

# Reihe Grundlagen der Forstwirtschaft 2016

## Vermessung und Sortierung von Holz

Manuela Walther

Sachbearbeiter Fachgebiet Vermarktung

# Was ist Rohholz und wie sieht es aus?

- Definition **Rohholz**: gefällte, entwipfelte und/oder entastete Bäume sowie Baumteile, auch wenn sie im Wald bereits entrindet, abgelängt oder zerkleinert wurden
- Holz ist ein Naturprodukt! - gekennzeichnet durch verschiedene Eigenschaften und umfangreiche Verwendungsmöglichkeiten

## Vermessen/Sortieren – aber wie?

- Die Holzmenge muss einheitlich und transparent nach definierten Vermessungsverfahren ermittelt werden
- Auch das Aufarbeiten und die Sortierung von Rohholz muss Standards entsprechen

### Warum?

- Erwirtschaftung von maximalen Erlösen mit den nachhaltig zur Verfügung stehenden Holzmengen
- Marktnachfrage bedienen
- Statistische Erfassung benötigt einheitliche Standards
- Deshalb weniger regional und bedarfsorientiert, sondern vielmehr verwendungsneutrale Sortierung entwickelt

# Wo finde ich Sortierstandards und wer regelt die Vermessung?

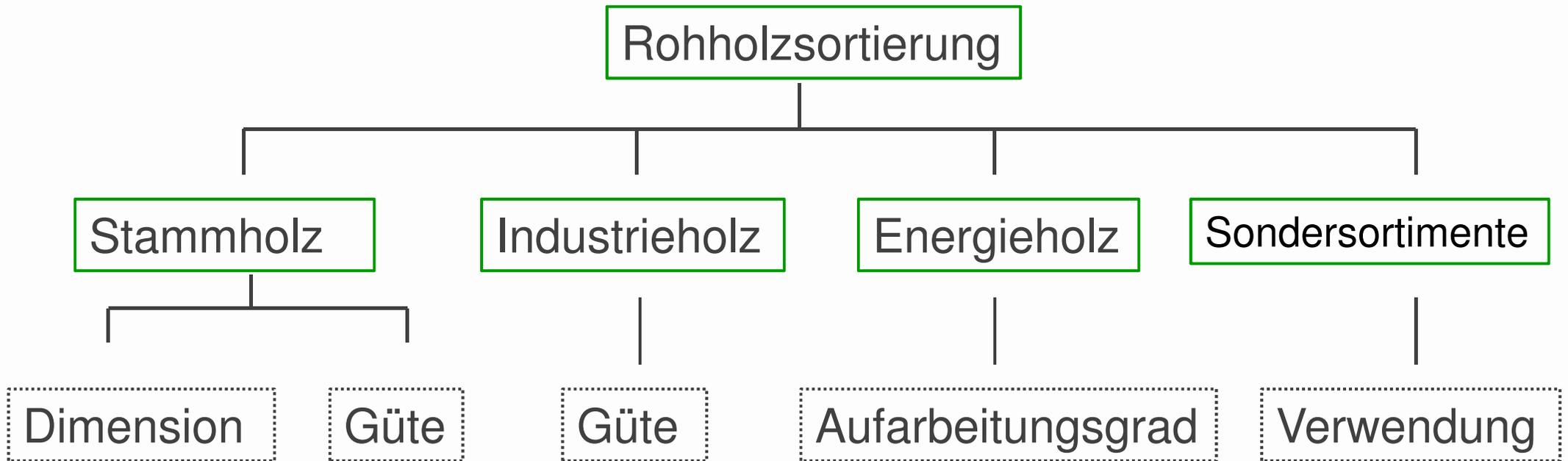
## Rahmenvereinbarung zum Rohholzhandel (RVR)

- die RVR wurde 12/2014 in Kraft gesetzt – es ist ein privatrechtliches Regelwerk mit einem Gesamtüberblick zu Sortier- und Vermessungsfragen im allgemeinen und im speziellen
- weitere Informationen unter [www.rvr-deutschland.de](http://www.rvr-deutschland.de)

## Eichrechtliche Vorschriften

- seit 01.01.2015 gilt das Gesetz über das Inverkehrbringen und die Bereitstellung von Messgeräten auf dem Markt, ihre Verwendung und Eichung sowie über Fertigpackungen sowie die dazu ergangene Verordnung
- weitere Informationen unter [www.ptb.de](http://www.ptb.de)

# Grundsätze der Sortierung von Rohholz



# Grundsätze der Sortierung von Rohholz

## Stammholz

- Rundholz, welches vorwiegend in der Säge- und Furnierindustrie verwendet wird, Unterscheidung in Stammholz lang und Stammholz kurz
- Verkauf insbesondere durch Dimension und Güte beeinflusst

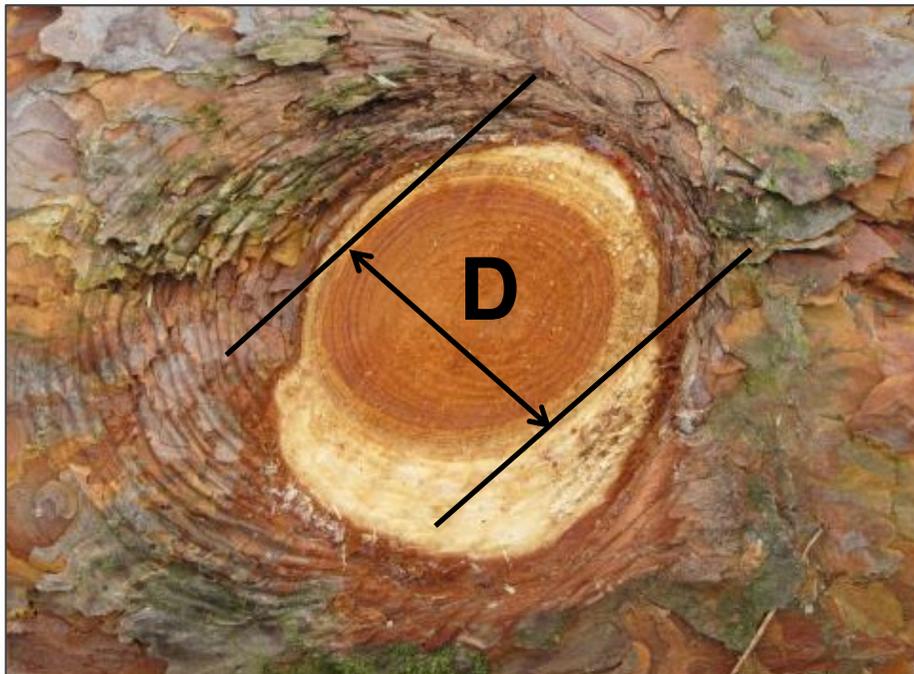
## Gütesortierung Stammholz

- die GüteEinstufung erfolgt anhand von definierten Holzmerkmalen/-fehlern
- auch die Vermessung bzw. Bewertung eines Holzmerkmals ist standardisiert und (vertraglich) festgelegt
- zur Einstufung in eine Güteklasse müssen alle vorhandenen Holzmerkmale berücksichtigt werden

# Grundsätze der Sortierung von Rohholz

## Gütesortierung Stammholz

- eine Bewertung am Beispiel eines Astes :



### Bewertung:

- offener Ast – d. h. sichtbar, nicht überwallt
- gesunder Ast – d. h. keine Fäule erkennbar
- Vermessung des Astes: nahe der Mantelfläche ist der kleinste Durchmesser (D) des Astes in Zentimeter zu messen

- nach der Vermessung der weiteren Holzmerkmale (z. B. Krümmung, Fäule, Risse usw.) kann der Einzelstamm anhand einer Gütetabelle eingestuft werden

# Grundsätze der Sortierung von Rohholz

## Gütesortierung Stammholz

Güteklasse	Beschreibung der Güteklasse
<b>A</b>	Stammholz von ausgezeichneter Qualität. Es ist fehlerfrei oder weist nur unbedeutende Holzmerkmale auf, die seine Verwendung kaum beeinträchtigen.
<b>B</b>	Stammholz von normaler Qualität mit wenigen und/oder mäßig ausgeprägten Holzmerkmalen.
<b>C</b>	Stammholz von normaler Qualität mit vermehrt vorkommenden und/oder stärker ausgeprägten Holzmerkmalen.
<b>D</b>	Stammholz, das wegen seiner Merkmale nicht den Güteklassen A, B, C angehört, aber als Stammholz nutzbar ist.

# Grundsätze der Sortierung von Rohholz

## Dimensionsortierung Stammholz

Mittendurchmesser in cm ohne Rinde	Stärkeklassen
bis 9	0
10 bis 14	1a
15 bis 19	1b
20 bis 24	2a
25 bis 29	2b
30 bis 34	3a
35 bis 39	3b
40 bis 49	4
50 bis 59	5
60 bis 69	6
70 bis 79	7
ab 80	8

Wichtig für  
Preisgestaltung!

Dimensionsbereich vor  
allem Stammholz kurz

Dimensionsbereich vor  
allem Stammholz lang

# Grundsätze der Sortierung von Rohholz

## Industrieholz

- Rundholz, welches in der Regel mechanisch oder chemisch aufgeschlossen wird. Es wird in der Holzwerkstoffindustrie oder in der Zell- und Papierindustrie verwendet.

## Gütesortierung Industrieholz

**N** – normales Holz: gesund, frisch, kaum Krümmung – mögliche Produkte: OSB – Platte, Papier

**F** – fehlerhaftes Holz: leicht anbrüchig, krumm – mögliche Produkte: MDF– Platte (Träger für Laminat), Zellstoff

**K** – krankes Holz: stark anbrüchig, aber gewerblich noch verwendbar – mögliches Produkt: Spanplatte (Möbelindustrie)

# Grundsätze der Sortierung von Rohholz

## Energieholz

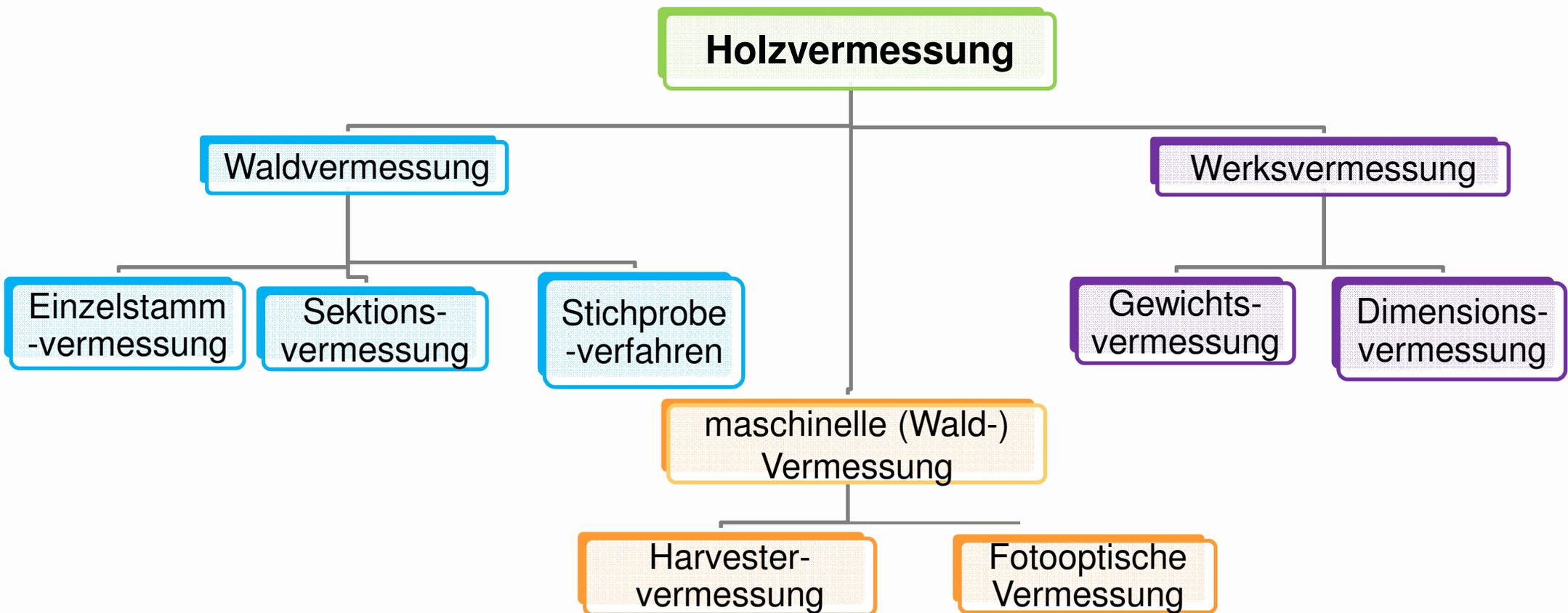
- ist Rohholz, das für eine energetische Nutzung vorgesehen ist
- häufigste Form ist das Brennholz (z. B. in Selbstwerbung)

## Sondersortimente

- alle anderen Sorten, die tatsächlich nach dem Verwendungszweck benannt werden,
- z. B. Pfähle, Masten, Stangen, Parkett usw.

# Vermessungsverfahren für Holz

Übersicht nicht abschließend und unabhängig des aktuellen Standes hinsichtlich Eichung bzw. Eichfähigkeit!



# Vermessungsverfahren für Holz

## Waldvermessung – Einzelstammweise Vermessung

- Das Holz muss im Wald einzelstammweise gepoltet sein
- Es wird jeder Einzelstamm vermessen
- Es wird der Mittendurchmesser mittels Kluppe (ohne Rinde) und die Gesamtlänge mittels Maßband (ohne Übermaß) des Stammes gemessen
- Daraus wird das Volumen des Einzelstammes ermittelt

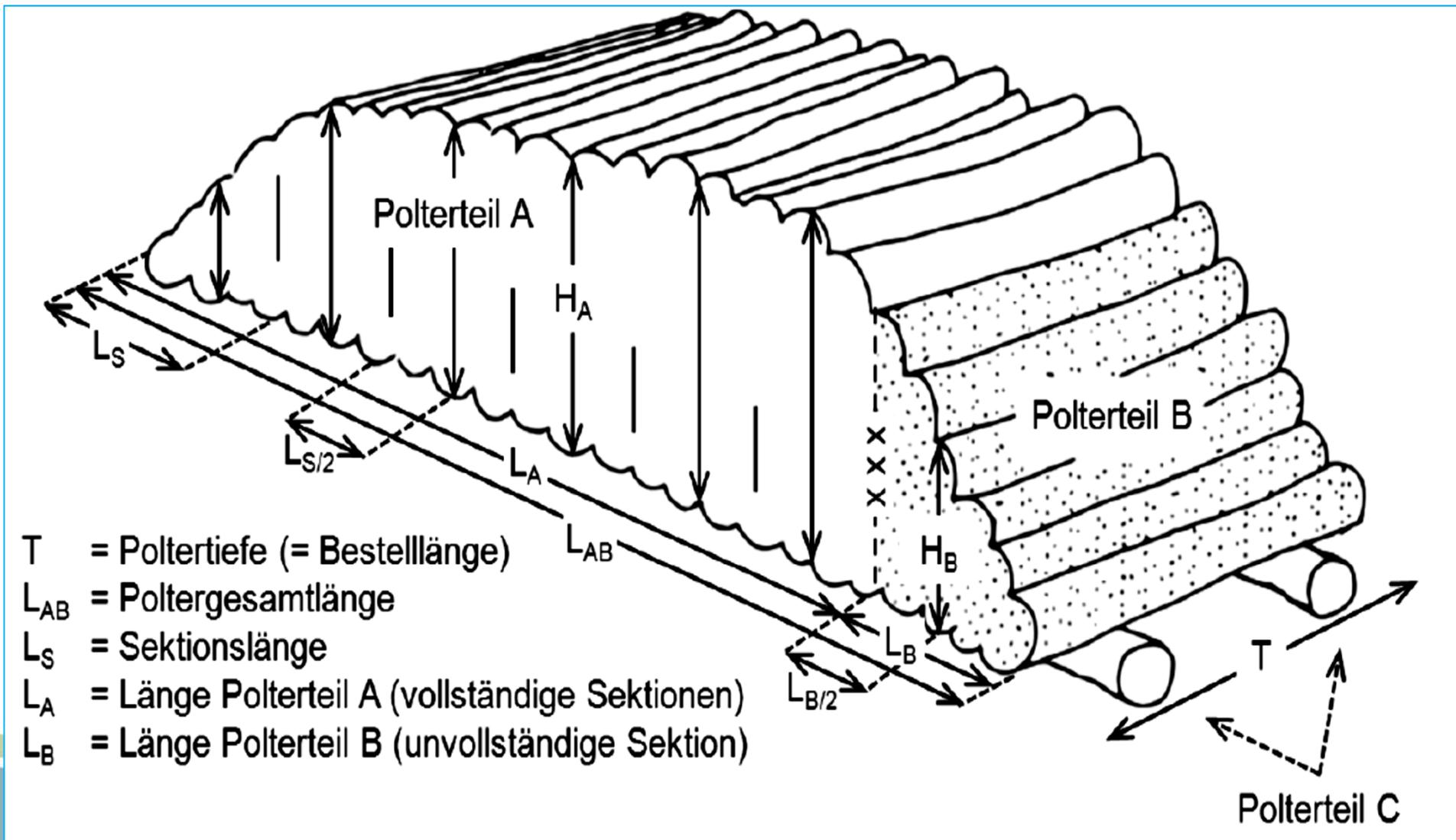
# Vermessungsverfahren für Holz

## Waldvermessung – Sektionsvermessung

- Vermessung von Polter, vor allem Industrieholz
- aus den Messgrößen Polterlänge, Höhe und Tiefe wird ein Raummaß mit Rinde ermittelt
- der Name leitet sich daher, weil das Polter in mehrere Sektionen eingeteilt wird, in denen die Höhe gemessen wird
- traditionell üblich wird ein Übermaß von 4% abgezogen, um Lücken durch krummes Holz usw. auszugleichen

# Vermessungsverfahren für Holz

## Waldvermessung – Sektionsvermessung



# Vermessungsverfahren für Holz

## Waldvermessung – Harvestervermessung

- Holzernte und Vermessung durch Harvester
  - Im Harvesteraggregat sind spezielle Messvorrichtungen angebracht
  - Der Bordcomputer vom Harvester wertet die Vermessungsdaten aus und erzeugt Standardberichte
- 
- wichtig: für ein qualifiziertes Harvestermaß sind unbedingt täglich Kontrollmessungen notwendig (Überprüfung, ob Länge und Durchmesser richtig erfasst werden)



# Vermessungsverfahren für Holz

## Fotooptische Vermessung

- mit einem Aufnahmegerät (Kamera, Smartphone usw.) werden mehrere Fotos vom Holzpolter gemacht, diese werden mit spezieller Software zu einem Gesamtbild verarbeitet
- Anpassungen an diesem Gesamtbild sind vom „Vermesser“ noch möglich
- nach Eingabe wichtiger Parameter (Stammlänge, Polterlänge usw.) errechnet die Software das Gesamtvolumen,
- außerdem Erfassung von Stückzahlen, GPS-Koordinaten usw.

# Vermessungsverfahren für Holz

## Werkvermessung – Dimensionsvermessung

- werksseitig werden einzelstammweise vorwiegend mittels Lasertechnologie Länge und Durchmesser an definierten Stammabschnitten gemessen
- logistisch aufwendiger Prozess: vom Wald bis ins Werk (ggf. auch auf dem Werksgelände) dürfen die Einzelpartien nicht vermischt werden
- Jede Partie wird einzeln vermessen und abgerechnet!
- es gibt forstlich zertifizierte und nicht zertifizierte Vermessungsanlagen
- rechtliches Rahmenwerk für zertifizierte Anlagen ist die Rahmenvereinbarung zur Werkvermessung\*

# Vermessungsverfahren für Holz

## Werkvermessung –Gewichtsvermessung

- Das Fahrzeug mit der Holzladung wird auf dem Werksgelände gewogen (Bruttogewicht), das Holz wird abgeladen und das leere Fahrzeug wird wiederum gewogen (Leergewicht)
- Die Differenz entspricht dem Netto- bzw. Frischgewicht des Holzes bei Anlieferung
- Aufgrund des Wassergehaltes variiert dieses Holzgewicht stark – deshalb wird ein sogenanntes Trockengewicht (atro-Gewicht) mittels einer am Werkseingang gezogenen Holzprobe (Motorsäge) im Labor errechnet
- Das atro-Gewicht errechnet sich aus Frischgewicht und dem ermittelten Trockengehalt
- Dieses atro-Gewicht ist das Verkaufsmaß

**Danke für Ihre Aufmerksamkeit!**