



# Schluss Verhandlung zur Forsteinrichtung

---



HESSEN-FORST  
FORSTEINRICHTUNG UND NATURSCHUTZ  
GIEßEN

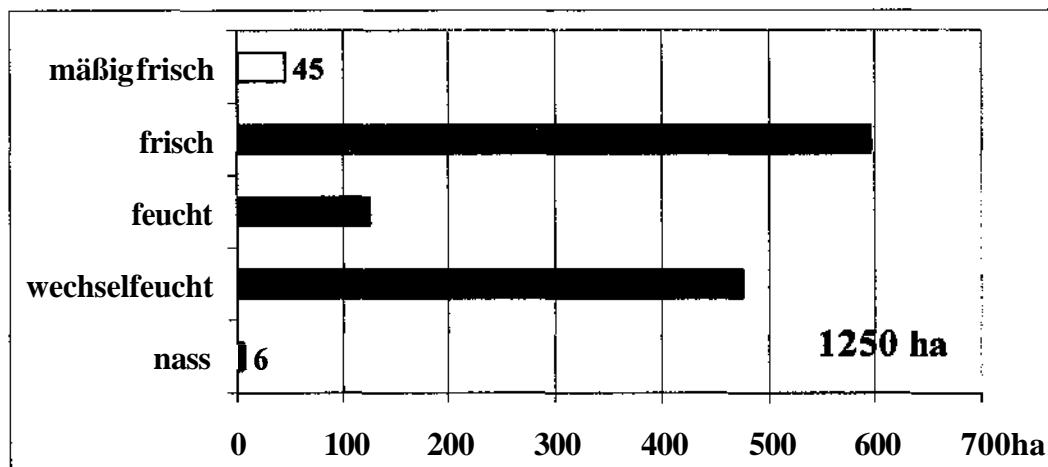
Insgesamt lässt sich das Klima als wintermild und sommerwarm mit hohem Verdunstungsanstoß charakterisieren. Die lange Vegetationsdauer und das milde Klima bieten dem Wald vom Klima her **gute Wuchsbedingungen**, allerdings mit dem Risiko von Trockenperioden.

### Geologie und Boden

Der geologische Untergrund wird durch die diluvialen **Terrassensande** des Mains sowie die alluvialen Auen einiger kleiner Waldbäche gebildet. Nur im Lohberg steht Kalk aus dem mittleren Tertiär an, der früher abgebaut wurde. Darüber lagert eine teilweise schluffhaltige Flugsanddecke, die mehr oder weniger mit dem Untergrund vermischt ist.

Eine Tonschicht hat die Entwicklung der Böden geprägt. Liegt die Stauschicht tief, haben sich sehr tiefgründige, schwach podsolige Braunerden gebildet. Nahe der Oberfläche gelegen, staut diese Schicht das Wasser im Winter teilweise bis zur Oberfläche und verhindert im Sommer den Wassernachschub aus der Tiefe. Diese wechselfeuchten Pseudogleye bergen die Gefahr des Windwurfs. Feuchte Gleye säumen die Waldbäche.

### Wasser und Nährstoffe

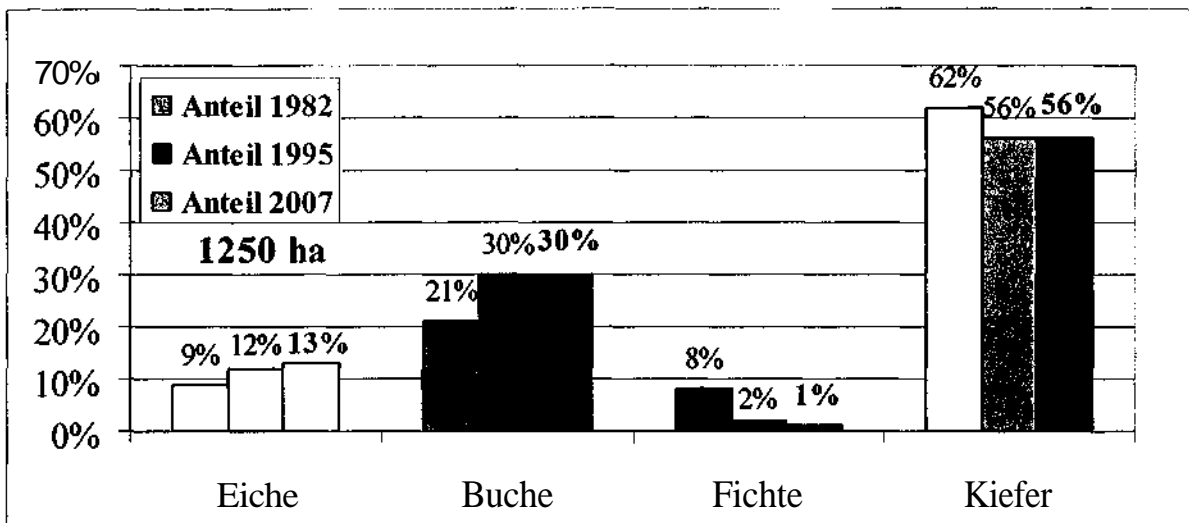


Die frischen, d.h. ausreichend mit Wasser versorgten Standorte, gibt es mit Schwerpunkt im Westen, die wechselfeuchten Böden mehr im Osten. Gegenüber der vorhergehenden Forsteinrichtung wurde ein Teil der feuchten Böden jetzt als wechselfeucht eingestuft. Die Nährstoffversorgung ist auf den **Sanden** als gering anzusprechen. Nur die Kalkböden des Lohbergs sind nährstoffreich.

Die natürliche Waldgesellschaft der frischen Sandböden, der Honiggras-Eichenwald, geht mit Zunahme von Feuchtigkeit und Nährstoffen in den **Sternmieren-Eichen-Hainbuchen-Wald** über. In beiden Bereichen zeigt sich aber die Buche als sehr konkurrenzkräftig. **Kleinstandörtlich** vorkommende Nassstandorte besiedelt von Natur aus der **Walzenseggen-Roterlen-Bruchwald**. Auf den mäßig frischen bis frischen Karbonatstandorten des Lohbergs wächst von Natur aus der Waldgersten-Buchenwald.

### 2.3 Waldbestand

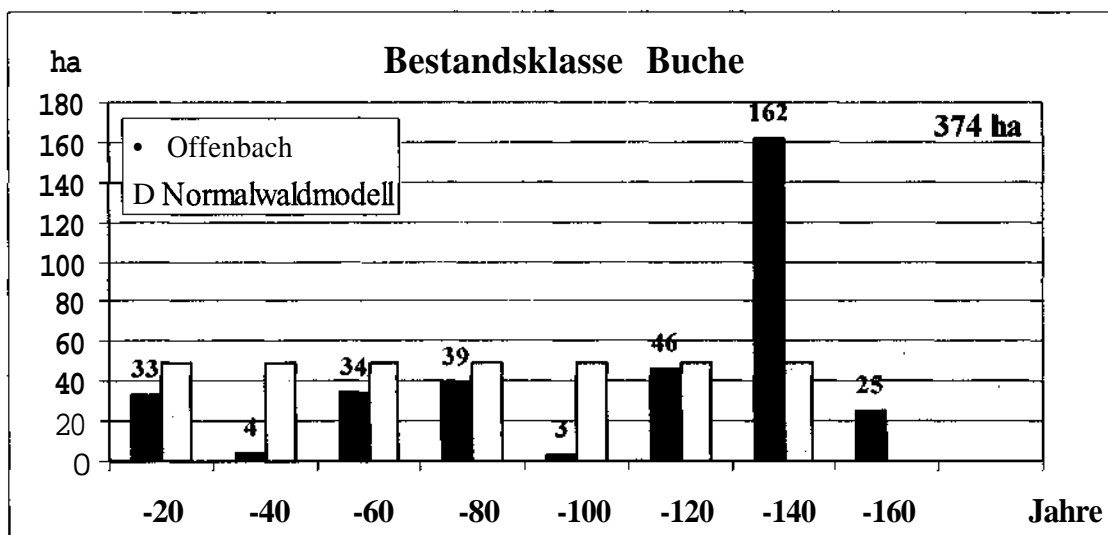
(vgl. Altersklassenbild in Abschnitt 5 der „Ergebnisse und Texte“)



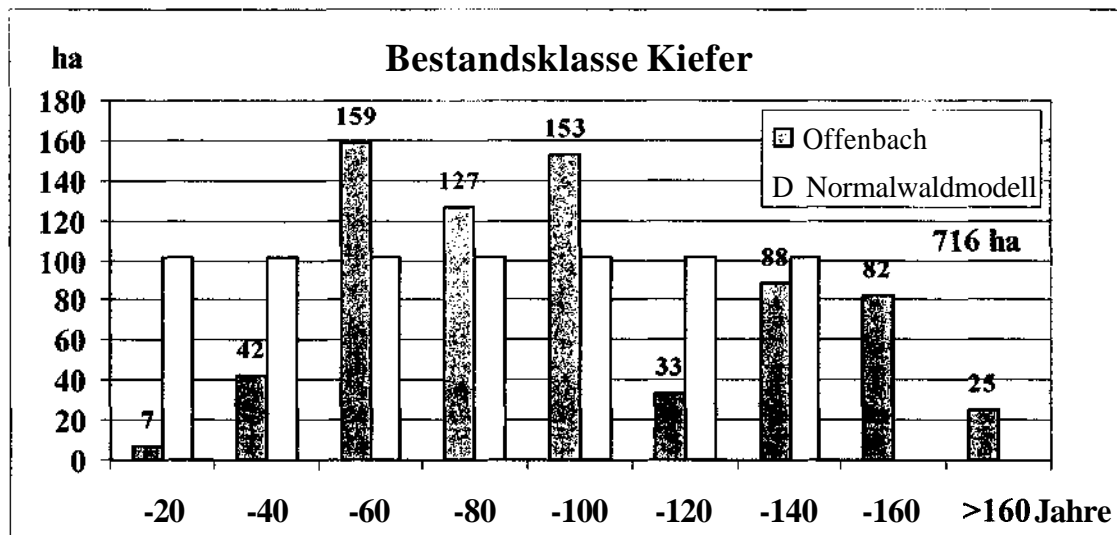
Bonität:            1,3                            2,1                            0,9                            1,2

Die **Eiche** (163 ha) wächst zu % bestandsweise, vornehmlich auf frischen und wechselfeuchten Standorten. 39% liegen im Alter zwischen 120 und 140 Jahren. Auch die Flächen bis 40 Jahre übersteigen den Durchschnitt, denn viele Bestände entstanden durch die Aufforstungen nach den Orkanen von 1990. Sie sind mit Birke durchsetzt und teilweise lückig. Die Eiche hat zu 42% geringe, zu 6 % gute Qualität.

In der Baumartengruppe **Buche** (374 ha) sind alle Laubbaumarten mit Ausnahme der Eichen zusammengefasst. Die Buche wächst mit 257 ha meist auf frischen und wechselfeuchten Standorten. Birke und Erle (auf feuchten Böden) tragen 52 ha und 42 ha dazu bei. 78% der Baumartengruppe wächst in eigenen Beständen. Der übrige Teil kommt als Mischung, in Eichen- und Kiefernbeständen vor.



54% der Bestände sind älter als 120 Jahre. Geringe Kiefernanteile in diesen Beständen weisen darauf hin, dass sie aus der Überführung von Kiefer-Buchenbeständen hervorgegangen sind. Das erklärt auch ihre geringe Qualität (65%) und Wuchsleistung (Bonität 2,1). Die alten Buchenbestände stehen meist in Verjüngung.



Die Kiefer (701 ha) prägt als Hauptbaumart das Bild des Stadtwaldes. Sie wächst auf wechselfeuchten bis frischen, auch feuchten Standorten. Bis 60 Jahre wachsen die Bestände besser als 1. Bonität. Dann sinkt ihre Bonität bis auf 2,1 in Beständen über 160 Jahren. Die lange Wachstumsperiode hat zur Folge, dass der Durchmesserzuwachs über den Werten der Ertragstafel liegt.

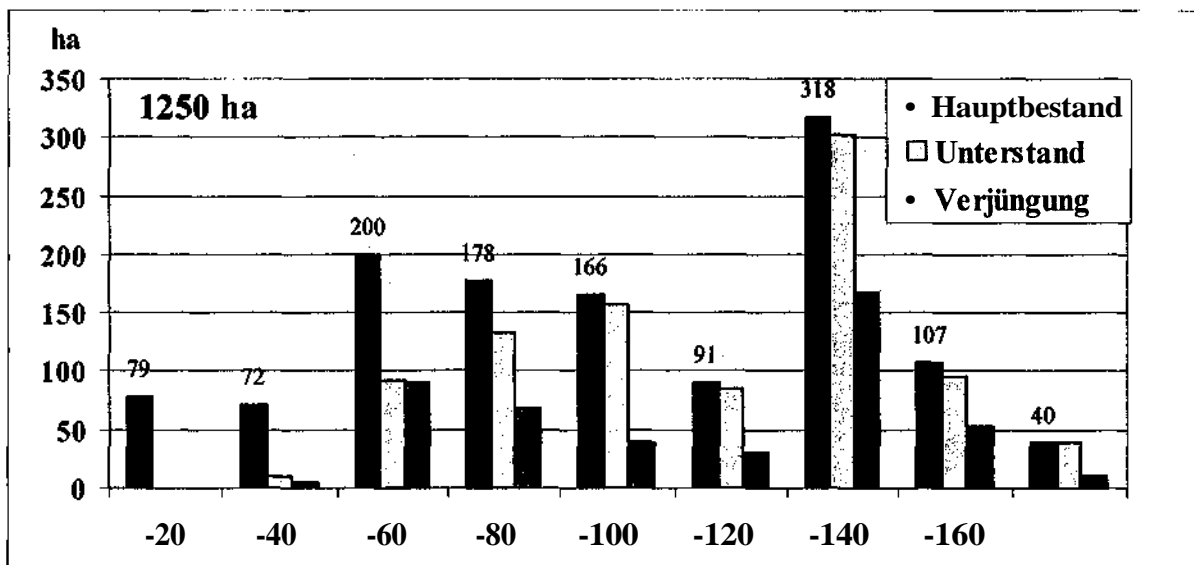
In den vergangenen drei Jahrzehnten wurde keine Kiefer nachgezogen. Die erhöhten Flächenanteile von Beständen zwischen 40 und 100 Jahren sind die 2. Generation nach der Wiederaufforstung zu Beginn des 19. Jahrhunderts und weisen auf verstärkte Aufforstungen nach den beiden Weltkriegen hin. Die Durchschnittsfläche einer Altersklasse (107 ha) übersteigt das Umtriebsalter. Nicht nur die in Verjüngung stehenden Bestände haben Lücken und Löcher, die Orkane von 1990 haben auch jüngere Bestände durchbrochen, so dass der mittlere Bestockungsgrad bei 0,75 liegt.

Bedingt durch ihre Altersstruktur, übersteigt der Vorrat der Bestandsklasse Kiefer mit 303  $Vfm/ha$  den Durchschnitt. Bei 103 ha geasteter Bestände ist Qualitätsholz zu erwarten.

Im Gesamtbetrieb liegt der Holzvorrat mit 269  $Vfm/ha$  geringfügig unter dem Normalvorrat (281  $Vfm/ha$ ). Seiner Altersstruktur nach müsste er eigentlich darüber liegen. Allein die Lücken und Löcher, die die Orkane von 1990 gerissen haben, senken ihn auf dieses Niveau ab und reduzieren auch den mittlere Bestockungsgrad auf 0,72. Dass der Zuwachs mit 7,9  $Vfm/ha$  den zu erwartenden Durchschnitt (6,9  $Vfm/ha$ ) übersteigt, geht auf die große Fläche der zuwachsstarken Kiefernbestände im mittleren Alter zurück.

Der Stadtwald Offenbach besteht aus vielen zweischichtigen Beständen. Vom mittleren Alter an haben die Bestände in der Regel eine 2. Schicht aus Buche, manchmal Hainbuche. Insgesamt gibt es auf 73% der Fläche Unterstand ( $B^0 = 0,23$ ).

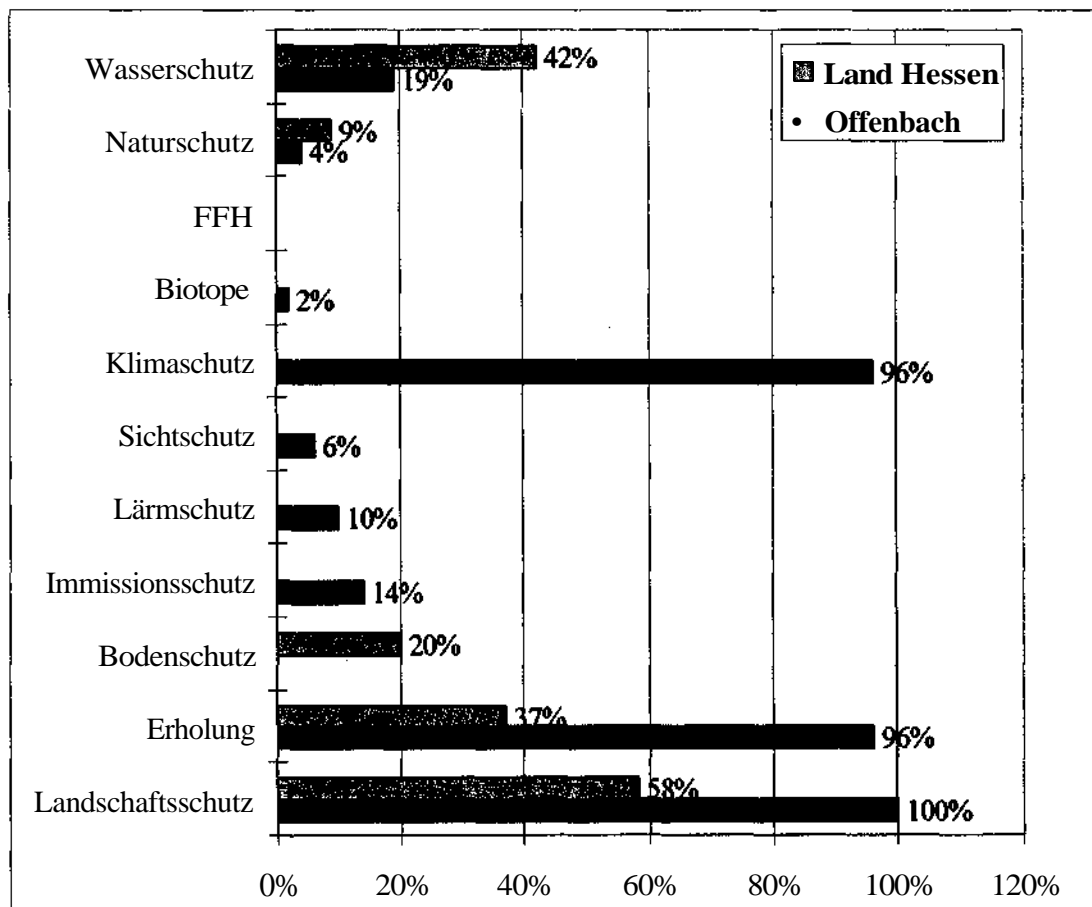
Auf 37% der Fläche gibt es Verjüngung ( $B^0 = 0,3$ ). Es sind dies einerseits Bestände von Alter 120 an, andererseits lückige jüngere Kiefernbestände.



## 2.4 Schutz- und Erholungsdienstleistungen

(Siehe auch den Abschnitt „Schutz- und Erholungsfunktionen“ in den Texten zur Forsteinrichtung 1996.)

Der Stadtwald Offenbach erfüllt auf ganzer Fläche Schutz- und Erholungsdienstleistungen, im Durchschnitt 2,3-mal.



Im Ballungsraum Rhein-Main ist die Versorgung der Bevölkerung mit hochwertigem **Trinkwasser** außerordentlich wichtig. Die Sande und Schotter der **Untermainebene** stellen einen großen Wasserspeicher dar. Auf 251 ha sind im Stadtwald Offenbach Wasserschutzgebiete ausgewiesen.

Es gibt zwei **Naturschutzgebiete (56 ha)** im Stadtwald: „Rumpenheim-Bürgeler Kiesgrube (Schultheisweiher)“ und „Erlensteg von Bieber“ .

22 ha sonstige Biotope wurden in die Forsteinrichtung aufgenommen. Es handelt es sich meist um Waldbestände auf Feuchtstandorten. Sie sollen bei der Bewirtschaftung berücksichtigt werden.

**Die Waldaußenränder** (22,4 km) stellen Saumbiotope und Verbindungselemente zwischen verschiedenen Lebensräumen dar. Gleiche Funktion kommt den **Waldfließgewässern** (5,7 km) zu.

**Bodendenkmale** (11 ha) gibt es in einer ganzen Anzahl von Beständen. Sie sind im Betriebsbuch vermerkt.

Wälder wirken ausgleichend auf das **Klima**. Im Sommer ist es kühler, im Winter wärmer als im Freiland. Zudem erzeugen sie Sauerstoff und eine feuchte Luft, die im trockenwarmen Rhein-Main-Gebiet besonders erwünscht ist. Diese wichtigen Elemente guter Lebensqualität erbringt der Wald auf 96 % seiner Fläche.

Hier im Verdichtungsgebiet hat der Wald außerordentlich hohe Bedeutung für die Nah- und **Wochenenderholung**. Diese Infrastrukturdienstleistung erfüllt er auf 96% seiner Fläche. Fußgänger, Jogger, Radfahrer und Reiter sind zu jeder Tageszeit im Wald anzutreffen. Grundlage für diese wichtige Dienstleistung ist das System von gut instand gehaltenen Wegen. Über vorhandene Erholungseinrichtungen hinaus ist keine weitere „Möblierung“ des Waldes geplant.

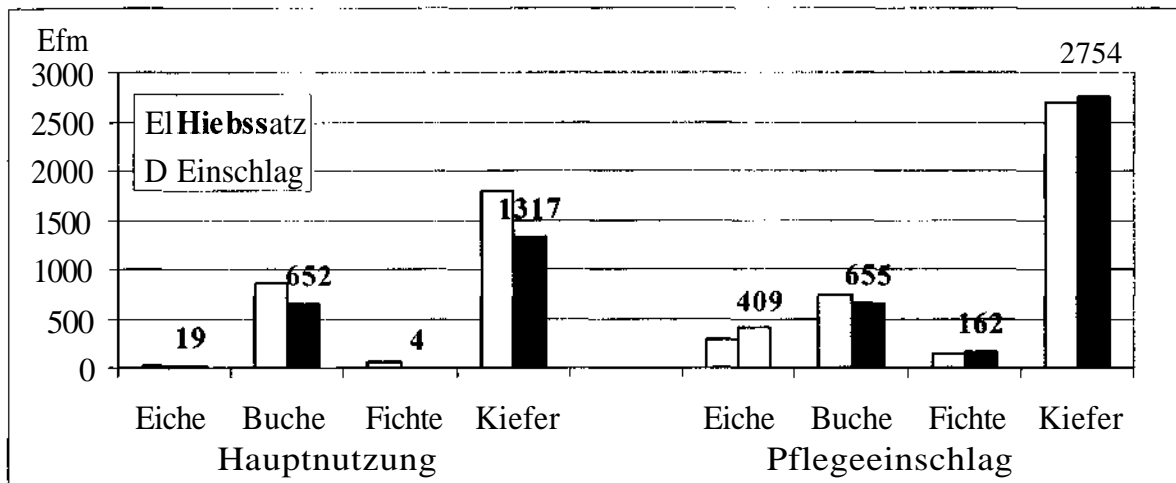
### 3. Rückblick

#### 3.1 Naturales Ergebnis

Der durchschnittliche Einschlag der Jahre 1996 bis 2006 ist aus der folgenden Tabelle zu ersehen:

Efm	Eiche	Buche	Fichte	Kiefer	Summe	je ha
<b>Hauptnutzung</b>	19	652	4	1317	1992	1,6
<i>% des Hiebssatzes</i>	69	76	7	74	73	
<b>Pflegenutzung</b>	409	655	162	2754	3980	3,2
<i>% des Hiebssatzes</i>	140	90	121	102	103	
<b>Gesamtnutzung</b>	428	1307	167	4071	5972	<b>4,8</b>
<i>% des Hiebssatzes</i>	134	82	85	91	<b>91</b>	

## Hiebssatz und Einschlag



Es wurden 91% des Hiebssatzes eingeschlagen, bei der Hauptnutzung 73%. Nach den Orkanen von 1990 (Vivian und Wiebke) und Weihnachten 1999 (Lothar) waren Nachfrage und Preise besonders bei der Kiefer schlecht, so dass es sich beim Altholz empfahl, den Einschlag zu reduzieren und den Holzvorrat stärker aufzubauen, als es die Planung vorsah.

Bei der Pflege wurde die geplante Fläche zu 87% bearbeitet, die Nutzung in Summe erfüllt. Sie übertraf die Planung bei den Nadelbäumen, während sie bei den Laubbäumen dahinter zurückblieb. Die Inventurergebnisse ergaben Pflegenotwendigkeit bei Eiche (11 ha), bei Buche (15 ha), bei Fichte (1 ha) und bei Kiefer (19 ha), und zwar in 20- bis 60-jährigen Beständen, eine Aufgabe für die nächsten 1 – 3 Jahre. Pflegerückstand wurde für Kiefernbestände (120 ha) festgestellt, deren geästete Stämme nicht ausreichend freigestellt sind.

Insgesamt liegen Vorrat (269 Vfm/ha) und Zuwachs (7,9 Vfm/ha und Jahr) auf dem Niveau der Forsteinrichtung von 1982.

50 ha, überwiegend Eiche, wurden weniger geläutert, als die Planung vorsah. 4.900 Kiefern wurden weniger geästet, da zum einen die Z-Baum-Zahl reduziert wurde, zum anderen sich nicht alle geplanten Bestände aufgrund der Qualität als „ästungswürdig“ herausgestellt haben.

Die Inventur ergab insgesamt 21,7 ha Verjüngungen im Alter 1 bis 11, bei Eiche 0,8 ha, Buche 10,2 ha, Edellaubbäumen 2,0 ha, sonstigen Laubbäume 6,4 ha, Fichte 0,9 ha, Douglasie 0,4 ha und Kiefer 0,9 ha.

### 3.2 Finanzielles Ergebnis

In den vergangenen Jahren bedurfte der Stadtwald regelmäßig eines Zuschusses.

Die Ertragsseite des Stadtwaldes wird wie überall zu weit über 90% vom Holzerlös dominiert. Der überaus hohe Anteil von Kiefernholz, zumal im Schwachholzbereich, das auf dem Holzmarkt konjunkturbedingt nur zu ungünstigen Preisen zu vermarkten war, bestimmte den Gesamtertrag.

Der Zweckverband Wasserversorgung Offenbach und der Wasserverband Mühlheim liegen mit ihren Wasserschutzgebieten im Stadtwald. Wasser, das in Waldgebieten gefördert wird, ist erfahrungsgemäß weniger schadstoffbelastet als Wasser aus landwirtschaftlichen Gebieten. Obendrein ist die Grundwasserneubildung unter Laubwaldbeständen höher als unter Nadelwaldungen. Der wirtschaftliche Wert dieser beiden Punkte könnte vorsichtig mit 8 ct/m<sup>3</sup> geförderten Wassers (Hartweg, A. 1976, nach RP Darmstadt, Forstlicher Rahmenplan 1997) angesetzt werden. Der Waldeigentümer wird an diesen Wertschöpfungen bisher nicht beteiligt.

Der **Aufwand** bestand im Stadtwald aus den Kosten für die Verjüngung und Pflege des Waldes und die Nutzung des Holzes. Ein hoher Anteil diente aber auch der Erholung der Bevölkerung im Wald.

#### 4. Zielsetzung

Im Stadtwald Offenbach soll die Entwicklung der Waldbestände so gesteuert werden, dass sie möglichst **naturnah** und **stabil** erwachsen, dass die Leistungsfähigkeit der Bestände ausgeschöpft und ihre Qualität verbessert wird. Seine Leistungen soll der Stadtwald **nachhaltig** und **wirtschaftlich** erbringen.

##### 4.1 Schutz- und Erholungsdienstleistungen

Die Schutz- und Erholungsdienstleistungen dienen der Bevölkerung in besonderer Weise und haben im Stadtwald Offenbach eine hohe Bedeutung.

Durch Einhalten der Vorgaben der Schutzverordnungen in Wasserschutzgebieten soll die nachhaltige und gleichmäßige Förderung qualitativ hochwertigen Trinkwassers gewährleistet werden.

In dem Naturschutzgebiet sollen die Pflegepläne umgesetzt und in den Biotopen die Besonderheiten auf den betreffenden **Teilflächen** berücksichtigt und so die Ziele des Naturschutzes verfolgt werden.

Klima-, Immissions-, Lärm- und Sichtschutz werden weiterhin gewährleistet.

Der Stadtwald Offenbach ist ein wichtiger Erholungsraum für die Bevölkerung. Das Forstamt erarbeitet derzeit ein Wegekonzept, das einerseits der Forstwirtschaft dient, andererseits den Erholungsansprüchen an den Wald unter Berücksichtigung ausreichender Ruhezeiten für die Natur gerecht wird.

##### 4.2 Holzerzeugung und Vermarktung

In angemessener Zeit soll Holz in marktfähigen und möglichst hochwertigen Sortimenten erzeugt werden. Die **Zukunftsbaum-bezogene** Bestandespflege unterstützt dieses Ziel, indem sie den Zuwachs konzentriert und die Stabilität fördert.

Unter Berücksichtigung von Vorrat und Wert soll die **nachhaltig** mögliche Holzmenge genutzt werden. Defizitäre Sortimente werden nur aufgearbeitet, wenn es die Verfolgung der Pflegeziele oder die Forstschutzsituation erfordern.

##### 4.3 Finanzielles Ziel

Ziel der Stadt ist ein **ausgeglichenes Betriebsergebnis für den Forstwirtschaftsbetrieb**. Die Erträge aus der Nutzung sollen einen möglichst hohen Teil der finanziellen Mittel für die anderen Betriebsaufgaben erbringen.

Wohl bestimmt der Holzmarkt ganz wesentlich den Gesamterfolg. Doch kommt es für die Optimierung auch darauf an, alle Möglichkeiten der Aufwandsreduzierung zu nutzen.

##### 4.4 Arbeit

Der Stadtwald Offenbach hat drei eigene Waldarbeiter, deren Arbeitskapazität im Stadtwald ausgelastet werden soll. Das restliche Arbeitsvolumen wird von Unternehmern erledigt. Harvester werden soweit als möglich in der Holzernte eingesetzt.



## 4.5 Rangfolge der Ziele

Die Hauptziele lassen sich bei naturnaher Wirtschaftsweise in der Regel gleichzeitig und miteinander verfolgen.

Ein Konfliktpotenzial besteht zwischen der Verjüngung der nächsten Waldgeneration und dem Wildverbiss. Der Rehwildbestand ist von den Jagdpächtern so zu regulieren, dass die natürliche Verjüngung der Waldbestände ohne Zäune oder andere Schutzmaßnahmen möglich ist.

Die Stadt ist nicht bereit, zugunsten der jagdlichen Nutzung nennenswerte Abstriche bei der Waldbewirtschaftung (z.B. Verjüngung, Mischbaumarten, Waldschutzkosten) hinzunehmen.

## 4.6 Umsetzung der Ziele

Die Pflege und Verjüngung der Bestände soll nach den Grundsätzen naturnahen Waldbaus erfolgen und durch folgende waldbauliche Ziele erreicht werden:

- **Natürliche Verjüngung** geeigneter Bestände - bei Kiefer auf Kleinflächen (0,3 - 0,7 ha) unter aufgelichtetem Schirm (Restbestockungsgrad 0,2 - 0,3) - zur Verringerung der Kulturkosten und gleichzeitiger Ausnutzung des Zuwachses im Oberstand.
- Verjüngung und Förderung von **Mischbeständen** zur Steigerung von Vielfalt, Massen- und Wertleistung sowie Flexibilität und Betriebssicherheit
- Einbringen von standortgerechten Misch- und Folgebaumarten durch Voranbau
- Zuwachskonzentration auf die Zukunftsstämme und Stärkung der Bestandesstabilität durch rechtzeitige Wuchsraumregulierung
- Vermeidung von Destabilisierung durch mäßige, aber kontinuierliche Eingriffe
- Wertsteigerung durch Ästung der Z- (Zukunfts-) bäume einzelner geeigneter Bestände
- **Verzicht auf Kahlschläge** zur Vermeidung von Nährstoffverlusten, Forstschutz- und Verjüngungsproblemen sowie Beeinträchtigungen der Waldfunktionen
- Schonung von Bestand und Boden bei Einschlag und Rücken durch systematische Feinerschließung der Bestände und dauerhafte Ausweisung von Rückegassen
- Erhaltung und Förderung von Waldstrukturen, die für den Naturschutz von besonderer Bedeutung sind auf ganzer Fläche

## 5. Planung

### 5.1 Wirtschaftsintensität

Die Wirtschaftsintensität ist auf ein Maß zu beschränken, das die Erfüllung der an den Wald gestellten Aufgaben gewährleistet.

Durch die Verlagerung der Bestandespflege von der Fläche auf den Zukunftsstamm wird gezielter eingegriffen, mit geringerer Arbeitsintensität und geringerem Aufwand.

Mehrmalige Eingriffe anstelle eines großen Eingriffs im Jahrzehnt führen zur Risikominderung. Nicht kostendeckende Pflegemaßnahmen werden nur durchgeführt, wenn es die Werterwartung des Bestandes rechtfertigt oder es die Förderung seiner Waldfunktionen oder die Waldschutzsituation erfordern. Vor jeder Maßnahme ist ihre Notwendigkeit zu prüfen und der optimale Zeitpunkt zu bestimmen.

In Beständen bis zur Hälfte der Umtriebszeit erfolgte die Inventurintensität den betrieblichen Anforderungen an die Genauigkeit entsprechend mit verminderter Intensität.

## 5.2. Umtriebszeiten

Für die Berechnung der Nachhaltsweiser werden folgende Umtriebszeiten beibehalten:

Eiche	200 Jahre
Buche	140 Jahre
Fichte	80 Jahre
Kiefer	140 Jahre

In diesen Zeiträumen sollen die Baumarten zu starken Stämmen heranwachsen und neben Stabilität auch den ökologischen und den Erholungswert des Waldes erhöhen. Die gute Wuchsleistung aller Baumarten lässt bei zielkonformer Pflege die gewünschten Durchmesser in diesen Zeiten erwarten.

## 5.3 Nutzungs- und Pflegeplanung

Die mit dem Forstamt abgestimmte Planung sieht für das nächste Jahrzehnt folgenden Einschlag vor:

Efm	Eiche	Buche	Fichte	Kiefer	Summe	je ha
Hauptnutzung	52	2121	68	1636	3877	3,1
Pflegeeinschlag	106	372	84	1522	2083	1,7
Gesamtnutzung	158	2492	152	3158	5961	4,8
davon Stammholz	58%	34%	90%	86%		

Darin ist auch nicht aufgearbeitetes Holz enthalten. Das sind

90% des letzten Hiebssatzes

100% des bisherigen Einschlags

75% des laufenden Zuwachses

86% des durchschnittlichen Gesamtzuwachses (im Laufe der Umtriebszeit)

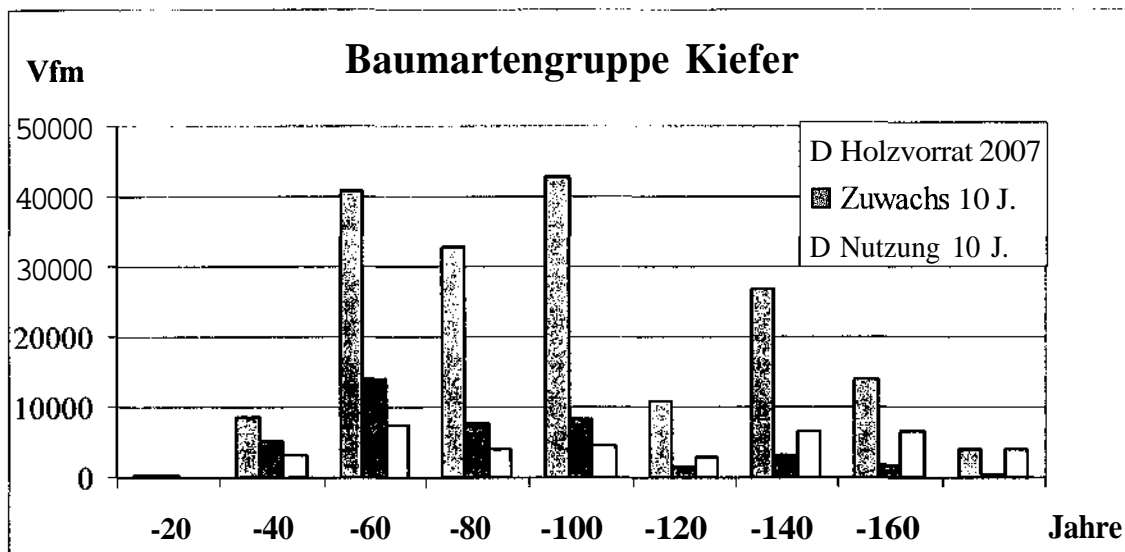
78% des Heyersatzes (Formelwert zur Prüfung der Nachhaltigkeit)

74% des Gerhardtsatzes (Formelwert zur Prüfung der Nachhaltigkeit)

Dieser Hiebssatz in Höhe des Einschlags liegt unter dem bisherigen Hiebssatz und dem laufenden Zuwachs. In den durchbrochenen mittelalten Beständen fällt bei der Bestandespflege weniger Holz an. Der Holzvorrat wird dort angereichert.

Der Hiebssatz verlagert sich mehr zur Hauptnutzung hin, denn die große Fläche der alten Buchenbestände soll in Verjüngung gebracht werden. Die Buchen haben ihre Zieldimension erreicht und stehen in Verjüngung. Ihre geringe Qualität lässt keinen größeren Wertzuwachs mehr erwarten, eher ist eine Wertminderung durch Rot- oder Spritzkern zu befürchten. Die Bestände sollen so aufgelichtet werden, dass die Lichtverhältnisse sowohl die Komplettierung der natürlichen Verjüngung als auch ihre weitere Entwicklung begünstigen.

Bei der Kiefer soll die Hauptnutzung im bisherigen Umfang weitergeführt werden.



Die Pflegeeingriffe sollen sich generell auf die Förderung der Z-Bäume beschränken, ihre Stabilität verbessern und den Zuwachs qualitativ gerichtet konzentrieren. Bei Eiche und Buche sollen etwa 80 bis 100 Bäume, bei Kiefer etwa 100 Bäume ausgewählt und stärker freigestellt werden, um die Möglichkeiten der Zuwachssteuerung auszuschöpfen. In den Zwischenfeldern sollen Bäume nur entnommen werden, wenn dies mit Gewinn zu realisieren ist.

In älteren Beständen ist bereits auf die Entwicklung stufiger, ungleichaltriger Strukturen hinzuwirken.

Die Nutzungsansätze leiten sich aus der Anzahl und der mittleren Masse der Zukunftsbaum-Beдрänger ab und berücksichtigen die Erschließung. Sie schwanken je nach Bestandesalter und Bestockungsgrad i.d.R. zwischen 50 und 100 Efm. Entnahmemassen von mehr als 60 Efm wurden auf zwei Eingriffe verteilt.

Die vorhandene Gliederung und die Bestandeslücken (Bestockungsgrad 0,78) lassen in Kiefernbeständen geringere Massen als bisher erwarten..

Ein geordnetes und durchdachtes Vorgehen bei der Bestandespflege, Holznutzung und Holzbringung mit systematischer Feinerschließung entspricht den Forderungen des Bestandes- und Bodenschutzes.

## 5.4 Verjüngungsplan

### Langfristige Planung

Langfristig soll die **Stieleiche** auf den wechselfeuchten Standorten ihren Flächenanteil ausweiten, aber auch auf feuchten und frischen Standorten wachsen. Hainbuche im Unterstand ist zur Schaftpflege, zur Stufigkeit und zur Steigerung der Vielfalt erwünscht. Kiefern- und Buchenna-turverjüngung ist in trupp- bis gruppenweiser Mischung erwünscht.

Die **Buche** soll ihren Anteil behalten und hauptsächlich auf frischen Standorten wachsen. Auf großer Fläche als Unterstand vorhanden, wird die Buche mit akzeptabler Qualität zum Teil als Hauptbaumart, zum Teil als Mischbaumart in die Folgebestände überführt.

Es ist vorgesehen, Douglasie trupp- bis gruppenweise und Kiefer horstweise in die Buchenbestände einzumischen. Die Nadelbaumarten sollen das ökologische Spektrum erweitern sowie das Holzangebot bereichern.

Auf feuchten, besonders auf nährstoffreichen Standorten sollen langfristig **Esche** und **Ahorn** wachsen. **Kirsche** und **Linde** sollen als Mischbaumarten in die Waldaußenränder eingebracht werden.

Auch die **Erle** findet auf feuchten bis nassen Standorten geeignete Wuchsbedingungen vor. Die **Birke** ist auf vielen Orkanflächen von 1990 eingeflogen. Im Rahmen der Mischungsregulierung soll ihr Anteil deutlich reduziert werden.

Fichte und Lärche sind den Folgen des Klimawandels nicht gewachsen und werden nicht mehr angebaut. **Douglasie**, als Mischbaumart in die Bestände gebracht, soll sie ersetzen.

Das hiesige Klima ist für die **Kiefer** geeignet. Sie soll ihren Anteil langfristig behalten. Auf frischen bis mäßig frischen, aber auch wechselfeuchten Standorten soll sie weiterhin die Bestände bilden.

Diese **langfristige Zielsetzung** liegt Standorts- und bestandesbezogen der **Einzelplanung** zugrunde.

### Mittelfristige Einzelplanung

In Abhängigkeit von Standort und zu verjüngenden Beständen weicht die mittelfristige Planung von der langfristigen ab. In den nächsten 10 Jahren sollen **152 ha verjüngt** werden, 68% davon natürlich. Die Fläche entspricht 12% der Gesamtfläche und bringt zum Ausdruck, dass das Verjüngungsgeschehen intensiviert werden soll. Seine **Umsetzung** ist Voraussetzung für den Fortgang der Hauptnutzung.

Baumart	Anteil	langfristig	Verjüngungsplan
Eiche	13 %	19 %	6 %
Buche	22 %	22 %	61 %
Edellaubbäume	1 %	1 %	1 %
Birke	4 %	-	-
Erle	3 %	5 %	2 %
Fichte	1 %	-	-
Kiefer	56 %	53 %	31 %

Die **Stieleiche** (5,4 ha) soll hauptsächlich bestandsweise als Kultur auf nicht zu großen Freiflächen begründet werden. Herbstpflanzung ist zu bevorzugen. Zaunschutzes gegen Rehwildverbiss ist derzeit nicht zu umgehen. Auf 0,8 ha wird Naturverjüngung angestrebt.

Die **Buche** (62,6 ha) soll sich natürlich verjüngen, hauptsächlich bestandsweise, aber auch in Kiefernbeständen (9,6 ha). Mit vorsichtiger Auflichtung sollen die Bedingungen für Aufkommen und Entwicklung der Folgegeneration geschaffen werden. Der Schirm der Altbestände ist in der Verjüngungsphase zum Schutz vor **Schlagflore konkurrenz** zu nutzen, und um die Differenzierung der Verjüngungen zu begünstigen und die Jungwuchspflegekosten zu senken.

Hainbuche (0,5 ha) soll in geringem Umfang in **Edellaubbaumbestände** gepflanzt werden.

Edellaubbäume (3,0 ha), Esche (0,5 ha), **Ahorn** (1,6 ha) und Kirsche (3,3 ha) sind als Mischbaumarten in Buchenbeständen, Kirsche auch in **Edellaubbaumbeständen** vorgesehen. Sie bedürfen des Zaunschutzes gegen Rehwildverbiss.

Erle (4,4 ha) soll bestandsweise und als Mischbaumart in Stieleichen- und Kiefernbeständen gepflanzt werden sowie sich in Stieleichenbeständen natürlich verjüngen.

Die **Douglasie** (33 ha) soll hauptsächlich in Lücken von Buchen- und Kiefern-, aber auch Stieleichenverjüngungen angebaut werden.

**Die Kiefer** (38,7 ha) soll bestandsweise natürlich verjüngt werden. Naturverjüngungen sind aber auch in Buchenbeständen geplant. Dazu müssen die Bestände auf Teilflächen stark aufgelichtet und der Unterstand entnommen werden.

Sofern Pflanzungen geplant sind, ist bei der Pflanzenbeschaffung auf geeignete Herkünfte besonderer Wert zu legen.

## 5.5 Waldpflege

Im Rahmen der **Läuterung** werden bei den Baumartengruppen Eiche (94 ha) und Buche (46 ha) und Kiefer (15 ha) die Mischung reguliert, **schlechtwüchsige** Individuen entnommen und erkennbare Z-Bäume freigestellt. Dabei handelt es sich um Verjüngungen auf Orkanflächen von 1990, die im neuen Jahrzehnt in diese Altersphase einwachsen und höhere Arbeitsintensität und Aufwand erfordern.

Zur Verbesserung der Holzqualität sollen wüchsige, betriebssichere und qualitativ gute Stämme bei Kiefer und Douglasie früh und möglichst in einem Zuge auf 6 m **geästet** werden. Vorgesehen sind pro ha höchstens 100 vitale, vorherrschende und herrschende Bäume mit geradem Schaft und einem BHD von 10 bis 15, maximal 20 cm. Im Rahmen dieser Maßnahme sind die Bäume zu markieren und freizustellen. Vorgesehen ist dies bei 110 Douglasien.

## 5.6 Waldschutz

**Die Luftschadstoffe** sind für den Wald die mit Abstand schwerwiegendste Schadursache, die ihn für vielerlei Folgeschäden anfällig machen. Sie schädigen die Blattorgane und bewirken **Kronenverlichtungen**. Der Eintrag von Schwefel, Stickstoff und Ammonium schädigt die Wurzeln und beeinträchtigt die Stabilität und die natürliche Verjüngung. Er führt schließlich auf schwach gepufferten Böden zur Auswaschung von Nährstoffen und damit langfristig zur Verarmung des Standorts. Ausgewaschene Nährstoffe, Nitrat-Ionen und **Schwermetall-Ionen** stellen eine Gefahr für das Grundwasser dar.

„Seit 1988 wurde der langjährige **Temperaturmittelwert** nahezu jedes Jahr sowohl im Sommer (Mai - August) als auch im Winter (September - April) überschritten. Für den Sommer 2003 wurde die höchste Durchschnittstemperatur des gesamten Beobachtungszeitraumes ermittelt. Sie lag mehr als 3°C über dem langjährigen Mittelwert. Damit wurden selbst die hohen Temperaturen der Jahre 1992 und 1994, die knapp 2°C über dem langjährigen Mittelwert lagen, noch übertroffen. Hinzu kommt, dass seit 1988 in den Sommermonaten mit Ausnahme des Jahres 2002 **geringere Niederschläge** gefallen sind.“ (Zitat aus Waldzustandsbericht 2003)

Mit steigenden Temperaturen und geringeren Niederschlägen nimmt die Anfälligkeit gegenüber Schadorganismen zu. Daher ist damit zu rechnen, dass die restlichen Fichten über kurz oder lang den Borkenkäfern zum Opfer fallen. In lichten Eichenbeständen und an untersonnten Eichenwaldrändern wird auch zukünftig mit einer Vermehrung des Eichenprozessionsspinners zu rechnen sein. Seine Population und die der sogenannten **Eichenfraßgemeinschaft** (Frostspanner, Eichenwickler, Schwammspinner) sind stark witterungsabhängig.

Immer wieder sterben einzelne Kiefern in geschlossenen Beständen ab.

Die Düngewirkung des Nitrats und die Verlichtung der Kronen begünstigen stellenweise die Entwicklung von dichten Gras- und Brombeerhorsten, die die Waldarbeit wie die natürliche **Bestandesverjüngung** sehr erschweren.

Die Erholungsnutzung im gesamten Stadtwald birgt zusammen mit dem hohen Nadelbaumanteil eine erhöhte Waldbrandgefahr.

## 5.7 Wildstandsregulierung

Einen gesunden Wildbestand zu erhalten, bedeutet, die **Wilddichte** und das **Nahrungsangebot** des Lebensraumes aufeinander abzustimmen.

Merkmale dafür sind nicht nur die körperliche Konstitution des Wildes sondern auch sein Einfluss auf die Vegetation. Von besonderem Interesse forstlicherseits ist der Rehwildverbiss an jungen Waldbäumen, denn sie sollen sich zur nächsten Waldgeneration entwickeln. Ihr Verbiss wird alle drei Jahre aufgenommen und hat im Stadtwald Offenbach folgendes Niveau:

Jagdrevier	Verbiss 2006
OF- Bieber 1	38 %
OF- Hintermark	0 %
OF- Lohwald	63 %
OF- Vorderwald	0 %
OF- Wildhof	3 %

Bis 20% bewegt sich der Verbiss im **Toleranzbereich**. Das Bundesjagdgesetz verpflichtet den **Jagdausübungsberechtigten** dazu, den Rehwildbestand so zu bejagen, dass sich die **Waldbestände** möglichst ohne Zäune oder andere Schutzmaßnahmen **natürlich verjüngen** können. Wo dies nicht erreicht wird, sollte der Waldeigentümer zur Vermeidung finanzieller Verluste auf eine Erhöhung der Abschussquoten drängen und die Jagdpächter an den durch die hohen Wildbestände erforderlich werdenden Waldschutzkosten beteiligen (vertragliche Regelung bei Neuverpachtung).

## 5.8 Erschließung

Zum Stadtwald Offenbach gehören 43,3 km ganzjährig Lkw-befahrbare Wege. Er hat eine Wegedichte von 34,5 lfm/ha und ist **gut erschlossen**.

Für die reine forstliche Bewirtschaftung wären maximal 20 km (20 lfm/ha) grob geschotterter Wege erforderlich. Wegeneubau ist nicht notwendig. Bei der Wegeunterhaltung ist der Mitteleinsatz so zu steuern, dass die Maßnahmen erfolgen, bevor größere Schäden entstehen. Der gute **Wegezustand** und das dichtere Wegenetz sind jedoch nicht aus forstlichen Gründen notwendig, sondern dienen hauptsächlich der Erholungsdienstleistung des Waldes.

## 5.9 Maßnahmen zu Naturschutz und Landschaftspflege

Der Wald soll auf der gesamten Fläche vielfältiger an Arten und Strukturen werden und als Lebensraum reicher und damit stabiler und anpassungsfähiger. So **lässt sich Naturschutz auf der Fläche** praktizieren. Mischbestände, ein höherer Laubbaumanteil, die natürliche Verjüngung, das Hinwirken auf reichere Bestandesstrukturen, der Verzicht auf Kahlschläge und die Vermeidung unnötiger Eingriffe sind Komponenten betrieblicher Zielsetzung und waldbaulichen Handelns, die sich stark an natürlichen Abläufen orientieren.

Der Flächenanteil mit dominierender Naturschutzfunktion bedeutet keineswegs automatisch Nutzungsverzicht. Der Schutz in dem **Naturschutzgebiet** gilt feuchten Lebensräumen (8 ha); der Wald darf bewirtschaftet werden.

Die **Biotope** nach § 31 HeNatG sind in den aufgenommenen Biotopen enthalten. Es handelt sich meist um Waldgesellschaften auf Feuchtstandorten, die nicht beeinträchtigt und im Rahmen der forstlichen Pflege möglichst verbessert werden sollen. Alte Waldbestände bieten Lebensraum für  
Schlussverhandlung Stadtwald Offenbach, 27.6.07

daran angepasst Biozönosen, von denen nur Schwarzspecht, Hohltaube und Fledermäuse genannt seien.

**Waldfließgewässer** sollen in ihrer Aue von den natürlichen Waldgesellschaften begleitet werden. In Bereichen, die diesem Ziel nicht entsprechen, wird der Wald nach und nach umgebaut.

Die **Waldaußenränder** stellen Saumbiotope und Verbindungselemente zwischen verschiedenen Lebensräumen dar. Im Rahmen der normalen Bestandespflege sollen hier ohne besondere Kosten die Lichtverhältnisse reguliert und die Voraussetzungen für die natürliche Entwicklung von artenreichen und stufigen Waldrändern geschaffen werden. Bei der Bestandesverjüngung bleibt ein 15 m breiter Streifen der natürlichen Entwicklung vorbehalten.

Bäume in der Regenerationsphase können mit dem Ziel des natürlichen Zerfalls stehen bleiben, sofern sie aus Gründen des Forstschutzes und der Verkehrssicherung unbedenklich erscheinen. Sie bieten als Totholz besonders in wärmeren Lagen die Voraussetzungen für artenreiche Pilz- und Insektenpopulationen.

**Seltene, standortangepasste Baumarten** sollen gefördert werden und können auf geeigneten Standorten z.B. an Waldrändern truppweise eingebracht werden. Das Erhalten und Fördern alter **Einzelbäume** bereichert die Vielfalt an Arten, Formen und Strukturen.

## 5.10 Finanzplan

Der Finanzplan dient der Abschätzung des Betriebsergebnisses und zur Simulation der Auswirkung verschiedener Handlungsalternativen und Arbeitsverfahren. Er geht von einem jährlich gleichen **Arbeitsumfang** aus und unterstellt Kosten und Erlöse **auf derzeitigem Preisniveau**.

Die jährlichen Wirtschaftspläne, die die aktuellen betrieblichen Erfordernisse und den Holzmarkt berücksichtigen, werden in der Regel davon abweichen.

### Aufwand

Im nächsten Jahrzehnt sind 152 ha Verjüngungen geplant, davon 49,2 ha Kulturen und Voranbauten. Der Ermittlung des Kulturaufwandes liegt der **angepasste Standard** des Finanzplanprogrammes zugrunde.

Bei den Kulturen sowie Naturverjüngungen von Eiche und Edellaubbäumen ist Jungwuchspflege auf ganzer Fläche, bei Voranbauten sowie Buchen- und Kiefern**naturverjüngungen** auf der Hälfte der Fläche unterstellt. Für die Einleitung der **Kiefern**naturverjüngung**** ist Bodenvorbereitung vorgesehen.

Da 2/3 der geplanten Verjüngung natürlich erfolgen soll, hält sich der Aufwand bei dieser Kostenstelle in Grenzen.

Für Eiche und Edellaubbäume wurde Gatterschutz geplant. Vorhandene Gatter müssen nach Erfüllung ihrer Funktion wieder abgebaut werden. Sofern der Rehwildbestand auf ein dem Lebensraum entsprechendes Niveau abgesenkt wird, kann der Aufwand für Wildschadensprophylaxe verringert werden.

Für die Wegeunterhaltung wurde ein Betrag von 15 €/ha angesetzt. Darin sind die notwendigen Zusatzaufwendungen für normale Erholungswege in einem **angepassten Wegenetz** enthalten (Für den reinen forstbetrieblichen Wegeunterhaltungsaufwand wären schätzungsweise 25 % des Planansatzes ausreichend).

Den Holzeinschlag übernehmen die eigenen Waldarbeiter. Arbeitsvolumen und Kosten werden mit der üblichen Durchschnittsleistung ermittelt. Im Schwachholz bis schwachen Baumholz werden Selbstwerber eingesetzt. Das sind Unternehmen, die mit Holzerntemaschinen (**Harvestern**) das Holz auf eigene Rechnung einschlagen und verkaufen.

Der Aufwand für Läuterungen (195 ha) ist wegen der großen Fläche der Neukulturen nach den Orkanen von 1990 vergleichsweise hoch.

Der Aufwand für Erholung entsteht für das Freischneiden von Rad-, Reit- und Fußwegen, der Müllbeseitigung sowie der Unterhaltung vorhandener Erholungseinrichtungen.

Auch für Landschaftspflege sowie für Biotop- und Artenschutz werden je 100 Stunden veranschlagt.

Für die Verkehrssicherung zu sorgen, ist Aufgabe des Waldeigentümers. Entlang der öffentlichen Straßen, der Spazier-, Wander-, Rad- und Reitwege sowie um alle Erholungseinrichtungen herum müssen die Bäume regelmäßig kontrolliert und schadhafte beseitigt werden. Dafür entsteht hoher, stark wechselnder Aufwand, der nur grob geschätzt und vorsichtig angesetzt (18 000 €) in die Kalkulation eingegangen ist. Entlang der Waldwege handelt es sich um freiwillige Leistungen der Stadt für die Erholung.

Die Verwaltungskosten enthalten neben den **Beförderungskosten** Beiträge zur Berufsgenossenschaft, für die **PEFC-Zertifizierung** und zur Waldbrandversicherung.

Insgesamt beträgt der **Aufwand** 325 000 €

### **Ertrag**

Die Holzerlöse wurden mit kaufmännischer Vorsicht auf dem derzeitigen Niveau angesetzt. Da auf großer Fläche Splitterverdacht besteht, ist das Holz nur mit Preisabschlägen von etwa 20% zu vermarkten. Zum Holzerlös kommen Erträge aus Jagdverpachtung, der Abgabe von Brennholz und Entgelte für Grundstücksnutzungen hinzu.

Der Gesamtertrag liegt bei 224 000 € und wird zu 91 % vom Erlös aus dem Holzverkauf bestimmt.

### **Betriebsergebnis**

Das so hergeleitete **Betriebsergebnis** weist einen Zuschussbedarf von 101 000 € aus.

Die Stadt möchte ihren Wald der Bevölkerung als **Erholungsraum** zur Verfügung stellen. Dadurch entstehen direkte Kosten für Erholungseinrichtungen als auch erhöhte Kosten bei Wegebau (75%), Verkehrssicherung (50%) und Landschaftspflege. Das rein forstliche Ergebnis würde um mindestens 36 000 € günstiger ausfallen.

Im Stadtwald werden derzeit zwei Forstwirte und ein Forstwirtschaftsmeister eingesetzt. Damit ist eine sehr gute Personalausstattung gewährleistet, wobei bei einer geringeren Personalausstattung und Ausweichen auf noch mehr vollmechanisierte Holzernte, sich das Ergebnis weiter verbessern ließe.

Die Vorhaltung von Betriebsfahrzeugen und Betriebsgebäuden tragen ebenfalls zu dem Gesamtergebnis bei.

Verbesserungen bei der Arbeitsproduktivität, weitere Anpassung technischer Arbeitsabläufe vermögen das Gesamtergebnis mittelfristig zu verbessern

Wenn Eichen- und **Edellaubbaumverjüngungen** nicht gegen **Rehwildverbiss** gezäunt werden müssten, wären weitere Einsparungen möglich.

Auf der Einnahmeseite werden 90 % der Einnahmen vom **Holzmarkt** und der Baukonjunktur **beeinflusst**. Geringe Marktschwankungen schlagen dabei schnell mit deutlichen Ertragsänderungen durch.



Sofern **Fördermittel** genutzt werden können, gestaltet sich das Betriebsergebnis günstiger. Solche zweckgebundenen Zuschüsse können jedoch nicht in eine seriöse Finanzplanung eingestellt werden.

Wenn man die Möglichkeiten zur Verringerung des Aufwandes nutzt, freiwillige Leistungen abgrenzt und dem Betrieb auch zurechenbare Leistungen gut schreibt, dann lässt sich das **Betriebsergebnis** entscheidend **verbessern**.

### 5.11 Arbeitskräfteplan

**Das Arbeitsvolumen** ist aus dem Zeitaufwand für die geplanten Maßnahmen hergeleitet. Es berücksichtigt den Einsatz von Selbstwerberfirmen. Nach Abschlägen für Unterdeckung von 10% und für Rationalisierung von 5% verbleiben **3 150 Stunden**. **Die Arbeitskapazität** der eigenen Waldarbeiter liegt bei **3100 Stunden**. Da die städtischen Waldarbeiter auch außerhalb des Waldes eingesetzt werden, wird ein Teil der Arbeiten an Unternehmer vergeben.

## 6. Unterschriften

Für den Waldbesitzer .....

Der Forstamtsleiter .....

Der Forsteinrichter / Standorterkunder: .....

## KALKULATORISCHES BETRIEBSERGEBNIS - mit vollem Harvestereinsatz

Forstamt:           Langen                                   Betrieb: Stadtwald Offenbach

Variante:                   o

AUFWAND	Lohn	Sachkosten	Unternehm.	Summe	€/ha HB	€/ha WW	Anteil am Aufwand	je Efm Hiebssatz
1. Kulturen	10.941 €	6.676 €	1.706 €	19.323 €	15 €	16 €	5,9%	3 €
2. Waldschutz gegen Wild	5.162 €	2.068 €	2.269 €	9.499 €	8 €	8 €	2,9%	2 €
sonst. WS	1.162 €	1.568 €	269 €	2.999 €	2 €	2 €	0,9%	1 €
	4.000 €	500 €	2.000 €	6.500 €	5 €	5 €	2,0%	1 €
3. Wegebau	4.000 €	0 €	14.750 €	18.750 €	15 €	15 €	5,8%	3 €
4. Holzzernte	44.953 €	13.248 €	38.722 €	96.923 €	78 €	80 €	29,8%	16 €
Holzeinschlag	44.953 €	13.248 €	0 €	58.201 €	47 €	48 €	17,9%	10 €
Rücken			38.722 €	38.722 €	31 €	32 €	11,9%	6 €
Entrinden			0 €	0 €	0 €	0 €	0,0%	0 €
5. Waldpflege	7.524 €	195 €	1.000 €	8.720 €	7 €	7 €	2,7%	1 €
Läuterung	7.440 €	194 €		7.634 €	6 €	6 €	2,3%	1 €
Ästung	84 €	1 €		86 €	0 €	0 €	0,0%	0 €
6. Jagd	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0,0%	0 €
7. Versch. Betr. arb.	24.000 €	7.400 €	1.200 €	32.600 €	26 €	27 €	10,0%	5 €
8. Waldfunktionen	24.000 €	1.800 €	5.000 €	30.800 €	25 €	25 €	9,5%	5 €
Erholung	4.800 €	800 €	0 €	5.600 €	4 €	5 €	1,7%	1 €
Landschaftspflege/Naturschutz	6.400 €	600 €	0 €	7.000 €	6 €	6 €	2,2%	1 €
Verkehrssicherung	12.800 €	400 €	5.000 €	18.200 €	15 €	15 €	5,6%	3 €
9. Andere Kosten	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €	0,0%	0 €
Verwaltungskosten				108.750 €	87 €	90 €	33,4%	18 €
<b>SUMME AUFWAND</b>	<b>120.580 €</b>	<b>31.387 €</b>	64.647 €	325.364 €	260 €	268 €	100,0%	55 €

ERTRAG	€/ha HB	€/ha WW	Anteil am Ertrag	je Efm Hiebssatz
aus Holzverkauf	181.329 €	145 €	149 €	80,8%
aus Rückegeld	0 €	0 €	0 €	0,0%
aus Holzverkauf an Selbstwerber	21.863 €	17 €	18 €	9,7%
aus Vermietungen, Pacht	0 €	0 €	0 €	0,0%
aus Jagd einschl. Verpachtung	12.300 €	10 €	10 €	5,5%
aus Nebennutzungen	8.000 €	6 €	7 €	3,6%
aus anderen Betriebsbereichen	1.000 €	1 €	1 €	0,4%
<b>SUMME ERTRAG</b>	<b>224.492 €</b>	<b>180 €</b>	<b>185 €</b>	<b>100,0%</b>

BETRIEBSERGEBNIS (ohne Kosten für Durchbeschäftigung)			€/ha HB	€/ha WW	je Efm Hiebssatz
SUMME ERTRAG	224.492 €	180 €	185 €		38 €
SUMME AUFWAND	325.364 €	260 €	268 €		55 €
<b>ERGEBNIS</b>	<b>-100.872 €</b>	<b>-81 €</b>	<b>-83 €</b>		<b>-17 €</b>
Betriebskoeffizient	145				

Kosten für Durchbeschäftigung		je Efm Hiebssatz
geplantes Arbeitsvolumen nach Abrechnung der Rationalisierung	3.139 Std	
Regieeigene Arbeitskapazität	3.085 Std	
Unterkapazität	-55 Std	
Ausgleichsmaßnahmen	0 Std	
a. mit voller Kostenerstattung	0 Std	
b. mit teilweiser Kostenerstattung	0 Std	
Zurechnungsbetrag	0 €	
Kosten für Durchbeschäftigung	0 €	

BETRIEBSERGEBNIS mit Kosten für Durchbeschäftigung			€/ha HB	€/ha WW	je Efm Hiebssatz
SUMME ERTRAG	224.492 €				
SUMME AUFWAND	325.364 €				
<b>ERGEBNIS</b>	<b>-100.872 €</b>	<b>-81 €</b>	<b>-83 €</b>		<b>-17 €</b>
Betriebskoeffizient	145				

## Fragebogen zur Finanz- und Arbeitskräfteplanung

Für eine reibungslose Abwicklung der anstehenden Finanz- und Arbeitskräfteplanung wird der Betrieb gebeten, nachfolgenden Fragebogen auszufüllen:

### Allgemeine Angaben

Forstamt	Langen	FA-Nr.
Besitzart	Kommunalwald	1151
Betriebsname <small>(nicht bei Staatswald)</small>	Stadtwald Offenbach	
Nebenflächen	42	ha
Regiejagdfläche	0	ha

### Arbeitskräfte

Zahl nach Altersstufen	<25 J.	25 - 35 J.	36 - 45 J.	46 - 55 J.	> 55 J.	
<b>FWM</b>			1			
Stammarbeiter			2			
Regelmäßig Beschäftigte						
<b>Leistungsgeminderte</b> Besch.						Std./J.
Unregelmäßig Beschäftigte						Std./J.
Kosten je Arbeitsstunde	32 €					
Verdienst je Stunde	15 €					

### Minderung der Netto-Arbeitskapazität

Personalvertretung		Stunden jährlich
Arbeiten in Forstbetriebswerkstätten		Stunden jährlich
Maschinenführer		Stunden jährlich

### Angleichen von Arbeitsvolumen und Arbeitskapazität \*)

bei voller Kostenerstattung		Stunden jährlich
bei teilweiser Kostenerstattung		Stunden jährlich

\*) Abordnung bei Überkapazität, Zuordnung bei Unterkapazität

### Kostenstelle Kulturen

	EI	BU	ELH	sonst. Laubb.	FI/TA	DGL	KI	Lärche u.a. Nadelb.
<b>Wildlingswerbung</b>								
...% der Pflanzen für Kulturen								
...% der Pflanzen für VB- / UB								
<b>Jungwuchspflege</b>				SLH	FI/TA	DGL	KI	LÄ
bei ...% der Kulturen	100%	50%	100%			50%	50%	
bei ...% des Voran-/ Unterbau		50%	50%					
bei ...% der Naturverjüngung	100%	50%	100%				50%	
Jungwuchspflege auf Altflächen in ha! *)	10,0							
<b>Freischneiden</b>				SLH	FI/TA	DGL	KI	LÄ
bei ...% der Kulturen	100%							
bei ...% des Voran-/ Unterbau								
bei ...% der Naturverjüngung								

\*) = große Jungwuchsflächen der vorangegangenen Einrichtungsperiode (z.B. nach Windwurf)

	EI	BU	ELH	SLH	FI/TA	DGL	KI	LÄ
<b>Bodenvorbereitung NV</b>								
bei ...% der geplanten Fläche		50%					100%	

# Naturale Planungsdaten der Forsteinrichtung

(aus PC-Version (E-Plan.exe), Planungsübersicht. Alle Angaben außer Holzeinschlag für 10 Jahre!)

Variante:

Forstamt	Langen	Betrieb	Stadtwald Offenbach		
FA-Nummer	1151	Besitzart	Staatswald	Kommunalwald	Gemeinschaftswald
Baumbestandsfläche (BBF)	1.250 ha			x	
Wirtschaftswald	1.213 ha				
"Wald außer regelm. Betrieb"	37 ha	Stichjahr	2007		
Nebenflächen	42 ha	Hiebssatz	5,9 Vfm/ha		
Betriebsfläche	1.292 ha				
Regiejagd-Fläche	0 ha				
Version	1				

Btau: Dateneingabe erforderlich/möglich

Grau: Ergebnisfeld einer Berechnung

## Kostenstelle Kulturen

	Eiche	Buche	Edellaub- bäume	sonst. Laubbäume	Sa. Laubbäume
Kultur	4,6 ha	0,5 ha	5,8 ha	2,9 ha	13,8 ha
Voranbau		0,8 ha	1,3 ha		2,1 ha
Unterbau					0,0 ha
Naturverjüngung	0,8 ha	61,8 ha	0,3 ha	1,5 ha	64,4 ha
Summen	5,4 ha	63,1 ha	7,4 ha	4,4 ha	80,3 ha

	Fichte Tanne	Douglasie	Kiefer	Lärche u.a. Nadelb.	Sa. Nadelbäume	Sa. alle Bäume
Kultur		0,3 ha	0,3 ha		0,6 ha	Kultur 14,4 ha
Voranbau		32,7 ha			32,7 ha	Voranbau 34,8 ha
Unterbau					0,0 ha	Unterbau 0,0 ha
Naturverjüngung			38,4 ha		38,4 ha	Naturverj. 102,8 ha
Summen	0,0 ha	33,0 ha	38,7 ha	0,0 ha	71,7 ha	Summe 152,0 ha

## Kostenstelle Waldschutz

Schälschutz	Eiche	Buche	Edellaub	sonst. LB	Fichte	Douglasie	Summe
in Stück (für 10 Jahre)							0 Stück

## Kostenstelle Holzernte

Hiebssatz in Erntefestmetern (Efm o.R.)

	Eiche	Buche	Fichte	Kiefer	Summe
Summe Hauptnutzung	52 Efm	2.121 Efm	68 Efm	1.636 Efm	3.877 Efm
Selbstwerbereinsatz					0 Efm
a. Untern./Harvester - voll					0 Efm
b. Untern./Harv. - betriebs-angepaßt					0 Efm
Regie, motor-manuell bei a.	52 Efm	2.121 Efm	68 Efm	1.636 Efm	3.877 Efm
Regie, motor-manuell bei b.	52 Efm	2.121 Efm	68 Efm	1.636 Efm	3.877 Efm
Durchforstung	106 Efm	372 Efm	84 Efm	1.522 Efm	2.084 Efm
Läuterung					0 Efm
Summe Pflegenutzung	106 Efm	372 Efm	84 Efm	1.522 Efm	2.084 Efm
Selbstwerbereinsatz	50 Efm	150 Efm	50 Efm	750 Efm	1.000 Efm
a. Untern./Harvester - voll					0 Efm
b. Untern./Harv. - betriebs-angepaßt					0 Efm
Regie, motor-manuell bei a.	56 Efm	222 Efm	34 Efm	772 Efm	1.084 Efm
Regie, motor-manuell bei b.	56 Efm	222 Efm	34 Efm	772 Efm	1.084 Efm
Summe Gesamtnutzung	158 Efm	2.493 Efm	152 Efm	3.158 Efm	5.961 Efm
Gesamtnutzung nachrichtlich in Vfm	198 Vfm	3.116 Vfm	190 Vfm	3.948 Vfm	7.451 Vfm

## Kostenstelle Waldpflege

KSt.5.1 Läuterung	Eiche	Buche	Fichte	Kiefer	Summe
(10j. Flächen)	94 ha	46 ha		15 ha	155 ha
KSt.5.2 Ästung	Laubbäume	Fichte	Douglasie	Kiefer	Lärche
10j. Stückzahlen (alle Ästungsstufen)			110 St		
Mittlere Ästungshöhe in m	6 m	6 m	6 m	6 m	6 m

Kostenstelle Waldschutz								
Einzelerschutz	EI	BU	ELH	sonst. Laubb.	FI/TA	DGL	KI	Lärche u.a. Nadelb.
bei ...% der Kulturen								
bei ...% des Voran-/ Unterbau								
Stück je ha								
Gatter	EI	BU	ELH	sonst. Laubb.	FI/TA	DGL	KI	Lärche u.a. Nadelb.
bei ...% der Kulturen	100%		100%					
bei ...% des Voran-/ Unterbau								
bei ...% der Naturverjüngung	100%							
Gatter werden ausgeführt als:	Rotwildgatter		0	(mit 'X' markieren, wenn gewünscht, sonst 0)				
(für eine Alternative entscheiden!)	Rehwildgatter		X	(wird automatisch ausgefüllt)				
Gatterfläche im Betrieb *)		ha	*) zum Stichtag					
davon in 10 J. abzubauen		ha						
Sonstiger Waldschutz	Unternehmerkosten jährlich pauschal				2.000	€		
	Sachkosten Waldschutz pauschal				500	€		
Kostenstelle Wegebau								
Wegelänge Lkw-fähig								
Aufwand für Neubau, Instandsetzung und Unterhaltung, jährlich, je ha Baumbestandsfläche			15 €/ha					
Material nicht von Unternehmer gestellt								
Rückbau bzw. Pflegeaufgabe bei Wegen im Jahrzehnt								
Kostenstelle Holzernte								
Motor-manuelle Leistung in der HN	Jahr	EI	BU	FI	KI	Kommentare lesen!		
Leistung der zurückliegenden 3 Jahre aus EST-Übersicht	1999	3,0						
	2000							
	2001							
Unterstellter Wert für die Planung		3,5	3,5	3,0	3,0	EFm/Std		
<b>a. Motor-manuelle Leistung in der Pflegenutzung ohne Harvestersortimente</b>								
Leistung der zurückliegenden 3 Jahre aus EST-Übersicht	1999							
	2000							
	2001							
Unterstellter Wert für die Planung		2,0	2,3	2,5	2,5			
<b>b. Motor-manuelle Leistung bei Aufarbeitung von Harvestersortimenten (Pflegenutzung)</b>								
Leistung der zurückliegenden 3 Jahre aus EST-Übersicht	1999	1,0						
	2000	1,0						
	2001	1,0						
Unterstellter Wert für die Planung		1,2	1,2	1,0	1,0			
<b>Unternehmer-/Harvestereinsatz</b>								
Hauptnutzung						€/EFm		
Pflegenutzung		11	11	11	11	€/EFm		
<b>EMS-Geld</b>	3,50		€/EFm					
Rückekosten	mot.man. aufgearb.		Harvesterholz					

Hauptnutzung	10,00	€/EFm
Pflegenutzung	11,00	€/EFm
Gesamtnutzung	8,00	€/EFm
Entrindungsmenge jährl.		EFm
Entrindungskosten		€/EFm

### Kostenstelle Waldpflege

Unternehmerkosten für Waldpflege jährl. pauschal 1.000 €/jährlich

### Kostenstelle Jagd

Sachkosten  
Unternehmer

### Kostenstelle 'Verschiedene Betriebsarbeiten'

	Stunden	Sachkosten	Unternehmer
Grenzsicherung	100 Std/Jahr	200 €/Jahr	400 €/Jahr
Wertholzplatz		€/Jahr	€/Jahr
Holzlagerung		200 €/Jahr	800 €/Jahr
Unterhalt. Betriebsgebäude	50 Std/Jahr	7.000 €/Jahr	€/Jahr
x1		€/Jahr	€/Jahr
x2		€/Jahr	€/Jahr

### Kostenstellen 'Förderung der Waldfunktionen'

	Stunden	Sachkosten	Unternehmer
Erholungseinrichtungen	150 Std/Jahr	800 €/Jahr	€/Jahr
Landschaftspflege	100 Std/Jahr	300 €/Jahr	€/Jahr
Biotop-/Artenschutz	100 Std/Jahr	300 €/Jahr	€/Jahr
Verkehrssicherung	400 Std/Jahr	400 €/Jahr	5.000 €/Jahr
x3		€/Jahr	€/Jahr

### Kostenstelle Verwaltung / Beförderung

Beförderungsbetrag	54.000 €/Jahr	oder	43,20 €/ha BBF
Bürobetrieb	3.000 €/Jahr	oder	2,40 €/ha BBF
KFZ	16.000 €/Jahr	oder	12,80 €/ha BBF
Zentrale	0 €/Jahr	oder	€/ha BBF
Steuern, Abgaben	13.750 €/Jahr	oder	11,00 €/ha BBF
sonstige Verwaltungskosten **)	22.000 €/Jahr	oder	17,60 €/ha BBF

\*\*\*) bitte erläutern

Im Körperschafts- und Privatwald wird der Beförderungsbetrag automatisch hergeleitet!

Diesen Betrag in das Feld G 135 übertragen: 40,11 €/ha (Baumbestandsfläche = BBF)

### Einnahmen

Erlös für Holz aus	Hauptnutzung		Gesamtnutzung (alternativ zu getrennter Eingabel!*)	Selbstwerbung (Haupt- und Pflegenutzung!)
Eiche			70,00 €	20,00 €
Buche			55,00 €	25,00 €
Fichte			50,00 €	25,00 €
Kiefer			40,00 €	25,00 €

Rückegeld €/EFm

Einnahmen aus Miete, Pacht		€/Jahr
Einnahmen aus Jagd, einschl. Verpacht.	12.300	€/Jahr
Einnahmen aus Nebennutzungen	8.000	€/Jahr
Einnahmen aus anderen Betriebsbereichen	1.000	€/Jahr

Kostenerstattung für Arbeiten auf Rechnung Dritter

Verdienst je Std		€
erstattete LNK		
Kosten Arb.Std		€