

business4school

# Produkt und Markt

Forstdirektor, Diplom Kaufmann

**Michael Degenhardt**

## Kurzvorstellung

Michael  
Degenhardt



Abitur  
1985

Forstamtsleiter  
Forstamt  
Südniedersachsen  
1999

Studium  
Forstwissenschaft  
1992

Studium  
BWL  
1995

Forstliches  
Referendariat  
1997



Landwirtschaftskammer  
Niedersachsen  
Wir bieten Lösungen – regional & praxisnah!



**Du**



**besitzt**



**Wald**

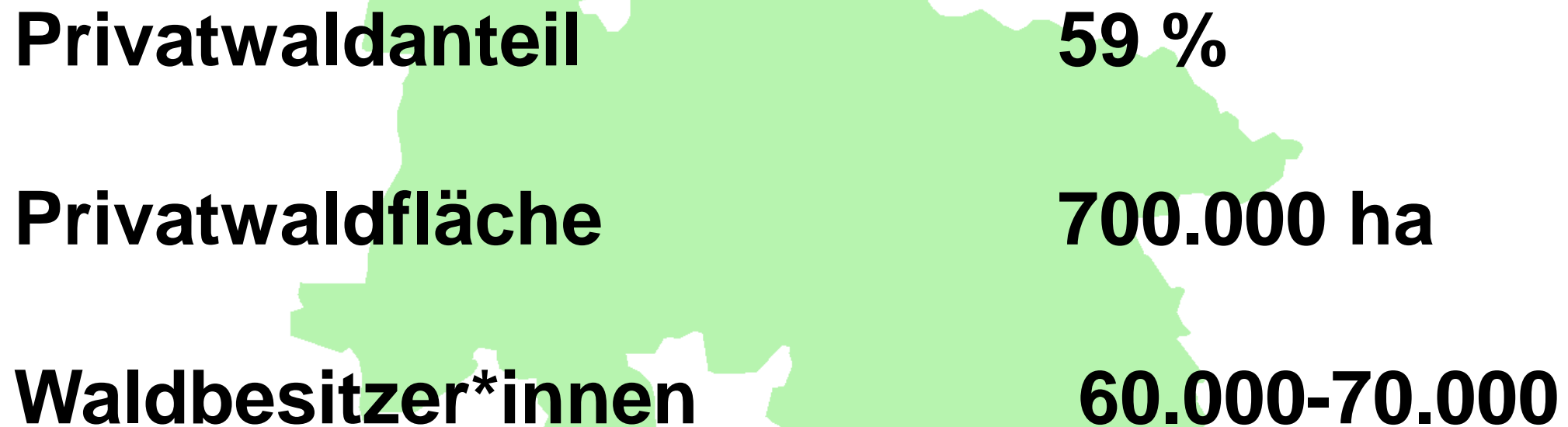
## Frage

Es gibt 1,2 Millionen ha Wald in Niedersachsen (25 % der Landfläche)

***Wieviel Wald gehört in Niedersachsen Privatpersonen (Privatwald)?***

- a. Maximal 10 %
- b. Ungefähr 30 %
- c. Mindestens 50 %

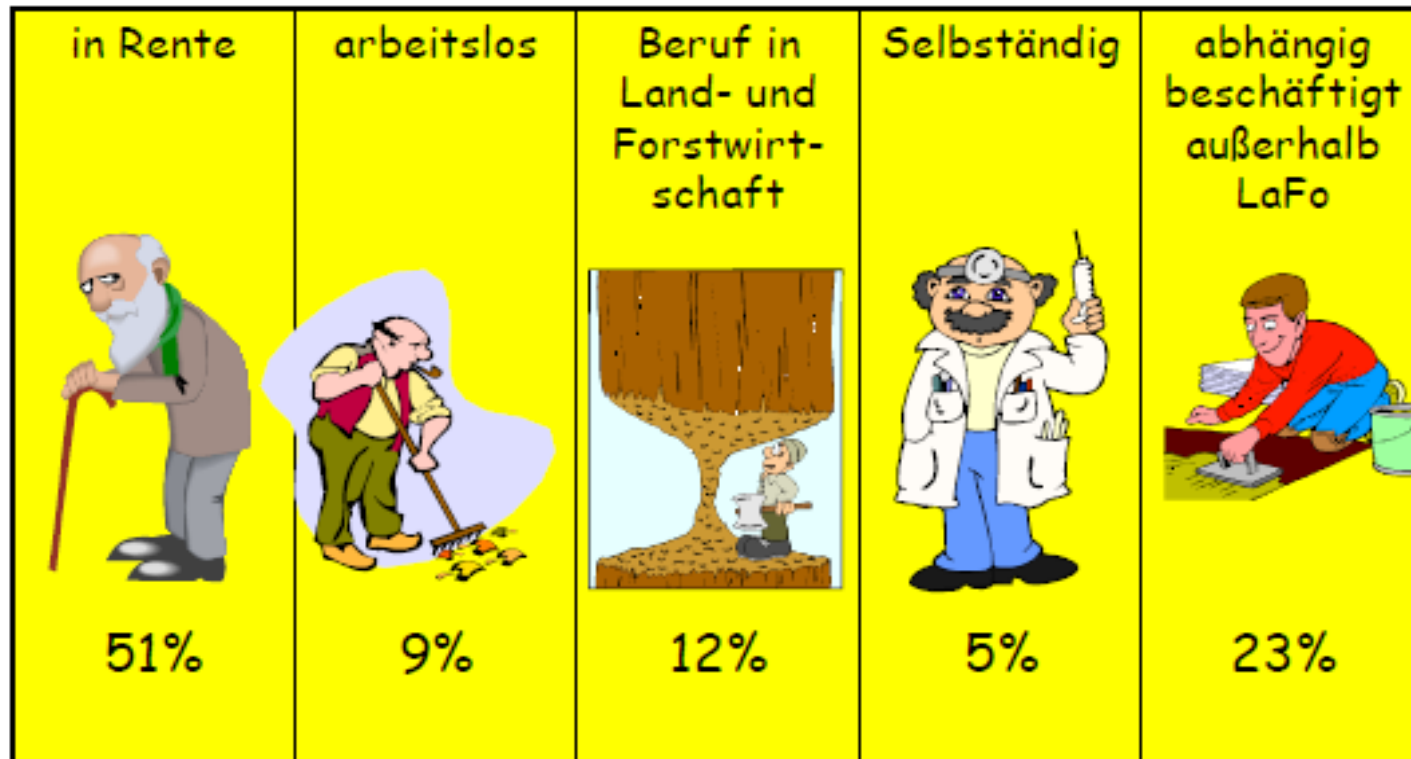
## Privatwald in Niedersachsen



# Beispiel Sachsen:

## Wer sind die Privatwaldbesitzer ?

(nach Köpf 1999)



29/11/2007

Christoph Schurr

Folie 7 von 17

# Frage

***Womit verdienen Privatwaldbesitzer hauptsächlich Geld?***

***2 Antworten möglich***

- a. Staatliche Subventionen
- b. Holzverkauf
- c. Wassergroschen
- d. CO<sub>2</sub>-Zertifikate
- e. Jagd
- f. Erholung von Waldbesuchern
- g. Naturschutzleistungen

# Ökosystemleistungen des Waldes

Dargestellt sind die Leistungen, die der Wald in Deutschland auf einem Hektar erbringt. Insgesamt ist ein Drittel Deutschlands (11,4 Mio. Hektar) bewaldet.

Infografik: helengruber.de

## Basisleistungen

- 1 Photosynthese
- 2 Sauerstoffproduktion  
3t O<sub>2</sub>/ha\*a
- 3 Kohlenstoffspeicher Biomasse  
114 t C/ha
- 4 Holzvorrat  
358 Vfm/ha

- 5 Biodiversität
- 6 Bodenbildung  
1 cm/100a
- 7 Kohlenstoffspeicher Waldboden  
117 t C/ha

## Versorgungsleistungen

- 8 Holzzuwachs  
10,9 Vfm/ha\*a
- 9 Stoffliche Holznutzung  
4,8 m<sup>3</sup>/ha\*a
- 10 Energieholz  
2 m<sup>3</sup>/ha\*a
- 11 Pilze & Beeren  
Haushaltsübliche Mengen
- 12 Wildfleisch  
1 kg/ha\*a
- 13 Trinkwasserschutzgebiet  
1.835 m<sup>2</sup>/ha

## Regulationsleistungen

- 14 Luftfilter  
60 t/ha\*a (Staub, Ruß)
- 15 Klimaschutz  
CO<sub>2</sub>-Senke: 5,4 t CO<sub>2</sub>/ha\*a
- 16 Wasserfilter  
3 Mio. l/ha\*a
- 17 Bodenschutz  
verhindert Erosion/Hochwasser
- 18 Biotopfläche  
518 m<sup>2</sup>/ha (gesetzlich geschützt)
- 19 Totholz  
22,4 m<sup>3</sup>/ha

## Kulturelle Leistungen

- 20 Arbeitsplatz  
0,1 Beschäftigte/ha
- 21 Forschung & Bildung
- 22 Wirtschaft  
16.000 €/ha\*a  
Umsatz im Cluster Forst & Holz
- 23 Tourismus  
50 lfm/ha Wanderwege
- 24 Gesundheit & Erholung
- 25 Bestattung



Gefördert durch:  
  
 © FNR2020  
 fmr.de

Bundesministerium  
für Ernährung  
und Landwirtschaft  
 aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

Quellen: BMEL, Thünen-Institut

a = Jahr    Vfm = Vorratsfestmeter (Holzvorrat stehender Baumbestand mit Holz > 7 cm Durchmesser)    lfm = Laufender Meter    t = Tonne (1.000 kg)  
 ha = Hektar (Flächenmaß 10.000 m<sup>2</sup> (100 × 100 m), ca. 1,4 Fußballfelder)    m<sup>3</sup> = Kubikmeter (Volumen eines Würfels mit 1m Kantenlänge. Entspricht 1.000 Liter)

Grafikidee caepsele.de, i.A. anrztgrundrasp für die BaysF



**Erholung:**

Marktanalyse: Hoher Bedarf, hohe Nutzung versus liberale Gesetzgebung

Preispolitik: Eintritt im Wald nicht durchsetzbar

Erholungswert gem. Mindestkostenmodell (Anfahrtskosten) z.T. > Holzerlöse

Produktpolitik: Sonderleistungen vermarktbar z.B. Waldführungen

**Wasser:**

Marktanalyse: Sauberes Trinkwasser Bedeutung steigt, geringe Aufbereitungskosten für Wasser unter Wald.

Preisgestaltung: Bisher kein Entgelt für Waldbesitzende

**CO<sub>2</sub>-Senke:**

Marktanalyse: CO<sub>2</sub>-Bindungs- und Substitutionseffekt Bedeutung steigt

Produktpolitik: CO<sub>2</sub>-Zertifikate für Verwendung von Holzprodukten, diverse Modelle in Zukunft denkbar

**Jagd:**

Marktanalyse: Nachfrage nach Pachtverträgen, Jagderlaubnisscheinen ist hoch

Produktpolitik: Jagdverpachtung, Jagderlaubnisscheine, Einzelabschüsse, Bewegungsjagden

# Gliederung

## Rundholz als Hauptprodukt der Forstbetriebe

1. Definitionen
2. Markt-/Umweltanalyse
  - Holzaufkommen und -verwendung
  - Faktoren Pro Holzproduktion
  - Faktoren Contra Holzproduktion
3. Beispiel Nadelstammholz für Inlands- und Exportmärkte
  - Produktpolitik
  - Distributionspolitik
  - Preispolitik
  - Kommunikationspolitik



## Rundholz



# Schnittholz



# Holzaufkommen und Verwendung



## 1.1 Trendentwicklungen auf dem europäischen Holzmarkt

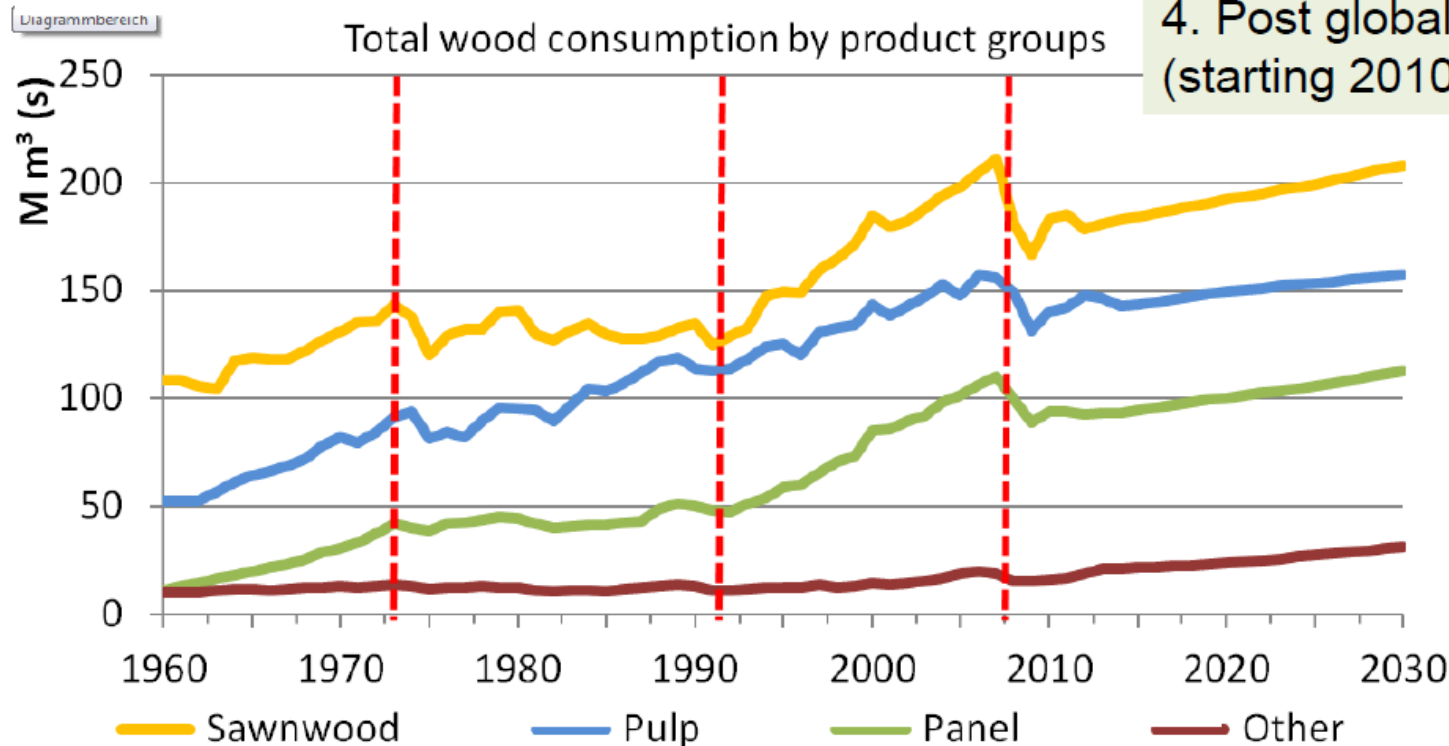


1. Post war build-up phase (1950-1973)

2. Saturation phase with no or low growth (1975-1990)

3. Globalization phase (1991-2009)

4. Post globalization or low carbon phase (starting 2010)



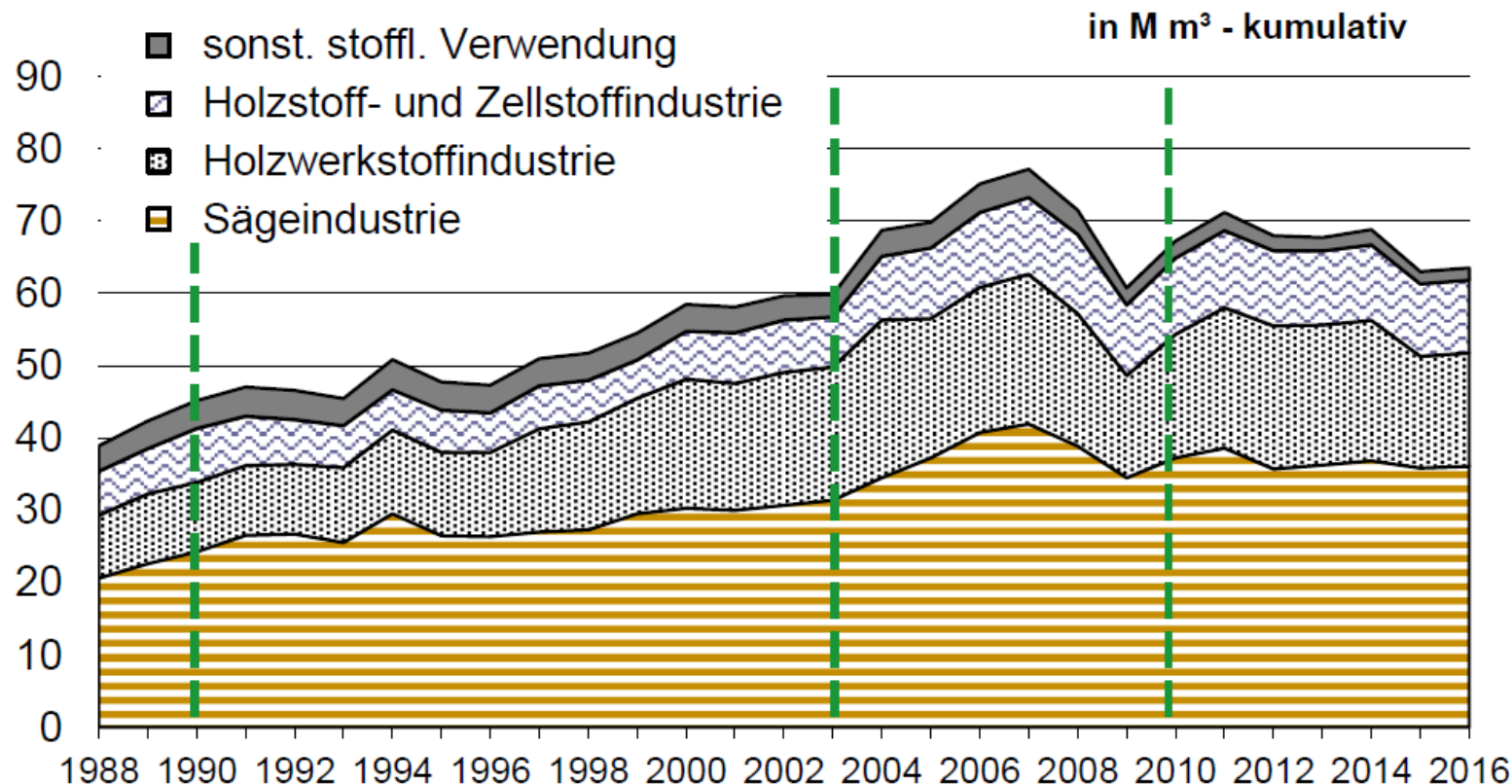
Structural  
changes in  
wood industry  
development

Wood availability calculated for  
Cascade and SustainBio - study

Quelle: Vis M., U. Mantau, B. Allen (Eds.) (2016) Study on the optimised cascading use of wood

## 1.2 Stoffliche und energetische Nachfrage in Deutschland

## Entwicklung der stofflichen Verwendung



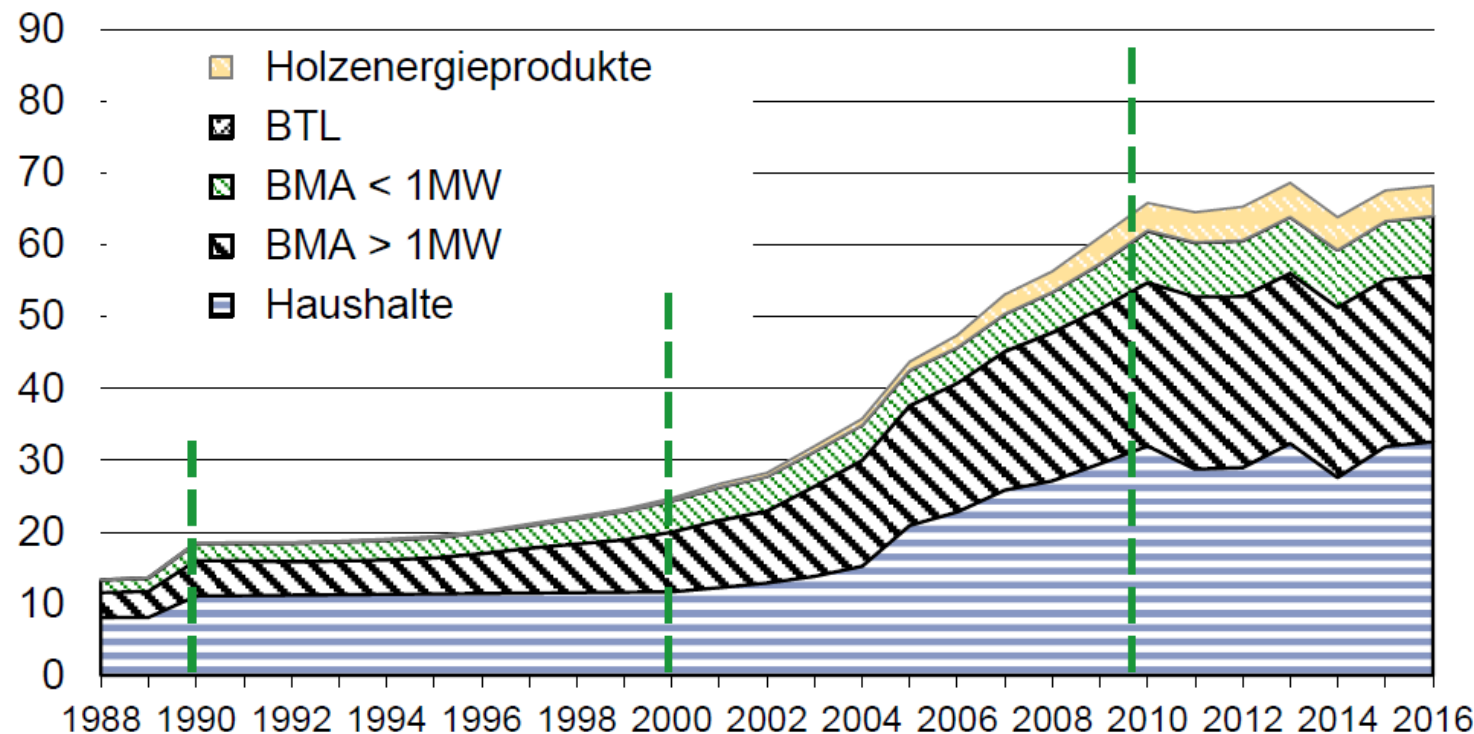
Die Grafik zeigt den Holzverbrauch aller Holzrohstoffe in Festmeteräquivalenten Datenerhebung 2016 teilw. Fortschreibung Nach Überwindung der Finanzkrise Übergang in eine Seitwärtsbewegung. 2016 und 2017 moderater Aufschwung.

Quelle: MANTAU, U. (2018): Holzrohstoffbilanz Deutschland, Entwicklungen und Szenarien des Holzaufkommens und der Holzverwendung, zur Veröffentlichung vorgesehen in 2018

## 1.2 Stoffliche und energetische Nachfrage in Deutschland



## Entwicklungen der energetischen Holzverwendung

in M m<sup>3</sup> - kumulativ

Datenerhebung

2014 private

Haushalte

2016 Altholz und  
Biomasseanlagen  
(BMA)Nach Aufbau der  
KapazitätenÜbergang in eine  
SeitwärtsbewegungTemperatureinflüsse  
bei Haushalten

Quelle: MANTAU, U. (2018): Holzrohstoffbilanz Deutschland, Entwicklungen und Szenarien des Holzaufkommens und der Holzverwendung, zur Veröffentlichung vorgesehen in 2018



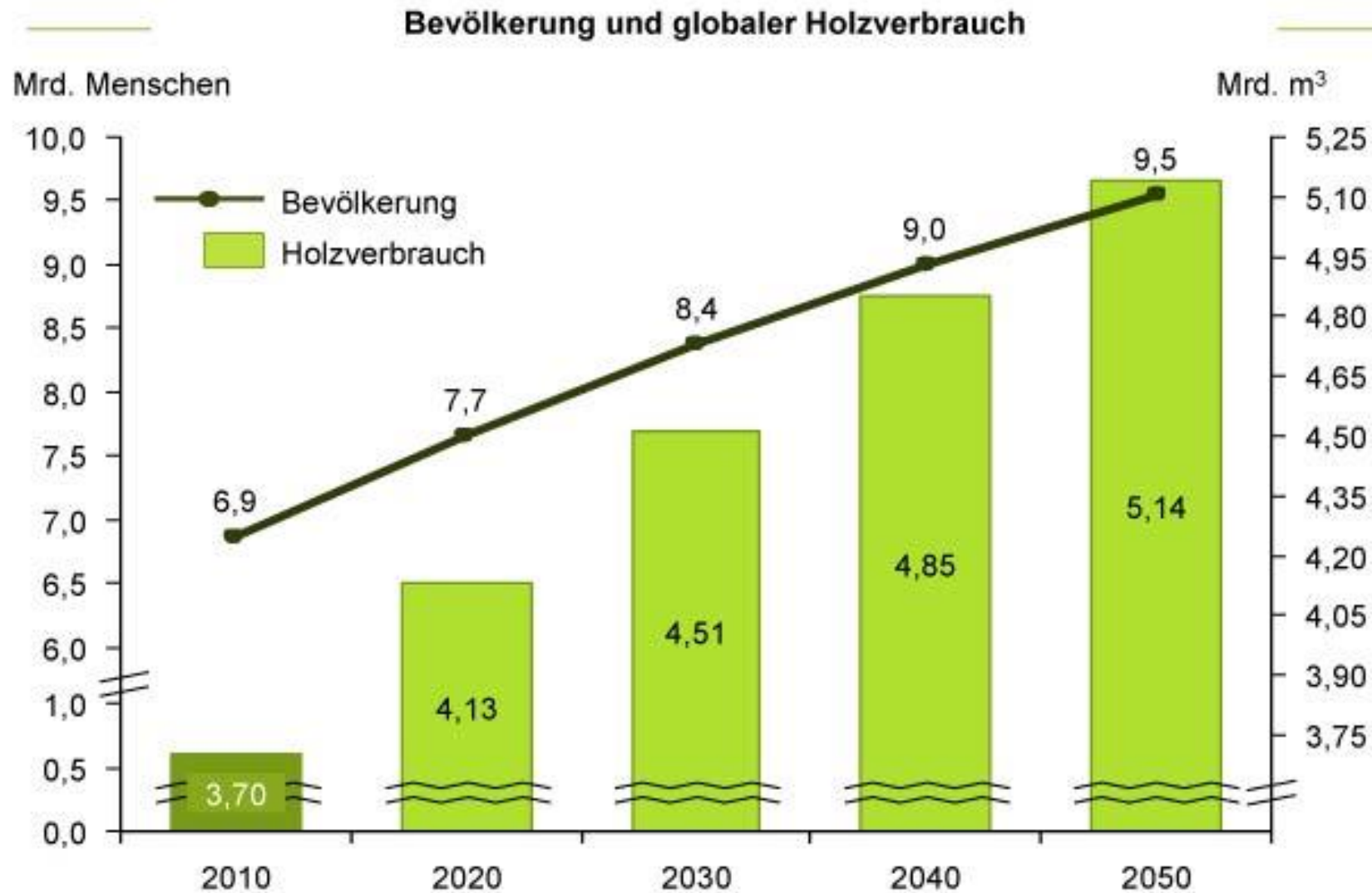
### 3. Potenziale der Biomasse

## Holzrohstoffbilanz Deutschland 1990 im Vergleich zu 2016

Aufkommen	Holzrohstoffbilanz			Verwendung			
	1990 in Mio. m <sup>3</sup>	2016	%	1990 in Mio. m <sup>3</sup>	2016	%	
Sägestammholz	24,3	36,2	49	24,3	36,2	49	Sägeindustrie
sonstiges Derbholz	16,0	30,4	90	9,4	15,7	67	Holzwerkstoffe
Waldrestholz	1,4	7,4	419	8,7	9,8	13	Holzschliff und Zellstoff
Rinde	2,9	4,3	48	3,2	1,7	-47	sonst. stoffliche Nutzung
Landschaftspflegemat.	1,2	5,4	362	45,6	63,4	39	stoffliche Verwendung
Kurzumtriebsplantagen	0,0	0,0	0	5,4	23,0	329	Energetisch > 1 MW
Sägenebenprodukte	9,7	16,7	71	2,4	8,2	247	Energetisch < 1 MW
Sonst. Ind.-Restholz	3,3	3,0	-9	10,9	28,3	159	Hausbrand
Schwarzlauge	2,5	3,9	57	0,0	0,0	0	sonst. energet. Verw.
Altholz	2,8	14,6	415	18,7	59,5	219	energet. Verwendung
Holzenergieprodukte	0,2	4,2	1601	0,2	4,2	1601	EnergieproduktHersteller
Bilanzausgleich	0,2	1,1		0,0	0,0		Bilanzausgleich
<b>Insgesamt</b>	<b>64,5</b>	<b>127,2</b>	<b>97,1</b>	<b>64,5</b>	<b>127,2</b>	<b>97,1</b>	<b>Insgesamt</b>

Die stoffliche Nutzung ist zwischen 1990 und 2016 um 39% gestiegen.

Die energetische Nutzung ist hingegen um 219 % gestiegen.



Quelle: Agritegra Deutschland GmbH

## Markt-/Umweltanalyse Holz

### Positive Einflussfaktoren:

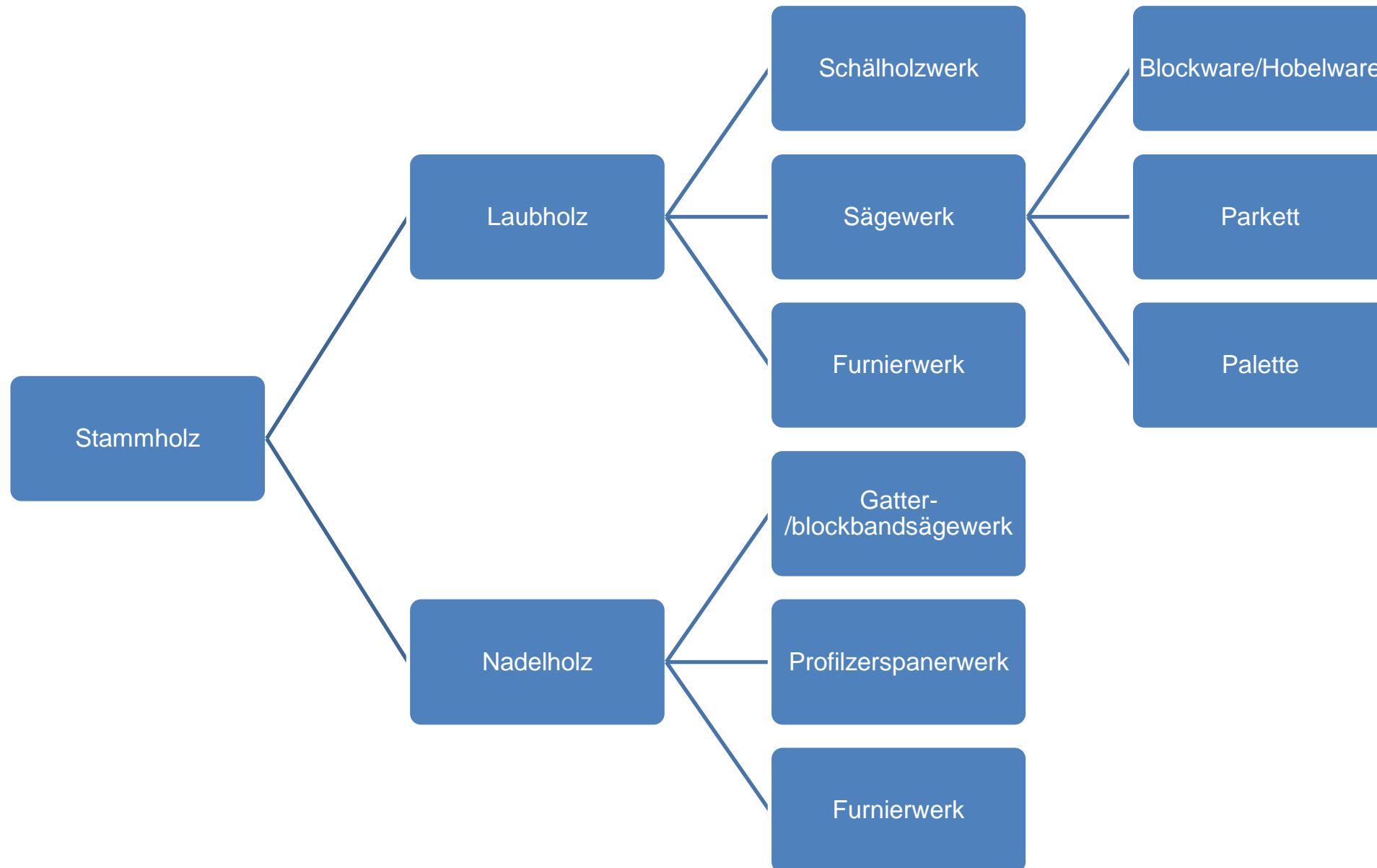
- Holzbedarf in Deutschland und weltweit steigend
- Gute Absatzmöglichkeiten durch starke Holzindustrie
- Ökologischer, nachwachsender Rohstoff
- Vergleichsweise geringer Energiebedarf
- Klimaneutral aus nachhaltiger Forstwirtschaft  
(Es wächst soviel nach, wie genutzt wird)
- CO<sub>2</sub>-Bepreisung stärkt Holzverwendung

## Markt-/Umweltanalyse Holz

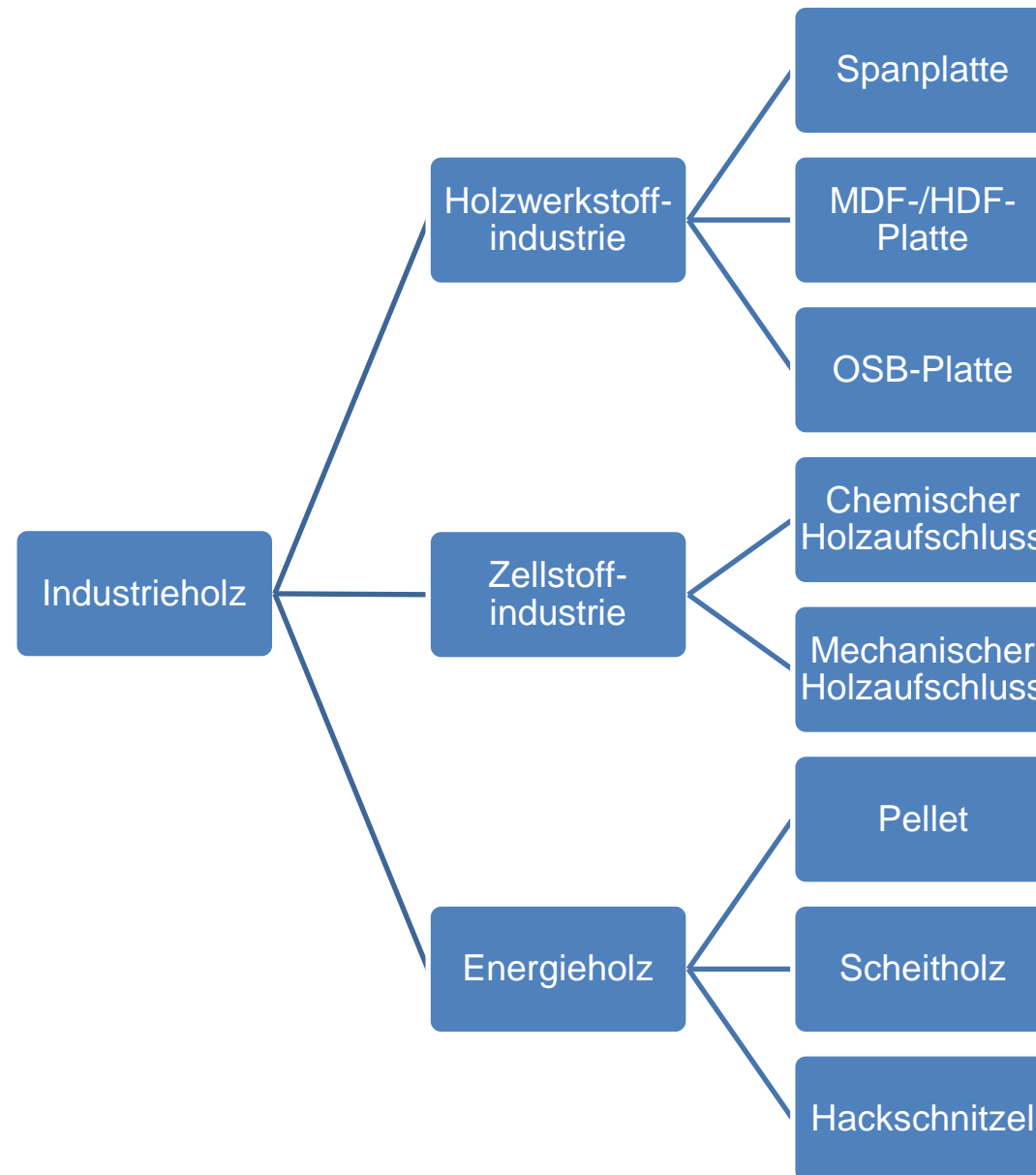
### Negative Einflussfaktoren:

- Klimawandel/Extremwetterlagen
- Strenge Gesetzgebung/Flächenstilllegung
- Image der Waldnutzung in der Bevölkerung (Schlachthaussyndrom)
- Konkurrenzprodukte aus Stahl, Aluminium, Beton, Kunststoff...
- Landesbauordnungen beschränken Holzbau
- Importe

## Wesentliche Rundholzprodukte und Verarbeitung I. Stufe



## Wesentliche Rundholzprodukte und Verarbeitung I. Stufe



## Produkt Nadelstammholz (Profilerspanerholz)

### Profilerspanerwerk Kundenanalyse

- Große Werke verarbeiten bis zu 2,5 Millionen m<sup>3</sup> Holz pro Jahr. Das sind täglich 10.000 – 12.000 m<sup>3</sup> Holz oder 400 LKW-Ladungen; d.h. bei 10 Stunden Betrieb 40 LKW pro Stunde.
- Vorschubgeschwindigkeit bis zu 180 m pro Minute
- **Anforderungen an das Produkt:**
  - Baumart, Qualität, Maße müssen exakt stimmen
  - Bereitstellung/Lieferung termingerecht

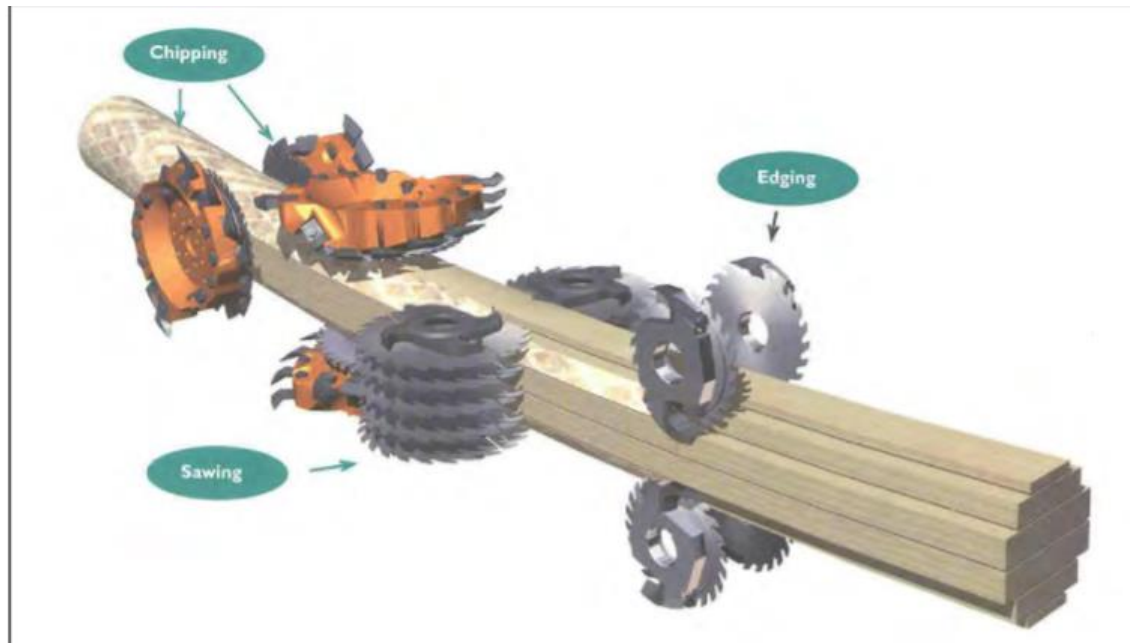


Abb. 42: Funktionsweise eines Profilerspaners (Quelle: Holzwissenschaften 2013)



Quelle: Holzkurier

## Produkt Nadelstammholz

### Produktdesign PZ-Holz

Qualität

Maße

Definition gem. RVR

(Rahmenvereinbarung

Rohholzhandel)

Erntetechnik





# Produkt Nadelstammholz

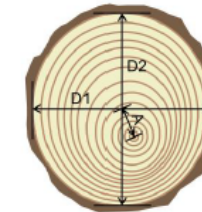
Qualitätssortierung für Stammholz: Sortiertabelle Fichte/Tanne (Anlage III-a der RVR)							
Merkmale <sup>1</sup>		Qualitätsklassen					
		A	B	C	D		
Äste [cm] <sup>2</sup>	gesund, verwachsen; <sup>3</sup> <sup>4</sup> nicht verwachsen <sup>5</sup>	nicht zulässig	≤4	≤8	zulässig		
	faul <sup>6</sup>	nicht zulässig	nicht zulässig	≤4	zulässig		
Wuchs	Exzentrizität der Markröhre [%] <sup>7</sup>	≤10	≤15	unbegrenzt	unbegrenzt		
	einfache Krümmung [cm/m] <sup>8</sup>	<20 cm <sup>9</sup>	-	≤1,0	≤1,3	≤1,5	
		≥20 bis <35 cm	≤1,0	≤1,0	≤2,0	≤2,5	
		≥35 cm	≤1,0	≤1,5	≤2,0	≤3,0	
	Abholzigkeit [cm/m] <sup>10</sup>	Stammholz-Abschnitte	<20 cm <sup>9</sup>	-	≤1,0	≤1,5	unbegrenzt
			≥20 bis <35 cm	-	≤1,2	≤1,7	unbegrenzt
Stammholz-lang		≥35 cm	-	≤1,7	≤2,6	unbegrenzt	
		<20 cm	-	≤0,8	≤1,0	unbegrenzt	
Risse	Kernrisse <sup>11</sup> (außer Trockenrisse) <sup>12</sup>	≤1/4 Durchmesser	≤1/3 Durchmesser	≤1/2 Durchmesser	zulässig		
	Ringschäle <sup>13</sup>	nicht zulässig	≤1/4 Durchmesser	≤1/3 Durchmesser	≤1/2 Durchmesser		
Insektenfraßgänge (im Holz) <sup>14</sup>	<2 mm (z.B. <i>Trypodendron lineatum</i> )	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig	zulässig		
	≥2 mm (z.B. <i>Sirex</i> , <i>Cerambycidae</i> )	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig		
Fäule	Hartfäule/ (Faulflecken) <sup>15</sup>	nicht zulässig	nicht zulässig	zulässig im äußeren Holzmantel des Wurzelanlaufs bis 15% des Durchmessers	zulässig		
	Weichfäule <sup>16</sup>	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig	im äußeren Holzmantel des Wurzelanlaufs zulässig <sup>17</sup>		
Verfärbung <sup>18</sup>		nicht zulässig	leichte jahreszeitlich bedingte Anflugbläue zulässig	beginnende oberflächliche Verfärbung zulässig	zulässig		
Befall mit rindenbrütenden Borkenkäfern	z.B. <i>Ips typographus</i> , <i>Pityogenes chalcographus</i>	Keine Regelung	frisch eingebohrt, keine Fraßgänge, Rinde ist noch fest am Stamm, Holz ist noch nicht verfärbt	Fraßgänge sichtbar, Muttergänge bis beginnender Larvenfraß, beginnende oberflächliche Verfärbung (Bläue), Rinde überwiegend fest, nicht stammtrocken	verblaut/ rotstreifig, überwiegend ohne feste Rinde, stammtrocken, jedoch beil- und nagelfest		

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

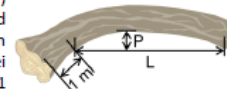
<sup>2</sup> Für die Qualitätsbestimmung werden Äste begutachtet, die an der Mantelfläche des Rundholzes sichtbar sind. Nahe der Mantelfläche wird für die Messung der Äste der kleinste Durchmesser (D) ohne den umgebenden Kallus erhoben. Bei <sup>3</sup> gesunden Ästen handelt es sich um solche, die keine Anzeichen von Fäulnis aufweisen. Sie gelten <sup>4</sup> als verwachsen, wenn sie auf der Sichtseite mit vollem Querschnittsumfang mit dem umgebenden Holz verwachsen sind. <sup>5</sup> Äste, die an der Sichtseite von einem schwarzen Ring umgeben oder nicht vollständig mit dem umgebenden Holz verwachsen sind, werden als nicht verwachsene Äste bezeichnet. In der Regel handelt es sich um Totäste. Als <sup>6</sup> faul werden Äste bezeichnet, die erkennbare Weichfäule aufweisen.



<sup>7</sup> Exzentrizität bezeichnet die Abweichung der Lage der Markröhre vom geometrischen Mittelpunkt der Querschnittsfläche des Rundholzes. Der Mittelpunkt ist der Schnittpunkt zweier senkrecht zueinander stehender Durchmesser (D1 und D2, ohne Rinde). An der Stirnfläche ist der Abstand (A) der Markröhre vom Mittelpunkt zu erheben und als Prozentsatz, bezogen auf den mittleren Durchmesser der betreffenden Stirnfläche anzugeben:  $A/((D1 + D2)/2) * 100$



<sup>8</sup> Bei der einfachen Krümmung handelt es sich um die Abweichung der Längsachse des Rundholzes von der Geraden, die nur durch eine Biegung in einer Ebene gekennzeichnet ist. Ermittelt wird bei Waldvermessung der maximale Abstand in cm (Pfeilhöhe = P) zwischen der konkaven Mantelfläche und einer die innersten Punkte der Stimmenden verbindenden Gerade (L) in Metern. Bei Erdstammstücken beginnt die Messung in 1 m Abstand vom Stammfuß. Bei mehrfacher Krümmung ist das Stammstück mit theoretischen Schnitten (im Bereich des Wendepunktes der Krümmung) in einfach gekrümmte Abschnitte zu unterteilen. Die Krümmungswerte der einzelnen Abschnitte sind getrennt nach den Regeln für die einfache Krümmung zu ermitteln.



## Produkt Nadelstammholz (PZ)

### Logistik/Distribution des Holzes

- Frei Waldstraße
- Frei Werk
  - LKW
  - Bahn
  - Schiff



## Produkt Nadelstammholz (PZ)

### Kommunikationspolitik

- Key-Account Manager bei großen Anbietern
- PR (Pull-Effekt durch Werbung/Lobbyarbeit für Holzverwendung z.B. Bauen mit Holz, Holzbau)

## Produkt Nadelstammholz (PZ)

### Preispolitik

- 176 Nadelholzsägewerke / 2 Millionen Waldbesitzer
- Marktmacht (Vermarktungspotenzial, Angebot, Nachfrage)
- Service/Art der Distribution (frei Wald/frei Werk)
- Kosten der Holzbereitstellung
- Preis von Importen
- Preis von alternativen Vermarktungsmöglichkeiten (z.B. Export)
- Vermarktungsart (Freihandverkauf, Meistgebotsverkauf)

## Produkt Nadelstammholz (PZ)

### Preis aktuell

- ***Waldkatastrophe durch Extremwetter und Schädlinge***

⇒ 2018 – 2020 sehr hohe Angebotsmenge

⇒ Preis: - 70 % (85 €/m<sup>3</sup> -> 25 €/m<sup>3</sup>)

- ***Seit 2021 kühle Witterung, verringertes Angebot***

⇒ Preis: 25 €/m<sup>3</sup> -> 65 €/m<sup>3</sup>

## Produkt Nadelstammholz Exportholz China

### Marktanalyse:

- Hoher Rohstoffbedarf  
wg. wachsender Wirtschaft und fehlender  
eigener Holzvorräte.
- Mitbewerber:
  - Kanada (Borkenkäferkalamität, Sägewerksschließungen)
  - Russland (zukünftig Exportverbot für Nadelrundholz)
  - Neuseeland (Pinus radiata)
- Me-Too-Produkt: Nadelstammholz (PZ)



## Produkt Nadelstammholz Exportholz

### Distribution:

LKW, (Zug), Containerschiffe, Bulkcarrier



### Produktdesign:

Geringe Qualitätsanforderungen,  
Containerlänge 11,80 m (11,50 + 0,30)

## Produkt Nadelstammholz Exportholz

### Preispolitik:

- ***Verfügbarkeit von Nadelstammholz am Weltmarkt***
  - Aktuell: Starke Verknappung, Rohstoffnotstand in China
  
- ***Kosten und Verfügbarkeit von Überseecontainern und Bulkcarriern***
  - Aktuell: Wegen Corona-Pandemie Mangel an Containern; Contanainer-Frachtraten gestiegen; Einsatz von Bulkcarriern
  
- ***Erlöse für Nadelstammholz in Deutschland***
  - Aktuell: Starker Preisanstieg wegen Holzknappheit
  
- ***Aktuell:*** Preise drastisch gestiegen (35 €/m<sup>3</sup> -> 80 €/m<sup>3</sup>)



