

# Der Lübecker Stadtwald Umgang mit Störungsflächen am Beispiel der letzten vier Jahre

Hansestadt LÜBECK 

Welchen Wald und welches Managementkonzept hat Lübeck

„Schadholzanfall“ auf den Störungsflächen

Rechtliche Grundlagen für das Störungsflächenmanagement

Beispiele für den Umgang mit den Störflächen

# Das Lübecker Waldkonzept, Bürgerschaftsbeschluss von 1995

- Orientierung an Naturwäldern, sogenannten Referenzflächen, basierend auf wissenschaftlichen Studien
- Förderung der Naturnähe von Waldbeständen und deren Rahmenbedingungen
- Anwendung der Suffizienz bei Bewirtschaftungsentscheidungen



## **Naturwälder als Vorbild eines dynamisches Ökosystem abgeleitet aus den Referenzflächen:**

- Das einzig statische ist der Wandel
- Wälder sind zufallsbeeinflusste multivariable Sukzessionsmosaike
- Schlüsselfaktoren für die Dynamik und die Artenvielfalt der Naturwälder ist deren natürliches Störungsregime und die Kontinuität von Waldentwicklungsphasen (Alter) mit i.d.R. hohen Holzvorräten (Biotop- und Totholzvorräten)

# Verbote im Rahmen des Konzeptes

- *Keine Kahlschläge*
- *Keine Monokulturen*
- *Keine Einbringung exotischer Baumarten*
- *Keine Pflanzung im Wald*
- *Keine Anwendung von Düngern und Pestiziden*
- *Keine Entwässerung*
- *Keine Befahrung des Waldbodens außerhalb der Erschließung*
- *Anpassung aller forstlichen Aktivitäten an ökologische Erfordernisse*
- *Keine Eingriffsstärken außerhalb des natürlichen Störungsregimes der entsprechenden Waldökosysteme*
- *Kein Holzeinschlag durch Unternehmer sondern durch gut ausgebildetes eigenes Personal*
- *Keine Harvester und Förderung des Pferdeinsatzes beim Rücken*
- *Kein füttern von Wildtieren*

# Ziele und Maßnahmen die anders sind als in vielen konventionellen Forstbetrieben

- Starkholzentwicklung in naturnahen, artenreichen, strukturreichen Dauerwäldern – gegen den Strom, junge schnell wachsende Nadelbäume für den Klimaschutz – „Ökowald ist Klimakiller“
- Zielsetzung ist ein Vorrat der sich aus Referenzflächen/Urwäldern ableiten läßt - Bestände mit über 400m<sup>3</sup>/ha sind langfristig nicht mit dieser Vorratshaltung bewirtschaftbar
- Weniger Pflege ist mehr, Holz wächst nur an Holz - Viel Nutzung bringt mehr Zuwachs und damit Substitutionseffekte
- Der Wald bestimmt die Produkte die vermarktet werden – wir brauchen mehr Holz vor allem schwaches Nadelholz für die Industrie



Potsdam 19.09.2020

Hansestadt LÜBECK 

# Übersicht Stadtwald Lübeck

**Ca. 4.680 ha Holzboden**  
**471 ha Referenzfläche**  
**(8 Fläche zwischen 28 und 184 ha)**  
**40 % NATURA 2000 Gebiete**  
**BfN Hotspot auf knapp 20%**

## Holzvorrat:

**1992 297 Vfm/ha (290 zu 335)**

**2019 ca. 435 Vfm/ha (410 zu 580)**

**Zuwachs 1992 ca. 28.000 Efm o.R.**

**Zuwachs 2013 ca. 38.000 Efm o.R.**

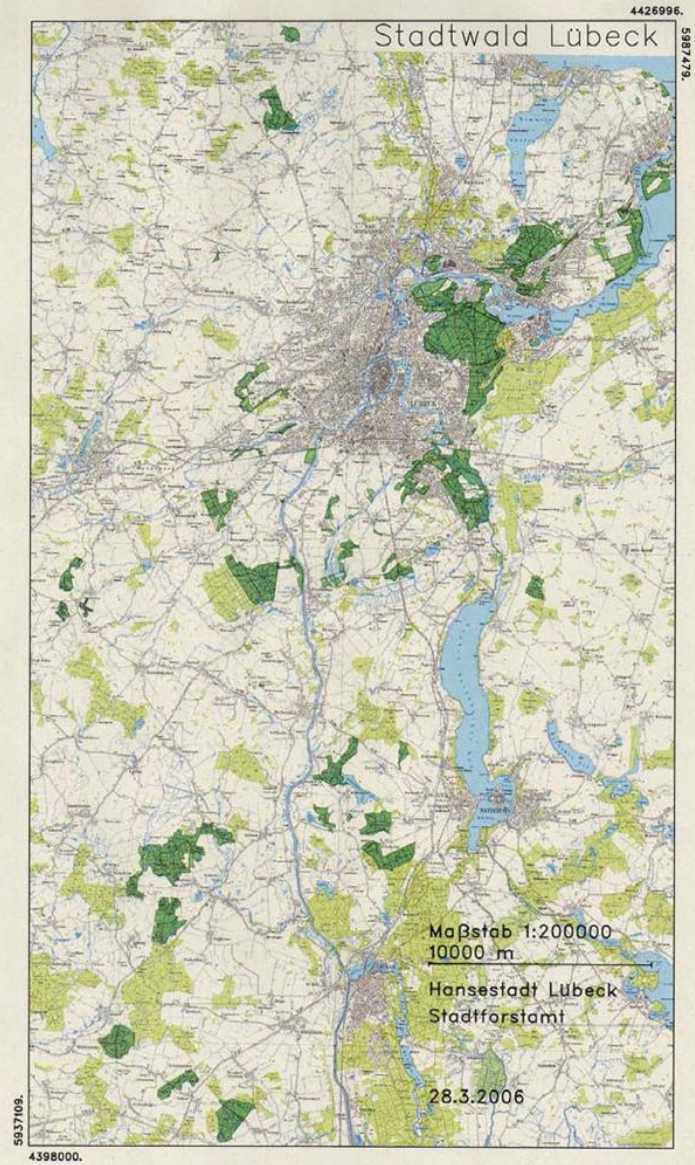
## Einschlag (verkauftes Holz):

**1992 - 2003 14.000 - 19.000 Efm**

**2003 - 2010 12.000 - 20.000 Efm**

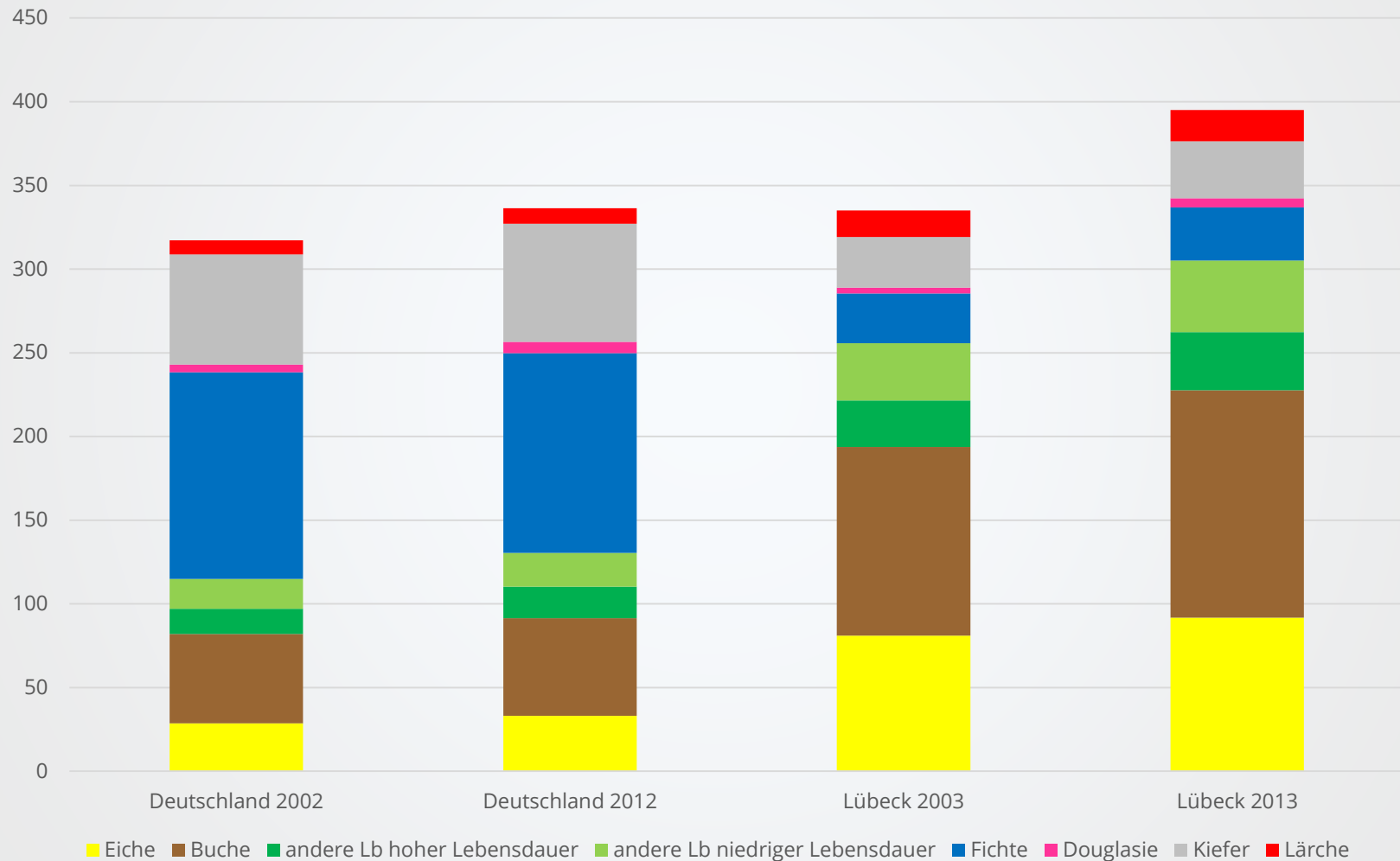
**2010 - 2018 8.000 - 14.000 Efm**

**Ca. 940 ha NHB**



# Entwicklung der Holzvorräte nach Baumarten in Deutschland und Lübeck im Vergleich

Vorrat nach Baumarten in [m<sup>3</sup>/ha]





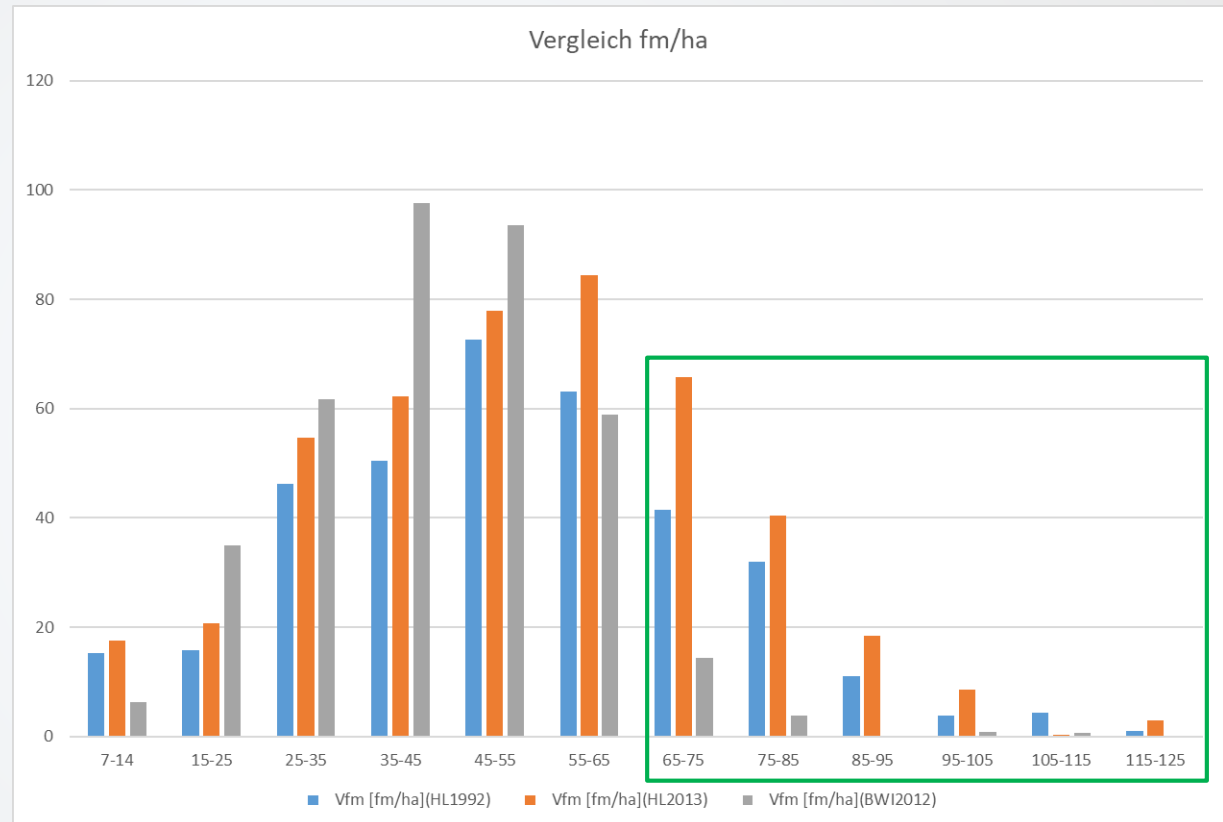


Potsdam 19.09.2020

Hansestadt LÜBECK 

## Projekt: Waldgesellschaften

Vergleich der  
Vorräte je ha und  
Stärkeklasse  
zwischen HL und  
BWI-3 in  
naturnahen  
Beständen des  
mesophilen  
Buchenwaldes



Starke und alte Bäume – BWI2013 = 5,2%/26,2% → 19,9  
 Starke und alte Bäume – HL 1992 = 15,1%/26,2% → 57,2  
 Starke und alte Bäume – HL 2013 = 23,1%/26,2% → 88,2

# Ergebnisse aus „Klimaschutzstudie“



Higher drought sensitivity of radial growth of European beech in managed than in unmanaged forests

Katharina Mausolf<sup>a,\*</sup>, Paul Wilm<sup>a</sup>, Werner Härdtle<sup>a</sup>, Kirstin Jansen<sup>a</sup>, Bernhard Schuldt<sup>b</sup>, Knut Sturm<sup>c</sup>, Goddert von Oheimb<sup>d</sup>, Dietrich Hertel<sup>b</sup>, Christoph Leuschner<sup>b</sup>, Andreas Fichtner<sup>a</sup>



## HIGHLIGHTS

- Climate sensitivity of beech is strongly related to forest management history.
- Drought-induced growth decline is critically higher in managed stands.
- Management legacies have long-lasting impacts on climate-growth relationships.
- Trade-off between maximum individual tree growth and drought resistance.
- Management legacies and climate change drivers are interacting.

## GRAPHICAL ABSTRACT

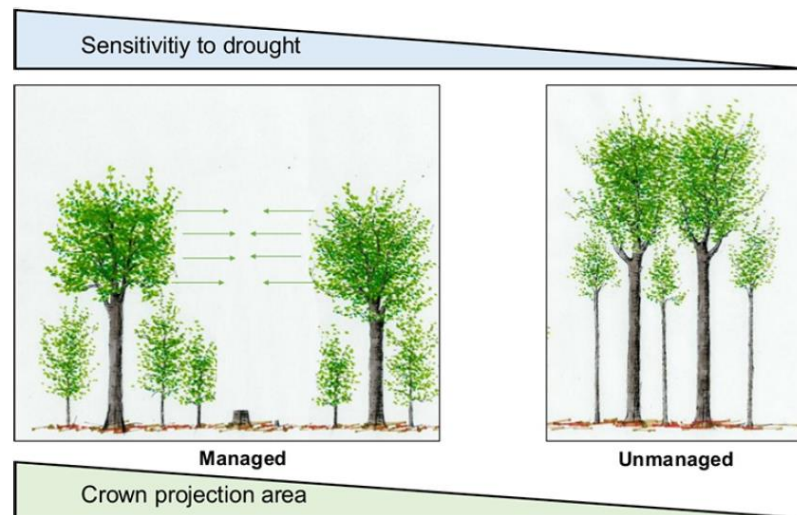


Illustration by Werner Kreuser



## Entwicklung vom Totholz im Stadtwald Lübeck





# Schadholzanfall nach Störungen im Wirtschaftswald und den Referenzflächen im Stadtwald Lübeck

## Zielsetzung:

Möglichst geringe Eingriffsstärke beim Schadholz-Management

Kein Befahren der Flächen

Keine Bodenbearbeitung

Kein Chemieeinsatz

Förderung der natürlichen Wiederbewaldung

Möglichst viel belassen von Biomasse auf den Störungsflächen

## Probleme bei der Umsetzung der Zielsetzung:

Lwaldg § 8, §17 und 19 – Wiederbewaldung,

Betretungsregelung und Haftung

## Wiederaufforstung und natürliche Wiederbewaldung

(1) Die waldbesitzende Person hat Waldkahlf lächen au ßerhalb von Naturwäldern unabhängig von der Ursache ihrer Entstehung

1. in angemessener Frist mit Waldbäumen wieder aufzuforsten (Wiederaufforstung) oder
2. einer natürlichen Verjüngung zu überlassen, sofern diese mit einem hinreichenden Anteil an standortheimischen Waldbäumen und -sträuchern innerhalb von fünf Jahren nach Entstehung der Kahlf läche auf wesentlichen Teilen der Fläche zu erwarten ist (natürliche Wiederbewaldung),

es sei denn, die Forstbehörde bestimmt etwas anderes. Ist im Fall des Satzes 1 Nr. 2 eine solche Verjüngung nach fünf Jahren nicht entstanden und gesichert, hat die waldbesitzende Person die Flächen unverzüglich wieder aufzuforsten.

(2) Verlichtete Waldbestände au ßerhalb von Naturwäldern hat die waldbesitzende Person unabhängig von der Ursache ihrer Entstehung in angemessener Frist zu unterpflanzen oder zu ergänzen, soweit diese sich nicht ausreichend natürlich verjüngen.

(3) Die Forstbehörde kann die Wiederaufforstung von unbestockten oder unvollständig bestockten Flächen unabhängig von der Ursache ihrer Entstehung anordnen, wenn die Flächen Wald im Sinne dieses Gesetzes sind oder gewesen sind.

(4) Zur Sicherung der Wiederaufforstung oder natürlichen Wiederbewaldung kann von der waldbesitzenden Person Sicherheit in der Höhe verlangt werden, die die voraussichtlichen Kosten für die Wiederaufforstung oder natürliche Wiederbewaldung einschließlich der Nachbesserung sowie für die erforderliche Sicherung der Kultur oder natürlichen Verjüngung bis längstens fünf Jahre nach ihrer Begründung deckt.



## **Abschnitt V Betreten des Waldes**

### **§ 17 Betreten des Waldes**

(1) Jeder Mensch darf den Wald zum Zwecke der naturverträglichen Erholung auf eigene Gefahr betreten. Das Betreten in der Zeit von Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang (Nachtzeit) ist auf Waldwege beschränkt. Auch bei Tage auf Waldwege beschränkt ist das Radfahren, das Fahren mit Krankenfahrstühlen, das Skilaufen und das nicht durch Motorkraft oder Zugtiere bewirkte Schlittenfahren.

(2) Nicht gestattet sind

1. das Betreten von Waldflächen und -wegen, in deren Bereich Holz eingeschlagen, aufbereitet, gerückt oder gelagert wird oder Wegebaumaßnahmen durchgeführt werden,
2. das Betreten von Forstkulturen, Pflanzgärten, Wildäckern sowie sonstigen forstwirtschaftlichen, fischereiwirtschaftlichen oder jagdlichen Einrichtungen und Anlagen,
3. sonstige Benutzungsarten des Waldes wie das Fahren, ausgenommen nach Absatz 1, das Abstellen von Fahrzeugen und Wohnwagen, das Zelten sowie die Mitnahme von gezähmten Wildtieren und Haustieren mit Ausnahme angeleiteter Hunde auf Waldwegen sowie
4. die Durchführung organisierter Veranstaltungen im Wald,

es sei denn, dass hierfür eine Zustimmung der waldbesitzenden Person vorliegt. Die Waldfunktionen und sonstige Rechtsgüter dürfen auf Grund dieser Zustimmung nicht beeinträchtigt werden. § 20 und andere Vorschriften des öffentlichen Rechts, die die Regelungen der Absätze 1 bis 3 einschränken oder solche Einschränkungen zulassen, bleiben unberührt.

(3) Das Wegegebot sowie der Leinenzwang nach Absatz 2 Nr. 3 gelten nicht für Diensthunde von Behörden, Hunde des Such- und Rettungsdienstes und des Katastrophenschutzes, Blindenführhunde sowie Behindertenbegleithunde und Jagdhunde im Rahmen ihres bestimmungsgemäßen Einsatzes und ihrer Ausbildung.

(4) Wer sich im Wald befindet, hat sich so zu verhalten, dass die Lebensgemeinschaft Wald nicht mehr als unvermeidbar beeinträchtigt, die Bewirtschaftung des Waldes nicht behindert, der Wald und darin gelegene Einrichtungen und Anlagen nicht gefährdet, geschädigt oder verunreinigt und die Erholung oder sonstige schutzwürdige Interessen anderer nicht beeinträchtigt werden. Weitergehende Rechtsvorschriften bleiben unberührt.

## **§ 19 Haftung**

Durch das Betreten und sonstige Benutzungsarten des Waldes werden keine besonderen Sorgfalts- und Verkehrssicherungspflichten der Waldbesitzenden begründet. Die Waldbesitzenden und sonstigen Grundbesitzenden haften insbesondere regelmäßig nicht für

1. typische sich aus dem Wald und der Bewirtschaftung des Waldes ( § 5 ) und den Regelungen für Naturwald ( § 14 ) ergebende Gefahren, insbesondere durch Bäume oder Teile von Bäumen und den Zustand von Wegen,
2. Gefahren, die dadurch entstehen, dass beim Betreten oder bei sonstigen Benutzungsarten des Waldes ( §§ 17 und 18 ) schlechte Witterungs- oder Sichtverhältnisse nicht berücksichtigt werden sowie
3. Gefahren abseits von Waldwegen, insbesondere durch walddtypische Geländebeziehungen, Gruben, Gräben und Rohrdurchlässe.



Potsdam 19.09.2020



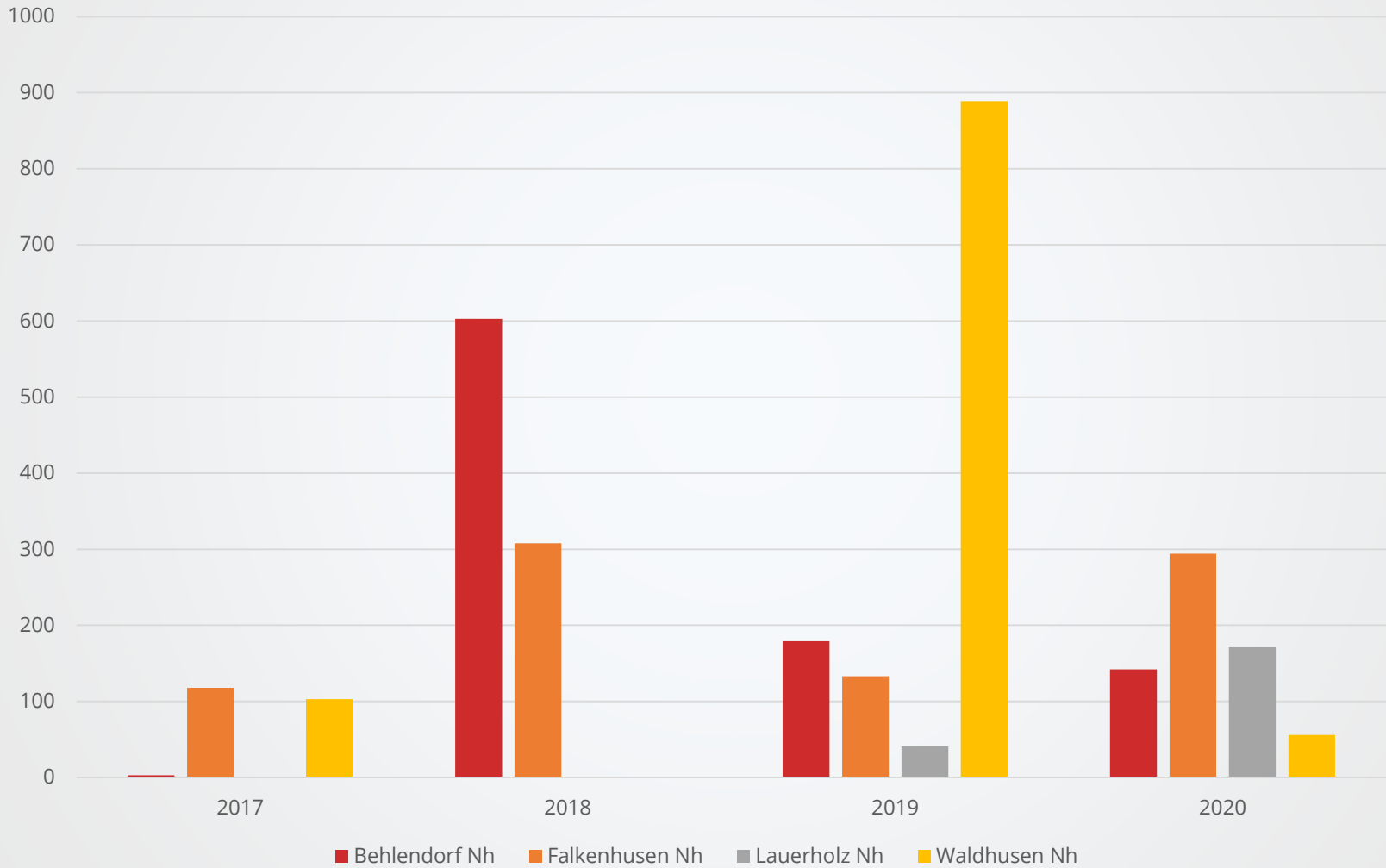
Potsdam 19.09.2020

Hansestadt LÜBECK 

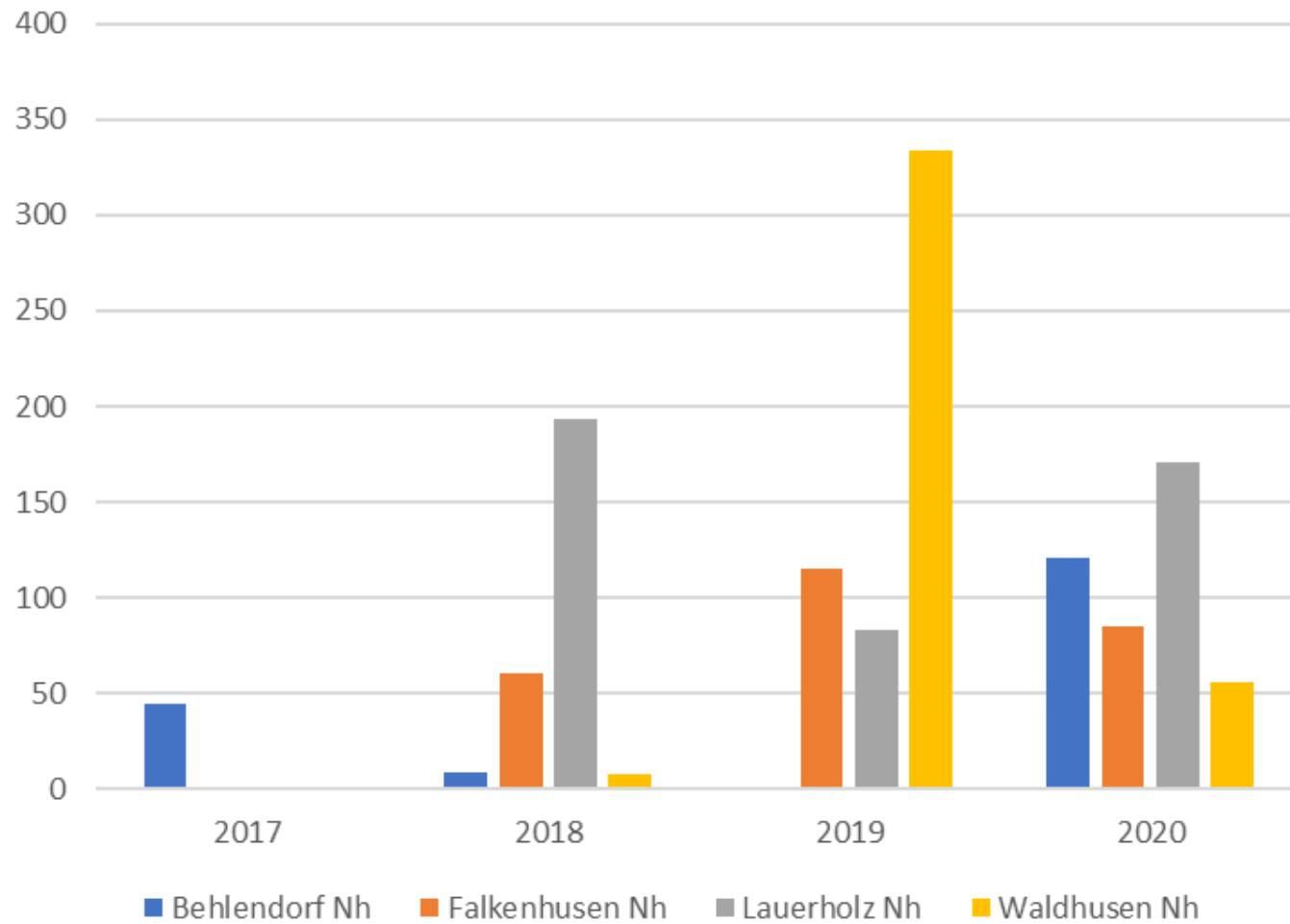
# „Schadholzmenge“ aus 2017 bis 2020 im Stadtwald Lübeck im gesamten Nadelholz

	Schadholz in Vfm	Käferholz in Vfm	Vorrat in Vfm	Zuwachs pro Jahr	Schadholz in % vom Vorrat	Käferholz in % nur Fichtenvorrat
Wirtschaftswald	7.410	3.190	321.129	9.906	2,3	3,5
Referenzfläche	1.279	376	57.841	1.567	2,2	1,6

## Aufgearbeitetes "Schadholz" im Nadelholz im Wirtschaftswald von 2017 bis 2020



## "Schadholzanfall" im Nadelholz in Referenzflächen in den verschiedenen Revieren zwischen 2017 und 2020

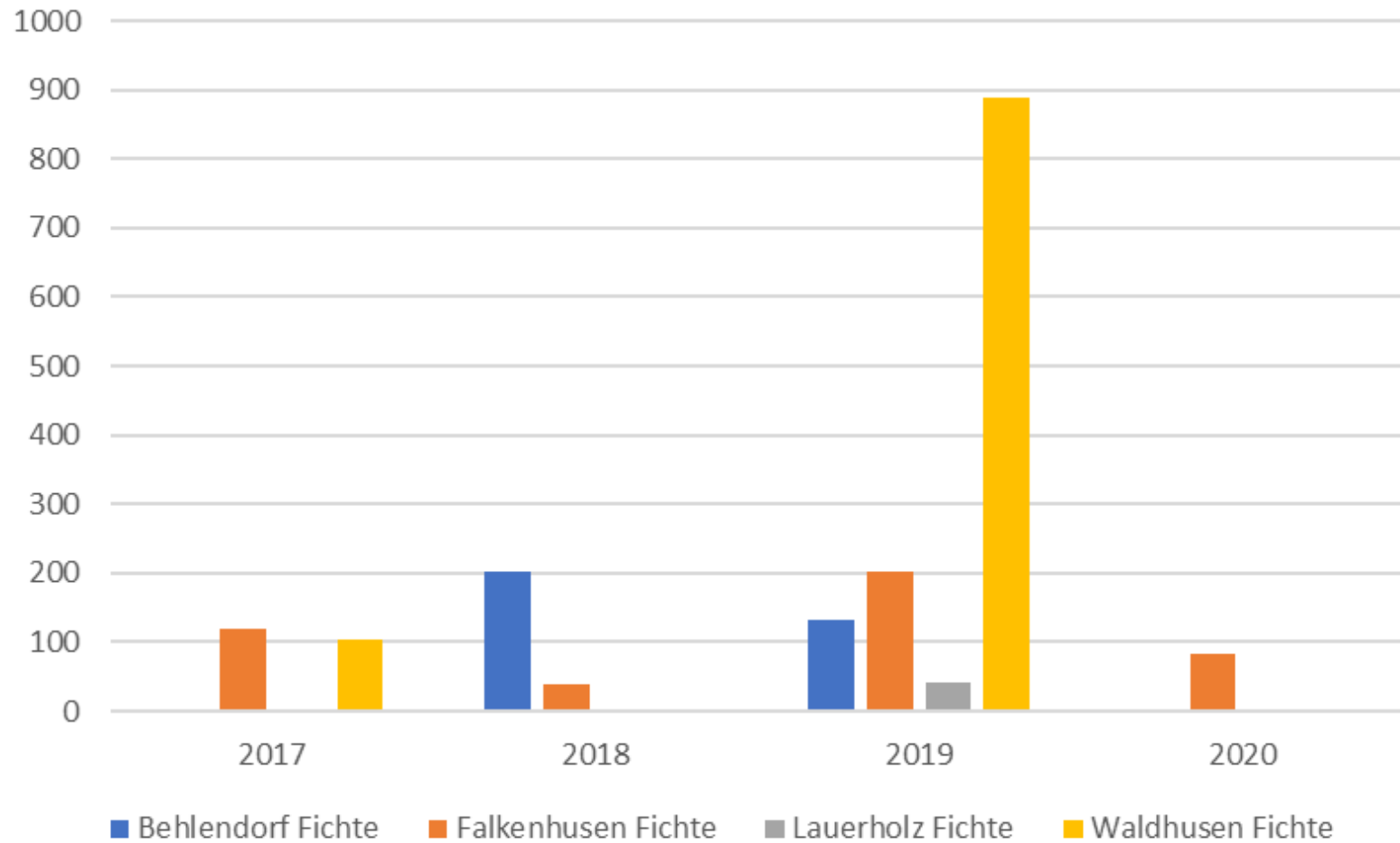


# „Käferholz“ aus 2017 bis 2020 im Wirtschaftswald und den Referenzflächen im Stadtwald Lübeck

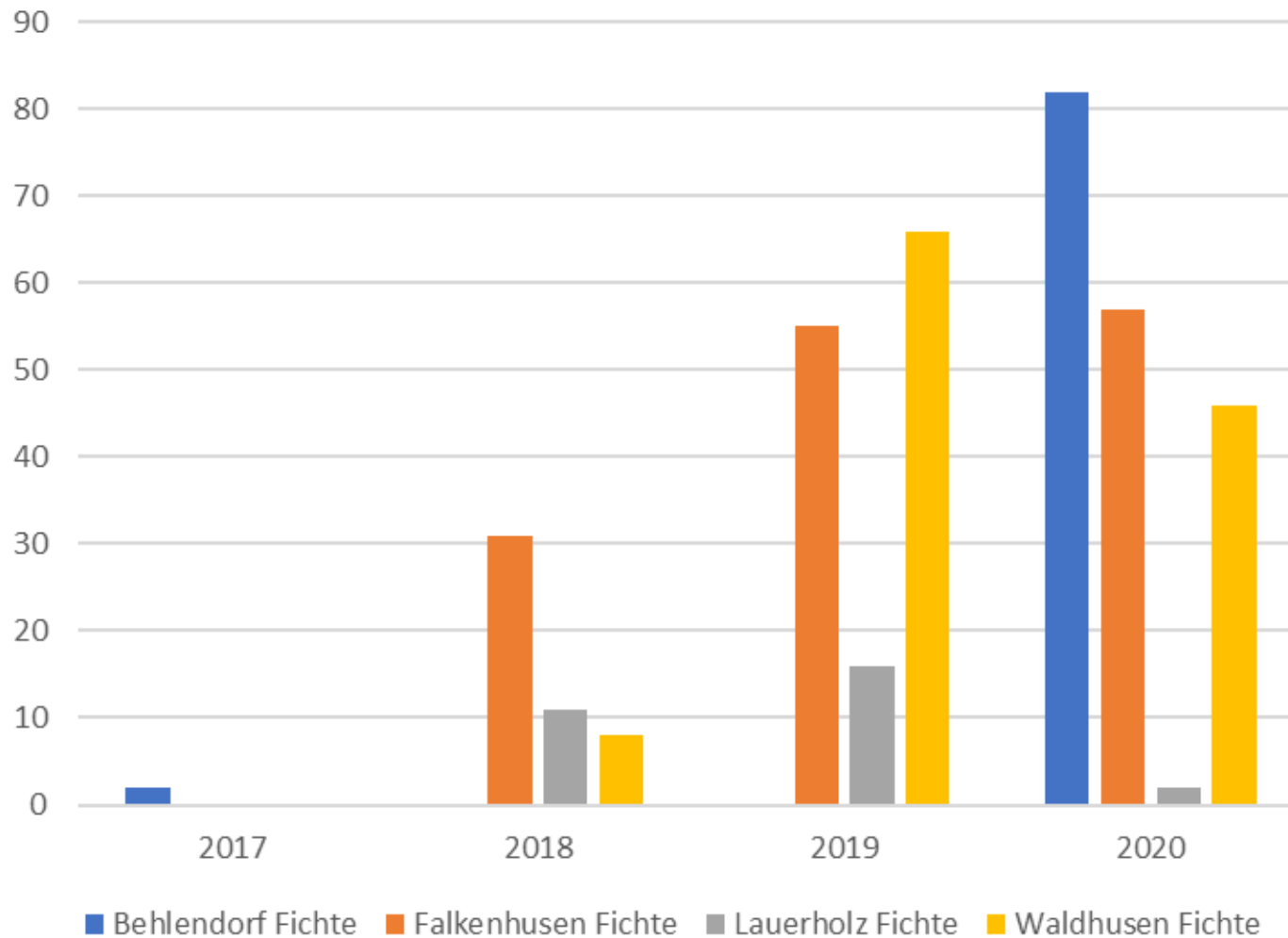
<b>Wirtschaftswald</b>						
	Baumart	Einschlag	o. Aufarb.	Summe	Vorrat	In % vom V.
Behlendorf	Fichte	333	300	633	30.374	2,1
Falkenhusen	Fichte	444	130	574	25.245	2,3
Lauerholz	Fichte	41	800	841	16.860	5,0
Waldhusen	Fichte	992	150	1.142	19.893	5,7
Summe		1.810	1.380	3.190	92.372	3,5
<b>Referenzfläche</b>						
Behlendorf	Fichte		84	84	8.337	1,0
Falkenhusen	Fichte		143	143	5.536	2,6
Lauerholz	Fichte		29	29	4.330	0,7
Waldhusen	Fichte		120	120	5.081	2,4
Summe			376	376	23.284	1,6



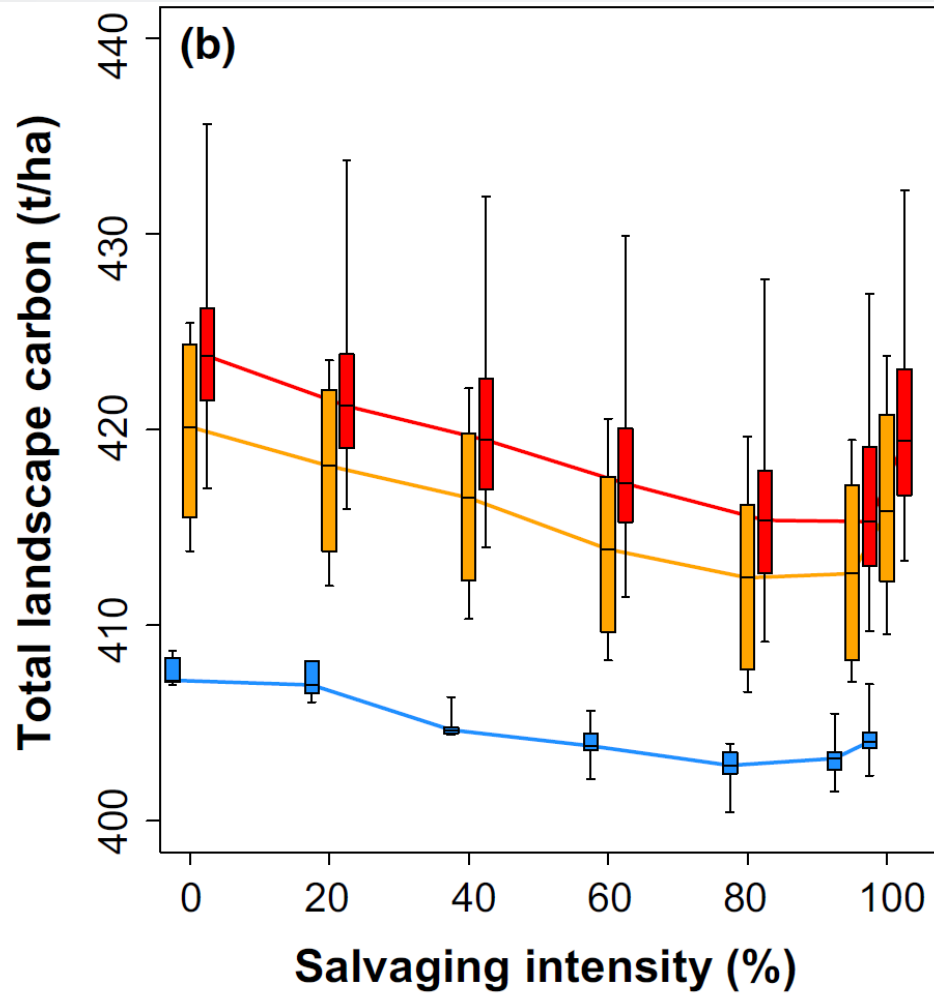
## Aufgearbeitete Käferholz im Wirtschaftswald in Fichte von 2017 bis 2020 in den verschiedenen Revieren im Stadtwald



## "Käferholzanfall" in den Referenzflächen in den Revieren zwischen 2017 und 2020



# Einfluß der Aufarbeitungsintensität auf den Kohlenstoffspeicher



Dobor et. al. 2020

# Waldschutz – Ausnahmetatbestände usw.

## **Abschnitt VI Waldschutz**

### **§ 22**

#### **Schutzmaßnahmen gegen Schadorganismen**

(1) Wird der Wald in erheblichem Umfang von Schadorganismen bedroht oder befallen, ist die waldbesitzende Person verpflichtet, in erforderlichem Umfang nach den Grundsätzen des integrierten Pflanzenschutzes anerkannt wirksame Gegenmaßnahmen zu ergreifen. Dabei ist präventiven Waldbaumaßnahmen der Vorrang einzuräumen. Die Forstbehörde ist ermächtigt, bei stark zunehmendem, auf benachbarte Flächen anderer waldbesitzender Personen übergreifendem oder überörtlichem Befall mit Schadorganismen besondere Anordnungen zu treffen. Die Sätze 1 und 2 gelten nicht für Naturwälder nach § 14 .

(2) In der Zeit vom 1. Mai bis zum 30. September darf gefällttes Nadelholz unentrindet weder im Wald noch innerhalb von drei Kilometern Entfernung von der Grenze des nächsten mit Nadelbäumen bestockten Waldes gelagert werden. Kann das aufgearbeitete Nadelderbholz im Einzelfall nicht unverzüglich entrindet oder aus dem Wald abtransportiert werden, ist eine vorbeugende, sachgemäße Behandlung des an zentraler Stelle zu lagernden Holzes mit anerkannt wirksamen Mitteln gegen den Befall mit Schadorganismen zulässig. Absatz 1 Satz 2 gilt entsprechend.



Potsdam 19.09.2020

Hansestadt LÜBECK 



Potsdam 19.09.2020

Hansestadt LÜBECK 



Potsdam 19.09.2020

Hansestadt LÜBECK 

## § 12

### Nachbarrechte und Nachbarpflichten

(1) Waldbesitzende haben bei der Bewirtschaftung ihres Waldes und sonstigen Maßnahmen auf Grund dieses Gesetzes auf die schutzwürdigen Interessen der Eigentümerinnen oder Eigentümer oder Nutzungsberechtigten benachbarter Grundstücke angemessene Rücksicht zu nehmen, soweit dies im Rahmen der Vorschriften dieses Gesetzes möglich und zumutbar ist. Sie haben ihre Maßnahmen in der Nähe der Grenzen aufeinander abzustimmen und insbesondere Maßnahmen zu unterlassen, durch die benachbarte Waldflächen offensichtlich der Gefahr des Windwurfs, der Aushagerung oder des Rindenbrandes ausgesetzt werden.

(2) Ist die Bewirtschaftung einer Waldfläche, insbesondere die Holzfällung oder die Abfuhr von Walderzeugnissen, ohne Benutzung eines fremden Grundstückes nicht oder nur mit unverhältnismäßig großen Nachteilen möglich, sind die Eigentümerinnen oder Eigentümer oder Nutzungsberechtigten des fremden Grundstückes verpflichtet, auf Antrag der Waldbesitzenden die Benutzung im notwendigen Umfang zu gestatten. Die Waldbesitzenden haben den dadurch entstehenden Schaden zu ersetzen. Für die Benutzung nicht öffentlicher Wege kann eine angemessene Vergütung verlangt werden.

(3) Wird eine Grundfläche erstmalig aufgeforstet oder eine Kahlfäche an landwirtschaftlich oder erwerbsgärtnerisch genutzten Nachbargrundstücken wieder aufgeforstet, gilt § 37 des Nachbarrechtsgesetzes für das Land Schleswig-Holstein vom 24. Februar 1971 (GVOBl. Schl.-H. S. 54), zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 19. November 1982 (GVOBl. Schl.-H. S. 256), mit der Maßgabe, dass die dort ausgesprochenen Verpflichtungen für die Waldbesitzenden nur für Waldbäume bestehen, deren Stämme näher als vier Meter zum Nachbargrundstück stehen.





Potsdam 19.09.2020

Hansestadt LÜBECK 



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

HH Jahr (Angaben in €)	1985-1989	1990-1994	1995-1999	2000-2004	2005-2009	2010-2014	2015-2019
Einnahmen für Bereich	1.987.693	1.474.569	1.519.149	1.432.220	1.875.912	1.906.052	1.579.266
Ausgaben für Bereich	2.189.314	2.220.281	2.344.932	2.488.083	2.719.588	2.325.401	2.386.929
Ergebnis für Bereich	-158.395	-745.712	-825.783	-1.055.863	-843.676	-419.350	-807.663
Einnahmen aus Forstwirtschaft	1.689.539	1.253.384	1.291.277	1.217.387	1.594.525	1.435.311	1.062.998
Ausgaben für Forstwirtschaft	1.313.588	999.126	1.055.219	1.119.637	1.223.815	966.635	706.060
Ergebnis Forstwirtschaft	375.951	254.257	236.057	97.750	370.711	468.676	356.938
Verkauftes Holz in Efm	24.200	18.900	15.800	13.800	15.200	11.500	9.836
Vorrat je ha	301	306	325	335	365	397	440
Geschätzter Bestandeswert	60.800.000	66.500.000	70.200.000	81.700.000	95.000.000	105.000.000	124.000.000

# Gemeinwohlleistungen und deren Kosten sowie eingenommene Deckungsbeiträge in SH, RZ und HL

	Anstalt S-H Forst 2014			Naturpark - Kreisforst RZ 2014			Stadtwald Lübeck 2014-18		
Maßnahmen	In €/a	in €/ha	in %	in €/a	in €/ha	in %	in €/a	in €/ha	in %
Waldpädagogik Öffentlichkeitsarbeit	2.701.592	49,12	58,2%	26.025	2,66	4,9%	95.299	20,72	20,7%
Naturschutzmaßnahmen	906.240	16,48	19,5%	1.255	0,13	0,2%	150.344	32,68	32,6%
Erholungsleistung	340.502	6,19	7,3%	270.841	27,64	50,6%	57.837	12,57	12,5%
Neuwaldbildung	123.046	2,24	2,7%				86.360	18,77	18,7%
Ausbildung	567.694	10,32	12,2%						
Sonstiges				237.182	24,20	44,3%	71.522	15,55	15,5%
<b>Gesamt</b>	<b>4.639.074</b>	<b>84,35</b>	<b>100,0%</b>	<b>535.303</b>	<b>54,62</b>	<b>100,0%</b>	<b>461.363</b>	<b>100,30</b>	<b>100,0%</b>
	55000			9800			4600		
	Anstalt S-H Forst 2014			Naturpark - Kreisforst RZ 2014			Stadtwald Lübeck 2014-18		
	In €/a	in €/ha	in %	in €/a	in €/ha	in %	in €/a	in €/ha	in %
<b>Ausgaben Summe</b>	4.639.074	84,35	100,00%	535.303	54,62	100,00%	461.363	100,30	100,00%
<b>Einnahmen von Dritten</b>	1.104.399	20,08	23,81%	75.703	7,72	14,14%	289.851	63,01	62,82%
<b>Zuschuß aus eignen Haushalt</b>	3.534.675	64,27	76,19%	459.600	46,90	85,86%	171.511	37,29	37,17%