



THÜRINGENFORST

Wir machen den Wald. Für Sie!

Dienstordnung Waldbau - 2.8

Anweisungen zum Waldbau im Staatswald der Landesforstanstalt



1.	Einleitung	5
2.	Waldbauliches Leitbild	6
3.	Grundsätze	6
4.	Z-Baum-Auswahl und Positivauslese	8
5.	Wuchsklassen, Schichten und Bestandestypen	9
6.	Handlungsanleitungen	10
	Handlungsanleitung 1: Blöße nach Kalamität auf Bestandesebene	11
	Handlungsanleitung 2: Jungwaldstadium (ohne Schirm) vor Erreichen der Derbholzgrenze	12
	Handlungsanleitung 3.1: Bestände im Stangenholz (mittlerer BHD von 7,0 – 14,9 cm)	14
	Handlungsanleitung 3.2: Einschichtige Bestände im Baumholz (mittlerer BHD ab 15 cm)	15
	Handlungsanleitung 3.3: Einschichtige, geschädigte und instabile Bestände im Baumholz (mittlerer BHD ab 15 cm)	17
	Handlungsanleitung 4.1: Zweischichtige Bestände im Baumholz	18
	Handlungsanleitung 4.2: Mehrschichtige, deutlich im Durchmesser differenzierte Bestände (Leitbild Dauerwald)	20
7.	Inhalt der Waldbaukonzepte der Forstämter	22
8.	Inkrafttreten	23

Anlagen

1. Markierungsstandards
2. Betriebliche Maßnahmen
3. Betriebliche Maßnahmen und Wuchsklassen
4. Bestand und Bestandesschicht
5. Bestandestypen
6. Standortgerechte Baumarten- und Bestandeszieltypenwahl für die Wälder des Freistaates Thüringen auf Grundlage der forstlichen Standortskartierung unter Beachtung des Klimawandels

1. Einleitung

Das waldbauliche Handeln im Wald von ThüringenForst basiert auf dem Thüringer Waldgesetz und dem Gesetz über die Reform der Forstverwaltung. Die Multifunktionalität des Waldes, die ordnungsgemäße Forstwirtschaft und die besondere Allgemeinwohlverpflichtung des Staatswaldes bestimmen die von einem umfassenden Nachhaltigkeitsbegriff geprägte Waldbehandlung.

Die Dienstordnung Waldbau für den Staatswald der Landesforstanstalt geht allerdings über die Grundpflichten aller Waldbesitzer nach § 19 ThürWaldG hinaus, weil sie insbesondere die Gesichtspunkte einer naturnahen Waldbewirtschaftung berücksichtigt. Dies entspricht der besonderen Allgemeinwohlverpflichtung und dem Vorbildcharakter des Staatswaldes (§ 31 ThürWaldG). Darüber hinaus sind die Waldbaugrundsätze die zeitgemäße Antwort auf die Herausforderungen an eine multifunktionale Forstwirtschaft in Umsetzung der Verpflichtungen aus internationalen Vereinbarungen.

ThüringenForst strebt intakte, stabile Bestände an, die nachfolgenden Generationen möglichst bessere Nutzungs- und Entwicklungsmöglichkeiten durch Vielfalt in Baumarten und Struktur bieten. Stabilität sowie Anpassungsfähigkeit sind die Merkmale des Zukunftswaldes, der optimale Wertschöpfung erwarten lässt. Gesellschaftliche Ansprüche und sich ändernde Umweltbedingungen werden berücksichtigt.

Die Dienstordnung Waldbau entwickelt die bisher gültigen Waldbaugrundsätze und Behandlungsrichtlinien, die letztmalig im GE 3/2004 festgeschrieben wurden, im Hinblick auf die Entwicklung zum Dauerwald, fort.

Der bereits begonnene Waldumbauprozess wird fortgesetzt, der von der Umsetzung der Dienstordnung Jagd begleitet werden muss, um die heute dominierenden Altersklassenwälder in baumartenreiche, ungleichaltrige Dauerwälder umwandeln zu können. Die Dienstordnung Waldbau untersetzt das Zielsystem von ThüringenForst und unterstützt deren effiziente Umsetzung. Sie bildet die Grundlage für ein neu anzupassendes Forsteinrichtungs- und Betriebsplanungsverfahren einschließlich der Naturalvollzugsbuchungen.

Für die örtliche Umsetzung der Dienstordnung Waldbau erstellt die Forstamtsleitung mit dem Forstamtsteam ein angepasstes Waldbaukonzept, das als Grundlage für die Forstbetriebsplanung verwendet wird.

Das genehmigte Waldbaukonzept ist anschließend Grundlage für das waldbauliche Controlling. Die Dienstordnung Waldbau gibt praktische Handlungsanleitungen, sie setzt eine fundierte waldbauliche Ausbildung und ständige Fortbildung aller Mitarbeiter voraus.

Die Dienstordnung Waldbau wird durch Anlagen und Merkblätter stetig ergänzt und aktualisiert.

2. Waldbauliches Leitbild

Das waldbauliche Leitbild von ThüringenForst ist der naturnahe Dauerwald.

Der naturnahe Dauerwald ist ein standortgerechter, baumartenreicher, strukturierter und ungleichaltriger Wald, der durch seine Stabilität und Elastizität Risiken durch abiotische und biotische Einflüsse minimiert, sich selbst verjüngt und eine nachhaltige, multifunktionale Nutzung ermöglicht.

Der Dauerwald ist durch regelmäßige Bewirtschaftung geprägt. Kontinuierlich werden die Altersklassenwälder in den Dauerwald überführt. Jeder Eingriff ist so zu gestalten, dass er unter den vorgefundenen Bedingungen einen Schritt in Richtung Leitbild darstellt.

Naturnaher Waldbau steuert die Waldentwicklung unter möglichst häufiger Nutzung der biologischen Automation. Durch die viele Jahrzehnte lange forstliche Produktionszeit ergibt sich eine besondere Naturabhängigkeit, die in der naturnahen Waldbewirtschaftung die optimale Anpassung findet. Abzusehende Umweltveränderungen sind zu berücksichtigen. Ein breites Baumartenspektrum dient der Risikovorsorge. Daher müssen auch Lichtbaumarten, insbesondere Eiche, Lärche und Kiefer, entsprechend ihres standörtlichen Potenzials angemessen beteiligt werden.

Naturnaher Waldbau erhält und fördert die natürliche Vielfalt des Ökosystems Wald, beachtet seine Dynamik, erhöht seine Stabilität und Elastizität, vermeidet Schäden am stockenden Bestand und Boden und sichert die genetische Vielfalt. Der naturnahe Wald ist ein in seiner Dynamik, Struktur und Baumartenzusammensetzung vielfältiger Wirtschaftswald, der die Bodenkräfte bewahrt und durch den Reichtum an Nischen auch für anspruchsvolle Arten, die Vielfalt erhält.

3. Grundsätze

Der naturnahe Waldbau im Wald von ThüringenForst verwirklicht die gesetzlichen Ziele der ordnungsgemäßen Forstwirtschaft. Der angestrebte Dauerwald begünstigt durch die stete Beschirmung vor allem Schatt- und Halbschattbaumarten. Lichtbaumarten, insbesondere Eiche und Kiefer werden entsprechend ihres Lichtbedarfs angepasst behandelt.

Die Entwicklung artenreicher naturnaher Mischwälder wird durch einen Mindestanteil von 20% an Misch- und Nebenbaumarten im Bestand sichergestellt. Die Etablierung von Mischbaumarten in der Verjüngung wird durch eine konsequente Umsetzung der Dienstordnung Jagd unterstützt. Holzproduktion und Holznutzung sind die Hauptsteuerungsinstrumente zur Entwicklung des Wirtschaftswaldes in Richtung des Leitbildes. Sie werden so umgesetzt, dass die Wälder nachhaltig gesichert sind und eine hohe multifunktionale Wertschöpfung generieren.

Die Bewirtschaftung erfolgt in möglichst großen Waldblocken, der festgelegte Hiebsatz wird durch eine konsequente Flächenbearbeitung in kurzen, regelmäßigen Intervallen erreicht.

Pflege- und Ausleseeingriffe (Pflegenutzung) sind genauso integraler Bestandteil, wie die Ernte von zielstarkem, wertvollem Holz (Zielstärkennutzung) und die Initiierung der Verjüngung. Die Holzernte in Althölzern berücksichtigt die notwendige Schirmwirkung für die nachfolgende Waldgeneration. Die Eingriffe in jungen Altersklassenwäldern erfolgen rechtzeitig vor dem Entstehen von Pflegerückständen.

Die Überführung der Altersklassenwälder in den Dauerwald erfolgt durch Positivauslese und Hochdurchforstung. Das Bestandesalter ist kein entscheidendes Kriterium für die Festlegung des Produktionsziels und die Höhe der Eingriffsstärke.

Steuerungsgrößen für die Forstbetriebsplanung sind waldbauliche Zielvorräte, die nach Standort, Entwicklungsstadium und Baumartenzusammensetzung abgeleitet werden.

Die forstliche Bewirtschaftung ist darauf ausgerichtet, dass deutliche, kurzfristige Veränderungen am Waldökosystem und Landschaftsbild vermieden werden.

Kahlschläge und starke flächige Nutzungen (v. a. Schirm- und Saumhiebe), die zu einer homogen auflaufenden Verjüngung führen, sind nicht zulässig. Eine Ausnahme bildet die Verjüngung von Eichen- und Kiefernbeständen, hier können auf angemessenen Flächen notwendige Nutzungen mit hohen Eingriffsstärken vollzogen werden. Begräbigungs- und Arrondierungshiebe sind grundsätzlich abzulehnen. Das Auszeichnen erfolgt nach einheitlichen Standards (Anlage 1).

Die seit den 1990er Jahren bewährten Prinzipien des naturnahen Waldbaus in Thüringen werden durch die Dienstordnung Waldbau untersetzt und haben auch weiterhin Geltung:

1. die Vielfalt der Waldstandorte beachten,
2. die Entwicklung artenreicher naturnaher Mischwälder ist generell zu fördern,
3. durch Förderung der Ungleichaltrigkeit und Stufigkeit werden dauerwaldartige Strukturen entwickelt,
4. standortgerechte Naturverjüngung hat Vorrang,
5. Kahlschläge grundsätzlich vermeiden und Verjüngung möglichst unter Schirm,
6. Ausrichtung der Waldpflege am Ausleseprinzip,
7. Gesundheit und Wertentwicklung (Zielstärke) der Ausleseebäume bestimmen das Erntealter bei der Zielstärkennutzung,
8. sukzessionale Entwicklungsprozesse werden berücksichtigt,
9. Wildbestände sind auf ein ökologisch und betriebswirtschaftlich vertretbares Maß zu senken bzw. zu halten,
10. Schäden an Wald und Boden vermeiden,
11. das Selbstregulierungsvermögen des Waldes stärken (integrierter Waldschutz),
12. der naturnahe Waldbau integriert besondere Naturschutzziele.

Die Prinzipien des naturnahen Waldbaus stellen die PEFC-konforme Bewirtschaftung im Staatswald der Landesforstanstalt sicher, gleichzeitig wird für die Bewirtschaftung des Privat- und Körperschaftswaldes eine Orientierung gegeben.

4. Z-Baum-Auswahl und Positivauslese

Zentraler Grundsatz der waldbaulichen Konzeption ist die Positivauslese von vitalen, stabilen und möglichst wertvollen Bäumen (kurz: Z-Bäume)¹. Sie bilden das Stützgerüst und werden durch die regelmäßige und konsequente Entnahme von Bedrängern gefördert.

Z-Bäume sollen idealerweise eine hohe Qualität haben. Mischungsziele sind bei der Auswahl zu sichern. Die Arbeit mit Z-Bäumen erstreckt sich über alle Wuchsklassen im Derbholz, unabhängig von der bisherigen Bestandesbehandlung oder Schichtigkeit.

Z-Bäume erfüllen im Überführungszeitraum vom Altersklassenwald zum Dauerwald durch ihre Schirmwirkung zahlreiche Funktionen für die nachwachsende Waldgeneration.

Wertvolle, qualitativ hochwertige Z-Bäume werden bei Erreichen ihres Zieldurchmessers geerntet. Dieser wird im Rahmen der Forstamtsstrategie definiert. Diese Z-Bäume sollen in möglichst kurzer Zeit starkes, fehlerarmes Holz produzieren. Der Erntezeitpunkt von solchen Z-Bäumen, die hauptsächlich der Bestandesstabilität dienen, wird durch ihre Funktion für den Bestand festgelegt.

Im Nadelholz ist auf 60 bis 100 Z-Bäume je Hektar, im Laubholz auf 40 bis 80 Z-Bäume je Hektar zu orientieren, wobei die Obergrenze nicht überschritten werden soll. Im Stangenholz sind Gruppenstellungen von Z-Bäumen zu vermeiden.

Im Laubholz beginnt die Z-Baum-Auswahl beim Erreichen von astfreien Schaftlängen von 6 bis 10 Metern (ein Viertel bis ein Drittel der Endhöhe), beim Nadelholz mit Erreichen der Derbholzgrenze.

Bei Z-Bäumen im Laubholz ist die Basis der grünen Krone dauerhaft zu sichern, beim Nadelholz ist auf die nachhaltige Sicherung eines hohen Kronenprozentes bei den Z-Bäumen zu achten (Fichte, Tanne, Douglasie $\geq 50\%$, Kiefer und Lärche $\geq 35\%$).

Die Arbeit mit Z-Bäumen setzt eine **Markierung zum Zeitpunkt des Eingriffs** voraus. Sie dient der Orientierung beim Auszeichnen und sichert ein pflegliches Arbeiten im Rahmen der Holzernte.

¹ Die Abkürzung Z-Baum hat sich in den letzten Jahren etabliert und wird beibehalten. Interpretationsmöglichkeiten sind Zukunfts-, Ziel-, oder Zielstärkenbaum. Treffender im Sinne der Dienstordnung Waldbau ist der Begriff Auslesebaum.

5. Wuchsklassen, Schichten und Bestandestypen

Die Einteilung der Wuchsklassen und Unterwuchsklassen orientiert sich am Stammdurchmesser und der Bestandeshöhe. Es gilt folgende Klassifizierung:

Wuchsklasse	Unterwuchsklasse	Definition
1 - unbestockte Fläche	1a Blöße	Waldflächen nach Kalamität, ggf. mit Restvorrat/Überhalt
	1b andere Nutzungsart	Fläche die aufgeforstet werden soll
2 - Jungwald	2a Jungwuchs	bis zu einer Höhe von 2m
	2b Dickung	ab 2m Höhe bis zum Erreichen der Derbholzgrenze
3 - einschichtige Bestände im Derbholz	3a Stangenholz	7,0 bis 14,9 cm BHD
	3b schwaches Baumholz	15,0 bis 34,9 cm BHD
	3c mittleres Baumholz	35,0 bis 49,9 cm BHD
	3d starkes Baumholz	ab 50,0 cm BHD
4 - Dauerwald (zwei- und mehrschichtige Bestände im Derbholz)	4a zweischichtige Bestände im Derbholz	deutliche Trennung von Oberstand und Unterstand, z. B. Bestände mit Voranbauten, Bestände mit homogen auflaufender Verjüngung
	4b mehrschichtige Bestände im Derbholz	deutliche Durchmesserdifferenzierung, ungleichaltrige, plenterwaldartige Bestände, Leitbild

Eine Zusammenstellung der Planungs- bzw. Vollzugsmaßnahmen im Waldbau findet sich in Anlage 2, ihre Zuordnung zu den Wuchsklassen in Anlage 3.

Die Definitionen zum Bestand und die Abgrenzung von horizontalen Bestandesschichten sind in Anlage 4 dargestellt.

Eine Auflistung waldbaulicher Bestandestypen findet sich in Anlage 5. Neben den Bestandeszieltypen nach Anlage 6 „Standortgerechte Baumarten- und Bestandeszieltypen für die Wälder des Freistaates Thüringen auf der Grundlage der forstlichen Standortskartierung unter Beachtung des Klimawandels“ werden weiterhin aktuell vorkommende Reinbestandstypen definiert, die aber nur der Zustandsbeschreibung und nicht der waldbaulichen Planung dienen.

6. Handlungsanleitungen

Die vorliegenden waldbaulichen Handlungsanleitungen orientieren sich an den Wuchsklassen. Wuchsklassen, in denen das waldbauliche Vorgehen sehr ähnlich ist, werden zu jeweils einer Handlungsanleitung zusammengefasst. Besondere waldbauliche Situationen wie geschädigte Bestände im Derbholz sind gesondert beschrieben.

Auf baumartenspezifische Behandlungsvorgaben wird bewusst verzichtet, da zukünftig der ungleichaltrige und baumartenreiche Dauerwald im Fokus des waldbaulichen Handelns steht.

Aufgabe ist es, mit jeder waldbaulichen Maßnahme einen Schritt vom Altersklassenwald in Richtung des waldbaulichen Leitbildes Dauerwald zu gehen bzw. erreichte Dauerwaldstrukturen zu nutzen und zu erhalten. Nur in Ausnahmefällen wird in den Handlungsanleitungen zu einzelnen Baumarten Bezug genommen. Dies betrifft vor allem die Eiche, deren Erziehung zum Wertholz einige wichtige Besonderheiten in der Behandlung mit sich bringt.

Die Handlungsanleitungen umfassen die wesentlichen Qualitätsmerkmale und Schranken, die die Grundlage des waldbaulichen Controllings bilden.

Es gilt, dass jede Abweichung vom zielgerechten Handeln als mangelbehaftet zu werten ist. Nur gravierende waldbauliche Fehlentwicklungen werden gesondert aufgeführt. Die Handlungsanleitungen geben, wie die Qualitätsmerkmale und Schranken, den wesentlichen waldbaulichen Rahmen vor, der durch das Waldbaukonzept des Forstamtes weiter untersetzt wird.

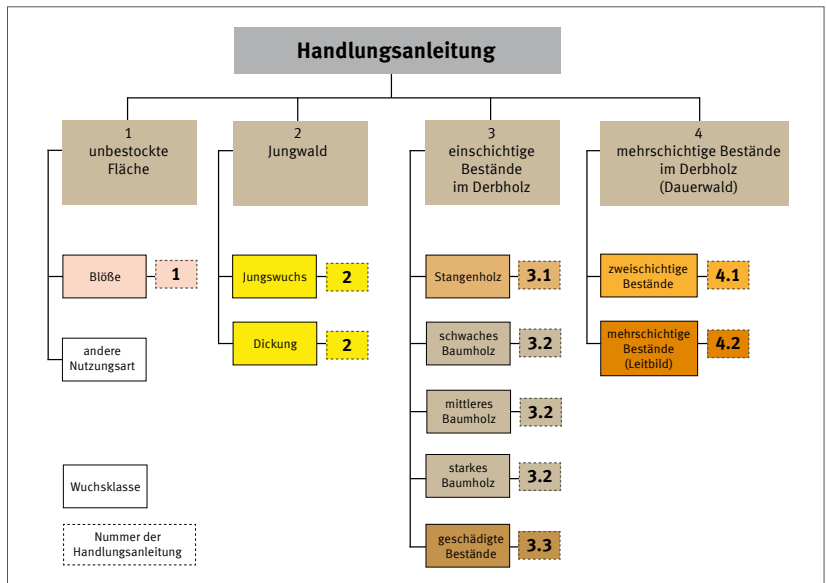


Abbildung 1: Handlungsanleitungen und Wuchsklassen

Handlungsanleitung 1: Blöße nach Kalamität auf Bestandesebene

1

Ziel der Maßnahme:

Wiederbewaldung der Fläche mit einer zukunftsfähigen Bestockung mit standortgerechten, stabilen und produktiven Mischwäldern nach BZT-Katalog.

Hinweise:

Unbestockte Flächen sind im Regelfall binnen drei Jahren in Bestockung zu bringen. Im ersten Jahr nach der Kalamität soll aus Forstschutzgründen auf Pflanzmaßnahmen mit Nadelbaumarten verzichtet werden.

Die Notwendigkeit und die Möglichkeit zu einem Baumartenwechsel werden geprüft.

Das maßvolle Warten auf Naturverjüngung ist erwünscht, gleichzeitig sind diese Flächen als Bejagungsschwerpunkte zu nutzen. Bei flächigem, stark behinderndem Bewuchs mit nichtholziger Begleitflora hat die Pflanzung Vorrang vor dem Warten auf Naturverjüngung.

Restbestockungen des Vorbestandes, vorwaldartige Strukturen und auflaufende Naturverjüngung sind in der Wiederbewaldung möglichst zu berücksichtigen, vorhandene Schirmstellungen sind zu pflegen und zu erhalten. Dominiert in bereits auflaufender Naturverjüngung eine Baumart, ist durch frühzeitige Pflege und/oder Ergänzung von weiteren Baumarten in geeigneten Bestandesteilen auf eine Baumartenmischung im weiteren Bestandesleben hinzuwirken. Der Standflächenanteil der Hauptbaumart soll in allen Phasen der Bestandesentwicklung nie größer als 80 % sein. Die Pflanzung von Schattbaumarten auf Flächen ohne Schirmwirkung ist nur in Ausnahmefällen zulässig. Die Feinerschließung ist bei der Pflanzung auszusparen.

Das Pflanzverfahren muss auf das Pflanzgut, insbesondere die Wurzelform und -größe abgestimmt sein. Vor einer Pflanzenbeschaffung ist der Einsatz von Wildlingen und von Saaten zu prüfen.

Wildschutzmaßnahmen durch Zaun und Einzelschutz sind auf durch Wild besonders gefährdete Flächen zu beschränken. Umzäunte Flächen sollen eine Größe von 0,5 Hektar nicht unterschreiten und 2 Hektar nicht überschreiten.

Bei Zaunbau und Pflanzung sind Mindestabstände zu Wegen und Nachbarbeständen zu wahren.

Handlungsanleitung 1 - Qualitätsmerkmale und Schranken

Merkmal	zielgerecht	mängelbehaftet
Erhalt von Restschirmen, vorwaldartigen Strukturen	Erhalt der natürlich entstandenen Flächenform, Vermeidung von Freiflächenklima	Begradigungs-, Arrondierungshiebe
Zaunbau	kein Zaun, oder Notwendigkeit begründet	Flächengrößen ohne Begründung unter- bzw. überschritten
Pflanzungen Abstand zu Abfuhrwegen (Fahrbahnrand)	mindestens 5m	
Pflanzungen Baumartenwahl	nach Anhang 6	
Pflanzungen Feinerschließung	Feinerschließung ausgespart	
Pflanzungen Durchführung	optimales Pflanzverfahren angewandt	

Handlungsanleitung 2: Jungwaldstadium (ohne Schirm) vor Erreichen der Derbholzgrenze

Ziel der Maßnahme:

Pflege einer zukunftsfähigen, stabilen Mischbestockung aus standortgerechten und produktiven Baumarten nach BZT-Katalog.

Hinweise:

Mischbaumarten sind zu erhalten und zu fördern, ihr Anteil soll langfristig 20 % und mehr betragen. Einer Entmischung vor allem durch Wild ist vorzubeugen.

Bei nicht zielkonformen Bestockungen sind alle waldbaulich vertretbaren Möglichkeiten für das Einbringen geeigneter Baumarten zu nutzen.

Jungwaldpflegen sind geprägt von Maßnahmen zur Stabilisierung und Mischungsregulierung.

Bei Laubbaumarten fördert ein angemessener Dichtschluss die Astreinigung und die Feinstigkeit, Pflegen erfolgen daher extensiv in Form von Negativauslesen (Aushieb Wölfe, Fehlformen).

Bei Nadelbaumarten ist auf eine genügende Kronenfreiheit hinzuwirken. Die Kronenfreiheit der Nadelhölzer ist so groß zu halten, dass in einem 3-jährigen Begutachtungsrhythmus des Revierförsters im Vorlauf der Jahresplanung nicht bereits wieder eine Pflegedringlichkeit festgestellt wird. Vor Übergang zum Stangenholzstadium sind Konkurrenzsituationen aufzulösen.

Zur besseren Übersichtlichkeit können in großen Beständen Pflegepfade mit 1,0 bis 1,5 Meter Breite angelegt werden. Vorhandene und geeignete Feinerschließung des Vorbestandes ist möglichst zu übernehmen, bei Neuanlage sind Arbeitsfelder von 20 Meter bzw. einem Vielfachen vorzusehen.

Dienende vorwaldartige Strukturen und Restbeschirmungen sind zu erhalten. Sie können bei höheren Flächenanteilen das Lichtmilieu für eine Selbstdifferenzierung des Jungwaldes bieten, wodurch Stammzahlreduzierungen und Einzelbaumentnahmen extensiver durchgeführt oder ganz vermieden werden können.

Handlungsanleitung 2 - Qualitätsmerkmale und Schranken

Merkmal	zielgerecht	mängelbehaftet
Mischungsregulierung	Pflege und Förderung von standortgerechten Mischbaumarten, mindestens 20%	
Einbringen von Mischbaumarten	Chancen genutzt	
Entmischung	findet nicht statt	Entmischung ist eingetreten
Negativauslese	Protzen und Wölfe entfernt	
Reduktion von Überdichte bei stammzahlreichen Fichtennaturverjüngungen (ohne Schirm)	schematische Reduktion auf maximal 1.800 Fichten/ha	nicht erfolgt oder auskesseln in nicht höhendifferenzierten Beständen
Feinaufschluss alte Erschließungslinien	alte Erschließungslinien in der Feinerschließung berücksichtigt und markiert	unbegründete Neukonzeption der Feinerschließung ohne angemessene Berücksichtigung alter Erschließungslinien
dienender Vorwald und Beschirmung	Erhalt	Räumung
bei Ergänzung von Verjüngungen	geeignete Baumart, Zeitpunkt, Pflanzverband, Pflanzverfahren berücksichtigt	

Handlungsanleitung 3.1: Bestände im Stangenholz (mittlerer BHD von 7,0 – 14,9 cm)

Ziel der Maßnahme:

Auswahl und Förderung von Z-Bäumen, Sicherung von Mischungsanteilen

Hinweise:

Mit dem Erreichen der Derbholzgrenze beginnt der Übergang von der Negativ- zur Positivauslese.

In Stangenhölzern erfolgt die Auswahl und Markierung der Zielbäume (Z-Bäume) sowie deren Förderung im Kronenraum durch die Entnahme von Bedrängern. Die Anzahl der Z-Bäume darf die maximale Dichte nicht überschreiten. Gruppenstellungen von Z-Bäumen sind im Stangenholzstadium zu vermeiden. Im Laubholz ist beim Erreichen von astfreien Schaftlängen von 6 bis 10 Metern (ein Viertel bis ein Drittel der Endhöhe) die Basis der grünen Krone zu sichern.

Im Nadelholz ist auf die nachhaltige Sicherung eines hohen Kronenprozents vorrangig bei den Z-Bäumen zu achten (Fichte, Tanne, Douglasie $\geq 50\%$, Kiefer, Lärche $\geq 35\%$). Bedränger der Z-Bäume sind in regelmäßigen Eingriffen konsequent zu entfernen. Mischbaumarten sind zu fördern.

Im Nadelholz soll es bis zum nächsten Eingriff keinen direkten Kontakt zwischen den Kronen von Z-Bäumen und den Nachbarbäumen geben, in den Zwischenfeldern sind Konkurrenzsituationen durch Hochdurchforstung nur dann aufzulösen, wenn bisher keine oder nur unzureichende Pflegeeingriffe erfolgten.

Die Möglichkeiten einer Wertästung von Z-Bäumen des Nadelholzes und der Vogelkirsche sowie in Ausnahmefällen von weiterem Laubholz bei nicht ausreichender natürlicher Astreinigung bzw. zur Produktion von Wertholz sind zu prüfen.

Beim Fehlen eines funktionsfähigen Unter- und Zwischenstandes in Eichenbeständen ist ein Unterbau mit dienenden Baumarten, vor allem Hainbuche und Linde zur Schaftpflege zu prüfen.

Handlungsanleitung 3.1 - Qualitätsmerkmale und Schranken

Merkmal	zielgerecht	mängelbehaftet
Z-Bäume Markierung	Markierung zum Zeitpunkt der Maßnahme	Markierung fehlt zum Zeitpunkt des Eingriffs
Z-Bäume Förderung	Konkurrenzsituation aufgelöst	Kronenentwicklung der Z-Bäume unzureichend
Z-Bäume Anzahl	Z-Baum-Zahl in vorgegebener Dichte	zu hohe Z-Baum-Zahlen
Z-Bäume Auswahl	Beachtung der Auswahl-kriterien	
Feinerschließung	vorhanden, zumindest als Markierung	
Wertästung in geeigneten Beständen	Chancen genutzt (Methodik, Zeitpunkt und Baumauswahl geeignet)	

Handlungsanleitung 3.2: Einschichtige Bestände im Baumholz (mittlerer BHD ab 15 cm)

3.2

Ziel der Maßnahme:

Förderung und Ernte von Z-Bäumen, Bestandespflege

Hinweise:

In Baumhölzern liegt die höchste Priorität in der Fortführung der Positivauslese durch Förderung der Z-Bäume.

Ziel der Positivauslese ist die Dimensionierung der Z-Bäume. Bedränger sind zu entnehmen, um ein spannungsfreies Kronenwachstum der Z-Bäume zu gewährleisten. Im Laubholz soll die Basis der grünen Krone angehalten, im Nadelholz ein hohes Kronenprozent gesichert werden.

Bei Eiche und Bergahorn sind die Eingriffe so zu steuern, dass keine Wasserreiser entstehen.

Zur Steuerung der Eingriffsstärke und Vorratspflege hat die Bedrängerentnahme höchste Priorität. Nachgeordnet sind in den Zwischenfeldern Konkurrenzsituationen durch Hochdurchforstung aufzulösen. Mischbaumarten sind zu fördern. Ein vorkommender Zwischen- und Unterstand ist mit Blick auf seine Funktionalität zu erhalten und vitale Bäume zu pflegen, vor allem in Buchenbeständen ist dies die Beschattung um frühzeitig flächig auflaufende Buchennaturverjüngung zu verhindern. Z-Bäume, die ihren

qualitätsbedingten Zieldurchmesser erreicht haben, werden einzelstammweise über einen längeren Zeitraum geerntet. Folgeästungen sind bei anhaltender Wertholzerwartung rechtzeitig durchzuführen.

Beim Fehlen eines funktionsfähigen Unter- und Zwischenstandes in Eichenbeständen ist ein Unterbau mit dienenden Baumarten zur Schaftpflege zu prüfen.

Pflanzungen und Saaten zur Etablierung weiterer standortgerechter Baumarten sind zu prüfen, ein ausreichend lockerer Kronenschlussgrad muss insbesondere beim Einbringen von Lichtbaumarten gegeben sein.

Handlungsanleitung 3.2 - Qualitätsmerkmale und Schranken

Merkmal	zielgerecht	mängelbehaftet
Z-Bäume Markierung	Markierung zum Zeitpunkt der Maßnahme	Markierung fehlt zum Zeitpunkt des Eingriffs
Z-Bäume Anzahl	Z-Baum-Zahl in vorgegebener Dichte	zu hohe Z-Baum-Zahlen
Z-Bäume Auswahl	Beachtung der Auswahl- kriterien	
Z-Bäume Förderung	Bedränger entnommen	Kronenentwicklung der Z-Bäume unzureichend
Feinerschließung	vorhanden/regelgerecht	
Erhalt und Pflege eines funktionalen Unter- und Zwischenstandes	vitaler Unter- bzw. Zwischen- stand	absterbender Unter- bzw. Zwischenstand
Unterbau in Eichen- beständen	Chancen genutzt (Methodik, Zeitpunkt und Baumauswahl geeignet)	
Voranbau		vollflächiger Voranbau
Waldumbaustandort; Einbringen standort- gerechter Baumarten	Chance genutzt (Methodik, Zeitpunkt und Baumauswahl)	
Wertästung (Folgewertästung)	Folgewertästung durchgeführt (Methodik, Zeitpunkt und Baumauswahl)	

Handlungsanleitung 3.3:

Einschichtige, geschädigte und instabile Bestände im Baumholz (mittlerer BHD ab 15 cm)

Ziel der Maßnahme:

Auswahl und Förderung von Z-Bäumen, Einzelbaumstabilisierung, Sicherung von Mischungsanteilen, Vorausverjüngung

Hinweise:

Aufgabe in geschädigten und/oder instabilen Beständen ist, die Einzelbaumstabilität zu entwickeln und zu fördern. Dazu sind die vitalsten und stabilsten Bäume als Z-Bäume vorsichtig zu fördern. Mischbaumarten sind angemessen zu berücksichtigen und zu fördern.

Die Gruppenstellung von Z-Bäumen ist möglich. Maßvolle Eingriffe in kurzen Intervallen sind in diesen Beständen besonders wichtig. Der Waldbau wird auf die frühzeitige Verjüngung der Bestände unter (Rest-)Schirm ausgerichtet. Die künstliche Einbringung standortgerechter Baumarten im Rahmen des Waldumbaus hat in diesen Beständen Vorrang vor vergleichbaren, intakten Beständen. Ein vitaler Zwischenstand ist zu pflegen und zu erhalten. Bereits vorhandene Verjüngung ist entsprechend der Schirmwirkung des Oberstandes zu pflegen. In den Zwischenfeldern sind Konkurrenzsituationen durch Hochdurchforstung aufzulösen.

Handlungsanleitung 3.3 - Qualitätsmerkmale und Schranken

Merkmal	zielgerecht	mängelbehaftet
Z-Bäume Markierung	Markierung zum Zeitpunkt der Maßnahme	Markierung fehlt
Z-Bäume Anzahl	Z-Baum-Zahl unter Beachtung der Maximalwerte	
Z-Bäume Auswahl	Beachtung der Auswahlkriterien	
Z-Bäume Förderung	Bedränger entnommen	Kronenentwicklung der Z-Bäume unzureichend
Feinerschließung	vorhanden/regelgerecht	
Erhalt und Pflege eines funktionalen Unter- und Zwischenstandes	vitaler Unter- bzw. Zwischenstand	
Voranbau		vollflächiger Voranbau
Waldumbaubestandort; Einbringen weiterer Baumarten	Chancen genutzt (Zeitpunkt und Baumauswahl)	
Bewirtschaftungsturnus	2-3 Eingriffe im Jahrzehnt	
Beschirmung	Erhalt	Räumung

Handlungsanleitung 4.1: Zweischichtige Bestände im Baumholz

Ziel der Maßnahme:

Förderung und Ernte von Z-Bäumen, Bestandespflege, Sicherung von Mischungsanteilen

Hinweise:

Höchste Priorität hat die Positivauslese zur Förderung und Dimensionierung der Z-Bäume. Baumarten mit höherem Lichtbedürfnis sind frühzeitig freizustellen bzw. in größeren Lücken zu erziehen.

In den Zwischenfeldern sind Konkurrenzsituationen durch Hochdurchforstung aufzulösen. Im Zwischen- und Unterstand ist eine Pflegenotwendigkeit mit Blick auf die Entwicklung zukünftiger Z-Bäume zu prüfen.

Sperrige Einzelaufwüchse können vorübergehend zur Differenzierung des Lichteinfalls im Bestand verbleiben.

Wertvolle Z-Bäume, die ihren qualitätsorientierten Zieldurchmesser erreicht haben, werden einzelstammweise über einen längeren Zeitraum zur Wahrung der Bestandesstruktur geerntet. Der Erntezeitpunkt von Z-Bäumen, die hauptsächlich der Bestandesstabilität dienen, wird durch ihre Funktion für den Bestand festgelegt.

Entnommene Z-Bäume werden schrittweise durch die Auswahl neuer Z-Bäume im Zwischenstand ersetzt.

Nach der Hiebsmaßnahme im Oberstand ist eine Schlagpflege im Unterstand durchzuführen.

Stammzahlreduzierungen und Einzelbaumentnahmen im Unterstand sind bei entsprechendem Lichtmilieu extensiv durchzuführen. Mischbaumarten sind in der Jungwaldpflege auf Grund der Beschirmung aber stärker als auf der Freifläche zu fördern.

Die Möglichkeiten einer Wertästung von Z-Bäumen des Nadelholzes und der Vogelkirsche sowie in Ausnahmefällen von weiterem Laubholz bei nicht ausreichender natürlicher Astreinigung zur Produktion von Wertholz sind zu prüfen.

Das künstliche Einbringen weiterer standortgerechter Baumarten ist zu prüfen.

Handlungsanleitung 4.1 - Qualitätsmerkmale und Schranken

Merkmal	zielgerecht	mängelbehaftet
Z-Bäume Markierung	Markierung zum Zeitpunkt der Maßnahme	Markierung fehlt
Z-Bäume Anzahl	Z-Baum-Zahl in vorgegebener Dichte	zu hohe Z-Baum Zahlen
Z-Bäume Auswahl	Beachtung der Auswahl-kriterien	
Z-Bäume Förderung	Bedränger entnommen	Kronenentwicklung der Z-Bäume unzureichend
Feinerschließung	vorhanden/regelgerecht	
Erhalt des Unter- und Zwischenstandes	vitaler Unter- bzw. Zwischen-stand	absterbender Unter- bzw. Zwischenstand
Einbringen von Mischbaumarten	Chancen genutzt	
Bewirtschaftung des Oberstandes (Schirm)	langfristige Nutzung	Räumung
Mischungsregulierung im Unterstand	Pflege und Förderung von standortgerechten Mischbaumarten, Anteil Mischbaumarten mindestens 20%	Konkurrenzsituationen zwischen Haupt- und Mischbaumarten nicht aufgelöst

Handlungsanleitung 4.2: Mehrschichtige, deutlich im Durchmesser differenzierte Bestände (Leitbild Dauerwald)

Ziel der Maßnahme:

Sicherung der Struktur und Wahrung der Baumartenmischung, Förderung und Ernte von Z-Bäumen, Bestandespflege, Verjüngung

Hinweise:

Dauerwälder sind stetig überschirmt, besitzen eine weite Durchmesserspreitung und werden regelmäßig genutzt (Zielstärkennutzung und Positivauslese).

Priorität hat der Erhalt der Struktur (in Plenterwäldern der Erhalt des Plentergleichgewichtes). Z-Bäume werden durch Positivauslese gefördert und dimensioniert. Baumarten mit höherem Lichtbedürfnis sind frühzeitig freizustellen bzw. in größeren Lücken zu erziehen.

Wertvolle Z-Bäume, die ihren qualitätsorientierten Zieldurchmesser erreicht haben, werden einzelstammweise über einen längeren Zeitraum zur Wahrung der Bestandesstruktur geerntet. Der Erntezeitpunkt von Z-Bäumen, die hauptsächlich der Bestandesstabilität dienen, wird durch ihre Funktion für den Bestand festgelegt.

Schlagpflegen² sind grundsätzlich durchzuführen.

Im Zwischen- und Unterstand ist eine Pflegenotwendigkeit mit Blick auf die Entwicklung zukünftiger Z-Bäume zu prüfen. Sperrige Einzelaufwüchse können vorübergehend zur Differenzierung des Lichteinfalls (Schattenspenden) im Bestand verbleiben.

Die Z-Bäume verteilen sich über alle Durchmesserklassen des Derbholzes. Die Einschätzung der Dauerwaldstruktur ist Voraussetzung für das richtige Auszeichnen. Überbevorratete Durchmesserklassen sind vorrangig (verstärkt) zu nutzen.

Die Möglichkeiten einer Wertästung von Z-Bäumen des Nadelholzes und der Vogelkirsche sowie in Ausnahmefällen von weiterem Laubholz bei nicht ausreichender natürlicher Astreinigung zur Produktion von Wertholz sind zu prüfen.

Das künstliche Einbringen weiterer standortgerechter Baumarten ist zu prüfen.

² Schlagpflegen sind im Nachgang einer Holzernte durchzuführende Maßnahmen im Jungwaldstadium. Sie dienen der Beseitigung von möglichen Schäden durch die Holzernte sowie zur Erreichung der Ziele nach Handlungsanleitung 2 - **Qualitätsmerkmale und Schranken**

Handlungsanleitung 4.2 - Qualitätsmerkmale und Schranken

Merkmal	zielgerecht	mängelbehaftet
Z-Bäume Markierung	Markierung zum Zeitpunkt der Maßnahme	Markierung fehlt
Z-Bäume Anzahl	Z-Baum-Zahl in vorgegebener Dichte	zu hohe Z-Baum Zahlen
Z-Bäume Auswahl	Beachtung der Auswahl-kriterien	
Z-Bäume Förderung	Bedränger entnommen	Kronenentwicklung der Z-Bäume unzureichend
Feinerschließung	vorhanden/regelgerecht	
Erhalt des Unter- und Zwischenstandes; Erhalt der Mehrschichtigkeit	vitaler Unter- bzw. Zwischenstand	absterbender Unter- bzw. Zwischenstand
Einbringen von Mischbaumarten	Chancen genutzt	
Wertästung/Folgeästung	Methodik, Zeitpunkt und Baumauswahl geeignet	
Mischungsregulierung im Nachwuchs	Pflege und Förderung von standortgerechten Mischbaumarten, Anteil Mischbaumarten mindestens 20%	

7. Inhalt der Waldbaukonzepte der Forstämter

Die Forstämter erstellen ein Waldbaukonzept für den Staatswald der Landesforstanstalt im jeweiligen Zuständigkeitsbereich zur örtlichen, naturraumbezogenen Umsetzung der Dienstordnung Waldbau. Das Waldbaukonzept wird von der Betriebsleitung genehmigt und bildet anschließend die Grundlage für das waldbauliche Controlling.

Das Waldbaukonzept beinhaltet die längerfristigen Zielsetzungen mit dem Weg zum Dauerwald, sowie kurzfristige Kontrollmerkmale (5 Jahre). Eine strategische Zielvorstellung, innerhalb welchen Zeitraumes auf welchem Betriebsflächenanteil ein Dauerwaldzustand im Sinne der Dienstordnung (zwei- und mehrschichtige Bestände) erreicht werden soll, ist herzuleiten.

Das Waldbaukonzept soll ggf. bestehende Abweichungen zu bestehenden Forsteinrichtungswerken aufzeigen und Vorschläge zur Anpassung der Betriebswerke enthalten.

Folgende Punkte müssen weiterhin in dem Waldbaukonzept thematisiert werden:

1. Allgemeine Grundlagen:

- a. naturräumliche Gegebenheiten
- b. aktuelle Verteilung der Wuchs- und Altersklassen
- c. Baumarten und Bestockungsverhältnisse
- d. Risikobetrachtung

2. Pflegeeturnus:

- a. Die jährliche Holzerntefläche, hergeleitet aus dem Hiebsatz der Forsteinrichtung und des Nutzungsturnus, getrennt nach Maßnahmen (Pflege-, Zielstärken-, Platernutzung), Bestandestypen, Wuchsklassen und Standorten (Stabilität).
- b. Die jährliche Jungwaldpflegefläche, abgeleitet aus der Gesamtjungwaldfläche getrennt nach „freistehend“ und „überschirmt“ sowie einem baumartenspezifisch gewählten Pflegeurnus.
- c. Eingriffsstärken je Eingriff nach Bestandestypen und Hang- bzw. Geländesituation.

3. Zielstärkennutzung:

- a. Zieldurchmesser der Z-Bäume nach Baumarten und Standorten
- b. Überführungszeiträume und Mindestvorräte, die nicht unterschritten werden sollen

4. Walderneuerung:

- a. Steuerung der Naturverjüngung
- b. Betriebliche Walderneuerung (Baumarten, Flächen, Methoden)
- c. Umsetzung der Waldumbauplanung (Baumarten, Flächen, Methoden)

5. Waldbauliche Prioritätenliste für die nächsten 5 Jahre

Ein Plan der Maßnahmen, die unter Würdigung betriebswirtschaftlich günstiger Verfahren zur Zielerreichung führen, sowie die Angabe von Hemmnissen (z. B. Qualifikation der Mitarbeiter, Wildstand, Finanzierbarkeit), die beseitigt werden müssen. Ein Abgleich mit der Risikobetrachtung (1d) ist zwingend erforderlich.

8. Inkrafttreten

In dieser Dienstordnung verwendete Funktions-, Status- und andere personenbezogene Bezeichnungen gelten jeweils in männlicher und weiblicher Form.

Die Dienstordnung tritt am 1. Januar 2015 in Kraft.

Erfurt, den 2. Dezember 2014



Volker Gebhardt

Vorstand ThüringenForst



Henrik Harms

Anlage 1 | Markierungsstandards

Die Farbmarkierungen bei ThüringenForst erfolgen nach einheitlichen Standards. Grundsätzlich zählt bei der Anbringung von Sprühfarbe im Wald:
So wenig wie möglich, aber so viel wie nötig.

Vor jeder Maßnahme muss die Fläche komplett ausgezeichnet sein. Das Auszeichnen beschränkt sich auf nachfolgend aufgeführte Symbole, andere temporäre Markierungen oder Kurzmitteilungen mittels Farbspray sind zu unterlassen. Ausnahmen bilden die Markierungen der Saatgutbestände, der Versuchsflächen, der Waldschadenserhebung und sicherheitsrelevante Markierungen der Jagd.

Als Alternative zu Sprühfarbe kann mit Farbbändern gearbeitet werden. Als Farbwahl sollte dann rotes Band für den ausscheidenden und grünes/blaues Band für die Z-Bäume gewählt werden. Die Gassen sind mit gelbem/weißem Band beidseitig an den Gassenbäumen kenntlich zu machen.

Folgende Symbole sind anzuwenden:

Arbeitsgassen

Kennzeichnung erfolgt, sobald die Gassen nicht mehr eindeutig zu erkennen sind. Die Markierungen sind beidseitig an den Gassenbäumen zur Mitte so anzubringen, dass eine Orientierung jederzeit möglich ist.

Farbvorschlag: weiß



Ein Gassenende sollte mit einem T markiert werden.

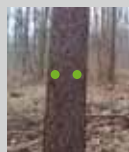
Farbvorschlag: weiß



Z-Bäume

sind mit gleichmäßig auf den Stammumfang aufgetragenen Punkten oder einer durchgezogenen Linie zu markieren.

Farbvorschlag: grün, schwarz



Habitatbäume und potenzielles Totholz

sind in geeigneter Weise dauerhaft zu markieren.

Farbvorschlag: grün, schwarz



Entnahmebäume

sind mit einem diagonalen Strich in Signalfarbe zu kennzeichnen. Die Kennzeichnung am Baum (Höhe, Ausrichtung) muss dem geplanten Arbeitsverfahren entsprechen.

Farbvorschlag: orange



Betriebliche Maßnahmen I Anlage 2

Die waldbaulichen Maßnahmen werden zu folgenden Planungs- bzw. Vollzugsmaßnahmen zusammengefasst:

- (1) Im Bereich Walderneuerung:
 - a) Pflanzung unter Schirm (z. B. Voranbau, Nachanbau, Unterbau, Ergänzungspflanzungen)
 - b) Pflanzung ohne Schirm (z. B. Wiederaufforstung, Ergänzungspflanzen)
 - c) Erstaufforstung durch Pflanzung
 - d) Nachbesserung/Wiederholung durch Pflanzung (unabhängig von der Beschirmung)
 - e) Saat unter Schirm
 - f) Saat ohne Schirm (nur Wiederaufforstung)
 - g) Saat als Erstaufforstung
 - h) Flächenvorbereitung (alle Maßnahmen der Flächenvorbereitung)
 - i) Kulturpflege (Entfernen schädigender Begleitvegetation)
- (2) Im Bereich Pflegen ohne Derbholzanfall:
 - a) Jungwaldpflege (unter Schirm immer nach der Holzernte, ggf. integrierte Schlagpflege)
 - b) Feinaufschluss im Jungwaldstadium
- (3) Im Bereich Wertästung:
 - a) Erst-Wertästung
 - b) Folge-Wertästung
- (4) Im Bereich Holzernte (Maßnahmen mit Derbholzanfall):
 - a) Pflegenutzung (überwiegt im Eingriff)
 - b) Zielstärkennutzung (überwiegt im Eingriff)
 - c) Plenterhieb (in der Wuchsklasse Dauerwald)
 - d) Reiner Feinaufschluss im Rahmen der Holzernte
 - e) Zwangsnutzung (keine Planung, nur Vollzug)

Anlage 3 | Betriebliche Maßnahmen & Wuchsklassen

Maßnahmen im Bereich	Wuchsklassen 1 bis 4 Unterwuchsklassen a bis d									
	1 unbestockt		2 Jungwald		3 einschichtig				4 Dauerwald	
	a	b	a	b	a	b	c	d	a	b
1. Walderneuerung										
1.1 Pflanzung										
Pflanzung unter Schirm										
Pflanzung ohne Schirm										
Erstaufforstung										
Nachbesserung/Wiederholung										
1.2 Saat										
Saat unter Schirm										
Saat ohne Schirm										
Erstaufforstung										
1.3 sonstige Maßnahmen										
Flächenvorbereitung										
Kulturpflege										
2. Pflege ohne Derbholzanfall										
Jungwaldpflege										
Feinaufschluss (ausschließlich)										
3. Wertästung										
Erst-Ästung										
Folge-Ästung										
4. Holzernte mit Derbholzanfall										
Pflegenutzung										
Zielstärkennutzung										
Plenterhieb										
Feinaufschluss (ausschließlich)										
Zwangsnutzung										

Zulässige Kombinationen sind grün unterlegt.

Bestand und Bestandesschicht | Anlage 4

Definition Bestand

Bestände sind räumlich abgrenzbare Wälder einer Wuchsklasse mit einer Mindestgröße von 0,3 Hektar. Eine Ausnahme bilden gesetzlich geschützte Biotope, ihre Mindestgröße beträgt 0,05 Hektar.

Definition Bestandesschicht

Neben dem Hauptbestand (Oberstand) können in einem Bestand bis zu zwei weitere Schichten auftreten. Diese können aus maximal einer Schicht „Unterstand“ und maximal einer Schicht „Zwischenstand“ bestehen.

Ein Unterstand stockt im Bereich bis zu $\frac{1}{3}$ der Höhe des Oberstandes.

Ein Zwischenstand stockt im Bereich zwischen $\frac{1}{3}$ und $\frac{2}{3}$ der Höhe des Oberstandes.

In zweischichtigen Beständen haben entweder der Unter- oder der Zwischenstand einen Flächenanteil von mindestens 50 %. In mehrschichtigen Beständen haben beide weiteren Schichten, Unter- und Zwischenstand, einen Flächenanteil von mindestens 50 %.

Der Flächenanteil einer weiteren Schicht ergibt sich aus der überschirmten Bestandesfläche und beträgt maximal 100 %.

In mehrschichtigen Beständen kann die Summe aus Unter- und Zwischenstand demnach maximal doppelt so groß wie die Hauptbestandsfläche (Bestandesfläche) sein.

Anlage 5 | Bestandestypen

Die Bestandestypen (BT) unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Eignung zur Beschreibung des aktuellen Waldzustandes und ihrer Eignung zur Walderneuerungs- und Waldentwicklungsplanung. Waldbauliche Zielstellung ist die Bewirtschaftung von Mischbeständen, in denen die Hauptbaumart maximal einen Flächenanteil von 80 % einnimmt. Reinbestände (R), d. h. Bestände mit einem Flächenanteil der Hauptbaumart über 80 % sind nur im Rahmen der Zustandsbeschreibung zu verwenden.

laubholzdominiert			nadelholzdominiert		
HBA	BT *	Bemerkung	HBA	BT *	Bemerkung
Buche	BU-R	BU > 80 %	Fichte	FI-R	FI > 80 %
	BU-EI			FI-BU	
	BU-ELB			FI-ELB	
	BU-DGL			FI-ER	
	BU-FI			FI-DGL	
	BU-KI			FI-KI	
	BU-LA			FI-TA	
	BU-TA			FI-WLB	
	BU-MW	Mischbestände mit führender BU		FI-MW	Mischbestände mit führender FI
Eiche	EI-R	alle EI-Arten > 80 %	Kiefer	KI-R	alle KI-Arten > 80 %
	EI-BI			KI-BU	
	EI-BU			KI-EI	
	EI-ELB			KI-FI	
	EI-KI			KI-LA	
	EI-LI-HBU			KI-TA	
	EI-MW	Mischbestände mit führender EI		KI-WLB	
				KI-MW	Mischbestände mit führender KI
Edellaubholz	ELB		Lärche	LA-R	alle LA-Arten > 80 %
	ELB-R	eine ELB-Art > 80%		LA-LB	
				LA-NB	
Erle	ER-R		Douglasie	DGL-R	DGL > 80 %
	ER-ELB			DGL-BU	
				DGL-NB	
Weichlaubholz	WLB-R	eine WLB-Art > 80%	Tanne	TA-R	TA > 80 %
	WLB-LB			TA-LB	
	WLB-NB			TA-NB	
Laubbaum	LB-MW	Mischbestand mit führendem Laubholz	Nadelbaum	NB-MW	Mischbestand mit führendem Nadelholz
Blöße	BL				

* BT nach Anlage 6 (Bestandeszieltypen, BZT) sind fett gedruckt.

Standortgerechte Baumarten- und Bestandeszieltypenwahl für die Wälder des Freistaats Thüringen auf Grundlage der forstlichen Standortkartierung unter Beachtung des Klimawandels

I Anlage 6

Die standortgerechte Baumartenwahl auf der Grundlage der forstlichen Standortkartierung ist eine der wesentlichen Voraussetzungen für eine nachhaltige, naturnahe Bewirtschaftung unserer Wälder. Die forstliche Standortkartierung stellt dazu Informationen zu den Waldböden und deren für das Baumwachstum relevanten Eigenschaften zur Verfügung. Gleichzeitig liegen für den gesamten Freistaat Informationen zu Relief, Hangneigung und Exposition vor. Der sich bereits nachweisbar vollziehende Klimawandel zeigt allerdings, dass der Faktor Klima nicht - wie bisher - als unveränderliche Größe betrachtet werden kann.

Eine Aktualisierung der Empfehlungen zur standortgerechten Baumarten- und Bestandeszieltypenwahl, die den Veränderungen des Standortfaktors Klima Rechnung trägt, war deshalb zwingend erforderlich.

1. Neue forstliche Klimabereiche für eine standortgerechte Baumarten- und Bestandeszieltypenwahl

Da sich die bisher in der forstlichen Standortkartierung verwendete Klimagliederung nicht für eine sachgerechte Fortschreibung eignet, wurde eine neue Klimagliederung erarbeitet, die dem Klimawandel Rechnung trägt und die die für das Baumwachstum relevanten Klimainformationen abbildet:

- durchschnittliche Länge der forstlichen Vegetationszeit (Anzahl an Tagen mit einer Durchschnittstemperatur $>10^{\circ}\text{C}$) und
- durchschnittliche klimatische Wasserbilanz in der Vegetationszeit als Differenz aus Niederschlag und Verdunstung.

Für die neue Klimagliederung nach Klimabereichen wurden dabei statistische Regionalisierungsdaten von Klimawandelszenarien einbezogen und die Periode 2041 – 2070 als zeitlicher Bezugshorizont definiert. Den dynamischen Klimabedingungen innerhalb der nächsten Bestandesgeneration wird damit insoweit Rechnung getragen, als das gerade heute zu begründende Waldbestände in der zuwachsstarken Jugendphase durch eine optimale Klimaangepasstheit beste Wuchsleistung und Vitalität erwarten lassen.

Anlage 6

Die neue Klimagliederung in Klimabereiche für Thüringen ist in der Abbildung 6-1 dargestellt.

Abbildung 6-1:

Die neue forstliche Klimagliederung mit den für Thüringen relevanten Klimabereichen. (Die Klimabereiche 24 und 26 gehen infolge der Klimaveränderung zukünftig verloren. Dagegen kommt der Klimabereich 32 gegenwärtig in Thüringen noch nicht vor, entsprechende Klimabedingungen werden sich jedoch in Folge des Klimawandels in den kommenden Dekaden in Thüringen einstellen.)

VEGETATIONSZEITLÄNGE [Tage/Jahr]	submedi- terran > 190	51	52	53	54	55	56
	sommer- warm 165 - 190	41	42	43	44	45	46
	mäßig warm 140 - 165	31	32	33	34	35	36
	mäßig kühl 110 - 140	21	22	23	24	25	26
	winter- kalt < 110	11	12	13	14	15	16
WETTREG	< -25,0	-25,0 - -12,5	-12,5 - 0	0 - 12,5	12,5 - 25,0	> 25,0	
SRES-A1B	extrem sommer- trocken	stark sommer- trocken	sommer- trocken	frisch	sehr frisch	sommer- feucht	
2041-2070	KLIMATISCHE WASSERBILANZ [mm/Vegetationszeitmonat]						

Anlage 6

Ziffer der Klimabereiche	Bezeichnung der Klimabereiche
	1. Term = abgeleitete Beschreibung der Vegetationszeitlänge 2. Term = abgeleitete Beschreibung aus der klimatischen Wasserbilanz
24	mäßig kühl - frisch
25	mäßig kühl - sehr frisch
26	mäßig kühl - sommerfeucht
32	mäßig warm - stark sommertrocken
33	mäßig warm - sommertrocken
34	mäßig warm - frisch
35	mäßig warm - sehr frisch
42	sommerwarm - stark sommertrocken
43	sommerwarm - sommertrocken

Anlage 6

2. Aktualisierte Empfehlungen zur standortgerechten Baumartenwahl

Grundlage für die Herleitung von Baumartenempfehlungen unter Berücksichtigung der Klimaveränderung in den kommenden Dekaden bilden

- (A) die Standortseinheit i.e.S. aus der forstlichen Standortskartierung für die Bewertung der Komponente ‚Boden‘ (Feuchtebereich, Trophie, Substrat, Feuchtestufe und ergänzende Parameter (z. B. Staunässe) sowie
- (B) die neu definierten Klimabereiche in Thüringen für die Bezugsperiode 2041-2070.

Eine Differenzierung nach Wuchsgebieten ist nicht mehr erforderlich, wird aber zur vereinfachten Handhabung als Gliederungs- und Orientierungsrahmen weiterhin mitgeführt. Für jede Standortseinheit wird die Baumartenempfehlung nach der geläufigen Gliederung angegeben:

- B Grundbestandsbildende Hauptbaumarten mit 5/10 - 8/10 Flächenanteil
- C Mischbaumarten mit 2/10 - 5/10 Flächenanteil
- D Nebenbaumarten mit bis zu 2/10 Flächenanteil

Da Reinbestandszieltypen nicht mehr empfohlen werden, entfällt die Klassifizierung A.

Nebenbaumarten sind ausdrücklich erwünscht und in die Planung und Durchführung der Pflege- und Verjüngungsmaßnahmen einzubeziehen. Die für die Standortseinheiten unter D aufgeführten Baumarten dürfen dabei nicht als abschließende Auflistung verstanden werden.

3. Aktualisierter Bestandeszieltypenkatalog

Bestandeszieltypen (BZT) beschreiben als langfristiges Ziel die auf Grundlage standörtlicher Vorgaben hergeleitete Baumartenzusammensetzung stabiler, standortgerechter Mischbestände. Sie ergänzen damit Empfehlungen zur Baumartenwahl um waldbautechnische Aspekte. Bestandeszieltypen sind im Rahmen der Verjüngungsplanung anzugeben. Die angegebenen Mischungsanteile beziehen sich auf den Zeitraum des weitestgehend abgeschlossenen Höhenwachstums der Bestände (Baumholzstadium).

Vertikale und horizontale Struktur- und Baumartenvielfalt tragen maßgeblich zu einer Erziehung und Erhaltung klimastabiler bzw. -anpassungsfähiger Waldbestände bei. Gleichzeitig werden die sich aus den Klimaveränderungen ergebenden Risiken für die Waldbewirtschaftung besser verteilt. Reinbestandstypen sind ausdrücklich nicht mehr im neuen Bestandeszieltypenkatalog enthalten (siehe Tabelle 6-2).

Grundsätzlich werden je Standortssituation mehrere Haupt-, Misch- und Nebenbaumarten und daraus abgeleitete BZT empfohlen. Dem Bewirtschafter vor Ort obliegt die endgültige Entscheidung auf Grundlage seiner Bewirtschaftungsziele und der ört-

Anlage 6

lichen Erfahrung. Unabhängig von den empfohlenen Baumarten und Bestandeszieltypen sind vom Bewirtschafter Übergangsstadien, die als zweckmäßige waldbauliche Zwischenziele (z. B. Vorwaldtypen, Sukzessionsstadien oder Zeitmischungen) genutzt werden können, zu berücksichtigen.

Weitergehende Informationen zur standortgerechten Baumarten- und Bestandeszieltypenwahl, insbesondere detaillierte Planungshilfen finden sich im Tabellenband bzw. in den Erläuterungen zur „Standortgerechte Baumarten- und Bestandeszieltypenwahl für die Wälder des Freistaates Thüringen auf der Grundlage der forstlichen Standortskartierung unter Beachtung des Klimawandels“ (FFK Gotha, 2011).

Abbildung 6-2: Aktualisierter Bestandeszieltypenkatalog

Hauptbaumart Rotbuche	Hauptbaumart Eiche	Andere Baumarten als Hauptbaumart
Laubholzdominierte Bestandeszieltypen		
BU-EI	EI-BI	ELB
BU-ELB	EI-BU	
BU-DGL	EI-ELB	ER-ELB
BU-FI	EI-KI	
BU-KI	EI-LI-HBU	
BU-LA		
BU-TA		
Nadelholzdominierte Bestandeszieltypen		
FI-BU	KI-BU	DGL-BU
FI-ELB	KI-EI	
FI-ER	KI-FI	TA-LB
FI-DGL	KI-LA	TA-NB
FI-KI	KI-TA	
FI-TA	KI-WLB	
FI-WLB		

„ThüringenForst ist bestrebt,
den Anteil der Weißtanne in Thüringens
Wäldern zu erhöhen.“





Weitere Informationen finden Sie unter:
www.thueringenforst.de

Wir machen den Wald. Für Sie!

IMPRESSUM

Herausgeber: ThüringenForst
Anstalt öffentlichen Rechts
Hallesche Straße 16 | 99085 Erfurt
Tel.: 0361 - 3 78 98 00
zentrale@forst.thueringen.de

Gestaltung: ThüringenForst
Stabsstelle Kommunikation/Medien

Fotonachweis: A. Knoll
Druck: Landesamt für Vermessung und Geoinformation, Erfurt

1. Auflage: 3.000 Stück

Januar 2015



