebende Kallus ist nicht zu berücksichtigen. Durch Austreiben schlafender Knospen können Sekundäräste entstehen, die nicht wie Primäräste mit der Markröhre verbunden sind. Bis zu einer Stärke von 2 cm werden sie als Wasserreiser bezeichnet, darüber als Klebäste. Klebäste sind den gesunden Ästen zuzuordnen, auch wenn sie sich in holztechnologischer Hinsicht von Primärästen unterscheiden. 4 Gesunde Äste sind in Klasse C in normalem Umfang zulässig. Hierbei bezieht sich „normal" auf die allgemeine, verbale Definition der Qualitätsklasse.

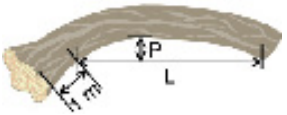


5 Bei **Faulästen** handelt es sich um solche mit erkennbarer Weichfäule. Die Dimension des Faulastes wird durch die Messung der schmalen Seite des ganzen Astes bestimmt.

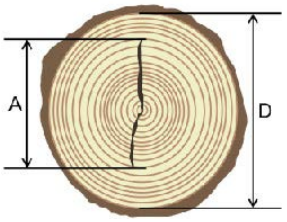
6 Die Messung des **Drehwuchses** erfolgt an der Stelle der stärksten Faserneigung auf der Mantelfläche. Dabei bleibt bei einem Erdstammstück der erste Meter des Wurzelanlaufs unberücksichtigt. Gemessen wir die Abweichung des Faserverlaufs (A_F) von einer Parallelen zur Stammachse in Zentimetern über eine Strecke von einem Meter (A_F in cm/m).



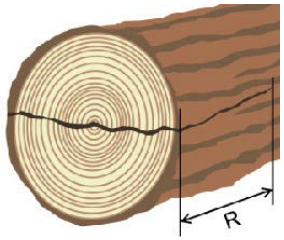
7 Ermittelt wird der maximale Abstand in cm (Pfeilhöhe = P) zwischen der konkaven Mantelfläche und einer die innersten Punkte der Stirnenden verbindenden Gerade (L) in Metern. Die Angabe erfolgt in Zentimetern pro Meter. Bei Erdstammstücken beginnt die Krümmungsmessung in 1 m Abstand vom Stammfuß. Bei mehrfacher **Krümmung** ist das Stammstück mit theoretischen Schnitten (im Bereich des Wendepunkts der Krümmung) in einfach gekrümmte Abschnitte zu unterteilen. Die Krümmungswerte der einzelnen Abschnitte sind getrennt nach den Regeln für einfache Krümmung zu ermitteln.

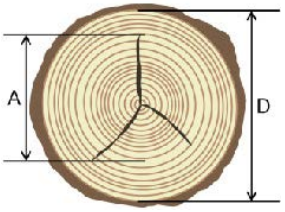


8 **Einfache Kernrisse** sind solche, die an der Stirnholzfläche auftreten und die aus einem oder zwei in einer Richtung verlaufenden Risse besteht. Gemessen wird die sichtbare Risslänge (A). Sie wird als Bruchteil des Durchmessers (D) der Stirnfläche ohne Rinde angegeben. Bei unregelmäßi-



gen Querschnitten wird D aus zwei senkrecht zueinander stehenden Messungen hergeleitet. 9 Eine Zulässigkeit entsprechender Risse in der Qualitätsklasse A ist gesondert zu vereinbaren. 10 Ein **durchgehender einfacher Kernriss** tritt an der Stirnfläche auf und setzt sich zweimal auf der Mantelfläche fort. Gemessen wird die sichtbare Risslänge (R) entlang der Stammachse. 11 Das **Rissbild des Sternrisses** 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 der Stirnfläche. 12 In der Qualitätsklasse C ist ein durchgehender auf der Mantelfläche sichtbarer Sternriss bis zu einer Länge des doppelten Mittendurchmessers (maximal 1 m) erlaubt.

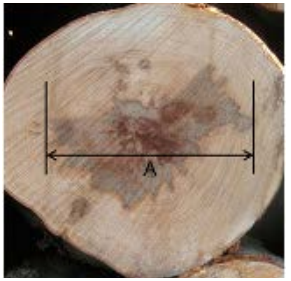




---

13 Bei **Weißfäule** werden Zellulose, Hemizellulose und Lignin pilzlich abgebaut. Bei der Messung wird der größte Abstand (A) zwischen zwei parallelen Tangenten der im Querschnitt sichtbaren Fäule erfasst, angegeben als Prozentsatz des Durchmessers der beurteilten Stirnfläche. Als Bezugsdurchmesser bei Erdstammstücken gilt der 1 m vom stärkeren Ende entfernt ermittelte Durchmesser ohne Rinde (ggf. Durchführung von zwei senkrecht zueinander stehenden Messungen).

14 Die Buche bildet fakultativ einen **rot oder braun gefärbten, deutlich abgegrenzten Kern**. Dieser ist an der Stirnfläche mit der größten Merkmalsausprägung als größter Abstand (A) zwischen zwei parallelen Tangenten zu messen. Die Ermittlung des Bezugsdurchmessers an der betreffenden Sitrnfläche erfolgt ohne Rinde. Auch sonstige Verfärbungen (außer Spritzkern, siehe unten) sind unter Rotkern zu subsumieren. Dazu zählen auch „Redspots“ (scharf abgegrenzte punktförmige Flecken). Bei Häufung wird eine einzelvertragliche Regelung empfohlen. 15 In Qualitätsklasse „B Rot” sind Spritzkerne bis 40 % des Durchmessers zulässig. 16 Eine Sonderform des Rotkerns stellt der **Spritzkern** dar, der an den Stirnflächen von Buchenstammholz in unregelmäßiger, häufig sternförmiger Art erscheint. Die Messung erfolgt wie beim Rotkern.



---

17 Bei **Schlag- oder Fällschäden** handelt es sich um oberflächliche Wunden, die ganz oder teilweise überwachsen sein können. In Qualitätsklasse B sind entsprechende Schäden erlaubt, wenn sie offen (frisch) sind.

---

18 **Rindenschäden/ -merkmale**, die T-Flecken oder T-Krebs anzeigen, entstehen durch kleinflächig abgestorbenes Kambium. 19 Sie sind in Qualitätsklasse B in begrenztem Umfang zulässig, in Klasse C in normalem Umfang, wobei sich beide Formulierungen auf die allgemeine Definition der Qualitätsklasse beziehen.

Eichenstammholz

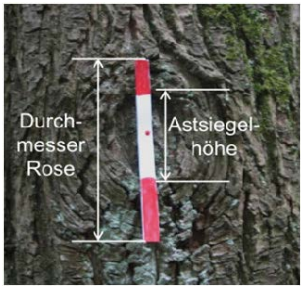
Qualitätssortierung für Stammholz: Sortiertabelle Eiche (Anlage III-e der RVR)				
Merkmale	**Qualitätsklassen**			
	A 1	**B**	**C**	**D** 2
Äste:				
überwallt (Rosen, Nägel) 3	Rosen: 1 pro 1 m ≤3 cm Astsiegelhöhe	Nägel: unbegrenzt Rosen: 4 pro 4 m ≤4 cm Astsiegelhöhe	unbegrenzt	unbegrenzt
gesund 4 ≤4 cm >4 cm	unzulässig unzulässig	2 pro 4 m 1 pro 4 m	zulässig zulässig	zulässig zulässig
		oder		
faul 5 ≤4 cm >4 cm	unzulässig unzulässig	1 pro 4 m unzulässig	zulässig 2 pro 4 m	zulässig zulässig
Wasserreiser 6 (einzelne)	zulässig 1 je 2 m	zulässig	zulässig	zulässig
Auswüchse 7 (Wasserreiserkröpfe)	unzulässig	1 je 2 m	zulässig	zulässig
Drehwuchs [cm/m] 8	≤2	≤6 bis 4.Stkl. ≤7 ab 5.Stkl.	unbegrenzt	unbegrenzt
Mondring 9	unzulässig	unzulässig	unzulässig	zulässig
einfache Krümmung [cm/m] 10	≤2	≤3	≤4 bis 4. Stkl. ≤6 ab 5. Stkl.	unbegrenzt
Sternriss 11	unzulässig	zulässig im inneren 2/3 des Durchmessers	zulässig 12	zulässig
Frostriss 13	unzulässig	unzulässig	zulässig 1 gerader Frostriss	zulässig
Ringrisse/ -schäle 14	unzulässig	zulässig im inneren 1/3 des Durchmessers am stärkeren Ende	zulässig im inneren 2/3 des Durchmessers am stärkeren Ende	zulässig
Insektenfraßgänge (im Holz)	unzulässig	zulässig im Splint	zulässig im Splint	zulässig
Fäule 15	unzulässig	zulässig im inneren 1/5 des Durchmessers	zulässig im inneren 2/3 des Durchmessers	zulässig

Bei ForstBW wird vertraglich vereinbart:
Feine Sternrisse an der Hirnholzfläche, die nicht auf der Mantelfläche sichtbar sind, sind als maßgebliches Kriterium für eine Abstufung von Qualitätsklasse B nach Qualitätsklasse C nicht zulässig.

1 Stammtrockenheit ist in Qualitätsklasse A unzulässig.

2 Für die Merkmale in Klasse D gilt, dass **>40% der Holzvolumens verwendbar** sein muss.

3 Als **überwallt** werden **Äste** bezeichnet, die an der Mantelfläche des Rundholzes nicht unmittelbar sichtbar sind. Rosen kommen bei grobborkigen Baumarten vor und bilden sich als mehr oder weniger runde Rindenstauchungen um das Astsiegel (Rundnarbe). Die Abgrenzung des eigentlichen Astsiegels gegenüber der Rose wird mit zunehmender Überwallungsdauer unschärfer. Die Astsiegelhöhe wird als halber Wert des Durchmessers in Stammlängsrichtung der äußersten vollständigen konzentrischen Rindenquetschfalte der Rose (in Zentimetern) bestimmt. Nägel sind abgestorbene Wasserreiser mit einer Astsiegelhöhe von weniger oder gleich 1 cm.

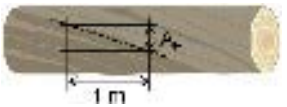


4 Als **gesund** werden **Äste** ohne Anzeichen von Fäulnis bezeichnet, die an der Mantelfläche des Rundholzes sichtbar sind. Nahe an der Mantelfläche ist der kleinste Durchmesser (D) des Astes in Zentimeter zu messen. Der umgebende Kallus ist nicht zu berücksichtigen. Durch Austreiben schlafender Knospen können Sekundäräste entstehen, die nicht wie Primäräste mit der Markröhre verbunden sind. Bis zu einer Stärke von 2 cm werden sie als 6 **Wasserreiser** bezeichnet,

die zu mehreren als 7 **Wasserreiserkröpfe** auftreten können. Sekundäräste über 2 cm werden als **Klebäste** bezeichnet. Sie sind den gesunden Ästen zuzuordnen, auch wenn sie sich in holztechnologischer Hinsicht von Primärästen unterscheiden.

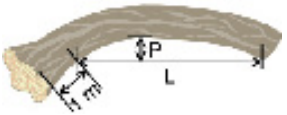
5 Bei **Faulästen** handelt es sich um solche mit erkennbarer Weichfäule. Die Dimension des Faulastes wird durch die Messung der schmalen Seite des ganzen Astes bestimmt.

8 Die Messung des **Drehwuchses** erfolgt an der Stelle der stärksten Faserneigung auf der Mantelfläche. Dabei bleibt bei einem Erdstammstück der erste Meter des Wurzelanlaufs unberücksichtigt. Gemessen wir die Abweichung des Faserverlaufs (AF) von einer Parallelen zur Stammachse in Zentimetern über eine Strecke von einem Meter (AF in cm/m).



9 Bei **Mondringen** handelt es sich um dem Splintholz in Farbe und Eigenschaften ähnliche, ringförmige Bereiche im Kernholz.

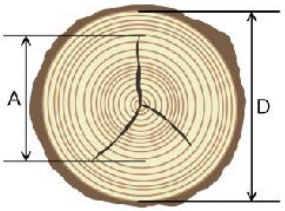
10 Ermittelt wird der maximale Abstand in cm (Pfeilhöhe = P) zwischen der konkaven Mantelfläche und einer die innersten Punkte der Stirnenden verbindenden Gerade (L) in Metern. Die Angabe erfolgt in cm pro Meter. Bei Erdstammstücken beginnt die Messung 1 m vom Stammfuß entfernt. Bei mehrfacher **Krümmung** wird das Stammstück mit theoretischen Schnit-

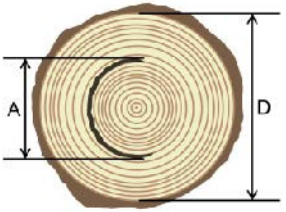


ten (im Bereich des Wendepunktes der Krümmung) in einfach gekrümmte Abschnitte unterteilt. Die Krümmungswerte der einzelnen Abschnitte werden nach den Regeln für einfache Krümmung ermittelt.

---

11 Beim **Sternriss** handelt es sich um eine Form des Kernrisses, der an der Stirnholzfläche auftritt. Das Rissbild des Sternrisses besteht dabei 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 der Stirnfläche. 12 In Qualitätsklasse C ist ein durchgehender, auf der Mantelfläche sichtbarer Sternriss zulässig bis zu einer Länge des doppelten Mittendurchmessers, maximal 1 m.



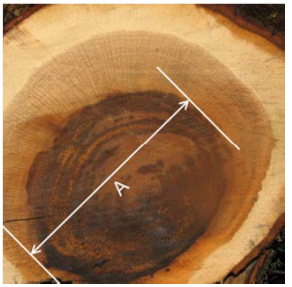


14 Bei einer **Ringschäle** handelt es sich um einen Riss, der dem Verlauf eines Jahrrings folgt und sich auf der Stirnfläche zeigt. Gemessen wird der Durchmesser A jenes Kreises, in dem der Ringriss als Bogen auftritt, ausgedrückt als Bruchteil des Durchmessers (D, ohne Rinde) der Stirnfläche.

---

13 Bei **Frostrissen** handelt es sich um längere Risse, die radial vom Splint in Richtung Markröhre verlaufen. Sie entstehen durch Frosteinwirkung am stehenden Baum.

15 Bei **Fäule** findet die Zersetzung des Holzes durch Pilze oder andere Mikroorganismen statt, die zum Erweichen und zunehmendem Verlust an Masse und Festigkeit führen. Bei der Messung wird der größte Abstand (A) zwischen zwei parallelen Tangenten der im Querschnitt sichtbaren Fäule erfasst, angegeben als Prozentsatz des Durchmessers der beurteilten Stirnfläche. Als Bezugsdurchmesser bei Erdstammstücken gilt der 1 m vom stärkeren Ende entfernt ermittelte Durchmesser. Der Durchmesser ist ohne Rinde zu ermitteln und bei unregelmäßigen Querschnitten aus zwei senkrecht zueinander stehenden Messungen herzuleiten.



16 **Splintfäule** ist zulässig, ist jedoch über anteiligen Durchmesserabzug zu vergüten. An der Stirnfläche des schwächeren Endes ist die größte Ausdehnung der Splintfäule in radialer Richtung zu messen.

Anlage VII Rindenabzugswerte

Bei der manuellen Vermessung von Stammholz in Rinde sind angemessene Rindenabzüge vorzunehmen, die im Regelfall in automatisierter Form erfolgen. Für die aufgeführten Holzarten, deren Rindenstärken in relativ geringen Grenzen schwanken, sind nachfolgende, **wissenschaftlich hergeleitete Rindenabzüge[1] zu empfehlen**:

Holzart	Mittendurchmesser m.R.[2] (cm)	Rindenabzug[3] (cm)
Fichte	bis 26	1
	27 bis 50	2
	ab 51	3
Tanne	bis 22	1
	23 bis 38	2
	39 bis 55	3
	ab 56	4
Douglasie	bis 20	1
	21 bis 37	2
	38 bis 53	3
	54 bis 70	4
	ab 71	5
Buche	bis 41	1
	ab 42	2
Esche	bis 18	1
	19 bis 29	2
	30 bis 44	3
	ab 45	4

Beim Landesbetrieb ForstBW sind zudem aufgrund neuerer Untersuchungen der FVA die Anwendung automatischer Rindenabzüge bei weiteren Baumarten zulässig (z.B. Lärche, Ahornarten, Kirsche, Erle, Roteiche) und die dazugehörigen Werte in FOKUS 2000 und HERA hinterlegt. Für alle anderen Baumarten (z.B. Waldkiefer, Stiel- und Traubeneiche, Nuss- und Pappelarten) ist die Anwendung automatischer Rindenabzüge **nicht zulässig**. Der automatische Rindenabzug kann **nur** als Wert **„vor dem Rücken“** zur Anwendung kommen.[4]

[1] Mitteilungen der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg (1974-1979): Hefte 61, 68, 78, 90, 93
[2] Mittendurchmesser mit Rinde, ermittelt am Hiebsort (vor der Rückung)
[3] doppelte Rindenstärke, mathematisch gerundet auf volle Zentimeter
[4] Erlass des Fachbereichs Holzvermarktung vom 16.10.2015

Umrechnung Raummaß – Festmaß

	Stücklänge		
	1 m	2 m	3 m
1 Rm m.R.	0,70 Fm o.R	0,65 Fm o.R.	0,60 Fm o.R
1 Rm o.R.	0,80 Fm o.R.	0,75 Fm o.R.	0,70 Fm o.R.

In Fokus sind ausschließlich die Werte für 2 m Stücklängen hinterlegt.

Umrechnung Gewichtsmaß – Festmaß

Holzartengruppe[1]	1 t atro mit Rinde (m.R.)[3] entspricht
Eiche	1,4 **Fm o.R.**
Buche	1,5 **Fm o.R.**[4]
Pappel	2,2 **Fm o.R.**
sonstige Hartlaubhölzer[2]	1,6 **(1,2 - 1,6) Fm o.R.**
sonstige Weichlaubhölzer[2]	1,9 **(1,8 - 2,3) Fm o.R.**
Fichte/Tanne	2,2 **Fm o.R.**
Kiefer	2,1 **Fm o.R.**
Douglasie	2,1 **Fm o.R.**
Lärche	1,8 **Fm o.R.**

[1] Die Holzartenzuordnung entspricht der Holzartengruppierung nach Anlage II.
[2] Diese Holzartengruppe ist sehr heterogen. Die Umrechnungsmittelwerte liegen innerhalb der in der Klammer aufgeführten Bandbreite.
[3] Der Umrechnungswert vom Werksmaß t atro zum Waldmaß Fm o.R. basiert auf der durchschnittlichen Raumdichte und dem durchschnittlichen Rindenanteil der jeweiligen Holzart. Bei eventueller Rückrechnung vom Waldmaß in Rm m.R. auf t atro m.R. sind die Reduktionsfaktoren der Anlage VI-d zu berücksichtigen.
[4] Für Buchenholz liegen bereits Untersuchungen vor, die abweichende Werte vermuten lassen. Mit der nächsten Novellierung der RVR wird der Faktor auf Basis neuer Erkenntnisse angepasst.

Reduktionsfaktoren Raumübermaß (ForstBW)

Bestellänge	Fichte, Douglasie	Kiefer, Lärche, Buche
2 m	0,95	0,93
3 m	0,93	0,91

Impressum:

Landesbetrieb ForstBW
Kernerplatz 10
70182 Stuttgart

Inhalt und Gestaltung:

Rahmenvereinbarung für den Rohholzhandel in Deutschland (RVR)

vereinbart zwischen dem Deutschen Forstwirtschaftsrat e.V. und dem Deutschen Holzwirtschaftsrat e.V., 2. Auflage 10/2015;
Stand Merkblatt: 01.10.2015
Ergänzungen für den Landesbetrieb ForstBW, Stand September 2016, sind farblich hervorgehoben.

Bilder:

Sofern nicht anders angegeben: Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg

Anlage VII Rindenabzugswerte

Bei der manuellen Vermessung von Stammholz in Rinde sind angemessene Rindenabzüge vorzunehmen, die im Regelfall in automatisierter Form erfolgen. Für die aufgeführten Holzarten, deren Rindenstärken in relativ geringen Grenzen schwanken, sind nachfolgende, **wissenschaftlich hergeleitete Rindenabzüge[1] zu empfehlen**:

Holzart	Mittendurchmesser m.R.[2] [cm]	Rindenabzug[3] [cm]
Fichte	bis 26	1
	27 bis 50	2
	ab 51	3
Tanne	bis 22	1
	23 bis 38	2
	39 bis 55	3
	ab 56	4
Douglasie	bis 20	1
	21 bis 37	2
	38 bis 53	3
	54 bis 70	4
	ab 71	5
Buche	bis 41	1
	ab 42	2
Esche	bis 18	1
	19 bis 29	2
	30 bis 44	3
	ab 45	4

Beim Landesbetrieb ForstBW sind zudem aufgrund neuerer Untersuchungen der FVA die Anwendung automatischer Rindenabzüge bei weiteren Baumarten zulässig (z.B. Lärche, Ahornarten, Kirsche, Erle, Roteiche) und die dazugehörigen Werte in FOKUS 2000 und HERA hinterlegt. Für alle anderen Baumarten (z.B. Waldkiefer, Stiel- und Traubeneiche, Nuss- und Pappelarten) ist die Anwendung automatischer Rindenabzüge **nicht zulässig**. Der automatische Rindenabzug kann **nur** als Wert **„vor dem Rücken"** zur Anwendung kommen.[4]

[1] Mitteilungen der Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt Baden-Württemberg (1974-1979): Hefte 61, 68, 78, 90, 93
[2] Mittendurchmesser mit Rinde, ermittelt am Hiebsort (vor der Rückung)
[3] doppelte Rindenstärke, mathematisch gerundet auf volle Zentimeter
[4] Erlass des Fachbereichs Holzvermarktung vom 16.10.2015

Qualitätssortierung für Stammholz: Sortiertabelle Buche (Anlage III-e der RVR)

Merkmale	Qualitätsklassen			
	A	B	C	D
Äste:				
überwallt	zulässig, wenn Rundnarbe ≤1:4	zulässig, wenn Rundnarbe ≤1:2 und Rundnarbenhöhe ≤10 cm	zulässig	zulässig
gesund	unzulässig	2 pro 4 m ≤10% des Mittendurchmessers	zulässig in normalem Umfang	zulässig
faul	unzulässig	1 pro 4 m ≤10% des Mittendurchmessers	2 pro 4 m ≤20% des Mittendurchmessers, max. 12 cm	zulässig
Drehwuchs [cm/m]	≤2	≤6 bis 4.Stkl. ≤7 ab 5.Stkl.	unbegrenzt	unbegrenzt
einfache Krümmung [cm/m]	≤2	≤3	≤4 bis 4. Stkl. ≤6 ab 5. Stkl.	unbegrenzt
einfacher Kernriss	unzulässig	zulässig	zulässig	zulässig
durchgehender einfacher Kernriss	unzulässig	zulässig, wenn Länge ≤ Mittendurchmesser	zulässig, wenn Länge ≤ doppelter Mittendurchmesser, max. 1 m	zulässig
Sternriss	unzulässig	≤2/3 des Durchmessers	zulässig	zulässig
Insektenfraßgänge (im Holz)	unzulässig	unzulässig	unzulässig	zulässig
Weißfäule [% des Durchmessers]	unzulässig	unzulässig	≤25 im Kern	≤50
Rotkern [% des Durchmessers]	≤15; wenn >15 Bezeichnung als „A-Rot"	≤33; wenn >33 Bezeichnung als „B-Rot"	≤60 des Durchmessers	zulässig
Spritzkern [% des Durchmessers]	unzulässig	≤15	≤40	zulässig
Schlag-/Fällungsschäden	unzulässig	zulässig, wenn offen	zulässig, wenn glatt überwallt	zulässig
Rindenschäden/-merkmale z.B. T-Flecken (z.B. Schleimfluss und andere Nekrosen, Mondkrater), Sonnenbrand, Wimmerwuchs, Hohlkehlen, Rindeneinschlüsse	unzulässig	zulässig in begrenztemUmfang	zulässig in normalem Umfang	zulässig

Bei ForstBW wird vertraglich vereinbart:
Feine Sternrisse an der Hirnholzfläche, die nicht auf der Mantelfläche sichtbar sind, sind als maßgebliches Kriterium für eine Abstufung von Qualitätsklasse B nach Qualitätsklasse C nicht zulässig.

Qualitätssortierung für Stammholz: Sortiertabelle Eiche (Anlage III-e der RVR)

Merkmale	Qualitätsklassen			
	A	B	C	D
Äste:				
überwallt (Rosen, Nägel)	Rosen: 1 pro 1 m ≤3 cm Astsiegelhöhe	Nägel: unbegrenzt Rosen: 4 pro 4 m ≤4 cm Astsiegelhöhe	unbegrenzt	unbegrenzt
gesund ≤4 cm	unzulässig	2 pro 4 m	zulässig	zulässig
gesund >4 cm	unzulässig	1 pro 4 m	zulässig	zulässig
		oder		
faul ≤4 cm	unzulässig	1 pro 4 m	zulässig	zulässig
faul >4 cm	unzulässig	unzulässig	2 pro 4 m	zulässig
Wasserreiser (einzelne)	zulässig 1 je 2 m	zulässig	zulässig	zulässig
Auswüchse (Wasserreiserkröpfe)	unzulässig	1 je 2 m	zulässig	zulässig
Drehwuchs [cm/m]	≤2	≤6 bis 4.Stkl. ≤7 ab 5.Stkl.	unbegrenzt	unbegrenzt
Mondring	unzulässig	unzulässig	unzulässig	zulässig
einfache Krümmung [cm/m]	≤2	≤3	≤4 bis 4. Stkl. ≤6 ab 5. Stkl.	unbegrenzt
Sternriss	unzulässig	zulässig im inneren 2/3 des Durchmessers	zulässig	zulässig
Frostriss	unzulässig	unzulässig	zulässig 1 gerader Frostriss	zulässig
Ringrisse/ -schäle	unzulässig	zulässig im inneren 1/3 des Durchmessers am stärkeren Ende	zulässig im inneren 2/3 des Durchmessers am stärkeren Ende	zulässig
Insektenfraßgänge (im Holz)	unzulässig	zulässig im Splint	zulässig im Splint	zulässig
Fäule	unzulässig	zulässig im inneren 1/5 des Durchmessers	zulässig im inneren 2/3 des Durchmessers	zulässig

Bei ForstBW wird vertraglich vereinbart:
Feine Sternrisse an der Hirnholzfläche, die nicht auf der Mantelfläche sichtbar sind, sind als maßgebliches Kriterium für eine Abstufung von Qualitätsklasse B nach Qualitätsklasse C nicht zulässig.

Sortiermerkblätter RVR für Stammholz (kompakt)

(vereinbart zwischen dem Deutschen Forstwirtschaftsrat e.V. und dem Deutschen Holzwirtschaftsrat e.V.,
Stand Merkblatt: 01.10.2015)
Ergänzungen für den Landesbetrieb ForstBW,
Stand September 2016, sind farblich hervorgehoben.

ForstBW
Wir schaffen Zukunft

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 für die Anwendung der Sortiertabelle

- Zusätzliche Regelungen, Hinweise und Klarstellungen zu den Angaben in der Sortiertabelle sind im ForstBW-Praxis Sortiermerkblatt (RVR) mit Ergänzungen erklärt.
- Die Qualitätssortierung bezieht sich grundsätzlich auf Frischholz. Von Rindenbrütern befallenes und überlagertes Holz ist kein Frischholz und somit nicht den Qualitätsklassen A, B, (B/C) zuzuordnen.
- 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 (mindestens 3 Meter Länge bei A und B, regionsspezifische Ausnahmen sind möglich).
- Mischlose sind zwischen Marktpartnern einvernehmlich vereinbar.

Qualitätssortierung für Stammholz: Sortiertabelle Fichte/Tanne (Anlage III-e der RVR)

Merkmale			Qualitätsklassen A	B	C	D
Äste [cm]	gesund, verwachsen		nicht zulässig	≤4	≤8	zulässig
	faul, nicht verwachsen[a]		nicht zulässig	nicht zulässig	≤4	zulässig
Wuchs	**Exzentrizität der Markröhre** [%]		≤10	≤15	unbegrenzt	unbegrenzt
	einfache Krümmung [cm/m]	<20 cm	–	≤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]	<20 cm	–	≤1,3	≤1,6	unbegrenzt
		≥20 bis <35 cm	unbegrenzt	≤1,5	≤2,5	unbegrenzt
		≥35 cm	unbegrenzt	≤2,0	≤3,0	unbegrenzt
Risse	Kernrisse (außer Trockenrisse)		≤1/4 Durchmesser	≤1/3 Durchmesser	≤1/2 Durchmesser	zulässig
	Ringschäle		nicht zulässig	≤1/4 Durchmesser	≤1/3 Durchmesser	≤1/2 Durchmesser
Insektenfraßgänge (im Holz)	<2 mm *(z.B. Trypodendron lineatum)*		nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig	zulässig
	≥2 mm *(z.B. Sirex, Cerambycidae)*		nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig
Fäule	Hartfäule (Faulflecken)		nicht zulässig	nicht zulässig	zulässig im äußeren Holzmantel des Wurzelanlaufs bis 15% des Durchmessers	zulässig
	Weichfäule		nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig	im äußeren Holzmantel des Wurzelanlaufs zulässig
Verfärbung			nicht zulässig	Leichte jahreszeitlich bedingte Anflugbläue zulässig	beginnende oberflächliche Verfärbung zulässig	zulässig

[a] Das Qualitätsmerkmal ist als maßgebliches Kriterium für eine Abstufung von Qualitätsklasse B nach Qualitätsklasse C nicht zulässig.

siehe vertragliche Regelung

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

Merkmale			Qualitätsklassen A	B	C	D
Äste [cm]	gesund, verwachsen		nicht zulässig	≤5	≤8	zulässig
	faul, nicht verwachsen[a]		nicht zulässig	1 Ast pro 4 m	≤5	zulässig
Beulen			nicht zulässig	leichte Beulen zulässig	zulässig	zulässig
Wuchs	**Exzentrizität der Markröhre** [%]		≤10	≤20	unbegrenzt	unbegrenzt
	einfache Krümmung [cm/m]	<20 cm	–	≤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]	<20 cm	–	≤1,3	≤1,6	unbegrenzt
		≥20 bis < 35 cm	unbegrenzt	≤1,5	≤2,5	unbegrenzt
		≥35 cm	unbegrenzt	≤2,0	≤3,0	unbegrenzt
Risse	Kernrisse (außer Trockenrisse)		≤1/4 Durchmesser	≤1/3 Durchmesser	≤1/2 Durchmesser	zulässig
	Ringschäle		nicht zulässig	≤1/4 Durchmesser	≤1/3 Durchmesser	≤1/2 Durchmesser
Insektenfraßgänge (im Holz)	<2 mm *(z.B. Gnathotrichus materiarius)*		nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig	zulässig
	≥2 mm *(z.B. Sirex, Cerambycidae)*		nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig
Weichfäule			kleine zentrische Fäule zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig	im äußeren Holzmantel im Bereich des Wurzelanlaufs zulässig
Verfärbung			nicht zulässig	leichte jahreszeitlich bedingte Anflugbläue zulässig	beginnende oberflächliche Verfärbung zulässig	zulässig

[a] Das Qualitätsmerkmal ist als maßgebliches Kriterium für eine Abstufung von Qualitätsklasse B nach Qualitätsklasse C nicht zulässig.

siehe vertragliche Regelung

Qualitätssortierung für Stammholz: Sortiertabelle Douglasie/Lärche (Anlage III-e der RVR)

Merkmale			Qualitätsklassen A	B	C	D
Äste [cm]	gesund, verwachsen		nicht zulässig	≤5	≤8	zulässig
	faul, nicht verwachsen[a]		nicht zulässig	nicht zulässig	≤5	zulässig
durchschnittliche Jahrringbreite			unbegrenzt	≤8 mm	unbegrenzt	unbegrenzt
Wuchs	**Drehwuchs [cm/m]**		≤3	≤7	≤10	unbegrenzt
	Exzentrität der Markröhre [%]		≤10	≤20	unbegrenzt	unbegrenzt
	einfache Krümmung [cm/m]	<20 cm	-	≤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]	<20 cm	-	≤1,3	≤1,6	unbegrenzt
		≥20 bis <35 cm	unbegrenzt	≤1,5	≤2,5	unbegrenzt
		≥35 cm	unbegrenzt	≤2,0	≤3,0	unbegrenzt
Risse	Krenrisse (außer Trockenrisse)		≤1/4 Durchmesser	≤1/3 Durchmesser	≤1/2 Durchmesser	zulässig
	Ringschäle		nicht zulässig	≤1/4 Durchmesser	≤1/3 Durchmesser	≤1/2 Durchmesser
Insektenfraßgänge (im Holz)	<2 mm *(z.B. Hylecoetus dermestoides, Trypodendron lineatum)*		nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig	zulässig
	≥2 mm (z.B. Cerambycidae, Sirex)		nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig
Weichfäule			kleine zentrische Fäule zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig	im äußeren Holzmantel im Bereich des Wurzelanlaufs zulässig

[a] Das Qualitätsmerkmal ist als maßgebliches Kriterium für eine Abstufung von Qualitätsklasse B nach Qualitätsklasse C nicht zulässig.

siehe vertragliche Regelung