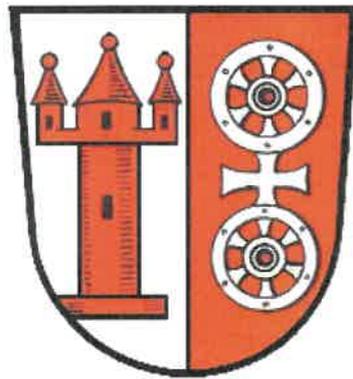


# Forsteinrichtung Gemeinde Kiedrich



2022-2031

erstellt durch **CF** center forst im Auftrag

der Gemeinde Kiedrich

Marktstraße 27

65399 Kiedrich

## INHALTSVERZEICHNIS

ABBILDUNGS- UND TABELLENVERZEICHNIS .....	I
1 GRUNDLAGEN .....	- 1 -
2 NATÜRLICHE GRUNDLAGEN .....	- 3 -
3 BETRIEBSZIELE UND UMTRIEBSZEITEN .....	- 5 -
4 WÜRDIGUNG DES ABGELAUFENEN PLANUNGSZEITRAUMES .....	- 8 -
5 INVENTURERGESNISSE.....	- 11 -
5.1 FLÄCHEN .....	- 11 -
5.2 WALDAUFNAHME UND METHODISCHES VORGEHEN .....	- 12 -
5.3 BETRIEBSAUSSTATTUNG UND PLANUNG .....	- 12 -
5.4 BETRIEBSDATEN UND KENNZAHLEN .....	- 22 -
6 NACHHALTSPLANUNG .....	- 23 -
7 JAGD.....	- 25 -
8 FINANZPLANUNG .....	- 26 -
9 ZUSAMMENFASSUNG .....	- 28 -

**ABBILDUNGS- UND TABELLENVERZEICHNIS**

Abbildung 1: Baumartenverteilung nach Baumartengruppen in % .....	- 13 -
Abbildung 2: Altersklassen nach Fläche .....	- 14 -
Abbildung 3: Altersklassen nach Vorrat .....	- 15 -
Tabelle 1: Umtriebszeiten nach Baumart in Jahren .....	- 7 -
Tabelle 2: Gruppenkontrolle Naturaldaten des Bewirtschafters Hessen-Forst, 2010-2019.....	- 9 -
Tabelle 3: Übersicht der Flächenarten.....	- 11 -
Tabelle 4: Verjüngungsplanung nach Baumarten .....	- 20 -
Tabelle 5: Übersicht über Pflegedringlichkeiten .....	- 22 -
Tabelle 6: Differenz des wirklichen Vorrats zum kalkulatorischen Normal-Vorrat .....	- 22 -
Tabelle 7: Grundlagen der Nutzungsplanung (Haupt- und Verjüngungsschicht) .....	- 23 -
Tabelle 8: Finanzplanung .....	- 26 -
Tabelle 9: Holzerlöse nach Baumartengruppen und Nutzungsart.....	- 27 -

## 1 GRUNDLAGEN

Waldbesitzer:	Gemeinde Kiedrich
Forstliche Betreuung:	Landesbetrieb HessenForst
Forstbetriebsplanung	Fritz Richter Forstassessor ö.b.v. Sachverständiger Forstwirtschaft - Forsteinrichtung
	Center-Forst-GmbH Burg 1 36341 Lauterbach

Die Beauftragung der Forsteinrichtung erfolgte auf Basis §5 Abs. 3 S.2 HWaldG.

Zeitpunkt der Waldaufnahme:	2021
Stichtag der Forsteinrichtung:	01.01.2022
Laufzeit der Forsteinrichtung:	01.01.2022 bis 31.12.2031

Der Holzvorrat und der Zuwachs sowie die Nachhaltsberechnungen wurden anhand von Ertragstafelberechnungen auf Basis von kleinräumigen Erfassungsinventuren hergeleitet. Die Grundflächenermittlung wurde über Bitterlich-Winkelzählproben mit Spiegel-Relaskop oder Göttinger Flaschenöffner hergeleitet, Bonitierungen über Baumhöhenmessungen mit dem Lasermessgerät Nikon Forestry Pro II.

Während des Waldbegangs wurden unter Zuhilfenahme eines mobilen GIS-Gerätes Hilfsflächenberechnungen durchgeführt.

Massen aus überschießenden Flächen, insbesondere die der nutzungsrelevanten Überhälter und die der Schlussgrade weiterer Baumschichten im Unterstand sowie die Deckungsgrade der Verjüngung wurden forstüblich angeschätzt und berechnet.

Die Waldaufnahme und Kartographie wurden nach der in forstpraktische Konvention übergebenen Hessischen Anweisung für Forsteinrichtungsarbeiten (HAFEA) erstellt.

Folgende Unterlagen dienten als Grundlage für die vorliegende Forsteinrichtung:

- Eigentumsnachweis
- Liegenschaftsverzeichnis und aktuelle Katasterdaten (ALK)
- Topographische Karte, aktuelle Luftbilder
- Historische Forstbetriebskarte
- Forstbetriebsinformationen aus der vergangenen Forsteinrichtung

Folgende Ertragstabellen wurden verwendet:

- Eiche: Jüttner, 1955
- Buche Wiedemann, 1931
- Fichte: Wiedemann, 1936
- Kiefer: Wiedemann, 1943
- Eur. Lärche: Schober, 1946
- Jap. Lärche: Schober, 1953
- Douglasie: Bergel, 1969 mäßige Durchforstung, mittleres EN
- Esche: Wimmenauer, 1919
- Roteiche: Bauer, 1955

Die Berechnung der Betriebsdaten erfolgte mit dem deutschlandweit anerkannten Fachprogramm GL-Forest von Arc Greenlab.

Die Berechnung der Katasterdaten, die Digitalisierung der Waldbestände und des Flächenabgleichs erfolgte mit ArcGIS.

## 2 NATÜRLICHE GRUNDLAGEN

### Wuchsgebiet / Wuchsbezirke

Der Gemeindewald Kiedrich liegt vollständig im Wuchsgebiet „Taunus“ und den Wuchsbezirken „Westlicher Hintertaunus“, „Hochtaunus“ und „Südlicher (Vorder-) Taunus“. Dabei teilt sich die Waldfläche in 2 getrennt liegende Gebiete. Einmal den größeren „Vorderwald“, der sich von Kiedrich nach Nordwesten erstreckt und den kleineren „Hinterlandswald“ bei Obergladbach.

### Klimafeuchte

Das schwach subkontinentale (53%) und das schwach subatlantische (47%) Klima halten sich im Bereich des Gemeindewaldes die Waage. Insgesamt herrscht in den unteren Lagen (<300m über NN) ein trocken-mildes Klima, während sich die höheren Lagen durch ein feucht-kühles Klima auszeichnen. Die durchschnittlichen Niederschläge liegen bei ca. 600mm im Jahr.

### Wuchszonen

Anhand der Höhenlagen von 195m ü. NN bis 545m ü. NN im „Vorderwald“ und 350m ü. NN bis 498m ü. NN im „Hinterlandswald“ ist der Betrieb den Wuchszonen „Eichen-Mischwaldzone“ (4%), „Untere Buchen-Mischwaldzone“ (49%) und „Obere Buchen-Mischwaldzone“ (47%) zuzuordnen.

### Geologie

Ausgangsmaterial der Bodenbildung sind im Wesentlichen eiszeitliche Schuttdecken, die infolge von Fließbewegungen mit Material des anstehenden Gesteins durchmischt wurden. Die Mächtigkeit der Schuttdecken ist dabei sehr unterschiedlich (z.B. Oberhang gering, Unterhang meist deutlich ausgeprägter). Auch das geologische Ausgangsgestein ist im Gemeindewald sehr unterschiedlich. Der Hochtaunus ist durch Taunusquarzit und südlich anschließend durch Glimmerschiefer der Hermeskeilschichten geprägt. Im südlichen (Vorder-) Taunus treten Seizitgneise, Phyllit und Bunte Schiefer in Erscheinung. Des Weiteren findet man im Hinterlandswald Hunsrück-schiefer. In den Tallagen und zum Rhein haben sich tertiäre Quarzschotter und pleistozänes Terrassenmaterial abgelagert. Bodenverbessernd wirken eingemischte Lößauflagen.

## **Bodenentypen**

Als Bodentypen überwiegen Standorte mit Braunerden und Parabraunerden. Darüber hinaus kommen an exponierten Lagen auch Rohböden, wie Syrosem oder Ranker und sogar Geröll und Felspartien vor.

## **Nährstoffversorgung**

Die Böden sind in ihrer **Nährstoffversorgung** überwiegend als mesotroph einzustufen, das heißt, sie verfügen über eine mittlere Nährstoffausstattung.

## **Geländewasserhaushalt**

Insgesamt dominieren die mäßig-frischen Standorte mit 87%. Frischere und damit für Baumarten günstigere Standorte liegen bei 6%, mäßig-trockene bei 7%.

## **Klimawandel**

Der **Klimawandel** und die damit einhergehende prognostizierte Zunahme der Jahresdurchschnittstemperatur um 2,0-4,0°C bis ins Jahr 2100, führen zu drastischen Auswirkungen auf den Wald. Diese sind, neben der **Erhöhung der Jahresmitteltemperatur**, die zeitliche **Verschiebung** und **Erhöhung der Intensität von Regenereignissen** und **Witterungsextremen**.

Künftig wird **verfügbares Bodenwasser** der **begrenzende Standortfaktor** sein. Treten Niederschläge nicht regelmäßig und nicht in für den Boden speicherbaren Mengen, d.h. wenigstens semi-kontinuierlich, auf, sondern in Starkregenereignissen und nach langen Trockenperioden, kann das Regenwasser selten aufgenommen werden. **Dies wird zu einer Verschiebung der natürlichen Waldgesellschaften führen.**

**Eine Einarbeitung dieser Kenntnis in die Zielbewirtschaftungsdauer, waldbauliche Einzel- und Verjüngungsplanung ist mitunter eine wichtige Aufgabe der Forsteinrichtung.**

**Der Klimawandel hat somit massive Auswirkungen auf den Anbau und die Bewirtschaftung unserer heimischen Baumarten.**

**Als Resultat des Klimawandels**, werden insbesondere alte und nicht standortstypische Bäume, durch geringe Wasserverfügbarkeit und hohe Sommertemperaturen geschwächt. Eine erhöhte Risikodisposition gegenüber Sekundärschädigungen (Käfer, Pilze) ist zu erwarten. Die Bewirtschaftungsplanung der Forsteinrichtung berücksichtigt dies.

### 3 BETRIEBSZIELE UND UMTRIEBSZEITEN

Ausgerichtet an den gesetzlichen Leitlinien und den Standards einer forstlichen Zertifizierung (PEFC) soll der Gemeindewald Kiedrich folgender Zielsetzung dienen:

- **Walderhaltung und nachhaltige Nutzung - langfristige Sicherung des bestehenden Waldvermögens**
- **Aufbau eines stabilen Waldgefüges**
  - Durchführung einer Forstwirtschaft auf Basis des standörtlichen Potenzials.
  - Langfristiges Ziel ist die Überführung einschichtiger Bestände in stabile und leistungsfähige Mischbestände.
  - Durch den flächigen Ausfall der Fichte sind die künftigen Verjüngungsmaßnahmen standortgerecht durchzuführen.
  - Die Wiederaufforstung soll auf produktiven Standorten beginnen und Douglasie, sowie Edellaubbäume besonders berücksichtigen. Eine Beteiligung der Naturverjüngung von Pionierbaumarten ist zur Wiederbewaldung notwendig.
  - Investitionen werden aktiv fortgeführt.
  - Die nachhaltige forstliche Nutzung ist das Wiederlager für diese Investitionen.
  - Das Betriebsergebnis ist auf eine Erzielung von Überschüssen ausgerichtet. Durch Kalamitätsanfall in den letzten Jahren konnte eine Waldrücklage gebildet werden.
- **Die Erholungs- und Schutzfunktion des Waldes wird bei der Bewirtschaftung besonders berücksichtigt.**
- **Die Jagd ist eine an den Betriebszielen ausgerichtete Nutzungsart des Waldes und hat Dienstleistungscharakter.**
  - Die vorkommenden Baumarten sind **Hauptbaumarten** im Betrieb (Buche, Eiche, Douglasie) und sollten sich ohne künstliche Schutzmaßnahmen natürlich verjüngen können.
  - Die **Diversität** und der Erfolg der Verjüngung der Waldbestände ist **der wichtigste Indikator** für die Zielerreichung der Jagdfunktion.
  - Schälchäden sind ein Produkt überhöhter Rotwildbestände und sind zu minimieren.

- Die **Betriebsziele** im Gemeindewald ordnen sich in die Regelungen des Wald- und Jagdgesetzes ein und sind für die Jagdausübungsberechtigten verbindlich.
  - Der Waldbesitzer ist nicht bereit **Mindererlöse** oder erhöhte Waldschutzkosten zugunsten der jagdlichen Nutzung hinzunehmen.
  - Die **Naturverjüngung** der Hauptbaumarten ist als wesentlicher Bestandteil der **natürlichen Prozesse des Waldes sicherzustellen** und **alle erforderlichen jagdlichen Maßnahmen** zu ergreifen, sodass **Wald ohne Zaun- und Einzelschutzmaßnahmen** i.S.d. §4 HWaldG aufwachsen kann.
- 
- **Die Umtriebszeiten richten sich nach der standörtlichen Erreichbarkeit einer aus heutiger Sicht optimalen Zieldurchmesserstärke.**
  - **Die Umtriebszeiten (Zielbewirtschaftungsdauer), wurden wie folgt festgelegt (siehe Tabelle 1):**

Tabelle 1: Umtriebszeiten nach Baumart in Jahren

<b>Baumart</b>	<b>Betrieb (Jahre)</b>	<b>Risikowirt- schaft (Jahre)</b>
Fichte	80	60
Schwarzerle	80	
Strobe	80	
Esche	120	
Pappel (Ver- band 5 x 5m)	60	
Tanne	100	
Buche	140	
Roteiche	100	
Douglasie	80	60
Kiefer	120	
Birke	60	
Europäische Lärche	120	
Eiche	200	
Japanische Lärche	120	

#### 4 WÜRDIGUNG DES ABGELAUFENEN PLANUNGSZEITRAUMES

Der Sturm Friederike (2018) und die Trockenjahre 2018 bis 2021 führten zu einer nahezu deutschlandweiten Borkenkäferkalamität bisher unbekanntem Ausmaßes. Zum Ende des Jahres 2021 entstanden ca. 285.000 Hektar Kahlfläche aus Fichtenzwangsnutzung. Ein Ende der Kalamität ist zum Abschluss der Forsteinrichtung nicht zu erwarten.

##### **Evaluierung der Planungsansätze, Nutzung und Kontrolle des vergangenen Planungszeitraums:**

Die Forsteinrichtung 2010-2019 wurde mit 7,3 Efm/ha/Jahr (Gesamthiebsatz 54.770 Efm/Jahrzehnt) durch die Obere Forstbehörde genehmigt. Die Naturalkontrolle von Hessen Forst wies einen Soll-Hiebsatz von 53.945 Efm/Jahrzehnt aus. Die Entstehung dieser Differenz ist unklar und wird hier vernachlässigt.

Das Stichjahr der Forsteinrichtung wurde kalamitätsbedingt auf Basis des Erlasses des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz vom 24.10.2019 auf 2022 verschoben. Die Forsteinrichtungsdaten wurden im Alter fortgeschrieben.

In der vergangenen Forsteinrichtungsperiode (2010-2019) schlug die Gemeinde Kiedrich 90.267 Erntefestmeter ein. **Der Gesamthiebsatz für 2010 bis 2019 wurde dabei um 167% überschritten.**

Begründet wurden die Mehrnutzungen vor allem durch **kalamitätsbedingte Zwangsnutzungen, im Mittel 60% der Gesamteinschlagsmenge**. Dabei fielen über alle Baumarten außer Kiefer Mehrnutzungen an, was durch die vorhergehenden Trockenjahre, massiven Borkenkäferbefall und den Sommersturm Fabienne im Jahr 2018 hervorgerufen wurde. Gerade der Sommersturm und die nachfolgenden Dürreperioden setzten Buche und Eiche schwer zu, was in den Zwangsnutzungen deutlich wird. Zusätzlich verlor der Betrieb 70% seiner Fichtenbestände. Die genauen Nutzungssätze können in Tabelle 2 eingesehen werden.

Tabelle 2: Gruppenkontrolle Naturaldaten des Bewirtschafters Hessen-Forst, 2010-2019

Nutzungsart		EICHE	BUCHE	FICHTE	KIEFER	Gesamt
Vornutzung	SOLL fm	3.017	15.174	14.014	2.156	34.361
	IST fm	5.968	22.704	21.783	3.489	53.944
	+/- %	198%	150%	155%	162%	157%
	Zwang%	54%	62%	61%	23%	58%
Endnutzung	SOLL fm	2.378	6.106	10.843	257	19.584
	IST fm	5.005	9.047	21.424	847	36.323
	+/- %	210%	148%	198%	330%	185%
	Zwang%	67%	29%	77%	39%	42%
Gesamtnutzung	SOLL fm	5.395	21.280	24.857	2.413	53.945
	IST fm	10.973	31.751	43.207	4.336	90.267
	+/- %	203%	149%	174%	180%	167%
	Zwang%	60%	53%	69%	26%	60%

Allgemein betrachtet, befindet sich der Betrieb, trotz der fortdauernden Kalamitätslage, noch in einem guten Zustand. Von großem Vorteil ist hier der hohe und qualitativ hochwertige Eichenanteil.

Eine in der Vergangenheit stellenweise zu konservative Forsteinrichtungsplanung führt heute zu einer Nutzungsreserve im Laubholz und zu Pflegedringlichkeiten in Durchforstungsbeständen. Pflegedringlichkeiten wurden zum Stichtag auf ca. 104 ha festgestellt, das entspricht etwa 13 % der Holzbodenfläche.

Rund 25 % aller Buchen und 14 % der Eichen im Betrieb befinden sich bereits über der geplanten Umtriebszeit und bilden somit einen für den Betrieb wertvollen aber nur theoretisch nutzbaren Vorrat. Aufgrund der Trockenjahre 2018-2020 ist davon auszugehen, dass die Entwertung durch Absterbeerscheinungen in den Laubhölzern noch fortschreiten wird. Daher empfiehlt die waldbauliche Einzelplanung stellenweise risikobehaftete Altstrukturen über Naturverjüngung in Jungbestände zu überführen und die Hölzer somit vor altersbedingtem Wertverfall zu nutzen.

Reinvestitionen aus den laufenden Erlösen des Forstbetriebes sollten schwerpunktmäßig auf Wiederaufforstungsmaßnahmen konzentriert werden. Der notwendige Anteil eines Deckungsbeitrages Forst könnte künftig durch einen Beschluss für den Gemeindewald und überwiegend in die Aufforstung devastierter Kahlflächen investiert werden.

Die **Infrastruktur** im Betrieb ist sehr gut. Waldwege weisen keine Pflegedefizite auf. Dieser Zustand sollte im Hinblick auf den starken Tourismussektor in der Region und die Waldbewirtschaftung unbedingt beibehalten werden.

Bei der Überprüfung der Wirtschaftseignung von ausgewiesenen WARB-Flächen konnten keine Unregelmäßigkeiten festgestellt werden. Die insgesamt ca. 26 ha Betriebsfläche, die sich zurzeit in „Wald außer regelmäßigem Betrieb“ befinden, können in Zukunft in ihrer heutigen Form beibehalten werden. Eine Rückführung in Wirtschaftswald oder eine zusätzliche Ausweisung von nicht bewirtschafteter Fläche ist nicht nötig.

Zum Ende des abgelaufenen Planungszeitraumes gab es folgende **Feststellungen**:

#### **Verjüngung der Waldbestände:**

Pflanzung Laubholz = Ist von Soll **38%**: 21,6 ha geplant, 8,2 ha wurden gepflanzt

Pflanzung Nadelholz = Ist von Soll **26%**: 8 ha geplant, 2,1 ha wurden gepflanzt

Naturverjüngung = Die Planung der Naturverjüngung wurde nicht gebucht.

Die Pflanzung konnte aufgrund von dem Kalamitätsgeschehen nicht vollständig ausgeführt werden.

In Bezug auf die jagdliche Bewirtschaftung ist eine natürliche Verjüngung der Edellaubbaumarten, sowie der Baumarten Eiche und Douglasie ohne massive Schutzmaßnahmen nicht möglich.

Zum Stichtag der neuen Forsteinrichtung 2022 wurden alle relevanten neuen und betriebsrelevanten Verjüngungsflächen in die Waldeinzelpassung aufgenommen und in Abstimmung auf die Betriebsziele der Gemeinde beplant.

#### **Investition in Jungbestände:**

Jungbestandspflege: Ist von Soll **52%**: 14,8 ha von 7,7 ha wurden geläutert.

Auf etwa der Hälfte der geplanten Pflegefläche in der abgelaufenen Forsteinrichtungsperiode erfolgte keine Pflege. Die Inventur bestätigte diesen Eindruck (siehe Kapitel 5.3 Duchforstung). Aus diesem Grund bestehen aus waldbaulicher Sicht Pflegedringlichkeiten.

## 5 INVENTURERGEBNISSE

### 5.1 Flächen

Zum Stichtag ergibt sich aus Tabelle 3 folgende Flächenzusammensetzung, gerundet und abgeglichen auf die Katasterfläche:

Tabelle 3: Übersicht der Flächenarten

Holzboden	762,68	ha
Nichtholzboden	38,4	ha
Forstbetriebsfläche	801,08	ha

Die Holzbodenfläche nimmt 95% der Betriebsfläche ein. Davon sind 96,5% Wirtschaftswald sog. „Wald im regelmäßigem Betrieb – WIRB“ und lediglich 3,5% sind sog. Nichtwirtschaftswald - „Wald außer regelmäßigem Betrieb – WARB“. Die Nichtholzbodenfläche entspricht etwa 5% der Gesamtfläche.

In der Anlage dieses Gutachtens befindet sich das dezidierte **Flächenwerk**, dem die auf die Katasterfläche abgeglichenen einzelnen Flächengrößen entnommen werden können. Diese Flächen sind auf vier Nachkommastellen berechnet. Die forstüblich kleinste Berechnungsfläche hat eine Größe von 0,1 ha. **Daher kann es zu geringen technischen Rundungsdifferenzen kommen. Dies ist forstüblich und nicht ergebnisrelevant.**

**Aus dem Flächenwerk ergeht der Nutzungsartennachweis. Änderungen müssen dem Amt für Bodenmanagement mitgeteilt werden.**

## 5.2 Waldaufnahme und methodisches Vorgehen

Im Jahr 2021 erfolgte die Waldaufnahme, Inventur, Kartografie und waldbauliche Einzelplanung. Der Windwurf Friederike (2018) und die Trockenjahre 2018-2021 führten zu einer Borkenkäferkalamität bisher unbekanntem Ausmaßes. Die im Jahr 2021 nach der Inventur genutzten Holzmengen wurden, insofern nachvollziehbar, durch den vorgreifenden Stichtagsbezug berücksichtigt. Die Forsteinrichtung folgt unter normalen Umständen dem Grundsatz „**Kalamitäten werden nicht beplant**“.

**Aufgrund der Umstände und davon abweichend wurden während der Inventur alle bereits ersichtlichen Käferholzmengen zu 100% Zwangsnutzung in die Planung mit einbezogen, sodass der Fichtenhiebsatz entsprechend kalkulatorisch ansteigt.**

Gleichzeitig wurden die Kalamitätsflächen als Blößen zur Wiederaufforstung kartiert und beschrieben, sodass das Werk eine zukunftsorientierte Nutzbarkeit aufweist.

## 5.3 Betriebsausstattung und Planung

**Bestockung:** Etwa 74 % der Betriebsfläche sind mit **Laubholz** und ca. 26 % mit **Nadelholz** bestockt. Buche und Eiche dominieren die Bestockung mit ca. 42 % und 22 % Flächenanteil. Mit rund 10 % folgt die Douglasie. Die Fichte hat aufgrund der starken Kalamitäten an Bedeutung verloren und macht nur noch etwa 7 % der Waldfläche aus. Die in Abbildung 1 gezeigten Werte beziehen sich nur auf die bestockte Fläche. Blößen werden hierbei nicht berücksichtigt. Allerdings machen diese zum Stichtag der Forsteinrichtung etwa 7 % der Holzbodenfläche aus (ca. 56 ha). Dies kann der Abbildung 2 entnommen werden.

Weitere Baumarten treten überwiegend einzeln bis truppweise, als Mischbaumarten, sowie in kleineren Reinbeständen auf. Damit sind sie zwar **ökologisch interessant, haben aber häufig nur eine geringe wirtschaftliche Relevanz.**

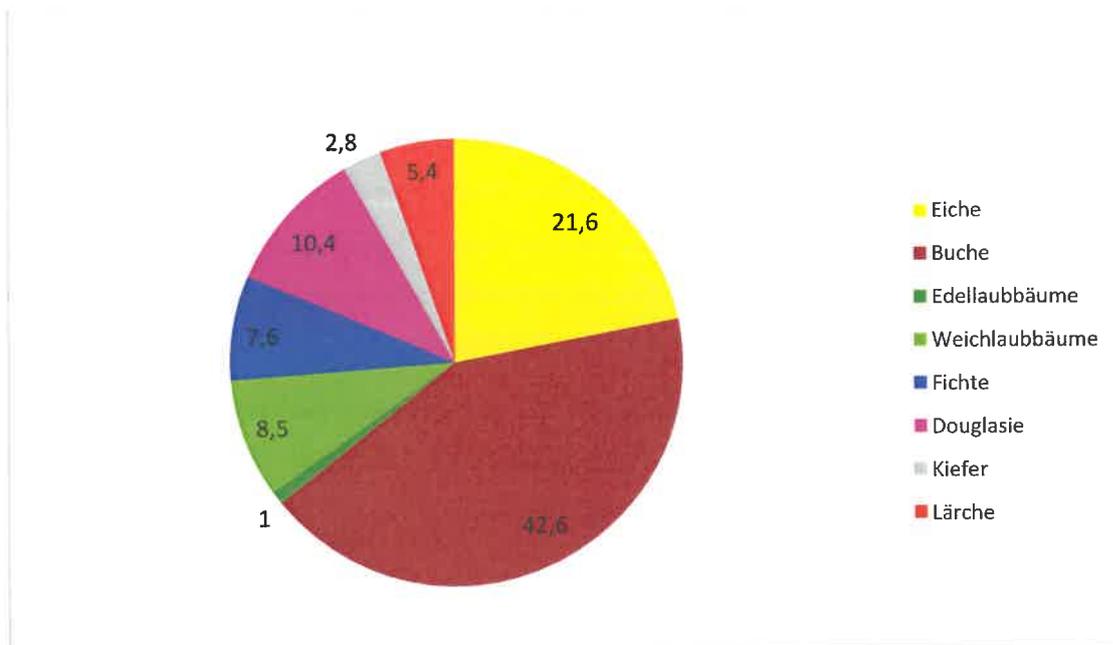


Abbildung 1: Baumartenverteilung nach Baumartengruppen in %

**Betriebsausstattung:** Wie aus Abbildung 2 hervorgeht, sind die **Altersklassen** im Betrieb, mit Ausnahme eines Überhanges in der ersten Altersklasse, sehr ausgeglichen verteilt. Dies ist auf die Kalamitatsereignisse der letzten Jahre zurückzuführen, da zahlreiche Flächen zwangsgenutzt und wieder in Bestockung gebracht werden mussten. Auch innerhalb der nächsten Planungsperiode werden Investitionen in Verjüngungsmaßnahmen nötig sein, was durch ca. 56 ha Blößen verdeutlicht wird. In Zukunft wird der Weichlaubholzanteil, in diesem Fall vor allem der der Birke, deutlich zunehmen. Als Pionierbaumart ist sie eine Alternative zur klassischen Wiederaufforstung, um entstandene Blößen zu bewalden.

Des Weiteren besteht ein **Altersuberhang** in der Buche, die bereits auf großer Fläche ihre kalkulatorische Zielbewirtschaftungsdauer überschritten hat. Eine planmäßige stärkere Nutzung des **überalteten Holzes** könnte als wirtschaftliches Wiederlager für kommende betriebliche Investitionen dienen.

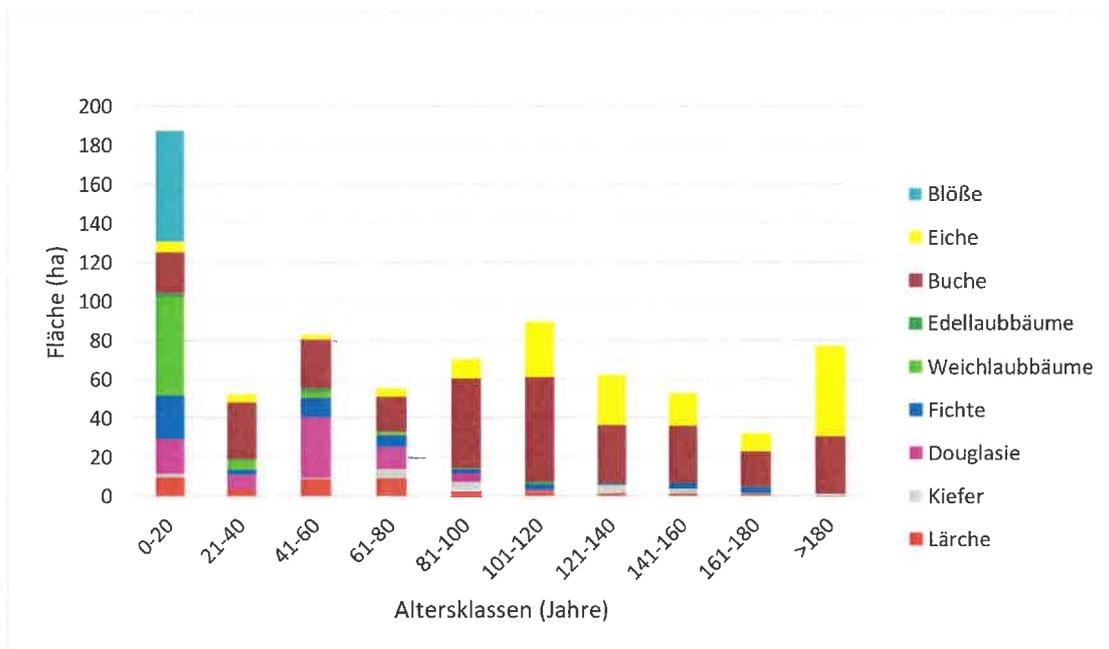


Abbildung 2: Altersklassen nach Fläche

Betrachtet man die Vorräte nach Altersklassen (Abbildung 3) wird eine Verschiebung der Vorräte gegenüber der Flächenausstattung deutlich. Es zeigt sich, dass in der dritten, sechsten und neunten Altersklasse der größte Holzvorrat konzentriert ist. Die erste Altersklasse weist, auch methodisch bedingt, kaum nutzbare Holzvorräte auf.

Besonders die mittelalten Durchforstungsbestände in der dritten und sechsten Altersklasse, vor allem jedoch, die Endnutzungsmöglichkeiten in den Buchen- und Eichenbeständen über Umtriebszeit, bilden ein wertvolles wirtschaftliches Rückgrat.

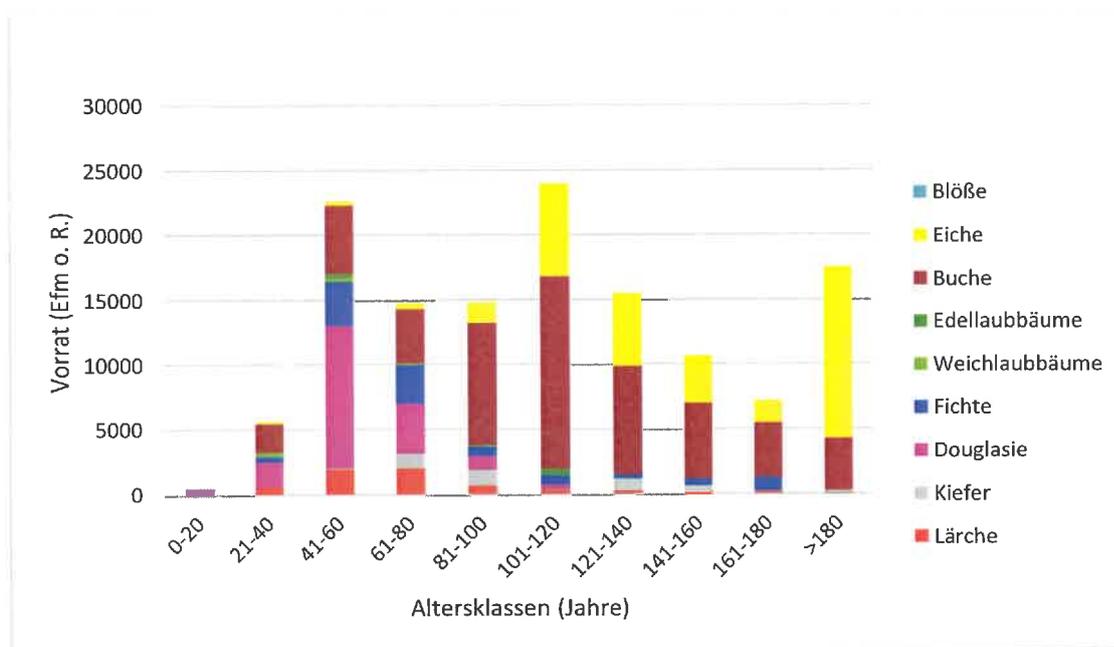


Abbildung 3: Altersklassen nach Vorrat

Die **Buche** stockt auf ca. 300 ha und ist mit einem Anteil von ca. 42 % der bestockten Holzbodenfläche **führende Baumart im Betrieb**. Sie ist in allen Altersklassen vertreten. Die Buche kommt im Betrieb in großen Reinbeständen und als Mischbaumart, in Mischung mit Eiche, Kiefer, Fichte und Lärche vor. In vielen älteren Beständen des Betriebes ist die Buche in einer zweiten oder dritten Schicht, im Unterstand bzw. der Naturverjüngung, mit hohen Anteilen vertreten. Im Oberstand stocken noch geringere Vorräte, die teilweise nutzbar sind. Größere Teile der alten Buchenbestände ab Altersklasse 7 (>120 Jahre) besitzen noch hohe mittlere Bestockungsgrade (ca. 0,6). Ihre Durchmesserentwicklung variiert nach forstlichem Standort, historischer Behandlungsweise und der Bestandesmischung. Es wird empfohlen, alte Buchen geplant zu nutzen, bevor altersbedingte Wertverluste eintreten können. **Im nächsten Planungszeitraum ist aufgrund der mit dem Alter und Klimawandel steigenden Risiken ein erhöhter Einschlag der locker bis räumdig stehenden Buchenbestände in den älteren und hiebsreifen Beständen vorgesehen.**

Um das Risiko von klimabedingten Absterbeerscheinungen im Altholz zu verringern, wird es in der Zukunft wichtig sein, jüngere Buchenbestände **frühzeitiger und öfter zu durchforsten** sowie die Zielbewirtschaftungsdauer gegenüber heute abzusenken und den Kronenschluss möglichst zu halten.

**Das Naturverjüngungspotenzial der Buche im Betrieb ist gut. Zurzeit findet man Buchennaturverjüngung auf etwa 141 ha. Ihre Bedeutung wird daher auch in Zukunft erhalten bleiben, auch wenn Sie nicht zu den klimaadaptiven Baumarten zählt.** Obwohl die Buche im Hinblick auf den Klimawandel auf den schwachen Standorten Probleme bekommen wird, bleibt sie auf den frischen bis betont frischen Standorten eine geeignete Wahl. Durch Naturverjüngung unter Schirm kann ein frühzeitiger Mischungsanteil gesichert werden. Die Buche wird daher in der Naturverjüngung und als Mischbaumart gehalten und aus ökologischer Sicht in artenarmen Beständen gefördert.

Die **Eiche** stockt auf ca. 152 ha und hält einen Anteil von etwa 22% der bestockten Holzbodenfläche. Damit ist sie **neben der Buche betriebsbestimmend**. Ähnlich der Buche ist auch die Eiche in allen Altersklassen vertreten, wobei ihr Anteil in den jüngeren Altersklassen (I bis IV) deutlich geringer ausfällt. Besonders hohe Anteile finden sich in den Altholzbeständen ab der sechsten Altersklasse. Die Qualität der Eiche auf den gemäßigten Standorten ist durchschnittlich bis gut.

**Bis in das hohe Alter hält die Eiche hohe Bestockungsgrade und wird qualitätserhaltend erzogen.**

**Die Eiche bildet zusammen mit der Buche das wirtschaftliche Widerlager des Betriebes. Sie hat durch die Kalamität auch den Zweck gewonnen, dem Betrieb durch planmäßige Endnutzungen eine Wiederaufforstung der Blößenflächen zu finanzieren.**

Die **Douglasie** stockt auf ca. 73 ha mit 10,4 %. Sie ist überwiegend in der ersten bis vierten Altersklasse in Form von Durchforstungsbeständen vertreten. Besonders im Hinblick auf den Ausfall der Fichte und den Klimawandel wird die Douglasie den Platz der Fichte in der Erwerbsforstwirtschaft einnehmen. Die Douglasie besitzt ein stärkeres und tiefgreifenderes Wurzelwerk als die Fichte und hat zudem eine höhere Trocknistoleranz. Gerade auf den mäßig frischen Standorten ist die Douglasie eine waldbaulich sinnvolle und zudem wirtschaftlich interessante Alternativbaumart. **Der Douglasie kommt im Klimawandel eine Schlüsselrolle zu.** Betrieblich wird ein Anbau fehlende Einkünfte der Fichte ab einem durchforstungsfähigen Alter von ca. 20 Jahren kompensieren. Relevante Schädlinge sind bis heute nicht in Deutschland verbreitet. Ihr Anbau ist seit Jahrzehnten geprüft und zugelassen.

**Weichlaubebäume**, in diesem Falle insbesondere die **Birke**, stocken zurzeit auf rund 60 ha bzw. auf ca. 8%. Dabei ist sie als führende Baumart lediglich in der ersten Altersklasse vertreten, was durch die Kalamitäten der letzten Jahre bedingt wurde. In älteren Altersklassen kommt sie nur in Einzelmischung und geringen Anteilen vor. Im Hinblick auf das Kalamitätsgeschehen und die entstandenen Blößen kommt der Birke eine wichtige Rolle bei der Wiederbewaldung zu. In Zukunft kann sie unter anderem für die Wertholzproduktion genutzt werden. Dabei sollten eine **frühzeitige Jungbestandspflege sowie eine konsequente Freistellung ab Alter 15 erfolgen**, um die Umtriebszeit möglichst kurz zu halten und im Alter eine Graukernbildung zu vermeiden. Zudem verdunkelt sie in ihrer Funktion als Vorwald Begleitvegetation und schafft so ideale Wiederbestockungsverhältnisse für kommende Bestockungsziele.

Die **Fichte** umfasst nur noch ca. 53 ha und hält somit einen Anteil von etwa 7 %. Am häufigsten kommt sie in der ersten Altersklasse vor. Die **aktuelle Großkalamität** durch Borkenkäferbefall von 2018 bis 2021 hat den Anteil der Fichte deutlich verringert. Die Abgangsflächen sind heute größtenteils geräumte Blößen, für die eine Verjüngungsplanung erarbeitet wurde. Wegen der in 2022 zu erwartenden Fortführung der Borkenkäferkalamität ist ein weiterer Rückgang der Fichte im Betrieb zu erwarten.

**Aufgrund der vorgenannten Rahmenbedingungen wird von einem erneuten flächigen Anbau der Fichte durch Pflanzmaßnahmen abgeraten.** Bei Auflaufen der Fichte in der Naturverjüngung und in Jungbeständen ist sie gegenüber Mischbaumarten zu reduzieren. Im umgekehrten Fall als Mischbaumart zu fördern und zu beteiligen. In geringen Anteilen ist die Fichte auch weiterhin in der Bestockung zu erhalten.

Die **Lärche** wächst auf ca. 38 ha und hält somit etwa 5 % der Holzbodenfläche. Sie kommt im Betrieb überwiegend einzeln bis horstweise als Mischbaumart vor. Die Qualität der Lärche im Betrieb ist durchschnittlich bis gut. Ihre Nutzung sollte nach dem Erreichen der Zielstärke erfolgen. Ihre Beteiligung in der Naturverjüngung ist wünschenswert.

Die **Kiefer** kommt auf etwa 19 ha vor und hält somit einen Anteil von ca. 3%. Sie tritt häufig als Mischbaumart mit Eiche und Buche jedoch auch in kleineren Reinbeständen auf. Aufgrund des geringeren Zuwachses und hoher Ausfallwahrscheinlichkeit im hohen

Alter, bedarf es im nächsten Jahrzehnt einer höheren Nutzungsintensität im älteren Holz. In den älteren Beständen über der Umtriebszeit sind kaum noch Zuwächse zu erwarten, daher sollte ab der siebten Altersklasse zur schleunigen Endnutzung übergegangen werden. Die Qualität der Kiefer im Betrieb ist durchschnittlich.

## Planung

Im Planungszeitraum fallen **vier** wesentliche **Maßnahmenkategorien** an:

- **Verjüngung**
- **Läuterung**
- **Durchforstung**
- **Endnutzung**

## Verjüngungsplanung

Durch die kalamitätsbedingten Zwangsnutzungen, vor allem in der Fichte, sind zum Stichjahr **56 ha Betriebsfläche nahezu unbestockt (Blöße)**, das entspricht in etwa 7 % der Holzbodenfläche.

**Im ganzen Betrieb sind auf einer Fläche von insgesamt 173 ha Verjüngungsmaßnahmen geplant.** Eine genaue Verjüngungsplanung nach Baumarten findet sich in Tabelle 4.

Zur Umsetzung der Verjüngungsziele ist es unabdingbar wichtig, die **Wilddichte** mittels Bejagung, **an das Potenzial des Ökosystems Wald angepasst zu halten**. Kosten für Einzelschutzmaßnahmen und hohe Ausfälle durch Verbiss können durch eine angemessene Bejagung vermieden werden. Des Weiteren müssen entstehende Kosten durch Schutzmaßnahmen gegen die Einnahmen durch die Jagdpacht gegengerechnet werden, um auftretende finanzielle Defizite aufzuzeigen.

**Verdämmender Begleitwuchs** in Form von Vergrasung kann ortsweise ein Problem darstellen, welches in der Planung berücksichtigt werden muss. Auch hier spielt die **Jagd** eine wesentliche Rolle, um die Wiederbewaldung vor Vergrasung oder Brombeerbewuchs sicher zu stellen.

**Ziel des kommenden Planungszeitraumes wird es sein, diese Kahlfächen nach Möglichkeit, mittels Pflanzung und Naturverjüngung, wieder in ökologisch und**

**wirtschaftlich wertvolle und klimastabile Bestockungen zu bringen.** Es wird empfohlen, dort wo es standörtlich möglich ist, das vorhandene Naturverjüngungspotenzial abzuwarten und ergänzend zu den Pflanzungen zu nutzen. **Aus wirtschaftlichen Gründen sollte bei der natürlichen Wiederbewaldung auf alle vorkommenden Baumarten, aber besonders auf Eiche, Buche, Birke und Douglasie in der Naturverjüngung gesetzt werden.**

Zur **Wiederaufforstung** im Gemeindewald Kiedrich bieten sich besonders die Baumarten Douglasie, Eiche und Roteiche an. Die Möglichkeiten der forstlichen Förderung sollten nach Maßgabe dann umfangreich ausgenutzt werden, wenn das Betriebsziel dem Förderziel entspricht. Durch die Verwendung von Fördermitteln könnten erhebliche Eigenmittel im Betrieb gehalten werden. Die sich laufend ändernden Anforderungen der Förderrichtlinie sind hierbei jedoch zu beachten.

**Naturverjüngung** (teils mit Pflanzung als Ergänzung) wurde auf insgesamt 149,3 ha geplant. Hierbei wurde überwiegend auf Buchen-, Birken.- und Eichen, sowie Douglasien-naturverjüngung gesetzt.

**Künstliche Verjüngung** wurde vor allem auf den großen Kalamitätsflächen geplant. Hierbei wurde die Douglasie auf 9,5 ha in Ergänzung zur oder mit Naturverjüngung und anderen Baumarten, sowie in kleineren Reinbeständen geplant. Auf 7,1 ha empfiehlt sich die Einbringung von Eiche, auf 5,3 ha die Roteiche. Die Pflanzung von Tanne empfiehlt sich im Hinterlandswald und soll auf 2,2 ha erfolgen.

Tabelle 4: Verjüngungsplanung nach Baumarten

Baumart	Wiederaufforstung (ha)	Naturverjüngung (ha)	Summe (ha)
EI	7,1	16,3	23,4
BU		57,5	57,5
BIR		19,5	19,5
AH		0,3	0,3
ESH		0,2	0,2
EKA	1	1,5	1,5
PA		0,3	0,3
REI	4,3	0,1	5,4
VKR		0,3	0,3
FI		7,6	7,6
DGL	9,5	31,7	41,2
KI		0,3	0,3
ELA		13,3	13,3
TA	2,2	0,4	2,6
Summe	24,1	149,3	173,4

**Jungwuchspflege:** Zur Erhaltung der kürzlich gepflanzten Kulturen und jungen Naturverjüngung gegenüber Konkurrenz- und Begleitvegetation wurden Maßnahmen zur Jungwuchspflege auf **45,4 ha** geplant.

**Läuterung:** Im kommenden Planungszeitraum wurden **25,6 ha** Läuterungsfläche aufgenommen und verschlüsselt.

**Durchforstung:** Insgesamt stehen im kommenden Planungszeitraum Durchforstungen auf einer Hiebsfläche von ca. **263 ha an**. Hierbei ist mit einer Masse von 14.169 Erntefestmetern im Jahrzehnt über alle Baumschichten zu rechnen, die sich auf 8.513 Efm Laubholz und 5.656 Efm Nadelholz verteilt. Rund **104 ha, ca. 39% der Vornutzungsfläche sind pflegedringlich (siehe Tabelle 5)**. In diesen Beständen sollte es daher Ziel sein mit mindestens zwei mäßig bis starken Eingriffen den Bestockungsgrad zu senken. Dies ist unabdingbar, um die Vitalität und Stabilität der Einzelbäume zu fördern. Es ist notwendig, versäumte Maßnahmen des vergangenen Jahrzehnts, unter Berücksichtigung des Risikos von Trocknisschäden, möglichst auszugleichen.

In der Buche sollte ein „**warmhauen**“ der Bestände durch zu intensive **Eingriffe vermieden werden**, da es sonst zu Sonnenbrand und Trocknisschäden kommen kann.

Aufgrund des hohen Alters sollten überalterte Bestände zügig geräumt und verwertet werden. Eine Berücksichtigung des Artenschutzes ist selbstverständlich und wurde in der Planung berücksichtigt.

Das zu erwartende weitere **Kalamitätsgeschehen wird die Planmäßigkeit** erschweren. Es wird herausfordernd, bei der Aufarbeitung des Kalamitätsgeschehens, so wenig wie möglich Stabilitäts- und Qualitätseinbußen in noch intakten Beständen zu erzeugen.

**Endnutzung:** Im zehnjährigen Planungszeitraum sind insgesamt 26.591 Erntefestmeter Endnutzung über alle Baumschichten auf einer Hiebsfläche von ca. 123 ha geplant. Diese Menge umfasst zum einen die bereits vom Borkenkäfer befallenen und abgängigen Fichtenbestände sowie die restlichen Fichtenüberhälter (3.999 Efm). Angesichts der aktuellen Kalamität und klimatischen Entwicklung wird empfohlen die Fichten Altholzvorräte abzubauen und die Zielbewirtschaftung bei 60-80 Jahren anzusetzen (Risikowirtschaft). Die hohe Dringlichkeit in der Endnutzung (53%) ergibt sich ebenfalls aus diesen Vorräten, da die Fichten häufig bereits abgestorben sind und möglichst schnell aus den Beständen entnommen werden sollten, um weiteren Qualitätsverlust zu vermeiden.

Betriebswirtschaftlich besonders relevant ist die Endnutzung zwecks Auflichtung und Räumung in den verbleibenden Buchen- und Eichenaltbeständen.

Die älteren Buchen und Eichen stehen stellenweise noch relativ dicht und sollten zu Gunsten der Naturverjüngung genutzt werden, bevor ein altersbedingter Wertverfall eintritt. Einzelne Überhälter oder kleinere Gruppen über dichter Verjüngung sowie innerhalb der Läuterungsbestände sollten möglichst vollständig genutzt werden, bevor ein massiver Wertverlust durch Sonnenbrand, etc. eintritt, sofern die Verjüngung nicht beschädigt wird.

Durch den hohen Anteil an bereits überalterten Beständen ist ein gewisses Maß an Flexibilität in der Endnutzung gefordert. Neue oder voranschreitende Schadereignisse sorgen dafür, dass die Eingriffe mitunter stärker ausfallen können als geplant. Um finanzielle Einbußen zu begrenzen, müssen in solchen Fällen die Eingriffsintensitäten erhöht werden, auch wenn dabei größere Flächen geräumt werden.

Tabelle 5: Übersicht über Pflegedringlichkeiten

Drinlichkeitsstufe	Vornutzung (ha)	Vornutzung (%)	Hauptnutzung (ha)	Hauptnutzung (%)
1 Pflege-dringlich	103,73	39	64,93	53
2 Normal	159,46	41	58,48	47
<b>Gesamt</b>	<b>263,19</b>	<b>100</b>	<b>123,41</b>	<b>100</b>

#### 5.4 Betriebsdaten und Kennzahlen

Der Betrieb ist über alle Baumschichten mit einem **Durchschnittsvorrat** von **183 fm/ha** ausgestattet und verfügt über einen Vorrat von 134.701 Efm.

Über die Umtriebszeiten und anhand der Inventurdaten aller Baumschichten wurde ein laufender **Zuwachs (IZ/U)** von **5,6 Efm/ha/J** errechnet.

Diese Daten zählen nur für den Wald im regelmäßigen Betrieb.

Wie aus Tabelle 6 hervorgeht, ist der Betrieb mit -39% theoretisch unterbevorratet. Dies ist ein theoretischer Weiser und wurde durch das Kalamitätsgeschehen und die hohen Altvorräte bei stellenweise fehlenden mittelalten Bestände beeinflusst.

**Kernaufgabe im aktuellen Planungszeitraum ist es daher, neben der Wiederbestockung der Kahlfächen, den Abbau der hiebsreifen Altbestände durch Endnutzung voranzutreiben und Pflegedringlichkeiten in den Vornutzungsbeständen durch höhere Eingriffsstärken in den Durchforstungen auszugleichen.**

Allgemeiner Hinweis: Der in Tabelle 6 dargestellte Untervorrat gegenüber einem theoretischen Normalvorrat ist ein hypothetischer Weiser aus der Normalwaldtheorie und somit ein rechnerischer Wert der dem Forstbetriebsplaner als Anhalt dient.

Tabelle 6: Differenz des wirklichen Vorrats zum kalkulatorischen Normal-Vorrat

	Vorratsdifferenz	Unter- bzw. Übervorrat
Forsteinrichtung 2021	-79.361 Efm o. R.	-39 %

## 6 NACHHALTSPLANUNG

Anhand der **klassischen forstlichen Nachhaltsweiser** und des errechneten Zuwachses wird ein **Hiebsatz** errechnet. Hierzu wurden neben dem laufenden Zuwachs und dem durchschnittlichen Gesamtzuwachs auch der Formelsatz nach Gerhardt und die Summarische Einschlagsplanung berechnet.

Mit Hilfe der abgestimmten waldbaulichen Einzelplanung wird deutlich, dass der statische Nachhaltsweiser nach Gerhardt die waldbauliche Planung des Sachverständigen untermauert. Die summarische Einschlagsplanung dagegen sieht einen weitaus höheren Hiebsatz vor. Dies hängt mit den hohen Anteilen von Buchen- und Eichenbeständen zusammen, die ihre Umtriebszeit bereits überschritten haben. Diese reiht die summarische Einschlagsplanung vollständig ein. Dies ist allerdings nicht zu empfehlen, da dadurch die finanziellen Rücklagen innerhalb einer Forsteinrichtungsperiode aufgelöst würden. Eine längerfristige Nutzung der Altbestände sorgt hingegen für einen kontinuierlichen Cash-flow.

Tabelle 7: Grundlagen der Nutzungsplanung (Haupt- und Verjüngungsschicht)

Bezeichnung	je Jahr (Efm o. R.) <sup>1</sup>	je Jahr u. ha (Efm o. R.) <sup>1</sup>
Formelsatz nach Gehrhardt: $\frac{lz + dGz + \text{Ist-Vorrat} - \text{Normalvorrat}}{2} = \frac{3.787 + 5.916}{2} + \frac{125.579 - 204.940}{40}$	2.867	3,90
Summarische Einschlagsplanung: (Vornutzung 8.649 Efm o. R. + Hauptnutzung 2.236 Efm o. R.)	10.885	14,81
Waldbauliche Einzelplanung: Vornutzung 1.417 Efm o. R. + Hauptnutzung 2.259 Efm o. R.	3.676	5,00

Waldbauliche Einzelplanung Überhalt und Restvorrat: 0,54 Efm/ha/J

**Waldbauliche Einzelplanung Gesamt (alle Baumschichten): 5,55 Efm/ha/Jahr**

Aufgrund der natürlichen Grundlagen und der Betriebsausstattung, der Dringlichkeiten sowie der betrieblichen Zielsetzung des Waldbesitzers, wird der **waldbauliche**

### **Hiebsatz von 5,6 Efm/ha/Jahr**

sachverständig empfohlen.

Mengenmäßig entspricht der vorgeschlagene Hiebsatz **4.107 Efm/Jahr** die zu ca. 34% auf die Vornutzung (Waldpflege) und 66% auf die Endnutzung (Ernte reifer Bäume) entfallen.

## 7 JAGD

**Insgesamt zeigt die Verbissituation, insbesondere im Hinterlandswald, ein eindeutiges Bild. In großen Teilen des Hinterlandswaldes sind eine natürliche Verjüngung des Waldes und eine Erwerbsforstwirtschaft auf Grund der Folgeschäden von Verbiss- und Schälsschäden auf Jahrzehnte nicht mehr möglich.**

**Besonders die großflächig entstandenen ca. 56 ha Kahlflächen bieten in Zukunft einen optimalen Lebensraum und die Grundlage für eine Populationserhöhung aller Schalenwildarten. Insbesondere die künftige Entwicklung der verdämmenden Begleitvegetation auf Kalamitätsflächen ist ein Weiser des extrem hohen Wilddrucks.**

**Daher ist es im Zuge der Wiederbewaldung von immenser Wichtigkeit, den Schalenwildbestand durch noch intensivere Bejagung zu reduzieren. Erhöhte Schutzkosten und Schäden an Kulturen können nur durch eine angemessene Bejagung vermieden werden.**

**Zur Vermeidung von Betriebsschäden durch das verbeißende Schalenwild (insb. Reh-, Rot- und Muffelwild) muss auf die dringende Notwendigkeit einer Intensivierung der Bejagung und auf eine Erhöhung des Abschusses hingewiesen werden.** Ein Rehwildabschuss von wenigstens 15 Stück zzgl. 30% Rehwild je 100 ha Waldfläche wäre anzustreben. Rehwild kann auf dieser Grundlage und in diesem optimalen Lebensraum sicher und nachhaltig bewirtschaftet werden. Neben dem Rehwildabschuss sollte auch der Rotwildabschuss wenigstens verdoppelt werden um weitere Bestandschäden zu vermeiden. Das Rotwild hat gerade im Hinterlandswald einen maßgeblichen Einfluss auf die Waldverjüngung. Hier kommt es zu einer flächigen Schädigung und eine sachgemäße Forstwirtschaft ist nicht umsetzbar. Eine konkrete Überwachung der Umsetzung ist durch die Kommune, den Bewirtschafter und die Ordnungsbehörden sicherzustellen.

## 8 FINANZPLANUNG

Ausgehend von der aktuellen Holzmarktsituation und den Nutzungssätzen der Forsteinrichtung ergibt die grobe kalkulatorische Finanzplanung einen theoretischen

**jährlichen Überschuss von € 58.891** (siehe Tabelle 8).

Tabelle 8: Finanzplanung

		<b>Auf 10 Jahre</b>	<b>Durch- schnitt/Jahr</b>
<b>Erlöse</b>	Holz	2.798.510 €	279.851 €
	Jagdrecht u. Wildschadenpau- schale	190.000 €	19.000 €
<b>Summe:</b>		<b>2.988.510 €</b>	<b>298.851 €</b>
<b>Kosten</b>	Holzernte	1.002.946 €	100.295 €
	Betreuung/Holzvermarktung	439.731 €	43.973 €
	Verwaltungs-/Sonstige Kosten	175.000 €	17.500 €
	Verkehrssicherung	100.000 €	10.000 €
	Wegebau	150.000 €	15.000 €
	Jungbestandspflege	67.160 €	6.716 €
	Wildschutz	185.465 €	18.547 €
	Wiederaufforstung	279.300 €	27.930 €
<b>Summe:</b>		<b>2.399.602 €</b>	<b>239.960 €</b>
<b>Überschuss:</b>		<b>588.909 €</b>	<b>58.890 €</b>

Wirft man einen Blick auf die Verteilung des Holzerlöses erkennt man, dass die Haupteinnahmen aus der Endnutzung fließen. Sie machen etwa 63% des Gesamterlöses aus. Hier stehen vor allem Eiche und Buche, aber auch die Fichte hervor. Bei der Fichte handelt es sich maßgeblich um Nutzungen der abgestorbenen Nachhiebsreste.

In der Vornutzung stehen die Erträge aus dem Verkauf von Buchen- und Douglasienholz hervor. Weitere Informationen zu den Holzerlösen sind in Tabelle 9 zu finden.

Tabelle 9: Holzerlöse nach Baumartengruppen und Nutzungsart

<b>Erlöse</b>			
<b>Baumarten- gruppe</b>	<b>Vornutzung (€)</b>	<b>Endnutzung (€)</b>	<b>Durchschnittserlöse (€/fm)</b>
Eiche	125.216 €	617.792 €	112
Buche	391.932 €	669.384 €	54
Edellaubbäume	1.944 €	--- €	54
Weichlaubebäume	2.525 €	--- €	25
Fichte	49.912 €	494.972 €	68
Douglasie	273.166 €	88.768 €	73
Kiefer	29.585 €	1.830 €	61
Lärche	42.517 €	8.967 €	61
Summe	916.797 €	1.881.713 €	

## 9 ZUSAMMENFASSUNG

- Die Laufzeit des Forsteinrichtungswerkes beginnt mit dem 01.01.2022 und endet mit dem 31.12.2031. Der Planungszeitraum beträgt 10 Jahre.
- **Der Geländewasserhaushalt** im Betrieb bewegt sich überwiegend im mäßig-frischen (87%) Bereich. Ca. 7% liegen im mäßig trockenen, etwa 6% im frischen Bereich.
- **Die Nährstoffversorgung** ist überwiegend als **mesotroph** (mittel) einzustufen
- **Betriebsziel** ist die Walderhaltung und nachhaltige Nutzung - langfristige Sicherung des bestehenden Waldvermögens und der Aufbau eines stabilen Waldgefüges sowie die Erzielung von positiven Deckungsbeiträgen.
- Der **Klimawandel** hat massive Auswirkungen auf den Anbau und die Bewirtschaftung der heimischen Baumarten. Die Bewirtschaftungsstrategien müssen daher in Zukunft angepasst werden. Eine Verkürzung der Umtriebszeiten sowie die Einbringung von klimatoleranten Baumarten ist daher sinnvoll.
- Die **Betriebsfläche** umfasst zum Stichtag **799,51 ha**. Davon sind 95% Holzbodenfläche und 5% Nichtholzboden- bzw. Nebenflächen.
- Der **Wirtschaftswaldanteil (WIRB)** liegt bei **96,5%**. Der Anteil an „**Wald außer regelmäßigen Betrieb**“ (**WARB**) wurde ebenfalls geprüft und mit **3,5%** ausgewiesen.
- **Zum Stichtag 2022 dominiert die Buche mit rund 42,6% Flächenanteil** im Betrieb, gefolgt von der **Eiche mit 21,6%**. Die Fichte stockt nur noch auf 7,6% der Betriebsfläche. Die Douglasie hält ca. 10,4% Flächenanteil. Die Restlichen Baumarten sind überwiegend Nebenbaumarten und wirtschaftlich von geringerer Bedeutung.
- Der Betrieb ist mit einem **Durchschnittsvorrat** von **183 Efm/ha** ausgestattet.
- Bezüglich der flächenmäßigen Altersklassenverteilung ist der Gemeindewald ein ausgeglichener Betrieb, bedarf jedoch **höherer Nutzung** im alten Holz.
- Der stabile Laubholzanteil ist von betrieblichem Vorteil. Die fehlende **Nutzungsintensität** der Vergangenheit und die Nutzungserfordernisse stellen heute ein **wirtschaftlich relevantes Widerlager** gegenüber den kalamitätsbedingten Abgängen dar.
- **Notwendige Investitionen** in Jungbestandspflege wurden **unzureichend** durchgeführt (52% - 7,7 / 14,8 ha).

- **Die neu entstandenen Blößen** aufgrund der Fichtenkalamität erfordern die zwingende **Notwendigkeit von Investitionen** in die Wiederbewaldung.
- Die **Jagd** ist eine an den Betriebszielen ausgerichtete Nutzungsart des Waldes und hat Dienstleistungscharakter. Sie ist der Schlüssel zur Sicherung der ökologischen Stabilität und Wiederbewaldung. Eine **Mindestabschuss** von 15 Stück/100 ha Rehwild sowie eine langfristige Erhöhung des Rotwildabschlusses sollte angestrebt werden, um das Ökosystem wieder in ein Gleichgewicht zu bringen und teure **Pflanzenschutzmaßnahmen, wie Zäune und Einzelschutz, möglichst zu vermeiden.**
- Es ist davon auszugehen, dass die Entwertung durch **Absterbeerscheinung** in den Laubhölzern durch die Trockenjahre 2018-2020 weiter fortschreiten wird.
- Durch die kalamitätsbedingten Zwangsnutzungen, sind derzeit **56 ha Betriebsfläche** unbestockt (Blöße).
- **Verjüngungsmaßnahmen** wurden im ganzen Betrieb auf einer Fläche von insgesamt **173,4ha** geplant.
- **Naturverjüngung** wurde auf 149,3 ha geplant, hierbei wurde überwiegend auf Buche, Douglasie, Birke und Eiche gesetzt. **Künstliche Verjüngung** durch Pflanzung wurde auf insgesamt 24,1 ha geplant, eine relevante Rolle hat hier die Douglasie (9,5ha), sowie die Eiche (7,1ha). Roteiche und Edellaubhölzer wurden jedoch auch in der Planung berücksichtigt.
- **Jungwuchspflege** wurde auf insgesamt 45,4 ha geplant.
- **Läuterung:** Im kommenden Planungszeitraum wurden ca. 25,6 ha Läuterungsfläche aufgenommen und geplant.
- **Durchforstung:** Insgesamt stehen im kommenden Planungszeitraum Durchforstungen auf einer Hiebsfläche von ca. 263 ha an. Hierbei ist mit einer Masse von ca. 14.169 Erntefestmetern im Jahrzehnt zu rechnen.
- **Endnutzung:** Im zehnjährigen Planungszeitraum sind insgesamt ca. 26.591 Erntefestmeter Endnutzung in Planung. Unabdingbar sind hier eine gewisse Flexibilität und die Bereitschaft mit höheren Eingriffsintensitäten zu arbeiten als üblich, um einen Wertverfall in den überalterten Buchen- und Eichenbeständen zu verhindern.
- Der **Hiebsatz** liegt bei 5,5 Efm/ha/Jahr und wird von Gerhardt untermauert. Die summarische Einschlagsplanung sieht einen weitaus höheren Hiebsatz vor, was

aber zu einer vollständigen Nutzung der hiebsreifen Altholzbestände in einer Forsteinrichtungsperiode führen würde. Dies ist im Hinblick auf einen kontinuierlichen Cashflow nicht zu empfehlen.

- Ausgehend von der aktuellen Holzmarktsituation und den Nutzungssätzen der Forsteinrichtung ergibt die grobe kalkulatorische Finanzplanung einen theoretischen **jährlichen Überschuss von 58.891€**.

Forsteinrichtung Gemeinde Kiedrich  
Waldaufnahme und Einzelplanung erstellt durch

Jos Hornung

Forstassessor

gerechnet und geprüft durch

Fritz Richter

Forstassessor

Vom Regierungspräsidium Kassel öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger  
für Forstwirtschaft – Forsteinrichtung

Center-Forst-GmbH

Burg 1

36341 Lauterbach

Die Forsteinrichtung der Gemeinde Kiedrich entspricht der Vorstellung des Auftraggebers.