

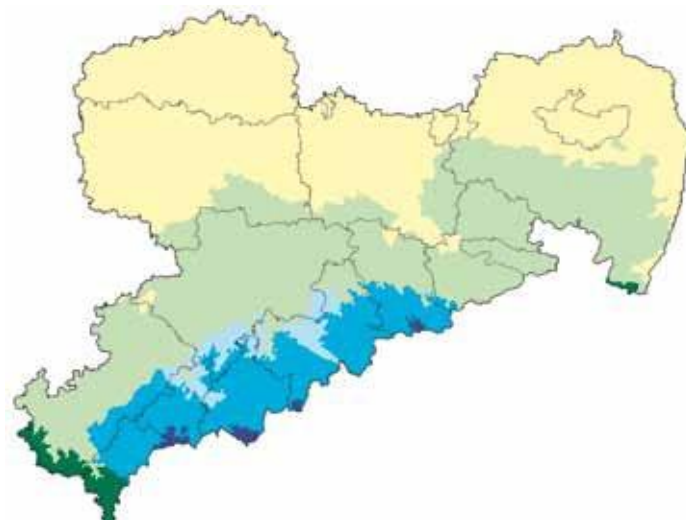
1 Standörtliche Grundlagen

1.1 Dynamische Klimastufe der forstlichen Standorterkundung

Aufgrund der bereits eingetretenen und künftig zu erwartenden klimatischen Veränderungen im Zuge des Klimawandels war die Erarbeitung einer neuen dynamischen Klimagliederung notwendig. Diese löst die bisher verwendete Klimaeinteilung ab (GEMBALLA & SCHLUTOW 2007).

Die dynamische Klimagliederung basiert auf der Länge der forstlichen Vegetationszeit und der klimatischen Wasserbilanz innerhalb dieses Zeitraums (Abb. 1.2) und kann über diese Parameter auch künftige Klimaveränderungen abbilden.

Die dynamischen Klimastufen können anhand der bekannten Höhenstufen räumlich weiter untergliedert werden. Dies wird insbesondere in den Mittelgebirgslagen bei der Klimastufe II genutzt, um diese den waldbaulichen Erfordernissen angepasst stärker differenzieren zu können. Hier bedingen vor allem Witterungsereignisse während der Vegetationsruhe (Schneehöhen, längere und intensivere Frostperioden) die weitere Differenzierung in höhere Berglagen (Hf) und mittlere Berglagen (Mf).



■ I ■ II ■ III ■ IV ■ V ■ VI

Abb. 1.1 Dynamische Klimastufen in Sachsen
(auf Basis der Klimareihe 1971 – 2000)

1.2 Exposition

Durch das Relief wird das regionale Klima modifiziert.

Vegetationszeitlänge [Tage/Jahr]							
submediterran	> 190	VII trocken und submediterran					
sommerwarm	165 – 190	VI trocken & sommerwarm bis mäßig kühl		V mäßig trocken bis mäßig frisch und sommerwarm bis mäßig kühl		III sehr frisch bis feucht und mäßig warm	
mäßig warm	140 – 165					II sehr frisch bis feucht und mäßig kühl	
mäßig kühl	110 – 140				IV mäßig frisch und mäßig kühl		
winterkalt	80 – 110					I sehr frisch bis feucht und winterkalt	
		-40 ... -25	-25 ... -12,5	-12,5 ... 0	0 ... 12,5	12,5 ... 50	
		extrem sommerkalt	stark sommerkalt	mäßig trocken	mäßig frisch	sehr frisch	feucht
Klimatische Wasserbilanz [mm/Vegetationszeitmonat]							

Abb. 1.2 Gliederungsrahmen der dynamischen Klimastufen

1.3 Charakterisierung des Bodenwasserhaushalts: Bodenfeuchte- und Substratfeuchtestufen

Bodenfeuchtestufen

Die Standorterkundung hat die Hauptbodenformen nach dem Grad ihrer Vernässung und ihrem Anteil organischer Substanz in fünf große Hauptgruppen untergliedert:

- | | |
|----------------------------------|---------------------------------|
| 1. Unvernässte Mineralböden | Anhydromorphe Mineralböden |
| 2. Gering vernässte Mineralböden | Halbhydromorphe Mineralböden |
| 3. Mäßig vernässte Mineralböden | (Semi-)Hydromorphe Mineralböden |
| 4. Stark vernässte Mineralböden | Hydromorphe Mineralböden |
| 5. Moorböden | Hydromorphe organische Böden |
| 6. Komplex-Standorte | |

In unmittelbarem Zusammenhang hiermit stehen die Zuordnungen der Standorte zu den Bodenfeuchtestufen der Standortkartierung (Tab. 1.1). Wichtige Komplexstandorte sind die Bachtälchen und Auen- bzw. Überflutungsstandorte. Die ebenfalls zu den Komplexstandorten zu rechnenden schutzwaldartigen Standorte (vorwiegend Steilhänge) mit feuchtem kühlen Eigenklima und mit trockenwarmem Eigenklima werden bei der Baumartenwahl der Gruppe der terrestrischen Standorte gleichgestellt.

Stamm-Nährkraftstufen

In den Nährkraftstufen sind in der Nährstoffausstattung ökologisch gleichwertige Bodenformen (und Standortformen) zusammengeschlossen. Es wurden fünf grundlegende Nährkraftstufen ausgeschieden (siehe Tab. 1.3). Auf Grund der geologischen Ausgangssubstrate und der Verteilung der Waldflächen in Sachsen überwiegen die mäßig nährstoffhaltigen bis ärmeren Böden. Reiche und kräftige Böden stellen eher eine Ausnahme dar und treten i. d. R. nicht großflächig auf. Wegen ihrer geringen Flächenanteile wurden reiche und kräftige Standorte bei der Zuordnung der Zielzustände zusammengefasst. Hydromorphe und semihydromorphe Standorte werden durch ihren Bodenwasserhaushalt stärker geprägt als durch Nährkraftunterschiede. Deshalb wird bei der Zuordnung der Zielzustände bei den Mooren, Bachtälchen, Auen-Standorten, Nass-Standorten und Wechselfeuchten Standorten weniger nach der Nährkraft differenziert.

Substratfeuchtestufen

Für große Teile Sachsens ist mit dem Klimawandel eine negative klimatische Wasserbilanz während der Vegetationsperiode wahrscheinlich. Der Verdunstungsanspruch der Atmosphäre ist in diesem Fall in der Vegetationsperiode größer als die Niederschlagssumme. Derartige klimatische Bedingungen sind bereits heute für das sächsische Tiefland und Teile des Hügellandes typisch und werden sich längerfristig bis in die Mittelgebirge ausdehnen. Aus diesem Grund wurde die Wasserspeicherkapazität der Waldböden noch stärker als bisher berücksichtigt und für die terrestrischen Standortformen Substratfeuchtestufen (Tab. 1.2) hergeleitet.

Im Tiefland, das nur relativ geringe Jahresdurchschnittsniederschläge aufweist und in dem großflächig Sandsubstrate mit nur geringem Wasserspeichervermögen verbreitet sind, kommt der Kennzeichnung auch kleiner Unterschiede der Wasserspeicherung hohe Bedeutung zu. Im Mittelgebirge und Hügelland, wo der Niederschlag zumeist nicht der limitierende Faktor für das Baumwachstum ist oder besser wasserspeicherfähige Substrate vorherrschen, tritt die Bedeutung der Substratfeuchtestufen bei der Zuordnung der Zielzustände gegenüber den anderen Elementen der Standortformengruppe etwas zurück. Zumeist besteht auch ein enger Zusammenhang zwischen der Wasserspeicherfähigkeit der Substrate und ihrer potenziellen Nährkraft, weil lehmigere Substrate eine höhere Speicherfähigkeit als Sande besitzen und an den Bodenteilen besser Nährstoffe binden können.

Tab. 1.1 Hydromorphiegrad und Bodenfeuchtestufe

Hydromorphiegrad (Vernässung)	Bodenfeuchtestufe	Bezeichnung und wichtige geländebezogene Merkmale
Unvernässte Mineralböden	T3- T3	Trockene bis trockenere Terrestrische Standorte: Kuppen, Rücken, sonnseitige (und steilere) Mittel- und Oberhänge
	T2 T2f	Mäßig frische Terrestrische Standorte: ebene Lagen, flach geneigte Hänge, schattseitige Mittel- und Oberhänge; Standorte mit Grundwasser bei 2,4 m u. F. (T2f) = Grundwasserform »6« in der Standortkarte (Bsp.: NeS6); Standorte ohne Grundwassereinfluss = ohne Angabe der Grundwasserform in der Standortkarte (Bsp.: NeS)
	T1w	Frischere Terrestrische Standorte: Mulden, Talränder, schattseitige Unterhänge; Standorte mit Grundwasser bei 1,4 m u. F.
Gering vernässte Mineralböden	T2n T2w	Mäßig frische Terrestrische Standorte mit Nässe bzw. Wechselfeuchte im Unterboden: ebene Lagen, flach geneigte Hänge, schattseitige Mittel- und Oberhänge
	T1n T1w	Frischere Terrestrische Standorte mit Nässe bzw. Wechselfeuchte im Unterboden: Mulden, Talränder, schattseitige Unterhänge
Mäßig vernässte Mineralböden	W3 W2 W1	Wechselflockene bis Wechselfrische Standorte: Stauwasserbeeinflusste Standorte mit Trockenphasen von mind. 4 Monaten; Mulden und Ebenen (W1 & W2)
	N2	Feuchte mineralische Nass-Standorte [mit geringer Humusakkumulation]: Graugleye im Tiefland mit jahreszeitlich bedingt stärker, 0,8 m u. F., schwankendem Grundwasserspiegel
Stark vernässte Mineralböden	N2 N1 N0	Nasse bis feuchte mineralische Nass-Standorte [humusreich]: langzeitig stauwasserbeeinflusste Standorte (Trockenphase < 4 Monate) in Mulden und Ebenen im Hügelland und Mittelgebirge sowie Standorte mit Grundwasser oberhalb 0,6 m u. F.
Moorböden	O4 O3 O2 O1	[Stärker entwässerte] Trockenbrüche bis Sümpfe: stark entwässerte (stark vererdete) Moore bis Standorte mit andauerndem flurgleichen Stau- und Grundwassereinfluss und organischer Auflage (Torfschicht) > 40 cm

Tab. 1.2 Substratfeuchtestufen in Anlehnung an KONOPATZKY (1998, 2012)

	Substratfeuchtestufe	nWSK bis 80 cm (in mm)	Wichtige Bodentypen
x	speicherdürr	< 50	Skelett-Ranker, Skelett-Rostpodsole
a	sehr speichertrocken	50 bis < 80	Grand-Braunerden, Sand-Rostpodsole
b	speichertrocken	80 bis 90	reine Sand-Braunerden, Quarzit/Granit-Podsole
c	mäßig speichertrocken	> 90 bis < 110	anlehmige Sand-Braunerden, Phyllit/Granit-Braunpodsole
d	mäßig speicherfrisch	110 bis < 130	lehmige Sand-Braunerden, Gneis/Schiefer-Braunerden
e	speicherfrisch	130 bis < 150	Quarzit/Granit/Phyllit-Braunerden
g	mäßig haftfrisch	150 bis < 170	Lehm-Fahlerden, Diabas-Braunerden
h	haftfrisch	170 bis < 190	Lößlehm- und Decklößböden, Bachtälchen
j	haftfeucht	> 190	Auen- und Schwemmböden

Tab. 1.3 Nährkraftstufen

Nährkraftstufen	Symbol	Vorherrschende Bodentypen im terrestrischen Bereich
reich	R	Braunerden höherer Sättigung
kräftig	K	Braunerden mittlerer Sättigung
mittel	M	Braunerden geringer Sättigung, schwach podsolige Braunerden
ziemlich arm	Z	Braunpodsole, schwache Podsole
arm	A	Podsole

2 Standortveränderungen

2.1 Standortdrift durch klimatische Veränderungen

Innerhalb der letzten 50 Jahre ist für Sachsen eine Temperaturerhöhung von einem Grad nachgewiesen. Außerdem ist im selben Zeitraum eine deutliche Abnahme der Niederschlagsmenge in Nordsachsen zu konstatieren (SMUL 2005). Mit Projektionen und Modellrechnungen wurde und wird versucht, mögliche zukünftige Entwicklungen abzuschätzen. Folgende Trends zeichnen sich für das zukünftige Klima in Sachsen ab (LfULG 2011):

- eine weitere Temperaturzunahme, vor allem im Frühjahr und Sommer, eine weitere deutliche Abnahme der Niederschlagsmengen, vor allem in der Vegetationszeit und verstärkt im nordsächsischen Tiefland
- die Zunahme der Häufigkeit von extremen Witterungsereignissen wie Trockenperioden in der Vegetationszeit und lokale Starkniederschläge
- die Verstärkung von Lee-Effekten am nördlichen Rand des Erzgebirges durch Häufung von Südwestanströmungen

Im Zuge der Klimaveränderungen verschieben sich die Grenzen der forstlichen Klimagliederung. Daneben treten Zustände auf, die für Sachsen bislang nicht bekannt sind. Die neue dynamische Klimagliederung ermöglicht es, auch künftig wahrscheinliche Klimaverhältnisse darzustellen.

Mit dem Klima können sich auch andere Standorteigenschaften wie Bodenwasserhaushalt, Humusstatus und Fruchtbarkeit ändern. Die Stärke dieser Standortdrift kann derzeit allerdings nicht genau abgeschätzt werden. Die Änderung der Standortzustände wird jedoch durch das forstliche Monitoring intensiv überwacht. Weiterhin wird gegenwärtig auch eine Methodik erarbeitet, mit der künftig Aussagen zum Humusstatus in der Fläche möglich sind.

Regionale Klimaprojektionen beschreiben Szenarien unter Annahme bestimmter Rahmenbedingungen. Abb. 2.1 zeigt die mögliche Verschiebung der Klimastufen auf Grundlage des IPCC-Szenarios¹ B1 und der WEREX-Regionalisierung der ECHAM5-Simulationen (ENKE 2004, ROECKNER et al. 2003) der globalen Klimaszenarien bis zur letzten Dekade dieses Jahrhunderts.

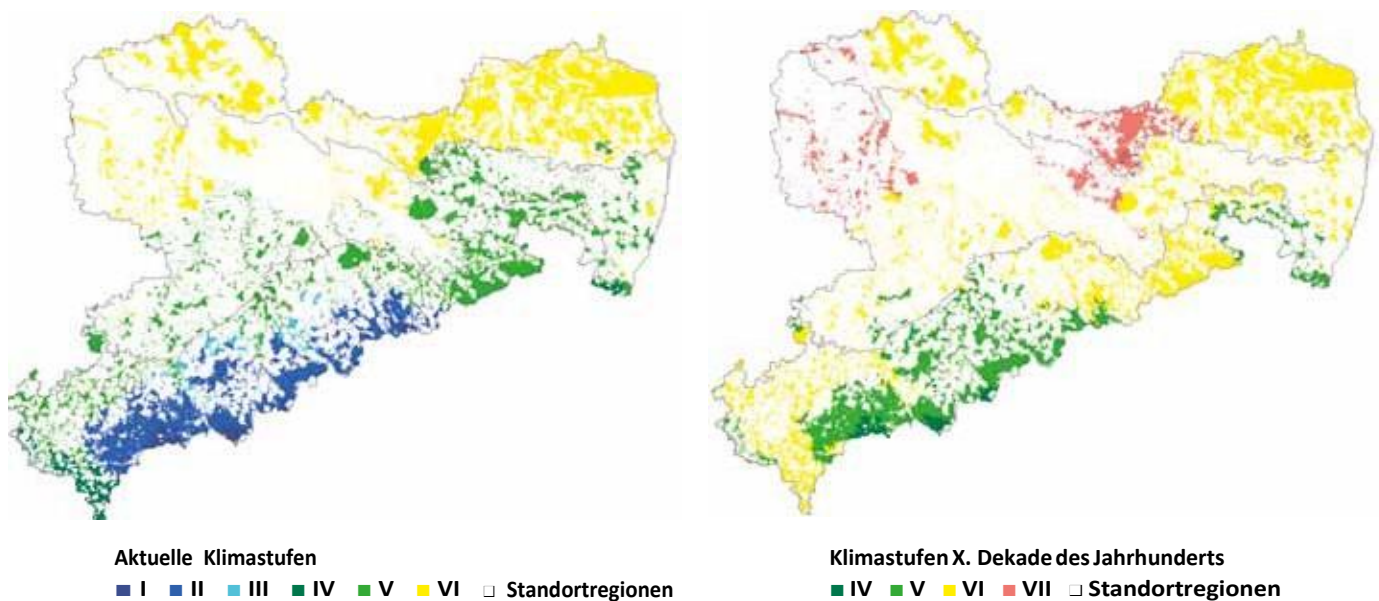


Abb. 2.1 Klimastufenverteilung in Sachsen (li. aktuelles Klima der Reihe 1971–2000; re. Klima der B1-Projektion für den Zeitraum 2091–2100)

I = sehr frisch bis feucht u. winterkalt
 II = sehr frisch bis feucht u. mäßig kühl
 III = sehr frisch bis feucht u. mäßig warm

IV = mäßig frisch u. mäßig kühl
 V = mäßig trocken bis mäßig frisch
 u. sommerwarm bis mäßig kühl

VI = trocken u. sommerwarm bis mäßig kühl
 VII = trocken u. submediterran

¹ Die B1-IPCC-Emissions-Szenarien (IPCC 2007) beschreiben eine sich näher kommende Welt mit einer Bevölkerungsentwicklung, die etwa im Jahr 2050 ihr Maximum erreicht. Diese Szenarien gehen von raschen Strukturänderungen in der Wirtschaft in Richtung Dienstleistungs- und Informationswirtschaft, bei gleichzeitigem Rückgang des Materialverbrauchs und Einführung von sauberen und ressourceneffizienten Technologien aus. Das Schwergewicht liegt auf globalen Lösungen für eine wirtschaftliche, soziale und umweltgerechte Nachhaltigkeit, einschließlich erhöhter sozialer Gerechtigkeit. Allerdings umfassen die Szenarien keine besonderen Maßnahmen zum Klimaschutz. Das Szenario B1 ist das günstigste für unser Klima. Aber selbst in diesem Fall werden die CO₂-Werte gegen Ende des Jahrhunderts rund 550 ppm erreichen. Dies entspricht einer Verdopplung gegenüber der vorindustriellen Zeit, als der Wert bei 280 ppm lag.

3 Waldentwicklungstypen – Grundlagen

3.1 Zielzustand

Definition, Herleitung

Der Zielzustand stellt das langfristig anzustrebende Entwicklungsziel dar, auf das die waldbauliche Behandlung ausgerichtet ist. Er wird durch die angestrebte Baumartenzusammensetzung und den Bestandesaufbau beschrieben. Die Baumarten eines Zielzustandes gliedern sich in drei Kategorien:

- Die **Hauptbaumart** (HBA) als namengebende Komponente nimmt den größten Flächenanteil ein. Minimal- und Maximalanteile am Zielzustand sind vorgegeben.
- **Wirtschaftlich relevante Mischbaumarten** (MBA), die i. d. R. mit mehr als 10% beteiligt sind.
- **Weitere Mischbaumarten** (NBA), die meist aus ökologischen Gesichtspunkten am Bestandesaufbau berücksichtigt worden sind oder deren natürliches Verjüngungspotenzial zumindest temporär nutzbar ist. Der Anteil dieser Baumarten wird auf max. 10% begrenzt.

Folgende Zielzustände wurden definiert:

KI-BI -> Kiefern-Birken-Mischwald
 KI-EI -> Kiefern-Eichen-Mischwald
 HKI -> Höhenkiefern-Mischwald
 EI-KI -> Eichen-Kiefern-Mischwald
 EI-BU -> Eichen-Buchen-Mischwald
 EI-LB -> Eichen-Laub-Mischwald
 EI-ELB -> Eichen-Edellaub-Mischwald
 BU-EI -> Buchen-(Eichen)-Mischwald
 BU-TA -> Buchen-Tannen-Mischwald
 BU-FI -> Buchen-Fichten-Mischwald
 BU-ELB -> Buchen-Edellaub-Mischwald
 FI -> Fichten-Bergwald
 FI-TA -> Fichten-Tannen-Mischwald
 FI-BU -> Fichten-Buchen-Mischwald
 ND-MW -> Nadelbaum-Mischwald
 MO -> Moorwald
 ER-ES -> Erlen-Eschen-Mischwald
 AW -> Auenwald

3.2.2 Standörtliche Zuordnung

Ein Zielzustand fasst Standorte mit gleichem waldbaulichen Entwicklungsziel (Baumartenstruktur, Bestandesaufbau) zusammen. Der Standortbereich eines jeden Zielzustandes wird über die Kombination aus dynamischer Klimastufe, Exposition, Bodenfeuchte- und Substratfeuchtestufe sowie Nährkraft eindeutig beschrieben. Mit der Einführung neuer Parameter zur Klassifizierung der Standorte – Exposition und Substratfeuchtestufe – müssen diese Faktoren in ihrer Wirkung auf die Wachstumsbedingungen gewichtet und bewertet werden. Als Grundlage der standörtlichen Zuordnung der Zielzustände erfolgte für die terrestrischen Standorte eine Abschätzung der Wirkungen auf den Wasserhaushalt als entscheidende Einflussgröße für das Baumwachstum, um vergleichbare Standorte zu identifizieren.

Auf den Wasserhaushalt wirken die dynamische Klimastufe, die Exposition sowie die Bodenfeuchte- und Substratfeuchtestufe.

Bodenfeuchtestufe/ Nährkraftstufe		Substratfeuchtestufe		dynamische Klimastufe	
				I	
				beschattet	neutral
O				MO	
B				ER-ES	
Ü				AW	
N	R; K M; Z; A			FI	
W	R; K M; Z; A				
T	R; K	1	e; g, h; j	FI	
			c; d		
			x; a; b		
		2	e; g, h; j	FI	
			c; d		
			x; a; b		
		3	e; g, h; j	FI	
			c; d		
			x; a; b		
	M	1	e; g, h; j	FI	
			c; d		
			x; a; b		
		2	e; g, h; j	FI	
			c; d		
			x; a; b		
		3	e; g, h; j	FI	
			c; d		
			x; a; b		
	Z	1	e; g, h; j	FI	
			c; d		
			x; a; b		
		2	e; g, h; j	FI	
			c; d		
			x; a; b		
		3	e; g, h; j	FI	
			c; d		
			x; a; b		
	A	1	e; g, h; j	FI	
			c; d		
			x; a; b		
		2	e; g, h; j	FI	
			c; d		
			x; a; b		
		3	e; g, h; j	FI	
			c; d		
			x; a; b		

Abb. 3.2a Standörtliche Zuordnung der Zielzustände für die Standortregion Mittelgebirge

Bodenfeuchtestufe/Nährkraftstufe			Dynamische Klimastufe					
			Substratfeuchtestufe					
			V			VI		
			beschattet	neutral	besonnt	beschattet	neutral	besonnt
O			MO			MO		
B			ER-ES			ER-ES		
Ü			AW			AW		
N	R; K		EI-ELB			EI-ELB		
	M; Z; A		EI-LB			EI-LB		
W	R; K		EI-ELB			EI-ELB		
	M; Z; A		EI-LB			EI-LB		
T	R; K	1	e; g, h; j	BU-ELB		EI-ELB		
			c; d					
			x; a; b	EI-ELB				
		2	e; g, h; j	BU-ELB		EI-ELB		
			c; d	EI-ELB				
			x; a; b					
		3	e; g, h; j	EI-ELB		EI-ELB		
			c; d					
			x; a; b					
	M	1	e; g, h; j	BU-TA		BU-EI		
			c; d					
			x; a; b	BU-EI				
		2	e; g, h; j	BU-TA		BU-EI		
			c; d	BU-EI			EI-BU	KI-EI
			x; a; b	EI-BU			EI-KI	
		3	e; g, h; j	BU-EI		EI-BU		
			c; d	EI-BU			EI-KI	
			x; a; b				KI-EI	
	Z	1	e; g, h; j	BU-TA		BU-EI		
			c; d					
			x; a; b	BU-EI				
		2	e; g, h; j	BU-TA		BU-EI		
			c; d	BU-EI			EI-BU	
			x; a; b	EI-BU			EI-KI	
		3	e; g, h; j			EI-BU		
			c; d	EI-BU			EI-KI	
			x; a; b				KI-EI	
	A	1	e; g, h; j	BU-TA		KI-EI		
			c; d					
			x; a; b	HKI		KI-BI		
		2	e; g, h; j	BU-TA		KI-EI		
			c; d	HKI		KI-BI		
			x; a; b					
		3	e; g, h; j	HKI		KI-BI		
			c; d					
			x; a; b					

Abb. 3.2b Standörtliche Zuordnung der Zielzustände für die Standortregion Hügelland

			Dynamische Klimastufe V und VI			
			Nährkraftstufe			
Bodenfeuchtestufe	Substratfeuchtestufe		R & K	M	Z	A
O			MO			
B			ER-ES			
A			AW			
N			EI-ELB	EI-LB		
W						
T	1f	e; g, h; j	EI-ELB	BU-EI	BU-EI	KI-EI
		c; d				
		x; a; b		EI-BU	EI-BU	
	1	e; g, h; j	EI-ELB	BU-EI	BU-EI	KI-EI
		c; d			EI-BU	
		x; a; b		EI-BU	EI-KI	
	2f	e; g, h; j	EI-ELB	BU-EI	BU-EI	KI-EI
		d			EI-BU	
		c		EI-BU		
		x; a; b			EI-KI	KI-BI
	2	e; g, h; j	EI-ELB	BU-EI	EI-BU	KI-EI
		c; d		EI-BU	EI-KI	
		x; a; b		KI-EI	KI-EI	KI-BI
	3	e; g, h; j	EI-ELB	EI-KI	KI-EI	KI-BI
		c; d		KI-EI		
		x; a; b			KI-BI	

Abb. 3.2c Standörtliche Zuordnung der Zielzustände für die Standortregion Tiefland

4 Zielzustände

4.1 Kiefern-Birken-Mischwald (KI-BI)

Struktur, Baumarten

HBA	50–90%	GKI
MBA	10–50%	GBI, TEI, HBU
NBA	0–10%	REI (streifenweise als Waldbrandschutzriegel)

Entwicklungsziel ist ein **Kiefern-Mischwald** mit gruppen- bis horstweise beigemischter **Birke** und weiteren Mischbaumarten entsprechend dem natürlichen Verjüngungspotenzial. Ein lockerer Laubbaumunterstand stellt sich in der Regel mit der horizontalen Differenzierung der oberen Baumschicht ein. Dementsprechend ist die vertikale Struktur an ausgeprägte Unterbrechungen des horizontalen Bestandesschlusses gebunden, was zu einem kleinflächigen Nebeneinander von unterschiedlichen Phasen der Bestandesentwicklung führt. Diese Tendenz nimmt mit abnehmenden standörtlichen Ressourcen zu.

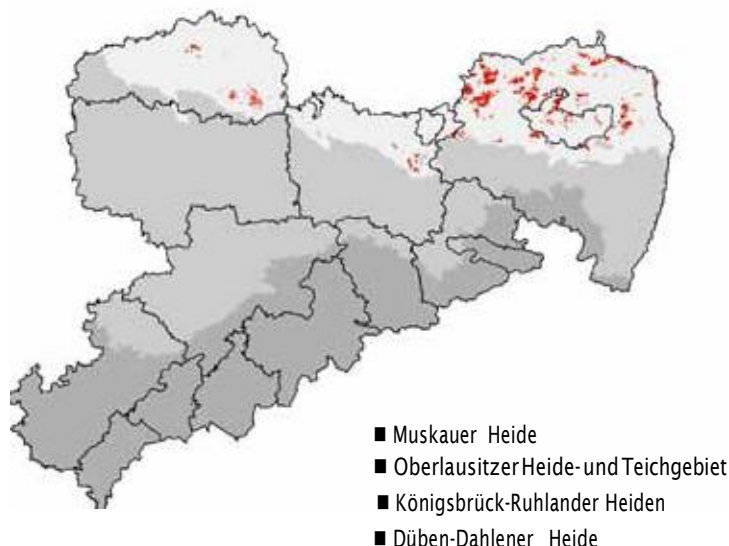
Standörtliche Charakterisierung

Entscheidend für die Produktivität der Bestände sind der Humuszustand und der Humusanteil in den oberen Mineralbodenhorizonten. Positive Wirkungen auf den Bestandeswasserhaushalt und den Humuszustand besitzen Mischungsanteile von Laubbaumarten bzw. ein mehr oder weniger flächendeckender Laubbaumunter- und -zwischenstand.

Tiefland		Dynamische Klimastufe V und VI	
Bodenfeuchte-stufe	Substrat-feuchte-stufe	Nährkraftstufe	
		Z	A
T	2f	x; a; b	
	2	x; a; b	
	3	e; g, h; j	
		c; d	
		x; a; b	

Hügelland		Dynamische Klimastufe		
Bodenfeuchte-stufe/Nährkraftstufe	Substrat-feuchte-stufe	VI		
		beschattet	neutral	besonnt
T	A	1	c; d	
			x; a; b	
		2	e; g, h; j	
			c; d	
	3		x; a; b	
			e; g, h; j	
			c; d	
			x; a; b	

Naturräumliche Schwerpunkte



Verjüngung

Die Maßnahmen zur Einleitung der Kiefern-Verjüngung werden entsprechend des Bodenvegetationstyps differenziert (dem entspricht auch das Vorgehen nach Störungen):

Bodenvegetationstyp	Maßnahme zur Verjüngung der Kiefer
Moos- und Drahtschmielen-Moos-typen mit lockerem Deckungsgrad der Drahtschmielen und ausgeprägter Mooschicht	Naturverjüngung , Bodenbearbeitung nur bei dicht gelagerter und/oder zu mächtiger Rohhumusdecke
Drahtschmielen-, Drahtschmielen-Blaubeer- und geringmächtige Blaubeertypen, stärkere und/oder kompakt gelagerte Rohhumusdecken	Naturverjüngung nach i. d. R. notwendiger Bodenbearbeitung
Sandrohrtyp	Anbau

Struktur, Baumarten

HBA	50–70%	GKI
MBA	30–50%	GBI, TEI, HBU
NBA	0–10%	REI (streifenweise als Waldbrandschutzriegel)

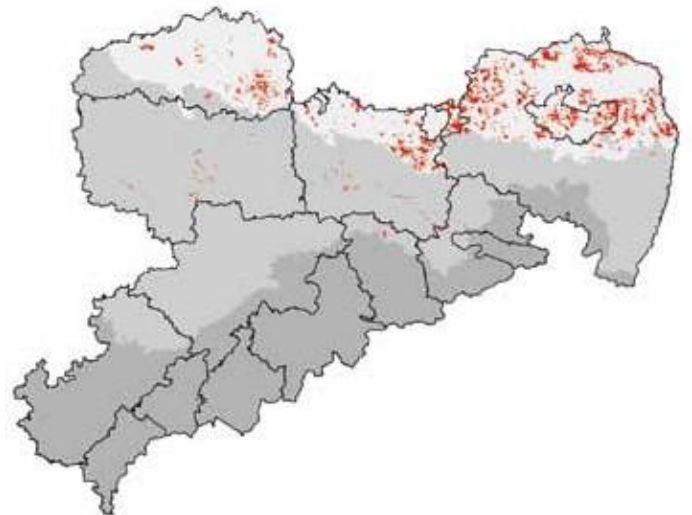
Entwicklungsziel ist ein **Kiefern-Mischwald** mit Anteilen von **Trauben-eiche** und der Beteiligung von weiteren Laubbaumarten mit geringem Anspruch an die Wasserversorgung (**Birke**). Angestrebt wird eine kleinstandörtlich differenzierte Verteilung der Mischbaumarten, um eine optimale Ausnutzung des Standortes in Bezug auf das verfügbare Bodenwasser zu erreichen. Ein lockerer Laubbaumunterstand stellt sich mit der horizontalen Differenzierung der oberen Baumschicht ein. Dementsprechend ist die vertikale Struktur an ausgeprägte Unterbrechungen des horizontalen Bestandesschlusses gebunden, was zu einem kleinflächigen Nebeneinander von unterschiedlichen Phasen der Bestandesentwicklung führt. Diese Tendenz nimmt mit abnehmenden standörtlichen Ressourcen zu.

Standörtliche Charakterisierung

Entscheidend für die Produktivität der Bestände sind der Humuszustand und der Humusanteil in den oberen Mineralbodenhorizonten. Ein sich überwiegend natürlich entwickelnder Laubbaum-Unter- und Zwischenstand ist eine Voraussetzung für das Widerstandspotenzial der Bestände gegenüber abiotischen und biotischen Schadfaktoren. Er beeinflusst die Elastizität (Resilienz) der Bestände gegenüber Standortveränderungen positiv. Darüber hinaus trägt er zu einem Niveau der Holzproduktion bei, das dem Standortpotenzial entspricht.

Tiefland		Dynamische Klimastufe V und VI Nährkraftstufe		
Bodenfeuchte- stufe	Substrat- feuchte- stufe	M	Z	A
T	1f	e; g; h; j		
		c; d		
	1	x; a; b		
		e; g; h; j		
		c; d		
	2f	x; a; b		
		e; g; h; j		
	2	d		
		c		
	3	e; g; h; j		
		c; d		
		x; a; b		

Hügelland			Dynamische Klimastufe			
Bodenfeuchte- stufe /Nähr- kraftstufe		Substrat- feuchte- stufe	VI			
			beschattet	neutral	besonnt	
T	M	2	c; d			
			x; a; b			
		3	c; d			
			x; a; b			
	Z	2	c; d			
			x; a; b			
		3	c; d			
			x; a; b			
	A	1	e; g, h; j			
			c; d			
x; a; b						
2		e; g, h; i				



- Muskauer Heide
- Oberlausitzer Heide- und Teichgebiet
- Königsbrück-Ruhlander-Heiden
- Düben-Dahleener-Heide

Verjüngung

Das Vorgehen zur Einleitung der Kiefern-Verjüngung wird entsprechend des Bodenvegetationstyps differenziert (dem entspricht auch das Vorgehen nach Störungen):

Bodenvegetationstyp	Maßnahme zur Verjüngung der Kiefer
Moos- und Drahtschmielen-Moos- typen mit lockerem Deckungsgrad der Drahtschmielen und ausgeprägter Mooschicht	Naturverjüngung , Bodenbearbei- tung nur bei dicht gelagerter und/oder zu mächtiger Rohhu- musdecke
Drahtschmielen-, Drahtschmielen- Blaubeer- und geringmächtige Blau- beertypen, stärkere und/oder kom- pakt gelagerte Rohhumusdecken	Naturverjüngung nach i. d. R. notwendiger Bodenbearbeitung
Sandrohrtyp	Anbau

Im Tiefland kann dieser Waldentwicklungstyp in der Nährkraftstufe A durch den Kiefer-Birken-Mischwald ersetzt werden.

4.3 Höhenkiefern-Mischwald (HKI)

Struktur, Baumarten

HBA	50–70%	GKI
MBA	30–50%	ELA, GBI, RBU, TEI, HBU
NBA	0–10%	DGL

Überwiegend horizontal strukturierte Mischwälder mit Dominanz der **Höhenkiefer**. Die **Lärche** kann als wirtschaftlich bedeutendste Mischbaumart Kleinbestände bilden. Aus Naturverjüngung tritt die **Birke** hinzu, bei fortgeschrittener Entwicklung trägt sie zur Strukturierung der Bestände in Form eines Unter- bzw. Zwischenstandes bei. Etwas anspruchsvollere Baumarten wie **Rotbuche**, **Traubeneiche** und **Douglasie** stocken in horstweiser Mischung auf den begünstigten Kleinstandorten innerhalb des Standortmosaiks.

Standörtliche Charakterisierung

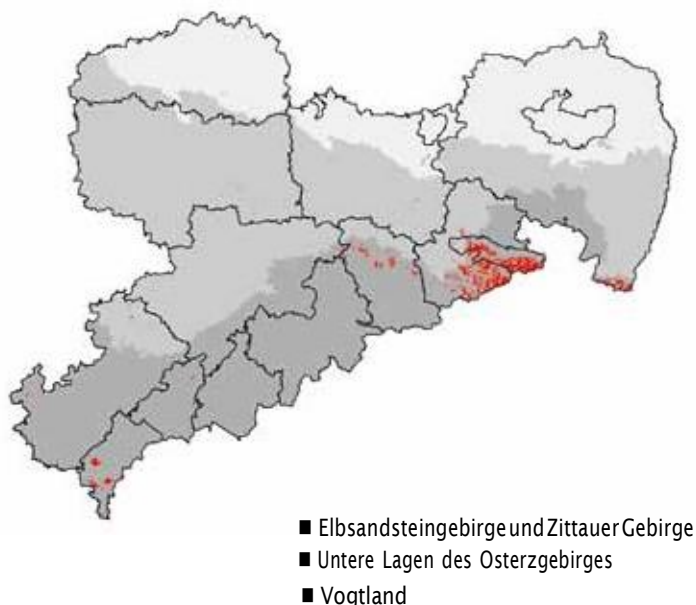
Hügelland

				Dynamische Klimastufe		
		Bodenfeuchte-stufe/Nähr-kraftstufe	Substrat-feuchte-stufe	V		
				beschattet	neutral	besonnt
T	Z	2	c; d			
			x; a; b			
		3	c; d			
			x; a; b			
		1	c; d			
			x; a; b			
	A	2	e; g, h; j			
			c; d			
		3	e; g, h; j			
			c; d			

Mittelgebirge

				Dynamische Klimastufe					
		Bodenfeuchte-stufe/Nähr-kraftstufe	Substrat-feuchte-stufe	III + IV			V		
				be-schattet	neutral	besonnt	be-schattet	neutral	besonnt
T	Z	2	c; d						
			x; a; b						
		3	c; d						
			x; a; b						
		1	x; a; b						
			e; g, h; j						
	A	2	c; d						
			x; a; b						
		3	e; g, h; j						
			c; d						

Naturräumliche Schwerpunkte



Verjüngung

Die Dominanz des Adlerfarns in der Bodenvegetation wirkt häufig als massives Verjüngungshemmnis. Die Maßnahmen zur Einleitung der Kiefern-Verjüngung¹ werden entsprechend des Bodenvegetationstyps differenziert (dem entspricht auch das Vorgehen nach Störungen):

Bodenvegetationstyp	Maßnahme zur Verjüngung der Kiefer
Moose im Wechsel mit Nadelstreu und freiliegendem Mineralboden bzw. sehr lockere Schicht aus nicht verdämmend wirkenden Gräsern und/oder Zwergsträuchern	Naturverjüngung , Bodenbearbeitung nur bei dicht gelagerter und/oder zu mächtiger Rohhumusdecke
nicht verdämmend wirkende Gräser und/oder Zwergsträucher mit geringer Vitalität und mäßiger Flächendeckung	Naturverjüngung nach i. d. R. notwendiger Bodenbearbeitung
verdämmend wirkende Gräser und/oder Zwergsträucher bzw. Adlerfarn- oder Brombeerdecken mit mittlerer bis hoher Vitalität und Flächendeckung	Anbau GKI, ELA

¹ Kiefern-Naturverjüngung setzt eine geeignete Herkunft des Oberstandes voraus.

Dieser Waldentwicklungstyp kann im Hügelland und im Mittelgebirge durch den Nadelbaum-Mischwald ersetzt werden.

4.4 Eichen-Kiefern-Mischwald

(EI-KI)

Struktur, Baumarten

HBA	50–70%	TEI
MBA	30–50%	GKI, HBU, WLI, REI, DGL
NBA	0–10%	GBI, SAH, RBU

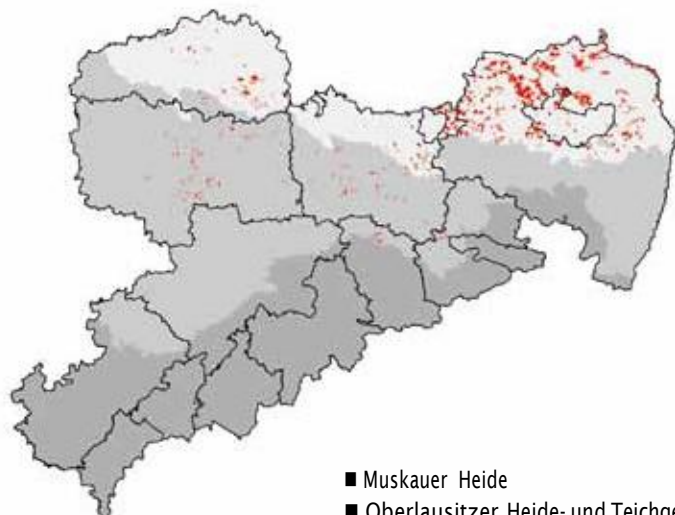
Entwicklungsziel sind Eichen-Mischwälder mit hohen Kiefernanteilen. Hainbuche und Winterlinde dienen als Zwischenstand der Schaftpflge, Bodenerschließung und Humusqualität. Diese Baumarten sind darüber hinaus für die waldbauliche Steuerung des Verjüngungsprozesses bedeutend. Als weitere Mischbaumarten mit relativ geringen Ansprüchen an die Wasserversorgung treten Roteiche und Douglasie hinzu. Mit geringeren Anteilen können Birke, Spitzahorn und Rotbuche beteiligt werden. Unter Ausnutzung des Kleinstandortes werden kleinbestands- bis horstweise Mischungsformen angestrebt.

Standörtliche Charakterisierung

Tiefend		Dynamische Klimastufe V und VI	
Bodenfeuchte-stufe		Nährkraftstufe	
		M	Z
T	1	x; a; b	
	2f	x; a; b	
	2	c; d	
	3	e; g, h; j	

Hügelland		Dynamische Klimastufe VI		
Bodenfeuchte-stufe		Substrat-feuchte-stufe		
		beschattet	neutral	besonnt
T	M	2	x; a; b	
		3	e; g, h; j	
	Z	2	x; a; b	
		3	e; g, h; j	
			c; d	

Naturräumliche Schwerpunkte



- Muskauer Heide
- Oberlausitzer Heide- und Teichgebiet
- Königsbrück-Ruhlander-Heiden
- Düben-Dahleener- Heide

Verjüngung nach Störungen

Ökologische Ausgangssituation	Waldbauliche Behandlung
Bodenvegetation: Nadelstreu-, Kräuter- und Zwergstrauch-Typen	GBI-GKI-(EI/ELB)-Sukzession
Bodenvegetation: Sandrohr-, Drahtschmielen-, Adlerfarn-, Brombeer- und Himbeer-Typen, Spätblühende Traubenkirsche	Anbau der Zielbaumarten bei Spätfrostisiko: Anbau von GKI bzw. ELA als Zwischenwaldgeneration

4.5 Eichen-Buchen-Mischwald (EI-BU)

Struktur, Baumarten

HBA	50–70%	TEI
MBA	30–50%	RBÜ, REI, DGL, HBU, WLI, SAH, GKI, ELA
NBA	0–10%	GBI, VKI
Straucharten*		Hartriegel (<i>Cornus sanguinea</i>), Weißdorn (<i>Crataegus spec.</i>), Wald-Geißblatt (<i>Lonicera periclymenum</i>)

Entwicklungsziel sind Eichen-Mischwälder mit hohen Wertholzanteilen. Dominierender **Traubeneiche** sind überwiegend horstweise **Rotbuche** und **Spitzahorn** beigemischt, **Roteiche**, **Douglasie** und **Lärche** können Kleinbestände bilden. **Hainbuche** und **Winterlinde** besitzen als Zwischenstand zur Schaftpflge, Bodenerschließung, Humusqualität und bezüglich der Verjüngungsökologie dienende Funktion. Bei Degradation des Oberbodenzustandes bzw. auf ziemlich armen und trockeneren Kleinstandorten kann die **Kiefer** aus Naturverjüngung hinzutreten.

Um einen dauernden Steuerungsaufwand auszuschließen, sind kleinflächige Mischungen von Rotbuche und Eiche zu vermeiden.

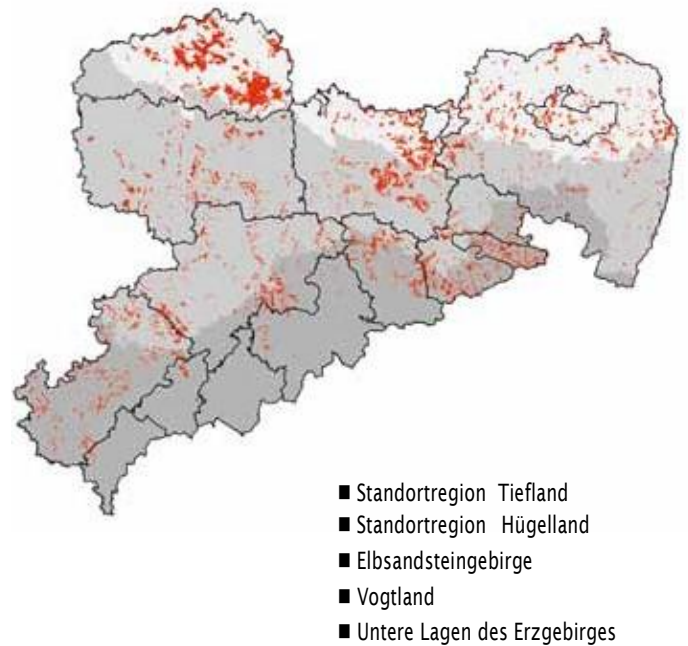
Standörtliche Charakterisierung

Tiefland		Dynamische Klimastufe V und VI	
		Nährkraftstufe	
Bodenfeuchte-stufe	Substrat-feuchte-stufe	M	Z
T	1f	x; a; b	
	1	c; d	
		x; a; b	
	2f	d	
		c	
		x; a; b	
2	e; g; h; j		
	c; d		

Hügelland		Dynamische Klimastufe					
		V			VI		
Bodenfeuchte-stufe/Nähr-kraftstufe	Substrat-feuchte-stufe	be-schattet	neutral	besonnt	be-schattet	neutral	besonnt
T	M	2	e; g; h; j				
			c; d				
			x; a; b				
		3	e; g; h; j				
			c; d				
			x; a; b				
	Z	2	e; g; h; j				
			c; d				
			x; a; b				
		3	e; g; h; j				
			c; d				
			x; a; b				

Mittelgebirge		Dynamische Klimastufe		
		V		
Bodenfeuchte-stufe/Nähr-kraftstufe	Substrat-feuchte-stufe	beschattet	neutral	besonnt
T	M	2	c; d	
			x; a; b	
			e; g; h; j	
		3	c; d	
			x; a; b	
			e; g; h; j	
	Z	2	x; a; b	
			e; g; h; j	
		3	e; g; h; j	
			c; d	

Naturräumliche Schwerpunkte



Verjüngung nach Störungen

Ökologische Ausgangssituation	Waldbauliche Behandlung
Bodenvegetation: Nadelstreu-, Kräuter- und Zwergstrauch-Typen	GBI-GKI-(EI/ELB)-Sukzession
Bodenvegetation: Sandrohr-, Drahtschmielen-, Adlerfarn-, Brombeer- und Himbeer-Typen, Spätblühende Traubenkirsche	Anbau der Zielbaumarten bei Spätfrostisiko: Anbau von ELA bzw. GKI als Zwischenwaldgeneration

Im Tiefland kann dieser Waldentwicklungstyp in der Nährkraftstufe Z durch den Eichen-Kiefer-Mischwald ersetzt werden. Gleiches gilt für substrattrockene Standorte der Nährkraftstufe M im Tiefland.

* Die Beteiligung autochthoner Straucharten (siehe SCHMIDT & KLAUSNITZER 2001) ist für die biozönotische Stabilität der Hainbuchen-Eichenwälder von besonderer Bedeutung (TURČEK 1961). Ihre aktive Einbringung ist im Rahmen der Waldrandgestaltung angemessen zu berücksichtigen.

4.6 Eichen-Laub-Mischwald (EI-LB)

Struktur, Baumarten

HBA	50–70%	SEI
MBA	30–50%	REI, GKI, HBU, WLI, BAH, GES, RBU, WTA, RER, GBI
NBA	0–10%	SAH, VKI, FUL, GBI, ASP
Straucharten*	Hasel (<i>Corylus avellana</i>), Hartriegel (<i>Cornus sanguinea</i>), Weißdorn (<i>Crataegus spec.</i>), Wald-Geißblatt (<i>Lonicera periclymenum</i>), Pfaffenhütchen (<i>Euonymus europaea</i>), Traubenkirsche (<i>Prunus padus</i>), Schneeball (<i>Viburnum opulus</i>)	

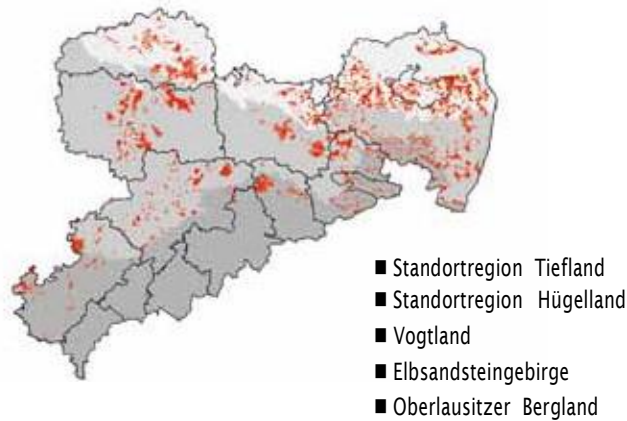
Entwicklungsziel sind **Eichen-Mischwälder** mit hohen Wertholzanteilen. Zur dominierenden **Stieleiche** treten entsprechend des Standortmosaiks insbesondere **Bergahorn** und **Esche** (zügig), **Schwarzerle** (zügig bzw. entlang von Fließgewässern), **Roteiche** (wechselfrisch), **Rotbuche** (terrestrische Kleinstandorte) und in der Standortregion Mittelgebirge **Weißtanne** hinzu. **Hainbuche** und **Winterlinde** dienen als Zwischenstand der Schaftpflanze, Bodenerschließung und Humusqualität. Diese Baumarten sind darüber hinaus für die waldbauliche Steuerung des Verjüngungsprozesses bedeutend. Bei besonders ungünstigen Standortbedingungen können **Kiefer** und **Birke** als Zwischenwaldgeneration größere Anteile einnehmen.

Standörtliche Charakterisierung

Tiefeland		Dynamische Klimastufe V und VI		
		Nährkraftstufe		
Bodenfeuchte-teststufe	Substratfeuchte-teststufe	M	Z	A
N				
W				

Hügelland		dynamische Klimastufe					
		V			VI		
Bodenfeuchte-teststufe / Nährkraftstufe	Substratfeuchte-teststufe	be-schattet	neutral	besonnt	be-schattet	neutral	besonnt
N	M; Z; A						
W	M; Z; A						

Mittelgebirge		dynamische Klimastufe					
		III + IV			V		
Bodenfeuchte-teststufe / Nährkraftstufe	Substratfeuchte-teststufe	be-schattet	neutral	besonnt	be-schattet	neutral	besonnt
N	M; Z; A						
W	M; Z; A						



Verjüngung nach Störungen

Der Anteil der Fichte am Verjüngungsziel wird auf einen temporären Flächenanteil von max. 20 % begrenzt. An der Baumartenzusammensetzung des Zielzustandes ist die Fichte nicht mehr beteiligt, d. h. sie wird mit der Mischungs- und Wuchsraumregulierung spätestens in der Durchforstungsphase mehr oder weniger vollständig genutzt.

Die Verjüngungsmaßnahmen im WET F_{Risiko} → EI-LB orientieren sich an den hier genannten Grundsätzen.

Ökologische Ausgangssituation	Waldbauliche Behandlung
hohes Verjüngungspotenzial von WLH	GBI-GKI-(EI/ELB)-Sukzession
eingeschränktes Verjüngungspotenzial von WLH , insbesondere bei Überwiegen verdämmender Bodenvegetation (ausgeprägte Seegrass-, Pfeifengras-, Adlerfarn- bzw. Brombeer-Typen):	
Staugley-Standorte (N, W... 1, W... 2 in Verebnungen und Senken)	Anbau von GKI bzw. ASP als Zwischenwaldgeneration
wasserzügige Staugley-Standorte (N... z, W... 2 z, W... 2 mit Zusatz »_«)	Anbau von SEI (bei hohem Spätfrost-risiko ggf. unter GKI-/ASP-Vorwald) Anbau von REI nachrangig Anbau von GKI bzw. ASP als Zwischenwaldgeneration
grundwassergeprägte mineralische Nassstandorte mit relativ guter Ertragsfähigkeit (NM)	Anbau von SEI (bei hohem Spätfrost-risiko ggf. unter GKI-/ASP-Vorwald)
grundwassergeprägte mineralische Nassstandorte mit relativ geringer Ertragsfähigkeit (NZ, NA) , insbesondere ausgeprägte Pfeifengras-Torfmoos-Typen	Anbau GKI als Zwischenwaldgeneration (GFI im Areal der Tieflandsfichte) Sukzession → Moorwald

Im Tiefland und im Hügelland kann dieser Waldentwicklungstyp in der Nährkraftstufe A bei mineralischen Nassstandorten und wechselfeuchten Standorten durch den Kiefern-Birken-Mischwald ersetzt werden. Gleiches gilt für Standorte der Nährkraftstufe Z auf wechselfeuchten Standorten im Tiefland und Hügelland.

* Die Beteiligung autochthoner Straucharten (siehe Schmidt & KlauSnitzler 2001) ist für die biozönotische Stabilität der Hainbuchen-Eichenwälder von besonderer Bedeutung (Turček 1961). Ihre aktive Einbringung ist im Rahmen der Waldrandgestaltung angemessen zu berücksichtigen.

4.7 Eichen-Edellaub-Mischwald (EI-ELB)

Struktur, Baumarten

HBA	50–70%	SEI, TEI
MBA	30–50%	BAH, GES, SAH, HBU, WLI, RBU, BUL, FUL
NBA	0–10%	SLI, VKI, FAH, Elsbeere
Straucharten*	Hasel (<i>Corylus avellana</i>), Hartriegel (<i>Cornus sanguinea</i>), Weißdorn (<i>Crataegus spec.</i>), Wald-Geißblatt (<i>Lonicera periclymenum</i>), Pfaffenhütchen (<i>Euonymus europaea</i>), Traubenkirsche (<i>Prunus padus</i>), Schneeball (<i>Viburnum opulus</i>)	

Entwicklungsziel sind arten- und strukturreiche **Eichen-Mischwälder** mit hohen Wertholzanteilen. Zur dominierenden **Stiel-** bzw. **Traubeneiche** treten in gruppen- bis horstweiser Mischung **Edellaubbäume** hinzu, die auf reichen Standorten auch bestandesbildend vorkommen können. **Hainbuche** und **Winterlinde** dienen als Zwischenstand der Schaftpflanze, Bodenerschließung und der Humusqualität. Des Weiteren sind diese Baumarten für die waldbauliche Steuerung des Verjüngungsprozesses bedeutend. Die **Rotbuche** bleibt auf die zugeordneten terrestrischen Standorte beschränkt. Die reichliche Fruktifikation der Edellaubbäume und eine einzelstammweise Nutzung führen zu einem Nebeneinander verschiedener Entwicklungsphasen. Die intensive Durchwurzelung der Hauptbaumarten stabilisiert erosionsgefährdete Böden an Steilhängen.

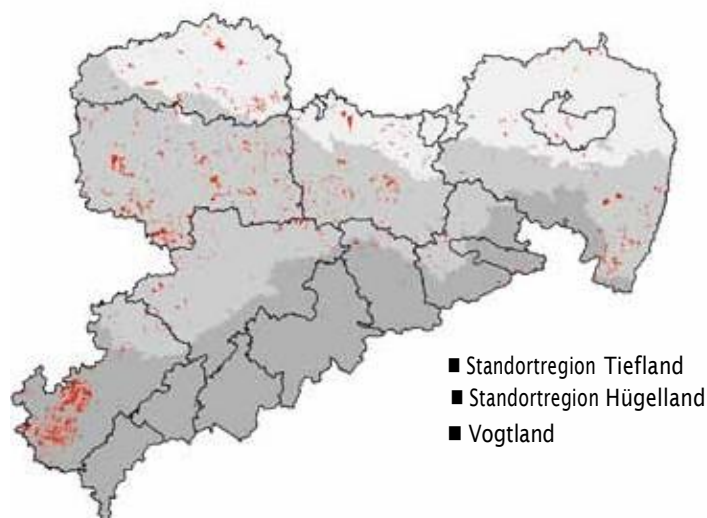
Verjüngung nach Störungen

Der Anteil der Fichte am Verjüngungsziel wird auf einen temporären Flächenanteil von max. 20 % begrenzt. An der Baumartenzusammensetzung des Zielzustandes ist die Fichte nicht mehr beteiligt, d. h. sie wird mit der Mischungs- und Wuchsraumregulierung spätestens in der Durchforstungsphase mehr oder weniger vollständig genutzt.

Ökologische Ausgangssituation	Waldbauliche Behandlung
hohes Verjüngungspotenzial der Zielbaumarten	EI-/ELB-/ (WLB)- Sukzession
geringes Verjüngungspotenzial aufgrund von verdämmenden Bodenvegetationsdecken:	
bei relativ hohem Verjüngungsrisiko und -aufwand	Anbau von ELA/HLA als Zwischenwaldgeneration
bei relativ geringem Verjüngungsrisiko und -aufwand	Anbau der Zielbaumarten

* Die Beteiligung autochthoner Straucharten (siehe SCHMIDT & KLAUSNITZER 2001) ist für die biozönotische Stabilität der Hainbuchen-Eichenwälder von besonderer Bedeutung (TURČEK 1961). Ihre aktive Einbringung ist im Rahmen der Waldrandgestaltung angemessen zu berücksichtigen.

Naturräumliche Schwerpunkte



Standörtliche Charakterisierung

Tiefland		Dynamische Klimastufe V und VI	
Bodenfeuchte-stufe	Substrat-feuchte-stufe	Nährkraftstufe	
N		R & K	
W			
T	1f	e; g, h; j	
		c; d	
		x; a; b	
	1	e; g, h; j	
		c; d	
		x; a; b	
	2f	e; g, h; j	
		d	
		c	
		x; a; b	
	2	e; g, h; j	
		c; d	
		x; a; b	
	3	e; g, h; j	
		c; d	
		x; a; b	

Hügelland		Dynamische Klimastufe					
Bodenfeuchte-stufe/Nährkraftstufe	Substrat-feuchte-stufe	V			VI		
		be-schattet	neutral	besonnt	be-schattet	neutral	besonnt
N	R; K						
W	R; K						
T	R; K	1	e; g, h; j				
			c; d				
			x; a; b				
	2	e; g, h; j					
		c; d					
		x; a; b					
	3	e; g, h; j					
		c; d					
		x; a; b					

Mittelgebirge		dynamische Klimastufe					
Bodenfeuchte-stufe/Nährkraftstufe	Substrat-feuchte-stufe	III + IV			V		
		be-schattet	neutral	besonnt	be-schattet	neutral	besonnt
W	R; K						
T	R; K	2	e; g, h; j				
			c; d				
			x; a; b				
	3	e; g, h; j					
		c; d					
		x; a; b					

4.8 Buchen-(Eichen-)Mischwald (BU-EI)

Struktur, Baumarten

HBA	50–90%	RBU
MBA	10–50%	TEI, DGL, SEI, HBU, WLI, WTA, BAH, SAH, GES, REI, ELA
NBA	0–10%	GFI, GKI, ASP, GBI, VKI

Entwicklungsziel ist ein **Buchen-Mischwald** mit hohen Wertholzanteilen. Die dominierende **Buche** kann auch Reinbestände bilden, die sich durch ein horstweises Nebeneinander verschiedener Entwicklungsphasen auszeichnen. Wesentliche Mischbaumarten sind die **Trauben-** bzw. **Stieleiche** – sie treten als Horst oder bestandesbildend auf. **Winterlinde** und **Hainbuche** dienen im Zwischenstand der Schaftpflge, Bodenerschließung und Humusqualität. Des Weiteren sind diese Baumarten für die waldbauliche Steuerung des Verjüngungsprozesses bedeutend. **Douglasie** (bevorzugt auf tiefgründigen, gut durchlüfteten Böden), **Roteiche** und **Lärche** (trockenere Kleinstandorte) können Kleinbestände bilden. Auf nährstoffbegünstigten Kleinstandorten treten die **Edellaubbäume** hinzu. Die **Weißtanne** bleibt auf die Standortregion Mittelgebirge beschränkt. Um einen dauernden Steuerungsaufwand auszuschließen, sind kleinflächige Mischungen von Buche und Eiche zu vermeiden.

Verjüngung nach Störungen

Der Anteil der Fichte am Verjüngungsziel wird in den Standortregionen Tief- und Hügelland auf einen temporären Flächenanteil von max. 20 % begrenzt. An der Baumartenzusammensetzung des Zielzustandes ist die Fichte nicht mehr beteiligt, d. h. sie wird mit der Mischungs- und Wuchsräumregulierung spätestens in der Durchforstungsphase mehr oder weniger vollständig genutzt.

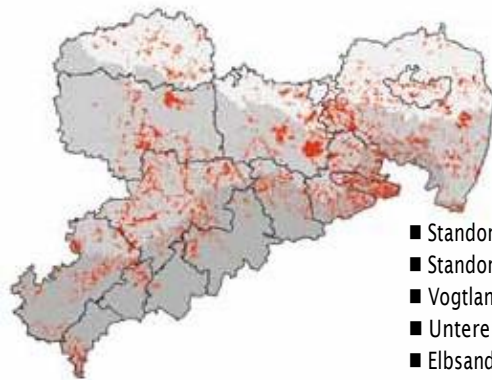
In der Standortregion Mittelgebirge kann die Fichte mit einem Flächenanteil von bis zu 20 % am Zielzustand beteiligt werden.

Ökologische Ausgangssituation	Waldbauliche Behandlung
■ verdämmende Bodenvegetationsdecken ■ klimatisch exponierte Freiflächen ■ geringe Frostgefährdung	Anbau von ELA/HLA als Zwischenwaldgeneration Anbau REI, DGL WLH-Sukzession , Voranbau der Zielbaumarten nach Erreichen der Durchforstungsphase Option von TEI, ELB-Trupppflanzungen
Verjüngungsvorräte von WLH vorhanden bzw. zu erwarten (Nadelstreu-, Moos-, Kräutertypen)	

Im Tiefland kann dieser Waldentwicklungstyp in der Nährkraftstufe Z auf terrestrischen Standorten durch den Eichen-Buchen-Mischwald ersetzt werden.

Im Mittelgebirge, in den Klimastufe III und IV kann dieser Waldentwicklungstyp auf terrestrischen Standorten der Nährkraftstufen Z und M durch den Buchen-Tannen-Mischwald ersetzt werden.

Naturräumliche Schwerpunkte



- Standortregion Tiefland
- Standortregion Hügelland
- Vogtland
- Untere Lagen des Erzgebirges
- Elbsandsteingebirge und Zittauer Gebirge
- Oberlausitzer Bergland

Standörtliche Charakterisierung

		Dynamische Klimastufe V und VI	
		Nährkraftstufe	
Tiefland		M	Z
Bodenfeuchte-stufe	Substrat-feuchte-stufe		
T	1f	e; g, h; j c; d	
	1	e; g, h; j c; d	
	2f	e; g, h; j d	
	2	e; g, h; j	

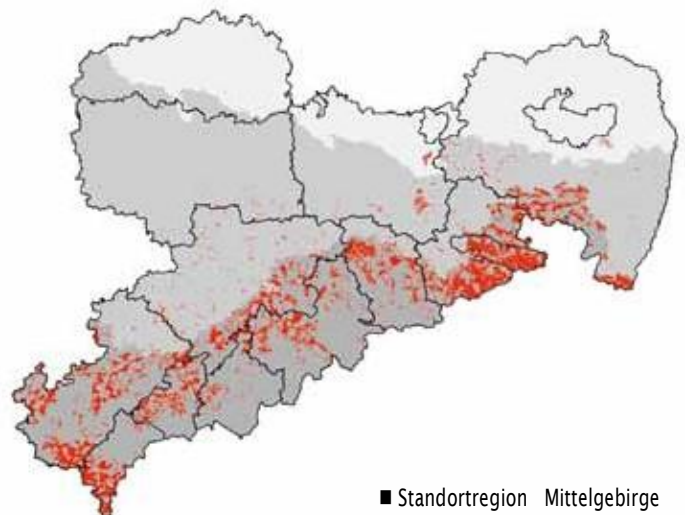
		Dynamische Klimastufe					
		V			VI		
Hügelland		be-schattet	neutral	besonnt	be-schattet	neutral	besonnt
Bodenfeuchte-stufe / Nähr-kraftstufe	Substrat-feuchte-stufe						
T	M						
	1	e; g, h; j c; d x; a; b					
	2	e; g, h; j c; d x; a; b					
	3	e; g, h; j c; d x; a; b					
	Z						
	1	e; g, h; j c; d x; a; b					
	2	e; g, h; j c; d x; a; b					
	3	e; g, h; j c; d x; a; b					

		Dynamische Klimastufe					
		III + IV			V		
Mittelgebirge		be-schattet	neutral	besonnt	be-schattet	neutral	besonnt
Bodenfeuchte-stufe / Nähr-kraftstufe	Substrat-feuchte-stufe						
T	M						
	1	x; a; b					
	2	e; g, h; j c; d x; a; b					
	3	e; g, h; j c; d x; a; b					
	Z						
	1	x; a; b					
	2	e; g, h; j c; d x; a; b					
	3	e; g, h; j c; d x; a; b					

Struktur, Baumarten

HBA	50–70%	RBU
MBA	30–50%	WTA, DGL, GFI, BAH, GES, BUL
NBA	0–10%	GBI, GEB, ELA, GKI, TEI, HBU, WLI

Entwicklungsziel ist ein **Buchen-Mischwald** mit hohen Wertholzanteilen. Die dominierende **Buche** kann auch Reinbestände bilden, die sich durch ein horstweises Nebeneinander verschiedener Entwicklungsphasen auszeichnen. Als wichtige Mischbaumarten treten **Weißtanne** (trupp-, gruppen- und horstweise), **Fichte** (gruppen-, horst- und kleinbestandesweise) und **Douglasie** (horst- bis kleinbestandesweise) auf. Die **Edellaubbäume** kennzeichnen frischere Kleinstandorte mit begünstigter Trophie. Auf trocken-exponierten Kleinstandorten erweitern **Kiefer** und **Lärche** das Baumartenspektrum.



Standörtliche Charakterisierung

Hügelland

		Dynamische Klimastufe		
Bodenfeuchte- stufe/Nähr- kraftstufe	Substrat- feuchte- stufe	V		
		be- schattet	neutral	besonnt
T	M	1	e; g, h; j	
			c; d	
			x; a; b	
		2	e; g, h; j	
			c; d	
			x; a; b	
	Z	1	e; g, h; j	
			c; d	
			x; a; b	
		2	e; g, h; j	
			c; d	
			x; a; b	
A	1	1	e; g, h; j	
			c; d	
			x; a; b	
		2	e; g, h; j	
			c; d	
			x; a; b	

Mittelgebirge

		Dynamische Klimastufe								
		II Mittlere Berglagen			III + IV			V		
		be- schattet	neutral	besonnt	be- schattet	neutral	besonnt	be- schattet	neutral	besonnt
T	M	1	e; g, h; j							
			c; d							
			x; a; b							
		2	e; g, h; j							
			c; d							
			x; a; b							
	Z	1	e; g, h; j							
			c; d							
			x; a; b							
		2	e; g, h; j							
			c; d							
			x; a; b							
A	1	1	e; g, h; j							
			c; d							
			x; a; b							
		2	e; g, h; j							
			c; d							
			x; a; b							

Verjüngung nach Störungen

Ökologische Ausgangssituation

- verdämmende Bodenvegetationsdecken (Brombeer-, Reitgrastypen)
- klimatisch exponierte Freiflächen
- geringe Frostgefährdung

Verjüngungsvorräte von WLH und GFI vorhanden bzw. zu erwarten (Nadelstreu-, Moos-, Kräutertypen)

Waldbauliche Behandlung

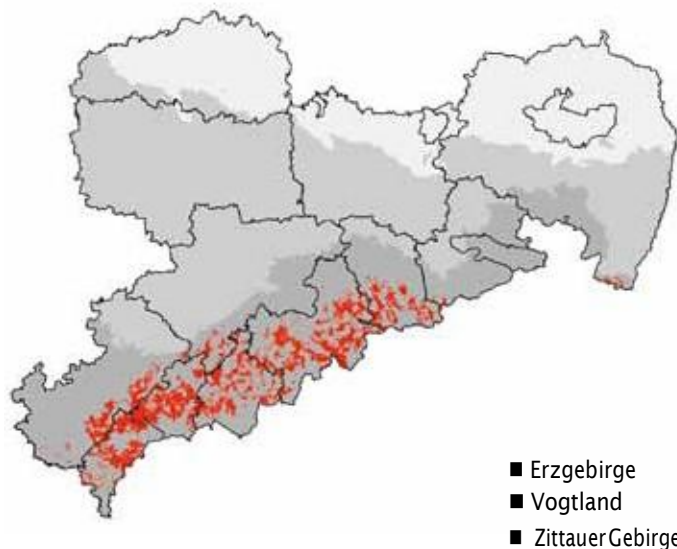
Anbau von ELA/HLA bzw. GFI als Zwischenwaldgeneration
Anbau DGL

WLH-Sukzession, Voranbau der Zielbaumarten nach Erreichen der Durchforstungsphase
GFI-WLH-Sukzession

Struktur, Baumarten

HBA	50–70%	RBU
MBA	30–50%	GFI, WTA, DGL, BAH, GES, BUL
NBA	0–10%	ELA, GEB, GBI

Entwicklungsziel ist ein **Buchen-Fichten-Mischwald** mit hohen Wertholzanteilen. Die dominierende **Buche** und die **Fichte** können ungleichaltrige Reinbestände bilden, die sich durch ein horstweises Nebeneinander verschiedener Entwicklungsphasen auszeichnen. Als wichtige Mischbaumarten treten **Weißtanne** (trupp-, gruppen- und horstweise) und **Douglasie** (horst- bis kleinbestandesweise) auf. Die Edellaubbäume kennzeichnen frischere Kleinstandorte mit begünstigter Trophie. Insbesondere Buche, Douglasie und die Edellaubbäume besitzen hohe Wertholzanteile.



- Erzgebirge
- Vogtland
- Zittauer Gebirge

Standörtliche Charakterisierung

Standorte, auf denen bei hoher Wuchsleistung und wirtschaftlicher Bedeutung der Fichte auch langfristig von einem durch waldbauliche Maßnahmen in Verbindung mit einem intensiven Waldschutz steuerbaren Risiko für die Fichte ausgegangen werden kann.

Dynamische Klimastufe										
Bodenfeuchte- stufe/Nähr- kraftstufe	Substrat- feuchte- stufe	II Höhere Berglagen	be- schattet	neutral	besontt	II Mittlere Berglagen	be- schattet	neutral	besontt	III + IV
T	M	1	e; g; h; j							
			c; d							
			x; a; b							
		2	e; g; h; j							
			c; d							
			x; a; b							
	Z	3	e; g; h; j							
			c; d							
			x; a; b							
		1	e; g; h; j							
			c; d							
			x; a; b							
		2	e; g; h; j							
			c; d							
			x; a; b							
		3	e; g; h; j							
			c; d							
			x; a; b							

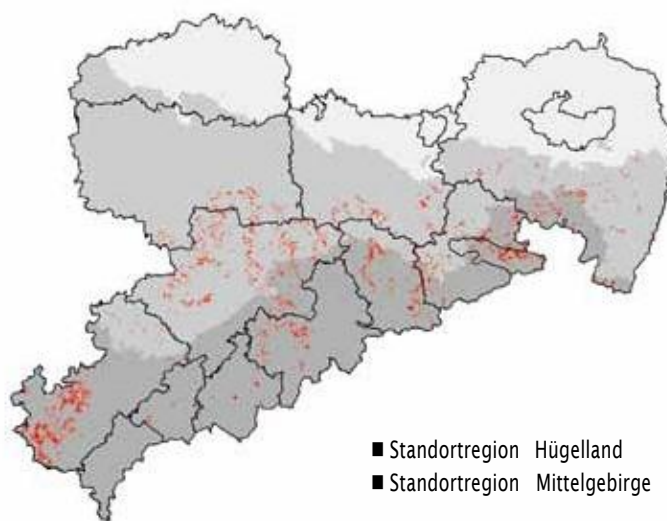
Verjüngung nach Störungen

Ökologische Ausgangssituation	Waldbauliche Behandlung
verdämmende Bodenvegetationsdecken (Brombeer-, Reitgrastypen) ■ klimatisch exponierte Freiflächen ■ geringe Frostgefährdung	Anbau von ELA/HLA als Zwischen- waldgeneration bzw. Anbau GFI Anbau DGL
Verjüngungsvorräte von GFI und WLH vorhanden bzw. zu erwarten (Nadel- streu-, Moos-, Kräutertypen)	GFI-WLH-Sukzession, WLH- Sukzession, Voranbau der Ziel- baumarten nach Erreichen der Durchforstungsphase

Struktur, Baumarten

HBA	50–70%	RBU
MBA	30–50%	BAH, SAH, GES, BUL, TEI, SEI, HBU
NBA	0–10%	SLI, VKI, Elsbeere

Entwicklungsziel sind struktur- und artenreiche **Buchen-Mischwälder** mit hohen Wertholzanteilen. Aufgrund der hohen Konkurrenzkraft der Buche sind die Mischbaumarten eng an entsprechende Kleinstandorte gebunden. Bei für die Buche ungünstigen Standortbedingungen (z. B. blockreiche Hänge) können die **Edellaubbäume** zur Dominanz gelangen. Auf trockeneren, flachgründigen Standorten im Hügelland tritt die **Traubeneiche** hinzu. Übergangsbereiche zu hydromorphen Standorten bilden standörtliche Nischen für die **Stieleiche**. Die reichliche Fruktifikation der Edellaubbäume und eine einzelstammweise Nutzung führen zu einem Nebeneinander verschiedener Entwicklungsphasen. Die intensive Durchwurzelung durch die Hauptbaumarten stabilisiert erosionsgefährdete Böden an Steilhängen. Der Frühjahrsaspekt der Bestände (Geophyten) prägt in einzigartiger Weise das Landschaftsbild.



Standörtliche Charakterisierung

Hügelland

		dynamische Klimastufe		
Bodenfeuchte- stufe/Nähr- kraftstufe	Substrat- feuchte- stufe	V		
		be- schattet	neutral	besont
T	R; K	1	e; g, h; j	
			c; d	
			x; a; b	
		2	e; g, h; j	

Mittelgebirge

		Dynamische Klimastufe											
Bodenfeuchte- stufe/Nähr- kraftstufe	Substrat- feuchte- stufe	II Höhere Berglagen			II Mittlere Berglagen			III + IV			V		
		be- schat- tet	neutral	be- sonnt	be- schat- tet	neutral	be- sonnt	be- schat- tet	neutral	be- sonnt	be- schat- tet	neutral	be- sonnt
T	R; K	1	e; g, h; j										
			c; d										
			x; a; b										
		2	e; g, h; j										
			c; d										
			x; a; b										
		3	e; g, h; j										
			c; d										
			x; a; b										

Verjüngung nach Störungen

Ökologische Ausgangssituation	Waldbauliche Behandlung
verdämmende Bodenvegetationsdecken (Brombeertypen) ■ klimatisch exponierte Freiflächen ■ geringe Frostgefährdung	Anbau von ELA/HLA als Zwischenwaldgeneration Anbau DGL
Verjüngungsvorräte von WLH, GFI, ELB vorhanden bzw. zu erwarten (Nadelstreu-, Moos-, Kräutertypen)	WLH-ELB-Sukzession , Voranbau der Zielbaumarten nach Erreichen der Durchforstungsphase GFI-WLH-Sukzession (nicht auf T3-Standorten)

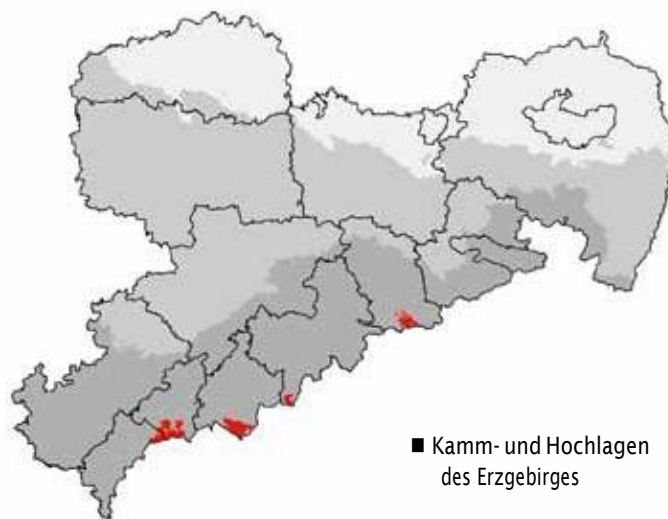
4.12 Fichten-Bergwald (FI)

Naturräumliche Schwerpunkte

Struktur, Baumarten

HBA	70–90%	GFI
MBA	10–30%	GEB, RBU, WTA
NBA	0–10%	BAH, GBI

Entwicklungsziel sind **Fichtenwälder** mit geringen Mischungsanteilen von Baumarten des herzynischen Bergmischwaldes. Die Bestandesstruktur wird von stabilen, langkronigen Einzelbäumen und einem gruppen- bis horstweisen Nebeneinander von verschiedenen Phasen der Waldentwicklung bestimmt (Fichten-Plenterwald). Dieses Texturmosaik ist die Grundlage für ein ausgeprägtes Widerstandspotenzial gegenüber biotischen und abiotischen Schadfaktoren.



Standörtliche Charakterisierung

Mittelgebirge

Bodenfeuchte- stufe/ Nährkraftstufe		Dynamische Klimastufe	
		Substrat- feuchte- stufe	I
N	R; K		beschattet
	M; Z;		neutral
			besonnt
T	R; K	1	e; g, h; j c; d x; a; b
		2	e; g, h; j c; d x; a; b
		3	e; g, h; j c; d x; a; b
	M	1	e; g, h; j c; d x; a; b
		2	e; g, h; j c; d x; a; b
		3	e; g, h; j c; d x; a; b
	Z	1	e; g, h; j c; d x; a; b
		2	e; g, h; j c; d x; a; b
		3	e; g, h; j c; d x; a; b
	A	1	e; g, h; j c; d x; a; b
		2	e; g, h; j c; d x; a; b
		3	e; g, h; j c; d x; a; b

Verjüngung nach Störungen

Ökologische Ausgangssituation

Bodenvegetation: Nadelstreu-, Kräuter- und Zwergstrauch-Typen; geringmächtige Humusauflagen bzw. Verjüngungsvorräte von GFI, WLH vorhanden

Bodenvegetation: Reitgras-, Kreuzkraut-Typ; +/- mächtige Humusauflagen

Waldbauliche Behandlung

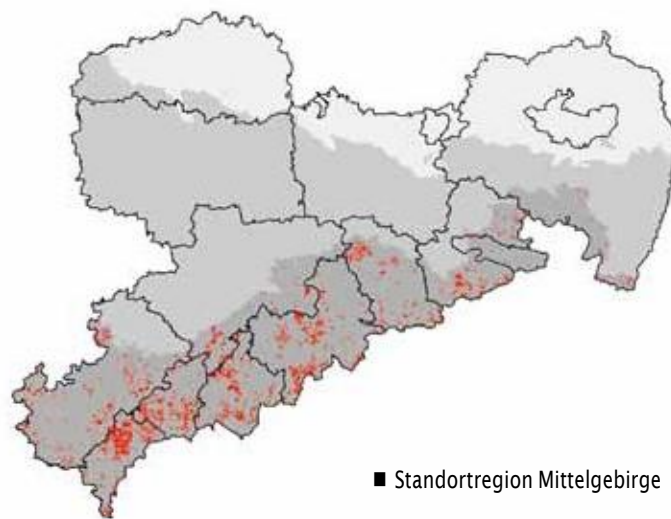
GFI-GEB-Sukzession, bei nicht standortgerechter Herkunft der Vorbestockung extensive Ergänzung mit standortsgerechten Herkünften in Bereichen ohne Verjüngung

Anbau GFI

Struktur, Baumarten

HBA	60–80%	GFI
MBA	20–40%	WTA, BAH, GES, GKI
NBA	0–10%	RER, GEB, GBI, MBI

Entwicklungsziel sind **Fichten-Mischwälder** mit trupp-, gruppen- und horstweise beigemischter **Weißtanne**. Die standörtliche Nische für **Bergahorn** und **Esche** sind frische bis wasserzügige, relativ nährstoffreiche Kleinstandorte. Die Bestandesstruktur wird von stabilen, langkronigen Einzelbäumen sowie einem gruppen- bis horstweisen Nebeneinander von verschiedenen Phasen der Waldentwicklung bestimmt. Standortbereiche mit stagnierender Nässe sind durch das Auftreten von Gruppenstrukturen charakterisiert.



■ Standortregion Mittelgebirge

Standörtliche Charakterisierung

Mittelgebirge

Mittelgebirge		dynamische Klimastufe												
Bodenfeuchte- stufe/ Nährkraftstufe		Substrat- feuchte- stufe	II Höhere Berglagen			II Mittlere Berglagen			III + IV			V		
			beschattet	neutral	besonnt	beschattet	neutral	besonnt	beschattet	neutral	besonnt	beschattet	neutral	besonnt
N	R; K M; Z;													

Verjüngung nach Störungen

Ökologische Ausgangssituation	Waldbauliche Behandlung
Bodenvegetation: Nadelstreu- und Zwergstrauch-Typen; geringmächtige Humusauflagen bzw. Verjüngungsvorräte von GFI, WLH vorhanden	GFI-(GEB/ELB)-Sukzession bei nicht standortgerechter Herkunft der Vorbestockung extensive Ergänzung mit standortgerechten Herkünften in Bereichen ohne Verjüngung
Bodenvegetation: Reitgras-Typ; +/- mächtige Humusauflagen	Anbau GFI

Struktur, Baumarten

HBA	50–80%	GFI
MBA	20–50%	RBÜ, WTA, BAH, GES, BUL
NBA	0–10%	ELA, GKI, GEB, GBI

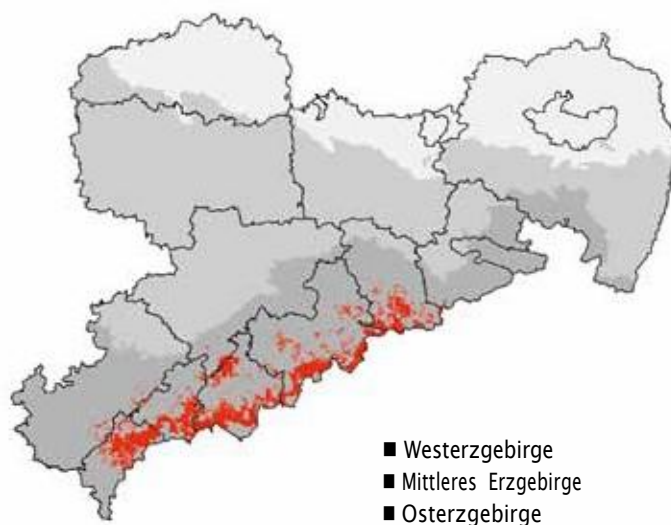
Entwicklungsziel ist ein **Fichten-Mischwald**, dessen Bestandesgerüst von stabilen, langkronigen **Fichten** gebildet wird. Die Struktur ist, insbesondere auf exponierten Standorten, von einem gruppen- bis horstweisen Nebeneinander verschiedener Phasen der Waldentwicklung geprägt. Wesentliche Mischbaumarten sind **Buche** (horst- bis kleinbestandesweise) und **Weißtanne** (trupp-, gruppen- und horstweise). Auf besser wasser- und nährstoffversorgten Kleinstandorten treten **Bergahorn**, **Esche** und **Bergulme** hinzu. Auf trocken-exponierten, flachgründigen Standorten können **Lärche** und **Höhentanne** größere Anteile einnehmen. Insbesondere die Mischungselemente der Edellaubbäume dienen der Produktion von Wertholz. Bei der Fichte konzentriert sich die Produktion von Wertholz auf geschützte Lagen.

Standörtliche Charakterisierung

Standorte, auf denen bei hoher Wuchsleistung und wirtschaftlicher Bedeutung der Fichte funktionale Risiken auch langfristig durch waldbauliche Maßnahmen in Verbindung mit einem intensiven Waldschutz gepuffert werden können.

Mittelgebirge

		Dynamische Klimastufe						
Bodenfeuchte- stufe/Nähr- kraftstufe	Substrat- feuchte- stufe		II Höhere Berglagen			II Mittlere Berglagen		
			be- schattet	neutral	besonnt	be- schattet	neutral	besonnt
T	M	1	e; g, h; j					
			c; d					
			x; a; b					
		2	e; g, h; j					
			c; d					
			x; a; b					
	Z	3	e; g, h; j					
			c; d					
			x; a; b					
		1	e; g, h; j					
			c; d					
			x; a; b					
A	1	2	e; g, h; j					
			c; d					
			x; a; b					
		3	e; g, h; j					
			c; d					
			x; a; b					
	2	1	e; g, h; j					
			c; d					
			x; a; b					
		2	e; g, h; j					
			c; d					
			x; a; b					



Verjüngung nach Störungen

Ökologische Ausgangssituation	Waldbauliche Behandlung
Bodenvegetation: Nadelstreu-, Kräuter- und Zwergstrauch-Typen; geringmächtige Humusauflagen bzw. Verjüngungsvorräte von GFI, WLH vorhanden	GFI-(GEB)-Sukzession, bei nicht standortgerechter Herkunft der Vorbestockung extensive Ergänzung mit standortgerechten Herkünften in Bereichen ohne Verjüngung
Bodenvegetation: Reitgras- und Drahtschmielen-Typ; +/- mächtige Humusauflagen	Anbau GFI, (BAH, GES)

Struktur, Baumarten

HBA	70–90%	GKI, GFI, RBU, ELA
MBA	10–30%	WTA, GBI
NBA	0–10%	GEB

Horizontal und vertikal strukturierte Mischbestände in unterschiedlicher Zusammensetzung aus **Höhentanne**, **Weißtanne**, **Fichte**, **Rotbuche** und **Lärche**. Auf geringwüchsigen Kleinstandorten kann die Birke aus Naturverjüngung größere Anteile einnehmen.

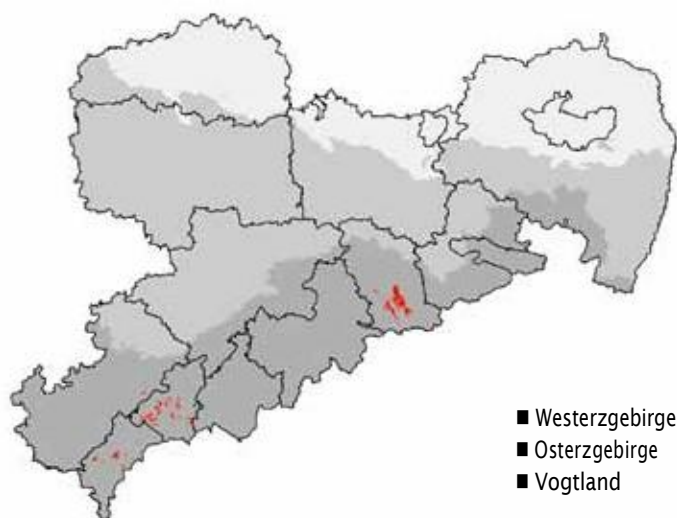
Entsprechend der Lokalbodenform wird folgende Baumartenzusammensetzung empfohlen:

Lokalbodenform	Hauptbaumarten	Mischbaumarten
RiGt (Riesenberger-Granit-Podsol)	RBU, GFI, WTA	GKI, ELA
AlQ (Altenberger-Quarzporphyr-Podsol)	GFI, GKI, ELA	RBU, WTA
HeQ (Hermesgrüner Quarzit-Braunpodsol)	GKI, WTA, GFI	RBU, ELA

Standörtliche Charakterisierung

Mittelgebirge

		Dynamische Klimastufe		
Bodenfeuchte- stufe/Nähr- kraftstufe	Substrat- feuchte- stufe	II Mittlere Berglagen		
		beschattet	neutral	besonnt
T	A	1	x; a; b	
		2	c; d	
	3		x; a; b	
			e; g; h; j	
			c; d	
			x; a; b	



Verjüngung nach Störungen

Ökologische Ausgangssituation	Waldbauliche Behandlung
bei stärkerer Konkurrenz durch die Bodenvegetation	Anbau ELA
bei geringer Konkurrenz durch die Bodenvegetation	Anbau GKI
bei flächig aufgelaufener GFI-Naturverjüngung	gruppen- bis horstweise Durchmischung mit ELA/GKI, ausschließlich in Bereichen mit geringer Vitalität der GFI-Naturverjüngung

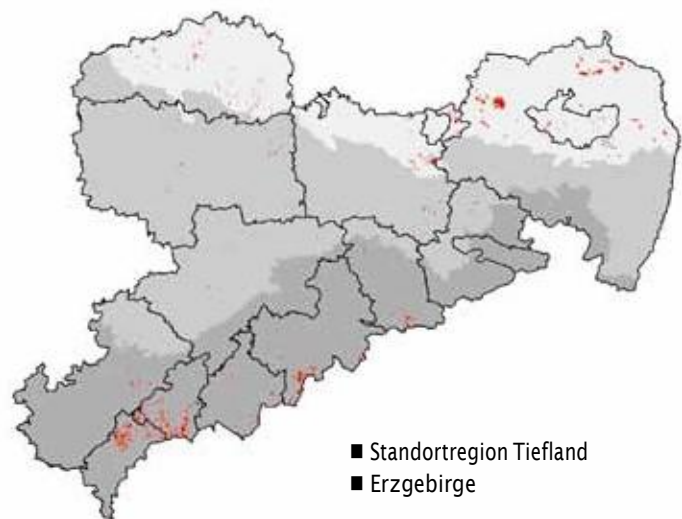
Struktur, Baumarten

		Mittelgebirge	Tiefland
HBA	50–90%	GFI	GKI
MBA	10–50%	BKI, MBI, GBI	MBI, GBI, [GFI], RER
NBA	0–10%	GEB	GEB

Entwicklungsziel sind Wälder, die sich sowohl in ihrer Baumartenzusammensetzung als auch in ihrer horizontalen und vertikalen Strukturierung an den natürlichen Waldgesellschaften orientieren.

Standörtliche Charakterisierung

Der Zielzustand Moorwald ist den organischen Nassstandorten in allen Standortregionen zugeordnet. Entwässerungsmaßnahmen haben häufig zu einer Torfmineralisation und damit zur Eutrophierung geführt.



Verjüngung nach Störungen

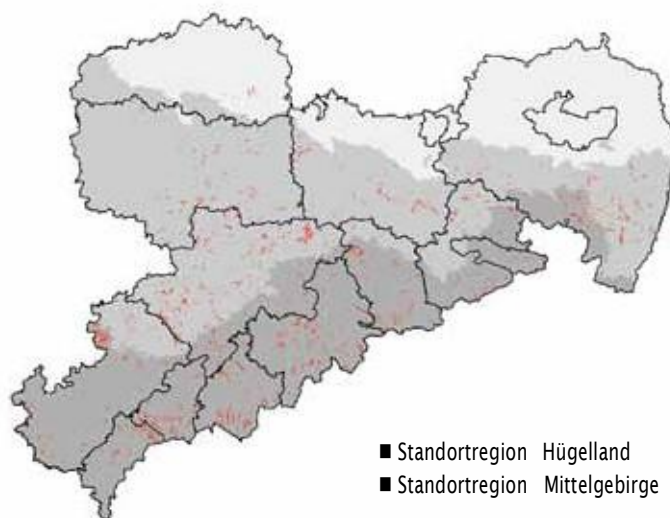
Standortregion	Bodenvegetation	Waldbauliche Behandlung
Tiefland	Nadelstreu-, Moos- und Zwergstrauch-Typen	GBI-GKI-Sukzession (GFI-Sukzession im Areal der Tieflandsfichte)
	Sandrohr-, Reitgras-, Pfeifengras- und Adlerfarn-Typen	extensiver Anbau GKI, GFI (Vorrang: Flächen mit vorrangiger Schutzfunktion)
Mittelgebirge	Reitgras-Typ (bei starker Torfmineralisation)	GEB-Sukzession (bei Ausbleiben Anbau GFI)
	Nadelstreu-, Moos- und Zwergstrauch-Typen	GFI-GEB-Sukzession
	Torfmoos- und (Torfmoos-Zwergstrauch)-Typen	GFI-GEB-Sukzession bzw. Moorregeneration, ggf. Anbau BKI (Artenschutz)

Struktur, Baumarten

		Mittelgebirge	Hügelland	Tiefland
HBA	50–70%	RER, GES, BAH*	RER, GES, BAH*	RER, GES
MBA	30–50%	GFI*, BUL*	SEI*, HBU*	SEI*, HBU*
NBA	0–10%		BUL*	FUL*

* Einbringung vorrangig im Bereich trockenerer Kleinstandorte

Entwicklungszielsind naturnahe, von **Erle, Esche und Bergahorn dominierte Mischbestände** mit einem hohen Wertholzanteil. Die gute Durchwurzelungsfähigkeit der Hauptbaumarten und eine am Kleinstandort ausgerichtete Baumartenmischung bedingen eine hohe Bestandesstabilität und biologische Uferbefestigung. Aufgrund der frühzeitigen und reichlichen Fruktifikation der Edellaubbäume besitzen die Bestände eine hohe natürliche Regenerationskraft. In Verbindung mit der einzelstamm- bis gruppenweisen Ernte von starkem Wertholz entwickelt sich eine ungleichaltrige, vertikal gegliederte Bestandesstruktur.

**Standörtliche Charakterisierung**

Der Zielzustand Erlen-Eschen-Mischwald ist den Bachtälchen-Standorten in allen Standortregionen zugeordnet.

Verjüngung nach Störungen

Ökologische Ausgangssituation	Waldbauliche Behandlung
frostgefährdete Lagen , insbesondere bei Verschärfung der Situation durch Freilage benachbarter Flächen (Hänge)	Anbau RER bzw. Vorwald RER
flächig auflaufende GFI-Naturverjüngung	Durchsetzung des unmittelbaren Ufer-/Überflutungsbereiches mit Biogruppen (RER, GES) , vorrangig in Bereiche ohne GFI-Naturverjüngung
Standortbereiche mit geringer Frostgefährdung (kleinflächige Störungen, Seitenschutz vorhanden)	Anbau der Zielbaumarten

Struktur, Baumarten

HBA	50–70%	SEI
MBA	30–50%	RER, GES, FUL, BAH, SAH, HBU
NBA	0–10%	VKI, PAP, BWS, FAH

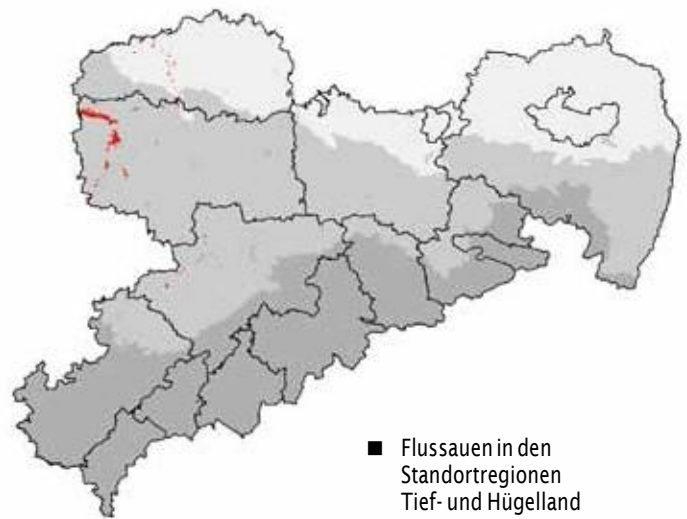
Entwicklungsziel sind arten- und strukturreiche Bestände, die sich sowohl in ihrer Baumartenzusammensetzung als auch in ihrer horizontalen und vertikalen Strukturierung an den natürlichen Waldgesellschaften orientieren.

Standörtliche Charakterisierung

Der Zielzustand Auenwald ist den Auen-Standorten in allen Standortregionen zugeordnet. Standortveränderungen treten infolge von Flussregulierungen auf.

Verjüngung nach Störungen

Ökologische Ausgangssituation	Waldbauliche Behandlung
ausreichendes Verjüngungspotenzial der Zielbaumarten vorhanden	ELB-Sukzession
verdämmende Bodenvegetationstypen	Anbau SEI



5 Verjüngung der Baumarten (Förderung)

(Pflanzenzahlen/ha, Mischungsform)

Baumart	Geförderte Pflanzenzahlen/ha	Mischungsform
GKI (Tief- und Hügelland)	5.000	HBA als Kleinbestand, als MBA gruppen- bis horstweise
GKI (Mittelgebirge)	5.000	HBA als Kleinbestand, als MBA gruppen- bis horstweise
BKI	1.500 – 2.000 (max. 5.000)	auf organischen Nassstandorten, nur bei stark reduzierter Vitalität der GFI, Artenschutz, Generhaltung
GFI	2.500	gruppen-, horst-, und kleinbestandesweise
WTA	2.500	trupp-, gruppen- bis horstweise, nicht in extremen Frostlagen
DGL	2.500	horst- bis kleinbestandesweise (nicht < 0,3 ha), bevorzugt auf gut durchlüfteten Standorten
ELA, HLA	2.500	horst- bis kleinbestandesweise (nicht < 0,3 ha), bevorzugt auf trockeneren und/oder exponierten Standorten, Auspflanzen von Ausfällen in Anbauten
ELA, HLA (Vorwald)	1.000 (max. 2.500)	Anbau (bzw. Überstellen) von frostempfindlichen Baumarten auf Kalamitätsflächen bei ausgeprägtem Freiflächenklima
SEI, TEI	5.000	horst- bis kleinbestandesweise (nicht < 0,3 ha)
REI	5.000	horst- bis kleinbestandesweise (nicht < 0,3 ha)
RBU	5.000	horst- bis kleinbestandesweise (nicht < 0,3 ha)
BAH	5.000	gruppen- bis horstweise, bevorzugt auf frischen, humosen bzw. nitrophil geprägten, gut durchlüfteten, z. T. auch skelettreichen Kleinstandorten, sowie auf zügigen mineralischen Nassstandorten
SAH	5.000	gruppen- bis horstweise, bevorzugt auf frischen, humosen bzw. nitrophil geprägten, gut durchlüfteten, z. T. auch skelettreichen Kleinstandorten
RER	2.500 – 3.300 (max. 5.000)	bevorzugt entlang von Fließgewässern
BUL, FUL, MUL	2.500 – 3.300 (max. 5.000)	gruppen- bis horstweise, vorrangig im Bereich frischer und feinerdereicher Mulden
HBU	2.500 (max. 5.000)	Mitanbau als reihenweise Mischung in den Verjüngungselementen von Stiel- und Traubeneiche
WLI, SLI	2.000 (max. 5000)	Mitanbau als reihenweise Mischung in den Verjüngungselementen von Stiel- und Traubeneiche
VKI	2.500 – 3.300 (max. 5000)	gruppen- bis horstweise, auf wärmebegünstigten, relativ nährstoffreichen Kleinstandorten, auch als reihen- bis streifenweiser Anbau bei der Gestaltung von Waldrändern
Elsbeere	5.000	gruppen- bis horstweise, auf wärmebegünstigten, nährstoffreichen, auch flachgründigen Kleinstandorten
GBI, (MBI)	5.000	in der Regel Naturverjüngung