



# Forstbetriebsgutachten

Erstellt durch die

Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein  
- Forstabteilung -

Forstbetrieb:	Stadtwald Ratzeburg
Eigentümer:	Stadt Ratzeburg
Waldbesitzernummer:	2403000100
Stichtag:	01.01.2024
Taxator:	Welcker
Gültigkeit:	10 Jahre
Forstbetriebsfläche:	68,08 ha

# Hauptergebnisse der Forsteinrichtung

## Flächenübersicht

<b>Wirtschaftswald (HB):</b>	<b>63,21ha</b>
<b>Nichtwirtschaftswald:</b>	<b>0,00 ha</b>
<b>Holzboden:</b>	<b>63,21ha</b>
<b>Nichtholzboden:</b>	<b>4,87ha</b>
<b>Forstbetriebsfläche:</b>	<b>68,08ha</b>
<b>Nichtforstl. Betriebsfläche:</b>	<b>4,60ha</b>
<b>Gesamtfläche:</b>	<b>72,68 ha</b>

## Der jährliche Hiebssatz beträgt

<b>Vornutzung:</b>	<b>68 Efm o. R.</b>
<b>Zielnutzung:</b>	<b>260 Efm o. R.</b>
<b>im Ganzen:</b>	<b>328 Efm o. R.</b>
<b>je ha und Jahr:</b>	<b>5,19 Efm o. R.</b>

## Amtliche Anerkennung

Die nachstehende Forstbetriebsplanung wurde im Rahmen einer vollflächigen Betriebsinventur auf Bestandesebene erstellt und anhand von Weiserformeln auf ihre Nachhaltigkeit hin geprüft. Die Herleitung des Nutzungssatzes entspricht den Richtlinien des Bundesministers der Finanzen für die Bemessung forstlicher Nutzungssätze vom 17.05.2017.

Bad Segeberg, den

Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein – Forstabteilung

## Festsetzung des steuerlichen Nutzungssatzes

Als objektive jährliche Nutzungsmöglichkeit wird im Sinne des § 34b ESTG in Verbindung mit § 68 EStDV folgender Nutzungssatz anerkannt:

**Erntefestmeter (Efm) o. Rinde**

Kiel, den

Finanzministerium des Landes Schleswig-Holstein

## INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG .....	6
1.1	<b>Grundsätze der Inventur und Planung.....</b>	<b>6</b>
1.2	<b>Allgemeine Ziele der Planung .....</b>	<b>7</b>
1.3	<b>Der steuerliche Nutzungssatz.....</b>	<b>8</b>
2	HAUPTERGEBNISSE .....	9
2.1	<b>Waldflächen und Standortverhältnisse.....</b>	<b>9</b>
2.1.1	Flächenübersicht	9
2.1.2	Flächenveränderungen und Lage der Forstorte	9
2.1.3	Standortverhältnisse	9
2.1.4	Walderschließung	10
2.1.5	Naturschutzfachliche Rahmenbedingungen	10
2.2	<b>Baumarten- und Altersklassen .....</b>	<b>10</b>
2.2.1	Baumartenverteilung nach Fläche (Hauptbestand)	10
2.2.2	Baumartenverteilung nach Vorrat (Hauptbestand)	11
2.2.3	Übersicht Bestandesschichten	11
2.2.4	Altersklassenübersicht nach Fläche (Hauptbestand)	11
2.3	<b>Ergebnisse der Bestandesinventur.....</b>	<b>13</b>
2.3.1	Vorrats- und Zuwachsverhältnisse, Nutzungsmöglichkeiten	13
2.3.2	Differenz des wirklichen Vorrats zum Normal-Vorrat	13
2.3.3	Vorratsvergleich	14
2.3.4	Vorrat, Zuwachs und Nutzungsmöglichkeiten	14
2.3.5	Sortimentsverteilung der Nutzung	15
2.3.6	Naturnähe und Totholzstufe	15
2.4	<b>Waldentwicklung .....</b>	<b>16</b>
2.4.1	Allgemeine waldbauliche Zielsetzungen	16
2.4.2	Waldverjüngung	16
2.4.3	Waldpflege und Übersicht über Pflegedringlichkeiten	16
2.4.4	Waldschutz und Jagd	17
2.4.5	Naturschutz, Biodiversität, Erholung und betriebliche Besonderheiten	17
3	ERLÄUTERUNGEN .....	18
3.1	<b>Verwendete Ertragstabeln.....</b>	<b>18</b>
3.2	<b>Umtriebszeiten.....</b>	<b>18</b>
4	HERLEITUNG DES NUTZUNGSSATZES.....	20

---

<b>4.1</b>	<b>Berechnung der Weiserwerte.....</b>	<b>20</b>
4.1.1	Das Normalwaldmodell	20
4.1.2	Gehrhardt'sche Formel	20
4.1.3	Summarische Einschlagsplanung	21
4.1.4	Waldbauliche Einzelplanung	21
4.1.5	Abstimmung der Nutzungssatzweiser	21
<b>4.2</b>	<b>Berechnung des Nutzungssatzes.....</b>	<b>22</b>
4.2.1	Übersicht der Nutzungssatzweiser	22
4.2.2	Begründung des rechnerischen Nutzungssatzes	22
4.2.3	Empfohlener Hiebssatz	22
<b>5</b>	<b>ANHANG .....</b>	<b>23</b>
<b>5.1</b>	<b>Alterklassenverteilung.....</b>	<b>23</b>
5.1.1	Hauptbestand	23
5.1.2	Weitere Bestandesschichten	23
<b>5.2</b>	<b>Zusammenstellung Vorrat und Nutzung.....</b>	<b>24</b>
5.2.1	Alle Bestandesschichten	24

## 1 Einleitung

Das vorliegende Forstbetriebsgutachten soll den Waldbesitzer in die Lage versetzen, seinen Wald nach den anerkannten Grundsätzen der Forstwirtschaft nachhaltig und fachgerecht (ordnungsgemäß) zu bewirtschaften. Kernaussage der Forstbetriebsregelung ist ein nachhaltiger Hiebssatz, der den waldbaulichen Verhältnissen des Forstbetriebes angemessen ist. Sofern der Waldbesitzer einkommenssteuerpflichtig ist, kann der amtlich anerkannte Nutzungssatz (Hiebssatz) auch zur steuerlichen Abmilderung von Kalamitätsnutzungen herangezogen werden. Näheres hierzu unter Punkt 1.3.

Daneben bietet das Forstbetriebsgutachten nachfolgend aufgeführte Entscheidungshilfen zur Betriebsführung:

- Übersichten über Betriebsstrukturen wie Baumartenverteilung, Altersklassen, Vorräte, Zuwächse, nachhaltige Nutzungsmöglichkeiten, grobe Qualitätsansprache der Bestände für die nächsten 10 Jahre
- Hilfsmittel zur Steuerung des Holzeinschlags und der Holztransportlogistik
- verschiedene Teilpläne wie Vor- und Hauptnutzungs-, Läuterungs-, Astungs- und Kulturplanung
- Flächennachweis in Abstimmung auf das amtliche Liegenschaftskataster, u. a. als Beratungsgrundlage für Bezirksförster (z. B. für Förderanträge nach EU-Recht)
- amtliche Anerkennung als Grundvoraussetzung für einen steuerlichen Nutzungssatz nach § 34 b Einkommenssteuergesetz in Verbindung mit § 68 Einkommensteuer-Durchführungsverordnung (Kalamitätsnutzung und Steuerersparnis)
- Nachweis des Waldzustandes für die Einheitsbewertung des Forstbetriebes und für Zwecke der Bedarfsbewertung (Bemessungsgrundlage für die Erbschafts- und Schenkungssteuer)
- bei buchführungspflichtigen Betrieben ersetzt die Betriebsregelung das Anbauverzeichnis nach § 142 Abgabenordnung
- farbige Forstbetriebskarte als Hauptbaumarten-Altersklassendarstellung
- Forstbetriebsplan als Kriterium für die Zertifizierung nach PEFC
- Forstbetriebsplan, der für jede Wirtschaftseinheit auf einem Bestandesblatt die Bestandesdaten und die Nutzungsplanung für das nächste Jahrzehnt enthält und auf der Rückseite den Vollzugsnachweis der Einschlags- und sonstigen Wirtschaftsmaßnahmen ermöglicht

### 1.1 Grundsätze der Inventur und Planung

Die forstliche Betriebsregelung umfasst eine **Bestandesinventur** des Waldzustands, eine **Planung** der wichtigsten Betriebsabläufe für den Betriebsregelungszeitraum von 10 Jahren und fakultativ eine **Kontrolle** und kritische Würdigung des abgelaufenen Forstbetriebsregelungszeitraums.

Im Rahmen der Inventur wurde die bestehende Waldeinteilung mit Hilfe von Luftbildern (Ortho-Luftbildkarten) sowie im Rahmen des Waldbegangs durch örtliche Inaugenscheinnahme überprüft und auf die Flächen des Liegenschaftskatasters abgestimmt. Die einzelnen Waldbestände wurden in Abteilungen, Unterabteilungen und Bestandeseinheiten gegliedert. Dabei wurden

Holzboden- und Nichtholzboden-Unterabteilungen ausgewiesen. Holzboden ist die tatsächliche mit Bäumen bestockte Produktionsfläche. Nichtholzbodenflächen sind dauerhaft ohne Waldbestockung, gehören aber zum Forstbetrieb oder dienen der Bewirtschaftung des Betriebes (z. B. Wege, Schneisen, Holzlagerplätze, Wildäcker usw.). Die Nachweisung erfolgt im forstlichen **Flächenwerk**. In der Forstbetriebskarte und auf den Bestandesblättern werden Holzboden-Unterabteilungen in lateinischen Kleinbuchstaben und Nichtholzboden-Unterabteilungen in lateinischen Großbuchstaben dargestellt. Sofern eine weitere Unterteilung der Holzboden-Unterabteilungen in Unterflächen erforderlich war, sind diese mit Ziffern bezeichnet. Andere im Zusammenhang mit dem Forstbetrieb gelegene Teilflächen, die nicht direkt dem Forstbetrieb zuzuordnen sind, werden als „Nichtforstliche Betriebsfläche“ ebenfalls mit lateinischen Großbuchstaben versehen und in der Flächenstatistik angeführt.

Für jeden Waldbestand bis zur Unterabteilung/Bestandeseinheit wurden Merkmale wie Baumarten, Mischungsverhältnisse, Baumalter, Ertragsklasse, Bestockungsgrad, Wertklasse und sonstige Bestandesmerkmale erhoben. Auf dieser Ebene wurde eine mittelfristige Planung für 10 Jahre aufgestellt. Die Maßnahmen unterteilen sich nach Dringlichkeitsstufen in Vor- oder Zielnutzungs-, Verjüngungs-, Pflege- und Astungsplanung. In den **Bestandesblättern** sind die Naturaldaten, ergänzt durch Vorrat und Zuwachs, sowie die Planungen für jede Unterabteilung/Unterfläche dargestellt.

Aus der Summe dieser Planungen ergibt sich die **Waldbauliche Einzelplanung** für den gesamten Betrieb. In der **Nutzungs-, Pflege- und Verjüngungsplanung** werden die vorgeschlagenen Maßnahmen nach Art und Dringlichkeit für die einzelnen Baumarten zusammengefasst. Hieraus ergeben sich Hinweise zum Pflegezustand. Die **Altersklassenübersichten** stellen die Bestandesstrukturen, gegliedert in Bestandesschichten, Baumarten und Altersklassen, dar. Zur Veranschaulichung werden die Vorrats- und Altersklassenverhältnisse als Säulendiagramme dargestellt.

## 1.2 Allgemeine Ziele der Planung

Die Planung und der festgestellte Nutzungssatz sind auf die waldbaulichen Notwendigkeiten abgestellt. Der Holzmarkt ist zwar ein maßgeblicher Faktor für betriebliche Entscheidungen, aber dieser kann nicht für die mittelfristige Planung von 10 Jahren im Voraus prognostiziert werden. Die Langfristigkeit forstlicher Produktionsabläufe findet Beachtung.

Pflegemaßnahmen sollen den Zuwachs auf die wertvollsten Bestandesglieder konzentrieren. Geringwertige Bäume werden bei den Durchforstungen entnommen. Bei den Eingriffen wird ein Teil des Zuwachses abgeschöpft, ohne die Substanz des Betriebes zu gefährden. Der Hiebsatz wird so hergeleitet, dass Untervorräte aufgebaut bzw. bei überalterten Beständen Übervorräte abgebaut werden, bevor ein Wertverlust eintritt.

Verjüngungen sind rechtzeitig einzuleiten. Bei ertragsschwachen oder qualitativ minderwertigen Beständen wird ein Waldumbau angestrebt.

Alle forstlichen Maßnahmen sollen sich an den natürlichen Abläufen im Ökosystem Wald orientieren. Dabei spielen der Schutz des Waldbodens und der Biodiversität eine besondere Rolle. Abgestorbene Bäume sollen möglichst als stehendes Totholz erhalten bleiben, sofern dies mit der Verkehrs- und Arbeitssicherheit vereinbar ist. Soweit bekannt oder erkennbar, wird auf seltene Pflanzenarten und die Rückzugs-, Nahrungs- und Vermehrungsstätten seltener Tierarten besondere Rücksicht genommen.

### 1.3 Der steuerliche Nutzungssatz

Nicht nur die Einkommensfunktion des Privatwaldes sondern auch seine Schutz- und Erholungswirkung für die Allgemeinheit werden durch die Finanzverwaltung anerkannt. Kommt es infolge höherer Gewalt (Kalamität) oder aus volks-/staatswirtschaftlichen Gründen (z. B. Straßenbau) zu außerordentlichen Holznutzungen, kann der erlittene Substanzverlust durch verringerte Einkommenssteuersätze abgemildert werden. Anwendung findet § 34b EStG in Verbindung mit § 68 Einkommensteuer-Durchführungsverordnung, welcher die Höhe der steuerlichen Begünstigung infolge außerordentlicher Holznutzungen regelt.

Der § 34b EStG in Verbindung mit § 68 Einkommensteuer-Durchführungsverordnung und die damit verbundenen zusätzlichen Steuervorteile setzen folgende Bedingungen voraus:

- Ein anerkanntes, gültiges Forstbetriebsgutachten oder ein Forsteinrichtungswerk müssen vorliegen.
- Kalamitätsnutzungen sind dem zuständigen Finanzamt unverzüglich nach Bekanntwerden anzuzeigen (Vorankündigung) und nach Aufarbeitung mengenmäßig nachzuweisen (Abschlussmeldung/Holzlisten).
- Über die tatsächlich getätigten Holznutzungen ist ein Nachweis zu führen (Ernteverzeichnis).

Der festgestellte Nutzungssatz wird durch die Finanzverwaltung auf 10 einzelne Wirtschaftsjahre aufgeteilt, sodass jährliche kalamitätsbedingte Übernutzungen festgestellt werden können. Unter den o. g. Voraussetzungen können diese steuerlich anerkannt werden. Im vorliegenden Forstbetriebsgutachten ist deshalb ein jährlicher Nutzungssatz ausgewiesen. Der Waldbesitzer ist nicht verpflichtet, jährliche Hiebsmaßnahmen in Höhe des steuerlichen Nutzungssatzes auch tatsächlich vorzunehmen. Aufgrund schwankender Vermarktungsmöglichkeiten oder innerbetrieblicher Überlegungen kann von diesem jährlichen Nutzungssatz abgewichen werden. Im Laufe des Jahrzehnts sollte jedoch ein Ausgleich angestrebt werden.

Zur Ermittlung des steuerlichen Nutzungssatzes ist die „Richtlinie des Bundesministers der Finanzen für die Bemessung forstlicher Nutzungssätze“ vom 17.05.2017 anzuwenden.

In diesem Gutachten werden die möglichen Nutzungen, die unter Berücksichtigung der vollen Ertragsfähigkeit des Waldes in Erntefestmetern (Efm) nachhaltig erzielbar sind, hergeleitet. Neben der unter Punkt 1.1 aufgeführten **Waldbaulichen Einzelplanung** werden zwei weitere Weiserwerte, der **Formelsatz nach Gehrhardt** und die **Summarische Einschlagsplanung**, zugrunde gelegt. Die beiden letztgenannten Nutzungssatzweiser werden zur Festsetzung des steuerlichen Nutzungssatzes nach § 34 EStG mit der Waldbaulichen Einzelplanung nach dem gegebenen Waldzustand gutachterlich abgestimmt und ein endgültiger Nutzungssatz festgestellt (Berechnung und Abstimmung erfolgt separat durch das Finanzministerium, Ergebnis siehe Seite 2).

## 2 Hauptergebnisse

### 2.1 **Waldflächen und Standortverhältnisse**

#### 2.1.1 Flächenübersicht

Holzboden	63,21	ha
Nichtholzboden	4,87	ha
Forstbetriebsfläche	68,08	ha
Nichtforstliche Betriebsfläche	4,60	ha
Gesamtfläche	72,68	ha

#### 2.1.2 Flächenveränderungen und Lage der Forstorte

Zur letzten Forsteinrichtung traten Flächenveränderungen durch Abgrenzung der Flurstücke im städtischen Eigentum ein. Hierdurch stieg insbesondere die Nichtholzboden-Fläche von 1,8 auf 4,87 ha, was vor allem die Ökokontofläche Abt. 6A betrifft. Allerdings erhöhte sich durch sogenannte „Holzbodenwege“ auch die Holzbodenfläche um 1,41 ha (2%). Aufgrund der Flurstückzugehörigkeit des Geländes der Lauenburgischen Gelehrtenschule geht dieses mit 4,6 ha nichtforstliche Betriebsfläche Abt. 4A ebenfalls in die Flächenübersicht ein. Für die Forstbewirtschaftung sind die 63,21 ha Holzbodenfläche zu betrachten.

Die sechs Abteilungen liegen örtlich mehr oder weniger getrennt im oder am Rand des Siedlungsgebietes von Ratzeburg. Der Einfluss durch Grenzlinien und Erholungsnutzung ist damit sehr groß.

#### 2.1.3 Standortverhältnisse

Der Betrieb ist durch die typischen Standorte des östlichen Hügellandes geprägt. Vorherrschende Waldgesellschaften sind Buchenbestände mittlerer bis guter Nährstoffversorgung. In den Senken befinden sich Feuchtstandorte.

Das Relief ist teilweise sehr bewegt, insbesondere zu den Seen finden sich teilweise ausgeprägte Steilhänge.

### 2.1.4 Walderschließung

Der Betrieb ist vor allem durch ein zum Teil sehr dichtes Netz von Spazier- und Wanderwegen erschlossen. Dies bedeutet für die Holzbringung und –Abfuhr eine Erschwernis, da das Wegenetz vor allem der Erholung dient und durch forstliche Arbeiten nicht beeinträchtigt werden sollte. Auch die zum Teil vorkommenden Stellagen erschweren die Bringung.

Eine Feinerschließung ist teilweise vorhanden und nutzbar.

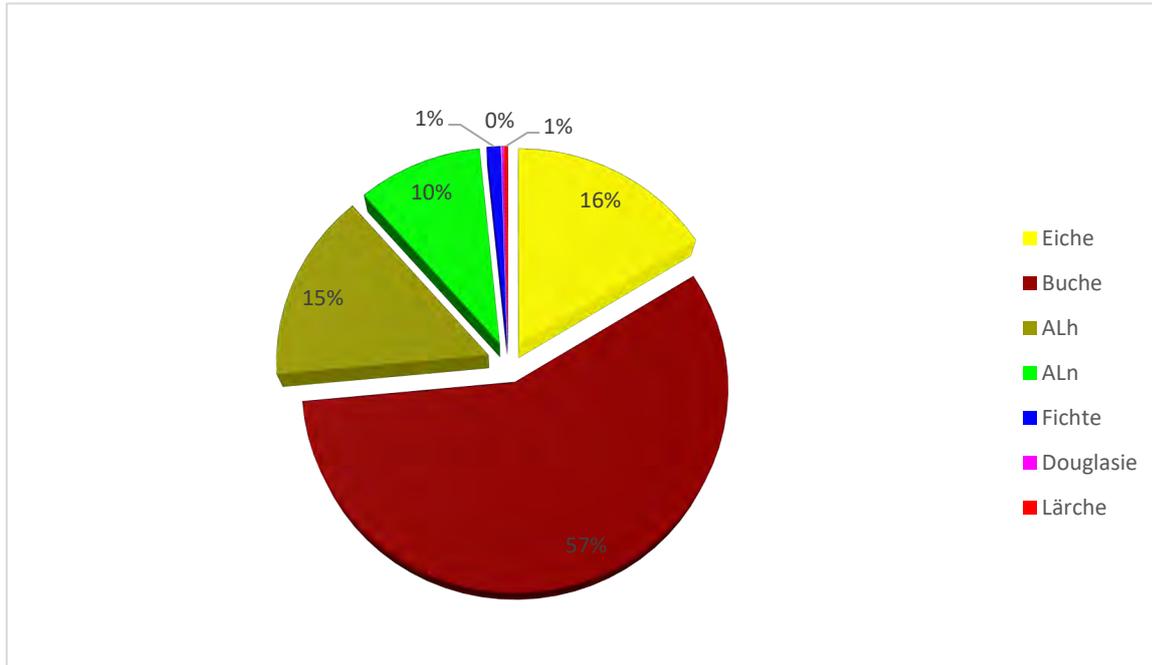
### 2.1.5 Naturschutzfachliche Rahmenbedingungen

Ratzeburg liegt im Naturpark Lauenburgische Seen. Im Betrieb befinden sich mehrere gesetzlich geschützte Lebensräume (Feuchtwälder). Per Verordnung nach Naturschutzgesetz ausgewiesene Schutzgebiete sind, mit Ausnahme der Lage von Abt. 1 in einem Wasserschutzgebiet, sonst nicht vorhanden.

Der große Anteil von Altholz heimischer Laubbaumarten stellt eine günstige naturschutzfachliche Situation dar. Die Abteilung 6 ist als Ökokonto-Fläche unbewirtschaftet.

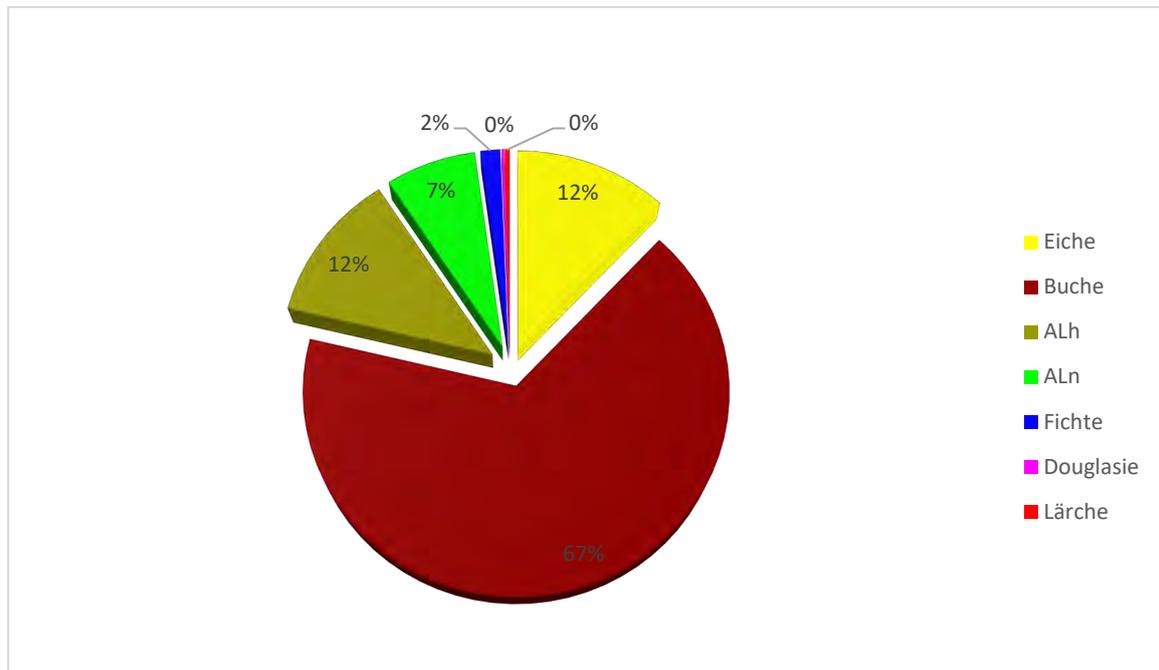
## 2.2 Baumarten- und Altersklassen

### 2.2.1 Baumartenverteilung nach Fläche (Hauptbestand)



Die Grafik zeigt die Verteilung der Hauptbaumarten des Betriebes. Angaben in der Legende in Hektar (ha). Mit 98% der Fläche dominiert das Laubholz vollständig. Hier ist vor allem die Buche, mit 16% bzw. 15% aber auch Eiche und Edellaubbäume von besonderer Bedeutung.

### 2.2.2 Baumartenverteilung nach Vorrat (Hauptbestand)



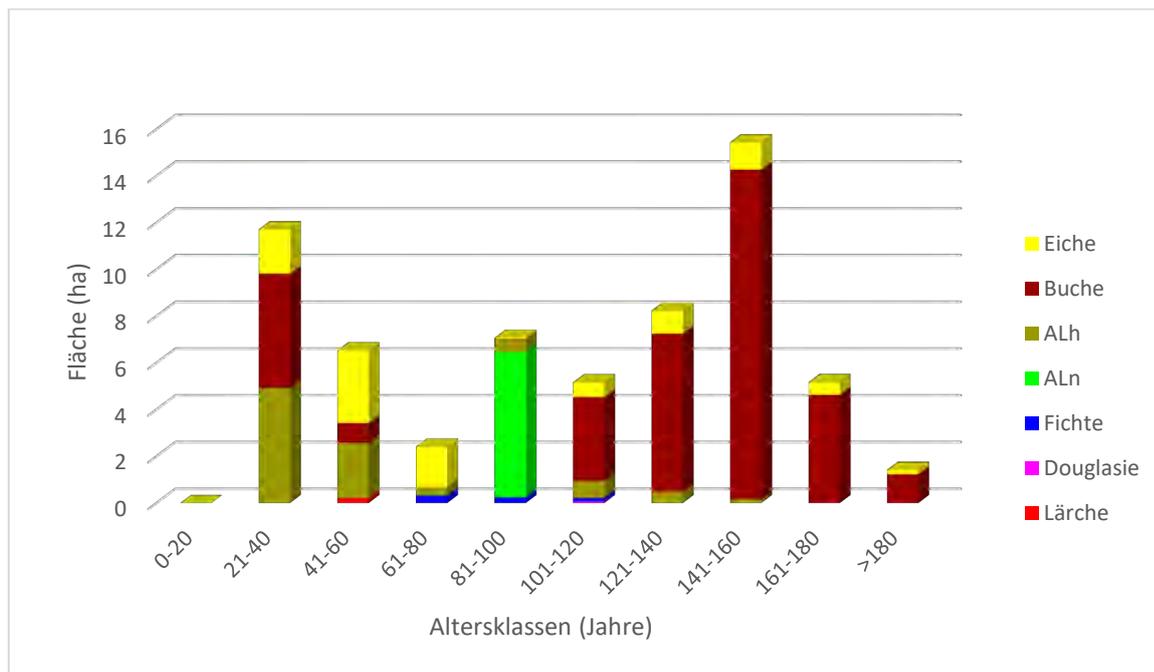
Im Vergleich zur Flächendarstellung (2.2.1) zeigt die Grafik die Verteilung des Vorrates auf die Hauptbaumarten. Angaben in der Legende in Erntefestmetern (Efm o. R.). Im Hinblick auf die Holzmasse ist die Dominanz der Buche noch deutlicher, da ein überwiegender Teil der Ratzeburger Wälder aus Altbuchen besteht.

### 2.2.3 Übersicht Bestandesschichten

Bestandesschicht	Fläche (ha)	Anteil Holzboden (%)	Vorrat (Efm o. R.)	Vorrat (Efm o. R./ha)	Zuwachs (Efm o. R. in 10 Jahren)	Zuwachs (Efm o. R./ha/Jahr)
Hauptbestand	63,21	100,0	15.689	248	4.795	7,6
Nachwuchs/Verjüngung	41,43	65,5	94		323	
Unterstand	41,66	65,9	981		814	
Überhalt	22,13	35,0	1.144		281	
<b>Zusammen</b>			<b>17.908</b>	<b>283</b>	<b>6.213</b>	<b>9,8</b>

Der weit überwiegende Teil der Waldfläche besteht aus zwei- oder mehrschichtigen Beständen naturnaher Ausprägung.

### 2.2.4 Altersklassenübersicht nach Fläche (Hauptbestand)



Die Grafik zeigt die Flächenanteile (Hektar) der Baumarten in 20-jährigen Altersklassen. Diese Grafik ermöglicht einen Einblick in die Baumarten- und Altersklassenstruktur des Betriebes.

Auffallend ist der große Anteil von Beständen über 120 Jahren von Buche mit einer geringen Eichen-Beimischung. Diese Buchenbestände haben ihre optimale Wirtschaftlichkeit in der Regel schon überschritten. Dafür sind sie für das Ökosystem und den Naturschutz und – abgesehen von der Verkehrssicherung – auch für die Erholung von besonderem Wert. Die Erlen-Bruchwälder sind in der Altersklasse 81-100 Jahre, die Eichen- und Ahornbestände vor allem zwischen 21 und 60 Jahren zu finden.

## 2.3 Ergebnisse der Bestandesinventur

### 2.3.1 Vorrats- und Zuwachsverhältnisse, Nutzungsmöglichkeiten

Vorrats- und Zuwachswerte werden bei allen Berechnungen den vorgegebenen Ertragstafeln entnommen. Die Berechnung erfolgt für Hauptbestand und Nachwuchs/Verjüngung (BS: 1 und 2) des Wirtschaftswaldes.

Baumart	EK	Fläche (ha)	Vorrat (Efm o. R./ha)	Vorrat i.G. (Efm o. R.)	Zuwachs (Efm o. R./Jahr/ha)	Zuwachs i.G. (Efm o. R./Jahr)
EI	0,6	9,50	179	1697	6,4	61,0
REI	1,1	0,74	261	192	5,9	4,3
BU	1,4	37,17	284	10573	6,8	253,3
BAH	1,0	6,00	217	1304	18,3	110,0
ES	1,4	0,53	204	108	3,4	1,8
KIR	1,3	2,00	226	451	8,6	17,3
ERL	0,7	6,22	180	1118	9,0	56,0
FI	2,0	0,75	326	244	8,1	6,0
GDG	3,0	0,08	431	34	6,0	0,5
JLÄ	1,9	0,23	274	62	7,3	1,7
<b>BS: 1,2</b>	<b>1,2</b>	<b>63,21</b>	<b>250</b>	<b>15782</b>	<b>8,1</b>	<b>511,8</b>
Laubholz		62,16		15442		503,7
Nadelholz		1,05		340		8,2

Die sich aus den dargestellten Vorräten und Zuwächsen ergebenden Nutzungsmöglichkeiten lassen sich vor allem wie folgt zusammenstellen:

1. Einzelstammweise Ziel-Nutzung alter Buche sofern die Qualität dies noch zielführend erscheinen lässt
2. Pflegeeingriffe in Eiche und Edellaubbäumen, um deren Qualitätsentwicklung und Stabilität zu fördern
3. Abnutzung der Fichte nach Schäden und natürlichen Abgängen

### 2.3.2 Differenz des wirklichen Vorrats zum Normal-Vorrat

	Vorratsdifferenz	Unter- bzw. Übervorrat
aktuell	1.464 Efm o. R.	10,2 %
in 10 Jahren	3.302 Efm o. R.	23,1 %

Der Betrieb weist rechnerisch einen Übervorrat aus, der sich aus dem großen Anteil alter Buchen ergibt, die das rechnerische Nutzungsalter bereits überschritten haben. Da in diesen Beständen aus Gründen des Naturschutzes und der Landschaftspflege weiterhin nur noch recht schwache Eingriffe geplant wurden, erhöht sich der Übervorrat im Planungszeitraum weiter. Allerdings ist davon auszugehen, dass die Altbuchen durch den Klimawandel in größerem Umfang ausfallen werden, was dieser Entwicklung entgegensteht.

### 2.3.3 Vorratsvergleich

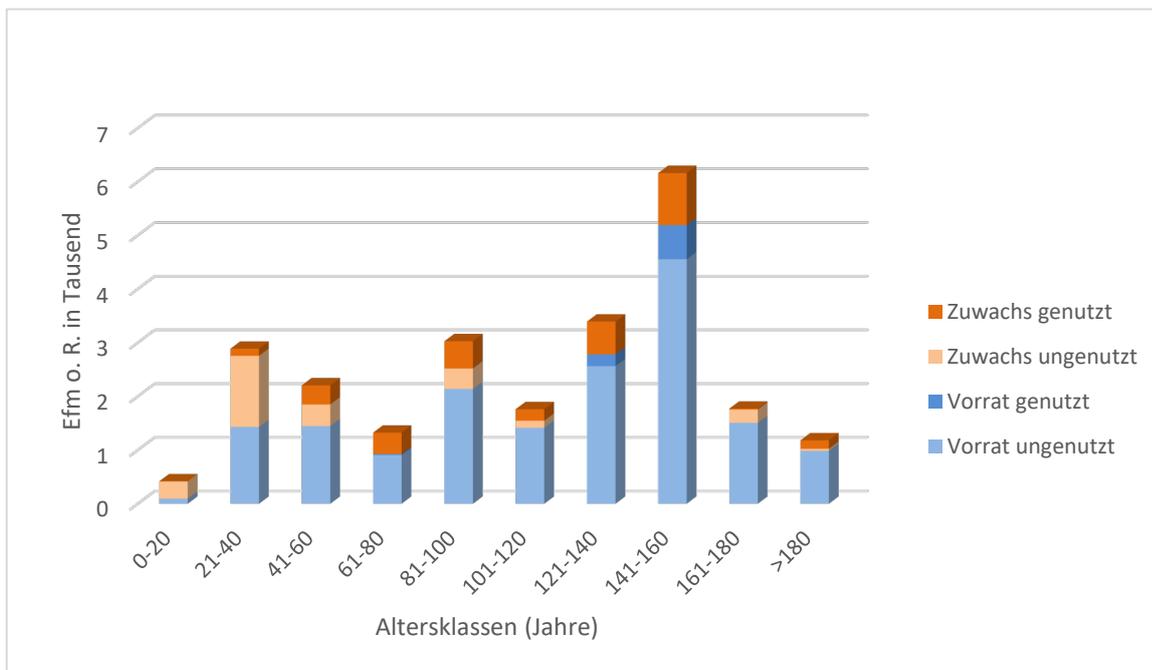
Ist-Vorrat des Betriebes	250	Efm / ha Holzboden
Ist-Vorrat zur letzten Forsteinrichtung	238	Efm / ha Holzboden
Vorrat Privatwald Schleswig-Holstein Bundeswaldinventur 2012 (*)	260	Efm / ha Holzboden

(\*) <https://bwi.info/inhalt1.aspx>

Der Vorrat ist somit im Vergleich der letzten Einrichtung etwas gestiegen.

### 2.3.4 Vorrat, Zuwachs und Nutzungsmöglichkeiten

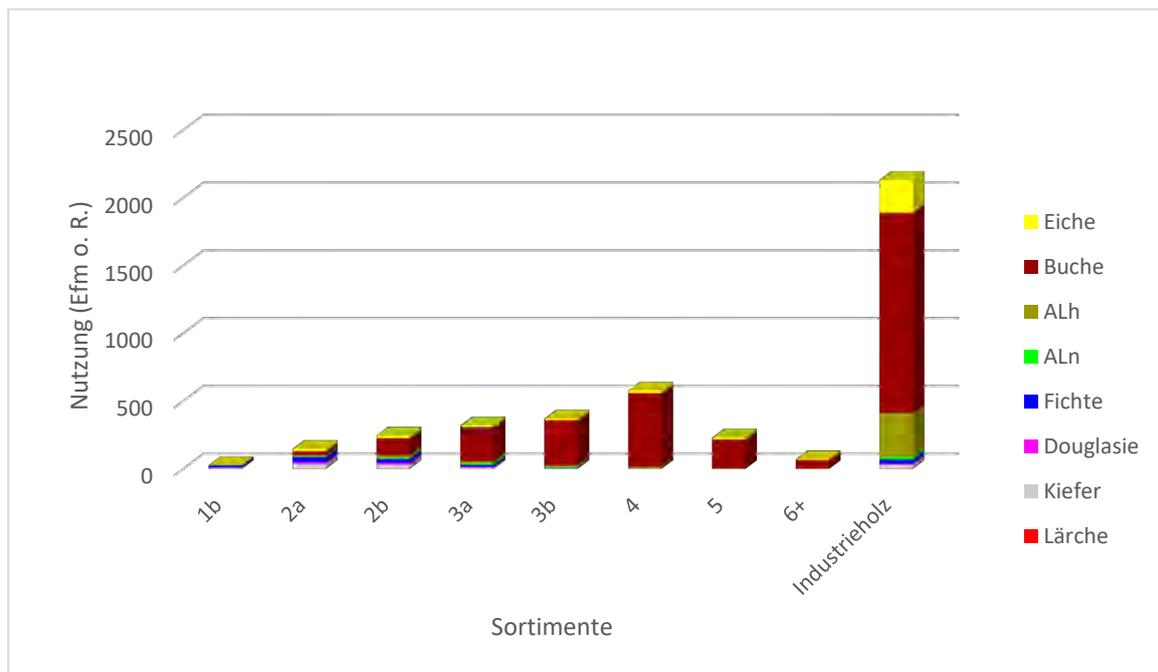
Der zum Stichtag stehende Holzvorrat wird in den nächsten 10 Jahren den dargestellten Zuwachs erzeugen. Dieser kann je nach Baumart, Altersklasse und Bestandessituation in unterschiedlichen Anteilen genutzt werden.



Ein Eingriff in den Vorrat wurde sehr moderat in den Altersstufen 121 bis 160 geplant.

Sondernutzungen: Nutzungen spezieller Nicht-Holzprodukte wurden nicht geplant.

### 2.3.5 Sortimentsverteilung der Nutzung



Die Darstellung zeigt die nach Sortimenten gegliederte mögliche 10-jährige Nutzung.

Qualität der Holzvorräte: Die Qualität der Holzvorräte ist durchschnittlich.

### 2.3.6 Naturnähe und Totholzstufe

Parameter	Stufe	Fläche (ha)
Naturnähe	Stufe I (>90% sehr naturnah)	55,80
	Stufe II (81-90% naturnah)	2,57
	Stufe III (70-80% bedingt naturnah)	3,63
	Stufe IV (<70% naturfern)	1,21
Totholz	Stufe I (<5 fm)	31,45
	Stufe II (5-10 fm)	31,76
	Stufe III (11-30 fm)	0,00
	Stufe IV (>30 fm)	0,00

88% der Holzbodenfläche sind sehr naturnahe Bestände. Aus Gründen der Verkehrssicherheit ist der Totholzanteil in den Beständen allerdings meist gering.

## 2.4 Waldentwicklung

### 2.4.1 Allgemeine waldbauliche Zielsetzungen

Der Stadtwald Ratzeburg soll nach den Grundsätzen der naturnahen Forstwirtschaft bewirtschaftet werden. Dies orientiert sich eng an den allgemeinen waldbaulichen Zielen der Kreisforsten Herzogtum-Lauenburg, die per Vertrag die Flächen der Stadt Ratzeburg mit bewirtschaften. Die vorhandene Baumartenausstattung, Bestandesstruktur und Altersverteilung ist bereits als sehr naturnah zu beurteilen.

Dabei ist allerdings besonders zu berücksichtigen: Die Erholungsnutzung und weitere Gemeinwohlaufgaben der städtischen Waldflächen steht in der Priorität deutlich über wirtschaftlichen Gesichtspunkten. Dies sollte allerdings in der Zukunft nicht verhindern, dass punktuell auch eine forstökonomische Optimierung stattfindet, soweit diese die Oberziele nicht beeinträchtigt (z.B. Intensive Pflege des hochwertigen Bestandes in Abt. 3b)

Die Verkehrssicherung hat durch die Vielzahl von Rändern zu Verkehrs- und Siedlungsflächen sowie das dichte Wegenetz im Wald eine besondere Bedeutung. Es wäre zu überlegen, gezielt Bereiche auszuwählen in denen der Erhalt von Alt- und Totholz die Habitatvielfalt noch weiter steigern könnte.

Im Hinblick auf die zu erwartenden Klimaveränderungen wäre es wünschenswert, die Baumartenmischungen noch stärker zu berücksichtigen und in moderatem Maße weitere Baumarten einzubringen. Dies kann vor allem in Situationen gelingen, in denen Störungen zu größeren Lichtschächten in den vorhandenen Buchenwäldern führen. Insofern finden sich keine derartigen „geplanten“ Umbauten. Der zunehmende Anteil des Spitzahorn erscheint eine günstige Entwicklung für die Zukunft.

Die nassen Erlenwälder vor allem am Küchensee und Ratzeburger See bleiben weitgehend unbewirtschaftet.

### 2.4.2 Waldverjüngung

WET / BZT	Wieder-auffors-tung	Voran-bau	Natur-verjün-gung	Erstauf-fors-tung	Unter-bau	Nach-anbau	Summe
BZT Bu-ELh		1,7	1,7				3,3
<b>Summe</b>		<b>1,7</b>	<b>1,7</b>				<b>3,3</b>

Es wurde auf 3,3 ha eine Verjüngung aus Buchen-Naturverjüngung und Anreicherung mit weiteren Mischbaumarten geplant.

### 2.4.3 Waldpflege und Übersicht über Pflegedringlichkeiten

DS	Vornut-zung (ha)	Vornut-zung (%)	Hauptnut-zung (ha)	Hauptnut-zung (%)	Pflege (ha)	Pflege (%)
1	2,04	3				
2	38,93	64	6,62	86		
3	20,03	33	1,10	14	6,04	100
	<b>60,99</b>	<b>100</b>	<b>7,73</b>	<b>100</b>	<b>6,04</b>	<b>100</b>

Die Tabelle ermöglicht einen Einblick in den sog. Pflegezustand des Betriebes. Der Durchforstungszustand ist im Allgemeinen gut. Indiz für den guten Durchforstungszustand ist der geringe Flächenanteil der geplanten Durchforstungen mit der Dringlichkeitsstufe 1. Weitere Läuterungs- und Durchforstungsmaßnahmen sind im Bestandesbuch dargestellt.

#### 2.4.4 Waldschutz und Jagd

Verbissschäden durch Rehwild finden sich vor allem in Bereichen, die weniger stark von Erholungssuchenden aufgesucht werden. Hier wäre eine stärkere Bejagung wünschenswert. Die Esche ist aufgrund des Eschen-Triebsterbens fast verschwunden. Eschen-Verjüngungen sollten daher unbedingt erhalten bleiben. In Abteilung 1 findet sich ein großer Anteil durch Borkenkäfer abgängige Altfichte.

Weitere Waldschäden sind auf nicht planbare Einzelereignisse beschränkt.

#### 2.4.5 Naturschutz, Biodiversität, Erholung und betriebliche Besonderheiten

Die allgemeine Bedeutung von Naturschutz, Landschaftspflege, Erholung und Verkehrssicherung wurde bereits dargestellt. Die großen Anteile alter Laubbäume ist sehr positiv für die Biodiversität, ebenso wie die nassen Uferwälder. Die erheblichen Ränder zu Siedlungs- und Verkehrsbereichen stellen hohe Anforderungen an die Verkehrssicherung und erschweren die Bewirtschaftung.

In Abt. 1 befinden sich „wilde“ Mountainbike-Abfahrten. Die Nichtholzbodenfläche 3C ist ein kreisförmiges „Waldtheater“, 3A eine schützenswerte Feuchtwiese. Die Abteilung 4a, der „Fuchswald“ ist stark von der angrenzenden Lauenburgischen Gelehrtenschule beeinflusst, so dass auf den Schülerverkehr hier besondere Rücksicht genommen werden muss.

Abteilung 6 ist eine unbewirtschaftete Ökokontofläche. Obwohl auch die Nichtholzbodenfläche 6A zum Teil durch Sukzession bestockt ist, wurde nur 6a als Holzboden ausgewiesen, auf dem außer evtl. nötigen Verkehrssicherungsmaßnahmen aber keine Eingriffe mehr erfolgen. Unter der Fläche findet sich oberflächennah eine alte Müllkippe.

### 3 Erläuterungen

#### 3.1 **Verwendete Ertragstafeln**

In Schleswig-Holstein haben sich die nachstehend aufgeführten Ertragstafeln bewährt.

<b>Ertragstafel</b>	<b>Autor</b>	<b>Baumarten</b>
Bergahorn	Nagel 85	Ah, BAh, SAh
Birke	Schwappach 03/29, Durchforstung schwach	Bi, Has, MBi, SBi
Buche	Schober 67, Durchforstung mäßig	BRü, Bu, Els, FAh, FRü, FlaRü, HBU, Kast, Li, Nuß, Rob, Rü, SLi, SoALh, WLi
Eiche	Jüttner 55, Durchforstung mäßig	Ei, SEi, SoEi, TEi
Esche	Volquarts 19, Durchforstung schwach	Es
Europäische Lärche	Schober 46, Durchforstung mäßig	ELä, HyLä
Fichte	Wiedemann 36, Durchforstung mäßig	BIFi, Ch, Fi, JTa, KolTa, NTa, OFi, Seqg, SiFi, SoFi, SoTa, SteFi, Ta, Ts, VeTa, WTa
Grüne Douglasie	Bergel 85, Durchforstung mittleres Ertragsniveau	Anob, Dgl, KTa, Th
Japanische Lärche	Schober 53, Durchforstung mäßig	JLä, Lä
Kiefer	Wiedemann 43, Durchforstung mäßig	BKi, BaKi, Ki, PKi, Pcont, SKi, SoKi
Kirsche	Röös 91	Kir, WiOb
Pappel	Weihe 79	As, BPa, GPa, Pa, SPa, SPaH, Wei
Roteiche	Bauer 55	REi
Schwarzerle	Mitscherlich 45, Durchforstung stark	AmTKir, EbEs, Erl, RErl, RKast, SoALn, TKir, WErl
Strobe	Eckstein 65, Durchforstung mäßig	Stro

#### 3.2 **Umtriebszeiten**

Die Umtriebszeit ist die durchschnittliche Produktionszeit zwischen Begründung und Ernte der Bestände einer Betriebsklasse. Einzelne Bestände können auch innerhalb eines Betriebes von der durchschnittlichen Umtriebszeit abweichen. Entscheidend ist der Zeitraum, in dem der angestrebte Zieldurchmesser der jeweiligen Baumart voraussichtlich erreicht wird. Die Umtriebszeit wird unter Berücksichtigung der Baumart, der im Privatwald üblichen Produktionszeiträume,

der tatsächlichen Vorratsverhältnisse, des Altersklassenstandes und der Wirtschaftsweise des Betriebes festgelegt.

Tatsächlich wird in der bestandesweisen Planung keine starre Umtriebszeit hinterlegt. Die Frage des Beginns der Vorratsabsenkung in Altbeständen ist vielmehr abhängig von der Verjüngungssituation sowie der Frage, inwieweit mit entwertenden Entwicklungen im bestehenden Vorrat zu rechnen ist. Der Grad höchster Wertschöpfung des Einzelbaumes bzw. eines Waldbestandes steht neben der Verjüngung stets im Vordergrund. Mit festen Umtriebszeiten wird lediglich bei der rechnerischen Herleitung der Nachhaltigkeitsweiser gerechnet. Deshalb wurden von der Landwirtschaftskammer in Absprache mit dem jeweiligen Eigentümer Standardumtriebszeiten festgelegt. Von diesen Standards kann abgewichen werden, wenn objektive Gründe dies erfordern.

Für den vorliegenden Betrieb ergeben sich die folgenden Umtriebszeiten:

Baumart	Rahmen (Jahre)	Standard (Jahre)	Betrieb (Jahre)	Ziel-BHD (cm)	Bemerkungen
Eiche	120 - 240	180	180		
Roteiche	60 - 100	100	100		
Buche	100 - 160	140	140		
Bergahorn	80 - 160	120	120		
Esche	80 - 160	120	120		
Kirsche	80 - 160	120	120		
Birke	60 - 80	80	80		
Erle	60 - 100	80	80		
Pappel	40 - 60	40	40		
Fichte	80 - 120	100	100		
Grüne Douglasie	60 - 100	80	80		
Kiefer	80 - 160	120	120		
Strobe	60 - 100	80	80		
Europäische Lärche	80 - 140	100	100		
Japanische Lärche	60 - 80	80	80		

Wird vom Waldbesitzer ohne wirtschaftlichen Grund von den Umtriebszeiten in der laufenden Periode abgewichen, so kann die Finanzverwaltung den Nutzungssatz überprüfen und ggf. neu feststellen.

## 4 Herleitung des Nutzungssatzes

### 4.1 Berechnung der Weiserwerte

#### 4.1.1 Das Normalwaldmodell

Zum besseren Verständnis der Berechnung der Weiserwerte wird nachfolgend das Normalwaldmodell erläutert.

Der „Normalwald“ ist ein (unerreichbares) Ideal-Modell des Waldzustandes, bei dem alle im jeweiligen Betrieb vorkommenden Altersklassen mit der gleichen Fläche ausgestattet sind. Die betriebsspezifische Baumartenmischung und die Standortverhältnisse sind in allen Altersstufen gleich, und alle Bestände sind voll bestockt (1,0).

Bei der Analyse eines Forstbetriebes und der Festsetzung eines nachhaltigen Hiebssatzes wird der tatsächliche Waldaufbau (Ist-Zustand) mit dem entsprechenden, für den jeweiligen Betrieb simulierten, idealen Zustand (Normalwald) verglichen (s. Pkt. 4.1.2).

Die Abweichungen der errechneten, ideellen Daten des Normalwaldes (Normal-Vorrat, Normal-Zuwachs) von den wirklichen Gegebenheiten (Ist-Vorrat, Ist-Zuwachs) geben einen Hinweis auf die nachhaltigen Nutzungsmöglichkeiten des Forstbetriebes.

#### 4.1.2 Gehrhardt'sche Formel

Der Formelsatz nach Gehrhardt versucht über einen Ausgleichszeitraum von 40 Jahren, unter Berücksichtigung der Zuwachsverhältnisse, den Ist-Vorrat eines Forstbetriebes in den entsprechenden Normal-Vorrat zu überführen. Untervorräte werden aufgebaut, Übervorräte werden abgebaut.

Die Anwendung des Formelsatzes führt nur bei annähernd ausgeglichenem Altersklassenstand zu einem sinnvollen Ergebnis.

In der nachstehenden Formel bedeutet

- $I_z$  = Ist-Zuwachs
- $dG_z$  = Normal- oder durchschnittlicher Gesamtzuwachs.

Der Normalzuwachs ist im Anhalt an die Richtlinie für die Bemessung von Nutzungssätzen bei Laubholz um 10 %, bei Nadelholz um 20 % zu kürzen.

$$\text{Gehrhardt'sche Formel} = \frac{I_z + dG_z}{2} + \frac{\text{Ist-Vorrat} - \text{Normalvorrat}}{40}$$

Berechnung:

$$((512 + 421) / 2) + ((15.782 - 14.319) / 40) = 503$$

vgl. Anlage

#### 4.1.3 Summarische Einschlagsplanung

Die „Summarische Einschlagsplanung“ versucht, die nachhaltige jährliche Nutzungsmöglichkeit baumarten- und altersklassenweise herzuleiten. Sie teilt die Nutzungsmasse in summarische Vornutzung und Zielnutzung (Endnutzung) ein.

Entsprechend der Flächenanteile der einzelnen Baumarten (Baumartengruppen) und deren festgelegten Umtriebszeiten, wird für den Forstbetrieb das entsprechende Normalwaldmodell hergeleitet. Hierbei werden die durchschnittliche Umtriebszeit und die normale Altersklassenausstattung des Reviers berechnet. Der Vergleich mit den tatsächlichen Gegebenheiten im Forstbetrieb erlaubt einen Vergleich der Über- bzw. Unterausstattungen der Altersklassen.

Zur Herleitung der Zielnutzungsmasse werden die vorhandenen, älteren Bestände zeitlich so zur Verjüngung vorgesehen, dass nach ihrer Nutzung Bestände aus den nachwachsenden Altersklassen wiederum ausreichende Zielnutzungen ermöglichen (Nachhaltsprinzip).

Die Vornutzungsmasse wird altersklassenweise, entsprechend den Werten für Baumart, durchschnittliche Leistungsklasse, durchschnittlichen Bestockungsgrad und den Vornutzungserträgen der verwendeten Ertragstafeln berechnet.

#### 4.1.4 Waldbauliche Einzelplanung

Auf die Herleitung der „Waldbaulichen Einzelplanung“ wurde bereits einleitend unter Punkt 1.1 „Grundsätze der Inventur und Planung“ eingegangen.

Berechnung:

Vornutzung	683	Efm o. R.
Hauptnutzung	2.597	Efm o. R.
Waldbauliche Gesamtnutzung	3.280	Efm o. R.

Bei dieser Berechnung werden lediglich die Bestandesschichten 1 und 2, also Hauptbestand und gesicherter Nachwuchs berücksichtigt. Der im Anhang dargestellte Nutzungssatz beinhaltet auch den Unterstand und vor allem den Überhalt, sodass dieser Nutzungssatz deutlich höher ausfällt (4.236 Efm o. R.).

#### 4.1.5 Abstimmung der Nutzungssatzweiser

Nach den Richtlinien der Finanzverwaltung sind die „Summarische Einschlagsplanung“ und der Formelhiebsatz miteinander abzustimmen (Gesamtweiser). Je geringer der Vorrat hiebsreifen Holzes desto größer die Bedeutung der „Summarischen Einschlagsplanung“ bei der Gewichtung. Weicht der tatsächliche Waldaufbau vom Normalzustand so weit ab, dass der Formelhiebsatz keinen sinnvollen Wert ergibt (Aufbaubetrieb), sind die Ergebnisse der „Waldbaulichen Einzelplanung“ und der „Summarischen Einschlagsplanung“ aufeinander abzustimmen. Dabei darf die Nachhaltigkeit des Betriebes nicht gefährdet werden.

## 4.2 Berechnung des Nutzungssatzes

### 4.2.1 Übersicht der Nutzungssatzweiser

Bezeichnung	je Jahr (Efm o. R.) <sup>1</sup>	je Jahr u. ha (Efm o. R.) <sup>1</sup>
Formelsatz nach Gehrhardt: <u>Iz + dGz + Ist-Vorrat - Normalvorrat</u> 2                      40 = ((512+ 421) / 2) + ((15.782- 14.319	503	7,96
Summarische Einschlagsplanung: (Vornutzung 116Efm o. R. x Reduktionsfaktor <sup>2</sup> 1,0) + Hauptnut- zung 606Efm o. R.	722	11,43
Waldbauliche Einzelplanung: Vornutzung 68Efm o. R. + Hauptnutzung 260Efm o. R.	328	5,19
<b>Vorschlag Nutzungssatz</b>	<b>470</b>	<b>7,44</b>

<sup>1</sup> Werte können aufgrund von Rundungen von den in den Anlagen angegebenen Werten abweichen.

<sup>2</sup> Der Reduktionsfaktor maximale Nutzung auf objektive Nutzung wird bei der Berechnung der Summarischen Vornutzung nach Kramer (1982) angewendet.

### 4.2.2 Begründung des rechnerischen Nutzungssatzes

Der steuerlich relevante Nutzungssatz errechnet sich aus dem abgestimmten Hiebsatzweiser und der waldbaulichen Einzelplanung. Das Gewicht zwischen dem Ergebnis der Formel nach Gerhard und der summarischen Einschlagsplanung hängt von deren Differenz ab. Aufgrund der ungleichmäßigen Altersstruktur des Betriebes sind die Hiebsatzweiser für die waldbaulichen Entscheidungen allerdings von geringer Aussagekraft. Der rechnerische („objektive“) Nutzungssatz ist der Mittelwert aus dem abgestimmten Hiebsatzweiser und der waldbaulichen Einzelplanung.

### 4.2.3 Empfohlener Hiebssatz

Der empfohlene Hiebssatz entspricht der waldbaulichen Einzelplanung zuzüglich der Nutzung im Überhalt und Unterstand:

Bezeichnung	Vornutzung Efm o. R.	Hauptnut- zung Efm o. R.	insgesamt Efm o. R.	je Jahr und ha Efm o. R.
Endgültiger Nutzungssatz	1.615	2.622	4.236	<b>6,70</b>



ALn	B°		1,00									
ALn	EK		2,00									
ALn	ha		0,42									0,42
Fichte	B°					0,20						
Fichte	EK					2,00						
Fichte	ha					1,96						1,96
Douglasie	B°				0,31							
Douglasie	EK				3,00							
Douglasie	ha				0,73							0,73
Kiefer	B°					0,19						
Kiefer	EK					1,00						
Kiefer	ha					4,14						

## 5.2 Zusammenstellung Vorrat und Nutzung

### 5.2.1 Alle Bestandesschichten

Baumart	Altersklasse	Fläche	Vorrat je ha	Vorrat gesamt	Zielnutzung	Vornutzung	Nutzung gesamt	Nutzung je ha
Eiche	21-40	1,89	110	208				
Eiche	41-60	3,11	152	474		93	93	30
Eiche	61-80	5,04	89	449		167	167	33
Eiche	81-100	0,91	51	46				
Eiche	101-120	0,62	189	117		15	15	24
Eiche	121-140	0,98	246	240		26	26	27
Eiche	141-160	1,16	266	309		23	23	20
Eiche	161-180	0,53	211	113				1
Eiche	>=181	4,07	41	165	25		25	6
<b>Eiche</b>		<b>18,31</b>	<b>116</b>	<b>2.121</b>	<b>26</b>	<b>324</b>	<b>350</b>	<b>19</b>
Buche	0-20	18,43						
Buche	21-40	15,57	21	332		48	48	3
Buche	41-60	0,84	205	173		24	24	28
Buche	61-80	9,21	25	232		199	199	22
Buche	81-100	11,42	27	313		228	228	20
Buche	101-120	3,61	290	1.046		127	127	35
Buche	121-140	9,82	247	2.423	759		759	77
Buche	141-160	14,12	342	4.834	1.585		1.585	112
Buche	161-180	4,64	300	1.393	15		15	3
Buche	>=181	8,75	94	820	132		132	15
<b>Buche</b>		<b>96,40</b>	<b>120</b>	<b>11.566</b>	<b>2.491</b>	<b>626</b>	<b>3.116</b>	<b>32</b>
ALh	0-20	23,00	4	94				

ALh	21-40	4,93	171	845		85	85	17
ALh	41-60	9,01	82	736		227	227	25
ALh	61-80	0,36	181	66				
ALh	81-100	0,52	242	125		10	10	19
ALh	101-120	0,71	218	155	26	10	35	50
ALh	121-140	0,50	239	119	45		45	90
ALh	141-160	0,17	284	47				
<b>ALh</b>		<b>39,19</b>	<b>56</b>	<b>2.188</b>	<b>71</b>	<b>332</b>	<b>402</b>	<b>10</b>
ALn	21-40	0,42	106	45				
ALn	81-100	6,22	180	1.118		54	54	9
<b>ALn</b>		<b>6,64</b>	<b>175</b>	<b>1.162</b>		<b>54</b>	<b>54</b>	<b>8</b>
Fichte	61-80	0,34	239	80		13	13	40
Fichte	81-100	2,22	127	282		91	91	41
Fichte	101-120	0,16	399	62	35		35	225
<b>Fichte</b>		<b>2,71</b>	<b>157</b>	<b>424</b>	<b>35</b>	<b>105</b>	<b>140</b>	<b>52</b>
Dougla- sie	61-80	0,73	134	97		36	36	50
Dougla- sie	101-120	0,08	431	34		2	2	30
<b>Dougla- sie</b>		<b>0,80</b>	<b>163</b>	<b>131</b>		<b>39</b>	<b>39</b>	<b>48</b>
Kiefer	81-100	4,14	61	253		124	124	30
<b>Kiefer</b>		<b>4,14</b>	<b>61</b>	<b>253</b>		<b>124</b>	<b>124</b>	<b>30</b>
Lärche	41-60	0,23	274	62		11	11	50
<b>Lärche</b>		<b>0,23</b>	<b>274</b>	<b>62</b>		<b>11</b>	<b>11</b>	<b>50</b>
		<b>168,43</b>	<b>106</b>	<b>17.908</b>	<b>2.622</b>	<b>1.615</b>	<b>4.236</b>	<b>25</b>