

**Anlage**  
zur Beschlußfassung  
der Forsteinrichtung 2012 – 2021  
im  
**Stadtwald**  
**Donaueschingen**  
am 6. Juli 2012

**ForstBW**   
*Wir schaffen Zukunft*

Stichtag:	01.01.2012
Untere Forstbehörde:	Schwarzwald-Baar-Kreis
Forsteinrichter:	Oliver Braun
	Regierungspräsidium Freiburg, Referat 83

## Inhaltsverzeichnis

<b>0.</b>	<b>ZIELE .....</b>	<b>3</b>
<b>1.</b>	<b>WALDZUSTAND .....</b>	<b>4</b>
1.1	Waldfläche (ha) .....	4
1.2	Schutz- und Erholungsfunktionen .....	5
1.3	Standörtliche Grundlagen .....	6
1.4	Flächenanteile der Baumarten .....	7
1.5	Waldentwicklungstypen .....	8
1.6	Altersklassenaufbau .....	9
1.7	Holzvorrat .....	10
1.8	Wuchsleistung .....	11
1.9	Verjüngungsvorrat .....	11
1.10	Schäden .....	12
<b>2.</b>	<b>VOLLZUG DES FORSTEINRICHTUNGSPLANES 2003 - 2012 .....</b>	<b>13</b>
2.1	Hiebsergebnis.....	13
2.2	Verjüngungsmaßnahmen .....	13
2.3	Pflegemaßnahmen .....	14
2.4	Waldschutz und Jagd .....	15
2.5	Betriebswirtschaftliches Ergebnis und Förderung .....	15
<b>3.</b>	<b>PLANUNGSVORSCHLÄGE FÜR DAS KOMMENDE JAHRZEHNT .....</b>	<b>16</b>
3.1	Hiebssatz.....	16
3.2	Verjüngungsmaßnahmen .....	17
3.3	Pflegemaßnahmen .....	18
3.4	Waldschutz und Jagd .....	19
3.5	Ausblick auf die finanzielle Entwicklung .....	19
3.6	Erläuterung von Begriffen aus der Forsteinrichtung .....	20

## 0. Ziele

Das Ziel der Waldbewirtschaftung ist die Sicherstellung der **Nachhaltigkeit aller Waldfunktionen** (Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktion) (vgl. § 1, § 45 und § 46 LWaldG). Für den öffentlichen Wald gilt zusätzlich eine besondere Allgemeinwohlverpflichtung. Der Stadtwald Donaueschingen ist nach PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes) zertifiziert und hat sich zur Einhaltung dieser Standards verpflichtet. In diesem Rahmen kann der Waldbesitzer in der Gewichtung einzelner Waldfunktionen Schwerpunkte setzen.

Im Vorfeld der Forsteinrichtungs-Erneuerung wurde mit der Stadt Donaueschingen, wie schon bei der Voreinrichtung geschehen, eine Zieldiskussion durchgeführt, wobei an den grundsätzlichen Zielen der Waldbewirtschaftung und Ausrichtung des Forstbetriebes festgehalten wurde. Die vereinbarten Ziele der Waldbewirtschaftung im Stadtwald sind in einem „Zielekatalog“ erläutert und dokumentiert.

### **Zielsetzung für den Kommunalwald Donaueschingen für die Waldbewirtschaftung im kommenden Jahrzehnt**

Die Stadt Donaueschingen als Waldeigentümerin bestimmt im Rahmen des Landeswaldgesetzes die Ziele der Waldbewirtschaftung. Die Forsteinrichtung setzt im Rahmen der periodischen Betriebsplanung die Zielvorgaben der Kommune in konkrete Planungen an jedem Waldort um.

#### **Folgend aufgeführte Einzelziele sind für die Waldbewirtschaftung von großer Bedeutung:**

- Die Bewirtschaftung des Stadtwaldes erfolgt nach den Grundsätzen des naturnahen Waldbaus.
- Das prioritäre Ziel im Stadtwald Donaueschingen ist die **Erzielung von Überschüssen**. Die Stadt Donaueschingen erwartet einen positiven Deckungsbeitrag aus der Waldbewirtschaftung.
- Die **Holznutzungspotentiale** des Waldes sollen unter Beachtung der Nachhaltigkeit gewinnbringend realisiert werden. Hierzu wird vor allem die Erzeugung von wertvollem Stammholz angestrebt, um durch gute Qualität am Markt konkurrenzfähig zu bleiben und hohe Erlöse zu erzielen.
- Erhaltung der Erholungsfunktion unter besonderer Berücksichtigung der Erholungsschwerpunkte. Erholung und Tourismus spielen im Stadtwald Donaueschingen ganzjährig in unmittelbarer Nähe der Kernstadt eine bedeutende Rolle (Buchberg, Schellenberg). Von großer Bedeutung sind auch im Winterhalbjahr die Skiloipen im Bregtal und zwischen Hubertshofen und Mistelbrunn.
- Erhaltung der Schutzfunktion. Von besonderer Bedeutung sind die Flächen im Vogelschutzgebiet, im Westen mit der Leitart Auerwild und im Osten mit den Leitarten roter und schwarzer Milan.
- Erhalt der Arbeitsplätze im Forstbetrieb.
- Angepasste Wildbestände. Es gehört zu den Wirtschaftszielen des Waldbesitzers, dass die Wildstände den Erfordernissen der Forstwirtschaft und des Waldbaus angepasst werden. Diese Verpflichtung ergibt sich auch aus der Zertifizierung des Stadtwaldes nach PEFC.

**Grundsätze einer naturnahen Waldwirtschaft sind:**

- *Naturnähe und Vielfalt bei der Baumartenwahl*
- *Begründung und Erhaltung stufiger Mischbestände*
- *Förderung der Stabilität*
- *Anwendung geeigneter Verjüngungsverfahren*
- *Wald- und wildgerechte Jagd*
- *Vermeidung von Schäden*
- *Biotopsicherung und Biotoppflege*

**1. Waldzustand****1.1 Waldfläche (ha)**

	2003	2012	Differenz
<b>Holzbodenfläche (ha)</b>	2.304,9	<b>2.316,1</b>	+ 11,2
<b>+ Nichtholzbodenfläche (ha)</b>	113,3	<b>115,2</b>	+ 1,9
<b>+ Forstl. Betriebsfläche (ha)</b>	2.418,2	<b>2.431,3</b>	+ 13,1

**Die Forstliche Betriebsfläche** hat gegenüber 2003 um 13 ha zugenommen (11,2 ha Holzbodenfläche und 1,9 ha Nichtholzbodenfläche). Die **Holzbodenfläche** ist die tatsächliche Produktionsfläche („eigentlicher Wald“), während die **Nichtholzbodenfläche** Fläche im Wald darstellt, die nicht mit Bäumen bestockt ist, wie z.B. Waldwege, Leitungstrassen, Holzpolterplätze, Feldgehölze oder Sukzessionsflächen.

Ursachen für die Zunahme der Forstlichen Betriebsfläche waren ein Waldankauf zu Arrondierungszwecken (Distrikt 9, Abt.3) sowie größere Flächenzugänge, die aus einem Waldtausch mit dem Hause Fürstenberg resultieren (Distrikt 2 „Falzmoos“, Distrikt 6 „Schellenberg“).

Gegenwärtig umfasst der Stadtwald Donaueschingen 14 Distrikte.

## 1.2 Schutz- und Erholungsfunktionen

Neben der Holzproduktion werden im Stadtwald weitere wichtige Funktionen für die Allgemeinheit erfüllt. Diese werden durch die **Waldfunktionen-** bzw. **Waldbiotopkartierung** dokumentiert. Zählt man die einzelnen Funktionen, die der Stadtwald Donaueschingen erfüllt zusammen, so ergibt sich eine rund 1,7-fache Funktionsüberlagerung je ha Waldfläche.

### Schutz / Erholungsfunktionen nach Waldfunktionenkartierung

	Abk.	Insgesamt ha	Durch Gesetz / Verordnung förmlich festgelegt ha
Wasser- und Quellschutzgebiete	W	406	406
Bodenschutz	B	182	182
Klimaschutz	K	13	
Immisionsschutz	I	148	0
Sichtschutz	S	13	0
Erholungswald Stufe 1	E1	141	141
Erholungswald Stufe 2	E2	253	****
Naturschutzgebiet / Naturdenkmal	NSG / ND	<0,5 / 0	<0,5 / 0
Naturpark	NP	1.391	1.391
Schonwald	SW	17	17
Waldbiotope		25 ha/46 Biotope	25
Flora-Fauna-Habitat-Gebiet	FFH	50	50
Vogelschutzgebiet	VSG	1447	1447

Die Waldbewirtschaftung wird durch die ausgewiesenen Waldfunktionen und Schutzgebiete an sich nicht beeinträchtigt, da Nutzungen im Zuge einer ordnungsgemäßen Forstwirtschaft gestattet sind. Lediglich in den nach § 24a NatschG geschützten Biotopen besteht ein Veränderungsverbot, das dem Schutzzweck zuwiderlaufende Eingriffe ausschließt, eine das Biotop nicht gefährdende Nutzung jedoch erlaubt.

### **FFH-Gebiete im Stadtwald**

8017-341 Nördliche Baaralb und Donau bei Immendingen

#### **Ausgewiesene Waldlebensraumtypen**

Waldmeister-Buchenwald:	38 ha
Fließgewässer mit flutender Wasservegetation:	<0,5 ha
Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation:	<0,5 ha

In dem ausgewiesenen Waldlebensraumtyp „Waldmeister-Buchenwald“ werden von der Forsteinrichtung folgende Maßnahmen zur Erhaltung eines günstigen Ausgangszustandes vorgeschlagen:

- Erhalt der Höhlen- und Habitatbäume
- Belassen des vorhandenen Totholzes
- Belassen von einzelnen Altholzinseln / Altholzgruppen bis zum natürlichen Zerfall

**Vogelschutzgebiete im Stadtwald**

7915-441 Mittlerer Schwarzwald

8017-441 Baar

**1.3 Standörtliche Grundlagen**

Unter dem Begriff „**Standort**“ werden alle natürlichen Umweltbedingungen wie Boden, Klima, und Lage zusammengefasst. Diese sogenannten Standortfaktoren bestimmen entscheidend das Wachstum des Waldes und werden deshalb im Rahmen der Standortkartierung erfasst. Aus der Kenntnis der Standorte lassen sich viele Chancen, Notwendigkeiten und Risiken für den Waldbau ableiten. So haben die verschiedenen Baumarten ganz unterschiedliche Standortansprüche, die unbedingt berücksichtigt werden müssen, um einen wüchsigen und stabilen Waldaufbau zu gewährleisten.

Der Stadtwald Donaueschingen ist geprägt von Standorten mittlerer bis hoher Leistungsfähigkeit. Problematische Waldstandorte sind z.T. verdichtete Tone des braunen Jura (Sturmanfälligkeit, Spätfröste). Auf den Muschelkalk-, Keuper- und Jurastandorten mit freiem Kalk im Oberboden sind Stabilität und Qualität der Fichte durch Rotfäule eingeschränkt.

**Regionale Gliederung**

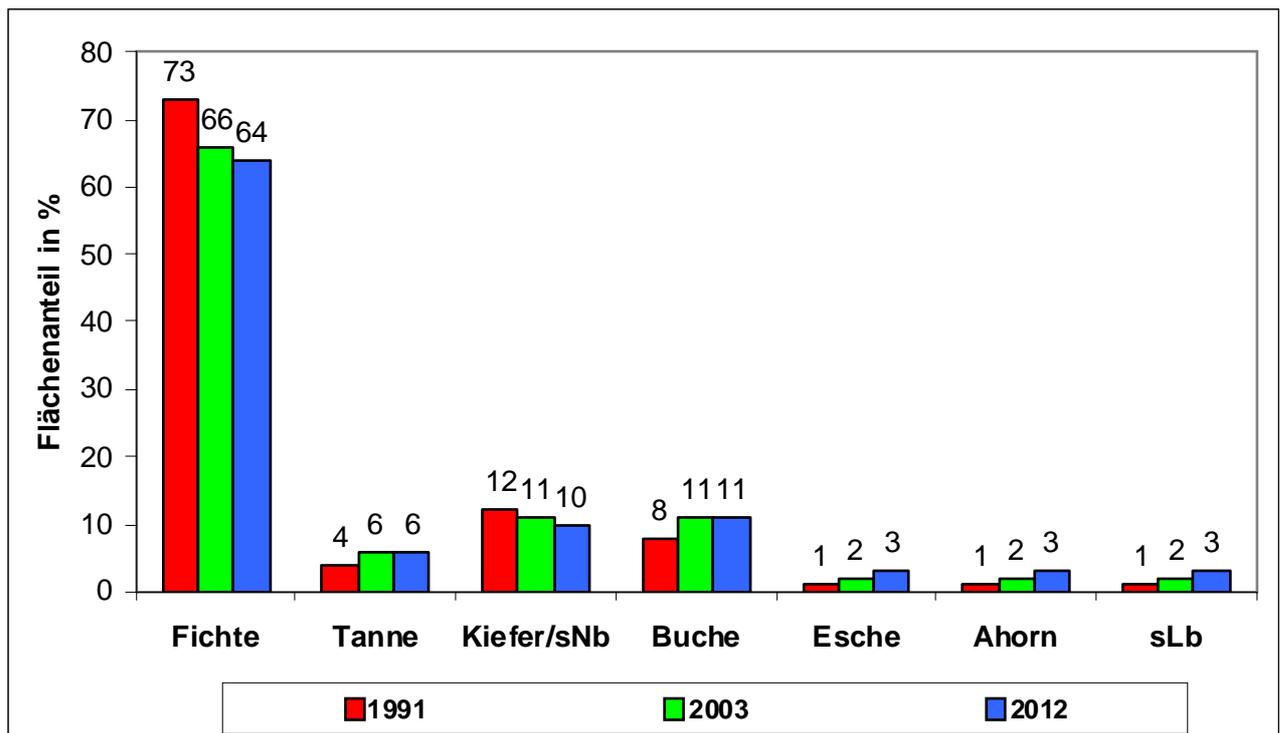
Der Stadtwald Donaueschingen gehört größtenteils zum **Wuchsgebiet 5 Baar-Wutach**, im Südosten reicht er kleinflächig ins **Wuchsgebiet 6 Schwäbische Alb** hinein. Er umfasst Teile der Einzelwuchsbezirke (EWB) 5/01 Baar-Schwarzwald, 5/02 Baar und 6/07 Baaralb und Randen. Die Regionalwälder der EWB unterscheiden sich deutlich.

Einzelwuchsbezirke und Regionalwälder

<b>EWB</b>	<b>Klimaprägung/ Höhenlage</b>	<b>Regionalwald</b>	<b>Flä- che %</b>
<b>5/01</b> Baar-Schwarzwald	boreal / montan	Boreal-montaner Tannen-Fichten-Kiefern-Wald mit Buche	<b>51</b>
<b>5/02</b> Baar	subboreal / montan	Subboreal-montaner Tannen-Buchen-Wald, örtlich mit Fichte	<b>35</b>
<b>6/07</b> Baaralb und Randen	kontinental / montan	Kontinental-montaner Buchen-Wald, örtlich mit Tanne	<b>14</b>

Unter dem „**Regionalwald**“ versteht man die Waldgesellschaft, die in einem bestimmten Gebiet vorherrschte, bevor der Mensch in den Naturwald eingegriffen hat.

## 1.4 Flächenanteile der Baumarten



Das derzeitige Verhältnis Nadelholz zu Laubholz ist 80 % zu 20 % und hat sich in den letzten zwei Forsteinrichtungszeiträumen weiter hin zum Laubholz entwickelt. Durch Sturm- und Käferschäden im Besonderen, aber auch durch gezielte Waldumwandlung ist die Fichte gerade auf den labilen, kritischen Standorten (Vernässung, Rotfäule), vor allem im Ostteil des Stadtwaldes zurückgegangen. Durch den Sturm Lothar wurde die Baumartenzusammensetzung des Stadtwaldes schneller verändert, als dies normalerweise in einem Einrichtungsjahrzehnt geschieht. So betrug der Fichtenanteil im Stadtwald vor Sturm noch 73 %, also 9 % mehr als heute; der Buchenanteil ist von 8 % vor Sturm auf aktuell 11 % angestiegen.

## 1.5 Waldentwicklungstypen

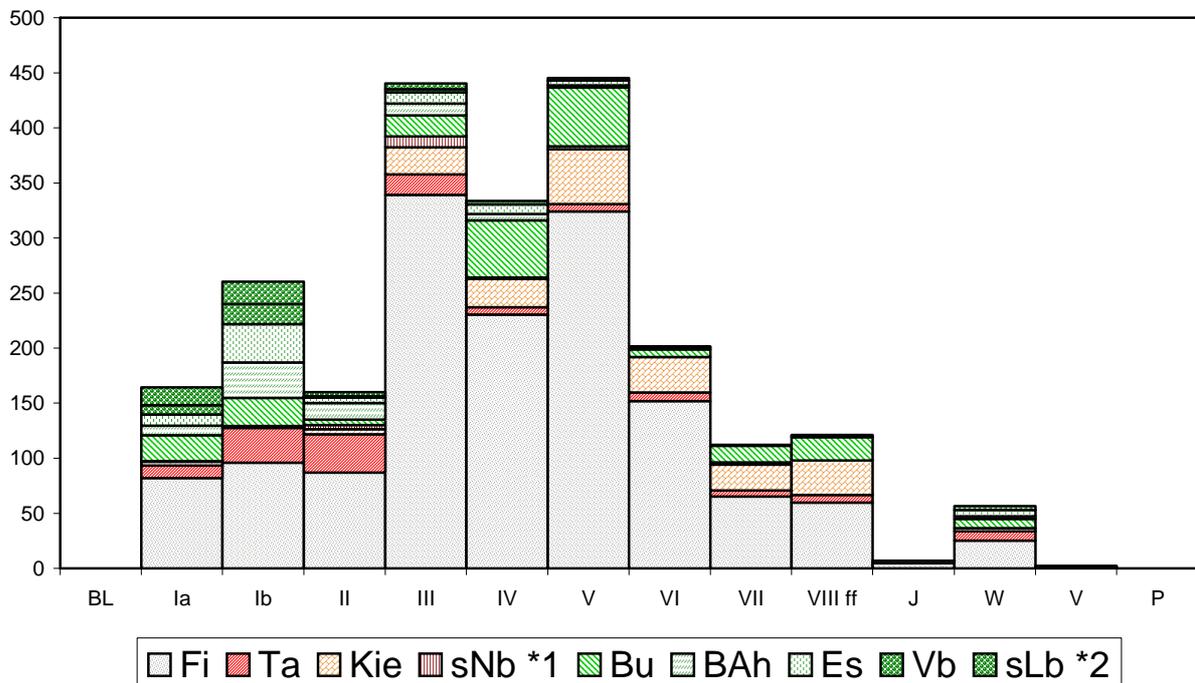
Das System der Waldentwicklungstypen (WET) fasst Entstehungsgeschichte, Ist-Zustand und zukünftiges Entwicklungsziel vergleichbarer Bestände zusammen.

Im Stadtwald Donaueschingen wurden folgende Waldentwicklungstypen ausgeschieden:

<b>Waldentwicklungstyp</b>	<b>Bestandestypen</b>	<b>Fläche in ha</b>	<b>in % der Hbfl</b>
<b>Buchen-Mischwald</b>	Alle buchengeprägten Bestände.	<b>355</b>	<b>15</b>
<b>Buntlaubholz-Mischwald</b>	Insb. durch Ahorn, Esche, Erle u. sonst. Buntlaubbbäumen geprägte Bestände.	90	4
<b>Fichten-Mischwald</b>	Fichtengeprägte Bestände auf stabilen Standorten, die i.d.R. aus altem Wald hervorgegangen sind.	<b>1.334</b>	<b>58</b>
<b>Labile Fichte Ziel Buche bzw. Ziel Tanne</b>	Alle standortswidrigen Fichtenbestände, die langfristig in stabile Laub- bzw. Tannen-Mischwälder mit geringeren Fichtenanteilen „umgebaut“ werden sollen.	<b>423</b>	<b>18</b>
<b>Tannen-Mischwald</b>	Alle tannengeprägten Bestände	75	3
<b>Mischwald extensiv</b>	Alle aus wirtschaftlichen, landschaftlichen oder ökologischen Gründen extensiv zu bewirtschaftende Bestände.	39	2

## 1.6 Altersklassenaufbau

### Baumartenflächen nach Altersklassen und Entwicklungsphasen in ha



Die obenstehende Grafik stellt das Altersklassenverhältnis und die Flächenanteile der verschiedenen Baumarten in den jeweiligen Altersklassen und im Dauerwald dar.

Rund 98 % der Waldfläche (2.250 ha) ist **Altersklassenwald**. Die Altersklassenverteilung zeigt eine überproportionale Flächenausstattung bei den 40-100 jährigen Beständen (Altersklassen III bis V), während Bestände über 120 Jahre (AKL VII u. älter) eher unterrepräsentiert sind. Insgesamt 65 ha Waldfläche sind als Dauerwald ausgewiesen (rechte Diagrammsäulen J bis V). Davon sind 32 ha Waldbestände mit hohem Strukturreichtum und ausgeprägter Stufigkeit, in denen die Nutzung einzelstammweise bis kleingruppenweise erfolgen soll. 33 ha sind als Dauerbestockung oder arB-Flächen im WET extensiv ausgewiesen. Auf diesen Flächen tritt die Nutzfunktion aus wirtschaftlichen Gründen stark in den Hintergrund und die Bewirtschaftung richtet sich nach ökologischen, landschaftlichen Aspekten oder stellt die Erholungsfunktion in den Vordergrund. Im Dauerwald dominiert die mittlere Altersphase, die sog. Wachstumsphase (W).

## 1.7 Holzvorrat

In die Ermittlung des Holzvorrates gehen alle Bäume mit einem Brusthöhendurchmesser über 7 cm ein. Er wird in Vorratsfestmeter inklusive Rinde (Vfm) angegeben (Vfm = m<sup>3</sup>).

Holzvorrat in Vfm	1999 Betriebsinventur (vor Sturm)	2003 Schätzung (nach Sturm)	2012 Betriebsinventur
<b>Insgesamt</b>	977.500	926.000	928.500
<b>je ha</b>	<b>433</b>	401	<b>401</b>

Der Holzvorrat im Stadtwald Donaueschingen wurde, wie in der Voreinrichtung, über eine Betriebsinventur 2010 (Rasterstichprobenverfahren) im Vorlauf zur Forsteinrichtung ermittelt.

Der Durchschnittsvorrat je ha liegt gegenwärtig bei 401 Vfm. Gegenüber dem Vorrat 1999 vor Orkan Lothar hat der Vorrat um rund 30 Vfm / ha oder 7 % abgenommen. Seit 2003 ist der Vorrat in etwa gleichgeblieben, wobei zu berücksichtigen ist, dass der Vorrat 2003 nach Orkan Lothar neu hergeleitet werden musste und teilweise auf Schätzungen beruht. Unter Berücksichtigung der standörtlichen Verhältnisse, der Baumartenzusammensetzung und Altersklassenverteilung zeigt sich der Stadtwald als durchschnittlich bevorratet.

### Vorratsstruktur

Baumartenvorrat	Schwachholz (BHD 7 - 24,9) %	Mittelstarkes Holz (BHD 25 – 49,9) %	Starkholz (BHD ≥50) %
Fichte	72	77	76
Weißtanne	13	3	9
Waldkiefer	3	10	8
Sonstiges Nadelholz	1	1	(1)
<b>Summe Nadelholz</b>	<b>89</b>	<b>91</b>	<b>93</b>
Rotbuche	6	6	5
Sonstiges Laubholz	5	2	(2)
<b>Summe Laubholz</b>	<b>11</b>	<b>9</b>	<b>7</b>
<b>Vorratsfestmeter</b>	<b>174.979</b>	<b>619.575</b>	<b>134.122</b>
<b>%</b>	<b>19</b>	<b>67</b>	<b>14</b>

67 % des Holzvorrates im Stadtwald entfallen auf Mittelstarkes Holz (Durchmesserbereich 25-50 cm in Brusthöhe). Mit 14 % Anteil am Gesamtvorrat zeigt sich der Stadtwald im Starkholzbereich (> 50 cm) als eher mäßig bevorratet. Mit einem Vorratsanteil von 91 % (Fichte 76 %) ist der Betrieb klar vom Nadelholz geprägt.

## 1.8 Wuchsleistung

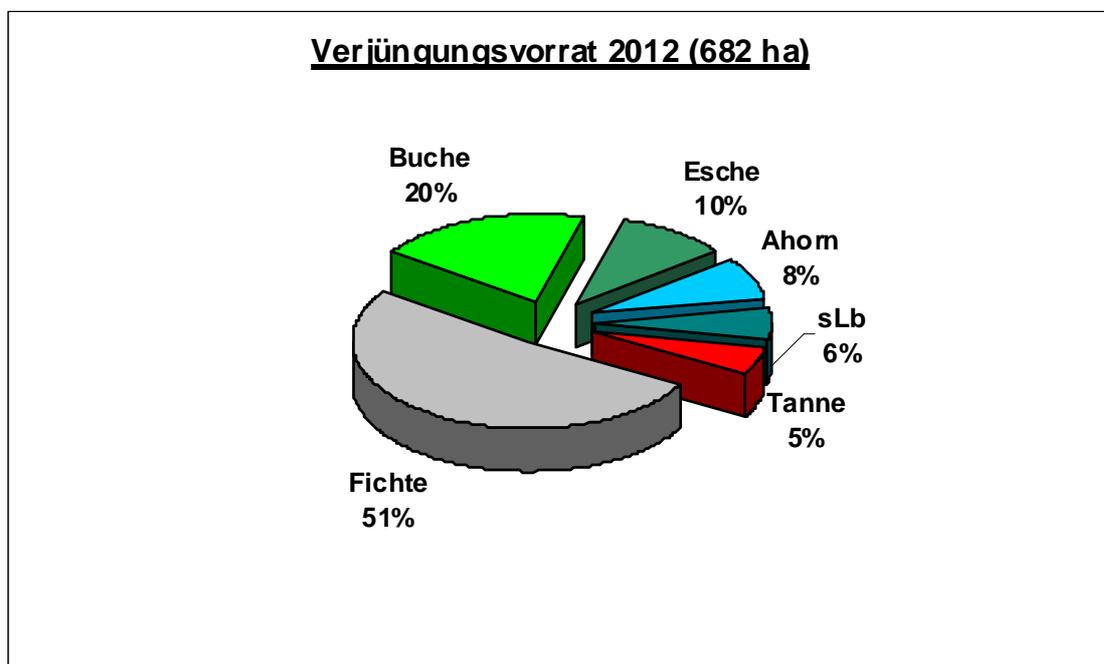
Der tatsächliche aktuelle Holzzuwachs eines Waldes wird **als laufender Zuwachs (IGz)** angegeben. Der laufende Zuwachs beträgt im Stadtwald Donaueschingen rund **22.200 Efm/Jahr** oder **9,6 Efm/Jahr und ha**. Der **mittlere jährliche Zuwachs bezogen auf 100 Jahre (dGz100)** liegt bei **20.800 Efm/Jahr** oder **9,0 Efm/Jahr und ha**.

## 1.9 Verjüngungsvorrat

Der Verjüngungsvorrat ist der Vorrat an jungen Bäumen in älteren Beständen. Er wird erhoben, um Aufschluss über das natürliche Potenzial zu erhalten, mit dem künftig bei der Verjüngung der Altbestände gearbeitet werden kann.

Verjüngungsvorrat größer 20 cm: 29 % der Holzbodenfläche	<b>682 ha</b>
---	---------------

☺ Der Stadtwald Donaueschingen zeigt eine positive Entwicklung bei der Ausstattung mit Verjüngungsvorräten (2003 15 % der Holzbodenfläche!). In den älteren Altersklassen (ab AKL IV) und im Dauerwald sind Verjüngungsvorräte auf 48 % der Waldfläche zu finden. Diese Verjüngungsvorräte unter Schirm sind eine zwingende Voraussetzung für einen naturnahen, stabilen und flexiblen Naturverjüngungsbetrieb auf großer Fläche.



Der Verjüngungsvorrat setzt sich zusammen aus Naturverjüngung, Saat und Vorbau.

## 1.10 Schäden

### Wildverbiss:

Der Verbissdruck auf die Waldverjüngung ist im Stadtwald regional sehr unterschiedlich zu bewerten. Im westlichen Betriebsteil auf Buntsandstein (Distrikte 1 bis 5) bewegt sich der Wildverbiss aktuell in einem tolerierbaren Rahmen. Starker Verbiss tritt punktuell in einigen Abteilungen auf. Über Schwerpunktbejagung sollte aber auch hier eine gesicherte Naturverjüngung möglich sein. Dort wo intensiv gejagt wird, gelingt auch die natürliche Verjüngung der Weißtanne zunehmend! Im Ostteil ist der Zustand der Verjüngung weiterhin bis auf wenige Ausnahmen schlecht bis katastrophal. In vielen Abteilungen werden die waldbaulichen Möglichkeiten und Notwendigkeiten (Buchen- und Tannenvorbau) stark eingeschränkt bis unmöglich, mit allen dadurch verbundenen Kosten (immenser Aufwand durch Wildschutzmaßnahmen), wirtschaftlichen und ökologischen Nachteilen.

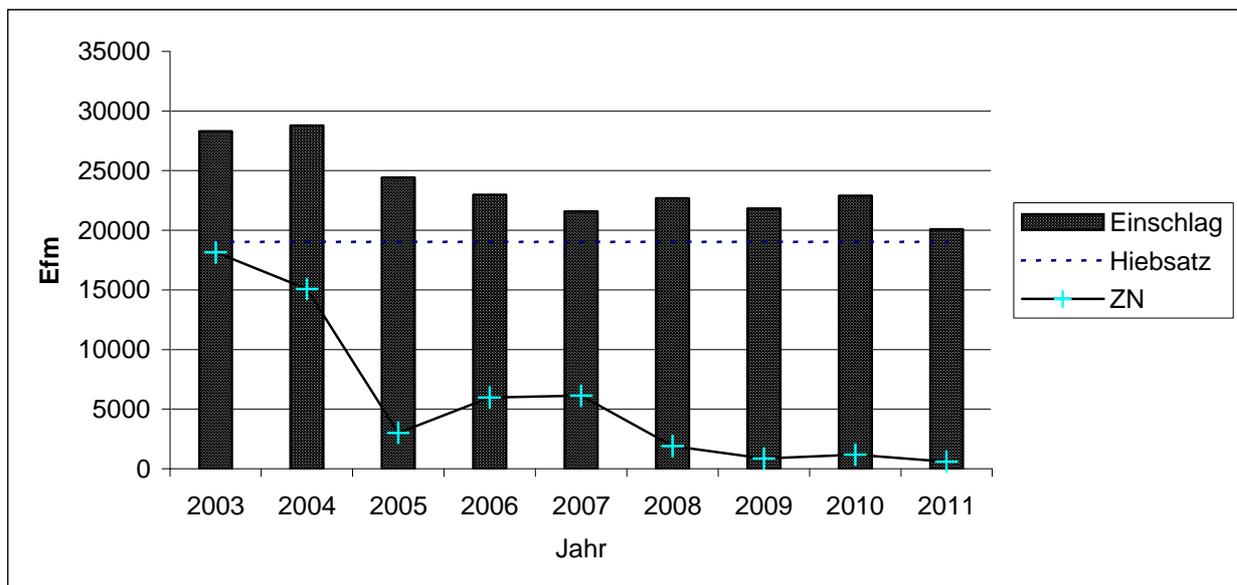
### Zufällige Nutzungen:

Etwa 25% (rund 53.000 Festmeter) der Gesamtnutzung entfielen auf sogenannte zufällige Ergebnisse. Ca. 22.000 Festmeter waren Sturmholz. Rund 27.000 Festmeter sind durch Insektenbefall, 3.000 Festmeter durch Schnee- und Eisbruch angefallen. Durch Pilzbefall und Dürreschäden sind rund 700 Festmeter angefallen.

Insgesamt ist der Anteil zufälliger Nutzungen im Stadtwald Donaueschingen in den letzten 4 Jahren deutlich zurückgegangen.

Weniger erfreulich ist die zunehmende Tendenz des Eschentriebsterbens im Stadtwald.

### Einschlagsverlauf und ZN-Anfall



## 2. Vollzug des Forsteinrichtungsplanes 2003 - 2012

### 2.1 Hiebsergebnis

	Vornutzung		Endnutzung		Gesamtnutzung	
	Efm	%	Efm	%	Efm	Efm/ha/a
<b>Plan 2003-2011</b>	126.000	74	45.000	26	<b>171.000</b>	8,2
<b>Vollzug 2003-2011</b>	149.800	70	63.800	30	<b>213.600</b>	10,3
<b>Differenz</b>	+ 23.800		+ 18.800		<b>+ 42.600</b>	
<b>Ist in % vom Soll</b>	119		142		<b>125</b>	

Mit einem Gesamthiebsergebnis von 213.600 Efm liegt der Vollzug rund 43.000 Efm über dem geplanten Hiebssatz! Dies entspricht in etwa der planmäßigen Nutzung, zuzüglich der Zufälligen Nutzungen. In der Zusammensetzung nach Vor- und Endnutzung bewegt sich der Vollzug im Rahmen der Planvorgaben, wobei etwas stärker in die Endnutzungsbestände eingegriffen wurde. Durch die hohen getätigten Nutzungen blieb der von der Forsteinrichtung prognostizierte Vorratsanstieg im Betrieb aus.

### 2.2 Verjüngungsmaßnahmen

	Plan 2003-2012 [ha]	Vollzug 2003-2011 [ha]
<b>Kulturen insgesamt</b>	101,0	<b>163,4</b>
<b>- davon aus Pflanzung</b>	27,6	<b>34,9</b>
<b>- davon aus Naturverjüngung</b>	73,4	<b>94,7</b>
<b>- davon aus Zugang (Fürstenberg)</b>		<b>33,8</b>
<b>Vorbau</b>	39,8	<b>12,6</b>

Im letzten Einrichtungszeitraum wurden rund 130 ha Waldfläche verjüngt (=128 % der Planung). Etwa 33 ha an Jungbeständen kamen aus dem Flächentausch mit dem Hause Fürstenberg (Distrikte Falzmoos und Schellenberg) hinzu. Der um ca. 30 ha über dem Planansatz liegende Verjüngungszugang war „ZN bedingt“ (Sturm und Borkenkäfer). Rund 35 ha an Kulturen wurden gepflanzt. Die geplanten Vorbauflächen wurden dagegen nur zu 30 % vollzogen. Einige Bestände, in denen Vorbau geplant war, sind Zufälligen Nutzungen „zum Opfer gefallen“, so dass die Verjüngung hier über Anbaumaßnahmen erfolgte. In einigen Abteilungen wurde bewusst auf geplante Vorbaumaßnahmen verzichtet, da hier, aufgrund eines anhaltend hohen Verbissdruckes, eine erfolgreiche Umsetzung mehr als fraglich erschien. Insgesamt wurden im Stadtwald rund 235.000 junge Bäume gepflanzt (Fichte, Tanne, Douglasie, Lärche, Buche, Eiche, sonst. Laubbäume). Die Wahl der Baumarten erfolgte dabei streng nach standörtlicher Eignung.

Durch Schutzmaßnahmen (überwiegend Einzelschutz) sowie Kultursicherung und Nachbesserung bei den Pflanzflächen, bzw. durch eine konsequente Schlagpflege in abgedeckten Naturverjüngungen befinden sich die Kulturen im Stadtwald insgesamt in einem ordentlichen Pflegezustand. Auf rund 12 ha sind derzeit noch qualitativ unbefriedigende Bestockungen oder Kahlflächen vorhanden.

## 2.3 Pflegemaßnahmen

	Plan 2003-2011 ha	Vollzug 2003–2011 ha	in % des Plans
<b>Jungbestandspflege</b>	131	<b>217</b>	165
<b>Durchforstung</b>	1.880 <i>Mehrfache Fläche</i>	<b>1.784</b>	95

### → Jungbestandspflege:

Gegenstand der Jungbestandspflege sind Bestände von der gesicherten Kultur bzw. Naturverjüngung bis zum Beginn der Durchforstung. Ziele der Jungbestandspflege sind:

- ☛ Erhöhung der Vitalität, der Stabilität und der Qualität der jungen Bäume.
- ☛ Erhaltung der im Wachstum unterlegenen Mischbaumarten.
- ☛ Wegen der ökologisch positiven Wirkungen wird Jungbestandspflege vom Land gefördert.

Die Pflege der Jungbestände wurde auf das Notwendigste beschränkt und erreichte trotzdem einen Vollzugwert von 165 %. Gerade auf den ehemaligen, nährstoffreichen Kalamitätsflächen (Stürme Vivien, Wibke u. Lothar, Käferflächen) im Ostteil des Stadtwaldes waren intensive Pflegemaßnahmen zur Qualitätssicherung (Mischwuchsregulierung, Beseitigung von Konkurrenzvegetation) erforderlich. Hiebsschäden in Naturverjüngungen wurden in der Regel nach den Hiebsmaßnahmen in Form einer Schlagpflege beseitigt.

Die jungen Bestände im Stadtwald Donaueschingen befinden sich gegenwärtig in einem **guten Pflegezustand**.

### → Durchforstung:

Im Rahmen der Durchforstung werden Zukunftsbäume ausgewählt, dauerhaft markiert und gezielt gefördert, indem qualitativ schlechte Bedränger entnommen werden. Ziele der Durchforstung sind:

- ☛ Ausbildung großer, vitaler Baumkronen zur Konzentration des Dickenwachstums auf standortsgerechte, qualitativ gute Bäume.
- ☛ Erhöhung der Einzelbaumstabilität.
- ☛ Erhaltung seltener Mischbaumarten durch gezielte Förderung.

Die geplanten Durchforstungen wurden zu 95 % (in Bezug auf die mehrfache geplante Fläche) vollzogen. Der Durchforstungsturnus lag planmäßig im Durchschnitt bei 1,3 Eingriffen im Jahrzehnt. In qualitativ guten Laubholzbeständen und in stabilen Fichtenbeständen wurden Z-Bäume vorbildlich ausgewählt und konsequent und bestandespfleglich gefördert. Trotz umfangreicher „Störungen“ des Regelbetriebes durch zufällige Nutzungen, wurden die Pflegemaßnahmen konsequent umgesetzt. Durchforstungsrückstände wurden während der Außen- aufnahmen nur auf wenigen Flächen vorgefunden. Diese Bestände werden vorrangig in den nächsten drei Jahren bearbeitet. Die Durchforstungsbestände im Stadtwald befinden sich in einem **sehr guten Pflegezustand**.

→ **Wertästung:**

Zur Erhöhung ihrer Wertleistung wurden rund 2.500 Bäume (Tannen, Douglasien, Lärchen und Kirschen) geastet (Astungshöhen 2 m bis 10 m).

## 2.4 Waldschutz und Jagd

Um seltene Mischbaumarten wie Kirsche, Douglasie, und leider auch notwendigerweise Hauptbaumarten (Fichte, Tanne, Ahorn, Esche) vor Wildverbiss und Fegen zu schützen, wurden Einzelschutzmaßnahmen auf insgesamt **416,0 ha (24.000 Tsd. Stück)!** durchgeführt. Neue Wildschutzzäune wurden dagegen nur auf 2,2 ha (Plan 21,5 ha!) errichtet. Im Gegenzug wurden rund 10 ha alte Zäune abgebaut. **Insgesamt wird im Stadtwald Donaueschingen in den letzten 20 Jahren ein immens hoher Aufwand an Wildschutzmaßnahmen betrieben.**

## 2.5 Betriebswirtschaftliches Ergebnis und Förderung

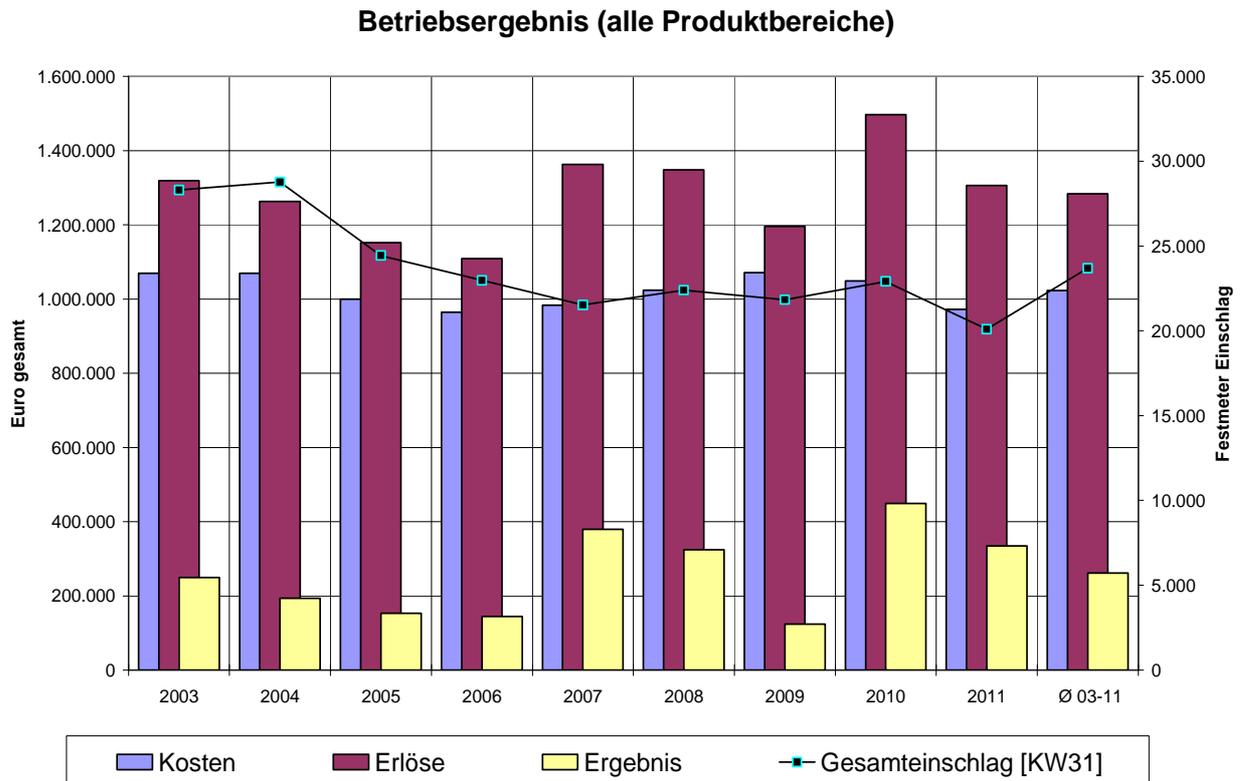
In den Jahren 2003 bis 2011 fielen die Betriebsergebnisse in den einzelnen Forstwirtschaftsjahren sehr unterschiedlich aus.

**Im Durchschnitt der Jahre 2003-2011 konnte jährlich ein positives Betriebsergebnis von rund 261.000 € (= 113,3 € je Jahr und ha) erwirtschaftet werden!**

### **Förderung**

Rund **94.800 €** hat die Stadt in den Forstwirtschaftsjahren 2003-2011 vom Land für Waldbau- maßnahmen (Förderung für Kulturen) erhalten.

Die Grafik zeigt die Entwicklung der Wirtschaftsergebnisse in den Jahren 2003 bis 2011



### 3. Planungsvorschläge für das kommende Jahrzehnt

#### 3.1 Hiebssatz

Die geplante Gesamtnutzung ist das Ergebnis der waldbaulichen Einzelplanungen auf der Grundlage der Inventurergebnisse. Sie berücksichtigt den aktuellen Pflegezustand der Bestände, das Wachstumsverhalten der Baumarten, die jeweiligen Waldfunktionen und die Zielsetzungen des Waldbesitzers.

Hiebssatz	Altersklassenwald	Dauerwald	Gesamtnutzung
Neu (Efm gesamt)	171.000	4.000	<u>175.000</u>
Neu (Efm pro Jahr und ha)	5,1	0,5	<u>7,5</u>
Alt (Efm gesamt)			190.000
Alt (Efm pro Jahr und ha)			8,2

Die Verteilung des Hiebssatzes auf die einzelnen Nutzungsgruppen ergibt nachfolgendes Bild:

	Vornutzung		Hauptnutzung		Dauerwaldnutzung	
	ha	Efm/ha	ha	Efm/ha	ha	Efm/ha
Bestandesfläche *	1.085	83	698	113	65	60
Arbeitsfläche *	1.693	54	858	92	50	79
<b>Gesamtmenge</b>	92.000 Efm (incl. Jpfl) 53%		79.000 Efm 45%		4.000 Efm 2%	

\* ohne Jpfl.-Fläche

Mit **7,5 Efm pro Jahr und ha oder 175.000 Efm insgesamt** liegt der vorgeschlagene Hiebssatz 8 % unter der alten Hiebssatzplanung von 2003. Aufgrund der Erfahrungen mit zufälligen Nutzungen in den letzten 30 Jahren, dürfte damit die tatsächliche Nutzung in der Größenordnung des alten Hiebssatzes liegen.



Der geplante Hiebssatz entspricht dem Ziel der Stadt, die Produktionsmöglichkeiten des Stadtwaldes auszuschöpfen, ohne dabei eine nachhaltige Wertschöpfung über den Forsteinrichtungszeitraum hinaus zu gefährden.

### 3.2 Verjüngungsmaßnahmen

WET / Baumart	Σ Verj. WET ha	Fi ha	Bu ha	Ta ha	BAh ha	Dgl ha	Kir ha	sBA * ha
b Bu-Mischwald	8,5	0,6	7,0	0,0	0,5	0,2	0,3	0,0
f Fi-Mischwald	40,6	27,6	3,4	6,5	0,7	2,2	0,1	0,2
h Buntlaubebäume	0,9	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,6	0,2
i labile Fichte-->Bu	9,8	2,5	2,0	0,3	1,9	0,8	1,2	1,1
r labile Fichte-->Ta	3,5	1,7	0,2	1,2	0,3	0,0	0,2	0,0
t Tanne-Mischwald	5,0	2,2	0,0	2,7	0,1	0,0	0,0	0,0
<b>Σ Verj.ziel (ha)</b>	<b>68,3</b>	<b>34,5</b>	<b>12,7</b>	<b>10,7</b>	<b>3,5</b>	<b>3,2</b>	<b>2,4</b>	<b>1,5</b>
<b>(%)</b>	<b>100%</b>	<b>50%</b>	<b>19%</b>	<b>16%</b>	<b>5%</b>	<b>5%</b>	<b>3%</b>	<b>2%</b>

\* sBA: Es, TEi, Li, Lä, sLb

In den nächsten 10 Jahren sollen **68 ha Waldfläche** verjüngt werden. Die geplanten Verjüngungsmaßnahmen sollen zu **63 % über vorhandene Naturverjüngung** und zu **37 % (25,6 ha) über Pflanzung** realisiert werden. **Vorbau** von Tanne und Buche ist auf einer Fläche von **17,2 ha** geplant.



Die Ziele Schaffung gesunder vitaler Waldökosysteme, Sicherstellung einer hohen Produktivität sowie der Schutz- und Erholungsfunktion im Stadtwald werden durch das oben beschriebene Vorgehen erreicht. Durch das Setzen auf Naturverjüngung können Kulturbegründungs- und Folgekosten reduziert werden.

### 3.3 Pflegemaßnahmen

→ Jungbestandspflege:

**Einfache Fläche: 342 ha (alt: 146 ha in 10 Jahren)**

☞ **Jungbestandspflege:** Kulturen und Jungbestände, in denen Pflegeeingriffe erfolgen, bei denen jedoch i.d.R. kein verwertbares Holz anfällt.

Hauptziele der Jungbestandspflege im Stadtwald Donaueschingen sind der Erhalt erwünschter Mischbaumarten (insb. von Tanne, Douglasie, Eiche und Buntlaubholz) und die Steigerung der Vitalität und Qualität der Jungbäume.

**Durch die Entstehung von Jungbeständen auf großer Fläche, letztendlich auch bedingt durch die umfangreichen Zufälligen Nutzungen in den letzten 20 Jahren, liegt die geplante Jungbestandspflegefläche um den Faktor 2,3 über der alten Planung!**

→ Durchforstung:

**Mehrfache Fläche: 1.693 ha (alt: 2.089 ha)**

☞ **Durchforstung:** Bestände, in denen auf stabilen Standorten Zukunftsbäume markiert, ausgewählt und gezielt gefördert werden. Gleichzeitig wird in diesen Beständen Holzvorrat aufgebaut.

Die zukünftige mehrfache Durchforstungsfläche liegt in der Größenordnung rein rechnerisch bei 81 % der Planung vor zehn Jahren. Sie ist jedoch nicht mit der früheren Planung vergleichbar, da die Vorratspflegebestände heute der Hauptnutzung zugeordnet werden (früher Vornutzung).

Der **Durchforstungsturnus** liegt im kommenden Jahrzehnt **bei 1,6 Eingriffen pro Bestand**. Dies bedeutet, dass 60 % der Durchforstungsbestände zweimal durchhauen werden. Die wichtigsten Ziele der Durchforstungsmaßnahmen im Stadtwald Donaueschingen sind der Erhalt und die Förderung von Mischbaumarten, die Konzentration des Dickenwachstums auf ausgesuchte, wertvolle Zukunftsbäume und die Erhöhung der Vitalität und Stabilität der Bestände.

In den nächsten zehn Jahren sind deshalb nachfolgende Aufgaben in den Durchforstungsbeständen zu vollziehen:

- ☞ Anlage des Feinerschließungsnetzes (Rückegassen) in noch unerschlossenen Beständen.
- ☞ Komplettierung der Z-Baum-Auswahl, wo diese noch nicht erfolgt ist.
- ☞ Konsequente Entnahme der Z-Baum-Bedränger in 1-2 Eingriffen.
- ☞ Räumlich geordneter Aufbau von Naturverjüngungsvorräten durch dosierte Lichtgabe in älteren Durchforstungsbeständen.
- ☞ Stabilisierung labiler Fichtenbestände.

→ **Wertästung:** ca. 1.300 Stück (Tanne, Douglasie, Lärche, Kirsche)



Die Ziele Schaffung gesunder vitaler Waldökosysteme und Erhalt der Artenvielfalt im Stadtwald werden durch das oben beschriebene Vorgehen erreicht. Die Produktionsmöglichkeiten des Stadtwaldes werden ausgeschöpft. Die Sicherung der Schutz- und Erholungsfunktion wird auch in Zukunft gewährleistet.

### 3.4 Waldschutz und Jagd

Für den kommenden Forsteinrichtungszeitraum ist **kein Zaunneubau** geplant. **Einzelschutzmaßnahmen sind auf 14,7 ha geplant.**

Oberstes Ziel auf den geplanten Verjüngungsflächen ist einen stabilen Wald von hoher Qualität auf den Weg zu bringen. Aus diesem Grund wird die Mithilfe der Jägerschaft dringend benötigt. Im Dialog und unter Einbindung aller Beteiligten muss es das Ziel sein, auf einen tragbaren Wildstand hinzuwirken. Es wird dringend empfohlen, regelmäßig die Situation zu erörtern und erforderliche Maßnahmen zu vereinbaren. Über die Umsetzung von getroffenen Vereinbarungen sollte sich der Waldbesitzer regelmäßig berichten lassen.



Die Ziele Schaffung gesunder vitaler Waldökosysteme und Erhalt der Artenvielfalt im Stadtwald werden nur durch einen tragbaren Rehwildbestand erreicht. Durch die Übernahme von Naturverjüngung und durch den möglichen Verzicht auf Schutzmaßnahmen können Kosten eingespart werden.

### 3.5 Ausblick auf die finanzielle Entwicklung

Das Betriebsergebnis wird in erster Linie **von der Holzpreisentwicklung abhängen**. Mittelfristig zeichnen sich momentan folgende Rahmenbedingungen ab:

- ☞ Der Hiebssatz wird für die nächsten 10 Jahre geringfügig sinken.
- ☞ Die geplante Nutzung entspricht den Möglichkeiten im Rahmen der gesetzten Ziele.
- ☞ Im Bereich Wildschutz wird versucht Kosten zu reduzieren (abhängig von der Jagd).
- ☞ In Bereich der Jungbestandspflege werden deutlich mehr Kosten anfallen (342 ha Jungbestandspflegefläche).
- ☞ Für die übrigen Betriebsarbeiten (Wegeunterhaltung usw.) können die Ausgaben in etwa gleich bleiben.
- ☞ Für die Forsteinrichtungsplanung entstehen der Stadt keine Kosten.



Das Ziel der Stadt eines deutlich positiven Waldhaushalts, sollte mit den vorgestellten Rahmenbedingungen, bei einem stabilen Holzmarkt und guten Holzpreisen, zu erreichen sein.

### 3.6 Erläuterung von Begriffen aus der Forsteinrichtung

- **Altersklassenwald**

Der Altersklassenwald ist wesentlich durch einen altersmäßig räumlich differenzierten Bestandesaufbau geprägt. Altersklassenwald ist dadurch gekennzeichnet, daß waldbauliche Maßnahmen, wie Verjüngung, Jungwuchspflege oder Durchforstung, isoliert voneinander ablaufen und bei dem ganze Bestände oder Teilflächen in definierten Verjüngungszeiträumen genutzt werden. Die einzelnen Bestände sind besonders im Hinblick auf das Alter ziemlich einheitlich zusammengesetzt.

- **Arbeitsfläche**

Die Arbeitsfläche wird für alle Holznutzungen angegeben. Sie ist die Fläche, die während des Planungszeitraums durchhauen werden soll. Die Arbeitsfläche wird immer für den Einzelbestand angegeben.

- **Behandlungstyp**

Behandlungstypen fassen Bestände eines Waldentwicklungstyps zusammen, in denen im Planungszeitraum eine gleichartige waldbauliche Behandlung vorgesehen ist (z.B. Jungwuchspflege im WET Fi-Ta-Bu, Durchforstung im WET stabile Fichte, Zieldurchmesserernte im WET Buche).

- **Bestand**

Der Bestand ist ein Kollektiv von Bäumen auf einer zusammenhängenden Mindestfläche, das eine einheitliche Behandlung erfährt. Er wird im Revierbuch und in der Karte mit kleinem Buchstaben und der Altersstufen-Ziffer bezeichnet ( $a^1$ ,  $b^3$  ...).

- **Forsteinrichtungswerk**

Das Forsteinrichtungswerk ist die zusammenfassende Darstellung und Erläuterung aller Forsteinrichtungsergebnisse. Es umfaßt den Erläuterungsband, Tabellen, das Revierbuch, Flächenbücher, den Betriebsvollzug, Kartenwerke u.a.m.

- **Derbholz**

Derbholz ist die oberirdische Holzmasse über 7 cm Durchmesser mit Rinde.

- **Durchforstung**

Die *Durchforstung* dient der Pflege der Bestände, der Mischungsregulierung der Baumarten und der Erziehung der einzelnen Bestandesmitglieder zu möglichst hohem Massen- und Wertzuwachs.

Die *Durchforstungsfläche* ist die Fläche in ha, die während des Planungszeitraumes durchforstet werden soll. Sie errechnet sich aus der Fläche der Durchforstungsbestände und der Anzahl der für die Bestände geplanten Durchforstungswiederholungen.

Die Wiederholungen der Durchforstungen in einem Bestand werden als *Durchforstungssturnus* bezeichnet.

Die Stärke des Eingriffes (Nutzungssatz) wird als Erntefestmeter je ha (Efm/ha) für jeden Bestand und als Durchschnittswert des Betriebes angegeben.

- **Erntefestmeter (Efm)**

Der Erntefestmeter ohne Rinde ist die Maßeinheit für Planung, Einschlag, Verkauf und Verbuchung des Holzes. In der Praxis wird er errechnet, indem vom Vorrat\* des stehenden Bestandes (gemessen in Vfm mit Rinde\*) 20 % für Ernte- und Rindenverluste abgezogen werden.

- **Hauptnutzung**

Zur Hauptnutzung gehören: Holznutzungen, die eine Verjüngung der Bestände bezwecken oder erforderlich machen. Hauptnutzung wird nur im Altersklassenwald angegeben

- **Hiebssatz**

Der Hiebssatz ist die im Forsteinrichtungswerk festgesetzte jährliche planmäßige Holznutzung in Efm ohne Rinde für den Forsteinrichtungszeitraum. Er gliedert sich in Nutzungen in der Jungwuchspflege, der Durchforstung, der Verjüngung und in Nutzung im Dauerwald.

- **Nachhaltigkeit**

Unter Nachhaltigkeit versteht man die Fähigkeit eines Forstbetriebes, dauernd und optimal die vielfältigen Leistungen des Waldes (Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktion) zum Nutzen der gegenwärtigen und künftigen Generationen zu erfüllen. Die Sicherstellung der Nachhaltigkeit ist eine der wichtigsten Aufgaben der Forsteinrichtung.

- **Dauerwald**

Dauerwald ist eine Form des Wirtschaftswaldes, bei der ohne festgelegte Produktionszeiträume die Holznutzung auf Dauer einzelbaum-, gruppen- bis kleinflächenweise erfolgt. Dauerwald benötigt für die Ausweisung ein hohes Maß an Struktur im Hinblick auf Durchmesser- und Höhenentwicklung und Baumartenmischung. Im Dauerwald erfolgt die Kennzeichnung neben dem Buchstaben des Waldentwicklungstyps mit den Ergänzungen J (Jungwuchsphase), W (Wachstumsphase), V (Verjüngungsphase) und P (Plenterwald) als Kurzbezeichnung der überwiegend vorherrschenden natürlichen Entwicklungsphase.

- **Nutzung**

Die Forsteinrichtung unterscheidet bei der Nutzung

a) die planmäßige Nutzung, die durch den Plan der Forsteinrichtung festgesetzt wird. Sie wird weiter unterteilt nach Vor- und Endnutzungen und

b) die zufällige Nutzung, die durch verschiedene Schadereignisse unplanmäßig erfolgt,

- **Örtliche Prüfung**

Die Erörterung der Ergebnisse der Forsteinrichtung erfolgt anlässlich der Örtlichen Prüfung, an der die Vertreter der Körperschaft, die Vertreter der Abteilung Forsteinrichtung der Forstdirektion sowie der Forstamtsleiter und die Revierleiter des örtlichen Forstamtes teilnehmen. Im Körperschaftswald erfolgt diese Schlußabnahme der Forsteinrichtung in der Regel im Rahmen einer öffentlichen Stadtratsitzung mit anschließender Beschlußfassung nach § 2 der Körperschaftswaldverordnung.

- **Vorbau**

Der Vorbau ist die künstliche Vorausverjüngung eines Bestandes durch Anbau von Schattbaumarten unter dem Kronenschirm. Dadurch sollen Baumarten eingebracht werden, die aufgrund fehlender Samenbäume nicht natürlich zu verjüngen sind.

- **Vorrat**

Der Vorrat ist das stehende Holzvolumen. Er wird in Vorratsfestmetern Derbholz mit Rinde ( $V_{fm\ D\ m.R.}$ ) ausgedrückt.

- **Vorratsfestmeter**

Vorratsfestmeter ist die Maßeinheit für den stehenden Holzvorrat an Derbholz mit Rinde und für die Zuwachswerte.

- **Waldfunktionenkartierung**

Die Waldfunktionenkartierung erfaßt die Schutz- und Erholungsfunktionen des Waldes flächendeckend in Waldfunktionenkarten für alle Waldeigentumsarten und stellt damit eine wichtige Entscheidungsgrundlage für die mittelfristige Planung im Forstbetrieb dar.

- **Waldbiotopkartierung**

Durch die Waldbiotopkartierung werden Biotopschutzwälder nach § 30 a LWaldG abgegrenzt und beschrieben sowie in Karten und Verzeichnisse eingetragen. Die Kartierung erfolgt flächendeckend für alle Waldeigentumsarten und ist ortsüblich durch die Forstbehörde bekanntzumachen.

Die Ausweisung von Biotopschutzwald ist für die Forsteinrichtung bindend und wird entsprechend den jeweiligen Schutzzielen bei der Planung von Bewirtschaftungsmaßnahmen berücksichtigt.

- **Waldentwicklungstyp**

Zu Waldentwicklungstypen werden Bestände mit vergleichbarem waldbaulichen Ausgangszustand und Produktionsziel zusammengefasst. Sie beschreiben die zweckmäßigsten waldbaulichen Verfahren und Techniken zur Erreichung dieses Zieles unter Beachtung der Funktionenvielfalt des Waldes. Waldentwicklungstypen sind Einheiten für Zustandserfassung, Planung, Vollzug und Kontrolle.

- **Zuwachs**

Die Forsteinrichtung unterscheidet im Wesentlichen:

- Den *durchschnittlichen, jährlichen Gesamtwachs (dGz)*, der die nachhaltig jährlich zuwachsende und nutzbare Masse im Laufe einer bestimmten Zeit (100 Jahre ( $dGz_{100}$ )) und den
- *laufenden, jährlichen Zuwachs (IGz)*, der die gegenwärtige Zuwachsleistung wiedergibt.

Die Zuwachswerte werden i.d.R. in Vorratsfestmetern Derbholz mit Rinde und je Jahr und ha angegeben ( $V_{fm}/J/ha$ ).