



## Schlussbesprechung Gemeindewald Egelsbach

FD Wolfram Grünekleee

13. November 2018

In § 3 des Hessischen Waldgesetzes (HWaldG) werden die „Grundpflichten des Waldbesitzers“ beschrieben:

"Waldbesitzerinnen und Waldbesitzer haben ihren Wald zugleich zum Wohle der Allgemeinheit nach forstlichen und landespflegerischen Grundsätzen **ordnungsgemäß**, **nachhaltig**, **planmäßig** und **fachkundig** zu bewirtschaften und dadurch Nutz-, Schutz-, Klimaschutz- und Erholungswirkungen zu erhalten". Nach § 1 sind die Ziele „im Rahmen nachhaltiger und **multifunktionaler** Forstwirtschaft zu verwirklichen“.

### FSC Grundregeln (weltweit)

Prinzip 1: Einhaltung der Forstgesetze sowie der FSC-Prinzipien

Prinzip 2: Langfristige Besitzansprüche und Nutzungsrechte an Land- und Forstressourcen sollen klar definiert, dokumentiert und rechtlich verankert sein.

Prinzip 3: Wahrung der Rechte indigener Völker

Prinzip 4: Die Waldbewirtschaftung soll das soziale und ökonomische Wohlergehen der im Wald Beschäftigten und der lokalen Bevölkerung langfristig erhalten oder vergrößern.

Prinzip 5: Ökonomische Effizienz und Produktvielfalt

Prinzip 6: Gewährleistung von Biodiversität, Schutzfunktionen des Waldes und Landschaftsschutz

Prinzip 7: Erstellung und Umsetzung eines Bewirtschaftungsplanes (Forstbetriebsplanung)

Prinzip 8: Kontrolle durch angemessene Dokumentation und Bewertung der Nachhaltigkeit (Forstbetriebsplanung)

Prinzip 9: Erhaltung von Wäldern mit hohem Schutzwert

Prinzip 10: Plantagen können als Ergänzung zu naturnaheren Bewirtschaftungsformen soziale und ökonomische Vorteile liefern und den Druck auf Naturwälder mindern.

FSC: Forest Stewardship Council , PEFC: Programme for the Endorsement of Forest Certification schemes



Im 18. Jahrhundert - einer Zeit großen Holz Mangels und der Verarmung der Waldböden durch Viehweide und Streunutzung – entwickelten Forstleute die Forsteinrichtung, um die Wälder nach dem Prinzip der Nachhaltigkeit bewirtschaften zu können.

**Nachhaltigkeit** bedeutet mit den Worten eines bedeutenden Hess. Forstmannes des 18./19. Jahrhunderts, Georg Ludwig Hartig, dass der Wald - mit allen seinen Funktionen – so zu benutzen sei, „ dass die Nachkommenschaft wenigstens ebenso viele Vorteile daraus ziehen kann, als sich die jetzt lebende Generation zueignet“.

# Multifunktional – Nutz-, Schutz und Erholungsfunktion (IV)

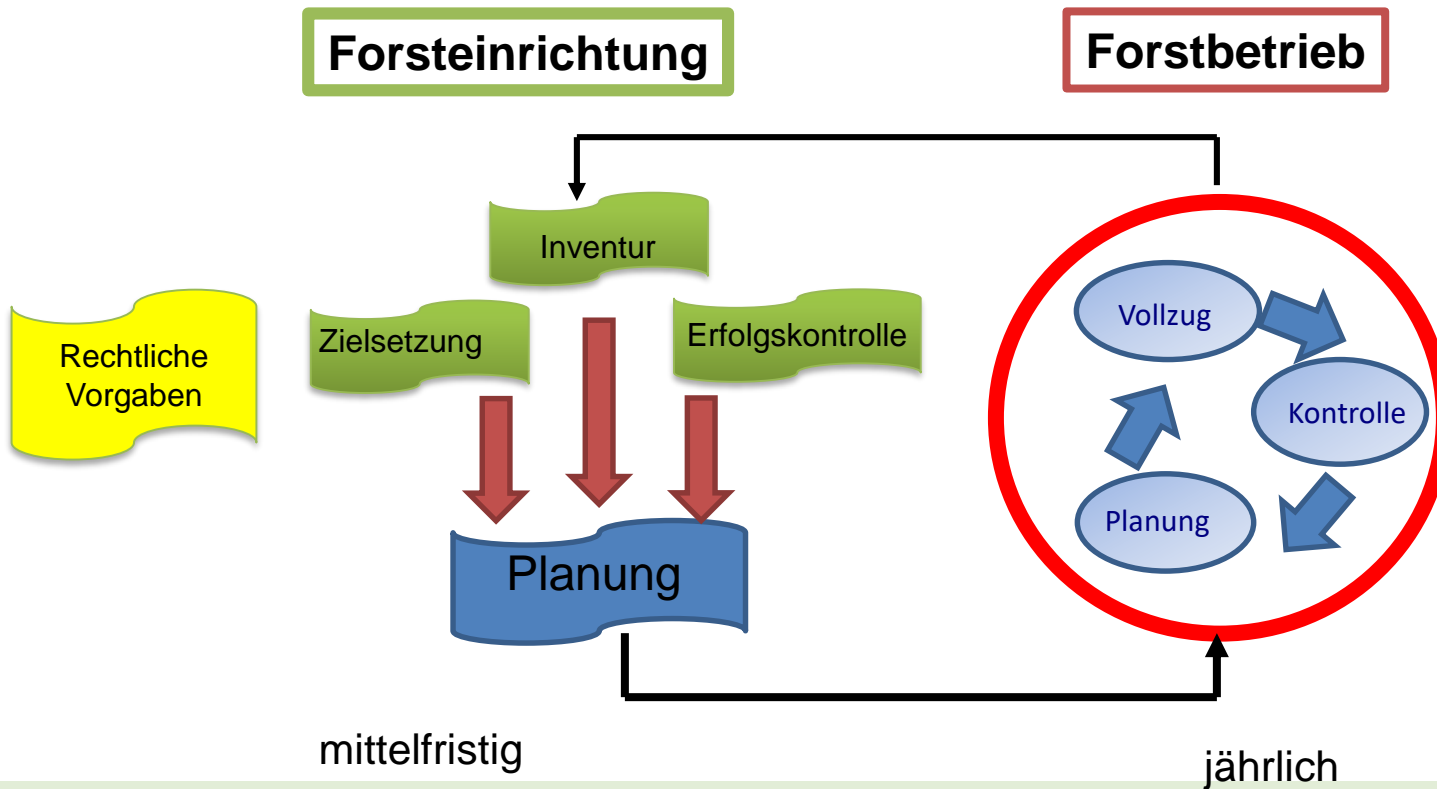


- Nachwachsender Rohstoff mit einer breiten Palette an Produkten: Holzverarbeitung (Holzprodukte), Cellulose Produktion: Von Kleidern bis zum Joghurt, als Brennholz (Anteil ca. 50%) und Biosprit (Nutzfunktion)
- Wasser-, Klima-, Immissions-, Boden- und Bodenschutz (Schutzfunktion)
- Schutz wildlebender Tiere und Pflanzen, Biodiversität (Schutzfunktion)
- Erholung, Sport (Erholungsfunktion)
- CO<sub>2</sub>- Senke (Beispiel für 2 Baumarten: Alter 50, I. EKL: Buche 328 t Douglasie 725 t/CO<sub>2</sub>/ha) (Schutzfunktion – Klimaschutz)
- Umweltschutz: Substitution von Stahl, Kunststoff, Öl oder Gas etc., kurze Transportwege (Nutz- und Schutzfunktion)
- Arbeitsplätze im Wald, in der Holzverarbeitenden Industrie (>500.000 Arbeitsplätze im ländlichen Raum) (Nutzfunktion)
- Einkommen für den Waldbesitzer (Nutzfunktion)
- Jagd (Nutzfunktion)

# Einführung (V) Planmäßig, fachkundig und ordnungsgemäß

Forsteinrichtung – was ist das ?

*Forsteinrichtung* ist das Instrument für *Inventur*, *Planung* und *Erfolgskontrolle* bei der Bewirtschaftung des Waldes.



# Inventur - Aufnahme

## Betriebsbuch

1151-2-221-230 Gemeindefeld Egelsbach, Revier: Langen 2017

**WirB** 3,0 ha Abteilung: 3 A 1 **FE**

Funktionen		Naturschutz
Wessenschutzgebiet, wirtschaftsbeeinflussend, ausgewiesen	100%	Landschaftschutzgebiet, nachdrücklich, ausgewiesen
Baumwald, wirtschaftsbestimmend, ausgewiesen	100%	
Wald mit Erholungsfunktion, wirtschaftsbestimmend, feldsch	90%	
Wald mit Klimaschutzfunktion, wirtschaftsbestimmend, feldsch	90%	

Standort			
Höhe 110 - 120 m über NN	eben (<= 3,5%)	Untermaßebene	24
Skeletanteil: sehr schwach (bis 2%)		Randliche Eichen-Mischwaldzone	2
Belgründig bis sehr Belgründig		mäßig subkontinental	2
Sand mit Lösslehm		frisch	1
schuffiger Sand über lehmiger Sand		gut mesotroph	2*

Bestand, Ziel und Maßnahmen		
<b>KI, mittleres Baumholz</b>		
Ausreifungsstadium bis Reifestadium	aus Pflanzung ungleichmäßig stark durchbrochen WEZ 78 Kiefer-Douglasie-Buche 8 bis 15 Vfrühe Biotopholz	Vorgesehene Maßnahme Feinerschließung ergänzen
X / X mit X / WEZ-konform		

Bestandesbeschreibung														
%	ha	BA	Alter (von - bis)	Bontität	Qualität Ästung	Mischform	GW	TR	Vorrat Vfm	Zuw. Vfm	EG	Nutzung Vfm	Etm	Etmha
<b>Hauptbestand B<sup>1</sup> 0,45 3,0 ha</b>														
Durchforstung														
70	2,1	KI	106	97-109	1,5	-			377	60	1x	63	50	24
7	0,2	EI	106		11,0	-	einzel		27	10	1x	0	0	0
7	0,2	STR	64		11,0	-	einzel		47	10	1x	0	0	0
13	0,4	BU	66	45-65	1,5	-			42	30	11x	8	6	16
3	0,1	HBU	66	45-65	11,0	-			9	10	1x	0	0	0
									gesamt	502	120		71	56
									je ha	167	40			19

Verjüngungsschicht B <sup>1</sup> 0,70 3,0 ha														
Lüftung														
73	2,2	BU	20	5-20	1,0		gruppe - horst		0	0	1x			0
3	0,1	VKR	20		11,0		gruppe - horst		2	10	1x			0
7	0,2	AH	20	5-20	1,0		gruppe - horst		10	0	1x			0
3	0,1	BIR	10	5-10	1,0				0	0	1x			0
13	0,4	SKR	10	5-10	1,0				0	0	1x			0
0	0,0	KI	20	5-20	1,0				0	0	1x			0
0	0,0	FI	20	5-20	1,0				0	0	1x			0
									gesamt	12	10			0
									je ha	4	3			0

Bestand														
									gesamt	514	130		71	56
									je ha	171	43			19
Einschlag % des Zuwachses: 54%														

Verjüngungsplan							
%	ha	BA	Verjüngungsart	Mischform	GW	TR	Waldschutz
100	0,3	DGL	Vorenbau				Einzelchutz
							0,3 10% der Bestandsfläche

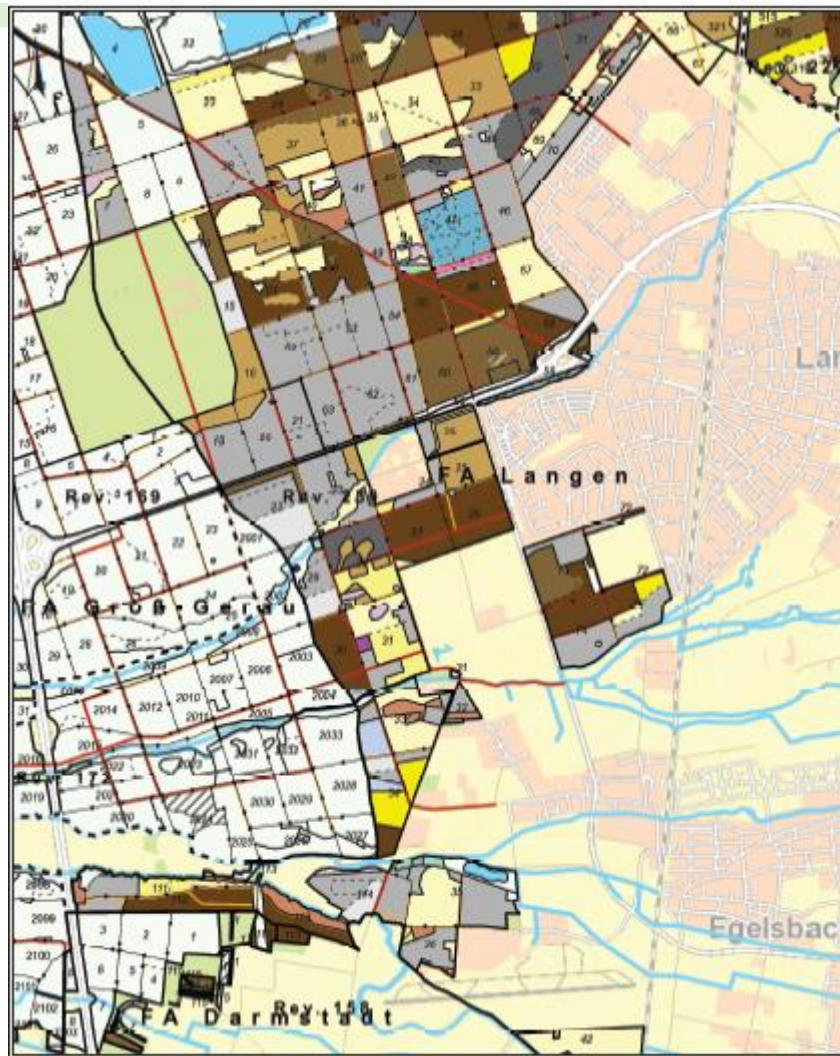


Datum: 12.11.2018  
11:48:47

1:5.000  
0 60 120 180 240 m

# Inventur – der Betrieb

## Aufstellung der Betriebsfläche



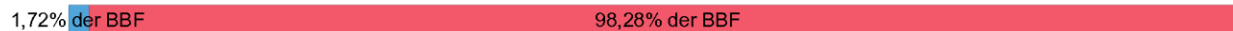
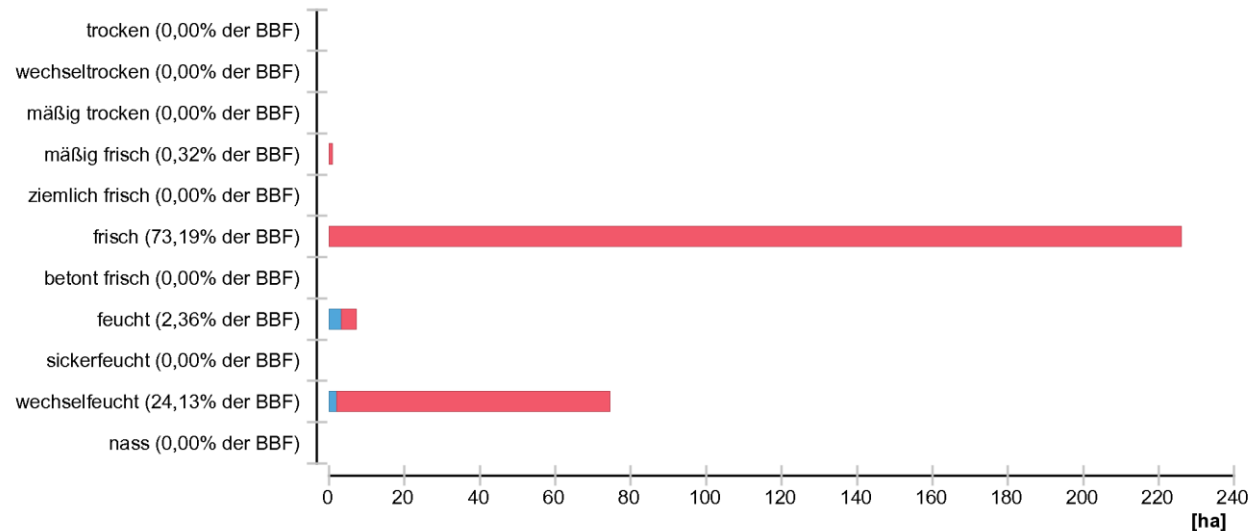
**Betriebsorganisation: Forstamt: Langen**  
**Revier: Langen**

Bezeichnung	Abkürzung	Fläche	Anteil an der Betriebsfläche
<b>Betriebsfläche</b>		<b>396,9 ha</b>	<b>100%</b>
<b>Baumbestandsflächen</b>	BBF	<b>308,8 ha</b>	<b>78%</b>
Wald im regelmäßigen Betrieb	WirB	306,8 ha	77%
Wald außerregelmäßigen Betrieb	WarB	2,0 ha	1%
<b>Nebenflächen</b>	NF	<b>76,1 ha</b>	<b>19%</b>
<b>Wege</b>	Wege	<b>12,0 ha</b>	<b>3%</b>

Flächenübersicht Gemeindewald Egelsbach



## Geländewasserhaushalt und Trophie



■ eutroph ■ mesotroph

## Klimadaten

Station	Höhe über NN m	mittl. Jahreslufttemp. °C	mittlere Temperatur Mai-Sept. °C	mittl. Jahresniederschl. in mm	mittl. Niederschl. Mai-Sept.in mm	Feuchtigkeits-Index
Langen	136	9,6	16,8	675	328	12,5
Frankfurt /Flugh.	110	9,0	15,9	647	291	11,1

## Fazit:

Klima: für Hessen **überdurchschnittlich warm** und **Niederschläge unter dem Durchschnitt**  
Aufgrund des Klimawandels wird sich die Situation noch deutlich verschlechtern

Standort/Böden: 99% der Böden bestehen aus Sand, der Boden ist daher nicht in der Lage, Niederschlagswasser zu speichern,  
Grundwasseranschluss auf geringe Flächen beschränkt

Wald: Die Situation des Waldes wird sich daher verschlechtern,

Die Baumartenwahl ist aufgrund der standörtlichen Gegebenheiten eingeschränkt:

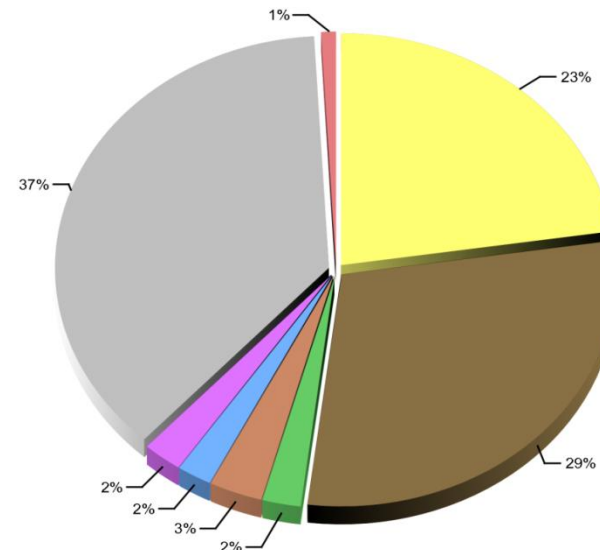
Bei den Nadelbaumarten haben sich Fichten und Lärchen nicht bewährt, Kiefern und Douglasie sind hingegen relativ stabil (in Sommern wie 2018 haben auch diese Baumarten Probleme) .

Bei den Laubbaumarten sind Edellaubbäume wie Esche und Ahorn weniger geeignet, Buche (mit Einschränkungen), Hainbuche sowie Rot- und Stieleichen, sollten bevorzugt nachgezogen werden.

Ziel ist der Aufbau eines Mischwaldes, der mehrere Schichten aufweist.

## Flächenanteil der Baumartengruppen - volle Flächen Hauptschicht

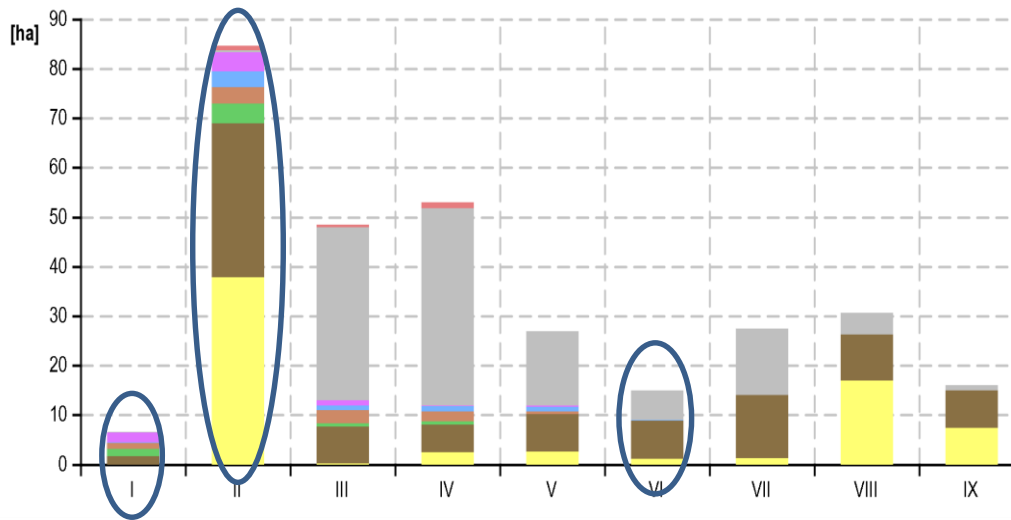
Baumart	Fläche
EI	70,0 ha
BU	90,5 ha
ELB	7,0 ha
WLB	9,7 ha
FI	6,3 ha
DGL	7,2 ha
KI	115,4 ha
LA	2,7 ha
<b>Gesamt</b>	<b>308,8 ha</b>



Der Durchschnittsvorrat des Betriebes beträgt: 256 Vfm/ha.  
Dem gegenüber steht ein 'Normalvorrat' in Höhe von: 292 Vfm/ha.  
(Durchschnittsvorrat in Hessen 340 Vfm/ha )  
Der laufende Zuwachs liegt bei 8,7Vfm/ha/Jahr  
57% Laub- und 43% Nadelwald

# Inventur - Baumartengruppen nach Alter

## Flächenverteilung nach Baumartengruppen



Die Baumartengruppen umfassen (u.a.) folgende Baumarten:

**Eiche:**

Eiche und Roteiche

**Buche:**

Buche und Hainbuche

**Edellaubholz**

Esche, Ahorn, Kirsche, Erle u.a.

**Weichlaubholz**

Birke, Aspe, Weide, Pappel u.a.

**Fichte:**

Fichte, Tanne und Strobe

**Douglasie:**

Douglasie

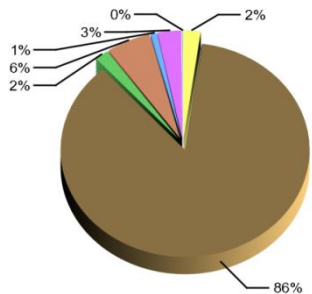
**Kiefer:**

Kiefer, Schwarzkiefer

**Lärche:**

Europ. und Jap. Lärche

Gesamte Verjüngungsfläche: 95,1 ha  
Gesamte Unterstandsschicht: 25,4 ha



Aufbaubetrieb: jüngeren Bestände überwiegen  
Eiche 1980 sehr stark nachgezogen  
zukünftig mehr Nadelbäume nachziehen

# Inventur - Störungen des Waldökosystems

**Auslöser der Störungen:**

Grundwasserabsenkung/Klimawandel/ andere Faktoren

**Prozess:**

–  
Störungskette wird in Gang gesetzt:

Bestände haben hier nicht die Elastizität, Schadereignisse abzapuffern, Lücken werden zu Löchern, Auflösungsprozess der Bestände setzt ein

## Biotische Stressoren

Maikäfer



Misteln

Eschen-  
triebsterben

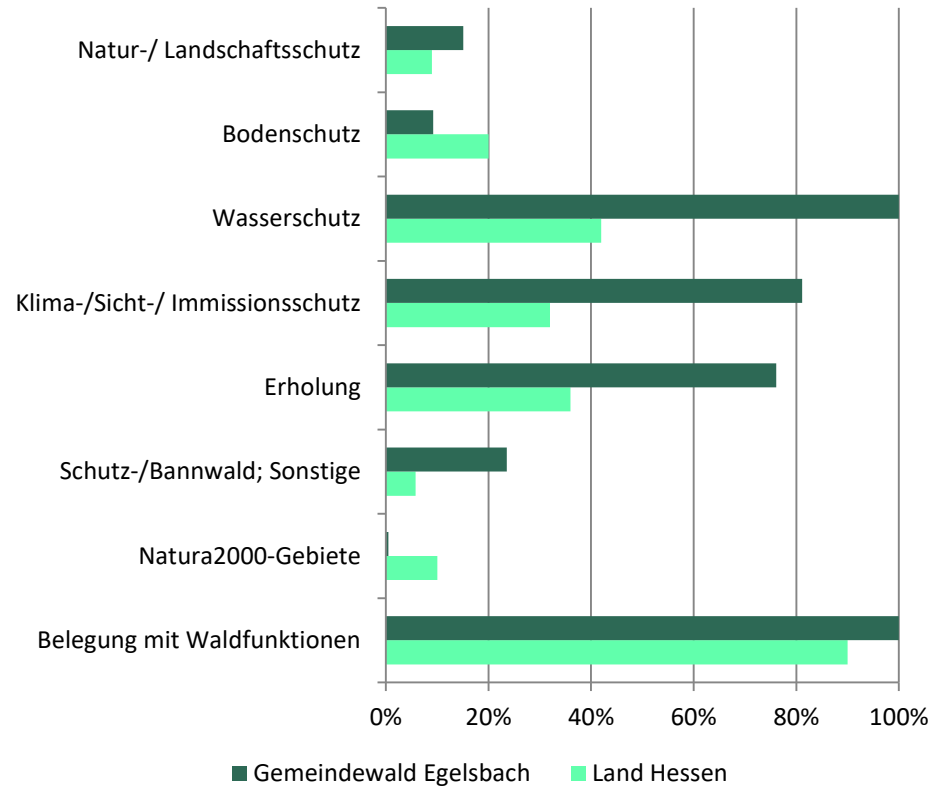


Spätblühende  
Traubenkirsche



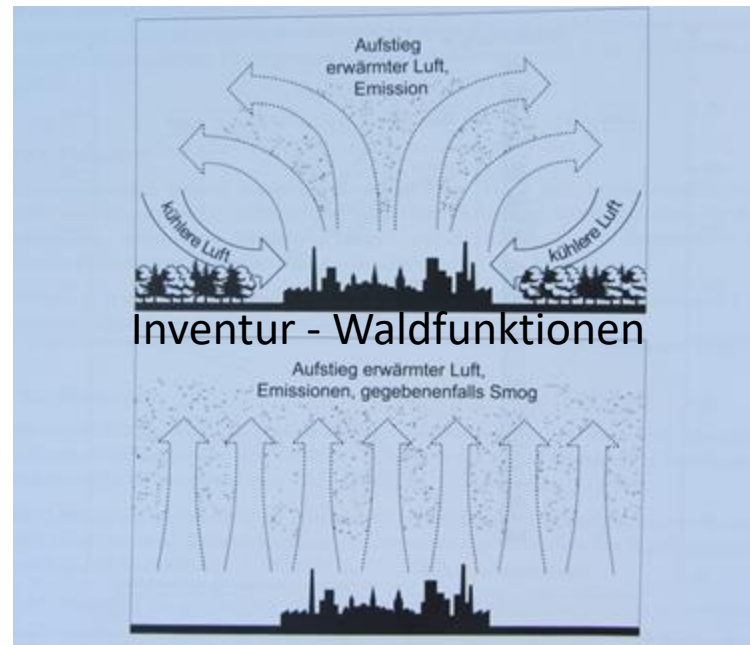
Calamagrostis

## Waldfunktionen des Gemeindewaldes im Vergleich zum Land Hessen



Belegungsgrad 1,0 und Überlagerungsdichte 2,8

# Inventur – Waldfunktionen Klimaschutz



# Inventur - Waldfunktionen

Flächenanteile mit Totholz Zopfdurchmesser >20 cm	Bis 5 Vfm/ha	>5Vfm/ha	Summe Totholz Betrieb
	90 ha	86 ha	10600 Vfm
<b>Mittlere Totholzmasse je ha Baumbestandsfläche: 3,4 Vfm/ha</b>			

Natura-Nr.	Name-FFH Gebiet	Fläche FFH-Gebiet [ha]	
6017-305	„Kammereckwiesen und Kirchnereckgraben“	1,7	

**Bann- und Schutzwald**      **24,5 % der Gemeindewaldfläche**



# Beurteilung des abgelaufenen FE-Zeitraumes (I)

## Entwicklung der Baumartenanteile von 1978 bis 2017

Jahr	EI	BU/ELB	FI/DGL	KI
1978	14%	27%	12%	47%
1996	25%	32%	4%	39%
2007	25%	37%	3%	35%
2017*	23%	34%	4%	38%

Nach Abgang der Abt. 37-40

## Gesamtschlagskontrolle des abgelaufenen Planungszeitraums (2007-2016) IST in % von SOLL nach Holzartengruppen und Nutzungsarten

	Eiche	Buche	Fichte	Kiefer	Gesamt
Hauptnutzung	44 %	103 %	8 %	70 %	90 %
Pflegenutzung	188 %	172 %	90 %	136 %	142 %
Gesamtnutzung	89 %	114 %	86 %	119 %	113 %

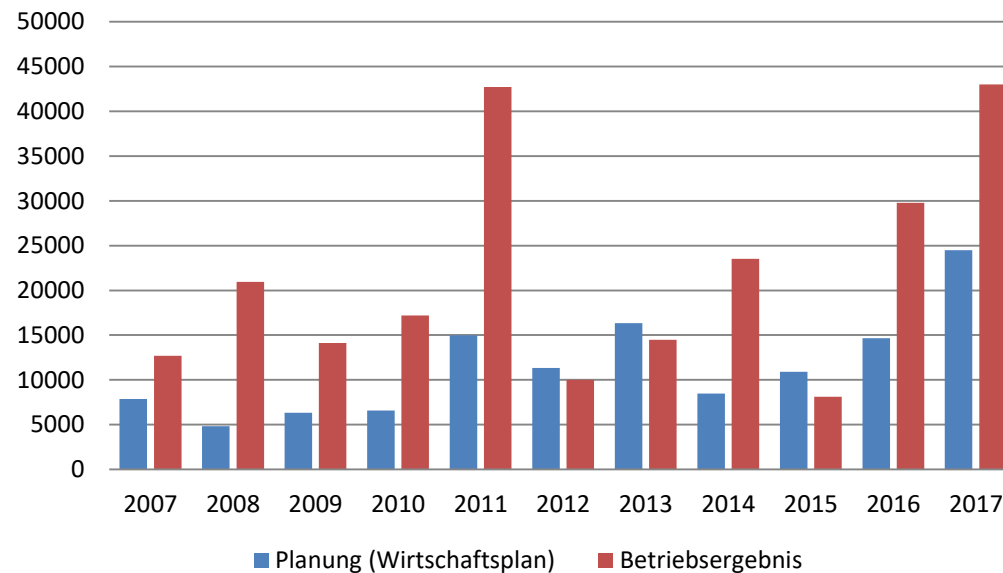
## 2007 geplante Waldverjüngung zur tatsächlich verjüngten Fläche

Verjüngung	geplante Verjüngung	Summe Verjüngung aus Inventur *)	Ist in % vom Soll
Eiche	2,3 ha	0 ha	0 %
Buche	15,2 ha	12,4 ha	82 %
Edellaub	3,3 ha	0,3 ha	10 %
Douglasie	5,1 ha	3,8 ha	75 %
Kiefer	2,3 ha	0 ha	0 %
Summe	28,2 ha	16,5 ha	59 %

( \*) reduzierte Fläche)

### Betriebsergebnis Gemeindewald Egelsbach

#### Ergebnis der Abschlüsse 2007-2017



Planung: +10.000 €/Jahr IST: +21.500 € /Jahr

Der Waldeigentümer bestimmt – im Rahmen der Vorgaben des Waldgesetzes – die Zielsetzung der Waldbewirtschaftung. Dabei wurde in der Einleitungsbesprechung den Hauptzielen folgende Bedeutung zugewiesen (in der festgelegten Rangfolge):

- Schutz- und Erholungsfunktionen als *außerordentlich wichtig*,
- Holzproduktion als *wichtig*.
- Der finanzielle Nutzen als *wichtig*. Dabei wird ein geringes Defizit zugunsten der Hauptziele in Kauf genommen.
- Die geplanten Maßnahmen sollen im Gemeindewald von Unternehmern durchgeführt werden.

Der Gemeindewald wird derzeit naturnah bewirtschaftet, und auch in Zukunft soll die naturnahe Waldbewirtschaftung in Form eines Dauerwaldes fortgesetzt werden.

Der Gemeindewald ist sowohl nach PEFC als auch nach FSC zertifiziert. Die Gemeinde hat sich verpflichtet, die dort festgelegten Vorgaben zu erfüllen.

# Planung - Nutzungsplanung 2017

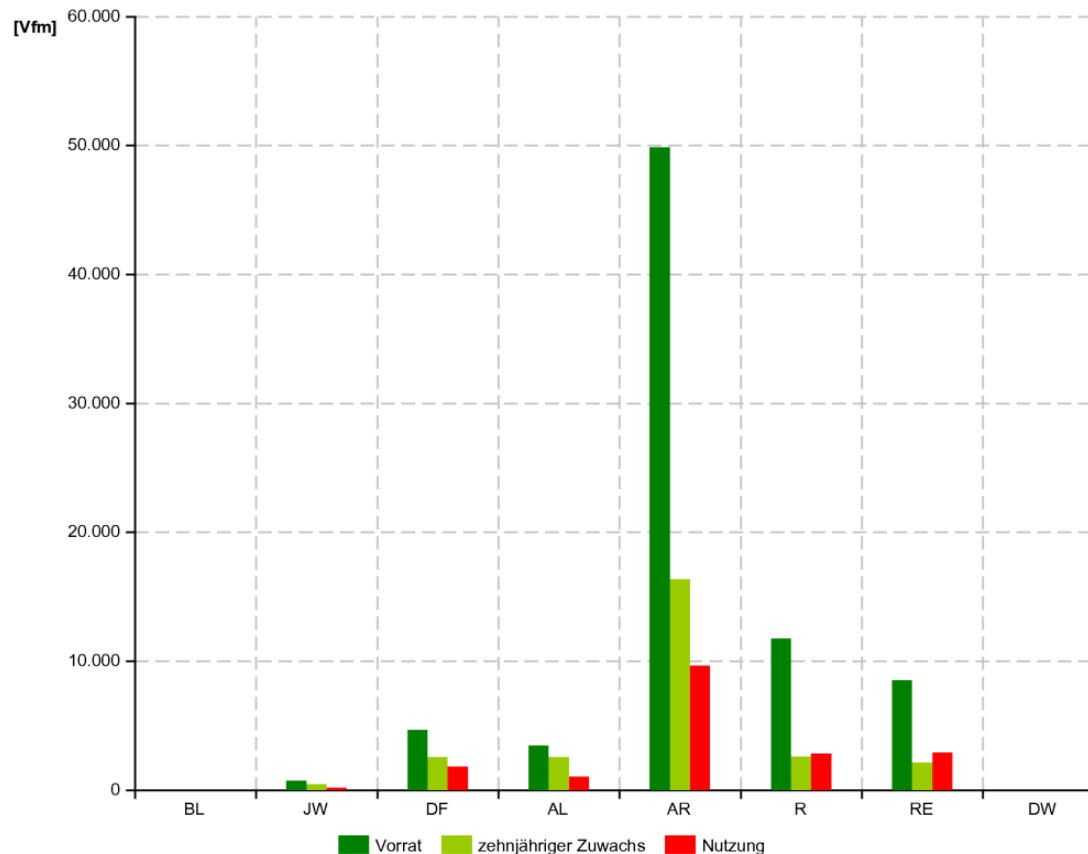
Baumartengruppe	EI	BU	ELB	WLB	FI	DGL	KI	LA	gesamt
Hauptnutzung [Efm/Jahr]	107	319	0	2	30		141		599
	7%	22%	0%	0%	2%	0%	10%	0%	40%
Pflegenutzung [Efm/Jahr]	165	93	17	9	24	28	532	11	878
	11%	6%	1%	1%	2%	2%	36%	1%	59%
Läuterung [Efm/Jahr]	0	3	0	0		0	0		4
	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
<b>gesamt [Efm/Jahr]</b>	<b>272</b>	<b>416</b>	<b>17</b>	<b>12</b>	<b>53</b>	<b>28</b>	<b>674</b>	<b>11</b>	<b>1.482</b>
	<b>18%</b>	<b>28%</b>	<b>1%</b>	<b>1%</b>	<b>4%</b>	<b>2%</b>	<b>45%</b>	<b>1%</b>	<b>100%</b>

Produktionszeitraum									
Baumartengruppe	EI	BU	ELB	WLB	FI	DGL	KI	LA	gesamt
Produktionszeit [Jahre]	200	140	80	60	100	80	120	140	140

# Planung - Nachhaltweiser

Nachhaltweiser mit Berücksichtigung des Unterstands		
Baumbestandsfläche	[ha]	308,8
Produktionszeitraum (P)	[Jahre]	147
Hiebssatz	[Vfm/Jahr]	1.852
Hiebssatz	[Vfm/Jahr/ha]	6,0
Vorratsweiser		
Vorrat	[Vfm]	79.004
Normalvorrat	[Vfm]	90.161
Vorrat	[Vfm/ha]	256
Normalvorrat	[Vfm/ha]	292
Vorrat/Normalvorrat	[%]	87,6
Nutzungs%	[%]	2,3
Zuwachsweiser		
lfd. Zuwachs (IZ)	[Vfm/Jahr]	2.672,0
Gesamtzuwachs (dGZp)	[Vfm/Jahr]	2.355,5
Zuwachs (IZ)	[Vfm/Jahr/ha]	8,7
Gesamtzuwachs (dGZp)	[Vfm/Jahr/ha]	7,6
Hiebssatz/Zuwachs	[%]	69,3
Zuwachs/Vorrat	[%]	3,4
Formelweiser		
Heyersatz	[Vfm/Jahr/ha]	7,7
Gehrhardtsatz	[Vfm/Jahr/ha]	7,2
Hiebssatz/Heyersatz	[%]	77,4
Hiebssatz/Gehrhardtsatz	[%]	82,9
Flächenweiser		
Normale 10jährige Nutzungsfläche	[ha/Jahr]	21,0

# Planung – Vorrat, Zuwachs, Nutzung



In der Pflegenutzung (DF= Differenzierungs-, AL = Auslese- und AR = Ausreifungsphase) wird Vorrat aufgebaut (die Nutzung liegt unter dem Zuwachs). Ziel der Pflegenutzung ist es auch, Bäume mit hoher Qualität heranzuziehen. Haben diese qualitativ hochwertigen Bäume ihren Zieldurchmesser erreicht - in dieser Phase wird auch die höchste Wertschöpfung erzielt - werden sie der Hauptnutzung zugeordnet (RE= Regenerationsphase, R= Reifephase). Erreichen die Bäume den Zieldurchmesser, sollten sie auch geerntet werden, da mit zunehmendem Alter häufig eine Entwertung der Bäume einhergeht (Fäulnis etc.).

# Planung – Verjüngung, Jungbestandspflege

## Verjüngungsplanung nach Baumartengruppen und Begründungsart

	BU	ELB	FI	DGL	KI	Summe
Fläche WirB: 308,8 ha						
Verjüngungs Fläche	9,0	1,2		2,6		12,8
Verj.-Fläche [%] in % des WirB	70 % 3 %	9 %		20 % 1 %		100% 4 %
Naturverjüngung	9,0 70 %					9,0 70%
Pflanzung		1,2 9%		1,4 11 %		2,6 20%
Voranbau				1,2 9 %		1,2 9%

## Läuterungsfläche nach Baumartengruppen - alle Schichten

EI	BU	ELB	WLB	FI	DGL	KI	LA	gesamt
20,6 ha	41,1 ha	4,7 ha	3,9 ha	0,7 ha	3,8 ha	2,9 ha	0 ha	74,8 ha

## Finanzplanung

Die Umsetzung der vorgelegten mittelfristigen naturalen Planung führt im Rahmen der heute gegebenen Marktverhältnisse zu folgenden kalkulatorischen Ergebnissen:

- Durchschnittlicher Ertrag je ha Baumbestandsfläche **294 € (Holzboden):**
- Durchschnittlicher Aufwand je ha Baumbestandsfläche **223 € (Holzboden):**
- Durchschnittliches Ergebnis je ha Baumbestandsfläche **71 € (Holzboden):**

Damit könnte der Betrieb bei plangemäßigem Vollzug und derzeitigen Rahmenbedingungen ein

**durchschnittlichen jährlichen Überschuss in Höhe von +22.000 € erwarten**





Beständigkeit

Lebendigkeit

Wachstum