FHP-Kooperationsplattform Forst Holz Papier

Information und Weiterbildung

Inhalt

4. Mess- und Übernahmeprozess

FHP
FORST HOLZ PAPIER

4. Mess- und Übernahmeprozess

4.1 Sägerundholz

4.1.1 Rechtliche Bestimmungen

4.1.2 Methoden der Rundholzvermessung

4.1.3 Rindenabzug

4.1.4 Volumsermittlung

4.1.5 Qualitätssortierung Nadelrundholz

4.1.6 Mess- und Übernahmeanlagenbeschreibung

4.1.7 Daten der Rundholzvermessung

4. Mess- und Übernahmeprozess

4.2 Industrie- und Energieholz

4.2.1 Rechtliche Bestimmungen

4.2.2 Mengenermittlung

4.2.3 Rindenabzug

4.2.4 Volumsermittlung

4.2.5 Ablauf der Industrie- und Energieholzübernahme

4.2.6 Daten der Mengen- und Qualitätsbestimmung

4.0 Mess- und Übernahmeprozess

4.1 Sägerundholz

4.1.1 Sägerundholz: Rechtliche Bestimmungen

Eichung – Allgemeines

Die **Eichung** ist ein wichtiges vertrauensbildendes Instrument bei der Holzübernahme.

Basis sind:

I. Maß- und Eichgesetz
II. Eichstellenverordnung
III. Eich-Zulassungsverordnung
IV. Eichvorschriften für Rundholzmessanlagen
V. ÖNORM L 1021
VI. ÖHU

Eichung – Maß- und Eichgesetz (MEG)

- Messgeräte, deren Richtigkeit durch ein rechtlich geschütztes Interesse gefordert wird, sind eichpflichtig (§ 7).
- Der Eichpflicht unterliegen Messgeräte zur Bestimmung der Länge, der Fläche und des Raumes wie z.B. Rundholz-messanlagen(§ 8).
- Für Abholzigkeit und Krümmung besteht derzeit keine Eichpflicht.
- Rundholzmessanlagen müssen alle zwei Jahre geeicht werden (§ 15).
  Beispiel: Eichung am 26.02.2007, Nacheichung spätestens am 31.12.2009

Eichung – Maß- und Eichgesetz (MEG)

- Eichungen werden durchgeführt:
  - in Eichämtern
  - in ambulanten Amtsstellen
  - Abfertigungsstellen
  - am Herstellungs- oder Aufstellungsorten der Messgeräte
  - in **akkreditierten Eichstellen**
- Bei bestimmten, vom BMWA durch VO festgelegten Messgeräten kann die Eichung durch **akkreditierte Eichstellen** vorgenommen werden. Diese sind ermächtigt, Zeugnisse über das Eichergebnis auszustellen, die öffentliche Urkunden darstellen.

Eichung – Maß- und Eichgesetz (MEG)

- Die Eichung besteht aus der **eichtechnischen Prüfung** und der **Stempelung** von Messgeräten (§ 36 Abs. 1).
- Messgeräte dürfen nur geeicht werden, wenn sie **eichfähig** und bei der messtechnischen Prüfung den **Anforderungen der Eichvorschriften** und der Zulassung entsprochen haben (§ 37).
- Eichfähig sind nur Messgeräte, die vom **BEV** (Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen) zur Eichung zugelassen sind (§ 38).

Eichung – Maß- und Eichgesetz (MEG)

Das BEV hat (§ 39 Abs. 1):

- Eichvorschriften zu erlassen,
- die Messgeräte, die den Eichvorschriften entsprechen, zur Eichung zuzulassen und
- die Vorschriften über die Durchführung der Eichung in Eichanweisungen festzulegen.

Die Eichvorschriften enthalten u.a. (§ 39 Abs. 2):

- die Bedingungen der Eichfähigkeit und
- die bei der Eichung zulässigen Abweichungen von der Richtigkeit (Eichfehlergrenzen).

Eichung – Eichstellenverordnung

- Per Verordnung vom 24.2.2004 und Bescheid vom 22.11.2005 wurde die **HFA** (Holzforschung Austria) als **Eichstelle** für elektronische Rundholzvermessung und elektronische Brettmessgeräte akkreditiert. Seit 1. Februar 2006 sind alle Anträge auf Eichung an die HFA zu richten. Für Verwender ergibt sich grundsätzlich kein Unterschied.

- Nach § 6 Abs. 7 sind Eichstellen verpflichtet, jeden Antrag auf Eichung ohne nötigen Aufschub, spätestens aber zwei Monate nach Einlangen zu bearbeiten und die eichtechnische Prüfung zu vereinbaren.

Eichung – Eichstellenverordnung

Das BEV hat die von den Eichstellen geeichten Messgeräte auf Einhaltung der Eichvorschriften und der jeweiligen Zulassung zur Eichung zu überwachen (§ 11).
Dies erfolgt durch:

- eine jährliche stichprobenweise Überprüfung des QM der Eichstelle und
- eine stichprobenweise Überwachung der geeichten Messgeräte.

Überwachungsmaßnahmen werden grundsätzlich nicht angemeldet.

Eichung – Eich-Zulassungsverordnung

Die Zulassung von elektronischen Rundholzmessanlagen zur Eichung erfolgt auf Grund der Eich-Zulassungsverordnung (BGBl. 1992/785) auf Antrag durch Bescheid.

Eichung – Eichvorschriften für Rundholzmessanlagen

Begriffsbestimmung

Elektronische Rundholzmessanlagen im Sinne dieser Eichvorschriften sind **Längenmessgeräte zur Ermittlung des Rauminhaltes**, die unter Anwendung der Elektronik einen oder mehrere Durchmesser von Rundholz oder Rundholzabschnitten und - sofern sie nicht für die Messung des Durchmessers von Rundholz vorgegebenen Längen geeignet sind - dessen Länge messen.

Durchmesser (§ 3 Abs. 1)

An jeder Messstelle ist der arithmetische Mittelwert der auf **volle Zentimeter abgerundeten** oder der nicht gerundeten **Einzeldurchmesser** zu bilden. Als Mittendurchmesser gilt der kleinste so erhaltene, auf **volle Zentimeter abgerundete** oder – falls die Einzeldurchmesser nicht gerundet wurden – nicht **gerundete Mittelwert.**

Eichung – Eichvorschriften für Rundholzmessanlagen

Länge (§ 3 Abs. 2)

Die Messgutlänge muss mit einer **Messwertauflösung**, die **nicht schlechter als 1 cm** ist, gemessen werden. Bei elektronischen Rundholzmessanlagen mit einem als Querförderer ausgebildeten Messförderer für Rundholz vorgegebener Längen ist stattdessen die Bestimmung der gestuften Länge oder die Eingabe der gestuften Länge von Hand aus zulässig. Als **gestufte Länge** gilt die um die Überlänge verminderte gemessene Länge nach der Abrundung auf vorgegebene Längenstufen.

Querschnitt (§ 3 Abs. 3)

Als Querschnitt des Messguts gilt der **Flächeninhalt eines Kreises** mit dem Mittendurchmesser oder dem verminderten Mittendurchmesser.
Die Konstante $\pi/4$ ist hierbei mit mind. 4 Dezimalstellen zu berücksichtigen.

Eichung – Eichvorschriften für Rundholzmessanlagen

Rauminhalt (§ 3 Abs. 4)

Als Rauminhalt des Messguts gilt das Produkt aus **Querschnitt** und **gestufter Länge**.

Anzeigeeinrichtung (§ 5 Abs. 1)

An einer dem Bedienungspersonal **gut sichtbaren Stelle** müssen der **gemessene Mittendurchmess**er und - ausgenommen bei elektronischen Rundholzmessanlagen , die nur für die Messung von Rundholz vorgegebener Längen geeignet sind - die **gemessene Länge** angezeigt werden.
Weitere Anzeigeeinrichtungen sind zulässig, wenn aus ihrer Beschriftung Messgröße und Messeinheit eindeutig hervorgehen.

Eichung – Eichvorschriften für Rundholzmessanlagen

Registrierung (§ 6 Abs. 2)

Bei der Einzelregistrierung muss je Messgut folgendes registriert werden:

- gemessener Mittendurchmesser
- gemessene Länge
- Durchmesser - Abschläge
- Längen - Abschläge
- Längenstufungen und Überlängen

Eichung – Eichvorschriften für Rundholzmessanlagen

Fehlergrenzen (§ 8)

Die Eichfehlergrenzen für den Durchmesser betragen:

- für eine einzelne Messung: ± **10 mm**
- für den arithmetischen Mittelwert aus 10 bis 20 einzelnen, in verschiedenen Lagen vorgenommenen Messungen desselben Messguts: ± **2,5 mm**
- für den arithmetischen Mittelwert aus 3 bis 5 einzelnen, in verschiedenen Lagen vorgenommenen Messungen desselben Messguts: ±**1 mm**

Eichung – Eichvorschriften für Rundholzmessanlagen

Fehlergrenzen (§ 8)

Die Eichfehlergrenzen für die **Länge** betragen:

- für die gemessene Länge: ± **1%** der Messgutlänge, jedoch nicht weniger als 5 cm
- für den arithmetischen Mittelwert aus 10 bis 20 Stämmen verschiedener Länge nach vorstehender Weise bestimmten, in Prozenten der Stammlänge ausgedrückten Fehlern: ± **0,4%** der Messgutlänge

Übergangs- und Schlussbestimmungen (§ 11 Abs. 1)

Elektronische Rundholzmessanlagen einer vor Inkrafttreten dieser Eichvorschriften zur Eichung zugelassenen Bauart dürfen, wenn sie bereits einmal geeicht waren, weiterhin geeicht werden, wenn sie die Bestimmungen der Paragraphen 6, 8 und 10 einhalten.

Eichung – ÖNORM L 1021

Die Werksvermessung von Rundholz ist in der **ÖNORM L 1021** geregelt:

- definiert relevante **Begriffe** für die Vermessung von Rundholz
- beschreibt die **Messmethoden** der **Messkluppe** sowie der **elektronischen Werksvermessung**
- legt **die Auswertung** der Messergebnisse fest
- bestimmt die **erforderlichen Angaben** in Messprotokollen und enthält die in den Messprotokollen verwendeten Kurzzeichen

Eichung – ÖNORM L 1021

- Ö-Normen sind grundsätzlich nicht verbindlich. Erst durch Verweise in Gesetzen, Verträgen oder Ausschreibungen werden diese verbindlich.
- Die ÖNORM L 1021 ist auch in ÖHU integriert.
- Die ÖNORM L 1021 wurde gemeinsam von Forst, Säge, Anlagen-herstellern, Holzforschung Austria und dem Normungsinstitut entwickelt.
- Krümmung und Abholzigkeit unterliegen bisher noch nicht der Eichpflicht. ⇨ Aber: **Konformitätserklärung**

Eichung - ÖNORM L 1021

Konformitätserklärung

LOGO des Ausstellers

Bescheinigung
Declaration

Wir/We/Nous **Herstellerfirma, Name und Ort**

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt
declare under our sole responsibility that the product
déclarons sous notre seule responsabilité que le produit

Art und Type der jeweiligen Messanlage laut Zulassung
Standort der Anlage (Name und Ort)

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit der folgenden Norm übereinstimmt
to which this declaration relates is in conformity with the following standards
auquel se réfère cette déclaration est conforme aux normes

ÖNORM L 1021 (2006-12-01)
Punkt 6. elektronische Werksvermessung

Datum der Umstellung .....
Time of change-over
Date de changement

Anmerkung:
comment
remarque

Unterschrift der Herstellerfirma Datum/Date

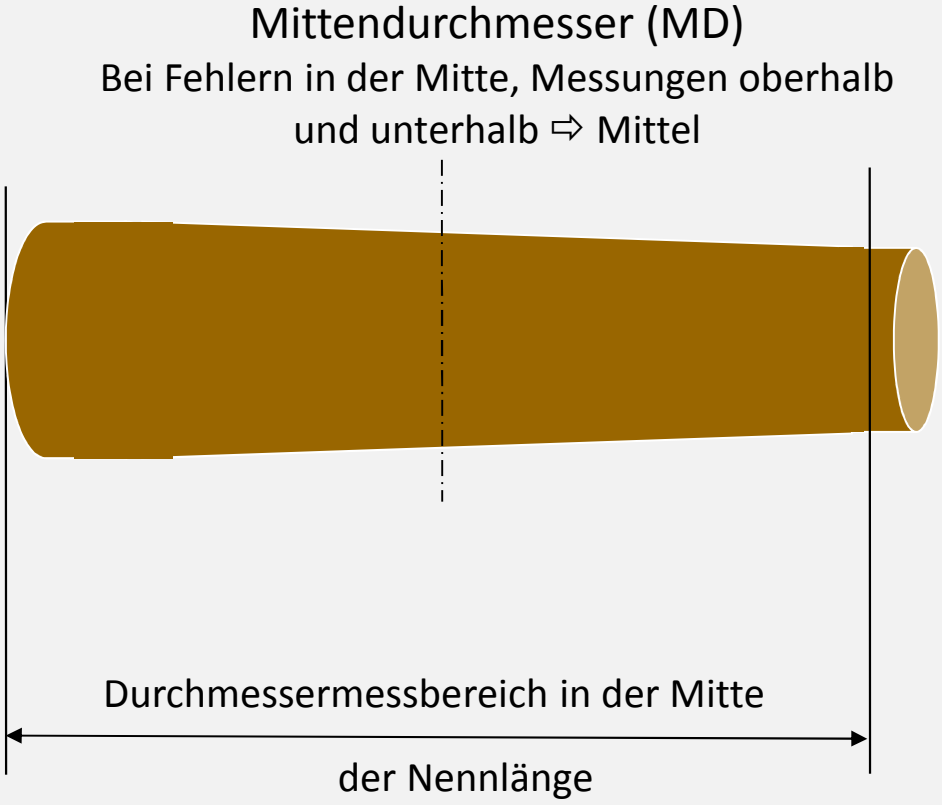
Eichung - ÖNORM L 1021

Konformitätserklärung

Die Herstellerfirma erklärt mit ihrem Namen, dass bei den Messanlagen (Art und Type) die Ermittlung der Krümmung nach der Mittellinien-methode und die Ermittlung der Abholzigkeit nach der Ausgleichs-geraden gemäß der ÖNORM L 1021 erfolgt.
Holzlieferanten wird diese auf Verlangen vorgelegt.

ÖNORM L 1021 - Volumsermittlung

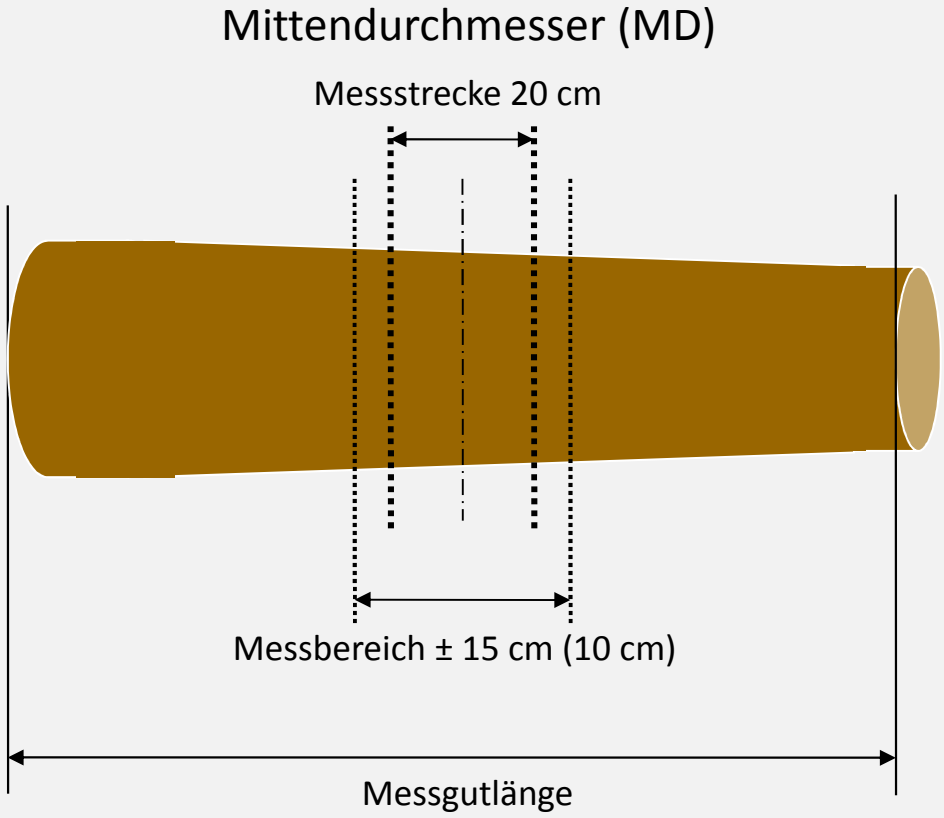
Händische Vermessung



- Geeichte Messkluppe, geeichtes Maßband
- Mitte der Nennlänge: vom stärkeren Ende die halbe Nennlänge abschlagen
- kreuzweise Messung: MD > 20cm (kleinster und größter Durchmesser)
- MD < 20cm: einfache Messung
- auf ganze Zentimeter abrunden
- MD ist der kleinste, auf volle cm abgerundete Mittelwert
- MD 1: 25, MD 2: 24; Mittel: 24,5
- Wert für Volumen: 24 cm (ganzzahlig)
- Rindenabzug ist vertraglich zu vereinbaren
- Übermaß: 1,0% der Nennlänge, mindestens aber 6 cm

ÖNORM L 1021 - Volumsermittlung

Elektronische Werksvermessung



- Geeichte Messanlagen
- kreuzweise Messung (auch bei MD < 20cm) ⇨ kleinstes Durchmesser-paar
- mindestens 2 Messstellen in einer Messstrecke von 20 cm
- Durchmeser runden oder ungerundet ⇨ üblicherweise gerundet
- MD ist der kleinste, auf volle cm abgerundete Mittelwert
- äußerste Messstellen dürfen max. 15 cm von der tatsächlichen Mitte entfernt sein; bei Vollkontur-messung nur 10 cm
- Rindenabzug ist vertraglich zu ver-einbaren (MD kann dann un-gerundet sein) ⇨ Beispiel

ÖNORM L 1021 - Volumsermittlung

Beispiel für elektronische Werksvermessung

Durchmesser

- Im Messbereich von 20 cm wird das kleinste Durchmesserpaar ermittelt.
- MD 1: 25,4 cm ⇨ 25 cm; MD 2: 24,3 cm ⇨ 24 cm
- MD gerundet: Mittel aus 25 cm u. 24 cm = 24,5 cm ⇨ 24 cm
- Rindenabzug 1,2 cm
- Durchmesser für Volumen: 22,8 cm; darf nicht mehr gerundet werden

Länge

- Messung der Messgutlänge z.B.: 421 cm
- Nennlänge von 400 cm ist Basis für Volumen
- Rückstufung bei zu geringem Übermaß

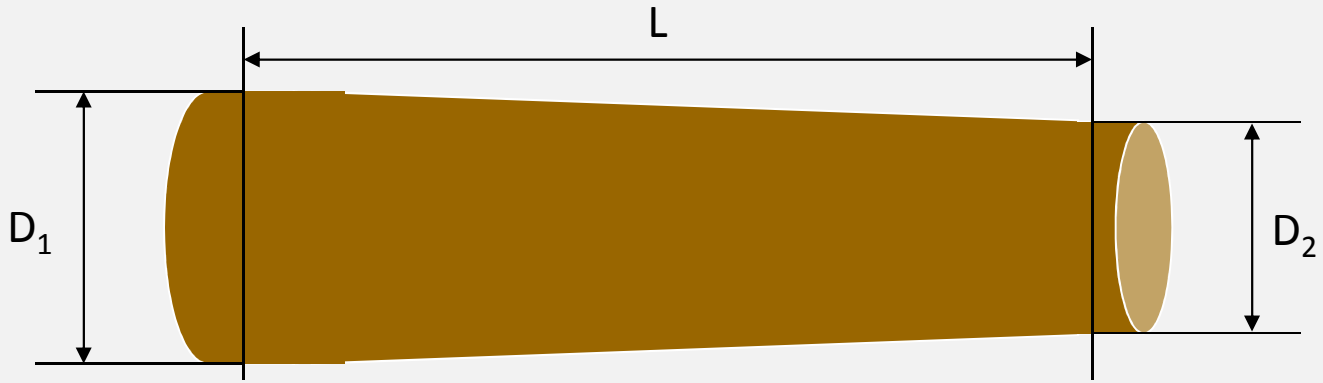
Volumen

- $V = (0{,}228)^2 * 3{,}1416 / 4 * 0{,}400 = 0{,}16$ Festmeter

ÖNORM L 1021 - Abholzigkeit

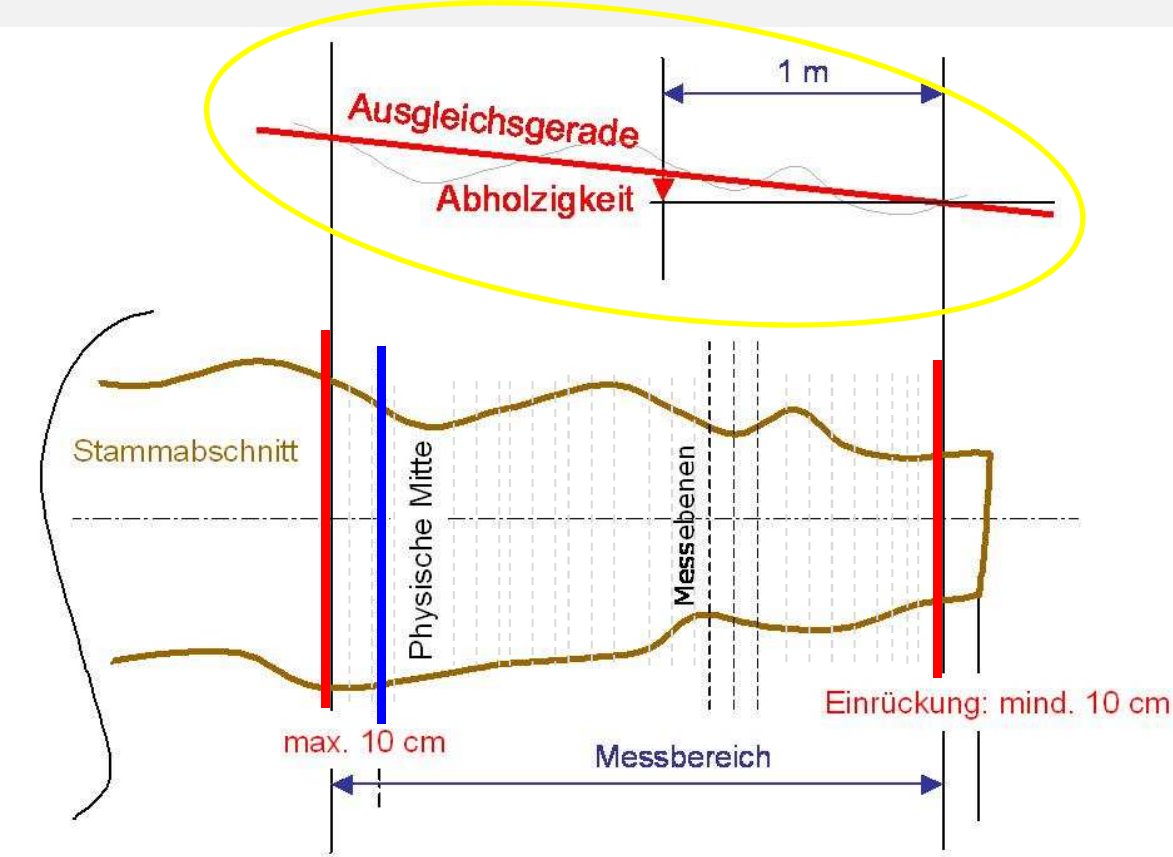
Händische Messung

- $(D_1 - D_2)/L$ $D_{1,2}$ ... Bezugsdurchmesser [cm],
  L ... Abstand der $D_{1,2}$ [in m auf cm genau]
- ≥ 5 cm von den Stammenden einrücken
- bei Unregelmäßigkeiten weiter einrücken
- Wurzelanlauf bleibt unberücksichtigt



ÖNORM L 1021 - Abholzigkeit

Elektronische Werksvermessung



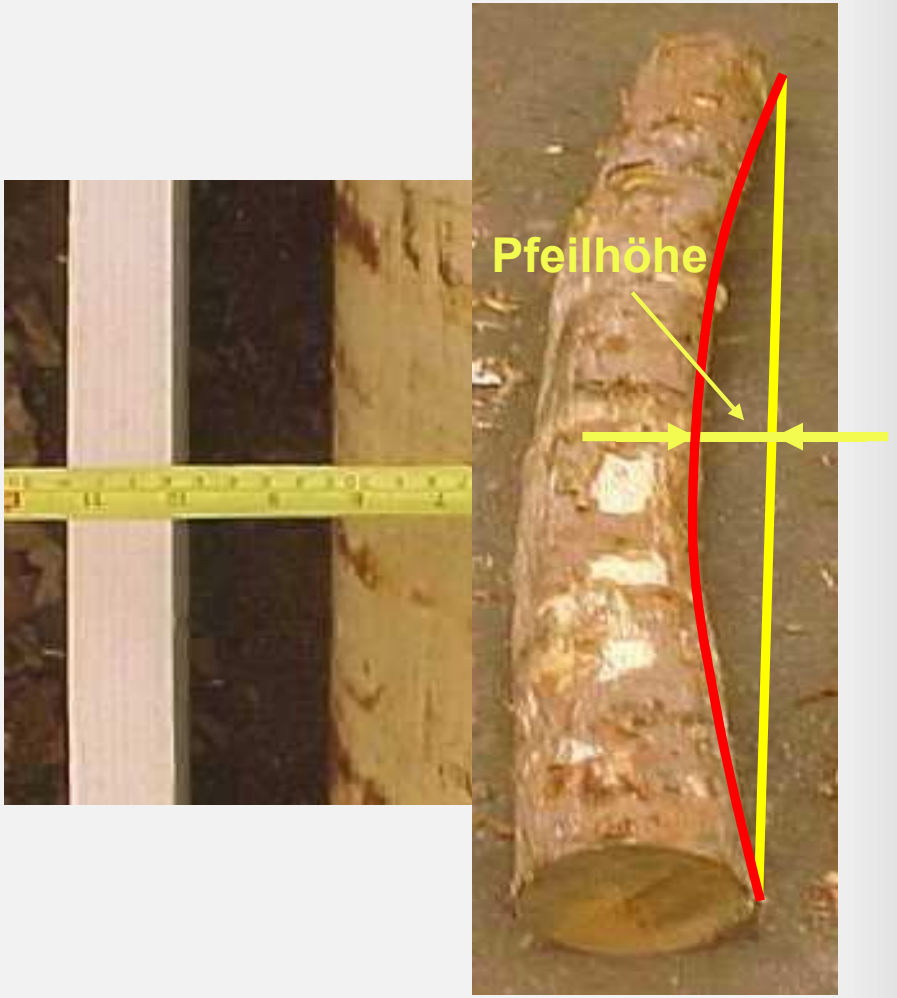
- alle gültigen Messstellen im Messbereich
- kleinstes **ungerundetes DM-Paar** pro Messebene
- alle so ermittelten gültigen Durchmesser sind zur Berechnung der Ausgleichsgerade heranzuziehen
- Abholzigkeit ergibt sich aus der Steigung der **Ausgleichsgeraden**

ÖNORM L 1021 - Krümmung

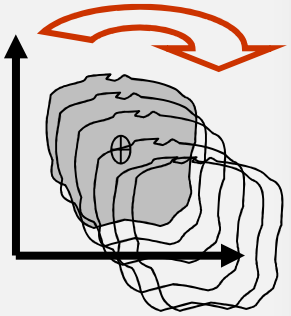
Händische Messung

- Die Pfeilhöhe [cm] ist der max. Abstand zwischen der konkaven Mantelfläche und der Referenzgeraden vom Stammanfang bis zum Stammende.
  Der Wurzelanlauf bleibt unberücksichtigt.

- %= Pfeilhöhe / MD

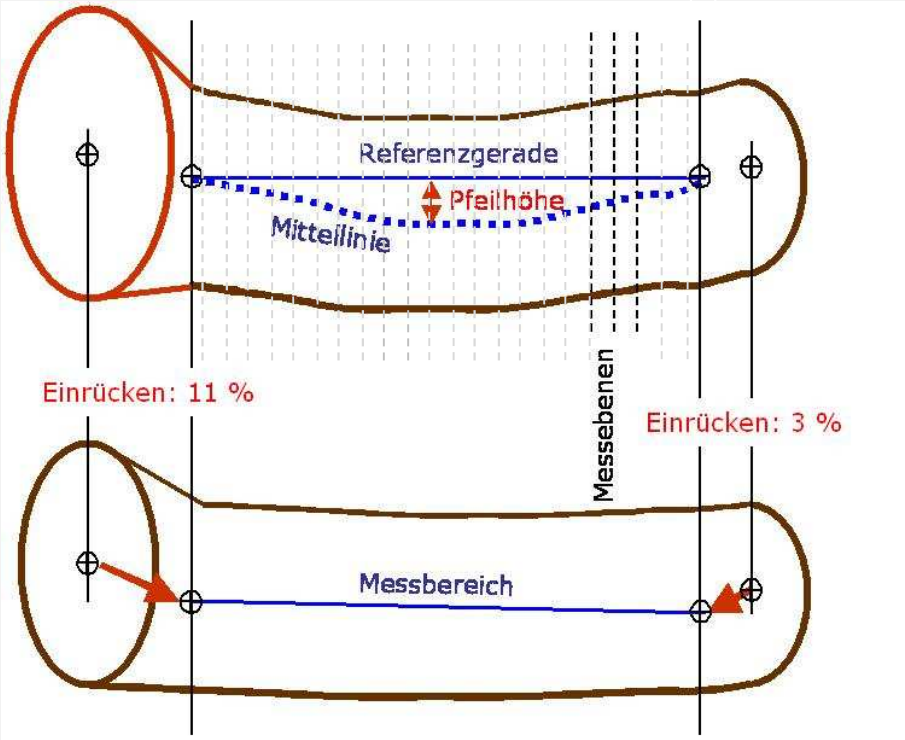


ÖNORM L 1021 - Krümmung



Elektronische Werksvermessung

Mittellinien-Methode (einfache Krümmung)



- alle verfügbaren, gültigen Messebenen im Messbereich
- je Messebene ist der Schwerpunkt zu ermitteln
- einzelne Schwerpunkte miteinander verbinden = **Mittellinie**
- **Pfeilhöhe** ist in Bezug zur Referenz—geraden zu ermitteln
- Stammruhelage ist sicherzustellen
- mehrfache Krümmung ist visuell zu beurteilen

Eichung – ÖHU

Rohholzübernahme im Werk (§ 19 b)

- Basis: ÖNORM L 1021 und Maß- und Eichgesetz
- Auskunftspflicht über Art und Type der Messanlage
- Kosten der elektronischen Werksvermessung trägt immer der Käufer
- Übernahme erfolgt innerhalb von 3 Werktagen ab Anlieferung
- Abmaßlisten (Einzel- und Summenprotokoll) sind binnen 14 Tagen nach Übernahme zu übermitteln
- Fakturierung/Gutschrift muss innerhalb von 6 Wochen erfolgen
- Teilnahme bei der Übernahme ist auf rechtzeitiges Verlangen zu ermöglichen

4.1.2 Methoden der Rundholzvermessung

FHP FORST HOLZ PAPIER

Inhalt

Händische Vermessung

- Länge
- Durchmesser
- Krümmung
- Abholzigkeit

Elektronische Vermessung im Werk

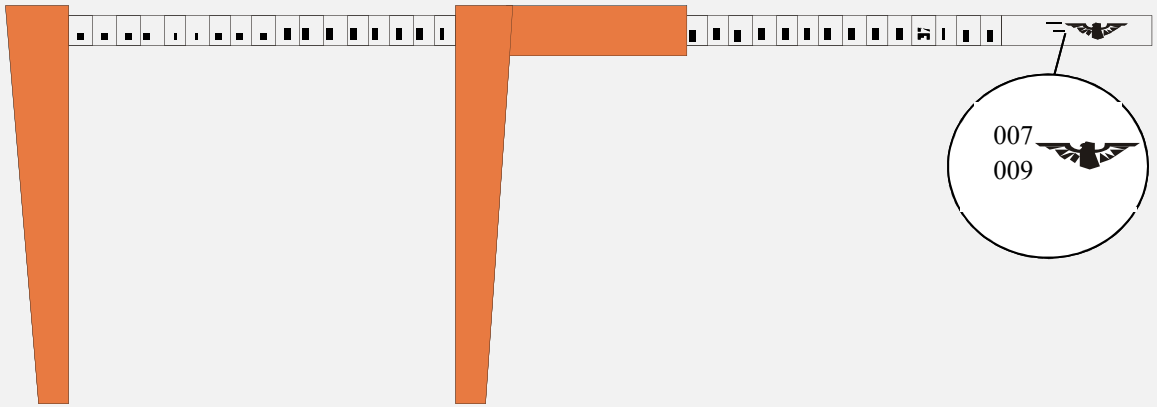
- 2D- Anlagen
- 3D- Anlagen
- Länge
- Durchmesser
- Krümmung
- Abholzigkeit
- Stammfotografie
- Protokolle

Händische Vermessung – Länge

- Längenmessung beginnt am starken Ende (stockseitig)
- üblicherweise mit dem Rollmaßband (Längenkontrolle des Maßbandes durchführen!)
- bei einem Fallkerb/Spranz beginnt die Längenmessung im halben Fallkerb/Spranz
- schiefe Schnitte ⇨ kürzest verwertbare Länge

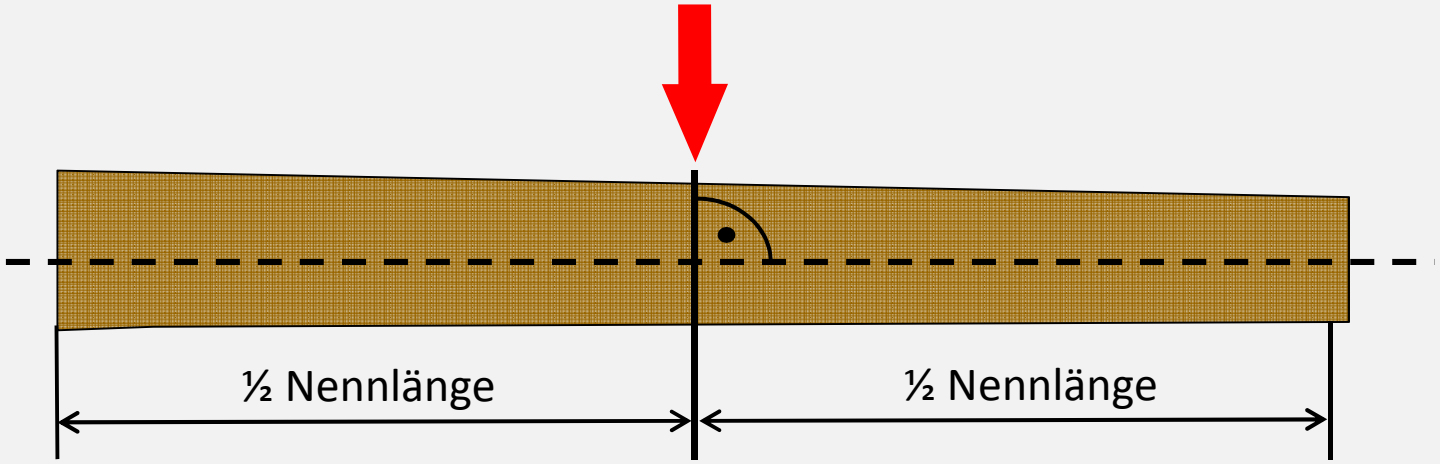
Händische Vermessung – Durchmesser

- Messen nur mit geeichter Kluppe
- Eichung gültig für 2 Jahre nach dem Eichjahr
- bei sichtlicher Ungenauigkeit ⇨ Kluppe nicht verwenden



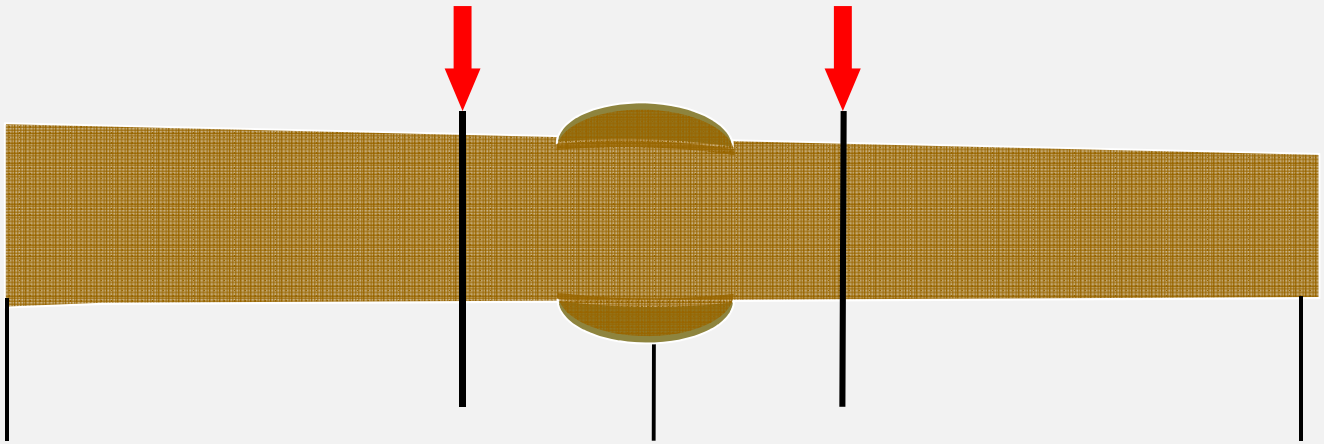
Händische Vermessung – Durchmesser

- Messstelle in der halben Nennlänge (Verrechnungslänge)
- Die halbe Nennlänge ist vom stärkeren Ende abzuschlagen.
- Messung im rechten Winkel zur Stammachse
- Kluppe sollte an drei Punkten anliegen
- Sämtliche Messungen sind auf ganze Zentimeter abzurunden.

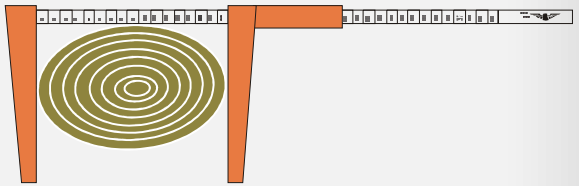


Händische Vermessung – Durchmesser

- Messstelle muss frei von Schmutz, Eis und Schnee sein
- Bei Formfehlern (Astquirl, sonstige Unregelmäßigkeiten) an der Messstelle ist der Mittendurchmesser an zwei Messstellen im selben Abstand zur Mitte zu ermitteln.



Händische Vermessung – Durchmesser



- bis 19 cm MD Einmalmessung
- ab 20 cm MD Zweimalmessung (kreuzweise im rechten Winkel)
- Ablesewerte auf volle cm abrunden
- kreuzweise Messung ⇨ möglichst kleinster und größter Durchmesser
- kreuzweise Messung ⇨ Werte mitteln und auf volle cm abrunden
- Rindenabzug ist vertraglich zu vereinbaren

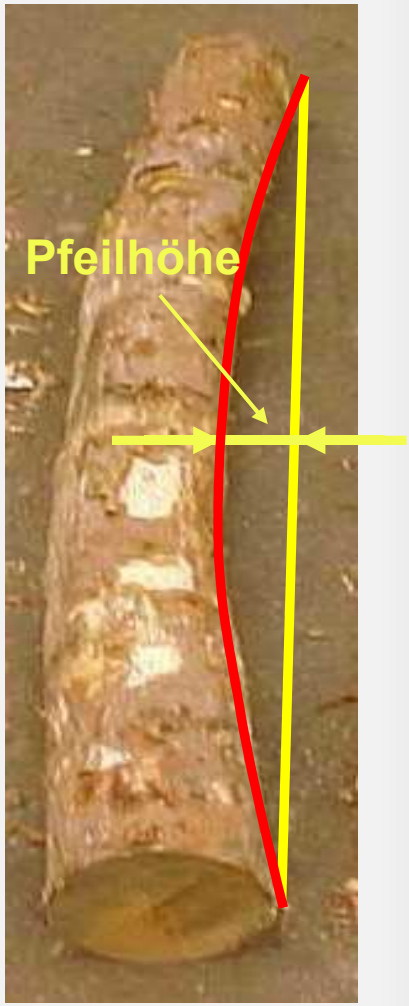
Händische Vermessung – Krümmung

Krümmungsmessung mit der Oberflächenmethode

- Ermittlung der Pfeilhöhe
- Pfeilhöhe [mm] ist der max. Abstand zwischen der konkaven Mantelfläche und der Referenzgeraden vom Stammanfang bis zum Stammende
- Wurzelanlauf bleibt unberücksichtigt

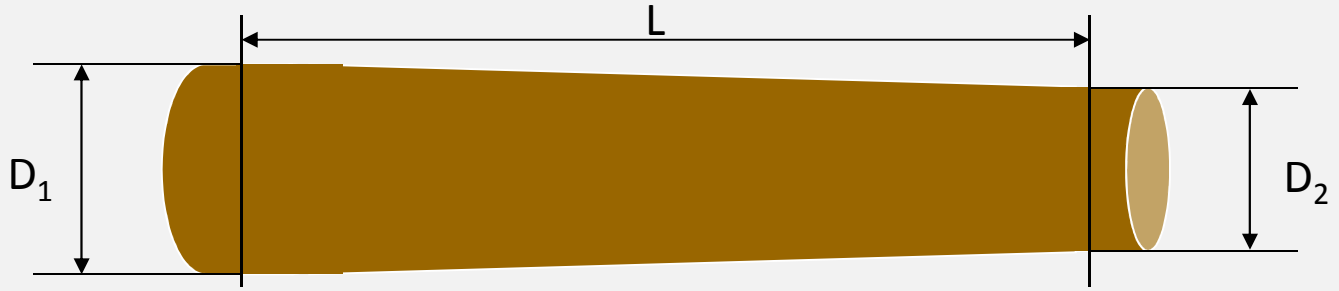
Der Wert der Krümmung wird ermittelt durch:

- [%]: Verhältnis von Pfeilhöhe zu MD bei Nadelholz (ÖHU)
- [%]: Verhältnis von Pfeilhöhe zu Referenzlänge bei Laubholz (ÖN)
- bei mehrfacher Krümmung ⇨ Stamm in gerade und einfach gekrümmte Abschnitte unterteilen



Händische Vermessung – Abholzigkeit

- Abnahme des Durchmessers mit der Länge
- (D1 - D2)/L D1, D2 ... Bezugsdurchmesser [cm]
  L ... Abstand der D1, D2 [in m auf cm genau]
- ≥ 5 cm von den Stammenden einrücken
- bei Stammunregelmäßigkeiten weiter einrücken
- Wurzelanlauf bleibt unberücksichtigt



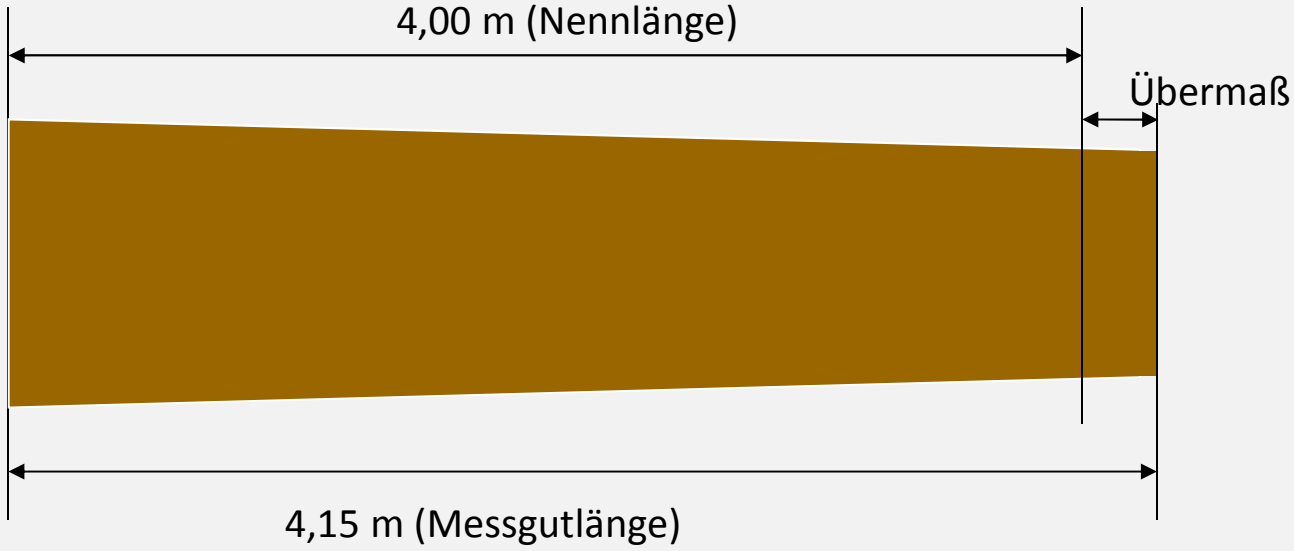
Elektronische Vermessung - Länge

Gemäß ÖNORM L 1021

- Die Anlage erkennt bei der Erfassung des Rundholzes die Schnittflächen der durch die Messung transportierten Stämme und zählt die Impulse des Impulsgebers zwischen Anfang und Ende des Stammes.
- Im Einzelstammprotokoll ist zumindest die Messgutlänge anzugeben.
- Die Verwendung der Längenreduktionstaste oder eine allfällige Rückstufung muss im Messprotokoll ersichtlich sein.
- Eine **Längenrückstufung** ist **zulässig** bei kleinerer Messgutlänge als die Mindestlieferlänge, aber **unzulässig** nach Kappung.

Elektronische Vermessung - Länge

- **Nennlänge:** Länge des Stückes ohne Längenübermaß
- **Physische Länge (Messgutlänge):** kürzester Abstand zwischen den Enden eines Stückes



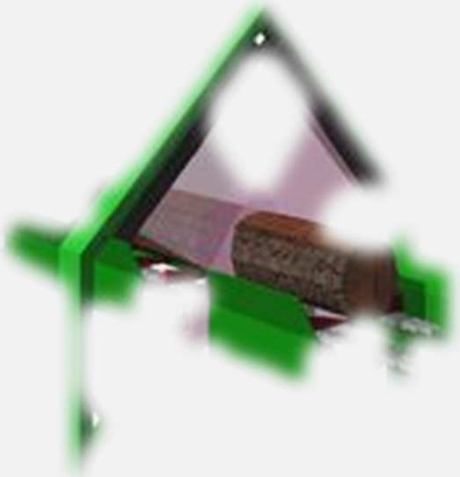
Elektronische Vermessung: 2D - Messung

Längenmessung:

- horizontale Lichtbalken

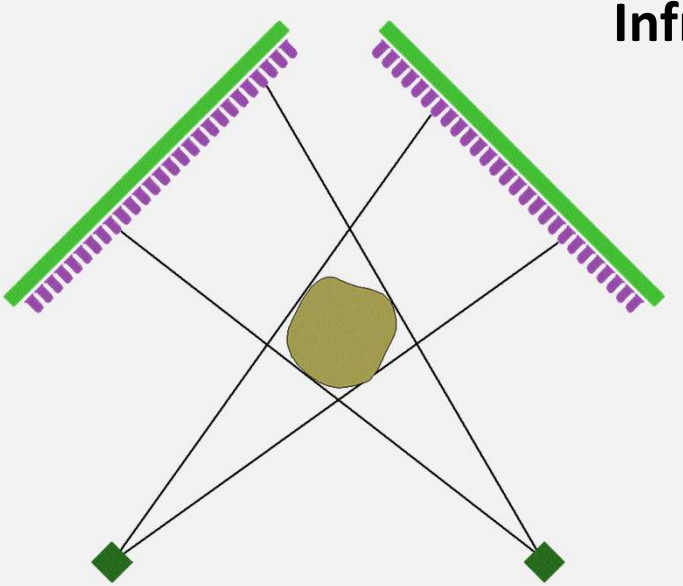
Durchmessermessung:

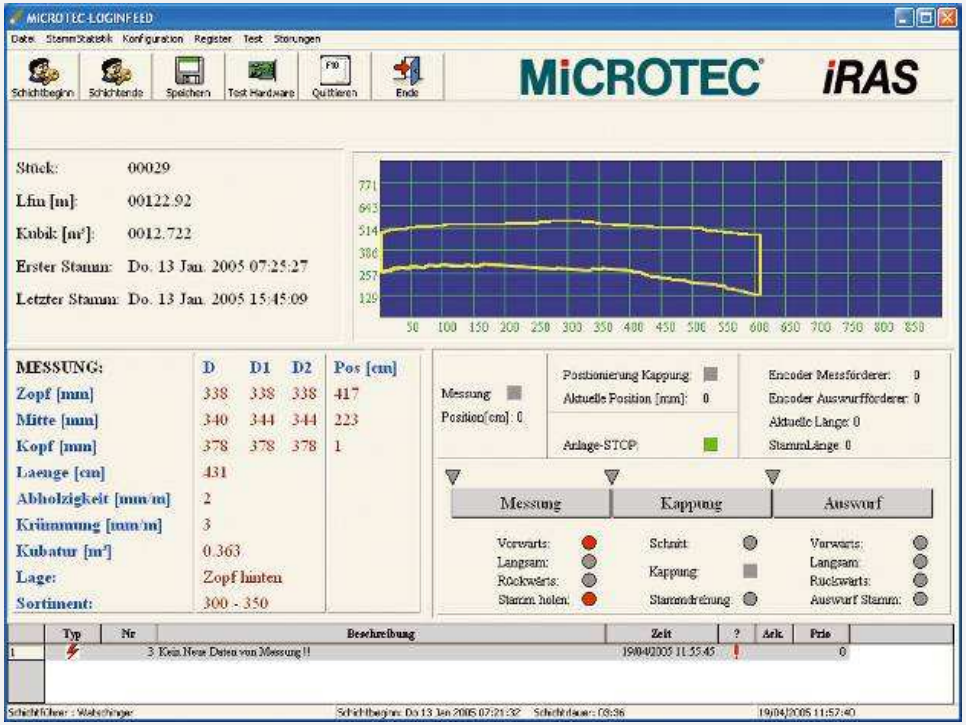
- 2 Lichtbalken rechtwinkelig angeordnet
- mindestens zwei gültige Messeinsätze im Messbereich
- Abholzigkeit ermittelbar gem. ÖNORM L 1021



Elektronische Vermessung: 2D - Messung

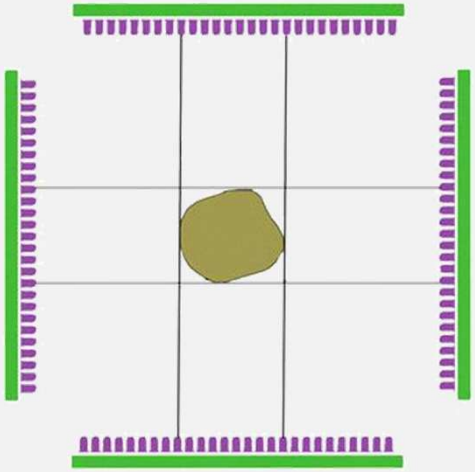
Infrarot-Winkelscanner





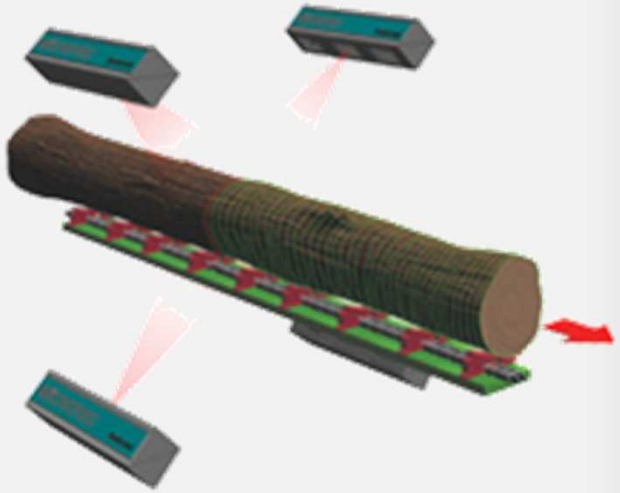
Elektronische Vermessung: 2D - Messung

Infrarot-Parallelscanner



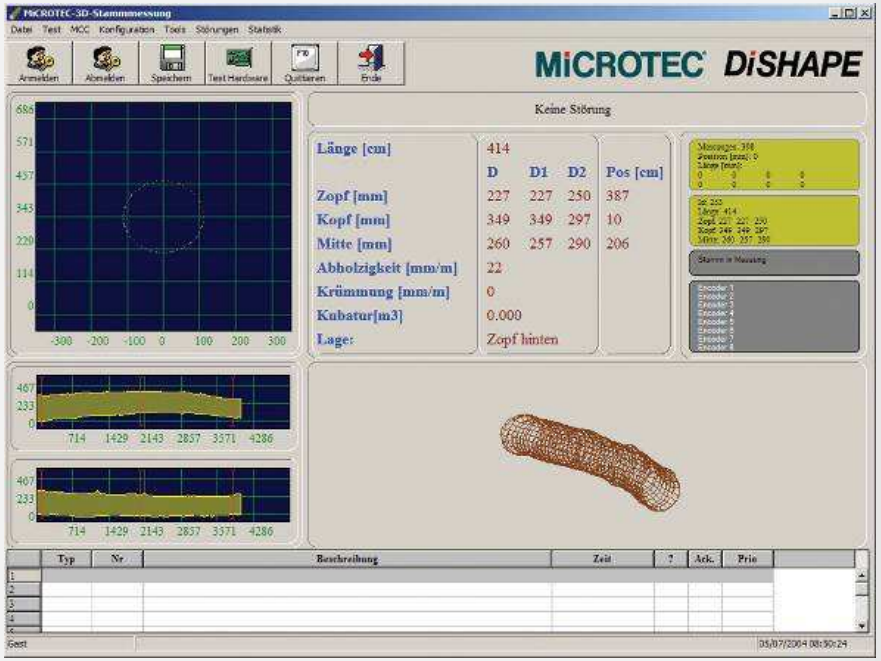
Elektronische Vermessung: 3D - Messung

- Konturmessung mit mind. 3 Laser
- Stamm wird wirklichkeitsgetreu und dreidimensional dargestellt
- Längen- und Durchmesserermittlung
- Krümmung und Abholzigkeit
- bei automatischer Umreihung wegen Krümmung und Abholzigkeit ⇨ Konformitätserklärung durch den Hersteller



Elektronische Vermessung: 3D - Messung

3D - Rekonstruktion

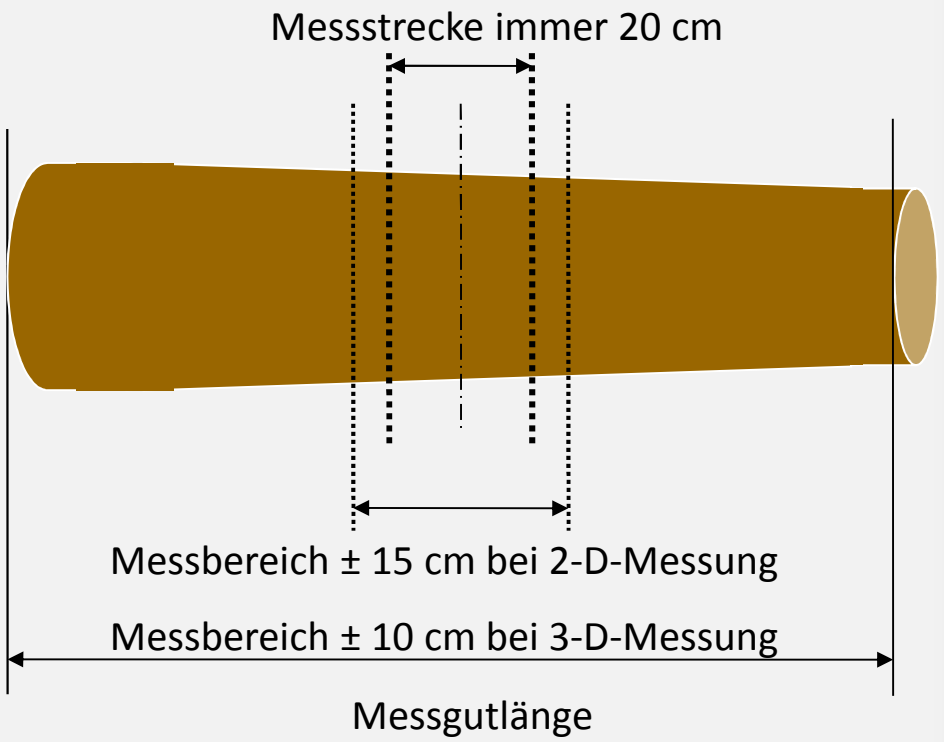


Stammfoto

Elektronische Vermessung – Durchmesser

Gemäß ÖNORM L 1021

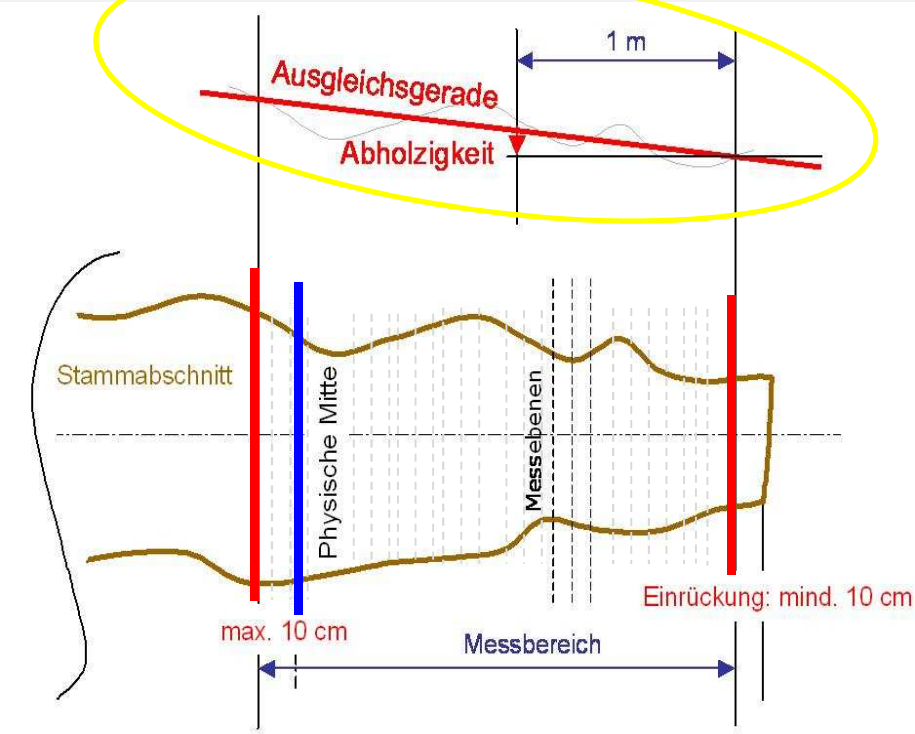
- kreuzweise Messung
- mindestens 2 Messstellen
- Messbereich jeweils um die Mitte der Messgutlänge
- D runden oder ungerundet
- MD ist der kleinste, auf volle cm abgerundete Mittelwert
- Rindenabzug ist vertraglich zu vereinbaren



Elektronische Vermessung – Abholzigkeit

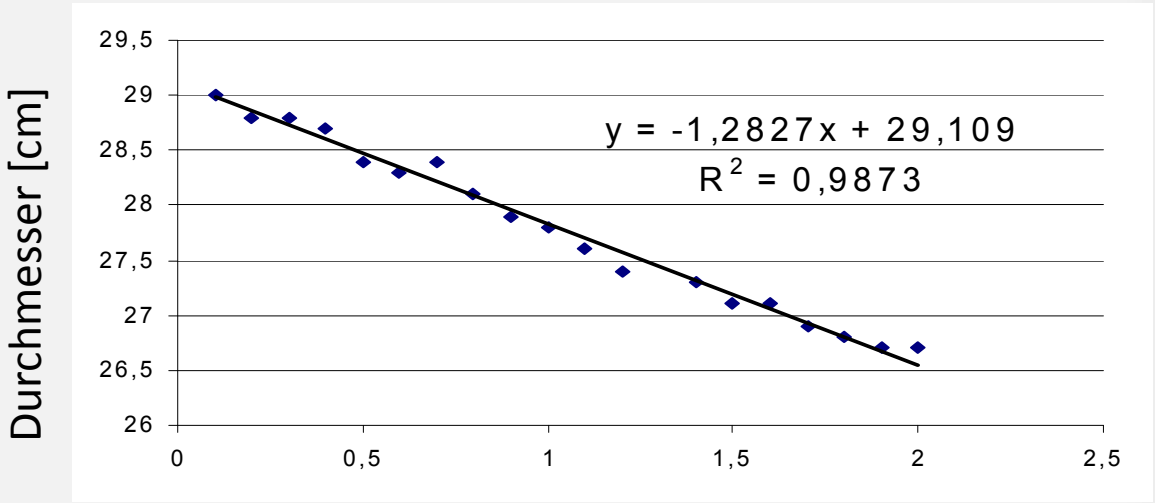
Gemäß ÖN L 1021

- alle gültigen Messstellen im Messbereich
- kleinstes ungerundetes DM-Paar je Messebene
- Alle so ermittelten gültigen D sind zur Berechnung der Ausgleichsgeraden heranzuziehen.
- Abholzigkeit ergibt sich aus der Steigung der Ausgleichsgeraden [cm/lfm]



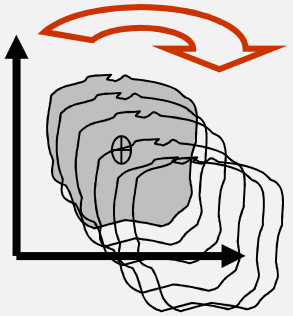
Elektronische Vermessung – Abholzigkeit

Länge (m)	Duchmesser (cm)
0,1	29
0,2	28,8
0,3	28,8
0,4	28,7
0,5	28,4
0,6	28,3
0,7	28,4
0,8	28,1
0,9	27,9
1	27,8
1,1	27,6
1,2	27,4
1,3	27,4
1,4	27,3
1,5	27,1
1,6	27,1
1,7	26,9
1,8	26,8
1,9	26,7
2	26,7



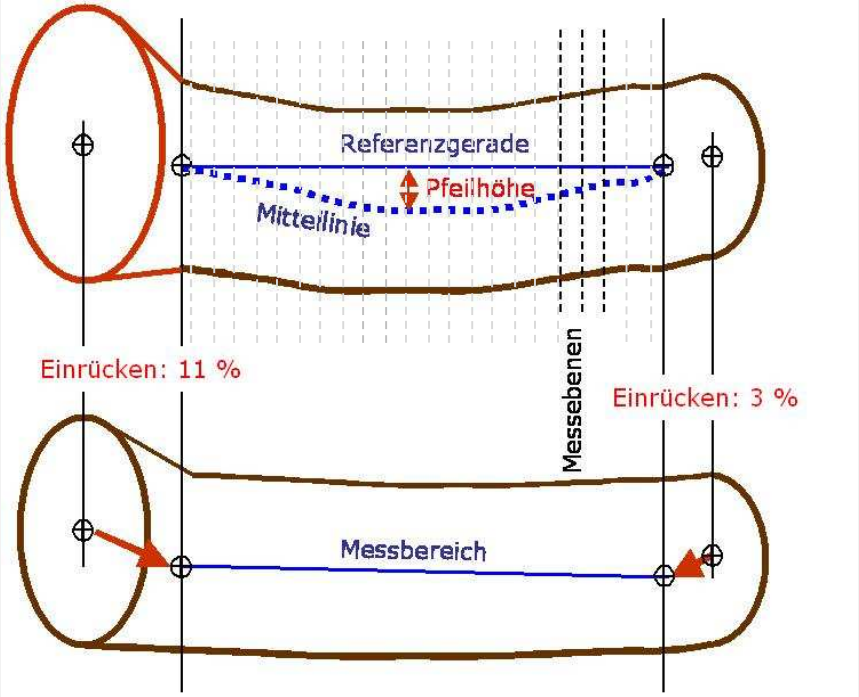
Abholzigkeit = 1,28 cm/lfm

Elektronische Vermessung – Krümmung



Gemäß ÖN L 1021

- alle verfügbaren, gültigen Messebenen im Messbereich
- je Messebene Schwerpunkt ermitteln
- einzelne Schwerpunkte miteinander verbinden = Mittellinie
- Pfeilhöhe ist in Bezug zur Referenzgeraden zu ermitteln
- Stammruhelage sicherstellen
- Mehrfache Krümmung wird visuell beurteilt.

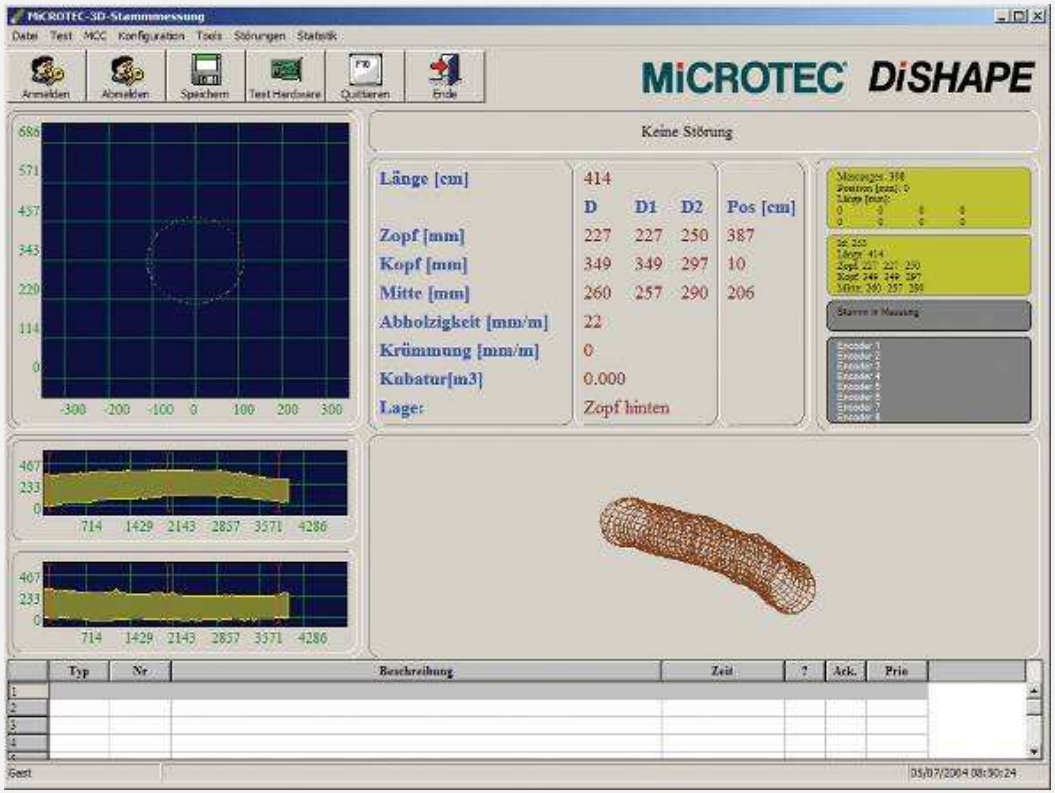


Elektronische Vermessung – Stammfotografie

- dient der Dokumentation des Sortierprozesses

Elektronische Vermessung : Ergebnisdarstellung, Protokoll

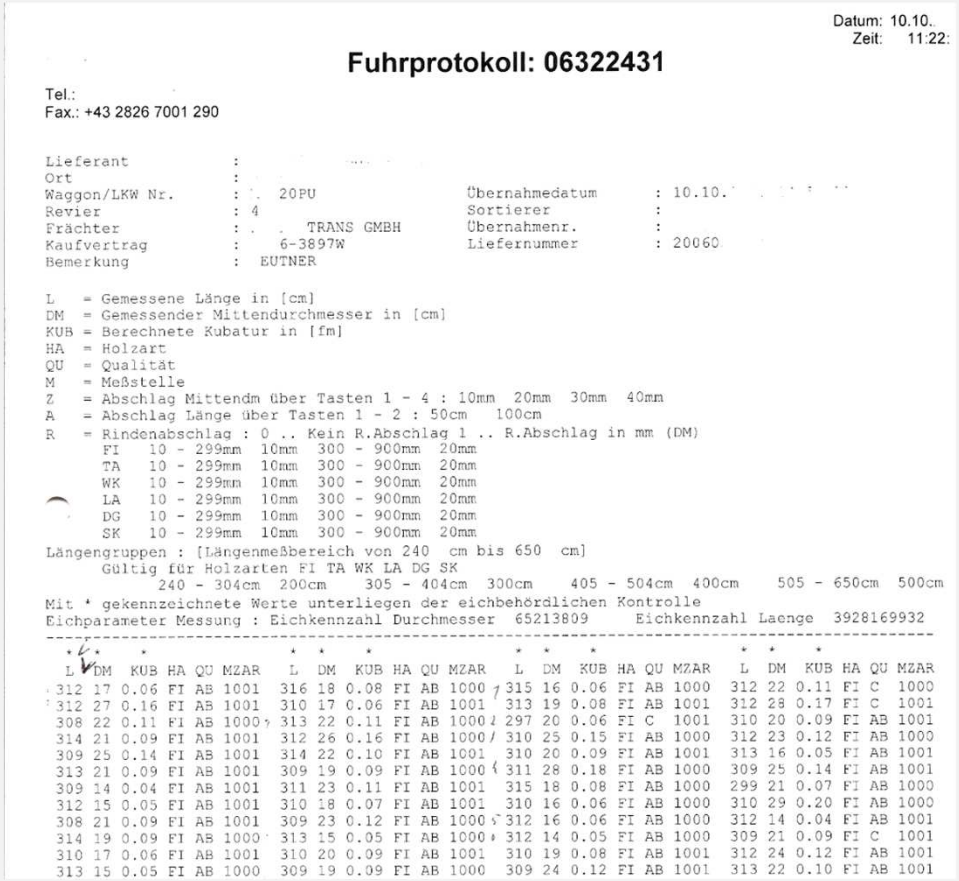
Beispiel einer Online-Darstellung des Messergebnisses:



FHP FORST HOLZ PAPIER

Elektronische Vermessung : Ergebnisdarstellung, Protokoll

- Offline-Darstellung durch Abmaßprotokolle
- Einzelstammprotokoll
- Summenprotokoll
- analoger oder digitaler Austausch
- elektronische Daten-schnittstelle FHPDAT_SAEGE



Datum: 10.10..
Zeit: 11:22:

Fuhrprotokoll: 06322431

Tel.:
Fax.: +43 2826 7001 290

Lieferant :
Ort :
Waggon/LKW Nr. : 20PU
Revier : 4
Frächter : TRANS GMBH
Kaufvertrag : 6-3897W
Bemerkung : EUTNER

Übernahmedatum : 10.10.
Sortierer :
Übernahmenr. :
Liefernummer : 20060

L = Gemessene Länge in [cm]
DM = Gemessender Mittendurchmesser in [cm]
KUB = Berechnete Kubatur in [fm]
HA = Holzart
QU = Qualität
M = Meßstelle
Z = Abschlag Mittendm über Tasten 1 - 4 : 10mm 20mm 30mm 40mm
A = Abschlag Länge über Tasten 1 - 2 : 50cm 100cm
R = Rindenabschlag : 0 .. Kein R.Abschlag 1 .. R.Abschlag in mm (DM)

FI	10 - 299mm	10mm	300 - 900mm	20mm
TA	10 - 299mm	10mm	300 - 900mm	20mm
WK	10 - 299mm	10mm	300 - 900mm	20mm
LA	10 - 299mm	10mm	300 - 900mm	20mm
DG	10 - 299mm	10mm	300 - 900mm	20mm
SK	10 - 299mm	10mm	300 - 900mm	20mm

Längengruppen : [Längenmeßbereich von 240 cm bis 650 cm]
Gültig für Holzarten FI TA WK LA DG SK
240 - 304cm 200cm 305 - 404cm 300cm 405 - 504cm 400cm 505 - 650cm 500cm
Mit * gekennzeichnete Werte unterliegen der eichbehördlichen Kontrolle
Eichparameter Messung : Eichkennzahl Durchmesser 65213809 Eichkennzahl Laenge 3928169932

L	DM	KUB	HA	QU	MZAR	L	DM	KUB	HA	QU	MZAR	L	DM	KUB	HA	QU	MZAR	L	DM	KUB	HA	QU	MZAR
312	17	0.06	FI	AB	1001	316	18	0.08	FI	AB	1000	315	16	0.06	FI	AB	1000	312	22	0.11	FI	C	1000
312	27	0.16	FI	AB	1001	310	17	0.06	FI	AB	1001	313	19	0.08	FI	AB	1001	312	28	0.17	FI	C	1001
308	22	0.11	FI	AB	1000	313	22	0.11	FI	AB	1000	297	20	0.06	FI	C	1001	310	20	0.09	FI	AB	1001
314	21	0.09	FI	AB	1001	312	26	0.16	FI	AB	1000	310	25	0.15	FI	AB	1000	312	23	0.12	FI	AB	1000
309	25	0.14	FI	AB	1001	314	22	0.10	FI	AB	1001	310	20	0.09	FI	AB	1001	313	16	0.05	FI	AB	1001
313	21	0.09	FI	AB	1001	309	19	0.09	FI	AB	1000	311	28	0.18	FI	AB	1000	309	25	0.14	FI	AB	1001
309	14	0.04	FI	AB	1001	311	23	0.11	FI	AB	1001	315	18	0.08	FI	AB	1000	299	21	0.07	FI	AB	1000
312	15	0.05	FI	AB	1001	310	18	0.07	FI	AB	1001	310	16	0.06	FI	AB	1000	310	29	0.20	FI	AB	1000
308	21	0.09	FI	AB	1001	309	23	0.12	FI	AB	1000	312	16	0.06	FI	AB	1000	312	14	0.04	FI	AB	1001
314	19	0.09	FI	AB	1000	313	15	0.05	FI	AB	1000	312	14	0.05	FI	AB	1000	309	21	0.09	FI	C	1001
310	17	0.06	FI	AB	1001	310	20	0.09	FI	AB	1001	310	19	0.08	FI	AB	1001	312	24	0.12	FI	AB	1001
313	15	0.05	FI	AB	1000	309	19	0.09	FI	AB	1000	309	24	0.12	FI	AB	1001	313	22	0.10	FI	AB	1001

4.1.3 Sägerundholz: Rindenabzug

Quelle: DI Günter Rössler, BFW

4.1.3 Sägerundholz: Rindenabzug

FHP FORST HOLZ PAPIER

Inhalt

- Rindenabzug richtig bemessen
- Rindenabzug in Österreich
- Rindenabzugstabelle „Güde/Peintinger“
- Rindenabzugstabelle „Kirschner“
- Rindenabzugstabelle „Baden Württemberg/Schönbrunn“
- Rindenanteile im Vergleich (Fichte)
- Rindenanteile im Vergleich (Lärche)
- Vergleich der Methoden

Quelle: DI Günter Rössler, BFW

Rindenabzug richtig bemessen

Die Meinungen über die Größe des Rindenanteiles gehen oft so weit auseinander wie die Interessen von Holzverkäufern und Käufern. Deshalb ist es hilfreich, wenn die Ermittlungsmethoden des Rindenanteiles für beide Seiten nachvollziehbar sind.

Für die Abschätzung des Rindenanteiles gibt es einerseits traditionelle Tabellen und andererseits in die Rundholzvermessung integrierte Funktionen. Diese statistischen Beziehungen zwischen Stammdurchmesser und Rindenanteil werden in der Praxis als Tabellen des Rindenabzugs oder bei der elektronischen Rundholzvermessung im Sägewerk angewendet.

Quelle: DI Günter Rössler, BFW

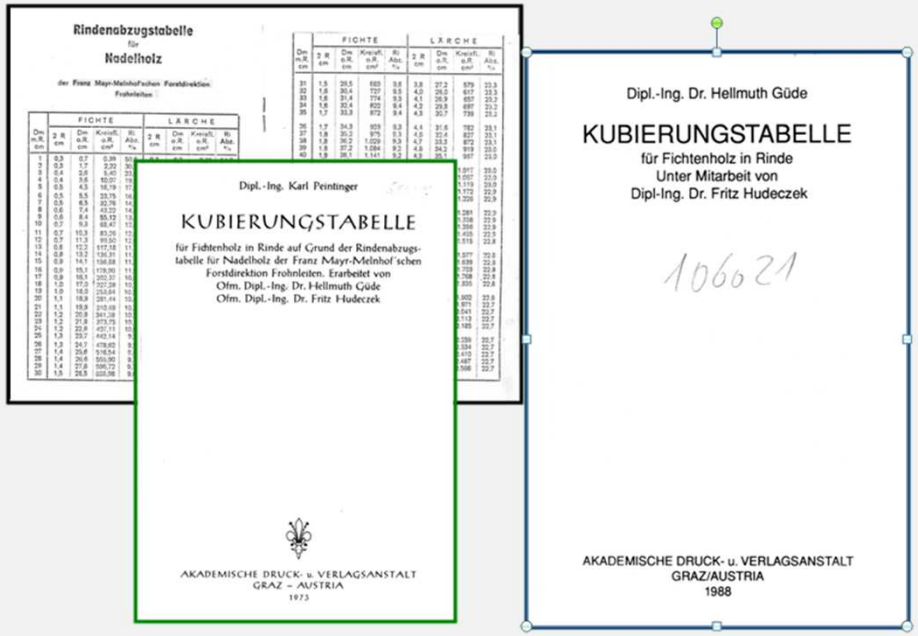
Rindenabzug: rechtl. Hinweise

- **Österreichische Holzhandelsusancen:**
  Rindenabzug ist vertraglich zu vereinbaren…
- **ÖNORM L1021**
- Vermessung von Rundholz
  - Rindenabzug ist vertraglich zu vereinbaren…
- Mögliche Rindenabzugsarten:
  - in cm vom Durchmesser
  - in % der Kreisfläche
  - mit den in Österreich gebräuchlichen Rindenabzugstabellen (Baden Württemberg, Güde/Peintinger, Kirschner Tirol)
- Sondervereinbarung bei Teilentrindung

Quelle: DI Günter Rössler, BFW

Rindenabzugstabelle Güde/Peintinger (für Fichte und Lärche)

MD in cm	Doppelte Rindenstärke in cm
1	0,30
2	0,30
3	0,40
4	0,40
5	0,50
6	0,50
7	0,50
8	0,60
9	0,60
10	0,70
11	0,70
12	0,70



MD in cm	Doppelte Rindenstärke in cm
13	0,80
14	0,80
15	0,90
16	0,90
17	0,90
18	1,00
19	1,00
20	1,10
21	1,10
22	1,20
23	1,20
24	1,20
25	1,30

Quelle: DI Günter Rössler, BFW

FHP FORST HOLZ PAPIER

Rindenabzugstabelle Güde/Peintinger

FORSTVEREIN

Rindenabzugstabelle für Nadelholz
der Franz Mayr-Melnhof´schen Forstdirektion Frohnleiten

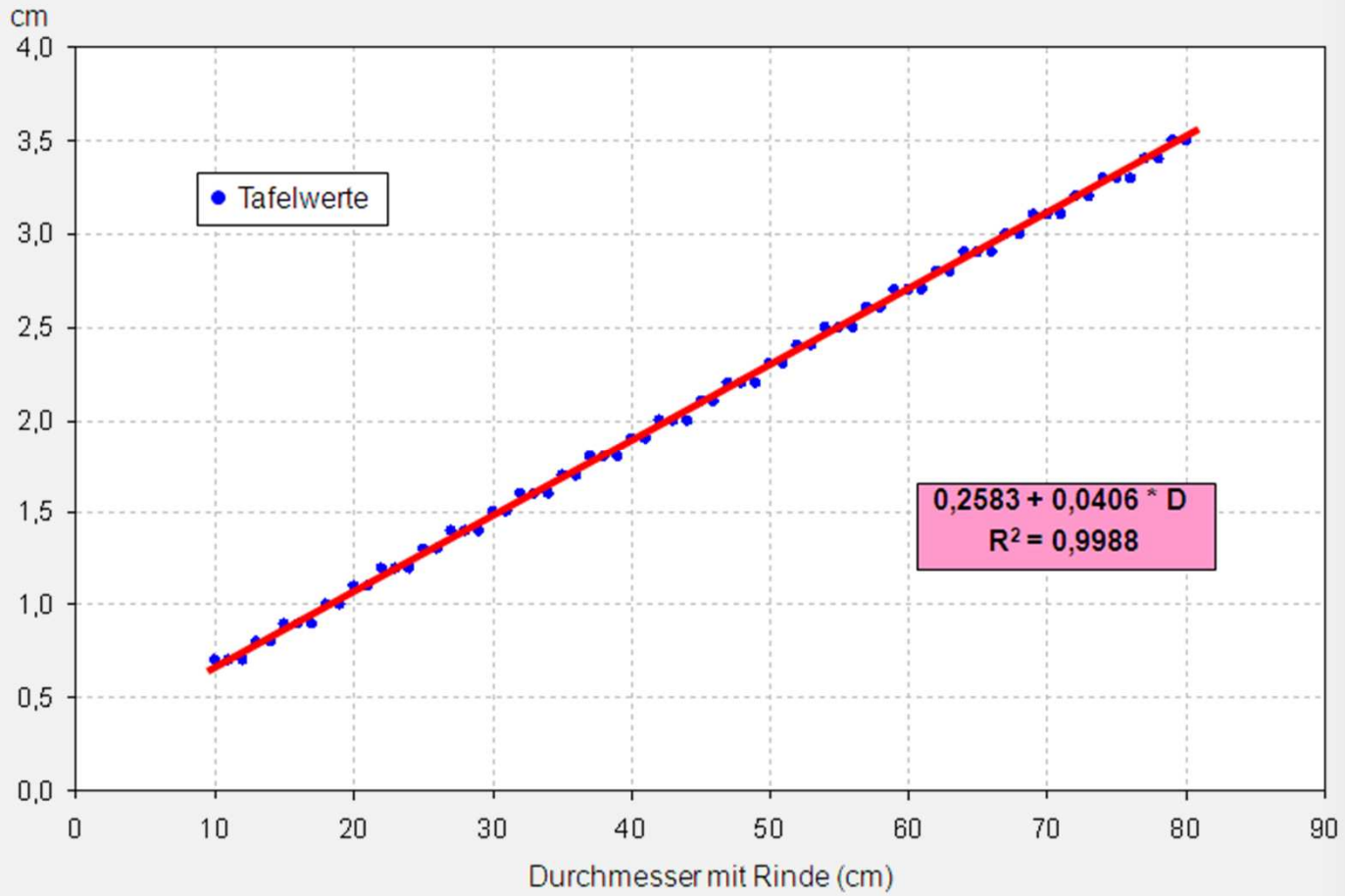
Durchmesser mit Rinde cm	FICHTE 2 R cm	FICHTE Dm o.R. cm	FICHTE Kreisfl. o.R. cm²	FICHTE Ri Abz. %	LÄRCHE 2 R cm	LÄRCHE Dm o.R. cm	LÄRCHE Kreisfl. o.R. cm²	LÄRCHE Ri Abz. %	Durchmesser mit Rinde cm
1	0,3	0,7	0,39	50,6	0,3	0,7	0,36	54,7	1
2	0,3	1,7	2,22	30,9	0,4	1,6	1,90	39,5	2
3	0,4	2,6	5,40	23,6	0,6	2,4	4,67	33,9	3
4	0,4	3,6	10,07	19,9	0,7	3,3	8,66	31,1	4
5	0,5	4,5	16,19	17,6	0,8	4,2	13,88	29,3	5
6	0,5	5,5	23,75	16,0	0,9	5,1	20,32	28,1	6
7	0,5	6,5	32,76	14,9	1,0	6,0	27,98	27,3	7
8	0,6	7,4	43,22	14,0	1,1	6,9	36,87	26,7	8
9	0,6	8,4	55,12	13,4	1,3	7,7	46,98	26,2	9
10	0,7	9,3	68,47	12,8	1,4	8,6	58,31	25,8	10
11	0,7	10,3	83,26	12,4	1,5	9,5	70,87	25,4	11
12	0,7	11,3	99,50	12,0	1,6	10,4	84,65	25,2	12
13	0,8	12,2	117,18	11,7	1,7	11,3	99,65	24,9	13
14	0,8	13,2	136,31	11,5	1,9	12,1	115,88	24,7	14
15	0,9	14,1	156,88	11,2	2,0	13,0	133,33	24,5	15
16	0,9	15,1	178,90	11,0	2,1	13,9	152,01	24,4	16
17	0,9	16,1	202,37	10,8	2,2	14,8	171,91	24,3	17
18	1,0	17,0	227,28	10,7	2,3	15,7	193,03	24,1	18
19	1,0	18,0	253,64	10,5	2,4	16,6	215,38	24,0	19
20	1,1	18,9	281,44	10,4	2,6	17,4	238,95	23,9	20
21	1,1	19,9	310,69	10,3	2,7	18,3	263,74	23,9	21
22	1,2	20,8	341,38	10,2	2,8	19,2	289,76	23,8	22
23	1,2	21,8	373,75	10,1	2,9	20,1	317,00	23,7	23
24	1,2	22,8	407,11	10,0	3,0	21,0	345,46	23,6	24
25	1,3	23,7	442,14	9,9	3,1	21,9	375,15	23,6	25
26	1,3	24,7	478,62	9,9	3,3	22,7	406,06	23,5	26
27	1,4	25,6	516,54	9,8	3,4	23,6	438,20	23,5	27
28	1,4	26,6	555,90	9,7	3,5	24,5	471,55	23,4	28
29	1,4	27,6	596,72	9,7	3,6	25,4	506,14	23,4	29
30	1,5	28,5	638,98	9,6	3,7	26,3	541,94	23,3	30
31	1,5	29,5	683	9,6	3,8	27,2	579	23,3	31
32	1,6	30,4	727	9,5	4,0	28,0	617	23,3	32
33	1,6	31,4	774	9,5	4,1	28,9	657	23,2	33
34	1,6	32,4	822	9,4	4,2	29,8	697	23,2	34
35	1,7	33,3	872	9,4	4,3	30,7	739	23,2	35
36	1,7	34,3	923	9,3	4,4	31,6	782	23,1	36

c Steiermärkischer Forstverein

Quelle: DI Günter Rössler, BFW

Rindenabzugstabelle Güde/Peintinger

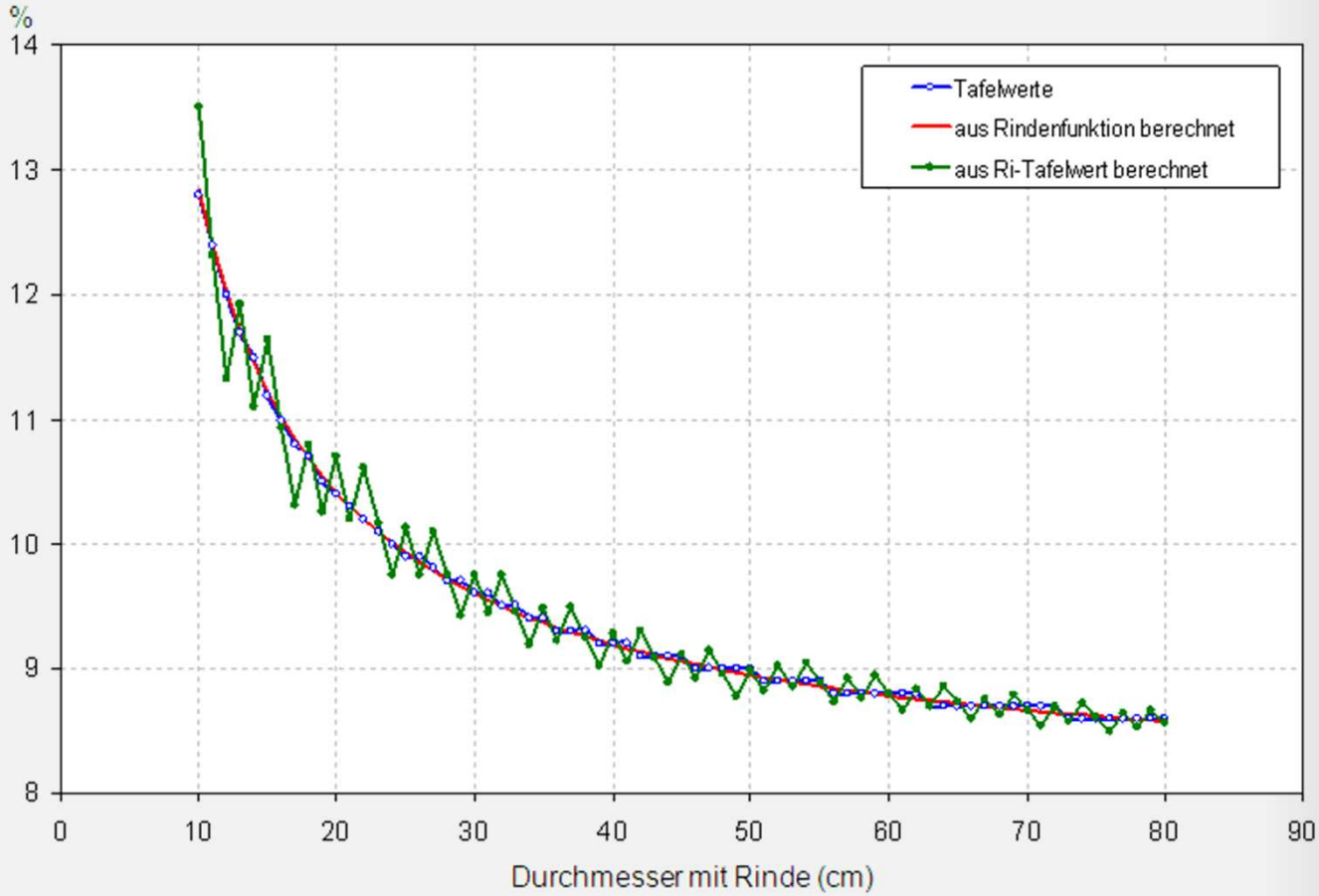
Doppelte Rindenstärke (Fichte)



Quelle: DI Günter Rössler, BFW

Rindenabzugstabelle Güde/Peintinger

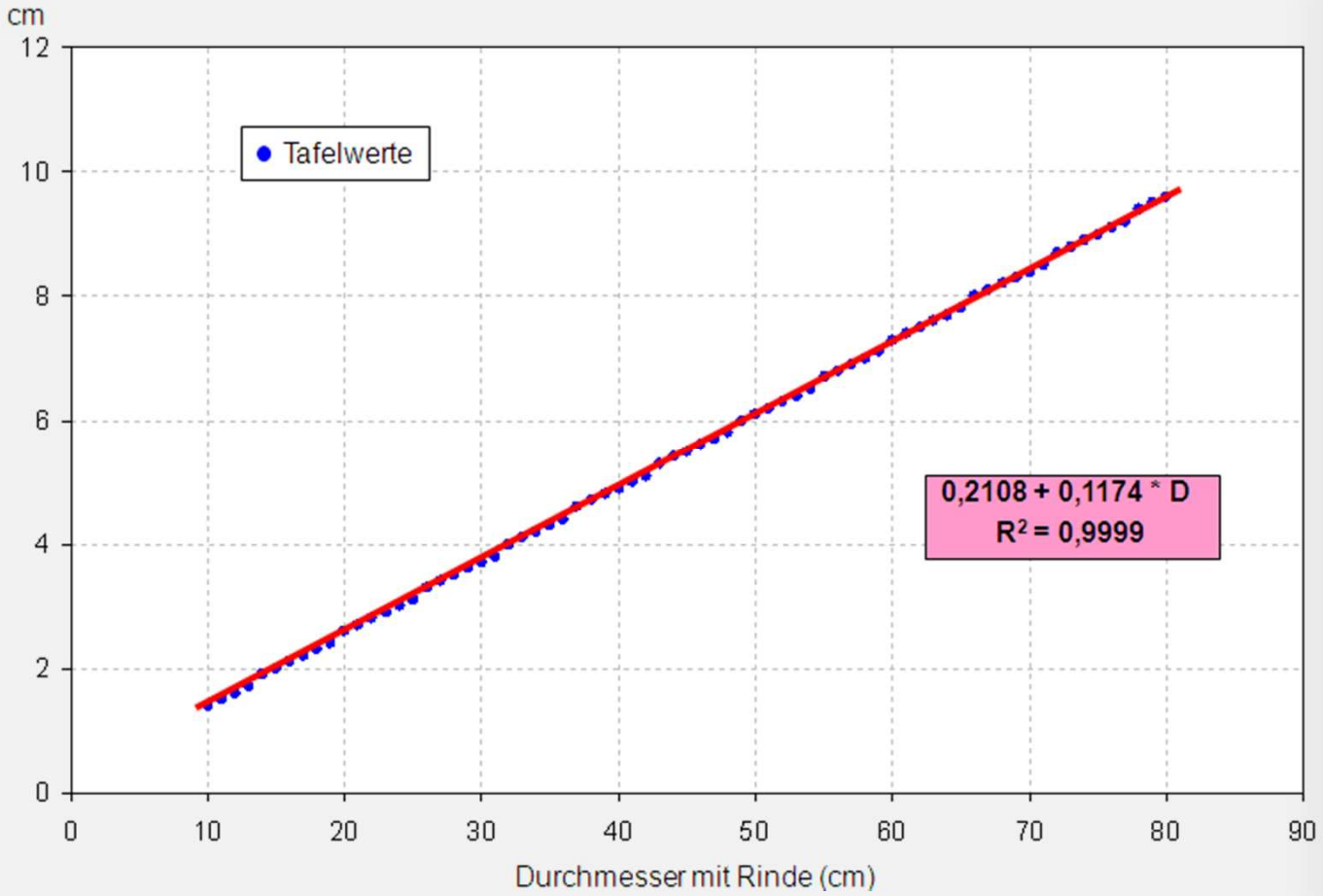
Rindenanteil am Stammvolumen (Fichte)



Quelle: DI Günter Rössler, BFW

Rindenabzugstabelle Güde/Peintinger

Doppelte Rindenstärke (Lärche)

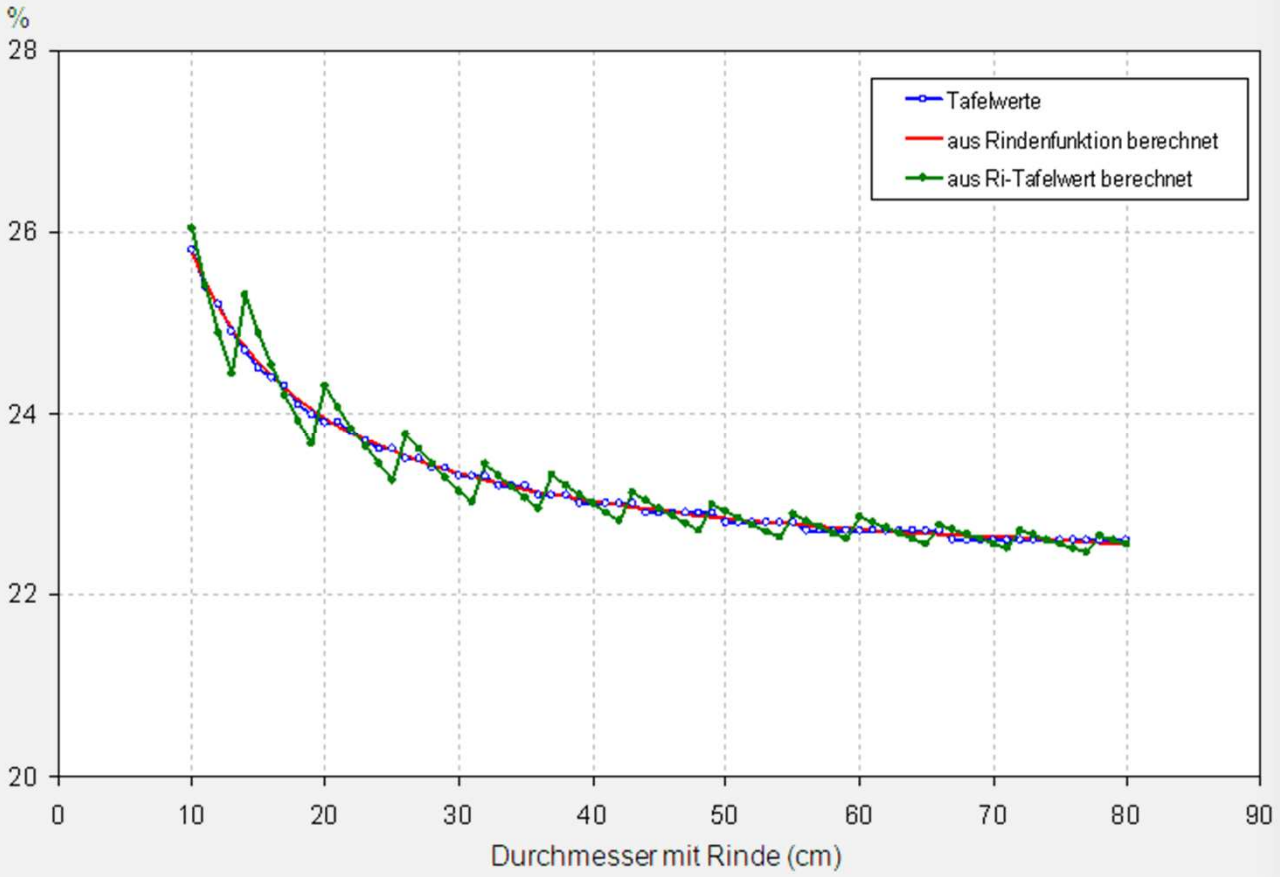


Quelle: DI Günter Rössler, BFW

4.1.3 Sägerundholz: Rindenabzug

Rindenabzugstabelle Güde/Peintinger

Rindenanteil am Stammvolumen (Lärche)



Quelle: DI Günter Rössler, BFW

FHP FORST HOLZ PAPIER

Rindenabzugstabelle Güde/Peintinger

Funktionen und Koeffizienten für Fichte und Lärche:

Doppelte Rindenstärke

$Ri\ (cm) = A_0 + A_1 * D$ (D in cm)

Rindenanteil am Stammvolumen

$Ri\ (\%) = [(V_{mR} - V_{oR}) / V_{mR}] * 100$

$\rightarrow\ Ri\ (\%) = 100*[D^2 - (D - A_0 - A_1*D)^2] / D^2$

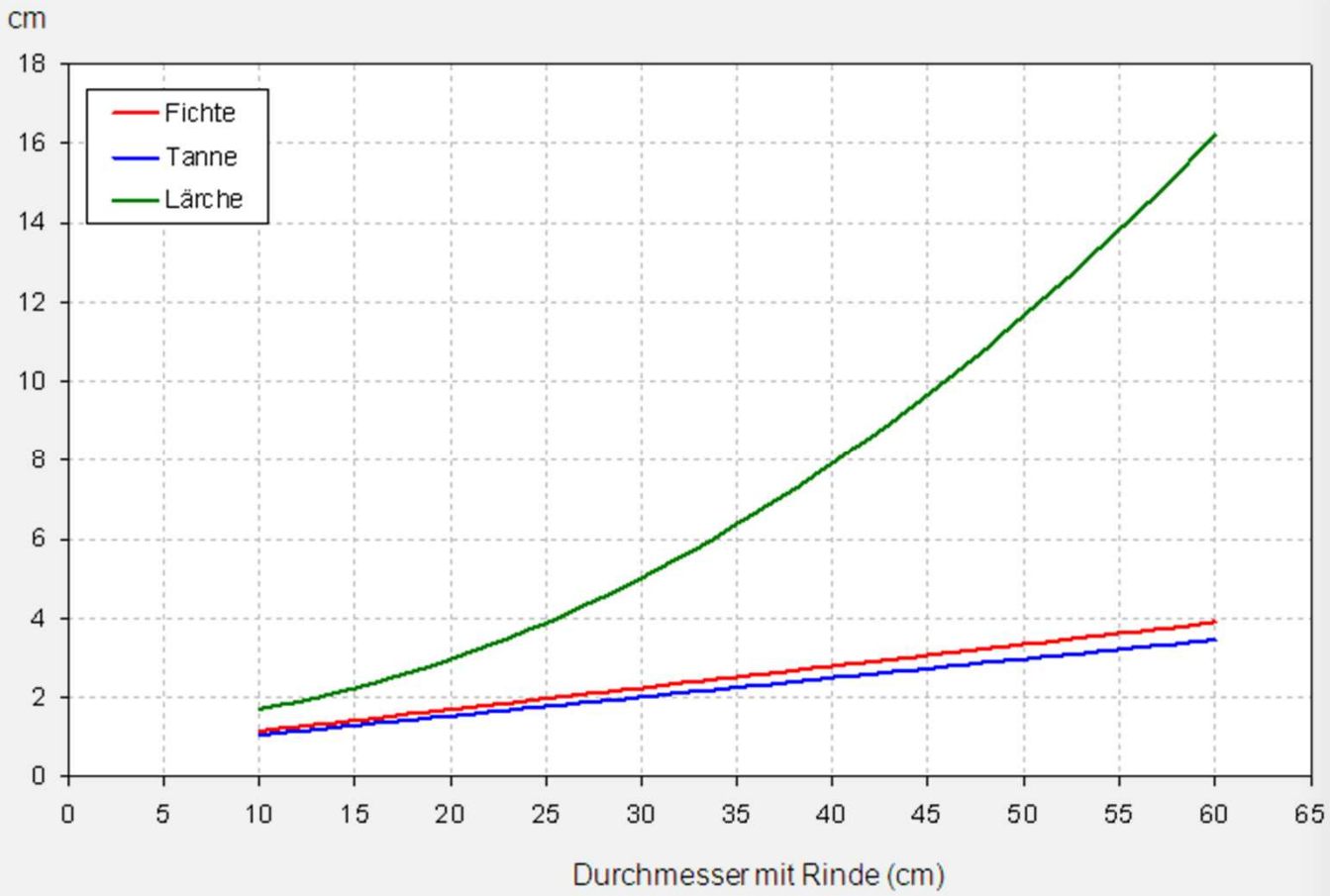
Koeffizienten

	Fichte	Lärche
A_0	0,2583	0,2108
A_1	0,0406	0,1174

Quelle: DI Günter Rössler, BFW

Rindenabzugstabelle nach Kirschner

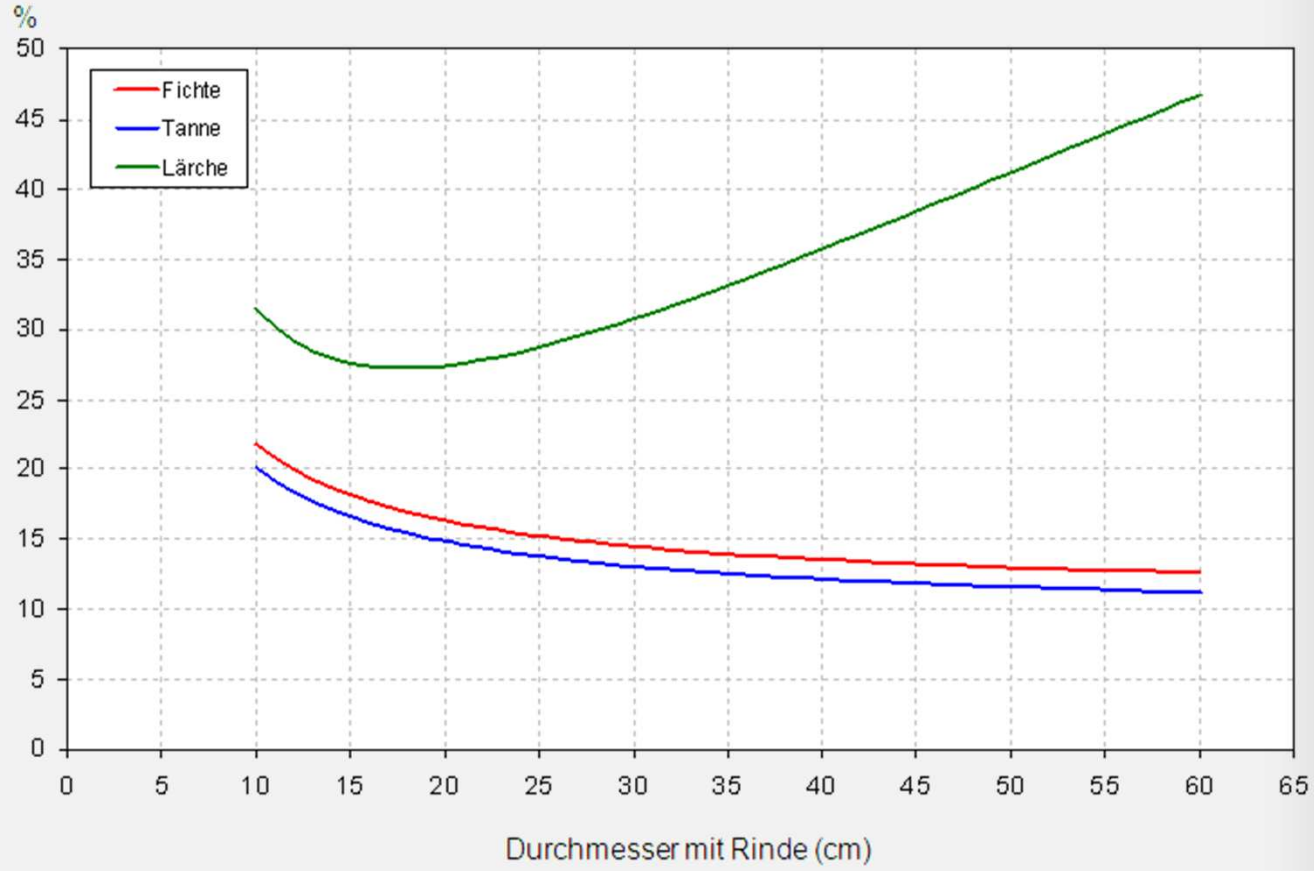
Doppelte Rindenstärke (Fi, Lä, Ta)



Quelle: DI Günter Rössler, BFW

Rindenabzugstabelle nach Kirschner

Rindenanteil am Stammvolumen (Fi, Lä, Ta)



Quelle: DI Günter Rössler, BFW

FHP FORST HOLZ PAPIER

Rindenabzugstabelle nach Kirschner

Funktionen und Koeffizienten für Fichte, Lärche, Tanne, Zirbe:

Doppelte Rindenstärke

$Ri\ (cm) = A_0 + A_1*D + A_2*D^2$ (D in cm)

Rindenanteil am Stammvolumen

$Ri\ (\%) = 200*[A_0/D + A_1 + A_2*D]*[1-0,5*(A_0/D + A_1 + A_2*D)]$

Koeffizienten

	Fichte	Tanne	Lärche	Zirbe
A0	0,605076	0,578895	1,305284	0,567905
A1	0,054911	0,048072	0,000000	0,064087
A2	0,000000	0,000000	0,004142	0,000000

Quelle: DI Günter Rössler, BFW

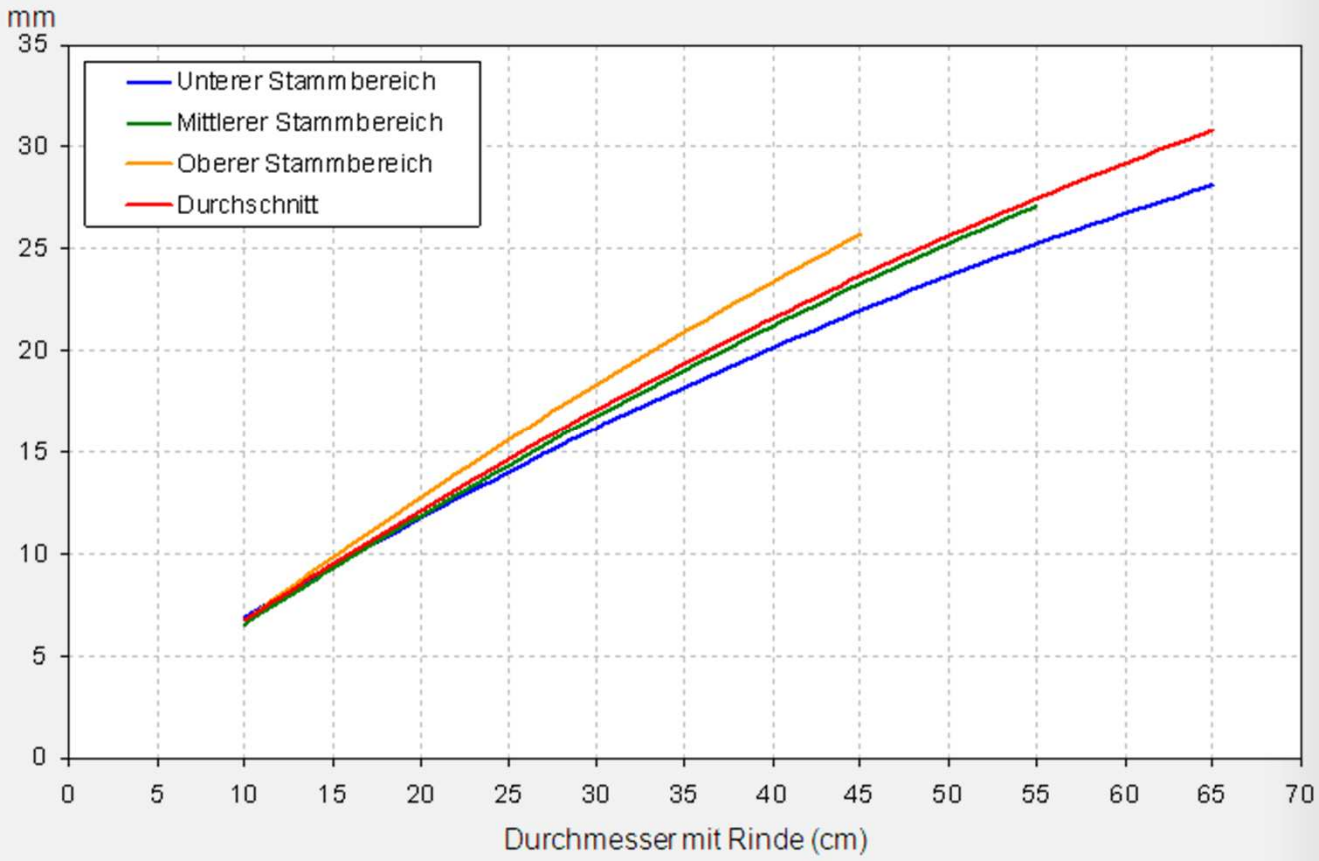
Rindenabzugstabelle aus Baden Württemberg

- Wurde von Pollanschütz für Österreich als gut geeignet empfohlen. Wird daher in der Praxis auch als **„Schönbrunner oder Mariabrunner Rindenabzugstabelle“** bezeichnet.
- Untersuchungen sind in fünf Mitteilungsbänden veröffentlicht: Berechnungen für **obere, mittlere, untere und durchschnittliche Stammbereiche**
- **Koeffizienten für 33 Baumarten:** Fichte, Tanne, Kiefer, Europäische und Japanische Lärche, Schwarzkiefer, Weymouthskiefer, Douglasie, Sitka-Fichte, Buche, Hainbuche, Esche, Roterle, Berg- /Feld-/Spitzahorn, Stiel- /Rot-/ Traubeneiche, Linde, Robinie, Bergulme, Birke, Marilandica- /Robusta-/ Neupotz- /Regeneratapappel, Kirsche, Aspe, Weide, Flatterulme, Tulpenbaum, Elsbeere

Quelle: DI Günter Rössler, BFW

Rindenabzugstabelle aus Baden Württemberg

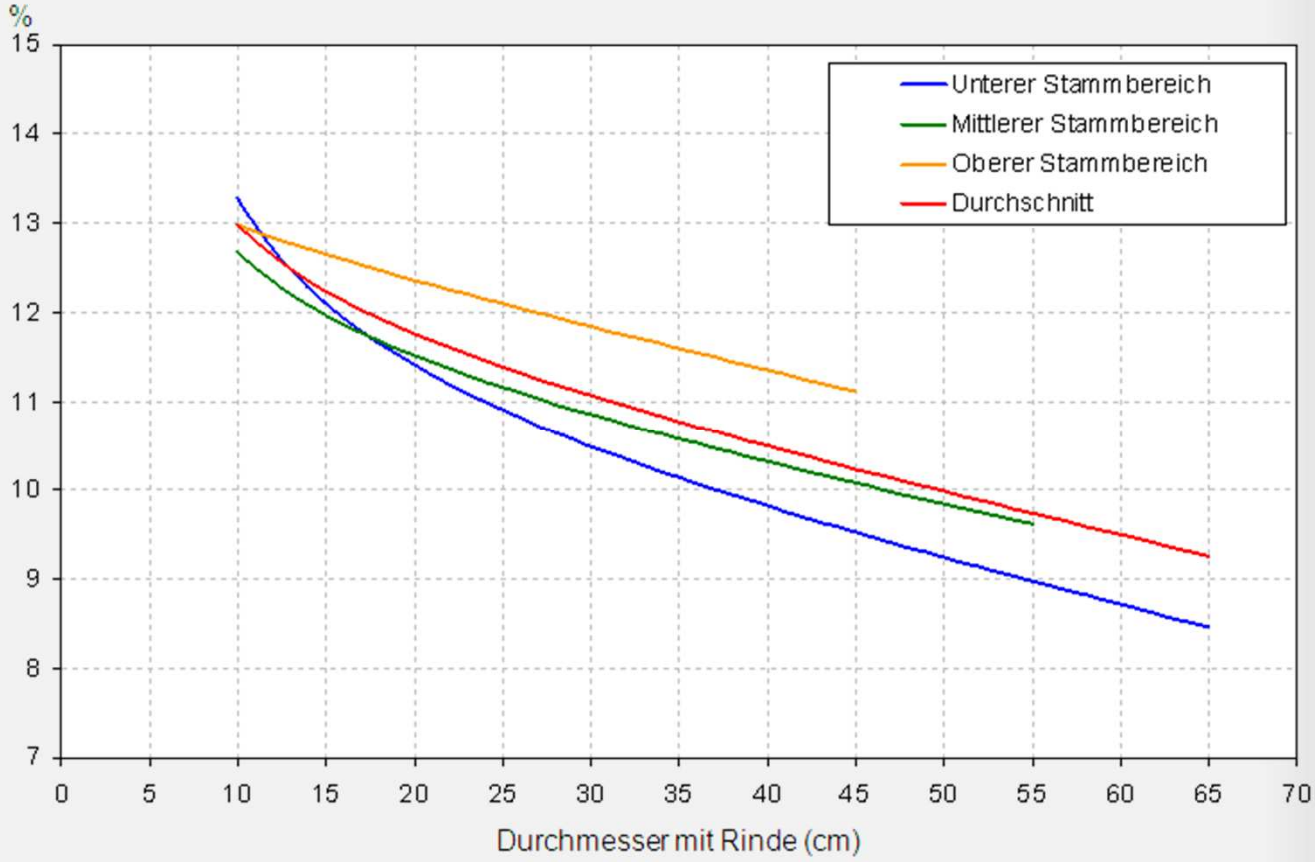
Doppelte Rindenstärke nach Stammbereichen (Fichte)



Quelle: DI Günter Rössler, BFW

Rindenabzugstabelle aus Baden Württemberg

Rindenanteil am Volumen nach Stammbereichen (Fichte)

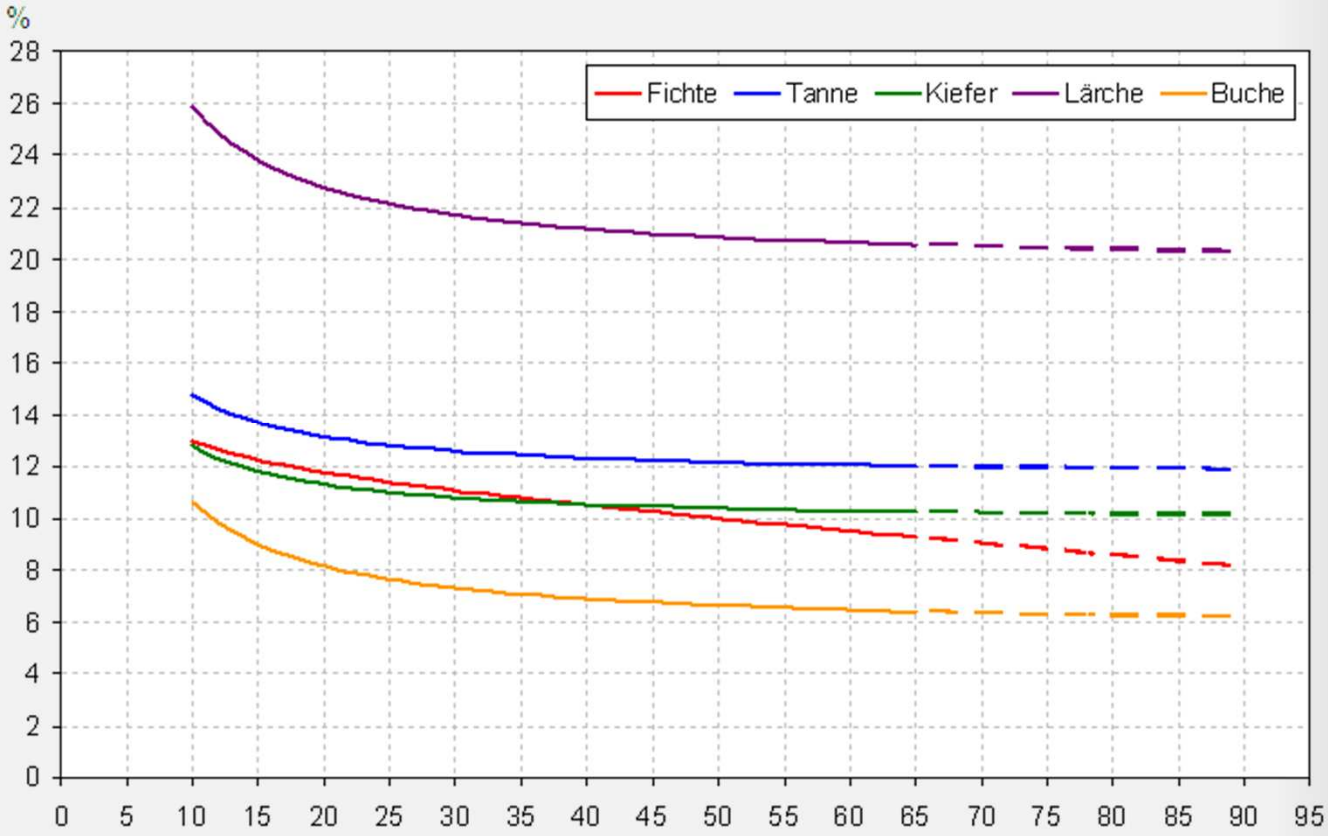


Quelle: DI Günter Rössler, BFW

4.1.3 Sägerundholz: Rindenabzug

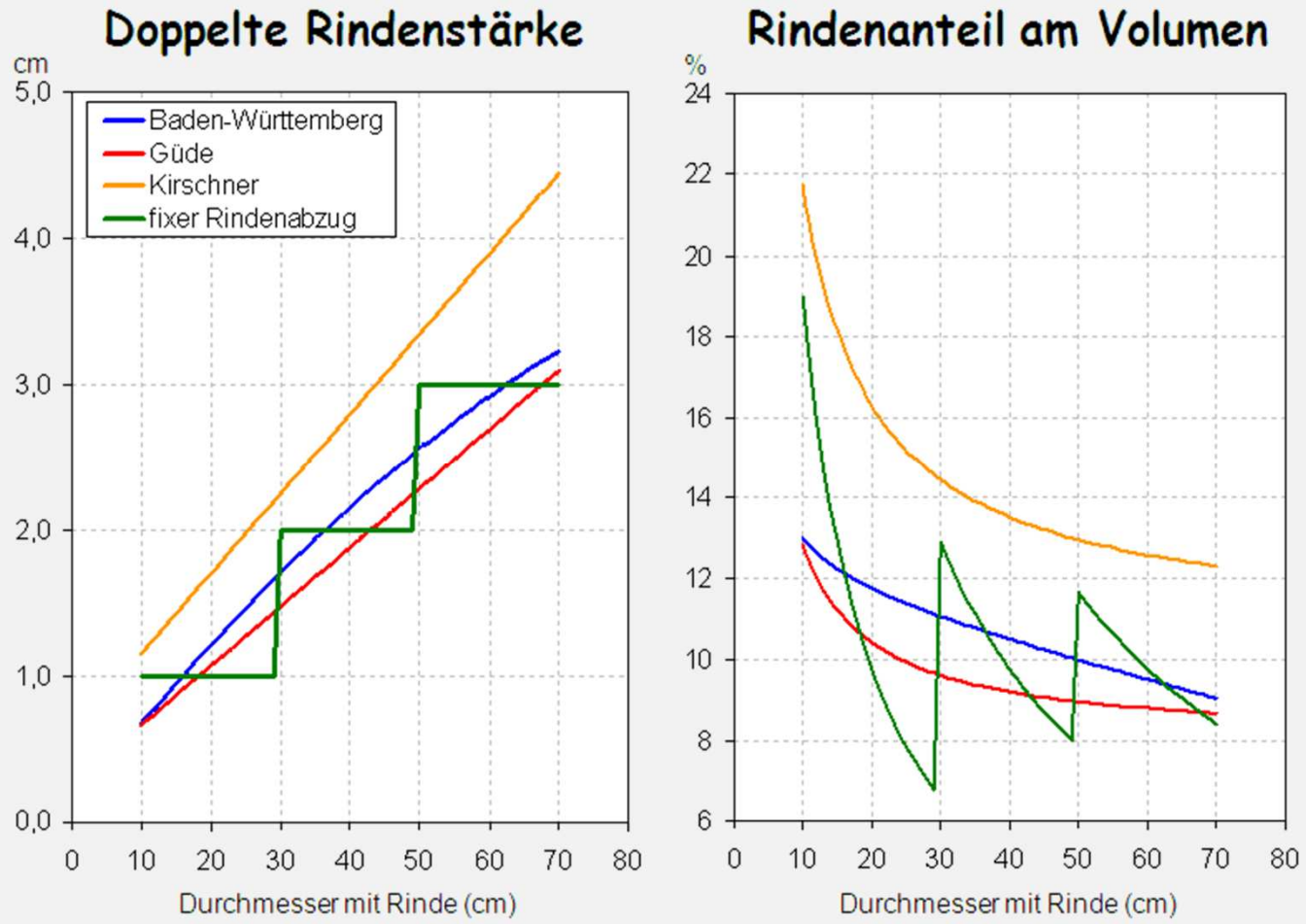
Rindenabzugstabelle aus Baden Württemberg

Rindenanteil am Stammvolumen (Fi, Lä, Ta, Ki, Bu)



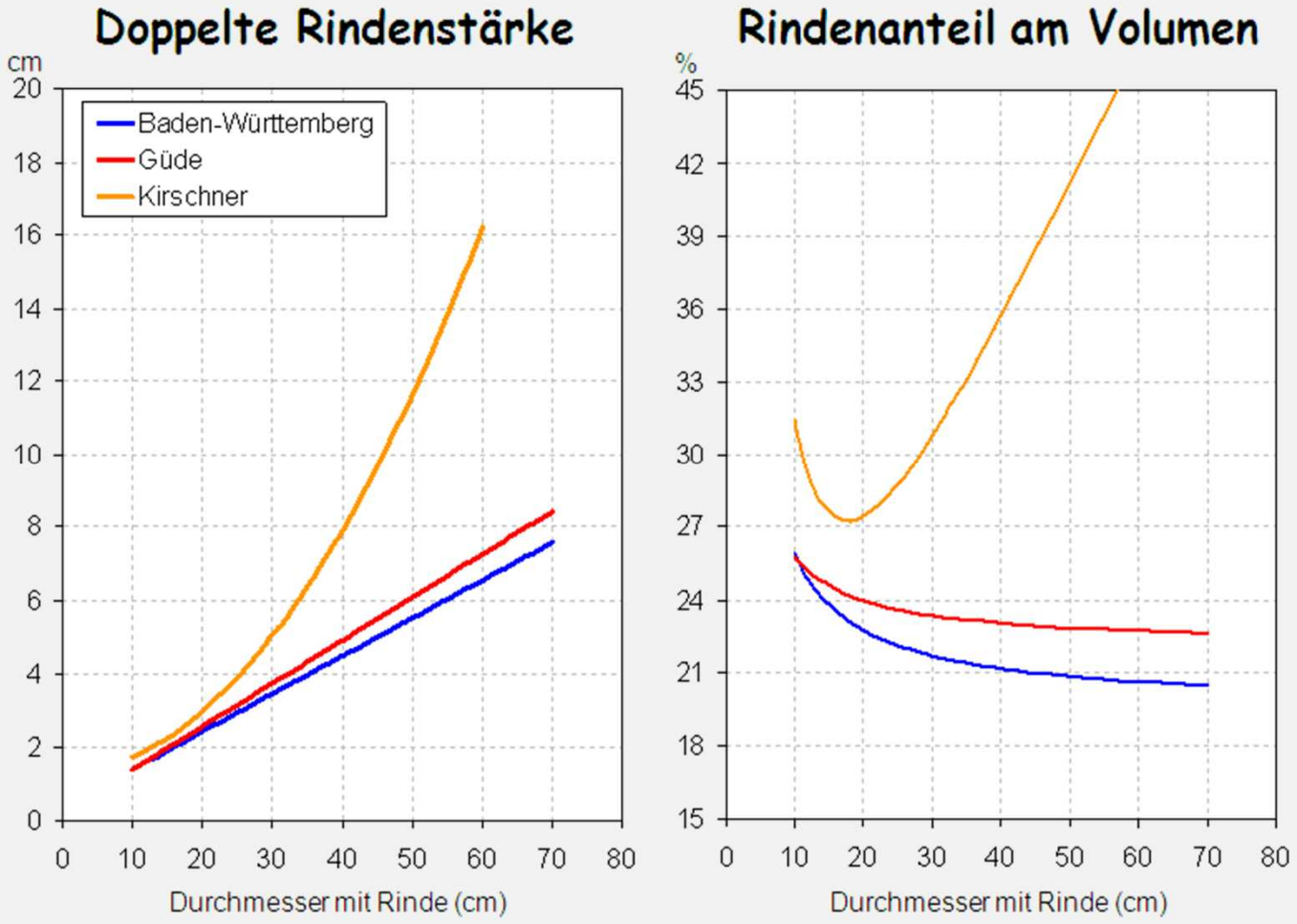
Quelle: DI Günter Rössler, BFW

Rindenanteile im Vergleich (Fichte)



Quelle: DI Günter Rössler, BFW

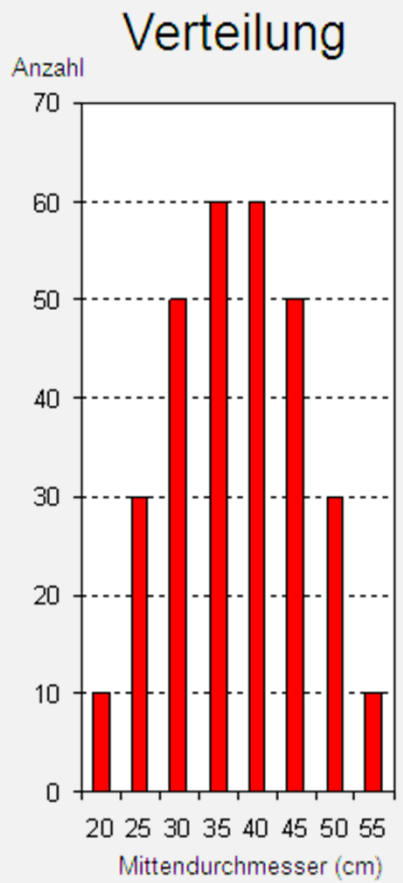
Rindenanteile im Vergleich (Lärche)

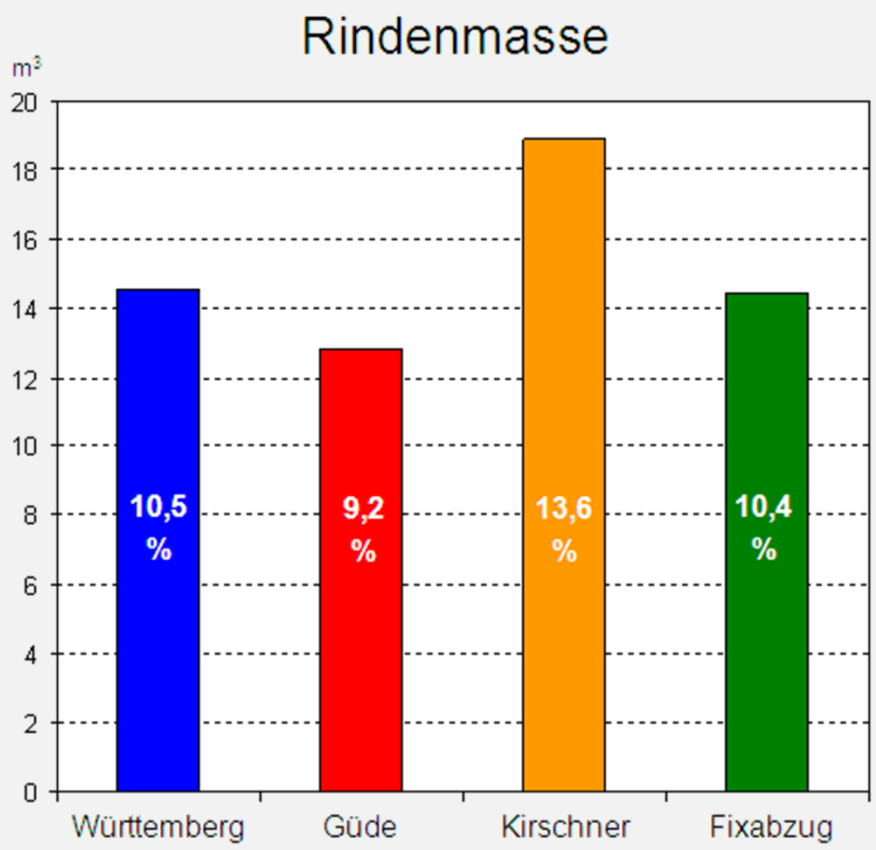


Quelle: DI Günter Rössler, BFW

Vergleich der Methoden

Beispiel: 300 Fichtenbloche, 4 m lang (Volumen mit Rinde = 139 m³)

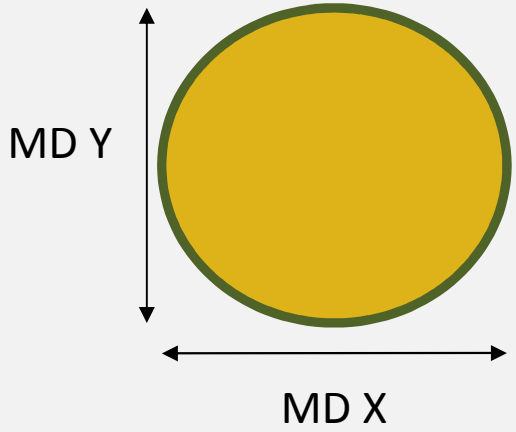


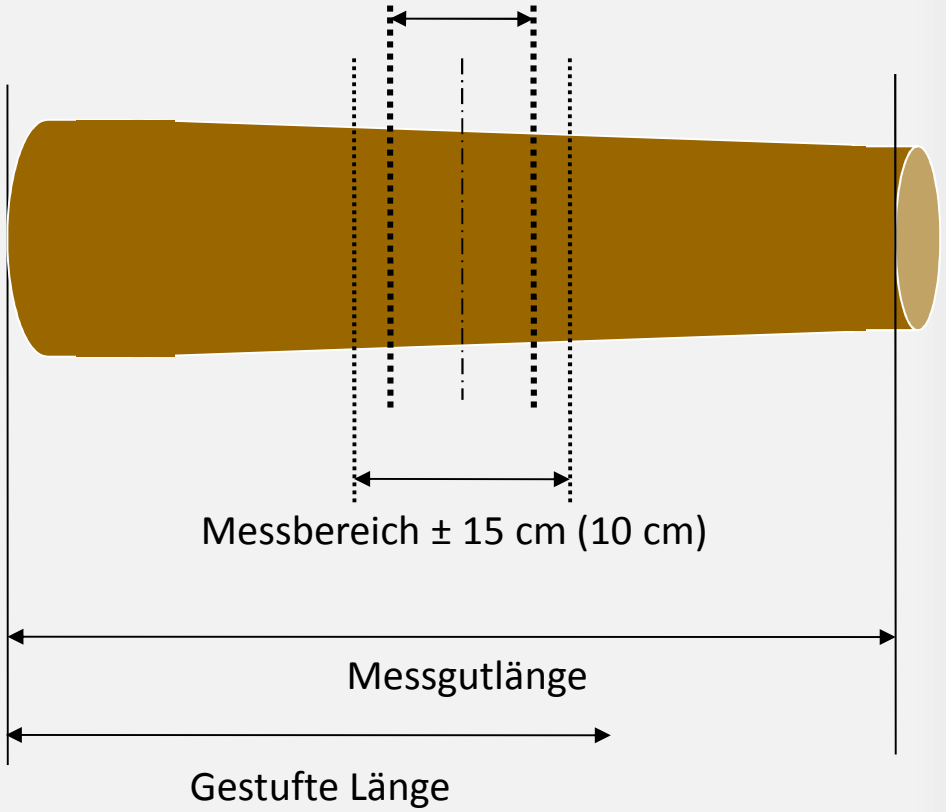


Quelle: DI Günter Rössler, BFW

4.1.4 Sägerundholz: Volumsermittlung

Ermittlung der Mittendurchmesser





Ermittlung der Mittendurchmesser bei Vermessung in Rinde

Ermittlung des kleinsten Durchmesserpaares im Messbereich

Vermessung in Rinde:
Fichte, MDX = 38,8 cm, MDY= 41,2 cm, gestufte Länge 400 cm

Abrunden des MD X auf ganze Zentimeter	38,0 cm
Abrunden des MD Y auf ganze Zentimeter	41,0 cm
Summenbildung	79,0 cm
Ergebnis halbieren	39,5 cm
Abrunden auf ganze Zentimeter	39,0 cm
Abzug des möglichen Mittendurchmesserabschlages	- 1,0 cm
Basis für die Rindenabzugsberechnung	38,0 cm
Rindenabzug lt. Schönbrunner Tabelle	-2,1 cm
Mittendurchmesser ohne Rinde für die Volumsermittlung	**35,9 cm**

Ermittlung der Mittendurchmesser bei Vermessung ohne Rinde

Ermittlung des kleinsten Durchmesserpaares im Messbereich

Vermessung ohne Rinde:
Fichte, MDX = 38,8 cm, MDY= 41,2 cm, gestufte Länge 400 cm

Abrunden des MD X auf ganze Zentimeter	38,0 cm
Abrunden des MD Y auf ganze Zentimeter	41,0 cm
Summenbildung	79,0 cm
Ergebnis halbieren	39,5 cm
Abrunden auf ganze Zentimeter	39,0 cm
Abzug des möglichen Mittendurchmesserabschlages	- 1,0 cm
Mittendurchmesser ohne Rinde für die Volumsermittlung	**38,0 cm**

4.1.5 Qualitätssortierung Nadelrundholz

Inhalt

1. **Sortimente**
2. **Güteklassen**
3. **Gütemerkmale**
   - Abholzigkeit
   - Äste
   - Buchs
   - Drehwuchs
   - Durchschnittliche Jahrringbreite
   - Fäule und Brandigkeit
   - Harzgallen
   - Insektenbefall
   - Krümmung
   - Ringschäle
   - Risse
   - Verfärbung

1. Sortimente

Einteilung des Rundholzes nach Dimension und Verwendungszweck:

- Sortimente für den Sägeverschnitt
- Sonstige Sortimente

Sortimente für den Sägeverschnitt

Sortiment	Längen in Meterschritten	Übermaß	Durchmesser
Wertholz	≥ 4 m, von 0,5 m zu 0,5 m steigend		ZD: ≥ 30 cm
Bloche	4 und 5 m 3 m, ... zu vereinbaren	1% der Nennlänge, ≥ 6 cm, ≤ 20 cm	MD: ≥ 20 cm
Doppelbloche	von 6 bis 10 m		ZD: ≥ 17 cm
Langholz	über 10 m	≥ 2% der Nennlänge	ZD: ≥ 14 cm
Schwachbloche	4 und 5 m 3 m, ... zu vereinbaren	1% der Nennlänge, ≥ 6 cm, ≤ 20 cm	ZD 12 cm bis MD 19 cm
Kurzbloche	2 m und 2,50 m		MD: ≥ 20 cm
Braunbloche	4 und 5 m 3 m, ... zu vereinbaren		MD: ≥ 20 cm

Sonstige Sortimente

Sortiment	Längen in Meterschritten	Übermaß	Durchmesser
Rammpfähle	≥ 10 m, von 50 zu 50 cm steigend	10 cm	ZD: ≥ 25 cm
Starkmaste	von 9 m bis 14 m	10 cm	ZD: 17 - 23 cm
Maste	von 7 m bis 8 m	1 cm/lfm ≤ 10 cm	ZD: 13 - 18 cm
Waldstangen	≥ 4 m	1 cm/lfm ≥ 6 cm	von ZD: ≥ 7 cm bis MD: ≤ 19 cm
Betonstützen	von 2,5 m bis 5 m		ZD: ≥ 6 cm
Behauenes Kantholz (Uso Trieste)	≥ 3 m		8*8 bis 21*24

2. Güteklassen

- Einteilung des Sägerundholzes nach der Qualität (A, B, C, CX, BR)
- Die Güteklassen gelten für Fichte, Tanne, Douglasie, Weißkiefer, Schwarzkiefer, Lärche; Sonderregelung für Zirbe; Ergänzungen für Kiefer

Rundholz für den Sägeverschnitt muss:

- für die Produktion von Schnittholz geeignet,
- zwieselfrei und frei von Fremdkörpern und
- ordentlich entastet und ausgeformt sein.
- Gebrochenes/gespaltenes Holz ist ausgeschlossen.

2. Güteklassen

Praxisüberlegungen bei der Ausformung

- nur ein Kern (Markröhre) an der Schnittfläche
- Stammteile mit sichtlichen Fremdkörpern wie Nägel, eingewachsene Steine u.a. sind kein Sägerundholz (entsprechende Stammteile herausschneiden).
- Sortimente mit stirnseitigen Fremdkörpern nachschneiden
- Entastung sollte holzeben (stammglatt) erfolgen
- fachgerechte Trennschnitte ohne Stammrisse
- herausgerissene Holzteile gebrochenes/gespaltenes Holz rissfrei nachschneiden
- bei Längenausformung Überlänge beachten (min. und max.)

2. Güteklassen

Güteklasse A (Wertholz)

Rundholz überdurchschnittlicher/ausgezeichneter Qualität; frei von Mängeln oder nur unbedeutende Mängel; meist astfreie Erdstämme.

Güteklasse B

Rundholz mittlerer bis überdurchschnittlicher Qualität mit soweit zulässiger Anzahl von Ästen, wie sie für die Holzart als durchschnittlich gelten.

Güteklasse C

Rundholz mittlerer bis unterdurchschnittlicher Qualität; Gütemerkmale, welche die natürlichen Eigenschaften des Holzes nicht beeinträchtigen. sind zulässig.

2. Güteklassen

Güteklasse CX

Rundholz minderer Qualität, noch für den Sägeverschnitt geeignet

Aufgrund des Gesamteindruckes aus grober Astigkeit, grober Abholzigkeit und Unförmigkeit des Stammes ist eine Abstufung des Einzelstückes in CX zulässig, auch wenn die Werte für die genannten Merkmale eine Einstufung in die Güteklasse C ergeben würde. Die Abstufung erfolgt ausschließlich durch okulare Ansprache.

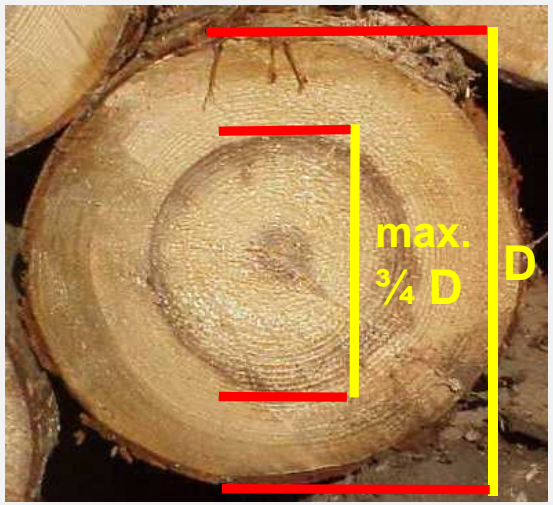
Weitere Merkmale:

- Bockkäfer und Holzwespen vereinzelt zulässig
- Lineatus zulässig
- Weichfäule ausgeschlossen
- Krümmung max. 32%.

2. Güteklassen

Güteklasse Braunbloche (BR)

- Mantelfläche mind. Güteklasse B
- nagelfeste Braun- oder Weißfäule max. auf ¾ D zulässig
- unbedeutende Weichfaulstellen im Wurzelanlauf tolerierbar



Nagelfest:
Holz mit einer durch Pilzbefall hervorgerufenen Verfärbung und einer geringen Festigkeitsminderung ohne sichtbare Veränderung der Holzstruktur

Ausschuss

Rundholz, für den Sägeverschnitt nicht geeignet; Volumen ist zu erfassen.

2. Güteklassen

- Alle Grenzwerte gelten:
  - nur für die optische Ansprache (ausgenommen Abholzigkeit und Krümmung bei dafür geeichten elektronischen Messanlagen) und
  - für die Qualitätsbeurteilung mit geeichten Messgeräten.

- Mittendurchmesser (MD) ist „ohne Rinde“ definiert

- Jede einzelne Grenzwertüberschreitung führt prinzipiell zur Zuordnung in die nächstniedrige Güteklasse!

3. Gütemerkmale - Abholzigkeit

Definition:

- Abnahme des Durchmessers mit der Länge
- vollholzig: ≤ 1cm/1m Stammlänge (≤ 1%)
- abholzig: > 1cm/1m Stammlänge (> 1%)

Messung:

- Quotient der Differenz zweier Bezugsdurchmesser und dem Abstand dieser Durchmesser [cm/lfm]
- Durchmesser mindestens 5 cm von den Stammenden entfernt
- Wurzelanlauf bleibt unberücksichtigt

3. Gütemerkmale - Abholzigkeit

Grenzwerte

Güte-klasse	MD				Doppelbloche, Langholz
	≤ 19 cm	20 – 29 cm	30 – 44 cm	≥ 45 cm	
A	1,0 cm/lfm				1,0 cm/lfm
B	1,25 cm/lfm	1,5 cm/lfm	2,0 cm/lfm		1,25 cm/lfm
C	2,0 cm/lfm	2,5 cm/lfm	3,0 cm/lfm	4,0 cm/lfm	1,5 cm/lfm
Cx	als Sägeholz verwertbar				

3. Gütemerkmal – Äste

Arten:

- fest verwachsene Äste: mit Holzstruktur zur Gänze fest verwachsen
- nicht fest verwachsene Äste (Schwarzäste), tote Äste: keine feste Verbindung mit der Holzstruktur
- Fauläste : von holzzerstörenden Pilzen befallen; Fäulnisprozess von innen nach außen

fest verwachsen

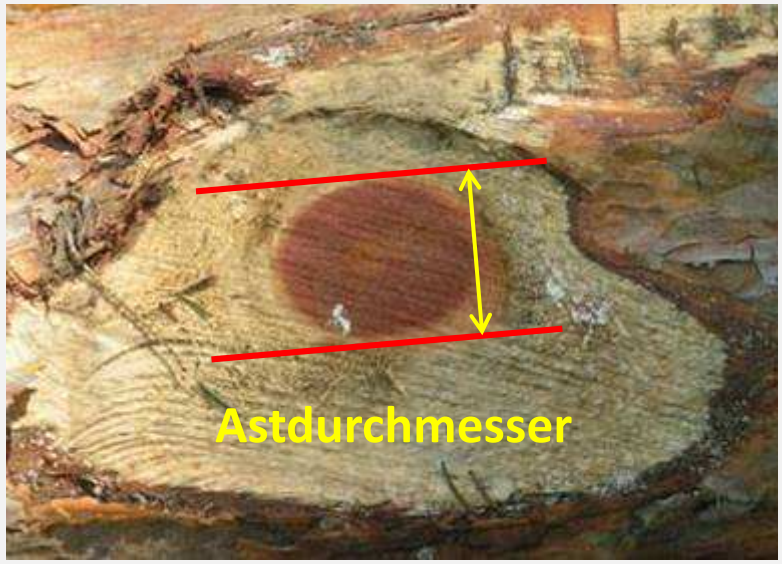
nicht festverwachsener Ast

Faulast

3. Gütemerkmal - Äste

Messung

Die Jahrringe des Astansatzes werden nicht mitgemessen!



3. Gütemerkmal – Äste

Grenzwerte

Güte-klasse	MD [cm]	fest verwachsen begrenzt		nicht fest verwachsen begrenzt	
A		fast astrein			
B	≤ 19 ≤ 29 ≥ 30	≤ 3 cm ≤ 4 cm ≤ 5 cm	> 3 cm bis 5 cm; 1 Stk./lfm > 4 cm bis 8 cm; 1 Stk./lfm > 5 cm bis 8 cm; 1 Stk./lfm	≤ 2 cm ≤ 3 cm ≤ 4 cm	bis 4 cm; 1 Stk./lfm bis 5 cm; 1 Stk./lfm bis 5 cm; 1 Stk./lfm
C	≤ 19 ≤ 29 ≥ 30	≤ 4 cm ≤ 6 cm ≤ 7 cm	bis 6 cm; 1,5 Stk./lfm bis 8 cm; 3 Stk./lfm bis 9 cm; 3 Stk./lfm	≤ 3 cm ≤ 4 cm ≤ 5 cm	bis 5 cm; 1,5 Stk./lfm bis 6 cm; 3 Stk./lfm bis 7 cm; 3 Stk./lfm
		Fauläste unzulässig			
Cx		als Sägeholz verwertbar			

3. Gütemerkmal - Buchs

Definition

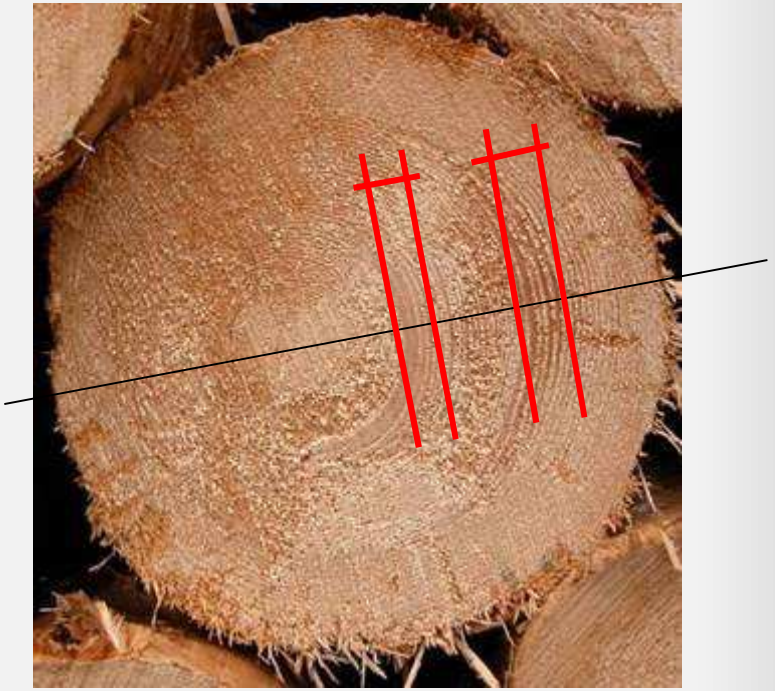
– Reaktionsholz, das durch eine entlang der Jahrringe verlaufende rotbraun verfärbte Verdichtung der Holzstruktur gekennzeichnet ist.

Sichelförmiger Buchs

3. Gütemerkmal - Buchs

Messung

- Verhältnis der Summe der max. Breite der Reaktionsholzstellen und dem Durchmesser der Sichtfläche.
- Die maximale Breite ist radial zu messen, erkennbare Zwischenräume werden ausgespart.



3. Gütemerkmal – Buchs

Grenzwerte

B	≤ 10%
C	≤ 40% generell ≤ 33% bei grobastigen Stämmen mit mehr als 5 Harzgallen pro Stamm

3. Gütemerkmal - Drehwuchs

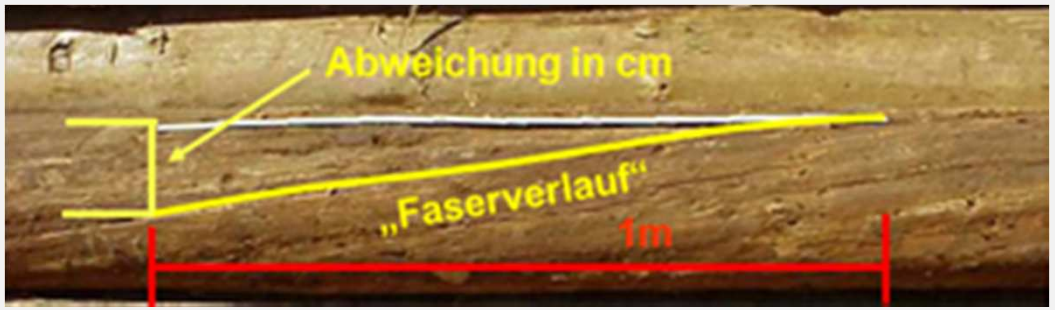
Definition

- schraubenartiger Verlauf der Holzfaser um die Stammachse
- Faserabweichungen je Laufmeter bis
  5 % des Durchmessers gelten nicht als Drehwuchs
  im Sinne der ÖHU.

3. Gütemerkmal - Drehwuchs

Messung

– Auf 1 m wird die Abweichung des Faserverlaufes von der Stammachse-Parallelen gemessen. Einheiten: [cm/lfm]



Grenzwerte

B	MD < 30 cm MD ≥ 30 cm	< 5 cm/lfm < 7 cm/lfm
C	MD < 30 cm MD ≥ 30 cm	< 8 cm/lfm < 10 cm/lfm

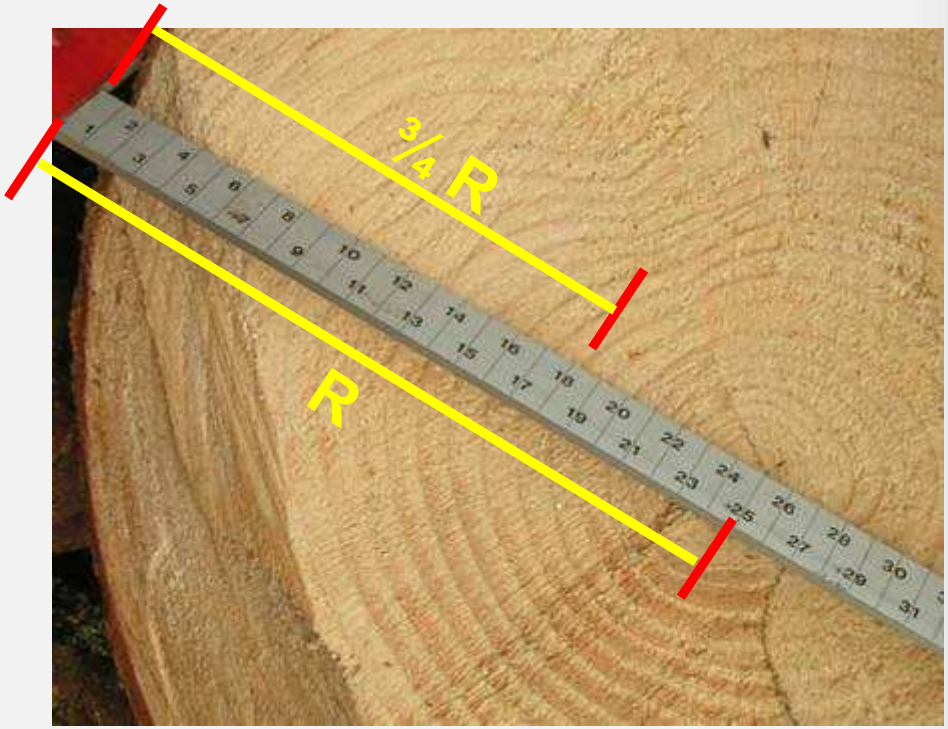
3. Gütemerkmal - Jahrringbreite

Definition

– Wachstumsring, der einer Jahreswachstumsperiode entspricht.

Messung

– Auf einer Länge der äußeren 75% eines repräsentativen Hirnschnitt-radius am schwächeren Ende des Stammes sind die Jahrringe zu zählen. Diese Länge wird durch die Anzahl der Jahrringe geteilt und in Millimeter angegeben.



Grenzwerte Jahrringbreite

A	≤ 4 mm [1)]
B	≤ 7 mm [1)]

[1)] Grenzwerte für Douglasie sind gesondert zu vereinbaren

3. Gütemerkmal - Fäule und Brandigkeit

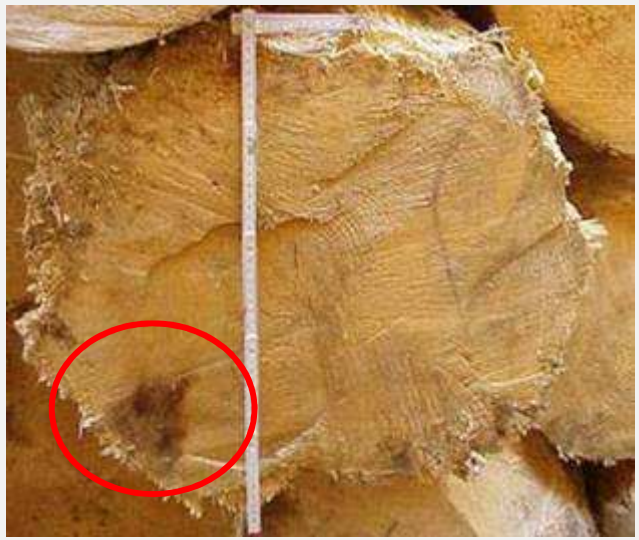
Definition

– Zersetzung des Holzes durch Pilze oder andere Mikroorganismen, was zu einem Erweichen, zunehmendem Verlust der Masse und der Festigkeit sowie oft zu einer Änderung von Textur und Farbe führt.

3. Gütemerkmal - Fäule und Brandigkeit

Grenzwerte

B	unzulässig
C	unzulässig, kleine braune Flecken im Wurzelanlauf tolerierbar
Cx	Weichfäule unzulässig



FHP FORST HOLZ PAPIER

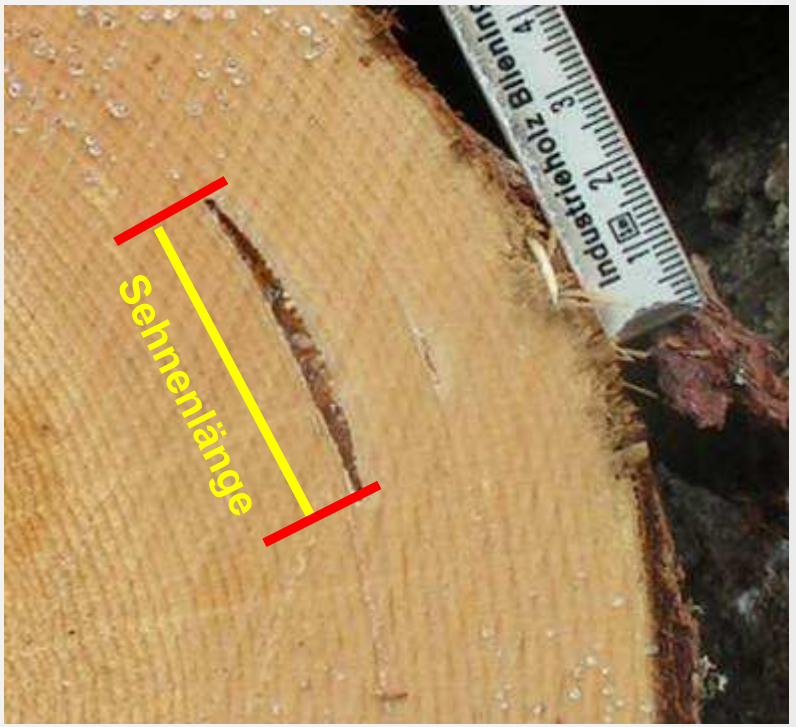
3. Gütemerkmal – Harzgallen

Definition

– Linsenförmiger Hohlraum zwischen den Jahrringen, der Harz enthält bzw. enthalten hat.

Messung

– Sehnenlänge, die die Enden der Harzgalle verbindet



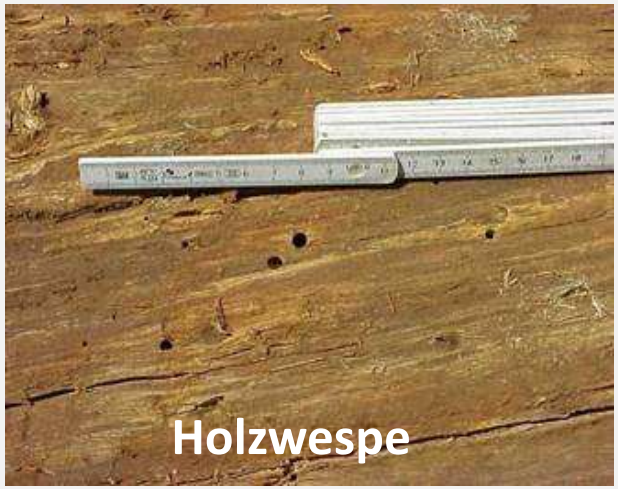
Grenzwerte

B	1 Stück je Stamm > 4 cm **oder** 2 Stück je Stamm von 1 – 4 cm
C	max. 5 Stück > 2 cm je Sichtfläche **oder** max. 8 Stück > 2 cm je Stamm

3. Gütemerkmal – Insektenbefall

Definition

– durch holzbrütende Insekten verursachte Fraßgänge im Holz


Holzwespe

Bockkäfer

Lineatus

Grenzwerte

B	unzulässig
C	Unzulässig
Cx	Bockkäfer, Holzwespe vereinzelt zulässig, Lineatus zulässig

3. Gütemerkmal – Krümmung

Definition

– Die Krümmung ist die Abweichung der Längsachse des Rundholzes von der Geraden.

Grenzwerte

Güteklasse	Krümmung
A	Erdstämme mit einfacher Krümmung < 10 %
B	einfach < 15 % mehrfach < 7 % Säbelwuchs unzulässig
C	einfach 15 – 20 % (25 %)[1] mehrfach 7 – 10 % (12 %)[1]
Cx	einfach > 20 – 32 %

[1] Werte in Klammer gültig für Doppelbloche

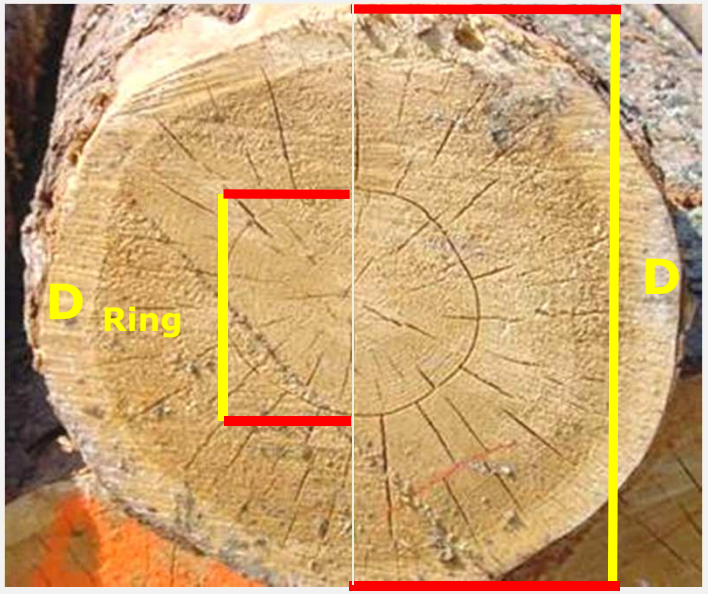
3. Gütemerkmal – Ringschäle

Definition

– Riss, der dem Jahrringverlauf folgt; im Kernteil auch als Kernschäle bezeichnet

Messung

– Die Ringschäle ergibt sich aus dem Verhältnis des Durchmessers jenes Kreises, in dem der Ringriss als Bogen auftritt und dem Durchmesser der Sichtfläche.



Grenzwerte

B	unzulässig für MD < 40 cm ≤ 15 % für MD ≥ 40 cm
C	≤ 30 %

3. Gütemerkmal – Risse

Definition

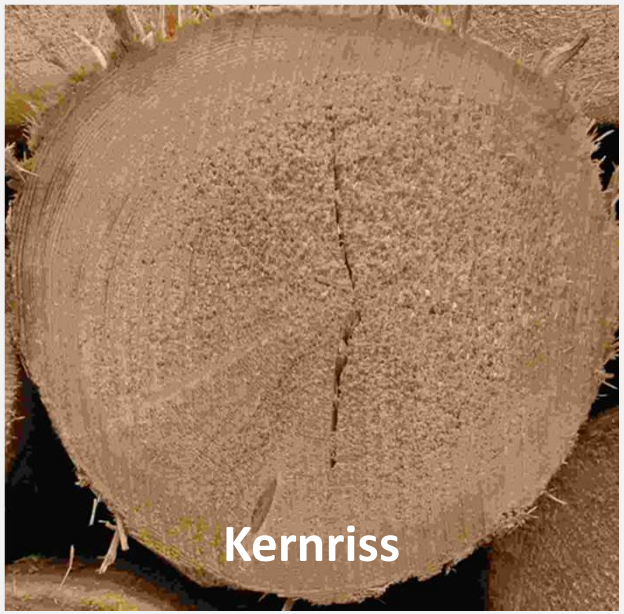
- Blitzriss: Blitzeinwirkung am lebenden Baum, meist verfärbt

- Sonnenrisse: feine Risse, die nur auf der Oberfläche durch Schwind-spannungen des Holzes entstehen

3. Gütemerkmal – Risse

Definitionen

- Kernriss: radial verlaufender Riss von der Kernröhre ausgehend
- Pechlassen: radial verlaufende, auf den inneren Teil des Kernholzes beschränkte Rissbildungen im lebenden Baum, die mit flüssigem Harz gefüllt sind



3. Gütemerkmal – Risse

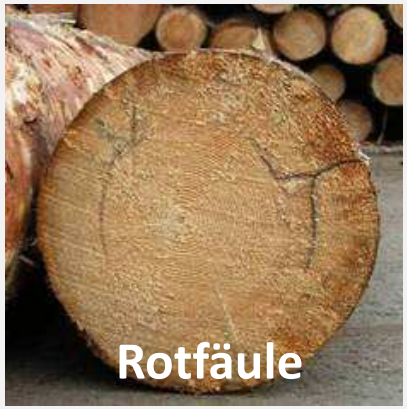
Grenzwerte

B	Stirnseitige Risse im Ausmaß der vorhandenen Überlänge
C	Stirnseitige Risse im Ausmaß der doppelten vorhandenen Überlänge

3. Gütemerkmal – Verfärbung (Bläue, Rotfäule)

Definition

– eine Abweichung von der natürlichen Farbe des gesunden Holzes ohne Festigkeitsverminderung



Grenzwerte

B	unzulässig
C	unzulässig; beginnende oberflächliche Verfärbung zulässig

3. Güteklassen der Zirbe

Qualitätsmerkmale Furnierholz

- Dimension:
  - MD: ≥ 25 cm
  - Länge: 2,5 m - 5 m (0,5 m)
  - Übermaß: 10 cm
- Vollholzig
- gleichmäßiges Astbild
- ohne Durchfalläste
- geringer Splintanteil
- Äste bis 10 % des MD zulässig

3. Güteklassen der Zirbe

Qualitätsmerkmale Blochholz

–Dimension:

- MD: ≥ 15 cm
- Länge: ≥ 2 m, (0,5 m)

–gesund gerade, insekten- und zwieselfrei

–Gesunde Äste bis 5 cm und/oder

- D 1b: bis 2 nicht fest verwachsene Äste/lfm bis 3 cm
- D 2a+: bis 2 nicht fest verwachsene Äste /lfm von 2 - 5cm

–Preisvergütung für zusätzliche „Fehler“

3. Güteklassen der Kiefer

Zusätzliche Bestimmungen für Kiefer

- Kiefer bezeichnet Weißkiefer
- Lieferung anderer Kiefernarten ist zu vereinbaren
- nur ungeharztes Kiefernholz
- außerhalb der Saftzeit geschlägert
- Bereitstellung bis 30. April

4.1.6 Mess- und Übernahmeanlagenbeschreibung

Firma
Übernahmeanlage

Anlagenbeschreibung

Anlagenbetreiber

Fa. Mustersäge
Schwarzenbergplatz 4
1037 Wien

Ersteller:	Datum:	Unterschrift:
Freigabe durch:	Datum:	Unterschrift:

Übernahmevereinbarung

Beschreibung des Vorganges

Beispiel:
Die Übernahme von Sägerundholz erfolgt lt. Vereinbarungen im Kaufvertrag.

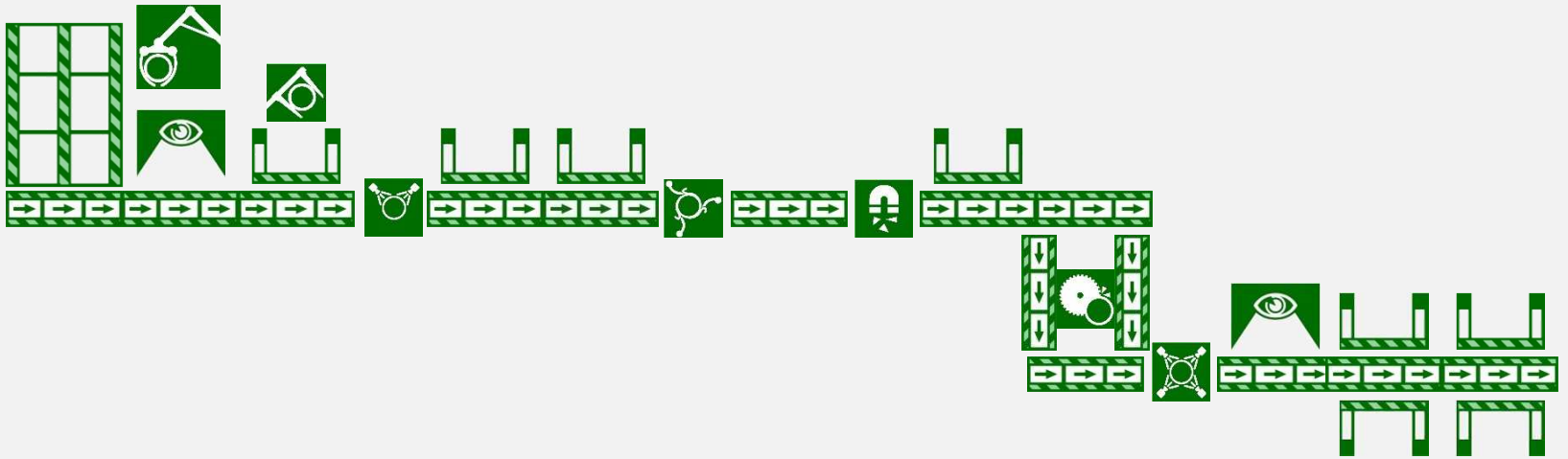
Die angewendete Vereinbarung ist am Messprotokoll im Bereich „Eichlegende“ beschrieben.

4.1.6 Mess- und Übernahmeanlagenbeschreibung

Anmeldung

Vorlager

Ablaufschema



Aufgabe

Förderer

Sortierbox

Sortierer

2D Messanlage

3D Messanlage

Entrindung

Kappung

Splittersuchgerät

Handvermessung

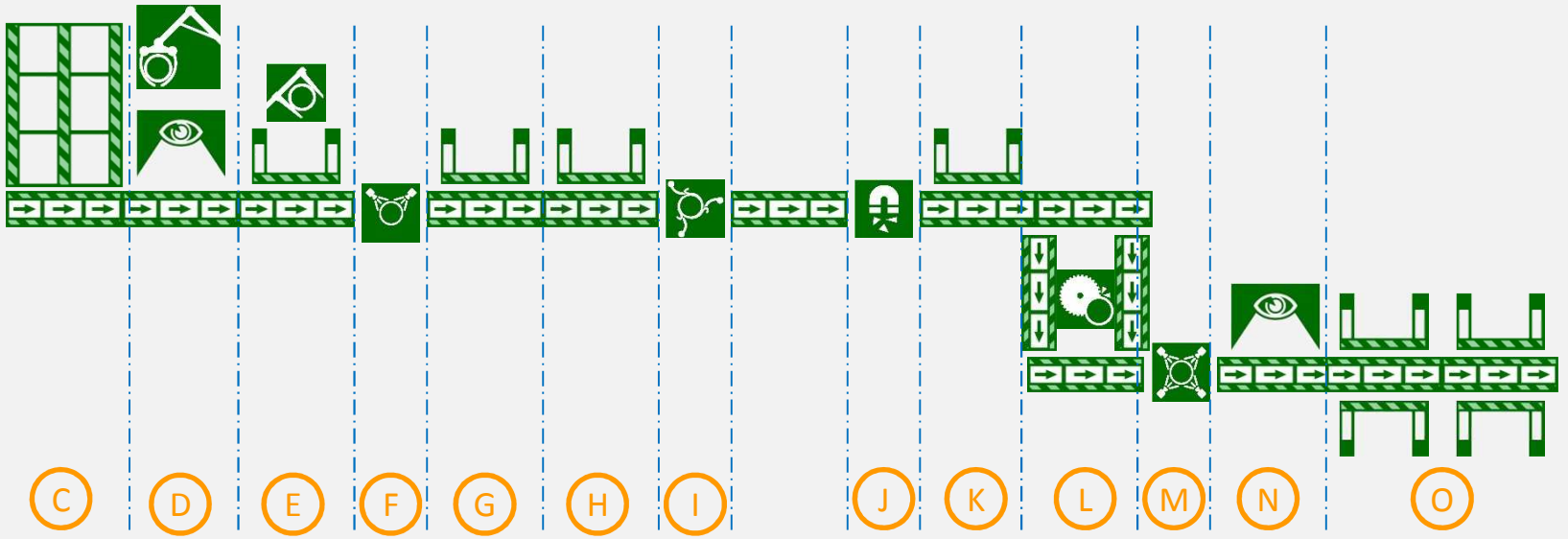
Sortierkran

4.1.6 Mess- und Übernahmeanlagenbeschreibung

A Anmeldung

B Vorlager

Übernahmezonen



Aufgabe
Förderer
Sortierbox
Sortierer
2D Messanlage
3D Messanlage
Entrindung
Kappung
Splittersuchgerät
Handvermessung
Sortierkran

A Anmeldung

Jede Anlieferung von Sägerundholz erfolgt mit der Anlieferungs-anmeldung im Werksbüro.

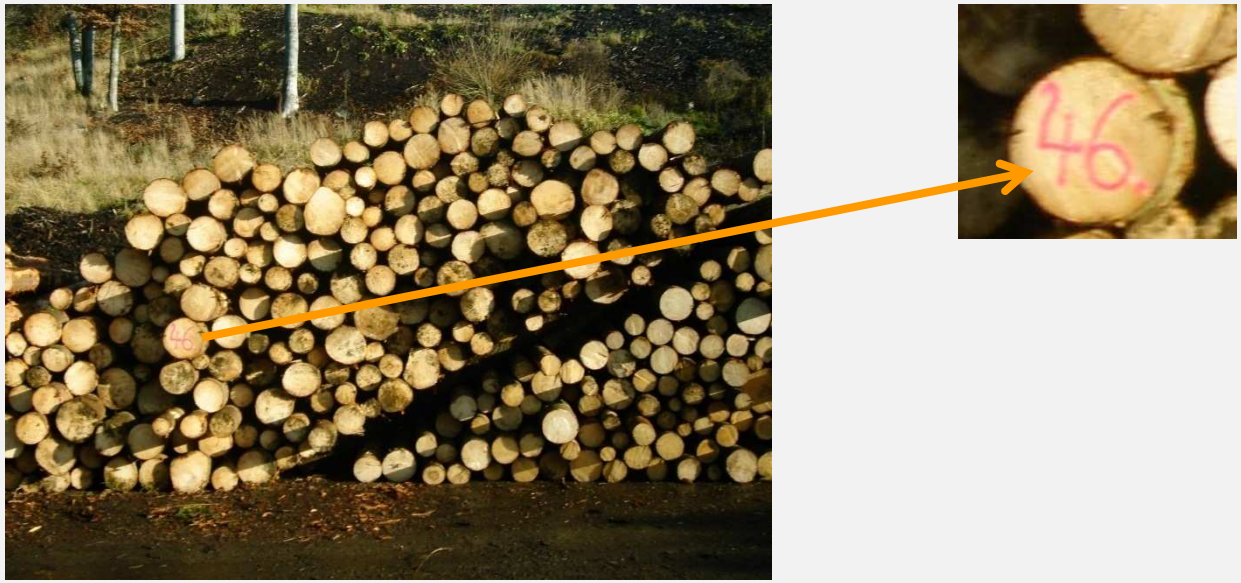
Bei der Anmeldung wird der Waldlieferschein erfasst und ein Werkslieferschein ausgestellt. Dieser enthält :

- Werklieferscheinnummer
- Waldlieferscheinnummer
- Lieferant
- Sublieferant
- Transporteur
- Anlieferungsdatum
- Abladeplatz (Vorlagerplatz oder Rundholzaufgabe)

B Vorlagerung

Beispiel:

Die Vorlagerung erfolgt getrennt je Anlieferung mit eindeutiger Kennzeichnung durch Anbringen der Werklieferscheinnummer. Die Entladung erfolgt grundsätzlich durch den Frachtunternehmer.



C Aufgabe

Maximale und minimale Rundholzlänge:

Art der Vereinzelung:

Beschickung durch: Frächter oder Radlader

D Erste okulare (visuelle) Ansprache und Sortierung

Beispiel:

Im Übernahmeabschnitt D erfolgt die okulare Aussortierung von überstarkem Rundholz und Industrieholz.

Überstarke Stämme werden in der Zone E ausgeboxt, händisch vermessen und qualifiziert. Die Werte werden an der Messstelle 1 per Hand eingefügt.

Industrieholz wird mit Holzart und Qualität angesprochen, durchläuft die Messstelle 1 in Zone F und wird anschließend in Rinde in der Zone G ausgeboxt.

E Ausboxen überstarker Stämme

Beispiel:

Die Vermessung der ausgeboxten Stämme erfolgt manuell mit einer geeichten Messkluppe. Die Ansprache der Holzart und Qualität erfolgt lt. ÖHU. Art des Rindenabzugs erwähnen!
Die Erfassung der Werte erfolgt in Zone D .

F

Messstelle 1, 2D - Messung

Seriennummer:	
Bauartbezeichnung:	
Fabrikat:	
Herstellerfirma:	
Baujahr:	
Erstzulassung:	
Letze Eichung:	
Gattung der Anlage lt.§ 2 BEV:	
Mittendurchmesserbereich:	
Längenmessbereich:	
Art der Längenmessung:	
Verwendete Rindenabzugsarten:	
Inhalte des Eichschildes:	
Prüfsummen/Checksummen/ Eichkennzahl:	

F

Eichschild

F

Messstellendetail

Abschlagstasten

	1	2	3	4
Mittendurchmesserabschlag	1 cm	2 cm	3 cm	
Zopfdurchmesserabschlag				
Längenabschlag	50cm	100 cm	150 cm	200 cm
Manuelle Rindabzugstaste	1 cm	2 cm		
Rindeninverstaste	Ja/nein			

G Ausboxen

H Ausboxen

Entrindung

Fabrikat:	
Herstellerfirma:	
Baujahr:	
Min. /Max. Bearbeitungsdurchmesser:	
Min. /Max . Länge:	

Beispielhafte Darstellung und/oder Fotos

J Splittersuchgerät

Fabrikat:	
Herstellerfirma:	
Baujahr:	
Ansprechgenauigkeit:	
Splitterkennzeichnung:	

K

Ausboxen von Splitterholz

L Kappanlage

Fabrikat:	
Herstellerfirma:	
Baujahr:	
Gattung der Anlage:	
Zentriersystem:	
Min./Max. Längenbereich:	
Min./Max. Bearbeitungsdurchmesser:	

FHP FORST HOLZ PAPIER

M

Messstelle 2, 3D - Messung

Seriennummer:	
Bauartbezeichnung:	
Fabrikat:	
Herstellerfirma:	
Baujahr:	
Erstzulassung:	
Letze Eichung:	
Gattung der Anlage lt.§ 2 BEV:	
Mittendurchmesserbereich:	
Längenmessbereich:	
Art der Längenmessung:	
Verwendete Rindenabzugsarten:	
Inhalte des Eichschildes:	
Prüfsummen/Checksummen/ Eichkennzahl:	

M

Eichschild

Messstellendetail

Abschlagstasten

	1	2	3	4
Mittendurchmesserabschlag	1 cm	2 cm	3 cm	
Zopfdurchmesserabschlag				
Längenabschlag	50cm	100 cm	150 cm	200 cm
Manuelle Rindabzugstaste	1 cm	2 cm		
Rindeninverstaste	Ja/nein			

(N) Zweite okulare (visuelle) Ansprache und Sortierung

Beispiel:

Im Übernahmeabschnitt (N) erfolgt die okulare (visuelle) Klassifizierung des Rundholzes.

Die Beurteilung von Krümmung und Abholzigkeit erfolgt durch die Messanlage 2. Die ermittelten Längen-, Durchmesser- und Qualitätswerte stehen bei der okularen Ansprache zur Verfügung.

Sortierboxen

Zweiteiliger Sortierstrang mit 40 Rundholzboxen

Daten im FHP-Protokoll (optional)

	Ausboxung in					
	Zone E	**Zone G**	**Zone H**	**Zone K**	**Zone O**	**Handvermessung**
Stammnummer im Messprotokoll	X	X	X	X	X	X
Messstelle Nummer	1	1	1	1	2	Handvermessung
Holzart	X				X	X
EAN-Code für die Holzart						
Holzqualität Eingetastet	X				X	X
Holzqualität Registriert	X	X	X	X	X	X
Holzqualität Fakturiert	X	X	X	X	X	X
Länge Gemessen vor eventueller Kappung		1	1	1	1	
Länge Gemessen nach Kappung					X	
Länge Gestuft		X	X	X	X	X
Mittendurchmesser Gemessen Messebene 1		X	X	X	X	
Mittendurchmesser Gemessen Messebene 2		X	X	X	X	
Mittendurchmesser Gerundet		X	X	X	X	X
Mittendurchmesser Gerrechnet ohne Rinde		X	X	X	X	X

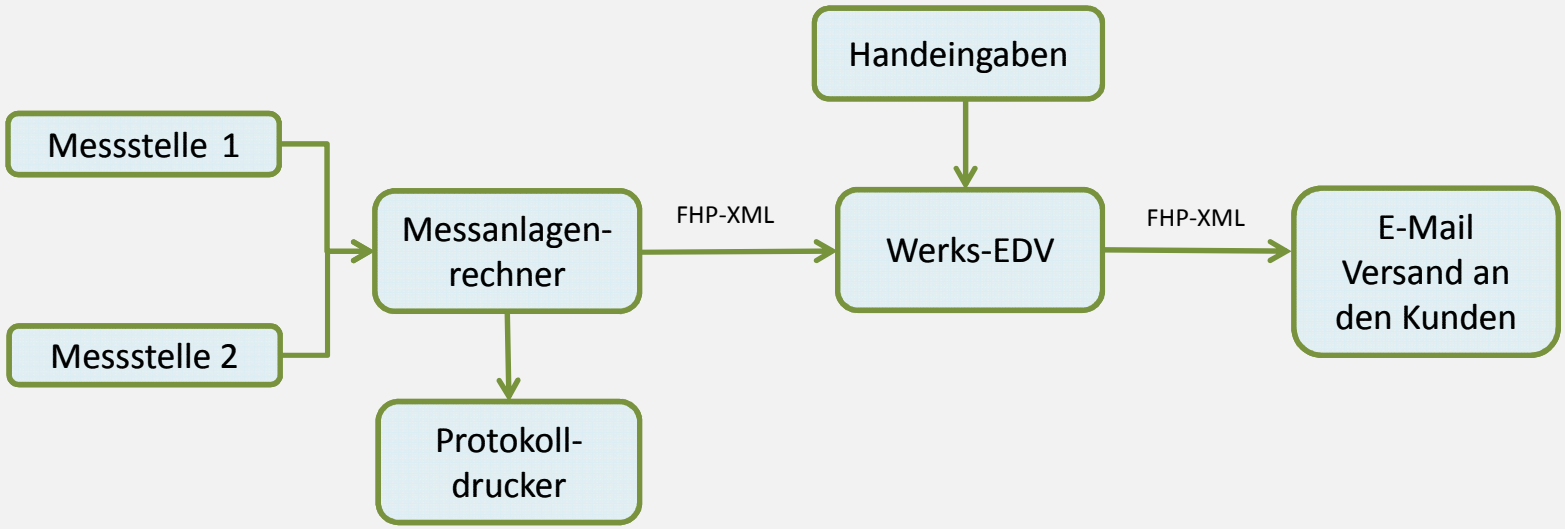
4.1.6 Mess- und Übernahmeanlagenbeschreibung

FHP FORST HOLZ PAPIER

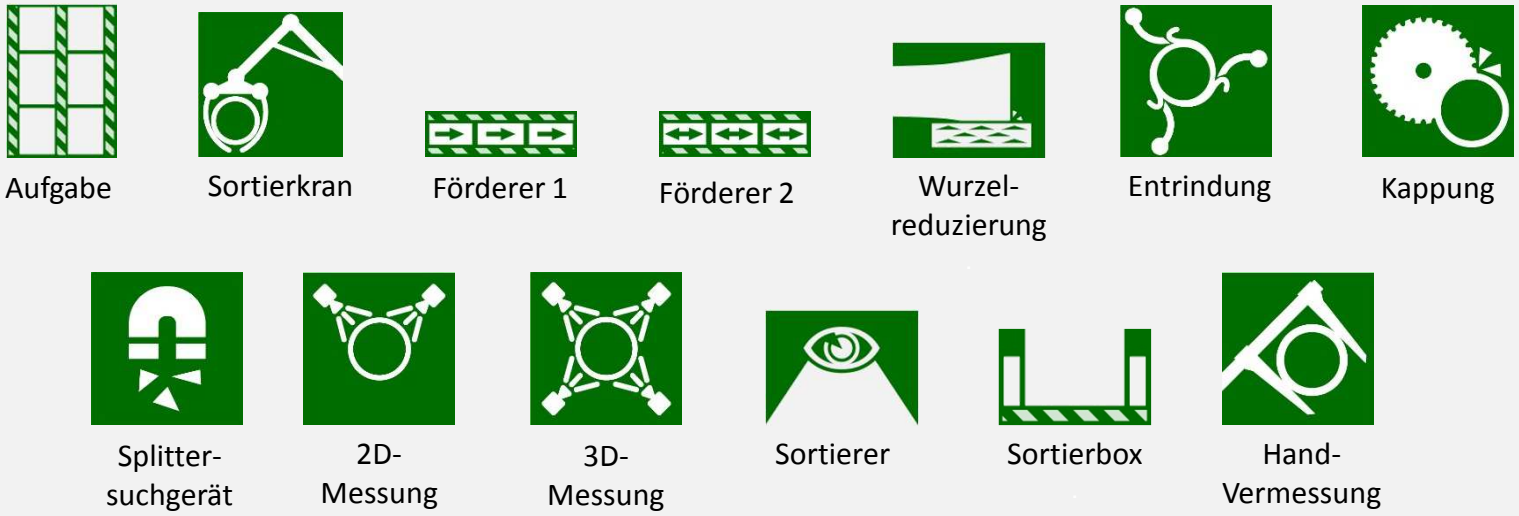
Daten im FHP-Protokoll (optional)

	Ausboxung in					
	Zone E	**Zone G**	**Zone H**	**Zone K**	**Zone O**	**Handvermessung**
Zopfdurchmesser Gemessen Messebene 1		X	X	X	X	X
Zopfdurchmesser Gemessen Messebene 2		X	X	X	X	X
Zopfdurchmesser Gerundet		X	X	X	X	X
Zopfdurchmesser Gerrechnet ohne Rinde		X	X	X	X	X
Rinden Vermessung Kennzeichen		R	R	R	O	R
Rinden Abzugswert Mittendurchmesser		X	X	X	X	X
Rinden Abzugswert Zopfdurchmesser		X	X	X	X	X
Festmeter Volumen Einzelstamm		X	X	X	X	X
Abschlag Länge					X	
Abschlag Mittendurchmesser					X	
Abschlag Zopfdurchmesser					X	
Abholzigkeit Wert					X	
Pfeilhöhe Wert					X	
Krümmung Wert					X	
Abwertung Kennzeichen Abholzigkeit					X	
Abwertung Kennzeichen Krümmung Einfach					X	
Abwertung Kennzeichen Dimensionswerte					X	
Kennzeichnung Splitter				K	X	X

Datenfluss


Handeingaben
Messstelle 1
Messstelle 2
Messanlagen-rechner
FHP-XML
Werks-EDV
FHP-XML
E-Mail Versand an den Kunden
Protokoll-drucker

Iconsammlung



Sämtliche Icons sind auf der FHP-Homepage in den Farben grün, blau, orange und türkis verfügbar.

4.1.7 Daten der Rundholzvermessung

Vom analogen zum digitalen Messprotokoll

Datum: 10.10.
Zeit: 11:22:

Fuhrprotokoll: 06322431

Tel.:
Fax.: +43 2826 7001 290

Lieferant :
Ort :
Waggon/LKW Nr. : 20PU Übernahmedatum : 10.10.
Revier : 4 Sortierer :
Frächter : TRANS GMBH Übernahmenr. :
Kaufvertrag : 6-3897W Liefernummer : 20060
Bemerkung : EUTNER

L = Gemessene Länge in [cm]
DM = Gemessender Mittendurchmesser in [cm]
KUB = Berechnete Kubatur in [fm]
HA = Holzart
QU = Qualität
M = Meßstelle
Z = Abschlag Mittendm über Tasten 1 - 4 : 10mm 20mm 30mm 40mm
A = Abschlag Länge über Tasten 1 - 2 : 50cm 100cm
R = Rindenabschlag : 0 .. Kein R.Abschlag 1 .. R.Abschlag in mm (DM)

FI	10 - 299mm	10mm	300 - 900mm	20mm
TA	10 - 299mm	10mm	300 - 900mm	20mm
WK	10 - 299mm	10mm	300 - 900mm	20mm
LA	10 - 299mm	10mm	300 - 900mm	20mm
DG	10 - 299mm	10mm	300 - 900mm	20mm
SK	10 - 299mm	10mm	300 - 900mm	20mm

Längengruppen : [Längenmeßbereich von 240 cm bis 650 cm]
Gültig für Holzarten FI TA WK LA DG SK
240 - 304cm 200cm 305 - 404cm 300cm 405 - 504cm 400cm 505 - 650cm 500cm
Mit * gekennzeichnete Werte unterliegen der eichbehördlichen Kontrolle
Eichparameter Messung : Eichkennzahl Durchmesser 65213809 Eichkennzahl Laenge 3928169932

L	DM	KUB	HA	QU	MZAR	L	DM	KUB	HA	QU	MZAR	L	DM	KUB	HA	QU	MZAR	L	DM	KUB	HA	QU	MZAR
312	17	0.06	FI	AB	1001	316	18	0.08	FI	AB	1000	315	16	0.06	FI	AB	1000	312	22	0.11	FI	C	1000
312	27	0.16	FI	AB	1001	310	17	0.06	FI	AB	1001	313	19	0.08	FI	AB	1001	312	28	0.17	FI	C	1001
308	22	0.11	FI	AB	1000	313	22	0.11	FI	AB	1000	297	20	0.06	FI	C	1001	310	20	0.09	FI	AB	1001
314	21	0.09	FI	AB	1001	312	26	0.16	FI	AB	1000	310	25	0.15	FI	AB	1000	312	23	0.12	FI	AB	1000
309	25	0.14	FI	AB	1001	314	22	0.10	FI	AB	1001	310	20	0.09	FI	AB	1001	313	16	0.05	FI	AB	1001
313	21	0.09	FI	AB																			
309	14	0.04	FI	AB																			
312	15	0.05	FI	AB																			
308	21	0.09	FI	AB																			
314	19	0.09	FI	AB																			
310	17	0.06	FI	AB																			
313	15	0.05	FI	AB																			

	FI: 1 -9	10-14	15-19	20-24	25-29	30-34	35-39	40-44	45-90	SUMME
AB : KUB.		1.83	19.18	19.99	9.11	1.38	0.32			51.81
STK.		39	275	180	56	6	1			557
C : KUB.		0.12	1.79	2.09	1.14					5.14
STK.		3	27	19	7					56
CX : KUB.			0.17	0.10						0.27
STK.			2	1						3
BR : KUB.					0.15					0.15
STK.					1					1
KUB.		1.95	21.14	22.18	10.40	1.38	0.32			57.37
STK.		42	304	200	64	6	1			617
LAENGE		125.00	905.00	599.00	191.00	18.00	3.00			1841.00

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
- <DN>
    <DATEINAME>HW1.xml</DATEINAME>
    <VERSION_ID>FHPDATSAEGE01.00</VERSION_ID>
    <RECHTS_INFO>Die Vertragspartner verpflichten sich, alle im Zusa
      zulässige Zwecke zu verwenden. Dies bedeutet, dass die Vertra
      verwenden dürfen.</RECHTS_INFO>
  - <DS id="200706081404">
    - <K>
      - <KA>
          <KU_UID>ATU1234</KU_UID>
          <UA_ID>SA1</UA_ID>
          <FUHR_ID>92799</FUHR_ID>
          <MESS_DAT>20070605</MESS_DAT>
          <MESS_TIME>190400</MESS_TIME>
          <EICH_ID>M1_FE2B_A4BC_373D_M2_99A4_</EICH_ID>
          <EICH_LEGENDE>Rindenabzug: Nach Peintinger-Laengenstuf
          <LIEF_DAT>NV</LIEF_DAT>
          <EH_LAENGE>cm</EH_LAENGE>
          <EH_D>cm</EH_D>
          <EH_ABHOLZ>cm/m</EH_ABHOLZ>
          <EH_PFEILH>mm</EH_PFEILH>
          <EH_KRUEMM>%</EH_KRUEMM>
          <FUHR_INFO>NV</FUHR_INFO>
          <KU_UEBRNR_ID>NV</KU_UEBRNR_ID>
          <LIEF_TIME>NV</LIEF_TIME>
        </KA>
      + <KKU>
      + <KLI>
      + <KFR>
      </K>
    - <VPRO>
      + <ESTPRO>
      + <ESTPRO>
      + <ESTPRO>
      - <ESTPRO>
          <STK_ID>981727</STK_ID>
          <MESSSTELLE_ID>2</MESSSTELLE_ID>
          <HA_ID>FI</HA_ID>
          <HA_EAN_CODE>NV</HA_EAN_CODE>
          <Q_EINGABE_ID>NV</Q_EINGABE_ID>
          <Q_REG_ID>AB</Q_REG_ID>
          <Q_FAKT_ID>AB</Q_FAKT_ID>
          <LAENGE_GEM_VK>413</LAENGE_GEM_VK>
          <LAENGE_GEM_NK>NV</LAENGE_GEM_NK>
          <LAENGE_GES>400</LAENGE_GES>
          <MD_X>NV</MD_X>
          <MD_Y>NV</MD_Y>
          <MD_GER>22</MD_GER>
```

FHPDAT – Saege 01.01

FHPDAT – Saege 01.01

Bereiche

Bereiche des FHPDATSAEGE

1.0 Dateiname (DN)

2.0 Kopfsatz (K)

- 2.1 Allgemein (KA)
- 2.2 Kundendaten (KKU)
- 2.3 Lieferantendaten (KLI)
- 2.4 Frächterdaten (KFR)

3.0 Vermessungsprotokoll (VPRO)

- 3.1 Einzelstammprotokoll (ESTPRO)
- 3.2 Summenprotokoll (SUPRO)

FHP FORST HOLZ PAPIER

FHPDAT – Saege 01.01

Legende und Abkürzungen

Legende und Abkürzungen

	Feldformat	Dieses Feld definiert die maximal mögliche Länge eines Feldes.
P	Pflichtfeld	Pflichtfelder müssen übertragen werden, wenn die Daten anlagentechnisch vorhanden sind
M	Meßanlage	Diese Felder werden von den Meßanlagen direkt erzeugt.
W	Werks-EDV	Diese Felder werden über die Werks-EDV ergänzt.
	Feldname kurz	Jene Feldbezeichnung, die für die XML-Übertragung und -Programmierung entscheidend ist.
	Feldname lang	Dient zur eindeutigen Bezeichnung des Feldes.
	Feldbeschreibung	Dient zur genaueren Beschreibung der Inhalte der einzelnen Positionen
	Beispiel	Dient zur beispielhaften Darstellung der einzelnen Positionen
NV	nicht vorhanden	Dies sind jene Wert, die nicht von der Messanlage oder der Werks-EDV ermittelt werden können.
KA	keine Angabe	Es liegen keine Werte vor.

FHP FORST HOLZ PAPIER

FHPDAT – Saege 01.01

Legende und Abkürzungen

Feldname Kurz	Feldformat	P	M	W	Feldname Lang	Feldbeschreibung	Beispiel
DATEINAME	Text (32)	x	x	x	Dateiname	Der Dateiname setzt sich zusammen aus einer eindeutigen Nummer (ATU oder DUN-Nummer, etc.) und dem timecode (yyyymmddhhmmss). Die Vergabe der eindeutigen Nummer kann jedes Werk selbst treffen, da die Details in der Datei vorhanden sind.	DATEINAME: "ATU37492347200612111305 34.xml"
VERSION_ID	Text (30)	x	x	x	Versionsnummer FHP - Datenaustauschformat Säge	(FHPDATSAEGE) & (Hauptversionsnummer) & (Unterversionsnummer). Vergabe und Verwaltung durch FHP.	VERSION_ID: "FHPDATSAEGE01.00"
RECHTS_INFO	Text (2000)	x		x	Information über die Rechtssicherheit	Beinhaltet die derzeit gültige Rechtsinformation von FHP.	RECHTS_INFO: Die Vertragspartner verpflichten sich, alle im Zusammenhang mit diesem Rechtsgeschäft generierten Daten im Rahmen des DSG 2000 i.d.g.F., streng vertraulich zu behandeln und ausschließlich für zulässige Zwecke zu verwenden. Dies bedeutet, dass die Vertragspartner die betreffenden Daten nur für Zwecke ihrer eigenen Kunden-, Lieferanten-, Finanz- und Materialbuchhaltung und Kostenrechnung verwenden dürfen.
DS	TAG	x		x	Datensatz	Grundsätzlich beinhaltet das Feld keine Daten, es kann jedoch bei Bedarf mit Daten gefüllt werden z. B. lfd. interne Nummer der Messanlage.	DS: "02"

FHP FORST HOLZ PAPIER

FHPDAT – Saege 01.01: Legende und Abkürzungen

Feldname Kurz	Feldformat	P	M	W	Feldname Lang	Feldbeschreibung	Beispiel
KU_UID	Text (20)	x	x	x	Kundennummer	U.St.ID oder von Vertriebsinstitution der Schnittstellenspezifikation ausgegebene Nummer bei nicht EU-Mitgliedsstaaten	KU_UID: "ATU25000300"
UA_ID	Text (10)	x	x	x	Übernahmeanlagennummer	Übernahmeanlagennummer: Liste lt. FHP (Wenn die Installation des Datenaustauschformates in einem Werk durch die Messanlagenbauer erfolgt, wird von FHP ein Kürzel vergeben und in einer Datenbank abgespeichert.) Auch Kennungen für internationale Übernahmeanlagen.	UA_ID:"MUSMU1"
FUHR_ID	Text (20)	x	x	x	Fuhrnummer	Fuhrnummer: kann individuell vergeben werden.	FUHR_ID: "F0600000011"
MESS_DAT	Text (10)	x	x		Messdatum	Vermessungsdatum im Format yyyymmdd	MESS_DAT:"20060629"
MESS_TIME	Text (8)		x		Messungsstartzeitpunkt	Vermessungsstartzeitpunkt im Format hhmmss	MESS_TIME: "070308"
EICH_ID	Text (200)	x	x		Eichparameter	Eichparameter bzw. behördliches Zulassungkennzeichen (für jede Messstelle). Der Eichparameter kann sich je Messstelle aus meherern Parametern zusammensetzen. Die Trennung der Parameter erfolgt mit "_" in der Reihenfolge. Für die einzelnen Messstellen wird der Buchstabe "M" mit zusätzlich fortlaufender Nummerierung angegeben.	EICH_ID1: "M1_1840.456_2312604_M2_2259822.752_M3_89072.897304_..."
EICH_LEGENDE	Text (2000)	x	x		Eichlegende	Rindenabzugsinformation, Längengruppen (Übermaß), Information über automatische Qualitätsumreihung (inkl. Grenzwertinformation). Das Blop-Format ermöglicht auch die Übertragung von Tabellen.	
FUHR_INFO	Text (250)		x	x	Fuhr Information	Fuhrinformation, Informationen vom Sortierer für den Lieferanten z. B. Eisbehang, stark verschmutzt, schlecht ausgeformt, etc.	FUHR_INFO: "Steine, Eisbehang, stark verschmutzt, schlecht sortiert, usw."
KU_UEBRNR_ID	Text (20)		x		Identifikation des Übernehmers	Identifikation des Übernehmers	KU_UEBRNR_ID: Uebernehmer 1", Uebernehmer 2"
LIEF_DAT	Text (10)	x	x	x	Lieferdatum	yyyymmdd Bei Sammelvermessung von mehreren Lieferungen gilt je nach Möglichkeit der Werks-EDV das vorhandene Datum der Anlieferung.	LIEF_DAT: "20060628"

FHPDAT – Saege 01.01

Legende und Abkürzungen

Feldname Kurz	Feldformat	P	M	W	Feldname Lang	Feldbeschreibung	Beispiel
KU_ NAME	Text (120)	x	x	x	Kunden- bzw. Holzabnehmername	Vollständiger Kunden- bzw. Holzabnehmername	KU_NAME: "Mustersäge"
KU_LFSCHNR	Text (200)	x		x	Kunden- Werks-Lieferscheinnummer	Nummer des Lieferscheins beim Kunden	KU_LFSCHNR: "5000" ; "5000,5001"
KU_LAND	Text (3)			x	Kunden Landeskennzeichen	Landeskennzeichen der Kundenadresse entsprechend internationaler Abkürzungen wie z. B. AUT für Österreich, GER für Deutschland, etc lt. ISO-Code 3-stellig oder ISO-Code 2-stellig	KU_LAND: "AT","AUT "GER"
KU_PLZ	Text (7)			x	Kunden Postleitzahl	Postleitzahl des Kunden	KU_PLZ: "1000"
KU_ORT	Text (30)			x	Kunden Ort	Ort des Kunden	KU_ORT: "Musterort"
KU_STRASSE	Text (30)			x	Kunden Strasse	Strasse, Gasse, Platz des Kunden	KU_STRASSE: "Musterstraße"
KU_UW_NAME	Text (30)	x	x		Kunden Übernahmewerk Name	Name des Übernahmewerks des Kunden. Gibt den Werksstandort an, wo die Übernahme erfolgt ist. Diese Ergänzung ist notwendig, da viele Rundholzabnehmer mehrere Werksstandorte betreiben.	KU_UW_NAME: "Mustersäge Musterort"; "Stora Ybbs"; "MM Göss"
KU_BLZ	Text (30)			x	Kunden Bankleitzahl	Bankleitzahl des Kunden	KU_BLZ: "3000"
KU_KTNR	Text (30)			x	Kunden Kontonummer	Kontonummer des Kunden	KU_KTNR: "10000"
KU_FAX	Text (30)			x	Kunden Faxnummer	Faxnummer (inkl. Landeskennzeichen und Vorwahl, Trennung durch Bindestriche) des Kunden	KU_FAX: "++43-1000-10000"
KU_TEL	Text (30)			x	Kunden Telefonnummer	Telefonnummer (inkl. Landeskennzeichen und Vorwahl, Trennung durch Bindestriche) des Kunden	KU_TEL: "++43-1000-10001"
KU_MOBIL	Text (100)			x	Kunden Mobiltelefonnummer	Mobiltelefonnummer (inkl. Landeskennzeichen und Vorwahl, Trennung durch Bindestriche) des Kunden. Es können mehrere Mobiltelefonnummern angegeben werden.	KU_MOBIL: "++43-664-10000"
KU_MAIL	Text (100)			x	Kunden Mailadresse	Mailadresse des Kunden	KU_MAIL: "mustersaege@mustersaege.at"
KU_WEB	Text (100)			x	Kunden WEB-Adresse	WEB-Adresse des Kunden	KU_WEB: "www.mustersaege.at"

FHPDAT – Saege 01.01: Legende und Abkürzungen

Feldname Kurz	Feldformat	P	M	W	Feldname Lang	Feldbeschreibung	Beispiel
LI_ID	Text (20)	x		x	Lieferanten Identifikationsnummer	Identifikationsnummer des Lieferanten. Lieferanten ID aus der Kunden-Lieferantenverwaltung.	LI_ID: "Übliche Lieferanten-ID"
LI_UID	Text (20)	x		x	Lieferanten-UID-Nummer	U.St.ID vom Lieferanten oder von Vertriebsinstitution der Schnittstellenspezifikation ausgegebene Nummer bei nicht EU-Mitgliedsstaaten. Bei Lieferungen von Nicht-Unternehmern wird im Feld "KA" vermerkt.	LI_UID: "ATU25000300"
LI_NAME	Text (120)	x		x	Lieferanten Name	Vollständiger Firmenname des Lieferanten	LI_NAME: "Musterforst"
LI_LFSCHNR	Text (200)	x		x	Lieferanten Lieferscheinnummer	Nummer des Lieferscheins (Waldlieferschein, Lieferschein-Lieferant). Wenn mehrere Lieferscheine zu einer Abmaß gehören, dann sind die Lieferscheinnummern mit einem "," ohne Leerzeichen anzuführen.	LI_LFSCHNR: "5000" ; "5000,5001"
LI_GDNR	Text (200)			x	Lieferanten Gedingenummer	Nummer des Gedinges (Schlägerungsnummer)	LI_GDNR: "878937648976"
LI_REVIER	Text (50)	x		x	Lieferanten Forstrevierbezeichnung	Forstrevierbezeichnung des Lieferanten, sofern die Daten von diesem geliefert wurden.	LI_REVIER: "Musterrevier"
LI_ABTEILUNG	Text (50)	x		x	Lieferanten Forstabteilungsbezeichnung	Forstabteilungsbezeichnung des Lieferanten, sofern die Daten von diesem geliefert wurden.	LI_ABTEILUNG: "Musterabteilung"
LI_HERKUNFT	Text (200)	x		x	Lieferanten Herkunftsbezeichung	Herkunftsbezeichung der Lieferung (Region, Import, etc.)	LI_HERKUNFT: "Eigeneinschlag Musterforst; Zukauf Musterregion"
LI_INFO	Text (200)			x	Lieferanten Information	Sonstige Information des Lieferanten entsprechend der Vereinbarungen der Marktpartner	LI_INFO: "Windwurf"
LI_V_NR	Text (50)			x	Lieferanten Vertrags-Schlußbriefnummer	Vertrags-Schlußbriefnummer des Lieferanten	LI_V_NR: "S200602"
LI_LAND	Text (3)			x	Lieferanten Landeskennzeichen	Landeskennzeichen der Kundenadresse entsprechend internationaler Abkürzungen wie z. B. AUT für Österreich, GER für Deutschland, etc lt. ISO-Code 3-stellig oder ISO-Code 2-stellig	KU_LAND: "AT","AUT "GER"
LI_PLZ	Text (7)			x	Lieferanten Postleitzahl	Postleitzahl des Lieferanten	LI_PLZ: "1000"
LI_ORT	Text (30)			x	Lieferanten Ort	Ort des Lieferanten	LI_ORT: "Musterort"
LI_STRASSE	Text (30)			x	Lieferanten Strasse	Strasse, Gasse, Platz, etc. des Lieferanten	LI_STRASSE: "Musterstraße"
LI_BLZ	Text (30)			x	Lieferanten Bankleitzahl	Bankleitzahl des Lieferanten	LI_BLZ: "3000"
LI_KTNR	Text (30)			x	Lieferanten Kontonummer	Kontonummer des Lieferanten	LI_KTNR: "10000"

FHP FORST HOLZ PAPIER

FHPDAT – Saege 01.01

Legende und Abkürzungen

LI_FAX	Text (30)			x	Lieferanten Faxnummer	Faxnummer (inkl. Landeskennzeichen und Vorwahl, Trennung durch Bindestriche) des Lieferanten	LI_FAX: "++43-1000-10000"
LI_TEL	Text (30)			x	Lieferanten Telefonnummer	Telefonnummer (inkl. Landeskennzeichen und Vorwahl, Trennung durch Bindestriche) des Lieferanten	LI_TEL: "++43-1000-10001"
LI_MOBIL	Text (100)			x	Lieferanten Mobiltelefonnummer	Mobiltelefonnummer (inkl. Landeskennzeichen und Vorwahl, Trennung durch Bindestriche) des Lieferanten. Es können mehrere Mobiltelefonnummern angegeben werden.	LI_MOBIL: "++43-664-10000"
LI_MAIL	Text (100)			x	Lieferanten Mailadresse	Mailadresse des Lieferanten	LI_MAIL: "musterforst@musterforst.at"
LI_WEB	Text (100)			x	Lieferanten WEB-Adresse	WEB-Adresse des Lieferanten	LI_WEB: "www.musterforst.at"
LISU_NAME	Text (120)			x	Sublieferanten Name	Vollständiger Firmenname des Sublieferanten	LISU_NAME: "Mustersubforst"
LISU_LAND	Text (3)			x	Sublieferanten Landeskennzeichen	Landeskennzeichen der Sublieferantenadresse entsprechend internationaler Abkürzungen wie z. B. AUT für Österreich, GER für Deutschland, etc. lt. ISO-Code 3-stellig.	LISU_LAND: "AUT", "GER"
LISU_PLZ	Text (7)			x	Sublieferanten Postleitzahl	Postleitzahl des Sublieferanten	LISU_PLZ: "1000"
LISU_ORT	Text (30)			x	Sublieferanten Ort	Ort des Sublieferanten	LISU_ORT: "Mustersubort"
LISU_STRASSE	Text (30)			x	Sublieferanten Strasse	Strasse, Gasse, Platz, etc. des Sublieferanten	LISU_STRASSE: "Mustersubstraße"
LISU_KNR	Text (30)			x	Sublieferanten Kennnummer	Kennnummer des Sublieferanten.	LISU_KNR: "Musterkennnummer"
LISU_UID	Text (20)			x	Sublieferanten-UID-Nummer	U.St.ID vom Sublieferanten oder von Vertriebsinstitution der Schnittstellenspezifikation ausgegebene Nummer bei nicht EU-Mitgliedsstaaten. Bei Lieferungen von Nicht-Unternehmern wird im Feld "KA" vermerkt.	LISU_UID: "ATU25000300"

FHPDAT – Saege 01.01: Legende und Abkürzungen

Feldname Kurz	Feldformat	P	M	W	Feldname Lang	Feldbeschreibung	Beispiel
FR_NAME	Text (120)	x		x	Frächter Name	Vollständiger Firmenname des Frächters	FR_NAME: "Musterfrächter"
FR_LAND	Text (3)			x	Frächter Landeskennzeichen	Landeskennzeichen der Kundenadresse entsprechend internationaler Abkürzungen wie z. B. AUT für Österreich, GER für Deutschland, etc lt. ISO-Code 3-stellig oder ISO-Code 2-stellig	KU_LAND: "AT","AUT "GER"
FR_ID	Text (20)	x		x	Frächter Identifikationsnummer	Identifikationsnummer des Frächters. Frächter-ID aus der Verwaltungssoftware.	FR_ID: "Übliche Frächter-ID"
FR_UID	Text (20)			x	Frächter UID	U.St.ID vom Frächter oder von Vertriebsinstitution der Schnittstellenspezifikation ausgegebene Nummer bei nicht EU-Mitgliedsstaaten. Bei Lieferungen von Nicht-Unternehmern wird im Feld "KA" vermerkt.	FR_UID: "ATU6263626"
FR_PLZ	Text (7)			x	Frächter Postleitzahl	Postleitzahl des Frächters	FR_PLZ: "1000"
FR_ORT	Text (30)			x	Frächter Ort	Ort des Frächters	FR_ORT: "Musterort"
FR_STRASSE	Text (30)			x	Frächter Strasse	Strasse, Gasse, Platz, etc. des Frächters	FR_STRASSE: "Musterstraße"
FR_BLZ	Text (30)			x	Frächter Bankleitzahl	Bankleitzahl des Frächter	FR_BLZ: "3000"
FR_KTNR	Text (30)			x	Frächter Kontonummer	Kontonummer des Frächter	FR_KTNR: "10000"
FR_TM	Text (30)		x	x	Frächter Transportmittel	Transportmittel des Frächters. Empfohlene Bezeichnungen: -LKW -Bahn -Schiff -Traktor, - Sonstiges	FR_TM: "LKW", "Bahn", "Schiff", "Traktor", "Sonstiges"
FR_TMNR	Text (40)	x	x	x	Frächter Transportmittelnummer	Transportmittelnummer des Frächters (bei LKW und Traktor Zugmaschine bzw. Waggon und Schiff). Wenn mehrere LKWs für einen Lieferschein fahren, dann wird das Kennzeichen des letzten LKWs angegeben.	FR_TMNR: "MU 1000", "380 593 1927-3", "MS Muster"
FR_TMNR_HA	Text (40)		x	x	Frächter Transportmittelnummer des Hängers	Transportmittelnummer des Hängers vom Frächter oder Traktor	FR_TMNR_H: "MU 1001"
FR_FAX	Text (25)			x	Frächter Faxnummer	Faxnummer (inkl. Landeskennzeichen und Vorwahl, Trennung durch Bindestriche) des Frächters	FR_FAX: "++43-1000-10000"
FR_TEL	Text (25)			x	Frächter Telefonnummer	Telefonnummer (inkl. Landeskennzeichen und Vorwahl, Trennung durch Bindestriche) des Frächters	FR_TEL: "++43-1000-10001"
FR_MOBIL	Text (100)			x	Frächter Mobiltelefonnummer	Mobiltelefonnummer (inkl. Landeskennzeichen und Vorwahl, Trennung durch Bindestriche) des Frächters. Es können mehrere Mobiltelefonnummern angegeben werden.	FR_MOBIL: "++43-664-10000"
FR_MAIL	Text (100)			x	Frächter Mailadresse	Mailadresse des Frächters	FR_MAIL: "musterfraechter@musterfraechter.at"
FR_WEB	Text (100)			x	Frächter WEB-Adresse	WEB-Adresse des Frächters	FR_WEB: "www.musterfraechter.at"

FHP FORST HOLZ PAPIER

FHPDAT – Saege 01.01: Legende und Abkürzungen

Feldname Kurz	Feldformat	P	M	W	Feldname Lang	Feldbeschreibung	Beispiel
STK_ID	Text (10)	x	x		Stammnummer im Messprotokoll	Laufende Stammnummer bzw. die Referenznummer im Messprotokoll für die Identifizierung eines Stammes innerhalb eines Einzelstammprotokolls (Bildnachweis).	STK_ID: "1", "2", "3421"
MESSSTELLE_ID	Text (5)	x	x		Messstelle Nummer	Nummer der Messstelle, welche für die Maßermittlung herangezogen wird; bei mehreren Messstellen innerhalb einer Messanlage. Die Messstellen sind durch Nummern z. B. "1", "2" anzugeben. Wenn keine anlagentechnische Messung möglich war, ist ein "H" für Handeingabe anzugeben.	MESSSTELLE_ID: "1", "2"
HA_ID	Text (5)	x	x		Holzart	Angabe der Holzart lt. der definierten Abkürzungen in der ÖNORM L1021	HA_ID: "FI", "LA"
HA_EAN_CODE	Text (13)			x	EAN-Code für die Holzart	Eingabe des EAN-Codes für die Holzart (wird vom Betrieb aus der Werkssoftware eingefügt).	HA_EAN_CODE: "8128237692367"
Q_EINGABE_ID	Text (10)		x		Holzqualität Eingetastet	Vom Sortierer eingetastete Holzqualität im Zuge der okularen Ansprache nach Kriterien der ÖHU.	Q_EINGABE_ID: "AB", "C", "CX"
Q_REG_ID	Text (10)	x	x		Holzqualität Registriert	Registrierte Holzqualität nach Vermessung. Diese Qualität ergibt sich nach einer etwaigen anlagentechnischen Umreihung im Bezug auf Abholzigkeit, Krümmung, Dimensionswert und Splitter.	Q_REG_ID: "C", "CX"
Q_FAKT_ID	Text (10)	x		x	Holzqualität Fakturiert	Holzqualität für die Fakturierung entsprechend der kaufvertragsbezogenen Vereinbarungen (Umreihungen).	Q_FAKT_ID: "C", "CX"
LAENGE_GEM_VK	Text (5)	x	x		Länge Gemessen vor eventueller Kappung	Gemessene Länge (physikalische Länge) des Stammes auf Zentimeter [cm] genau entsprechend der festgelegten Maßeinheit für die Längenermittlung (EH_LAENGE) lt. ÖNORM L1021 vor einer eventuellen Kappung.	LAENGE_GEM: "420"
LAENGE_GEM_NK	Text (5)	x	x		Länge Gemessen nach Kappung	Gemessene Länge (physikalische Länge) des Stammes auf Zentimeter [cm] genau entsprechend der festgelegten Maßeinheit für die Längenermittlung (EH_LAENGE) lt. ÖNORM L1021 nach der Kappung.	LAENGE_GEM_NK: "404"
LAENGE_GES	Text (5)	x	x		Länge Gestuft	Gestufte Länge ist die auf die vereinbarte nächstkleinere Längenstufe verminderte Nennlänge entsprechend der festgelegten Maßeinheit für die Längenermittlung (EH_LAENGE) lt. ÖNORM L1021	LAENGE_GES: "400"
MD_X	Text (5)		x		Mittendurchmesser Gemessen Messebene 1	Gemessener Mittendurchmesser Messebene 1 in oder ohne Rinde, je nach Vermessung in Zentimeter mit einer Nachkommastelle.	MD_X: "30.5"

FHPDAT – Saege 01.01: Legende und Abkürzungen

Feldname Kurz	Feldformat	P	M	W	Feldname Lang	Feldbeschreibung	Beispiel
STK_ID	Text (10)	x	x		Stammnummer im Messprotokoll	Laufende Stammnummer bzw. die Referenznummer im Messprotokoll für die Identifizierung eines Stammes innerhalb eines Einzelstammprotokolls (Bildnachweis).	STK_ID: "1", "2", "3421"
MESSSTELLE_ID	Text (5)	x	x		Messstelle Nummer	Nummer der Messstelle, welche für die Maßermittlung herangezogen wird; bei mehreren Messstellen innerhalb einer Messanlage. Die Messstellen sind durch Nummern z. B. "1", "2" anzugeben. Wenn keine anlagentechnische Messung möglich war, ist ein "H" für Handeingabe anzugeben.	MESSSTELLE_ID: "1", "2"
HA_ID	Text (5)	x	x		Holzart	Angabe der Holzart lt. der definierten Abkürzungen in der ÖNORM L1021	HA_ID: "FI", "LA"
HA_EAN_CODE	Text (13)			x	EAN-Code für die Holzart	Eingabe des EAN-Codes für die Holzart (wird vom Betrieb aus der Werkssoftware eingefügt).	HA_EAN_CODE: "8128237692367"
Q_EINGABE_ID	Text (10)		x		Holzqualität Eingetastet	Vom Sortierer eingetastete Holzqualität im Zuge der okularen Ansprache nach Kriterien der ÖHU.	Q_EINGABE_ID: "AB", "C", "CX"
Q_REG_ID	Text (10)	x	x		Holzqualität Registriert	Registrierte Holzqualität nach Vermessung. Diese Qualität ergibt sich nach einer etwaigen anlagentechnischen Umreihung im Bezug auf Abholzigkeit, Krümmung, Dimensionswert und Splitter.	Q_REG_ID: "C", "CX"
Q_FAKT_ID	Text (10)	x		x	Holzqualität Fakturiert	Holzqualität für die Fakturierung entsprechend der kaufvertragsbezogenen Vereinbarungen (Umreihungen).	Q_FAKT_ID: "C", "CX"
LAENGE_GEM_VK	Text (5)	x	x		Länge Gemessen vor eventueller Kappung	Gemessene Länge (physikalische Länge) des Stammes auf Zentimeter [cm] genau entsprechend der festgelegten Maßeinheit für die Längenermittlung (EH_LAENGE) lt. ÖNORM L1021 vor einer eventuellen Kappung.	LAENGE_GEM: "420"
LAENGE_GEM_NK	Text (5)	x	x		Länge Gemessen nach Kappung	Gemessene Länge (physikalische Länge) des Stammes auf Zentimeter [cm] genau entsprechend der festgelegten Maßeinheit für die Längenermittlung (EH_LAENGE) lt. ÖNORM L1021 nach der Kappung.	LAENGE_GEM_NK: "404"
LAENGE_GES	Text (5)	x	x		Länge Gestuft	Gestufte Länge ist die auf die vereinbarte nächstkleinere Längenstufe verminderte Nennlänge entsprechend der festgelegten Maßeinheit für die Längenermittlung (EH_LAENGE) lt. ÖNORM L1021	LAENGE_GES: "400"
MD_X	Text (5)		x		Mittendurchmesser Gemessen Messebene 1	Gemessener Mittendurchmesser Messebene 1 in oder ohne Rinde, je nach Vermessung in Zentimeter mit einer Nachkommastelle.	MD_X: "30.5"

FHP FORST HOLZ PAPIER

FHPDAT – Saege 01.01: Legende und Abkürzungen

Feldname Kurz	Feldformat	P	M	W	Feldname Lang	Feldbeschreibung	Beispiel
MD_Y	Text (5)		x		Mittendurchmesser Gemessen Messebene 2	Gemessener Mittendurchmesser Messebene 2 in oder ohne Rinde, je nach Vermessung in Zentimeter mit einer Nachkommastelle.	MD_Y: "29.8"
MD_GER	Text (5)	x	x		Mittendurchmesser Gerundet	Gerundeter Mittendurchmesser in oder ohne Rinde in Zentimeter mit einer Kommastelle.	MD_GER: "29.0"
MD_GER_OR_VOL	Text (5)	x	x		Mittendurchmesser Gerrechnet ohne Rinde	Gerechneter Mittendurchmesser bei Messung ohne Rinde bzw. gerundeter Mittendurchmesser minus Rindenabzug bei Messung in Rinde. Der daraus resultierende Durchmesser ist ungerundet.	MD_GER_OR_VOL: "30.0"; "28.6"
ZD_X	Text (5)		x		Zopfdurchmesser Gemessen Messebene 1	Gemessener Zopfdurchmesser Messebene 1 in oder ohne Rinde, je nach Vermessung in Zentimeter mit einer Nachkommastelle.	ZD_X: "28.5"
ZD_Y	Text (5)		x		Zopfdurchmesser Gemessen Messebene 2	Gemessener Zopfdurchmesser Messebene 2 in oder ohne Rinde, je nach Vermessung in Zentimeter mit einer Nachkommastelle.	ZD_Y: "29.8"
ZD_GER	Text (5)	x	x		Zopfdurchmesser Gerundet	Gerundeter Zopfdurchmesser in oder ohne Rinde in Zentimeter mit einer Nachkommastelle.	ZD_GER: "28.0"
ZD_GER_OR	Text (5)	x	x		Zopfdurchmesser Gerrechnet ohne Rinde	Gerechneter Zopfdurchmesser bei Messung ohne Rinde bzw. gerundeter Zopfdurchmesser minus Rindenabzug bei Messung in Rinde. Der daraus resultierende Durchmesser ist ungerundet.	ZD_GER_OR: "28.5"
RI_VER_KZ	Text (10)	x	x		Rinden Vermessung Kennzeichen	Kennzeichnung ob die Vermessung in Rinde oder ohne Rinde erfolgt ist. Kennzeichnung ohne Rinde mit den Buchstaben "O" und mit Rinde "R".	RI_VER_KZ: "O", "R"
RI_AZ_MD	Text (5)		x		Rinden Abzugswert Mittendurchmesser	Rindenabzugswert am Mittendurchmesser in Zentimeter mit einer Nachkommastelle.	RI_AZ_MD: "1.0"
RI_AZ_ZD	Text (5)		x		Rinden Abzugswert Zopfdurchmesser	Rindenabzugswert am Zopfdurchmesser in Zentimeter mit einer Nachkommastelle.	RI_AZ_ZD: "1.0"
FM_VOL_OR	Text (5)	x	x		Festmeter Volumen Einzelstamm	Volumen des Einzelstammes in Festmeter [fm] bzw. Kubikmeter [m³] mit 2 Nachkommastellen kaufmännisch gerundet lt. ÖNORM L1021	FM_VOL_OR: "0.28"
ABSCH_LAENGE	Text (5)	x	x		Abschlag Länge	Längenabschlag in Zentimeter	ABSCH_LAENGE: "50"
ABSCH_MD	Text (5)	x	x		Abschlag Mittendurchmesser	Mittendurchmesserabschlag in Zentimeter	ABSCH_MD: "2.0"
ABSCH_ZD	Text (5)	x	x		Abschlag Zopfdurchmesser	Zopfdurchmesserabschlag in Zentimeter	ABSCH_ZD: "2.0"
ABHOLZ_WERT	Text (5)	x	x		Abholzigkeit Wert	Wert der Abholzigkeit in Zentimeter pro Meter mit zwei Nachkommastellen [cm/m] lt. ÖNORM L1021	ABHOLZ_WERT: "1.25"
PFEILH_WERT	Text (5)		x		Pfeilhöhe Wert	Wert der Pfeilhöhe in Milimeter [mm]	PFEILH_WERT: "69"
KRUEMM_WERT	Text (5)	x	x		Krümmung Wert	Wert der Krümmung (Pfeilhöhe zum Mittendurchmesser) in Prozent [%] lt. ÖNORM L1021	KRUEMM_WERT: "23"
ABWERT_KZ_ABHOLZ	Text (5)	x	x		Abwertung Kennzeichen Abholzigkeit	Qualität auf Grund der Abholzigkeit, wenn nicht maschinell ermittelt "NV".	ABWERT_KZ_ABHOLZ: "B", "CX", "NV"

FHP FORST HOLZ PAPIER

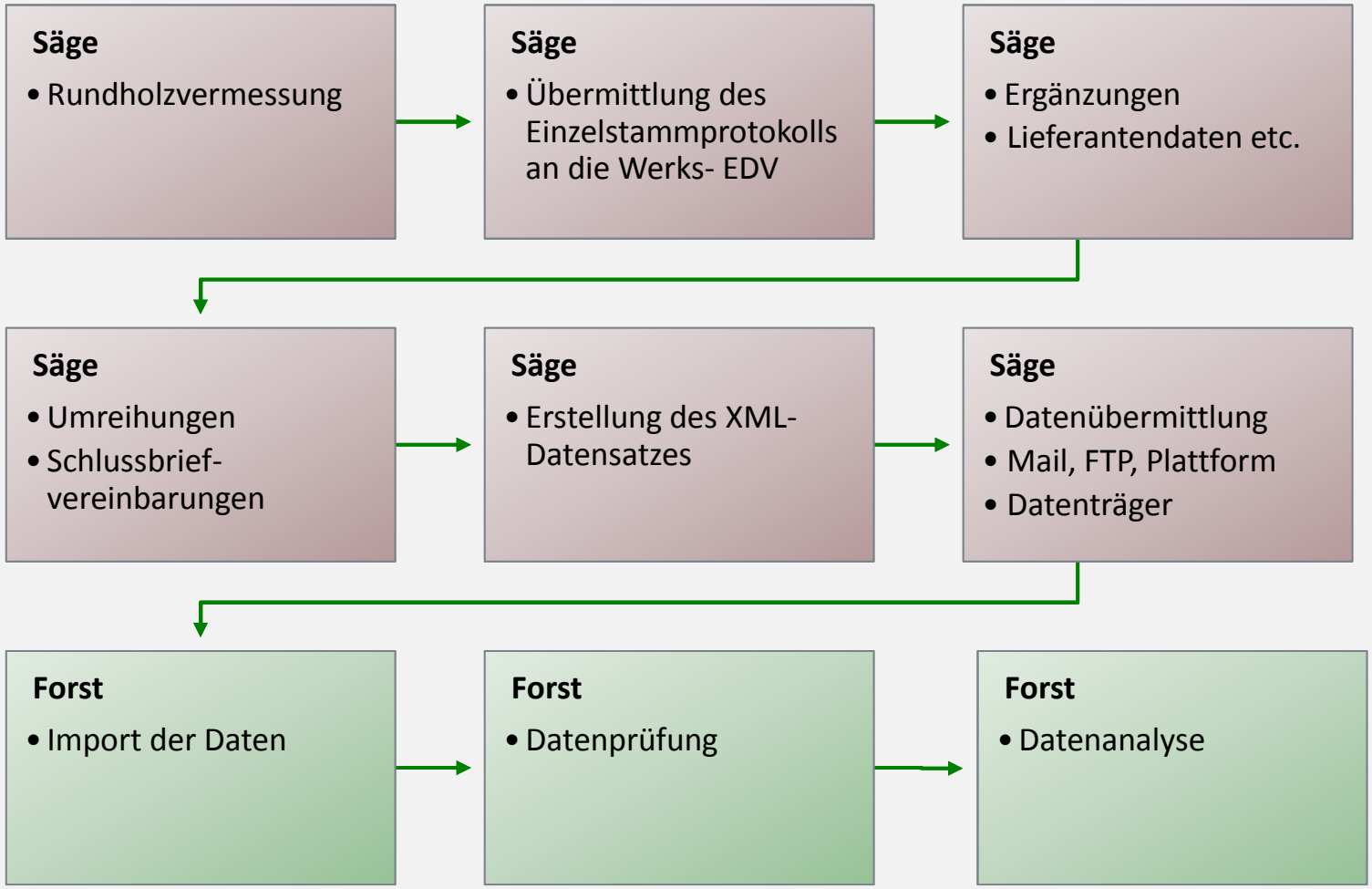
FHPDAT – Saege 01.01

Legende und Abkürzungen

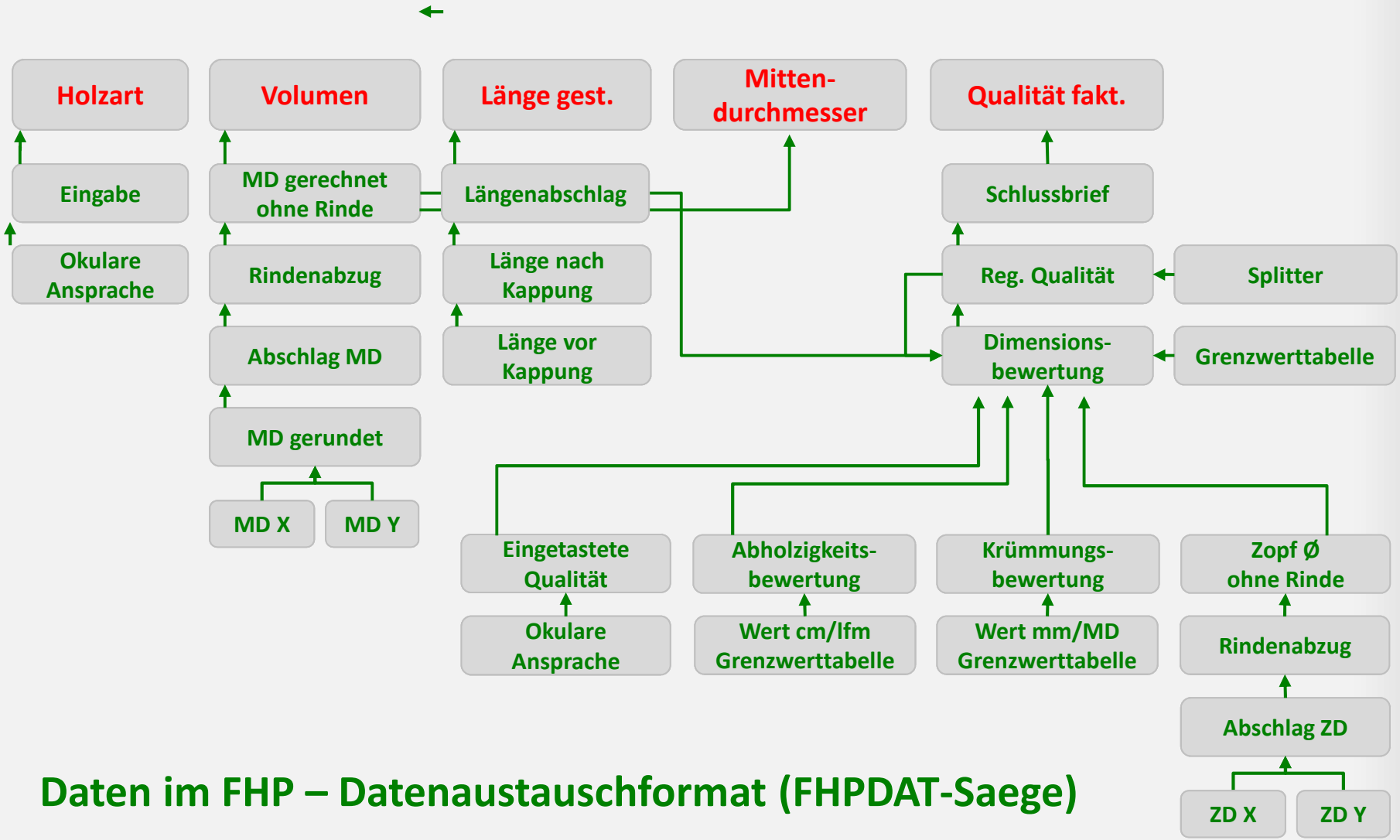
Feldname Kurz	Feldformat	P	M	W	Feldname Lang	Feldbeschreibung	Beispiel
ABWERT_KZ_KRUEMM_E	Text (5)	x	x		Abwertung Kennzeichen Krümmung Einfach	Qualität auf Grund der einfachen Krümmung, wenn nicht maschinell ermittelt "NV".	ABWERT_KZ_KRUEMM_E: "C", "CX", "NV"
ABWERT_KZ_DIM	Text (5)	x	x		Abwertung Kennzeichen Dimensionswerte	Qualität auf Grund der Dimensionswerte	ABWERT_KZ_DIM: "C", "CX"
ABWERT_KZ_SPLITTER	Text (5)	x	x		Kennzeichnung Splitter	Bei Einschluss von Fremdkörpern (zum Beispiel metallische und mineralische Einschlüsse) erfolgt die Kennzeichnung "SP". Bei keinem Splitter wird "0" angegeben und wenn kein Splittersuchgerät vorhanden ist dann "NV".	ABWERT_KZ_SPLITTER: "SP"

Feldname Kurz	Feldformat	P	M	W	Feldname Lang	Feldbeschreibung	Beispiel
SUM_STAEMME	Text (10)	x	x	x	Anzahl aller Stämme	Anzahl aller Stämme	SUM_STAEMME: "147"
SUM_LAENGEN_GST	Text (10)	x	x	x	Summe der gestuften Längen	Summe der gestuften Längen in Zentimetern	SUM_LAENGEN_GST: "73200"
SUM_VERR_VOL	Text (10)	x	x	x	gesamtes Verrechnungs-Volumen	gesamtes Verrechnungs-Volumen in [fm] bzw. [m³] mit zwei Nachkommastellen kaufmännisch gerundet	SUM_VERR_VOL: "30.03"
MEDIA	Text (10)	x	x	x	quadratisches Mittel aller Mittendurchmesser (Media)	quadratisches Mittel aller Mittendurchmesser (Media) in Zentimetern mit zwei Nachkommastellen kaufmännisch gerundet	MEDIA: "22.85"
SUM_IRRLAEUFER	Text (10)	x	x	x	Summe der Irrläufer	Die Summe der Irrläufer ist in der Anzahl aller Stämme bereits vorhanden.	SUM_IRRLAEUFER: "13"

Ablauf


Säge
• Rundholzvermessung
Säge
• Übermittlung des Einzelstammprotokolls an die Werks- EDV
Säge
• Ergänzungen
• Lieferantendaten etc.
Säge
• Umreihungen
• Schlussbrief-vereinbarungen
Säge
• Erstellung des XML-Datensatzes
Säge
• Datenübermittlung
• Mail, FTP, Plattform
• Datenträger
Forst
• Import der Daten
Forst
• Datenprüfung
Forst
• Datenanalyse

4.1.7 Daten der Rundholzvermessung



Daten im FHP – Datenaustauschformat (FHPDAT-Saege)

4.1.7 Daten der Rundholzvermessung

Nutzen

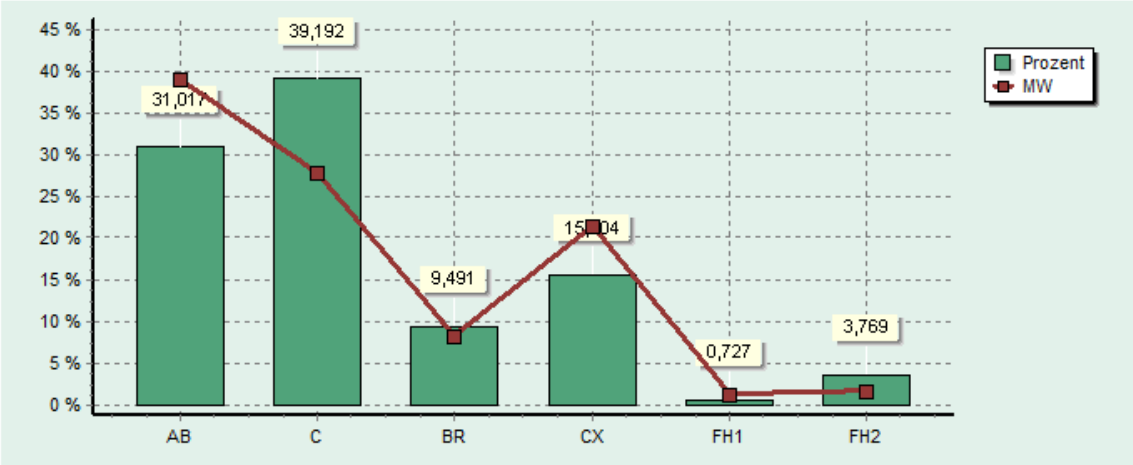
Messgutlänge 407 cm, Gestufte Länge 400 cm, Mittendurchmesser 31 cm

Mittendurchmesser	Länge	Gestufte Länge	Qualität	Volumen	€/fm	€	
31	406	400	AB	0,30	73	21,90	100%

Messgutlänge 402 cm, Gestufte Länge 300 cm, Mittendurchmesser 31 cm

Mittendurchmesser	Länge	Gestufte Länge	Qualität	Volumen	€/fm	€	
0,31	402	300	AB	0,23	73	16,79	77%
Mittendurchmesser	Länge	Gestufte Länge	Qualität	Volumen	€/fm	€	
0,31	402	300	CX	0,23	44	10,12	46%
Mittendurchmesser	Länge	Gestufte Länge	Qualität	Volumen	€/fm	€	
0,31	402	300	IF	0,23	20	4,60	21%

Nutzen



Daten

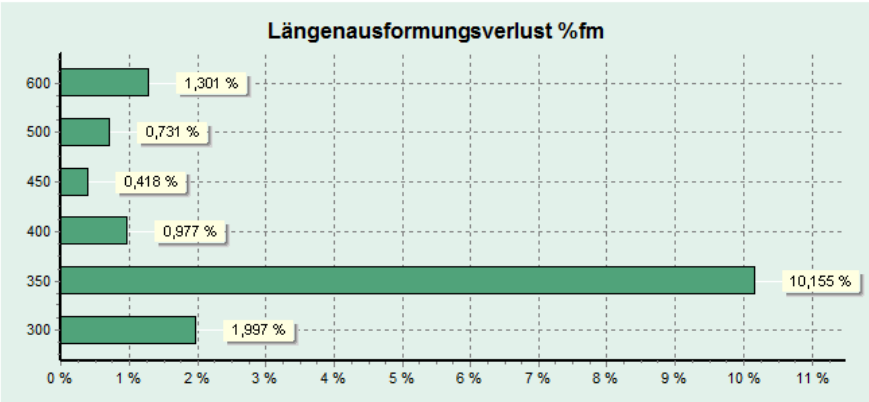
Qualität	Stk	fm	%/fm
AB	24	6,83	31,02%
C	31	8,63	39,19%
BR	6	2,09	9,49%
CX	10	3,48	15,80%
FH1	2	0,16	0,73%
FH2	6	0,83	3,77%
	79	22,02	

Vergleichswerte

Qualität	Stk	fm	%/fm
AB	1.385	431,00	39,04%
C	888	308,22	27,92%
BR	217	93,16	8,44%
CX	513	236,62	21,43%
FH1	54	15,59	1,41%
FH2	121	19,47	1,76%
	3.178	1.104,06	

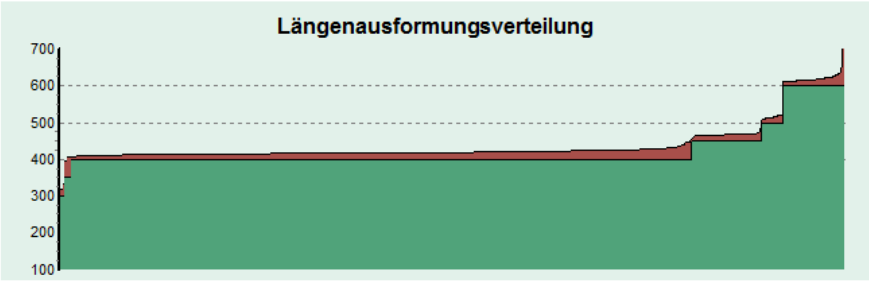
4.1.7 Daten der Rundholzvermessung

Nutzen



Daten

	Gesamt			Fehler		
Länge	Stk	fm	%/fm	Stk	fm	%
300	10	2,20	0,20	7	0,043933	2,00%
350	11	1,99	0,18	11	0,202085	10,16%
400	1.062	418,69	37,92	632	4,088665	0,98%
450	120	48,89	4,43	66	0,204471	0,42%
500	37	14,15	1,28	17	0,103432	0,73%
600	106	64,31	5,82	77	0,836394	1,30%
Summe	**1.346**	**550,23**		**810**	**5,478980**	**1,00%**



FHP FORST HOLZ PAPIER

Die Bedeutung der eingetasteten Qualität

2 Stück Fichte, Länge nach Kappung 402 cm,
gestufte Länge **300** cm, MD=**18** cm ZD=16cm

Nr.	HA	L-VK	L-NK	L GES	MD	ZD	Qualität			Qualität		
							Getast.	Reg.	Fakt.	Abholzig.	Krümm.	Dim.
1	FI	0	402	300	18	16		CX	CX			
2	FI	0	402	300	18	16		IF	IF			

?

FHP FORST HOLZ PAPIER

Die Bedeutung der eingetasteten Qualität

Beispiel: Stamm 1

Fichte, Länge nach Kappung 402 cm,
MD=**18** cm ZD=16cm, gestufte Länge **300** cm

Nr.	HA	L-VK	L-NK	L GES	MD	ZD	Qualität			Qualität			
							Getast.	Reg.	Fakt.	Abholzig.	Krümm.	Dim.	
1	FI	0	402	300	18	16		CX	CX				
1	FI	0	402	300	18	16	AB	CX	CX				?
1	FI	0	402	300	18	16		CX	CX	AB	AB	CX	?
1	FI	0	402	300	18	16	AB	CX	CX	AB	AB	CX	

FHP FORST HOLZ PAPIER

Die Bedeutung der eingetasteten Qualität

Beispiel: Stamm 2

Fichte, Länge nach Kappung 402 cm,
MD=**18** cm ZD=16cm, gestufte Länge **300** cm

Nr.	HA	L-VK	L-NK	L GES	MD	ZD	Qualität			Qualität			
							Getast.	Reg.	Fakt.	Abholzig.	Krümm.	Dim.	
2	FI	0	402	300	18	16		IF	IF				
2	FI	0	402	300	18	16	CX	IF	IF				?
2	FI	0	402	300	18	16		IF	IF	AB	AB	IF	?
2	FI	0	402	300	18	16	CX	IF	IF	AB	AB	IF	

Die Bedeutung der eingetasteten Qualität

- Erkennen der okular festgestellten Qualität
- Nachvollziehbarkeit der Qualitätsermittlung
- Chance zur Erkennung von Produktionsfehlern

Die Bedeutung der eingetasteten Qualität

Die Informationstiefe von FHPDAT – Messprotokollen ist abhängig von:

- Art der Messanlage (2D, 3D)
- Messung von Krümmung und Abholzigkeit
- Gesamtablauf der Übernahmeanlage
- Umreihungsvereinbarungen
- Schlussbriefvereinbarungen
- technische Datenaustauschschnittstelle der Messanlage

FHP FORST HOLZ PAPIER

Die Bedeutung der eingetasteten Qualität

Beispiele:

							Qualität			Qualität		
Nr.	HA	L-VK	L-NK	L GES	MD	ZD	Getast.	Reg.	Fakt.	Abholzig.	Krümm.	Dim.
1	FI	0	402	300	18	16		CX	CX			
2	FI	0	402	300	18	16		IF	IF			
3	FI	416	0	400	20	19		IF	IF			
4	FI	416	0	400	28	29		CX	CX			
5	FI	415	0	400	19	19		CX	IF			
6	FI	415	0	400	19	19		IF	IF			
7	FI	411	399	400	42	37		CX	CX			

4.1.8 Tools

4.2 Mess- und Übernahmeprozess – Industrie und Energieholz

4.2.1 Industrie- und Energieholz: Rechtliche Bestimmungen

Vermessung von Rohholz (vgl. ÖHU, Teil C)

Ermittlung des Verrechnungsmaßes:

- von Rundholz nach Festmetern
- durch Messung der Länge
- durch Messung des Mittendurchmessers
- nach dem Gewicht
- von Schichtholz nach Raummetern (rm)
- von Schüttgut nach Schüttraummetern (srm)

Vermessung von Rohholz (vgl. ÖHU, Teil C)

Umrechnung von Raummeter in Festmeter (gemäß **ÖNORM M 7132** und **ÖNORM M 7133**):

Maßeinheit, Sortiment	Fm Rundholz	Rm Scheitholz
1 fm Rundholz	1	1,40
1 rm Scheitholz, 1 m lang, geschichtet	0,70	1
1 rm Stückholz ofenfertig, geschichtet	0,85	1,20
1 Srm Stückholz ofenfertig, geschüttet	0,50	0,70
1 Srm (Wald) Hackgut, G 30 fein	0,40	(0,55)
1 Srm (Wald) Hackgut, G 50 mittel	0,33	(0,50)
Reisholz (Knüppel, Äste, Reisig), geschichtet	0,35	
Schwarten, lose, geschichtet Schwarten, lose, gebündelt	0,60 0,65	
Spreißel, lose Spreißel, gebündelt	0,55 0,60	
Sägespäne, geschüttet	0,33	
Hobelspäne, geschüttet	0,20	
Rinde, geschüttet	0,301	

Vermessung von Rohholz (vgl. ÖHU, Teil C)

Ermittlung des Verrechnungsmaßes nach dem Gewicht:

- FPP-Richtlinie zur Industrieholzübernahme regelt die Vorgangsweise bei der Ermittlung des Verrechnungs-gewichtes
- Wird nach Volumen verrechnet, ergibt sich dieses aus dem Quotienten vom Atrogewicht der Ladung und der durchschnittlichen Darrdichte (Umrechnungsfaktoren) der jeweiligen Holzart.

Vermessung von Rohholz (vgl. ÖHU, Teil C)

Ermittlung des Verrechnungsmaßes nach dem Gewicht:

Umrechnungsfaktoren gängiger Holzarten für Industrieholz vom Atrogewicht auf das Volumen (vgl. ÖHU)

Holzart	kg/FOO	Rinden % (Volums %)	kg/FMO	AMM/FMO
Fichte/Tanne	427	12	475	2,11
Kiefer	510	13	570	1,75
Lärche	545	13	625	1,6
Ahorn	570	10	633	1,58
Aspe	422	12	479	2,09
Birke	515	12	585	1,71
Eiche/Robinie	630	15	741	1,35
Erle	460	15	541	1,85
Esche	650	14	755	1,32
Hainbuche	680	8	739	1,35
Linde	383	14	445	2,25
Pappel	350	13	402	2,49
Rotbuche	650	8	707	1,41
Weide	425	15	500	2

FPP - Richtlinie zur Industrieholzübernahme (1990)

1. Begriffsdefinition

   Gilt für Industrieholzsortimente (lt. ÖHU) sowie zusätzlich für Sägenebenprodukte (Spreißel, Kappholz, Hackgut)

2. Qualität

   Nadel- und Laubholz

3. Übernahmerichtlinie

   Qualitäts- und Quantitätsbestimmung

4. Ablauf von der Übernahme bis zur Reklamation

   LKW, Waggon

5. Allgemeine Bestimmungen

   Überprüfung erfolgt durch die Holzforschung Austria

4. Ablauf von der Übernahme bis zur Reklamation

Messvorgang

- **Bestimmen des Frischgewichts der Lieferung mittels geeichter Brückenwaage**

  Hinweis: Messgeräte, deren Richtigkeit durch ein rechtlich geschütztes Interesse gefordert wird, sind eichpflichtig (§ 7).
  Lt. § 8 Z 2 beträgt bei Messgeräten zur Bestimmung der Masse einschließlich der Gewichtsstücke und Zählwaagen (Brückenwaagen) die Nacheichfrist zwei Jahre (Brückenwaagen auf Bauernhöfen drei Jahre).
  Bsp.: Eichung am 10.10.2007 - Nacheichung bis spätestens 31.12.2009

4. Ablauf von der Übernahme bis zur Reklamation

Messvorgang

- **Entnahme von Spanproben**

  Langholz: 10 Probeschnitte (50 cm Abstand vom Stammende)
  Kurzholz: 15 Probeschnitte (15 cm Abstand vom Stammende)
  Die Probeschnitte müssen für die gesamte Ladung repräsentativ sein.

- **Errechnen des Trockengehaltes der Ladung**

  Wägen der feuchten Späne – Trocknen – Wägen der trockenen Späne

Sämtliche Vorgänge und Geräte für die Gewichtsübernahme werden dreimal jährlich durch eine unabhängige Stelle überprüft. Die bei der Gewichtsübernahme beteiligten Personen müssen vertrauenswürdig sein und ihre Tätigkeiten sachgemäß und unparteiisch ausführen. Sie haben ihre Sachkenntnis mittels einer Prüfung nachzuweisen.