FE 100
Sitzungsvorlage und Allgemeiner Teil zur Forsteinrichtungserneuerung

Forstbetrieb:	**Stadt Staufen i. Br.**
Forstbetriebsnummer:	**315 00016**
Forstbezirk:	**Breisgau-Hochschwarzwald**
Einrichtungsstichtag:	**01.01.2022**
Einrichtungszeitraum:	**2022 - 2031**
Inventurverfahren:	**temporäre BI**

Auswertung

Erstellt am:	**21.02.2022**
Holzbodenfläche:	**690,6 ha**
Auswertungsebene:	**Gesamtbetrieb**

Inhaltsverzeichnis

1 Zielsetzung 3
2 Zustand 6
2.1 Flächen 6
2.2 Baumarten 7
2.3 Holzvorrat 8
2.4 Verjüngungsvorrat unter Schirm 9
2.5 Ökologische Parameter 10
2.6 Würdigung des Zustands 12
3 Betriebsvollzug im abgelaufenen Forsteinrichtungszeitraum 14
3.1 Vollzug Nutzung 15
3.2 Vollzug Jungbestandspflege / Verjüngung 16
3.3 Betriebsergebnisse über 9 Jahre (2012-2020) 16
3.4 Würdigung des Vollzugs 17
4 Planung 18
4.1 Planung Nutzungen 18
4.2 Verjüngungsplanung 20
4.3 Sonstige Planungen 20
4.4 Würdigung der Planung 21
4.5 Hinweise für die Zwischenprüfung 23
5 Historische Daten 24
5.1 Übersicht über die Ergebnisse der bisherigen Forsteinrichtungen 24
5.2 Geschichtliche Entwicklung der Baumarten 25
6 Erläuterungen von Begriffen aus der Forsteinrichtung 27

1 Zielsetzung

- Die Forsteinrichtung orientiert sich im Rahmen der gesetzlichen Vorgaben an der Zielsetzung des Waldeigentümers, setzt die Ziele des Waldbesitzers in Einzelplanungen um und versucht dabei bestehende Zielkonflikte aufzulösen. Die Zielsetzung der Stadt Staufen wurde im Vorfeld der Forsteinrichtung intensiv mit der unteren Forstbehörde abgestimmt und am 15.4.2021 in einem ausführlichen Zielsetzungspapier dokumentiert. Leitbild für die Bewirtschaftung des Stadtwaldes Staufen in der kommenden Dekade ist die gleichrangige Sicherstellung und Förderung der folgenden vier Waldfunktionen:
    - Schutzfunktion: Der Wald ist das flächenmäßig bedeutsamste naturnahe Ökosystem der Stadt und spielt für den Erhalt der biologischen Vielfalt im Stadtgebiet eine große Rolle. Neben der Tier- und Pflanzenwelt hat er große Bedeutung für das Klima, den Wasserhaushalt, die Reinhaltung der Luft, die Bodenfruchtbarkeit, den Erosionsschutz und das Landschaftsbild.
    - Nutzfunktion: Der Wald schafft durch die Produktion und Nutzung des nachwachsenden Rohstoffs Holz Wertschöpfung und Arbeitsplätze für die Stadt und die Region.
    - Erholungs- und Sozialfunktion: Der Stadtwald stellt einen bedeutsamen Naherholungsraum dar. Für den Tourismus in Staufen ist der Wald zentrales Element für das Naturerlebnis und die Erholung.
    - Klimaschutzfunktion: Der Stadtwald und seine Bewirtschaftung tragen zum Klimaschutz bei. Kohlendioxid wird im Wald durch das Baumwachstum sowie in langlebigen Holzprodukten gebunden. Die stoffliche und energetische Verwendung von Holz ist mindestens CO_2-neutral. Durch die Verwendung von Holz als Ersatz für energieintensive Werkstoffe wie Stahl und Beton, z.B. im Bausektor, werden erhebliche CO_2-Emissionen vermieden.
- Der Stadtwald soll so bewirtschaftet werden, dass das Potenzial jedes einzelnen Waldbestands optimiert wird und in Summe die Waldfunktionen im Stadtwald bestmöglich erreicht werden.
- Mit dem Konzept des naturnahen Waldbaus werden auf großer Fläche ökologische, soziale und wirtschaftliche Zielsetzungen sowie die Klimaschutzfunktion gut in Einklang gebracht und gefördert. Darüber hinaus erfordern der besondere Arten- oder Lebensraumschutz und die intensive Erholungsnutzung zum Teil sehr spezielle Waldstrukturen oder Maßnahmen.
- Die Bewirtschaftung (Waldbau und Holzernteverfahren) zielt auf die Bereitstellung von Holz, das aufgrund guter Qualität, starker Dimension und weiterer positiver technischer Eigenschaften nach der Verarbeitung eine hochwertige Verwendung findet, gute Holzerlöse erzielt und zur regionalen Wertschöpfung beiträgt. Die aktuelle Baumartenmischung aus rd. 50% Laubbäumen und 50% Nadelbäumen soll beibehalten werden. Der ausreichende Nadelholzanteil dient der Sicherung der Nutz- und Klimaschutzfunktion. Bei der nachhaltigen Bewirtschaftung des Stadtwaldes wird auch künftig ein ausgeglichener Haushalt angestrebt. Überschüsse müssen nicht erzielt werden.
- Die Klimaanpassung des Waldes erfordert eine gezielte und aktive Waldentwicklung. Mit einem auf Resilienz und Klimaanpassungsfähigkeit ausgerichteten Waldbau soll ein Wald entwickelt werden, der die vielfältigen Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktionen stabil und stetig erfüllen kann und seinerseits auch einen Beitrag zur Klimaschutzfunktion leisten kann.
- Unter Beachtung aller Waldfunktionen - insbesondere auch der Klimaschutzfunktion des Stadtwaldes - sollen die gegebenen Nutzungsmöglichkeiten auch künftig ausgeschöpft werden. Durch intensive Pflege (Durchforstung, Ästung) soll die Wertleistung (Qualität, Dimension), insbesondere der jungen Bestände, optimal waldbaulich gesteuert werden. Altbestände sollen vor dem Hintergrund der fortschreitenden Klimaerwärmung rechtzeitig geerntet und in klimastabile Bestände überführt werden (Reduktion des Risikos durch Sturm, Trockenheit, Borkenkäfer).
- Räumlich gesehen liegt der Schwerpunkt mit sich überlagernden Schutz- und Erholungsfunktionen in den siedlungsnahen Bereichen des Distriktes 4 „Wölfental“ und in den unteren Waldrandbereichen des Distr. 3 „Eschwald“. Insbesondere an den hier auf den trockenen Sommerhängen stockenden Eichenbestände sowie auf den standörtlich schwierigen Kuppen- und Rückenlagen überwiegen die Schutz- und Erholungsfunktionen und die Nutzfunktion ist nachrangig.
- Bei der Verjüngung sollen standortsgerechte, klimaangepasste, leistungsstarke und wertschaffende Mischbestände begründet werden. Bei Umsetzung dieser Strategie wird der Wald jünger, bunter und strukturreicher. Insbesondere bei der Waldverjüngung wird ein Mix aus mindestens 3 Baumarten je Verjüngungsfläche angestrebt, vorzugsweise aus Naturverjüngung. Neben der erwarteten epigenetischen Anpassung der heimischen

Hauptbaumarten Buche, Eiche, Tanne und Bergahorn sollen klimastabile nichtheimische Baumarten wie z.B. Douglasie, Roteiche und Esskastanie gefördert und über Pflanzungen eingebracht werden. Aufgrund der Verbissbelastung ist die natürliche Verjüngung der Mischbaumarten jedoch an vielen Orten erschwert, sodass auch mittelbare Ziele des naturnahen Waldbaus – wie angestrebte Struktur und Ungleichaltrigkeit – auch nur eingeschränkt erreicht werden können.

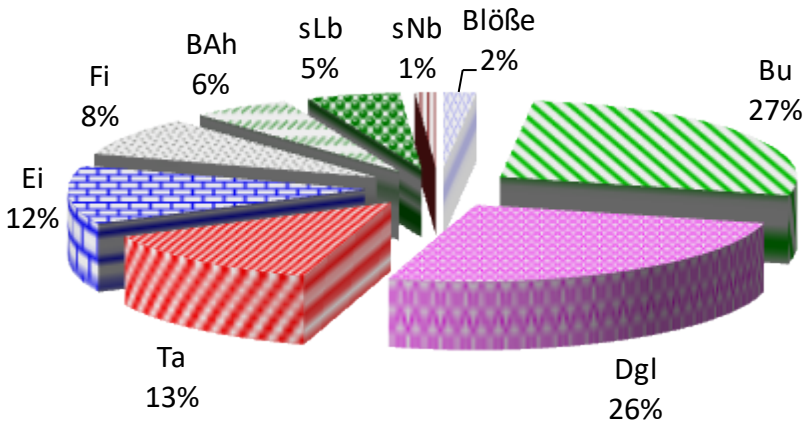
- Die künftige formale Umsetzung des Alt- und Totholzkonzeptes (AuT) von ForstBW mit Ausweisung von Habitatbaumgruppen und Waldrefugien als vorbeugendes Schutzkonzept zur Erhaltung von seltenen Tier- und Pflanzenarten ist vorgesehen. Extensivwälder wurden bereits durch die letzte Forsteinrichtung ausgewiesen. Diese Flächen liegen im überwiegend standörtlich schwierigen Bereichen. Bei diesen Waldflächen stehen daher der Erhalt der Boden-, Landschafts- und Wasserschutzfunktionen sowie Biotop- und Artenschutzfunktionen durch die vorhandene Waldbestockung vor der Nutzfunktion.
- Der Stadtwald wird so bewirtschaftet, gepflegt und seine Infrastruktur gestaltet, dass die lokale Bevölkerung sowie Gäste aller Altersgruppen und sozialen Milieus weiterhin regelmäßig in ihrer Freizeit in den Stadtwald kommen.
- Der betriebliche Schwerpunkt liegt auf guten bis mittleren Standorten auf der Klimaschutz- und Nutzfunktion. Durch eine multifunktionale, naturnahe Waldwirtschaft lassen sich hier die übrigen Ziele gleichwertig mit erfüllen.

Die ausführliche Fassung der Zielsetzung ist dem Papier "Zielsetzung zur Forsteinrichtungs-erneuerung 2021 im Stadtwald Staufen“ zu entnehmen. Die vorliegende Planung setzt die Ziele des Eigentümers in Einzelplanungen um und versucht, bestehende Zielkonflikte zu minimieren.

Steckbrief

Zustand	Menge	Einheit
Forstliche Betriebsfläche*	712,9	ha
davon Holzbodenfläche	690,6	ha
Anteil Extensiv an der Holzbodenfläche	8	%
Anteil Nichtwirtschaftswald an der Holzbodenfläche	0	%
Vorrat	373	Vfm/ha
Anteil Verjüngungsfläche unter Altbäumen in Beständen > 60 Jahre und im Dauerwald	15	%

Baumartenanteile



Planung	Menge	Einheit
Hiebsatz	9,0	Efm/J/ha
	61.868	Efm
Laufender Zuwachs (lGz)	10,7	Efm/J/ha
Jungbestandspflege	121,6	ha Arbeitsfläche
Verjüngungsplanung	59,3	ha
davon Naturverjüngung	19,8	ha
davon Anbau	39,5	ha
Vorbau, Unterbau	1,2	ha

* Holzboden- und Nichtholzbodenfläche

2 Zustand

2.1 Flächen

2.1.1 Aufgliederung der Forstlichen Betriebsflächen

Forsteinrichtungsstichtag	Forstliche Betriebsfläche						
	Summe Forstliche Betriebsfläche	Holzboden					Nichtholzboden
		Summe Holzbodenfläche	Wirtschaftswald			Nichtwirtschaftswald*	
			Summe Wirtschaftswald	AKl-Wald	Dauer-Wald		
01.01.2012	711,9	689,9	689,9	641,0	48,9	0,0	22,0
01.01.2022	**712,9**	**690,6**	**690,6**	**637,6**	**53,0**	**0,0**	**22,3**
Differenz	+1,0	+0,7	+0,7	-3,4	+4,1	0,0	+0,3

*Nichtwirtschaftswald: BW: Bannwald; WR: Waldrefugium; BB: Bannwald in Biosphärenkernzone; BK: Biosphärenkernzone

2.1.2 Waldentwicklungstypen/Behandlungstypen nach Fläche

WET/ BHT	Hektar Holzboden												
	Wirtschaftswald									Nichtwirtschaftswald		Summe WET	
	Jpfl*	JDf*	ADf*	Vpfl*	N% <=40*	N% >40*	DW* (ohne Ext)	Ext* (AKL)	Ext* (DW)	AKL	DW	ha	Anteil
b Bu-Nb	18	7	33	35		35	3	2	5			137	20
d Dgl	49	26	94	97		5						270	39
e TEi	10	10	5	24	19			3	31			104	15
h Bunt-Lb	3	10		4	4		0		6			29	4
i l. Fi-->Bu	4	4	27		35	50		1				121	18
t Tanne			19			2	1		6			29	4
Summe	**85**	**57**	**177**	**160**	**59**	**92**	**5**	**7**	**48**			**691**	**100**
Anteil %	12	8	26	23	9	13	1	1	7			100	-

* Jpfl: Jungbestandspflege; JDF: Jungdurchforstung; ADF: Altdurchforstung; Vpfl: Vorratspflege; N%<=40: Verjüngung mit Nutzung <= 40% vom Vorrat; N%>40: Verjüngung mit Nutzung > 40% vom Vorrat; DW: Dauerwaldnutzung; Ext: Extensiv

2.2 Baumarten

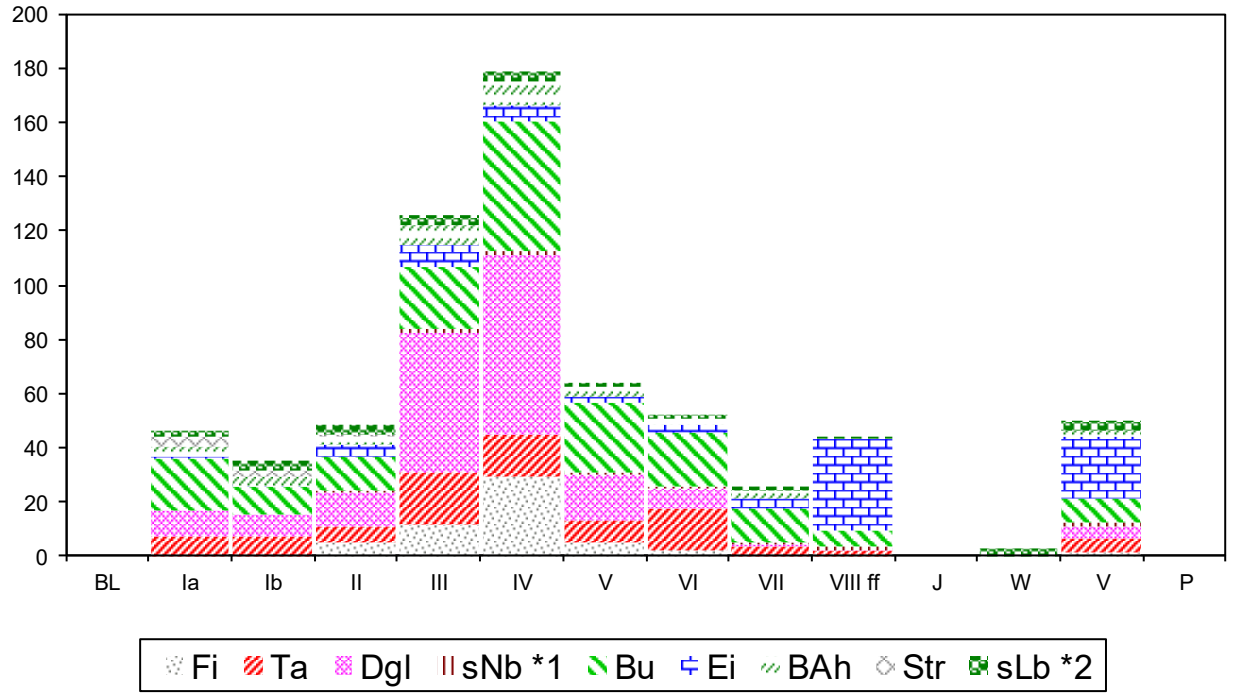
2.2.1 Baumarten Anteile/Zuwachs

	Baumartenfläche (% Hbfl)		dGz100 Vfm/Jahr/ha	lGz Vfm/Jahr/ha
	2022	2012		
Fichte	**8**	10	16,8	19,0
Weißtanne	**13**	16	15,7	18,0
Douglasie	**26**	22	18,5	17,3
Sonstiges Nadelholz *1	**1**	1	5,9	5,6
Nadelbäume	**48**	**50**	**17,5**	**17,6**
Rotbuche	**27**	29	8,7	10,7
Eiche (unbestimmt)	**12**	12	0,0	0,0
Bergahorn	**5**	4	6,5	7,0
Strauch	**1**	((0))	0,0	0,5
Sonstiges Laubholz *2	**4**	4	7,2	8,0
Laubbäume	**50**	**48**	**8,5**	**10,3**
Blöße	**2**	((1))	--	--
Gesamtbetrieb	**--**	**--**	**13,8**	**14,5**

**1: Kie, Wey, SKi, ELä, Lä*

**2: REi, SAh, FAh, Es, REr, As, HBu, Ul, Kir, TKr, WNu, Els, Meb, Li, Rob, EKa, Bi, Wei*

2.2.2 Baumartenflächen nach Altersklassen und Entwicklungsphasen (in ha)



2.3 Holzvorrat

2.3.1 Vorratsentwicklung

Jahr	wirklicher Vorrat				Sollvorrat	Optimalvorrat
	insges.	Ges.betrieb	AKl-Wald	DW	AKl-Wald	DW
	Vfm	Vfm / ha	Vfm / ha	Vfm / ha	Vfm / ha	Vfm / ha
2012	295.763	429	431	401	466	350
2022	**257.887**	**373**	**377**	**330**	**407**	**250**
Differenz	-37.876	-55	-54	-71		
Differenz %	-13%	-13%	-12%	-18%		

2.3.2 Vorratsstruktur nach Baumarten

Baumartenvorrat	**Schwachholz** (BHD 7 - 24,9) %	**Mittelstarkes Holz** (BHD 25 – 49,9) %	**Starkholz** (BHD ≥50) %
Fichte	14	16	7
Weißtanne	10	12	20
Douglasie	14	24	47
Sonstiges Nadelholz	(<0,5)	2	1
Summe Nadelholz	**38**	**54**	**75**
Rotbuche	40	28	11
Eiche (unbestimmt)	9	10	12
Sonstiges Laubholz	13	8	2
Summe Laubholz	**62**	**46**	**25**
Vorratsfestmeter	**20.953**	**117.921**	**119.013**
%	**8**	**46**	**46**

Nur Baumarten mit Vorratsanteilen >20%

2.4 Verjüngungsvorrat unter Schirm

2.4.1 Verjüngungsvorrat unter Schirm nach Flächen insgesamt

Bezugsfläche	2022		2012	
	ha	Anteil an der Hbfl	ha	Anteil an der Hbfl
Alterklasse >= IV und Dauerwald	63	15	91	25
Auswertungsebene	83	12	108	16

Der Verjüngungsvorrat setzt sich zusammen aus Naturverjüngung, Saat, Vorbau und Unterbau. Abweichungen zur BI können sich durch unterschiedliche Flächengewichtungen ergeben

2.4.2 Verjüngungsvorrat unter Schirm nach Baumarten ab AKL IV und DW

Baumart	**Anteil am Verjüngungsvorrat in %**	
	2022	**2012**
Fichte	1	1
Weißtanne	21	26
Douglasie	13	20
Sonstiges Nadelholz	<0,5	<0,5
Summe Nadelholz	**36**	**48**
Rotbuche	37	34
Eiche (unbestimmt)	1	5
Bergahorn	7	9
Gemeine Esche	1	1

Baumart	Anteil am Verjüngungsvorrat in %	
	2022	2012
Hainbuche	2	1
Vogelkirsche	3	<0,5
Strauch	11	0
Sonstiges Laubholz	3	3
Summe Laubholz	**64**	**52**

2.5 Ökologische Parameter

2.5.1 Waldfunktionen

Waldfunktionen gesamt: 1.363 ha

Anteil an der forstlichen Betriebsfläche: 191,2 %

	Abk.	Insgesamt ha	Durch Gesetz / Verordnung förmlich festgelegt ha
Wasser- und Quellschutzgebiete	W	37	37
Bodenschutz	B	272	272
Klimaschutz	K	12	
Immissionsschutz	I	61	0
Sichtschutz	S	0	0
Erholungswald Stufe 1a	E1a	10	****
Erholungswald Stufe 1b	E1b	37	****
Erholungswald Stufe 2	E2	201	****
Erholungswald gesetzlich	Eg	****	0
Biosphärengebiet	BSG	0	0
davon Kernzone	BSG-K	0	0
davon Pflegezone	BSG-P	0	0
Naturschutzgebiet / Naturdenkmal	NSG / ND	0 / 0	0 / 0
Landschaftsschutzgebiet	LSG	0	0
Naturpark	NP	713	713
Bannwald	BW	0	0
Schonwald	SW	20	20
Auerhuhnrelevante Flächen Prioritäten 1 + 2	AUW PF 1+2	0	0

2.5.2 Leitbiotoptypen nach Waldbiotopkartierung

Gesamtbiotopfläche: 50 ha

Anteil an der forstlichen Betriebsfläche: 7,0 %

Anzahl der Biotope: 52

	Anteil an Gesamt-Biotopfläche in %	Fläche in ha
Seltene, naturnahe Waldgesellschaft	60,2	30
Moorbereich / Feuchtbiotop	2,1	1
Stillgewässer mit Verlandungsbereich	1,1	1
Fließgew. m. naturnah. Begleitvegetation	7,9	4
Wald mit schützenswerten Tierarten	17,9	9
Strukturreiche Waldbestände	2,5	1
Sukzessionsflächen	2,4	1
Naturgebilde	5,9	3

2.5.3 Natura 2000

Übersicht

	Anteil an der forstlichen Betriebsfläche in %	Fläche in ha
VSG-Fläche insgesamt:	0,0	0
FFH-Fläche insgesamt:	25,6	183
Lebensraumtypen insgesamt:	4,6	33
Lebensstätten insgesamt:	156,6	1.116

Lebensraumtypen

	Anteil an Gesamt-LRT-Fläche in %	Fläche in ha
Feuchte Hochstaudenfluren	0,3	<0,5
Fließgewässer mit flutender Wasservegetation	3,9	1
Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation	1,4	<0,5
Waldmeister-Buchenwald	94,4	31

Arten / Lebensstätten

	Anteil an Lebensstätten-Fläche in %	Fläche in ha
(P)Spanische Fahne	15,8	176
(P)Steinkrebs	0,0	<0,5
Bechsteinfledermaus	15,8	176
Europäischer Dünnfarn	0,0	<0,5
Gelbbauchunke	15,4	172
Großes Mausohr	15,8	176
Grünes Koboldmoos	5,7	64
Mopsfledermaus	15,8	176
Wimperfledermaus	15,8	176

2.6 Würdigung des Zustands

Fläche / Standörtliche Grundlagen / Vulnerabilität

- Nach den aktuellen statistischen Daten ist das Gemeindegebiet Staufen zu 49% bewaldet. Von der Gesamtwaldfläche mit 1151 ha sind 72% Kommunalwald (61% Stadt Staufen), 8% (93 ha) gehören privaten Waldbesitzern und 20% sind Staatswald (228ha). Mit einer Betriebsfläche von 712 ha gehört der Stadtwald Staufen zu den mittleren kommunalen Waldbesitzern Baden-Württembergs.
- Wesentliche Änderungen bei der Forstlichen Betriebsfläche haben sich im Vergleich zur Voreinrichtung nicht ergeben. Der Stadtwald Staufen liegt mit Schwerpunkt im Südosten und Osten der Stadt am Eingang des nach Westen offenen Münstertals. Naturräumlich zählt der Stadtwald zum Westabfall des Schwarzwaldes. Der Stadtwald ist gegliedert in zwei, durch den Talgrund des Neumagens getrennte, arrondierte Waldkomplexe. Einerseits den Südteil mit den Distrikten 1 bis 3 (Kropbach, Sahlenbach, Eschwald), und andererseits der Nordteil mit dem Distrikt 4 (Wölfental). Die Topografie ist hauptsächlich durch Hanglagen gekennzeichnet. Innerhalb der Hangbereiche findet sich ein vielfältiges Mikrorelief mit Hangrücken, Sätteln, steileren Einschnitten wie tief eingeschnittenen Wasserabläufen und starken Reliefunterschieden.
- Der Stadtwald Staufen liegt im Wuchsgebiet WG3 ´Schwarzwald´, Einzelwuchsbezirk 3/10 ´Westlicher Südschwarzwald´. Mit einer Höhenlage zwischen 300m und 770m NN hat der Stadtwald seinen deutlichen Schwerpunkt im Bereich der submontanen Höhenstufe. Die Bodenbildung erfolgte auf Gneisen und kleinflächig auf Graniten, in den kollinen Bereichen teilweise Lößlehm überlagert. Auf eiszeitlich geprägten Schuttdecken haben sich Braunerden mit unterschiedlicher Gründigkeit und unterschiedlichem Skelettgehalt entwickelt. Regionale Gliederung und standörtliche Kenndaten zeigen die insgesamt gute naturale Basis. Der Westabfall Schwarzwaldes zeichnet sich durch ein subatlantisch geprägtes Klima, überdurchschnittliche Niederschläge, mittlere Jahresdurchschnittstemperaturen sowie Standorte mit guter bis befriedigender Nährstoff- und Wasserversorgung aus. Entlang der Kuppen und Rückenlagen sind die Standorte trocken und flachgründig. Die Expositionsunterschiede (Sommer- und Winterseite), die Morphologie (Ober- und Unterhang) und die höhenzonale Gliederung im Stadtwald erzeugen deutliche kleinflächige Standortsunterschiede für das Waldwachstum, vor allem hinsichtlich Temperatur und Wasserversorgung.
- Der Klimawandel wird in den kommenden Dekaden die Waldbewirtschaftung prägen. Die bisherigen Charakterbaumarten Tanne, Fichte und Buche werden nach dem RCP- Szenario 8.5 für das Zieljahr 2100 in der Standortseignung auf ein „möglich“ bis „wenig geeignet“, Tanne und Fichte an den Sommerhängen sogar auf ein „ungeeignet“ abgestuft werden. Dies bedeutet langfristig ein Ende des Bergmischwaldes in der bisherigen Form. Die Altholzbestände aus Tanne in den kollinen und der Mehrzahl der submontanen Lagen, Buchenbestände der Sommerhänge, insbesondere auf Kuppenlagen und generell alle Fichtenbestände werden als besonders labil und gefährdet eingeschätzt.

Waldentwicklungstypen / Baumartenverteilung / Altersklassenaufbau / Erschließung, Zertifizierung

- Waldentwicklungstypen (WET) umfassen Waldbestände mit vergleichbarem waldbaulichen Ausgangszustand und vergleichbarer Zielsetzung. Sie beschreiben die zweckmäßigsten Verfahren und Techniken zur Erreichung des Ziels unter Beachtung der Funktionenvielfalt des Waldes. Im Gemeindewald Staufen wurden sechs Waldentwicklungstypen ausgeschieden. Es dominieren dabei die Waldentwicklungstypen ‚Douglasien-Mischwald' (39%) und der teilweise - je nach Alter und Standort - labile Buchen-Nadelbaum-Mischwald ' (20%). Ein knappes Fünftel der Holzbodenfläche wird vom Waldentwicklungstyp ‚labile Fichte' (18%) eingenommen. Unter diesem Waldentwicklungstyp sind Fichten- und Tannenbestände subsummiert, die aufgrund akuter Dürre-, Insekten- und Sturmgefährdung grundsätzlich nicht mehr als stabil eingeschätzt werden können und in stabile, klimaangepasste Mischbestände umgebaut werden sollen. Prägend für den Nordteil (Sommerhang; Distrikt Wölfental) des Stadtwaldes ist der ‚Traubeneichen-Mischwald' (15%). Ergänzt wird das Spektrum durch von Bergahorn und teilweise Roteiche geprägten ‚Buntlaubbaum-Mischwald' (4%) sowie als stabil eingeschätzten ‚Tannen-Mischwald' (4%), letzterer ausschließlich in den oberen Lagen der Winterhänge im südlichen Teil des Stadtwaldes. Bis auf einige labile Fichtenbestände handelt es sich bei den Beständen ganz überwiegend um gut gemischte Bestände mit relativ breiten Baumartenspektren und nennenswerten Mischungsanteilen.
- Die Angaben über die Baumarten liegen – mit kriegsbedingten Unterbrechungen – im zehnjährigen Turnus seit 1837 vor. Die Ausgangslage Anfang des 19. Jahrhunderts zeigt einen nadelbaumbaumdominierten Wald mit rund 60% Tanne, sehr wenig Fichte und etwa je 20% Eiche und Buche. In der Zeitreihe bleiben die Anteile von Tanne und Buche die nächsten 60 Jahre relativ konstant, während der Anteil von Eiche abnimmt (einzelne ‚Methusalem-Eichen', Relikte der ursprünglichen Bestände finden sich immer noch vereinzelt eingemischt in den Beständen auf der Winterseite). Anfang des 20. Jahrhunderts steigt der Anteil der Fichte erst allmählich, in der Zeit nach dem zweiten Weltkrieg dann ebenso wie der Anteil der Douglasie rapide zu Lasten der Tannenanteile an. Während die Fichtenanteile ab 1980 wieder absinken, steigt der Anteil der Douglasie bis heute an. Seit 2012 ist das Verhältnis von Nadel- und Laubbäumen nahezu ausgeglichen. Die breite Baumartenpalette des Gemeindewaldes stabilisiert den Betrieb gegenüber Kalamitäten und trägt entscheidend zur Klimaresilienz bei.
- Der Altersklassenaufbau des Waldes ist unausgeglichen. Der Stadtwald Staufen kann aufgrund der Alterklassenverteilung mit einem deutlichen Schwerpunkt bei der III. und IV.Akl. als Aufbaubetrieb bezeichnet werden. Die auf rund 140 ha vertreten Altholzbestände über 100 Jahren bestehen am älteren Ende zu höheren Anteilen aus Eichenbeständen, die Bestände zwischen 100 und 120 Jahren weisen höhere Buchen und Tannenanteile auf. Aus diesem Block resultierte ein Großteil der kalamitätsbedingten Zwangsnutzungen der letzten fünf Jahre.
- Die Walderschließung mit Fahr- und Maschinenwegen ist meist nur hangparallel möglich und stößt in vielen Fällen geländebedingt an ihre Grenzen. Die Walderschließung mit Fahrwegen ist abgeschlossen, kleinere Ergänzungen des Maschinenwegnetzes sind im Rahmen der Forsteinrichtung geplant worden. Die bestehenden Maschinenwege sind in vielen Fällen zu schmal, um den Einsatz moderner bodenschonender Forsttechnik zu erlauben. Eine Ertüchtigung der bestehenden Maschinenwege wird empfohlen. Aufgrund der anspruchsvollen Topographie wurde im Rahmen der Forsteinrichtung die Erschließungssituation gesondert bilanziert. Knappe 80% der Holzbodenfläche lassen sich über die Maschinenwege bearbeiten, rund 20% sind über Wege nicht sinnvoll erschließbar. Hier sollte die Waldpflege im kommenden Jahrzehnt verstärkt durch moderne seilunterstützte Holzerntesysteme erfolgen.
- Der Stadtwald ist nach PEFC zertifiziert.

Holzvorrat / Bonitierung

- Die Zustandsdaten wurden durch eine Stichprobeninventur im Raster 100 m * 100 m gemessen, die im Jahre 2020 durchgeführt wurde.
- Der Holzvorrat bezeichnet die Gesamtmasse aller Bäume eines Waldes und wird in Kubikmetern je Hektar ausgedrückt. Der gemessene Vorrat ist der zweithöchste Vorrat der letzten 100 Jahre. Im Vergleich zur Voreinrichtung hat er abgenommen und liegt aktuell bei durchschnittlich 373 Vfm/ha. Der Vorrat im Stadtwald Staufen liegt damit über dem Niveau des mittleren Hektarvorrats in Baden-Württembergs Körperschaftswald (350 Vfm/ha) und deutlich über dem bundesweiten Schnitt (336 Vfm/ha).
- Zuwachs ist das Holz, das durch das jährliche Dicken- und Höhenwachstum der Bäume zum Vorrat hinzukommt. Die Herleitung des Holzzuwachses basiert auf den Daten zu Baumartenflächen, Altersgliederung und Angabe der Bonität als Maßstab für die Wuchsleistung einer Baumart. Der laufende Zuwachs liegt bei 10,7 Efm/ha.

Verjüngungsvorrat / Verbiss

- Verjüngungsvorrat ist der Vorrat an jungen Bäumen unter dem Kronendach älterer Waldbestände. Unter anderem aus dieser jungen Waldgeneration werden sich die zukünftigen Wälder entwickeln. Auf nur etwa 15% der Waldfläche älter als 80 Jahre ist Verjüngungsvorrat vorhanden. Im Vergleich zur letzten Forsteinrichtung in 2012 ist der Anteil des Verjüngungsvorrates von niedrigem Niveau aus weiter deutlich abgesunken. Der Verjüngungsvorrat besteht aus vor allem aus Buche, Douglasie und Bergahorn. Die mit Verjüngungsvorrat bestockte Fläche ist - auch im Vergleich zu benachbarten Betrieben - viel zu gering!
- Die Qualität des Verjüngungsvorrates ist vielerorts nicht befriedigend: Die Mischbaumarten im Verjüngungsvorrat - vor allem die Weißtanne - sind überwiegend stark verbissen. Weitere Mischbaumarten (z.B. die Eiche) sind nicht in nennenswerten Anteilen vorhanden. Der 11% Anteil von Sträuchern im Verjüngungsvorrat deutet ebenfalls auf einen kritischen Zustand der Verjüngungsituation hin.
- Die Verbissbelastung variiert in Abhängigkeit von den Baumarten und den Waldorten des Stadtwaldes und ist insgesamt deutlich zu hoch. Mit Ausnahme der Buche und der Douglasie verjüngen sich erwünschte Baumart nicht ausreichend ohne zusätzliche Schutzmaßnahmen.
- Neben dem hohen Verbissdruck gibt es örtlich Bereiche im Stadtwald Staufen, in denen ältere Bestände noch wenig aufgelichtet sind. Dies ist insbesondere in manchen Beständen im Distrikt Kropbach der Fall, wo die schwierige Erschließungssituation örtlich zu leichten Pflegerückständen geführt hat. Hierdurch ist es am Boden mancherorts derzeit noch zu dunkel, als dass sich – mit Ausnahme der extrem schattentoleranten Tanne - nennenswerte Anteile von Naturverjüngung entwickeln würden. Allerdings werden die Keimlinge der besonders schattentoleranten Tanne regelmäßig verbissen.
- Die Zielvorstellung eines Naturverjüngungsbetriebs liegt bei Verjüngungsvorräten auf mindestens ⅓ der Gesamtbetriebsfläche. Bei Kalamitätsereignissen wie Dürre, Sturmschaden oder Käferfraß, die aufgrund der Klimaerwärmung wahrscheinlicher werden, stellen größere Verjüngungsvorräte eine wichtige Reserve an gesicherter Waldverjüngung – quasi eine Versicherung - dar.
- Sowohl der Anteil der Verjüngungsvorräte als auch die Baumartenzusammensetzung der Naturverjüngungsvorräte im Stadtwald Staufen sind nicht zufriedenstellend. Insgesamt muss die Verbisssituation kritisch und als zu hoch bewertet werden. Die Vebissbelastung verhindert hier zielgerichtete Verjüngungen, die weitgehend unter Nutzung der natürlichen Dynamik stabile und wertvolle Mischwälder mit geringem finanziellen Aufwand entstehen lassen.

Schutzfunktion / Ökologie

- Die Waldfunktionen zeigen die flächige und hohe Bedeutung des Gemeindewaldes für die Schutz- und Erholungsfunktion. Große Bereiche sind Bodenschutzwald. An den oft steilen und felsigen Granitgrus- und Steinschutthängen am Westabfall des Schwarzwalds ist die Bodenschutzfunktion (272 ha) von Bedeutung – augenfällig wird dies insbesondere im Bereich des Messerschmittfelsens zwischen Etzenbach und Schießrain. Rund 250 ha sind als Erholungswälder mit hoher Bedeutung für die Naherholung und den Tourismus kartiert. Schonwälder auf 20 ha liegen im kollinen Bereich im Distrikt Wölfental, auf 37 ha gibt es Wasser- und Quellschutzgebiete. Die Funktionenvielfalt insgesamt ist gekennzeichnet durch einen Faktor von annähernd 2.
- Die Distrikte 1-3 liegen auf rund 180 ha unterhalb des Lindenschlagweges, des Rehhaldenweges und des Kropbachgrundweges innerhalb der Kulisse des FFH-Gebietes ´Markgräfler Hügelland mit Schwarzwaldhängen´. Ca. 33 ha sind als Waldmeisterbuchenwald-Lebensraumtypen von europäischer Bedeutung kartiert worden.
- Waldbiotope sind auf knapp 50 ha verzeichnet, es handelt sich ganz überwiegend um seltene naturnahe Waldgesellschaften, schützenswerte Tiere, Feuchtbiotope im Waldverband und Naturgebilde wie z.B. Felsen. Die Biotope sind gesetzlich geschützt (§32 NatSchG; §30a LWaldG) und dürfen nicht zerstört oder erheblich oder nachhaltig beeinträchtigt werden. Maßnahmen im Rahmen der ordnungsgemäßen Waldwirtschaft sind ausdrücklich erlaubt.
- Im Rahmen der Forsteinrichtung wurden potentielle Waldnaturschutzflächen auf 35 ha ausgewiesen, die teilweise die Grundlage für die Ausweisung von Waldrefugien bei einem umzusetzenden Alt- und Totholz dienen können.
- Der Anteil von Extensivbeständen, in denen die Schutz- und Erholungsfunktion dominieren, hat sich im Vergleich zur Vorperiode von 44 ha auf 55 ha erhöht.
- Insgesamt besteht damit eine hohe Bedeutung für den Natur- und Artenschutz.

3 Betriebsvollzug im abgelaufenen Forsteinrichtungszeitraum

Vollzugszeitraum 2012 bis 2021

3.1 Vollzug Nutzung

3.1.1 Vollzug Nutzung nach Nutzungstypen

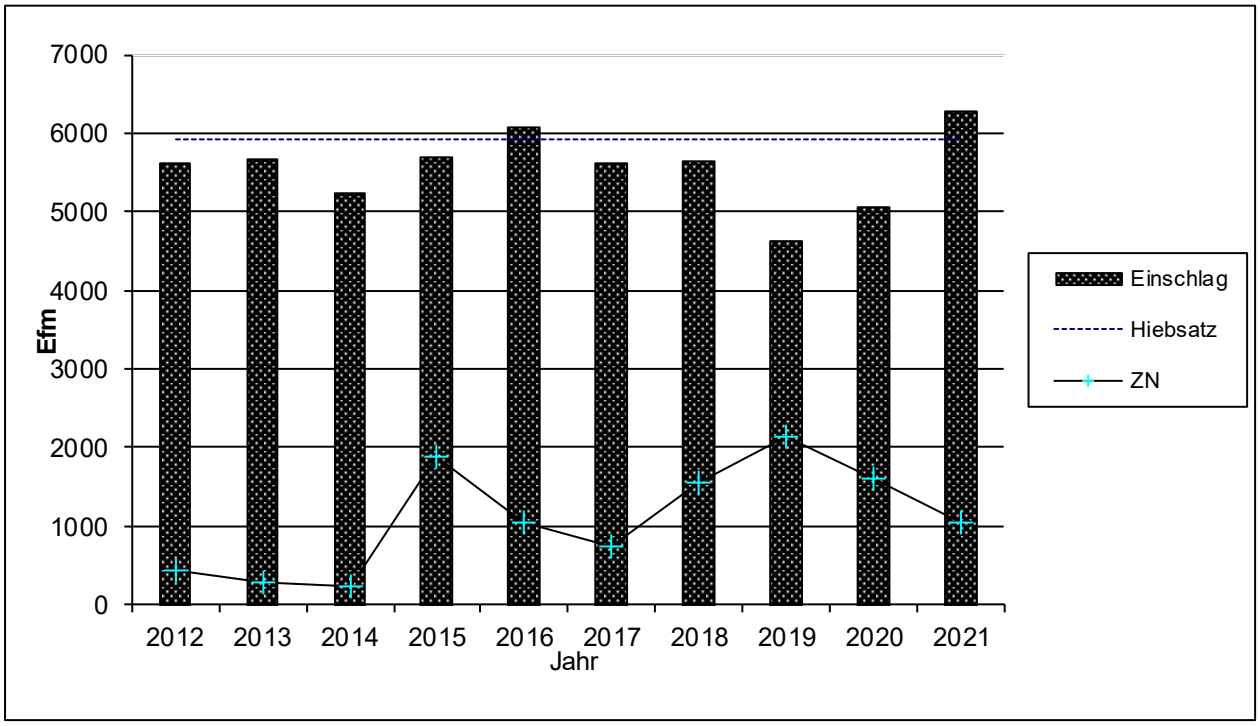
	Vornutzung		Haupt-nutzung		Dauerwald-nutzung		Gesamt-nutzung *2	
	ha AFL*1	Efm	ha AFL	Efm	ha AFL	Efm	Efm	Efm/J/ ha
Plan Version 1*3	388	32.313	252	26.912	9	507	59.732	8,7
Plan Version 2*4	388	32.300	252	26.900	9	50	59.250	8,6
Vollzug*5	389	29.098	336	25.423	12	998	55.520	8,0
Vollzug – Plan V2	<0,5	-3.202	84	-1.477	3	948	-3.730	-1
Vollzug in % Plan V2	100	90	134	95	137	1.997	94	94

*1 Arbeitsfläche ohne Jungbestandspflege-Fläche
*2 inkl. Vollzug sonstige Nutzung
*3 ursprüngliche Planung der letzten Forsteinrichtungserneuerung, Pflanzzeitraum 10 Jahre
*4 durch Zwischenprüfung oder Änderung des Forsteinrichtungszeitraums ggf. angepasste Planung
*5 Vollzugszeitraum ist gesamter abgelaufener Forsteinrichtungszeitraum

3.1.2 Vollzug Nutzung: planmäßige und zufällige Ergebnisse

	Efm	Anteil in % Betrieb
Planmäßige Hiebe (einschl. a.o.N)	**44.587**	**80**
Zufällige Nutzung	**10.933**	**20**
Sturm	1.006	2
Schnee, Duft, Eisbruch	54	<0,5
Insekten	1.894	3
Dürre, Pilze, Immission, Sonstige	7.978	14
Summe	**55.520**	**100**

3.1.3 Vollzug Nutzung nach Jahren



3.2 Vollzug Jungbestandspflege / Verjüngung

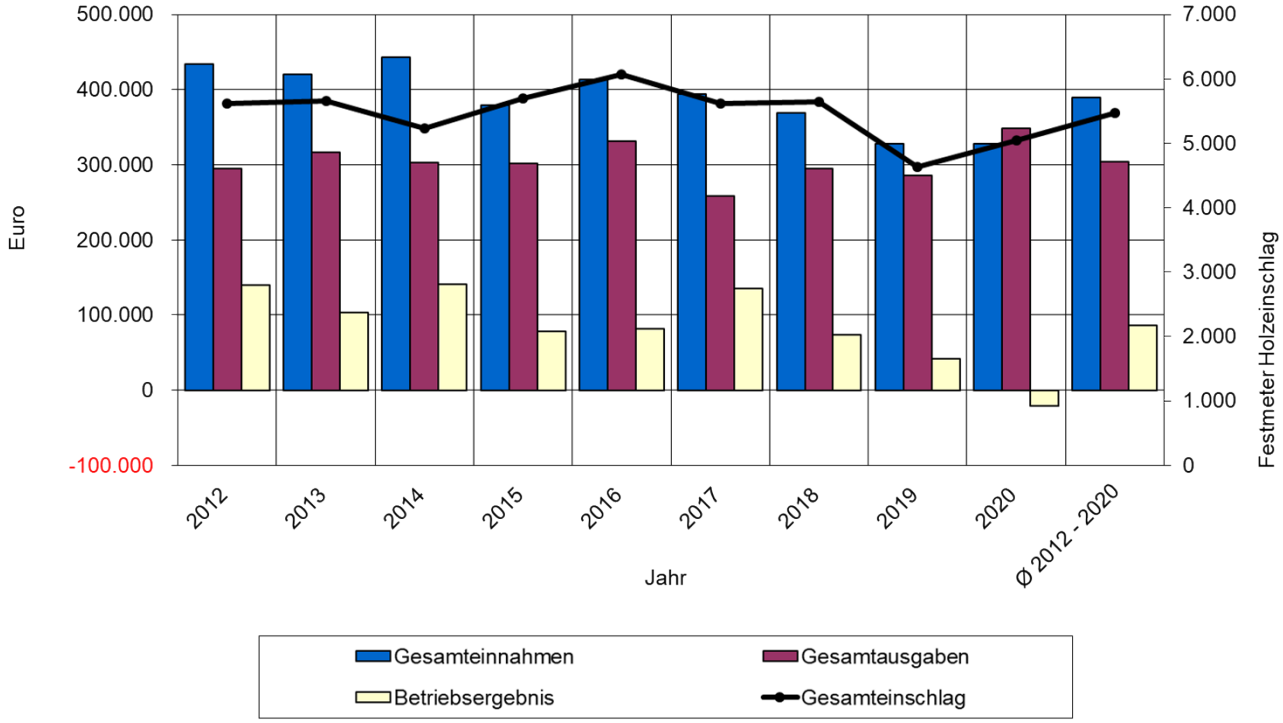
	Verjün-gungs-zugang ha	Anbau ha	Vorbau ha	Jung-bestands-pflege ha	Jungbestands-pflege unter Schirm/ DW/gepl. VZ ha	Ästung Stufe 1 Stück	Ästung Stufe 2+ Stück
Plan Version 1[*1]	35,8	22,7	0,0	42,5	8,0	870	280
Plan Version 2[*2]	35,8	22,7	0,0	42,5	8,0	870	280
Vollzug[*3]	47	21,5	0,0	40,0	8,7	354	167
Vollzug – Plan V2	11,2	-1,2	0,0	-2,5	0,7	-516	-113
Vollzug in % Plan V2	131	95	0	94	109	41	60

*1 ursprüngliche Planung der letzten Forsteinrichtungserneuerung, Planzeitraum 10 Jahre
*2 durch Zwischenprüfung oder Änderung des Forsteinrichtungszeitraums ggf. angepasste Planung
*3 Vollzugszeitraum ist gesamter abgelaufener FE-Zeitraum

3.3 Betriebsergebnisse über 9 Jahre (2012-2020)

Die Betriebsergebnisse für das Jahr 2021 lagen bei Erstellung der Vorlage noch nicht vor.

3.3.1 Betriebswirtschaftliches Ergebnis nach Jahren



3.3.2 Betriebswirtschaftliches Ergebnis tabellarisch

3.4 Würdigung des Vollzugs

- Im Forsteinrichtungswerk von 2012 wurde der Stadtwald Staufen mit Ausnahme der Fichten- und Tannenbestände (der unteren Lagen) als überwiegend stabil und risikoarm eingeschätzt. Korrespondierend mit dem Altersklassenaufbau hatte der Hiebsatz mit 54% einen leichten Schwerpunkt bei der Vornutzung. Die Hauptnutzung lag entsprechend bei einem geplanten Anteil von 45%, Dauerwaldnutzung spielte keine Rolle. Bei der Zwischenprüfung wurde keine Hiebsatzänderungen durchgeführt.
- Zwangsnutzung (auch zufällige Nutzung, oder ‚ZN') sind ungeplante Nutzungen, die bei Kalamitäten wie Sturm, Dürre oder Borkenkäferbefall entstehen: Die Vornutzung war mit einem Anteil von 14% mäßig durch Zwangsnutzungen beeinflusst. Während in den meisten Jahren planmäßig gearbeitet werden konnte, fallen die Jahre 2015 sowie 2018 bis 2020 mit überdurchschnittlichen Zwangsnutzungen auf. Der höchste Anteil wurde 2019 mit 39% verbucht. Schadursache waren Dürre und Borkenkäfer. Die Hauptnutzung verlief nur bis 2014 planmäßig und störungsfrei, ab 2015 wurden rd. 1/3 der Mengen als Zwangsnutzung verbucht, auch hier war 2019 mit 56% der höchste Schadholzanfall zu verzeichnen - Ursache auch hier Trockenjahre und zunehmender Befallsdrucks durch Borkenkäfer. Betroffen waren vor allem die älteren Tannenbestände im Distrikt IV „Wölfental" und die unteren Lagen der Distrikte 1 bis 3. In der Folge des Trocken- und Hitzesommers 2018 waren ab 2019 auch Schäden in der Buche zu verzeichnen. Im Ergebnis erhöhte sich der bis 2017 historisch niedrige Anteil von Zwangsnutzungen auf insgesamt 25%. Insgesamt hat der Anteil von ZN mit 20% an der gesamten verbuchten Holzmasse den Arbeitsaufwand erheblich gesteigert. In den Jahren 2019 und 2020 wurde bei der regulären Nutzung bewusst zurückhaltend unter der Planung agiert, da attraktive Vermarktungsmöglichkeiten durch die kalamitätsbedingt schlechten Holzpreise fehlten. Die allgemein hohe Stammzahlhaltung in den Vornutzungsbeständen gibt Optionen für die weitere Pflege. Örtlich bestehen leichte Pflegerückstände. Dabei handelt es sich mehrheitlich um Bereiche, die einerseits aufgrund der anspruchsvollen Topographie nicht mit Maschinenwegen erschlossen sind und die mit den bisher gängigen Forsttechniksystemen nicht kostendeckend bearbeitet werden konnten Trotz des ZN Verlaufs in den letzten Jahren der FE- Periode liegt der Einschlag nach 10 Vollzugsjahren bei 94% der Planung, der Planansatz der Vorperiode wird nicht ganz erreicht.
- Korrespondierend mit dem erheblichen Anfall von ZN liegt der Verjüngungszugang mit 47 über dem Planansatz von 35,8 ha. Die Anbaufläche liegt fast auf Stand mit der Planung, knapp die Hälfte des

Verjüngungszugangs sollen sich natürlich verjüngen. Aufgrund der Verbisssituation und der natürlichen Wuchsdynamik ist die Entwicklung der Jungbestände genau zu verfolgen und durch Pflegeeingriffe (Nachbesserung, Jungbestandspflege, Mischwuchsregulierung) in Richtung baumartenreicher Mischbestände zu entwickeln.

- Die vollzogene Jungbestandspflege liegt fast auf Stand, die Ästung liegt deutlich unter der Planung. Da vor zehn Jahren noch die Ästung bei der Tanne geplant war - die sich inzwischen auf den meisten Standorten als klimalabil erwiesen hat - ist der Verzicht auf Ästung bei der Tanne als positiv zu werten.
- Im Ergebnis haben die witterungs- bzw. klimabedingten Zwangsnutzungen den Betriebsvollzug im Stadtwald Staufen im Vergleich zu den Planungen aus 2012 erheblich belastet. Auch wenn die Planzahlen teilweise nicht ganz erreicht wurden ist der Pflegezustand des Stadtwaldes in Summe durch das hohe Engagement von Herrn Mangold - insbesondere angesichts der enormen Zusatzbelastungen - erfreulich.

Betriebsergebnis

- Für den Zeitraum der Jahre 2012 bis 2020 liegt das Betriebsergebnis – bei großen jährlichen Schwankungen- bei +124 €/ha. Ein gutes Ergebnis, das Spielräume für umfangreiche Investitionen in Kultur und Pflege eröffnen dürfte, die zur weiteren Anpassung des Stadtwaldes an die Klimaveränderung gemäß der Zielsetzung unbedingt empfohlen werden.

4 Planung

4.1 Planung Nutzungen

4.1.1 Planung Hiebsatz/Weiser

	Einheit	AKL-Wald	Dauerwald	Gesamtbetrieb 2022	Wirtschaftswald 2022	Gesamtbetrieb 2012
Hiebsatz	Efm/J/ha	9,6	1,2	**9,0**	9,0	8,7
	Efm	61.235	633	**61.868**	61.868	59.732
dGz 100	Efm/J/ha	10,7	(4,6) *1	**10,2**	10,2	10,2
lGz	Efm/J/ha	11,2	(4,6) *2	**10,7**	10,7	11,6
Periodischer Zuwachs (BI) *3	Efm/J/ha					
Vorrat / haH	Vfm/ha	377	330	**373**	373	429

*1 Bonitierung im Anhalt an Bonität vergleichbarer StoE des AKl-Waldes

*2 im DW ist lGz = dGz100

*3 bezogen auf …… Jahre

4.1.2 Planung Hiebsatz nach Nutzungstypen

	Vornutzung		Hauptnutzung		Dauerwaldnutzung		Gesamtbetrieb	
	ha	Efm/ha	ha	Efm/ha	ha	Efm/ha	ha	Efm/ha
Bestandesfläche *	234	72	318	140	53	12	605	102
Arbeitsfläche *	266	63	385	115	28	22	680	91
Turnus	1,1		1,2		0,5		1,1	
Gesamtmenge	16.901 Efm (incl. Jpfl) 27%		44.335 Efm 72%		633 Efm 1%		61.868 Efm 100 %	

* ohne Jpfl.-Fläche

4.1.3 Planung Vordringliche Hiebsmaßnahmen

Fläche *	197 ha	28% d. Fläche
Menge	19.691 Efm	- - -

* Bestandesfläche (für alle Nutzungstypen)

4.1.4 Planung Nutzungsansätze nach WET / BHT

WET / BHT		Jpfl	JDf	ADf	Vpfl	N% <=40	N% >40	DW (ohne ext.)	Extensiv (insges.)	Summe WET
	Efm/ha		50	70	65		180		33	83
b Bu-Nb	Efm		331	2.283	2.255		6.243		228	11.341
	Efm/ha	0	75	90	140		265			93
d Dgl	Efm	5	1.914	8.428	13.561		1.349			25.257
	Efm/ha		50	50	30	75			6	30
e TEi	Efm		518	242	727	1.459			192	3.139
	Efm/ha		45		45	120			5	43
h Bunt-Lb	Efm		472		198	531			29	1.230
	Efm/ha		70	30		140	240		40	148
i l. Fi-->Bu	Efm		284	818		4.907	11.925		53	17.987
	Efm/ha			85			400	111	30	100
t Tanne	Efm			1.604			952	166	192	2.914
	Efm/ha	0	62	75	105	117	223	34	13	90
Summe	**Efm**	5	3.519	13.376	16.741	6.898	20.468	166	695	61.868

Die Darstellung der Nutzungsansätze nach BHT bezieht sich nur auf den Wirtschaftswald

4.2 Verjüngungsplanung

4.2.1 Planung Verjüngungsmaßnahmen

geplanter Verjüngungszugang*			Anbau*	Vorbau	Saat	Unterbau	Zäunung
insgesamt	davon Blöße	Anteil Nvj		davon DW	davon DW		
ha	ha	%	ha	ha	ha	ha	ha
59,3	1,5	33	39,5	1,2 1,2	0,0 0,0	0,0	12,5

* wird nur im AKL-Wald geplant

4.2.2 Planung Verjüngungsziele des AKl-Waldes nach WET/ Baumarten

WET / Baumart	Summe ha	Ei ha	Bu ha	Dgl ha	REi ha	Ta ha	HNu ha	sBA * ha
b Bu-Nb	13,0	2,1	2,9	2,1	2,2	1,7	0,7	1,4
d Dgl	3,9	0,1	1,0	1,5	0,4	0,6	0,0	0,2
e TEi	3,8	2,6	0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7
h Bunt-Lb	1,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8
i l. Fi-->Bu	35,2	8,4	6,8	7,5	2,1	1,3	2,1	7,2
t Tanne	2,4	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,5
Verjüngungsziel insgesamt (ha)	59,3	14,6	11,3	11,1	4,7	3,6	3,2	10,8
(%)	100%	25%	19%	19%	8%	6%	5%	18%
Pflanzfläche aus Anbau								
Anbaufläche insges. (ha)	39,5	12,9	0,0	7,3	4,5	2,9	2,7	9,3
Anteil am Verjüngungsziel (%)	67%	88%	0%	66%	97%	81%	83%	86%

* sBA: ELä, Els, Spe, BAh, WLi, SNu, Kir, EKa, Lä, SAh, Tul, JLä

4.3 Sonstige Planungen

	Jungbestandspflege		Ästung		Wegebau	
	AKl-Wald	DW / unter Schirm / geplanter VZ	Stufe 1	Stufe 2+	Fahrwege	Maschinen-wege
	ha	ha	Stck	Stck	lfm	lfm
Bestandesfläche	85,5	****	1.390	60		
Arbeitsfläche	90,8	30,8				
Vordringlich	33,8					
Turnus	1,1					

4.4 Würdigung der Planung

Planung für den Forsteinrichtungszeitraum 2022 - 2031:

- Die Planung berücksichtigt über die Ebene des Gesamtbetriebes sämtliche Ziele des Waldeigentümers gleichrangig. Diese Gleichrangigkeit bedeutet nicht, dass in den verschiedenen Waldflächen schematisch jeweils das Gleiche geplant wurde. Vielmehr wurde bei den einzelnen Waldbeständen differenziert vorgegangen. Jeder Waldbestand wurde individuell hinsichtlich seines Potentials zur Erfüllung der verschiedenen Ziele der Stadt Staufen so beplant, dass sein Potential bestmöglich ausgeschöpft wurde. So haben z.B. Wälder mit langer Lebensraumtradition ein besonders großes Potenzial für die Biotopschutzfunktion, zuwachsstarke Wälder für die Klimaschutzfunktion, siedlungsnahe und leicht erreichbare Waldflächen für die Erholungsfunktion, Bestände mit hoher Holzqualität für die Nutzfunktion. In Summe wurden so der Zielerreichungsgrad der Planung auf Basis der realistischen Potentiale des Stadtwaldes optimiert.
- Mit dem Konzept des naturnahen Waldbaus werden auf großer Fläche ökologische, soziale und wirtschaftliche Zielsetzungen sowie die Klimaschutzfunktion gut in Einklang gebracht und gefördert. Besonderheiten, darüber hinausgehen und eine besondere Bedeutung im Stadtwald Staufen haben werden im Folgenden genauer umrissen. Aufgrund der Ergebnisse von Zustandserfassung und Vollzugskontrolle sowie unter Berücksichtigung der Waldbewirtschaftungsziele der Stadt Staufen kommt die Forsteinrichtung zu folgendem Planungsvorschlag für den Forsteinrichtungszeitraum 2022-2031:

Walderhalt, Hiebsatz und langfristige Anpassung des Stadtwaldes an den Klimawandel

- Der Stadtwald ist dem Klimawandel ausgesetzt. Die Prognosen sagen für unsere Region eine Erwärmung der Durchschnittstemperatur voraus: Heute keimende oder gepflanzte junge Bäume werden an ihrem Standort binnen der nächsten 80 Jahre und darüber hinaus voraussichtlich einen Temperaturanstieg zwischen 2 und 4 Grad und eine damit einhergehenden gravierende Abnahme des für ihr Wachstum verfügbaren Wassers erleben. Extremwetterlagen wie anhaltende Dürre, Starkregen und Stürme und als Folge Schäden durch Insekten werden demnach weiter zunehmen. Zur dauerhaften Sicherung wird der Stadtwald auf die prognostizierten langfristigen Veränderungen des Klimas vorbereitet (Adaption) und so bewirtschaftet, dass er möglichst stabil und regenerationsfähig gegenüber den zu erwartenden sich häufenden Schadereignissen ist. Dies erfolgt durch folgende Maßnahmen:
- Verjüngung vulnerabler Bestände: Die Intensität der Nutzung bemisst sich in der vorliegenden Planung primär am Kalamitätsrisiko. In den Hitze- und Dürreperioden der letzten Jahre, haben sich vor allem die von Tannen- und Fichtenbestände als besonders gefährdet und labil erwiesen. Die Häufigkeit und Stärke von Hitze- und Trockenjahren wird nach den Prognosen in naher Zukunft zunehmen. Hinzu kommt, dass diese Altbestände zunehmend an Qualität einbüßen und daher auch bei normalem Holzmarktverlauf zunehmend entwerten. Im Ergebnis sollen diese Bestände mit hohem Risiko zügig in den nächsten zwei Jahrzehnten verjüngt werden. Erst die Nutzung der risikoreichen Bestände ermöglicht es, in der Nachfolge klimaangepasste Folgebestände aufzubauen. **Dieses Vorgehen wird zu höheren Verjüngungs- (knapp 60 ha) und Pflanzflächen (knapp 40 ha) führen.** Um die damit einhergehende Veränderung des Wald- und Landschaftsbildes abzumildern sollen die regulären Verjüngungsfiguren in der Regel eine Größe von 0,5 ha nicht überschreiten. In die übrigen, stabileren Waldentwicklungstypen wird risikoadjustiert erheblich schwächer eingegriffen, um den Holzvorrat nicht zu weit abzusenken. Hier ist der Betrieb weniger von Kalamitätssorgen getrieben, der Pflegeaspekt bzw. der Erfüllungsgrad an weiteren Waldfunktionen steht im Mittelpunkt. In der Summe wird der Holzvorrat im Stadtwald Staufen auf Basis dieser Planung weiter ansteigen. Die Anfälligkeit des Betriebs für klimabedingte Waldschäden wird dagegen aktiv reduziert.
- Anbau klimastabiler Baumarten: Damit die nächste Waldgeneration in Vorbereitung auf die prognostizierten Klimaveränderungen möglichst hohe Anteile trockenheitstoleranter Baumarten und weiterhin eine hohe Baumartenvielfalt aufweist, wird die vorhandene Baumartenpalette aktiv durch Pflanzung auf knapp 40 ha erweitert. Angebaut werden Baumarten wie Traubeneiche, Elsbeere, Speierling, Winterlinde, Esskastanie, Kirsche, Spitzahorn, Tulpenbaum, aber auch Douglasie und Lärche. Diese Baumarten sollen sowohl unter heutigen wie auch unter den zu erwartenden Klimabedingungen zur Erfüllung der Waldfunktionen beitragen und das Risiko großflächiger Ausfälle reduzieren. Der Anbau wurde auf Grundlage der Standortskartierung und Prognosen zur künftigen Baumarteneignung detailliert geplant. Im Vergleich zum angestrebten Baumartenverhältnis liegt der Schwerpunkt bei der Anbauplanung bei klimafitten Laubholzarten. Angesichts der bisherigen Bewirtschaftung soll mit der vorliegenden Planung bewusst ein deutlicher

Akzent hin zur Erweiterung des Baumartenportfolios in Richtung trockenheitstoleranter Laubbäume gesetzt werden. Es wird erwartet, dass die Douglasie als robuster Nadelbaum über Naturverjüngung ihre Anteile ausbauen kann.

- Verjüngungsmaßnahmen: Aufgrund der hohen Verbissbelastung muss der Anbau grundsätzlich mit Schutz (Zaun, Wuchshülle) erfolgen. Die im Zielsetzungspapier geforderte Waldverjüngung primär aus Naturverjüngung mit ihren ökologischen und ökonomischen Vorteilen wird aufgrund der kritischen Verjüngungssituation nicht empfohlen. Die Fläche mit Naturverjüngungsvorrat reicht hierzu schlichtweg nicht aus. Unbeschadet dessen wird Naturverjüngungsvorrat dort, wo er vorkommt als Grundmischung übernommen und mit durch Pflanzung eingebrachte Baumarten ergänzt. Die aktuelle Planung sieht die Waldverjüngung auf insgesamt knapp 60 ha zu 2/3 aus Pflanzung und zu 1/3 aus Naturverjüngung vor. Die Buchen-Anteile der nächsten Waldgeneration werden komplett aus Naturverjüngung übernommen, die Douglasien- Anteile zu großen Teilen. Der Besonnungsgrad des Waldbodens in den älteren stabilen Beständen soll durch etwas höhere Eingriffe in der Vorratspflege, insbesondere in den Douglasienbeständen erhöht werden. Damit wird eine Erhöhung der Naturverjüngungsvorräte angestrebt – dies wird allerdings nur funktionieren, wenn gleichzeitig der Verbissdruck durch konsequente Jagd erheblich reduziert wird!
- Bestandespflege zur Erhöhung von Vitalität, Vielfalt und Wertleistung: Aus Gründen der Risikominderung sollen grundsätzlich Mischbestände mit mindestens 3 (besser 5) Baumarten mit einem Anteil von jeweils mindestens 10 % entwickelt werden. Die Steuerung der Konkurrenz zwischen den verschiedenen Baumarten ebenso wie die Vitalitäts- und Qualitätssteuerung zwischen den Individuen führt im Vergleich zur Vorperiode zu erheblich größeren Investitionen. Durch intensive Förderung der Einzelbäume in der Jungdurchforstung soll die Stabilität erhöht werden Ziel ist die Erziehung von stabilen Bäumen mit großen Kronen und großem Wurzelsystem. Durch eine Unterbrechung des Kronenschlusses gelangt auch mehr Niederschlagswasser auf den Boden, wodurch der Bodenwasserhaushalt verbessert wird. In der Altdurchforstung ist die Reaktion auf Pflegeimpulse geringer, hier wird der Kronenschirm weitgehend geschlossen gehalten, um zu starke Besonnung und Sturmanfälligkeit zu reduzieren. Bei den Maßnahmen der Bestandespflege – von der Kultursicherung bis zur Durchforstung - handelt sich um wichtige Investitionen zur Erhöhung der Stabilität und Wertleistung der Jungbestände. **Diese werden sich mit dem vorliegenden Planvorschlag in den Bereichen Anbau, Jungbestandspflege und Wertästung im Vergleich zur Vorperiode annähernd verdoppeln!**
- Aus den vorgenannten Grundüberlegungen ergibt sich ein Hiebssatz von rund 62.000 Efm (9 Efm/ha/Jahr) für das kommende Jahrzehnt. **Die Nachhaltigkeit bleibt damit gewahrt: Es wird in der nächsten Dekade mehr Holz nachwachsen (10,7 Efm/ha/Jahr), als planmäßig genutzt wird. Im Ergebnis wird der Holzvorrat damit ansteigen.** Der Hiebssatz verteilt sich zu ca. ¼ auf die wertsteigernde Vornutzung und zu ca. ¾ auf risikoreduzierende Erntehiebe in der Hauptnutzung.

Ökologie

- Ökologische Ziele sind auf Standorten mit einer guten Ausstattung an interessanten Habitatrequisiten – z.B. Altbäumen mit Baumhöhlen, hohen Totholzanteilen, vernässenden Standorten, Extremstandorten auf Kuppen mit Felsen, Steinrasseln – priorisiert. Durch ein Mosaik vielfältiger Standortsbedingungen, häufig abgelegen von den Haupterholungsachsen entsteht hier ein Rückzugsraum für seltene Tier- und Pflanzengesellschaften mit spezifischen Ansprüchen an ihre Umwelt. Häufig sind diese Flächen Grenzstandorte mit geringer wirtschaftlicher Leistungsfähigkeit und schlechter Erschließung. Durch räumliche Differenzierung wird ein Zielkonflikt zwischen der Schutzfunktion mit den übrigen Waldfunktionen – insbesondere der Verkehrssicherungspflicht - relativ einfach entschärf. Auf über 55 ha sind Extensivbestände kartiert worden, davon können gute 35 ha im Rahmen eines vorsorgenden Konzeptes künftig als Waldrefugien ausgewiesen werden. Auf gut wasserversorgten Schatthängen in der submontanen Höhenstufe sollen beeindruckende alte Weißtannen - die Charakterbaumart des Schwarzwaldes - erhalten bleiben.
- Innerhalb des FFH-Gebietes werden bei den Waldlebensraumtypen die Erhaltungsmaßnahmen aus dem Managementplan berücksichtigt.
- Biotopholz, z. B. Totholz, Horst- und Höhlenbäume, wird zum Schutz der biologischen Vielfalt in angemessenem Umfang erhalten und gefördert. Hierzu werden folgende Maßnahmen durchgeführt:
    - Verzicht der Nutzung von Habitatbäumen, Belassen von Totholz auf der Fläche
    - In schriftlichen Arbeitsaufträgen Verweis auf den Biotopbaumschutz
    - In der Regel werden Biotopbäume vor Erntemaßnahmen markiert.
    - Bei Schlagraumvergabe Berücksichtigung von Totholz.

  Verkehrssicherungspflicht, Waldschutz- und Unfallverhütungsvorschriften haben hierbei jedoch Priorität.

Erholung

- Räumlich gesehen liegt der Schwerpunkt mit sich überlagernden Schutz- und Erholungsfunktionen in den siedlungsnahen Bereichen des Distriktes 4 ‚Wölfental'. Insbesondere an den hier auf den trockenen Sommerhängen stockenden Eichenbestände sowie auf den standörtlich schwierigen Kuppen- und Rückenlagen überwiegen die Schutz- und Erholungsfunktionen und die Nutzfunktion ist nachrangig. Entsprechend soll der spezifische Charakter dieser stabilen Eichenwälder mit hoher Ästhetik langfristig erhalten bleiben. Bei den Eichen auf Extremstandorten ist dies auch aus Bodenschutzgründen langfristig erforderlich. Die wuchskräftigeren Eichenbestände sollen kleinräumig im Bereich der tiefgründigen und frischeren Standorte verjüngt werden, um die Eichennachhaltigkeit langfristig sicher zu stellen. Im vergangenen Jahrzehnt hat Herr Mangold eine sehr ansprechende Eichenfläche im Zaun natürlich verjüngt, dieses Vorgehen soll weitergeführt werden.
- In den unteren Lagen der Distrikte Eschwald und Sahlenbach finden sich labile Tannenbestände, die klimabedingt zur Verjüngung vorgesehen sind. Aufgrund des relativ hohen Besucheraufkommens um die Eschwaldhütte ist dies nicht nur waldbaulich, sondern auch aus Gründen der Verkehrssicherheit geboten. Im Zuge der Hiebsmaßnahmen sollte die Bevölkerung entsprechend informiert werden, um die Akzeptanz für die Maßnahmen zu erhöhen.
- Im Bereich des Schonwaldes finden regelmäßig Pflegemaßnahmen zum Erhalt des typischen Waldcharakters statt, die auch weiterhin durchgeführt werden sollen.
- Die räumlich differenzierte Planung sorgt für ein Mosaik unterschiedlicher Eindrücke für die Waldbesitzer im Stadtwald Staufen. Die Investitionen in Pflege sorgen für ästhetisch ansprechende, stufige, vielfältige Mischwälder mit einer breiten Baumartenpalette. In den labilen Bereichen eröffnen die neuen Verjüngungsflächen eindrucksvolle Ausblicke in das Münstertal oder die Oberrheinebene bis hin zu den Vogesen. Im Bereich der Extensivflächen mit potentiellen Waldrefugien entsteht eine neue Wildnis mit eindrucksvollen „Methusalembäumen".

Betriebswirtschaftlicher Ausblick und Risiken

- **Bei ungestörtem Betriebsablauf und gleichbleibenden Holzpreisen ist im Vergleich zur letzten Dekade mit deutlich reduzierten Einnahmen für die Stadt zu rechnen**. Zwar bewegt sich der Hiebssatz auf dem Niveau des letzten Planungszeitraumes. Allerdings werden steigende Anbauflächen und Pflegemaßnahmen zum Umbau in klimastabilere Bestände gemäß der vereinbarten Zielsetzung für höhere Aufwendungen sorgen. Angesichts der Klimaveränderung handelt es sich hierbei um Investition in einen zukunftsfähigen Wald mit dem langfristigen Potential, nachhaltig seine vielfältigen Funktionen zu erfüllen.

4.5 Hinweise für die Zwischenprüfung

- Wird die Verjüngung im WET i planmäßig vollzogen?
- Wie entwickelt sich der Verjüngungszugang aus Naturverjüngung? Muss die Anbauplanung erhöht werden / kann sie zurückgenommen werden?
- Wie entwickeln sich die Jungbestände hinsichtlich Qualitätsentwicklung und Baumartenmischung? Wird die Jungbestandspflege zur Qualitäts- und Mischbestandsregulierung planmäßig durchgeführt? Sind die Ansätze passend, muss reduziert oder ggf. erhöht werden?
- Sind die Durchforstungen, auch differenziert nach WETs auf Stand? Werden die Jungdurchforstungen als Z-Stamm orientierte Auslesedurchforstung geführt? Sind die Z-Stämme markiert?
- Wie entwickeln sich die Bestände im WET d in der Vorratspflege bei den geplanten Nutzungsansätzen auf Höhe des lgz? Wie entwickelt sich die Naturverjüngung.
- Können die bislang nicht mit Maschinenwegen erschlossenen Bereiche mittels moderner seilunterstützer Verfahren gepflegt werden?
- Werden die bestehenden schmalen Maschinenwege weitgehend ertüchtigt, um mit modernen (breiteren) Forstmaschinen bodenschonend befahren werden zu können?

5 Historische Daten

5.1 Übersicht über die Ergebnisse der bisherigen Forsteinrichtungen

Jahr	Holzboden	Produktions - zeitraum	Holzvorrat VFm_D o. VFm_B		dGz 100	Hiebssatz für den 10 jährigen FE-Zeitraum			Gesamt-hiebs-satz	Wirkliche Hiebsmenge im FE-Zeitraum			Gesamtnutzung je Jahr und ha	Anzahl der Zuwachs jahre	Bemer-kungen
				je Hektar		Vornutzung incl. Jpfl	Haupt- / DW-Nutzung	Gesamt - nutzung		Vornutzung incl. Jpfl	Haupt- / DW-Nutzung	Gesamt - nutzung			
	ha	Jahre	Vfm	Vfm/ha	Vfm/J/ha	Efm	Efm	Efm	Efm/J/ha	Efm	Efm	Efm	Efm o.R.	Jahre	Forsteinrichterln
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1837	698,8	100	*208.610*	*299*	*4,6*	*7.150*	*39.781*	*46.931*	*6,7*	*8.564*	*38.834*	*47.398*	*6,8*	10	Sauerbeck
1847	698,8	100	*188.832*	*270*	*4,1*	*5.489*	*44.542*	*50.031*	*7,2*	*6.147*	*43.378*	*49.525*	*7,1*	10	v Schach
1857	698,8	117	*172.932*	*247*	*4,6*	*6.431*	*32.179*	*38.610*	*5,5*	*5.982*	*32.903*	*38.885*	*5,6*	10	Megel
1867	698,8	110	*185.436*	*265*	*4,9*	*4.473*	*30.247*	*34.720*	*5,6*	*1.869*	*39.943*	*41.812*	*6,0*	10	Gockel
1877	698,8	113	*202.615*	*290*	*4,8*	*7.450*	*26.910*	*34.360*	*4,9*	*8.731*	*34.709*	*43.440*	*6,2*	10	Plath
1887	701,3	120	*222.590*	*317*	*5,1*	*9.700*	*30.800*	*40.500*	*5,8*	*12.235*	*52.651*	*64.886*	*9,3*	10	Korn
1897	702,3	120	*265.050*	*377*	*5,6*	*13.500*	*43.200*	*56.700*	*8,1*	*18.914*	*48.496*	*67.410*	*9,6*	10	Müller
1907	702,2	120	*274.880*	*391*	*5,9*	*14.760*	*54.240*	*69.000*	*8,2*	*11.653*	*57.289*	*68.942*	*8,2*	12	Krieg
1919	706,5	120				*16.550*	*40.578*	*57.128*	*10,1*	*20.459*	*44.248*	*64.707*	*11,4*	8	
1927	706,6	110	*243.730*	*345*		*13.080*	*79.680*	*92.760*	*10,9*	*17.302*	*73.461*	*90.763*	*10,7*	12	Gerspach
1939	699,4					*13.900*	*47.400*	*61.300*	*8,8*	*10.971*	*41.849*	*52.820*	*7,6*	10	Weber
1948	699,9					*11.518*	*31.532*	*43.050*	*8,8*	*14.866*	*38.099*	*52.965*	*10,8*	7	
1955	699,4	117	*233.760*	*334*	*9,3*	*14.130*	*49.770*	*63.900*	*10,2*	*7.792*	*62.845*	*70.637*	*10,2*	9	Braus
1964	692,2	119	165.230	239	8,0	11.600	37.600	49.200	7,1	11.917	38.636	50.553	7,3	10	Sanden
1974	686,8	125	161.276	235	8,8	6.300	16.500	22.800	5,5	9.109	14.735	23.844	5,8	6	v Detten
1980	692,9	127	160.048	231	9,3	21.000	17.500	38.500	5,6	24.160	16.447	40.607	5,9	10	Becker
1990	689,1	135	204.146	296	9,6	33.000	10.000	43.000	6,2	32.971	11.840	44.841	6,5	10	Beck
2001	689,6	128	249.916	362	11,6	38.000	13.000	51.000	7,4	40.468	17.809	58.277	7,7	11	Dr. Kühn

2012	690,1	137	295.898	429	12,8	32.500	27.500	60.000	8,7	29.000	25.500	55.500	8	10	Wossidlo
2021	690,6	113	**257.887**	373	12,2	16.900	44.335	62.000	9						Mathow

Kursiv: bis 1955 Vfm_B; ab 1964 Vfm_D

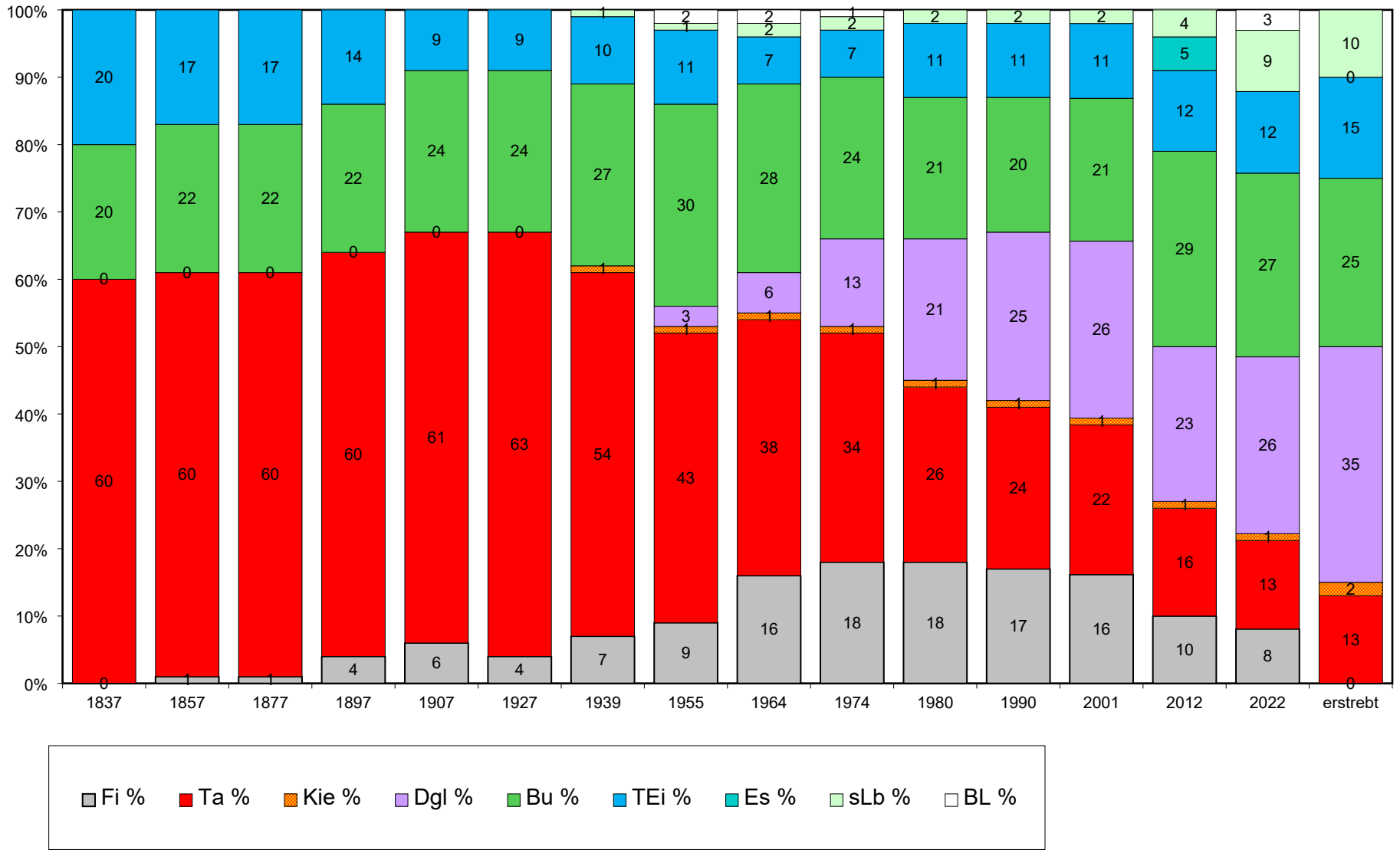
bis 1948 Hdz, ab 1955 dGz

5.2 Geschichtliche Entwicklung der Baumarten

mittlerer dGz100 und Mischungsverhältnis im Jahre

Baumart	Einheit	1837	1857	1877	1897	1907	1927	1939	1955	1964	1974	1980	1990	2001	2012	2022	erstrebt
	Vfm/J/ha		0	0	0	0	11,2	0	11,4	11,8	12,2	10,3	10,8	13,7	14,4	16,8	0
Fi	%	0	1	1	4	6	4	7	9	16	18	18	17	16	10	8	0
	Vfm/J/ha	0	0	0	0	0	12,6	12,4	13	13,2	13,9	11,2	11	13,1	13,1	15,7	0
Ta	%	60	60	60	60	61	63	54	43	38	34	26	24	22	16	13	13
	Vfm/J/ha							0	0	0	0	4,6	4,6	6,5	5,4	5,6	0
Kie	%	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2
	Vfm/J/ha								0	14,7	12,5	14,2	13,9	17,7	19,5	17,3	0
Dgl	%								3	6	13	21	25	26	23	26	35
	Vfm/J/ha	0	0	0	0	0	6,6	6,7	7	7,1	7,2	5,8	5,9	7,6	9,5	10,7	0
Bu	%	20	22	22	22	24	24	27	30	28	24	21	20	21	29	27	25
	Vfm/J/ha	0	0	0	0	0	0	0	4	4,3	4,7	3,8	4,1	4,9	5	5	0
TEi	%	20	17	17	14	9	9	10	11	7	7	11	11	11	12	12	15
	Vfm/J/ha														7,2		0
Es	%														5		0
	Vfm/J/ha							0	0	5,7	5,5	4,8	5,3	6,9	4,9	8	0
sLb	%							1	1	2	2	2	2	2	4	9	10
	Vfm/J/ha								0	0	0						
BL	%								2	2	1					3	

Geschichtliche Entwicklung der Baumartenmischung (keine Daten 1847 und zwischen 1939-1955)



6 Erläuterungen von Begriffen aus der Forsteinrichtung

- **Abteilung (Abt.)**
  Die Abteilung ist eine Einheit der Waldeinteilung und wird mit arabischen Ziffern (1, 2, ...) und Gewannnamen bezeichnet. Ihre Größe beträgt i.a. zwischen 10 und 30 ha.
  Sie untergliedert die Distrikte*.

- **Altdurchforstung (ADf)**
  Sie dient der kontinuierlichen Qualitätsentwicklung durch Pflege und Auslese in Beständen* mit fortgeschrittener Höhenentwicklung. Behandlungstyp*.

- **Altersklassen (AKL)**
  Die Bestände* werden ihrem Durchschnittsalter entsprechend in zwanzigjährige Altersklassen (I=1-20jährig, II=21-40jährig usw.) eingeteilt, wobei die Altersklasse I in 1a (1-10jährig) und 1b (11-20jährig) unterteilt werden kann. Das Altersklassenverhältnis in einem Betrieb zeigt den aktuellen Altersaufbau nach Baumarten. Zur Beurteilung der Nachhaltigkeit* wird dieses mit einem idealen Altersaufbau (gleichmäßige Verteilung auf die Altersklassen) verglichen.

- **Altersklassenwald**
  Der Altersklassenwald ist dadurch gekennzeichnet, dass die einzelnen Waldbestände besonders im Hinblick auf das Alter ziemlich einheitlich zusammengesetzt sind.

- **Altersstufen (AST)**
  Altersstufen umfassen jeweils 10 Jahre und untergliedern die Altersklassen* weiter. Z.B. bezeichnet a10 einen zwischen 91 und 100 jährigen Buchen-Bestand (a steht für den Waldentwicklungstyp* Buchen-Laubbaum-Mischbestand).

- **Anbau (Ab)**
  Anbau als Planungsgröße bezeichnet Planzungen als Verjüngungsart im Gegensatz zur Naturverjüngung*.

- **Arbeitsfläche (AFL)**
  Die Arbeitsfläche wird für alle Holznutzungen und Jungbestandspflegen* angegeben. Sie ist die Fläche, die während des Planungszeitraums bearbeitet werden soll. Die Arbeitsfläche wird immer für den Einzelbestand angegeben.

- **Ästung**
  Zur Werterhöhung und besseren Vermarktung des Holzes werden bei Bedarf bei stehenden Bäumen Äste entnommen. Hierbei unterscheidet die Planung die Stufe 1 (bis 5m Stammlänge) und Stufe 2+ (über 5m Stammlänge). Die Planung erfolgt nach Stück und in Stufen bezogen auf die Ästungshöhe.

- **Alt- und Totholz und Habitatbäume**
  Habitatbäume* und Totholz werden als Biotopholz* zusammengefasst.
  Die zur Einhaltung der artenschutzrechtlichen Vorschriften vom Betrieb angewendeten Vorsorgekonzepte zur Berücksichtigung der besonderen artenschutzrechtlichen Bestimmungen des § 44 BNatSchG werden von der Forsteinrichtung übernommen.
  Die Konzepte können betriebsindividuell sein oder es findet das Alt- und Totholzkonzept (AuT) von ForstBW, das einen Nutzungsverzicht von kleineren Beständen (Waldrefugien*) und Baumgruppen (Habitatbaumgruppen*) vorsieht, Anwendung.

- **Bannwald**
  Bannwälder sind Waldschutzgebiete nach § 32 Landeswaldgesetz. Bannwälder können sich ohne menschliche Einflüsse natürlich entwickeln und sind dadurch Anschauungsobjekte für die natürliche Waldentwicklung.

- **Baumarten (BA, BA-Anteil)**
  Die Baumarten werden mit Abkürzungen bezeichnet:

BAUMART	BEZEICHNUNG	Lateinischer Name
Abg	Küstentanne	Abies grandis
Abi	sonstige Tannenart	Abies spec.
Ace	sonstige Ahornart	Acer spec.
Ah	Ahorn (unbestimmt)	Acer
Aln	sonstige Erlenart	Alnus spec.
aPa	autochthone Pappel	Populus autoch. spec.
As	Aspe	Populus tremula
BAh	Bergahorn	Acer pseudoplatanus
Bi	Birke	Betula spec.
BPa	Balsampappel	Populus balsamifera
Bu	Rotbuche	Fagus sylvatica
Bul	Bergulme	Ulmus glabra
Dgl	Douglasie	Pseudotsuga menziesii
DgN	Dgl/sonstNdh (unbestimmt)	
Eb	Eibe	Taxus baccata
Ei	Eiche (unbestimmt)	Quercus
EKa	Edelkastanie	Castanea sativa
ELä	Europäische Lärche	Larix decidua
Els	Elsbeere	Sorbus torminalis
Er	Erle (unbestimmt)	Alnus
Es	Gemeine Esche	Fraxinus excelsior
FAh	Feldahorn	Acer campestre
Fi	Fichte	Picea abies
Fin	Fichte (unbestimmt)	Picea spec.
Flu	Flatterulme	Ulmus laevis
Fra	Sonstige Eschenart	Fraxinus spec.
Ful	Feldulme	Ulmus campestre
HBu	Hainbuche	Carpinius betulus
HNu	Hybridnuss (Intermedia)	Juglans intermedia
HPa	Schwarzpappelhybrid	Populus canadensis
JLä	Japanische Lärche	Larix kaempferi
Jug	sonstige Nussbaumart	Juglans spec.
Kie	Waldkiefer	Pinus sylvestris
Kin	Kiefer (unbestimmt)	Pinus spec.
Kir	Vogelkirsche	Prunus avium
Krn	Kirsche (unbestimmt)	Prunus
Lä	Lärche (unbestimmt)	Larix
Lar	sonstige Lärchenart	Larix spec.

BAUMART	BEZEICHNUNG	Lateinischer Name
Lbh	Laubholz	
Li	Linde (unbestimmt)	Tilia
Meb	Mehlbeere	Sorbus aria
Ndh	Nadelholz	
NTa	Nordmannstanne	Abies nordmanniana
Nu	Nussbaum (unbestimmt)	Juglans
OFi	Omorikafichte	Picea omorika
Pa	Pappel (unbestimmt)	Populus
Pic	sonstige Fichtenart	Picea spec.
Pin	sonstige Kiefernart	Pinus spec.
Pla	Gemeine Platane	Platanus spec.
Pop	sonstige Pappelart	Populus spec.
PrS	Spätbl. Traubenkirsche	Prunus serotina
Pru	sonstige Prunusart	Prunus spec.
Que	sonstige Eichenart	Quercus spec.
REi	Roteiche	Quercus rubra
REr	Roterle	Alnus glutinosa
RKa	Rosskastanie	Aesculus hippocastanum
Rob	Robinie	Robinia pseudoacacia
SAh	Spitzahorn	Acer platanoides
SEi	Stieleiche	Quercus robur
SFi	Sitkafichte	Picea sitchensis
sHL	sonstiges Hartlaubholz	
SKi	Schwarzkiefer	Pinus nigra
sLb	Sonstiges Laubholz	
SLi	Sommerlinde	Tilia platyphyllos
sNb	sonstiger Nadelbaum	
SNu	Schwarznuss	Juglans nigra
So	Sorbus (unbestimmt)	Sorbus
Sor	sonstige Sorbusart	Sorbus spec.
SPa	autochthone Schwarzpappel	Populus nigra
Spe	Speierling	Sorbus domestica
Str	Strauch	
sWL	sonstiges Weichlaubholz	
Ta	Weißtanne	Abies alba
Tan	Tanne (unbestimmt)	Abies spec.
TEi	Traubeneiche	Quercus petraea
Thu	Thuja	Thuja spec.

- **Behandlungstyp (BHT)**
  Behandlungstypen (BHT) fassen Bestände* eines Waldentwicklungstyps (WET*) zusammen, in denen im Planungszeitraum eine gleichartige waldbauliche Behandlung vorgesehen ist.

  Folgende BHT bestehen:
  - Jpfl (=Jungbestandspflege*): Förderung der Qualität und Mischungsanteile in jungen Beständen
  - JDF (=Jungdurchforstung*) und ADF (=Altdurchforstung*): Differenzierung nach Bestandeshöhe
  - Vpfl (=Vorratspflege*): Vorbereitung auf Verjüngungsnutzung
  - N%<=40: Ziel ist die Bestandesverjüngung durch eine Nutzung bis zu 40% vom Vorrat
  - N%>40: Ziel ist die Bestandesverjüngung mit Nutzung von mehr als 40% vom Vorrat
  - DW: Dauerwaldnutzung*
  - Ext (=Extensiv): Nutzungsmöglichkeiten wg. fehlender Erschließung oder Wuchskraft eingeschränkt
  - NiWiWa (=Nichtwirtschaftswald): vollständiger Nutzungsverzicht

- **Bestand**
  Der Bestand ist ein Kollektiv von Bäumen, das eine einheitliche Behandlung erfährt. Er wird im Revierbuch und in der Karte* mit kleinem Buchstaben (Waldentwicklungstyp*) und der Altersstufen*-Ziffer oder Dauerwaldphase* bezeichnet (a^1, b^3,a V...).

- **Biotope**
  Die von der Waldbiotopkartierung* abgegrenzten Biotope sind für die Forsteinrichtung bindend und werden bei der Planung berücksichtigt.

- **Biotopholz**
  Bei Vorliegen einer Stichprobeninventur* können vorhandene Habitatbäume* und Totholzmengen ermittelt werden.

- **Blöße (BL)**
  Waldfläche, die vorübergehend nicht mit Bäumen bestockt ist.

- **Bonität**
  Die Bonität ist der Maßstab für die Zuwachsleistung* einer Baumart*. Sie wird als dGz $_{100}$ angegeben (Zuwachs*).

- **Dauerwald (DW), Dauerwaldnutzung**
  Dauerwald ist eine Form des Wirtschaftswaldes, bei der die Holznutzung auf flächenhafte Räumungshiebe verzichtet. Durch das kleinflächig strukturierte Arbeiten und die Orientierung am Einzelbaum soll ein ungleichaltriger Waldaufbau entwickelt bzw. erhalten werden. Im Dauerwald erfolgt die Kennzeichnung neben dem Buchstaben des Waldentwicklungstyps* mit den Ergänzungen J (Jungwuchsphase), W (Wachstumsphase), V (Verjüngungsphase), P (Plenterwald) als Bezeichnung für die Struktur der Bestände*.

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

- **Distrikt (Distr.)**
  Der Distrikt bezeichnet einen Waldteil und ist die erste Untergliederung des Forstbetriebs.

- **Dringlichkeit (Dringl.) / vordringliche Hiebsmaßnahmen**
  Die Planung bewertet die Dringlichkeit der Behandlung. Die Forsteinrichtung unterscheidet die Stufen 0 und 1 (=vordringlich). Bestände der Stufe 1 sollen in den kommenden 5 Jahren bearbeitet werden.

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

- **Flächengliederung**

Forstliche Betriebsfläche	alle Flurstücke, die der forstlichen Produktion dienen
Davon Holzbodenfläche(haH)	Gliedert sich in • Wirtschaftswald (tatsächliche Produktionsfläche) • Nichtwirtschaftswald (Bannwald, Biosphärenkernzone, Waldrefugium)
	Wirtschaftswald gliedert sich in • Altersklassenwald und • Dauerwald
Davon Nichtholzbodenfläche	nicht zur Holzerzeugung bestimmte Flächen wie Wege, Schneisen etc.

- **Forsteinrichtungszeitraum / Einrichtungszeitraum (FEZ)**
  Umfasst i.d.R. 10 Jahre und beginnt mit dem Stichtag (z.B. 1.1.2019).

- **Habitatbäume**
  Habitatbäume sind lebende Bäume mit ökologisch wertvollen Sonderstrukturen.

- **Habitatbaumgruppen**
  Ausgewählte Baumgruppe, die dem natürlichen Zerfall überlassen wird. Habitatbaumgruppen sind gemeinsam mit den Waldrefugien Bestandteil des Alt- und Totholzkonzeptes* von ForstBW.

- **Hauptnutzung (HN)**
  Maßnahmen im Altersklassenwald*, die eine Verjüngung vorbereiten (BHT*: Vpfl) bzw. die Bestände* verjüngen (BHT* N<40% bzw. BHT* N>40%).

- **Hiebsatz**
  Der Hiebsatz ist die im Forsteinrichtungswerk festgesetzte planmäßige Holznutzung in Erntefestmeter* ohne Rinde für den Forsteinrichtungszeitraum*. Er gliedert sich in Nutzungen in der Vor-, Haupt- und Dauerwaldnutzung*. Für alle Holznutzungen wird die einzelbestandsweise Arbeitsfläche*, der Turnus* sowie ggfs. die Dringlichkeit* geplant.

- **Inventurverfahren**
  Die Inventur erfasst die Zustandsparameter (Baumarten, Vorrat, Schäden, …) als wichtige Grundlage für das Controlling und die Planung. Folgende Verfahren werden unterschieden:

  - Schätzbetrieb: Erfassung der Parameter im Rahmen einer qualifizierten Schätzung durch die Forsteinrichtenden
  - Betriebsinventur (BI): Erfassung der Parameter in einem systematischen Stichprobennetz (=Stichprobeninventur)
    - Temporäre Betriebsinventur (tBI): Die Aufnahmepunkte sind nicht dauerhaft markiert
    - Permanente Betriebsinventur (pBI): Die Aufnahmepunkte sind dauerhaft markiert, wiederauffindbar und erlauben zusätzliche Auswertungen

- **Jungbestandspflege**
  Sie dient der Förderung der Qualität und Mischungsanteile in jungen Beständen*. Behandlungstyp*.

- **Jungdurchforstung**
  Sie dient der kontinuierlichen Qualitätsentwicklung durch Pflege und Auslese in Beständen* mit weniger fortgeschrittener Höhenentwicklung. Behandlungstyp*.

- **Karten, forstliche**
  Waldentwicklungstypenkarte: Hier werden die Bestände* mit ihren Baumarten*, Anteile von Mischungen und Altersklassen* farbig dargestellt. Zusätzlich enthält sie einige Informationen über die geplanten Maßnahmen.

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

- **Natura 2000**
  Natura 2000 beinhaltet durch die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) und als Vogelschutzgebiete (VSG) geschützte Flächen. Innerhalb der Gebiete sind Lebensraumtypen und Lebensstätten kartiert und werden in die Forsteinrichtung übernommen:

  Lebensraumtypen (LRT): Bezeichnet Lebensräume von gemeinschaftlichem Interesse als diejenigen Lebensräume, die im Bereich ihres natürlichen Vorkommens vom Verschwinden bedroht sind oder infolge ihres Rückgangs oder aufgrund ihres an sich schon begrenzten Vorkommens ein geringes natürliches Verbreitungsgebiet haben oder typische Merkmale in den biogeographischen Regionen aufweisen. Im Rahmen der Forsteinrichtung werden die Lebensraumtypen Waldmeister-Buchenwälder und Hainsimsen-Buchenwälder abgegrenzt.

  Lebensstätten (LS): im Zusammenhang mit den Managementplänen erfasste Lebensstätten besonders geschützter Arten.

- **Naturverjüngung (Nvj)**
  Verjüngungsverfahren im Waldbau, bei dem sich die Bäume natürlich reproduzieren. Naturverjüngung entsteht durch selbstständige Saat von Bäumen oder durch vegetative Vermehrung (Stockausschlag).

- **Nutzung, Nutzungstypen**
  Die planmäßige Nutzung wird durch den Plan der Forsteinrichtung festgesetzt. Sie wird weiter unterteilt nach Vor- Haupt- und Dauerwaldnutzungen. Bei der Betrachtung des Vollzuges werden daneben die zufällige Ergebnisse / Nutzungen, die durch verschiedene Schadereignisse unplanmäßig erfolgt sind, betrachtet.

- **Nutzungsansatz**
  Holzmenge in Erntefestmeter*, die je Hektar Bestandesfläche im kommenden Jahrzehnt genutzt werden soll. Multipliziert mit der Fläche des Bestandes* ergibt sich die Masse insgesamt.

- **Nutzungsprozent**
  Anteil des Vorrates*, der im kommenden Jahrzehnt genutzt werden soll.

- **Örtliche Prüfung**
  Abnahme der Ergebnisse der Forsteinrichtung durch den Waldbesitzer.

- **Schonwald**
  Schonwälder sind Waldschutzgebiete nach § 32 Landeswaldgesetz. Schonwälder werden gepflegt, um ein spezielles Schutzziel zu erreichen und langfristig zu erhalten.

- **Standort**
  Die natürlichen Standorte der Wälder sind durch die forstliche Standortskartierung flächendeckend, systematisch bzgl. ihrer ökologischen Beschaffenheit erfasst. Diese Grundlage dient als Entscheidungshilfe für die Beurteilung der Stabilität (z.B. Klima, Sturmgefährdung) und weiteren Behandlung in der Forsteinrichtung.

- **Turnus**
  Er gibt die Anzahl der Maßnahmen innerhalb des Planungszeitraums an. Turnus 1,5 bedeutet, auf 50% der Fläche sollen 2 Eingriffe stattfinden.

- **Verbiss**
  In Betrieben mit einer Stichprobeninventur werden die Verbissschäden in Stufen erfasst. Hierbei bedeuten

  - Schwach: Verbiss bis 25% der Stammzahl
  - Mittel: 25-50% der Stammzahl
  - Stark: über 50% der Stammzahl

- **Verjüngungsvorrat unter Schirm**
  Erfasst wird Naturverjüngung*, die sich noch unter dem Schirm der Altbäume befindet.

- **Verjüngungsziel**
  Es gibt Aufschluss über die angestrebte Baumartenmischung des für die nächsten 10 Jahre geplanten Verjüngungszugangs*. Das Verjüngungsziel wird am Bestand auf standörtlicher Grundlage unter Berücksichtigung der Waldfunktionen* und betrieblichen Gesichtspunkten festgelegt

- **Verjüngungszugang (VZG)**
  Plangröße über die im Forsteinrichtungszeitraum geplante Verjüngungsfläche (Fläche von Naturverjüngung* und Anbau*)

- **Vorbau**
  Der Vorbau bezeichnet Pflanzung unter dem Kronenschirm von Altbäumen.

- **Vornutzungen**
  In den Vornutzungen enthalten sind die Nutzungsmengen der BHT* Jungbestandspflege* sowie Jungdurchforstung* und Altdurchforstung*.

- **Vorrat**
  Der Vorrat ist das stehende Holzvolumen. Er wird in Vorratsfestmetern Derbholz mit Rinde* (Vfm D m.R.) angegeben. Der Vorrat wird nach Brusthöhendurchmesser (BHD) (Durchmesser in 1,30 m über dem Boden) in Schwachholz (7-24,9 cm BHD), Mittelholz (25,0-49,9 cm BHD) und Starkholz (mehr als 50 cm BHD) eingeteilt

- **Vorratsfestmeter (Vfm)**
  Vorratsfestmeter ist die Maßeinheit für den stehenden Holzvorrat an Derbholz* mit Rinde und für die Zuwachswerte*.

- **Vorratspflege**
  Sie dient der Vorbereitung der Bestände auf die Verjüngungsnutzung. Behandlungstyp*.

- **Waldbiotopkartierung**
  Die Waldbiotopkartierung grenzt Biotopschutzwälder nach LWaldG ab.

- **Waldentwicklungstyp (WET)**
  Waldentwicklungstypen (WET) umfassen Waldbestände mit vergleichbarem waldbaulichen Ausgangszustand und vergleichbarer Zielsetzung. Sie beschreiben die zweckmäßigsten Verfahren zur Erreichung dieser Zielsetzung unter Beachtung der Funktionenvielfalt des Waldes. Waldentwicklungstypen sind Einheiten für Zustandserfassung, Planung, Vollzug und Kontrolle. Sie werden mit Kleinbuchstaben verschlüsselt und in der Karte dargestellt.

WET	KUERZEL	BEZEICHNUNG
a	Bu-sLb	Buchen-Laubbaum-Mischw ald
b	Bu-Nb	Buchen-Nadelbaum-Mischw ald
c	SEi	Stieleichen-Mischw ald
d	Dgl	Douglasien-Mischw ald
e	TEi	Traubeneichen-Mischw ald
f	Fi-stab.	Fichten-Mischw ald
g	Fi Risiko	Fichten-Mischw ald risikogemindert
h	Bunt-Lb	Buntlaubbaum-Mischw ald
i	I. Fi-->Bu	labile Fichte Ziel Buchen-Mischw ald
k	Kie-->Bu_Ta	Kiefer Ziel Buchen- /Tannen-Mischw ald
m	Fi-Moor	Fichten-Moorw ald
n	I.Fi-->Dgl	labile Fichte Ziel Douglasien-Mischw ald
o	Kie	Kiefern-Mischw ald
p	Pappel	Pappel-Mischw ald
r	Fi-->Ta	Fichte Ziel Tannen-Mischw ald
s	I. Fi-->Ei	labile Fichte Ziel Stieleichen-Mischw ald
t	Tanne	Tannen-Mischw ald

- **Waldfunktionen (WFK)**
  Die Waldfunktionen stellen die kartierten Schutz- und Erholungsfunktionen des Waldes dar. Erfasst sind Wälder mit besonderen Funktionen aufgrund des LWaldG inkl. der Waldschutzgebiete wie Bann- und Schonwald*, sowie nach Naturschutzrecht geschützte Flächen (Naturschutzgebiete, Biosphärengebiete, …).

- **Waldrefugium**
  Waldrefugien sind auf Dauer eingerichtete Bestände, die ihrer natürlichen Entwicklung und dem Zerfall überlassen werden (nur Maßnahmen für Verkehrssicherung und Waldschutz dürfen durchgeführt werden). Waldrefugien sind gemeinsam mit den Habitatbaumgruppen Bestandteil des Alt- und Totholzkonzeptes von ForstBW.

- **Zielsetzung**
  Die Zielsetzung wird vom Waldbesitzer im Vorfeld erarbeitet und ist eine wesentliche Basis bei der Erarbeitung der Planung für den Forstbetrieb.

- **Zuwachs**
  Die Forsteinrichtung unterscheidet im Wesentlichen:

  - den *durchschnittlichen, jährlichen Gesamtzuwachs* (*dGz*), der die nachhaltig jährlich zuwachsende und nutzbare Masse im Laufe einer bestimmten Zeit (100 Jahre (dGz_{100}) angibt und den
  - *laufenden, jährlichen Zuwachs (lGz),* der die gegenwärtige Zuwachsleistung wiedergibt,
  - bzw. bei Vorliegen einer permanenten Betriebsinventur *periodischen Zuwachs (pZ),* der die Zuwachsleistung des Betriebes in den vergangenen 10Jahren angibt.

- **Zwischenprüfung**
  In Betrieben über 200 Hektar Fläche wird nach 5 Jahren Laufzeit des Forsteinrichtungszeitraums* überprüft, ob die ursprüngliche Planung angepasst werden muss.