



Landesforst
Mecklenburg-Vorpommern

Bestockungszieltypen im Klimawandel für die Wälder des Landes Mecklenburg-Vorpommern

A3

Impressum

Herausgeber:

Ministerium für Klimaschutz, Landwirtschaft, ländliche Räume
und Umwelt Mecklenburg-Vorpommern
19048 Schwerin

Projektleitung:

Dr. Ursula Rüping

Autoren:

Dr. Eric Andreas Thurm (BT FVI, Forstliches Versuchswesen)
Michael Wirner (BT FVI, Standortserkundung)

Fachliche Unterstützung:

Andreas Baumgart, Sven Blomeyer, Dr. Christof Darsow, Thomas Kelterborn,
Christian Lange, Wolfram Lindenkreuz, Rüdiger Neise, Ralf Neuß, Hartmut Pencz,
Peter Rabe, Mathias Regenstein, Dietmar Schoop, Jörg Schröder, Jörg Stübe,
Andrea Zelck, Frank Zerbe

Titelfoto:

Dr. Eric Andreas Thurm

Gestaltung:

Landesforstanstalt MV



www.wald-mv.de

Druck:

Steffen Media GmbH

2. Auflage:

300

Stand:

Mai 2023



Inhalt

1.	Einleitung	4
2.	Anwendung.....	5
3.	Hinweise zur BZT-Beschreibung.....	6
3.1	Allgemein	6
3.2	Ziele.....	7
3.3	Baumarten, Laubholzanteil und Baumartenanzahl	7
3.4	Bestandesaufbau/Bestandesbehandlung.....	8
3.5	Standorte.....	8
3.6	Naturnähe und Waldnaturschutz.....	9
4.	Anmerkung zu den Anlagen	9
4.1	Anlage I BZT-Eignungstabellen	9
4.2	Anlage II Übersicht der Bestockungszieltypen nach Stamm-Standortsgruppen.....	9
4.3	Anlage III Baumartenliste „Nichtheimische Baumarten“	10
4.4	Anlage IV Klimastufenübersicht	11
5.	Waldbauliche Hinweise zur Baumartenmischung.....	12
6.	BZT-Übersicht	14
7.	BZT-Beschreibungen.....	16
8.	Anlagen.....	60
	I BZT-Eignungstabellen	
	II Übersicht der Bestockungszieltypen nach Stamm-Standortsgruppen	
	III Baumartentabelle – Nichtheimische Arten	
	IV Klimastufenübersicht	

Bestockungszieltypen für die Wälder des Landes Mecklenburg-Vorpommern

1. Einleitung

Die Grundsätze der Naturnahen Forstwirtschaft bilden seit über 25 Jahren die strategische Grundlage für das waldbauliche Handeln im Landeswald Mecklenburg-Vorpommerns. Aufgrund der sich ändernden ökologischen und ökonomischen Rahmenbedingungen, der steigenden gesellschaftlichen Ansprüche an den Wald, verbesserter technologischer Möglichkeiten sowie wissenschaftlicher Erkenntnisse bedarf es in Teilen einer Aktualisierung des Programms der Naturnahen Forstwirtschaft. Dabei wird an dem ursprünglichen Kerngedanken festgehalten und werden die gesicherten Erfahrungen der Praxis integriert. Leitbild ist und bleibt ein stabiler, arten- und strukturreicher Wald, der auf ökologischen Grundlagen bewirtschaftet wird. Dabei ist die Anpassung der Wälder an den Klimawandel prioritäres Ziel.

Zur Risikovorsorge, Klimaanpassung sowie Sicherung der Artenvielfalt sind in großem Umfang Mischwälder zu etablieren. Die Baumartenplanung für den Landeswald wurde zunächst im BZT-Erlass vom 21. Mai 1999 dargelegt. Sie wird nachstehend überarbeitet, ohne dabei die langfristigen Ziele der Naturnahen Forstwirtschaft im Grundsatz zu verändern. Die Fortschreibung ist insbesondere zur Einbeziehung der Dynamik des Klimawandels erforderlich.

Nach einer umfassenden Überarbeitung liegt der Bestockungszieltypen-Erlass für das Land Mecklenburg-Vorpommern in einer neuen Ausgabe vor. Ziel der Aktualisierung ist es, ein bewährtes Planungsinstrument so weiterzuentwickeln, dass es auch in Zukunft möglich ist, für konkrete Flächen standortsbezogene BZT-Zuordnung vorzunehmen, die die Folgen des Klimawandels berücksichtigen, die Vorgaben des Waldnaturschutzes integrieren und für die Praxis nachvollziehbar sind. Die Bestockungszieltypen (BZT) dienen dazu, idealtypische Bestände in der Hiebsreife mit Hilfe von Bestandesparametern und stand-

örtlichen Informationen zu definieren. Sie zeichnen daher ein zukünftiges Waldbild auf, was je nach aktueller Waldbestockung (Bestockungstyp - BT) in näherer oder fernerer Zukunft liegt bzw. mit größerem oder geringerem Aufwand realisiert werden kann. In der hier beschriebenen Form sind die Bestockungszieltypen in der Lage, klimaplastisch die langfristigen, forstpolitischen Ziele des Landes (Ziele und Grundsätze einer naturnahen Forstwirtschaft in MV, Erlass vom 5. Dezember 1995) zu erfüllen. Die Berücksichtigung dieser Klimaplastizität ermöglicht es auch, unsere Wälder dauerhaft zu erhalten und den Wald in diesem Sinne als klimaangepassten Dauerwald zu bewirtschaften.

Zusammengefasst werden dabei folgende Kriterien zu Grunde gelegt:

- Standortsgerechtigkeit
- Stabilität gegenüber abiotischen und biotischen Störungen
- Flexibilität gegenüber veränderlichen Umweltbedingungen
- Ökologische Vielfalt
- Bereitstellung einer breiten Palette ökosystemarer Dienstleistungen

Unter Berücksichtigung der genannten Kriterien und der naturräumlichen Gegebenheiten ergeben sich für das Land Mecklenburg-Vorpommern insgesamt 22 BZT-Typen (inklusive 3 Sonder-BZT).

2. Anwendung

Die Zuweisung dieser Bestockungszieltypen ist ein komplexer Entscheidungsprozess, der naturräumlichen Gegebenheiten und Entwicklungen, betrieblichen sowie ökologischen Anforderungen gerecht werden muss.

Die Zuweisung eines geeigneten BZT erfolgt über:

- a) die Stamm-Standortsgruppe in Verbindung mit
- b) der Klimastufe aus der Standortskarte für die Klimaperiode 2041-2100,
- c) dem derzeit vorherrschenden Bestockungstyp,
- d) in Anlehnung an die Verjüngungsplanung des Forstamtes und
- e) unter Berücksichtigung der prioritären Waldfunktionen.

Besonders wenn der aktuelle Bestandestyp (Ist-Zustand) sich stark von dem geplanten Bestockungszieltyp (Soll-Zustand) unterscheidet, kann die Entwicklung zum BZT zu hohem Steuerungsaufwand führen und ist mit hohen ökonomischen Risiken verbunden. Die Erreichung des BZT – die Entwicklung des IST zum SOLL – muss daher möglichst unter Ausnutzung der natürlichen, biologischen Prozesse erfolgen. Man steuert damit die Baumartenzusammensetzung unter Zuhilfenahme natürlicher Verjüngungsprozesse und artspezifischen Wuchsdynamiken. Diese Art der Steuerung bezeichnet man auch als biologische Automation. Mit ihr ist man in der Lage, die Entwicklung des aktuellen Waldbestandes zum zukünftigen Waldbestand sowohl auf ökologische als auch auf ökonomische Art zu vollziehen. Wichtige Automatismen sind in den BZT-Beschreibungen und im Kapitel 5 – den waldbaulichen Grundsätzen beschrieben. Im Fall von wissenschaftlichen Versuchsflächen oder standörtlichen Extremen (z. B. Deponien, landwirtschaftliche Anlagen) sind lokale Einzellösungen zu nutzen.

3. Hinweise zur BZT-Beschreibung

3.1 Allgemein

In einem beschreibenden Teil der einzelnen Bestockungszieltypen sind die BZT erläutert mit ihren vornehmlichen Zielen, ihrem Aufbau und in ihrer waldbaulichen Behandlung. Es gibt darüber hinaus ergänzende Informationen, auf welchen Bereichen der definierten Standortspalette die Baumarten des BZT an Dominanz gewinnen und welche bodenschutztechnischen Besonderheiten

beachtet werden müssen. Abschließend enthält jede Beschreibung Informationen zur Naturnähe und zu Aspekten des Waldnaturschutzes.

3.2 Ziele

Je nach Baumartenzusammensetzung im BZT, Standort und Waldfunktion stehen unterschiedliche Zielsetzungen im Vordergrund. Dabei kann es sich um die Produktion von hochwertigen Holzsortimenten, aber auch um Ziele des Naturschutzes oder des Landschaftswasserhaushaltes handeln. In jedem Fall wird eine hohe Risikostreuung durch die Beteiligung unterschiedlicher Baumarten verfolgt.

3.3 Baumarten, Laubholzanteil und Baumartenanzahl

Gegenüber der vorherigen Version des BZT-Erlasses wird in der neuen Ausgabe nicht mehr zwischen Haupt-, Misch- und Nebenbaumarten unterschieden. Es ist offensichtlich, dass besonders im mittleren bis sehr guten Standortsspektrum zahlreiche Baumarten ein gutes Wachstum zeigen. Eine Definition von BZT für jede mögliche Baumart und für die jeweils möglichen Mischbaumarten würde den Rahmen sprengen und verringert waldbauliche Freiheiten zu Lasten von lokalen Gegebenheiten. Das Ziel ist es, immer eine möglichst große Durchmischung der Bestände zu erreichen und so die Stabilität aber auch die waldbauliche Flexibilität über das gesamte Bestandesleben zu erhöhen. Dafür wurden in dem vorliegenden BZT-Erlass drei Baumartengruppen definiert. Sie dienen als Klassifizierung nach funktionellen und standörtlichen Gruppen. Dabei befindet sich die namensgebende Baumart in der Baumartengruppe 1. Sie bildet dort den waldbaulichen Fokus in Bezug auf die definierten BZT-Ziele. Entlang der beschriebenen Standortspreite kann auch die Baumartengruppe 2 einen erheblichen ökonomischen und ökologischen Stellenwert im Bestand bekommen. Die Mischungsanteile wurden dabei bewusst weiter gefasst, um die Ziele zwischen beiden Baumartengruppen im Laufe der Bestandesentwicklung verlagern zu können. Die Baumartengruppe 3 enthält Baumarten, die meist nicht auf dem gesamten Standortsspektrum des BZT ihre volle Wuchs- bzw. Konkurrenzkraft entfalten. Ihre Aufgabe ist vornehmlich die Stabilisierung des Bestandes und die Erweiterung der Baumartenpalette unter sich stärker verändernden Umweltbedingungen. In der Rubrik Standort wird beschrieben, in welchen Bereich der Standortpalette sich diese Arten in das

Waldgefüge eines BZT einfügen lassen. Wie schon erwähnt, ist die Erhöhung der Baumartenzahl ein Schlüsselement bezüglich Stabilität und Flexibilität. Dabei ist bei einer Mindestbaumartenzahl von 2 Arten aus den ersten beiden Baumartengruppen mindestens 1 Art zu wählen. Bei einer Mindestbaumartenzahl von 3 Arten soll aus allen 3 Baumartengruppen mindestens 1 Art gewählt werden. Der Mindestlaubholzanteil beschreibt dann, wie hoch der Laubholzanteil auf der Fläche sein muss, um die BZT-Ziele zu gewährleisten.

3.4 Bestandesaufbau/Bestandesbehandlung

In dem Abschnitt Bestandesaufbau/Bestandesbehandlung befinden sich waldbauliche Beschreibungen zu den einzelnen BZT. Sie geben Anmerkungen zur Bewirtschaftung des BZT, die neben der guten forstlichen Praxis noch zu beachten sind. Die beigefügte Grafik des Bestandesaufrisses gibt einen Einblick insbesondere zur vertikalen Strukturierung des BZT. Es finden sich in der Grafik verschiedene Stadien der Bestandesentwicklung. Die angezeichneten Höhen wurden abgeleitet aus realen Beständen der beteiligten Baumarten. Dabei wurden Bestände genutzt, die die besten Wuchsleistungen auf den im BZT angegebenen Standorten besitzen.

3.5 Standorte

Die Karten von Mecklenburg-Vorpommern mit den entsprechenden Standortspolygonen offenbaren die Schwerpunktregionen eines jeden BZT in der Klimaperiode von heute und in der Zukunft. Für die Darstellung der BZT-Standorte im zukünftigen Klima wurde eine Modellierung im A1B-Szenario verwendet (siehe Heft A6 – Forstliche Klimagliederung). In diesem Szenario verschieben sich die Bereiche der aktuellen Klimastufen. Die Klimastufen sind ein wichtiges Kriterium für die Wahl eines BZT. Für die Entwicklung der BZT aus den aktuellen BT soll sich an der Klimaperiode 2041 – 2100 orientiert werden. Die Beschreibung der standörtlichen Besonderheiten beinhaltet ein schematisches Standorts-Piktogramm. Dieses gibt einen ersten Überblick, welche standörtlichen Bereiche für den BZT geeignet sind. Das Piktogramm kombiniert die Standorte der Nährkraftstufen A (Arm), Z (Ziemlich arm), M (Mäßig), K (Kräftig) und R (Reich) mit den Feuchtestufen trocken (T..3, T..+3), mäßig frisch (T..2, T..2g, T..+2), frisch (T..1,

T..+1, T..1w, W..2, N..3, N..+3), feucht (Ü..2, N..2, N..2w, O..4, O..4w, O..4ü), nass (Ü..1, N..1, N..1w, O..3, O..3ü) und sumpfig (Ü..0, N..0, O..2, O..1). Im Piktogramm werden die unterschiedlichen Klimastufen des Landes farblich gekennzeichnet. Klimastufen in Klammern weisen darauf hin, dass der jeweilige BZT nur unter bestimmten Bedingungen in dieser Klimastufe zugelassen ist. Diese Bedingungen sind im Text beschrieben. Bei besonders schwieriger technologischer Bewirtschaftung werden Hinweise zur Befahrungsempfindlichkeit gegeben. Die konkrete Zuordnung der einzelnen Standorte erfolgt in den Anlagen I und II.

3.6 Naturnähe und Waldnaturschutz

Im letzten Abschnitt der BZT-Beschreibungen wird die Nähe zur natürlichen Waldgesellschaft und die Artenvielfalt der Bodenvegetation beschrieben. Außerdem werden gesetzlich geschützte Biotope und FFH-Lebensraumtypen genannt, die der jeweilige BZT mit seiner Baumartenzusammensetzung erfüllen kann.

4. Anmerkung zu den Anlagen

4.1 Anlage I BZT-Eignungstabellen

Der BZT-Beschreibung schließen sich die BZT-Eignungstabellen an. Sie erlauben die Zuweisung der einzelnen BZT zu den entsprechenden Standortsformgruppen in ihren 3 Klimastufengebieten. Standortsformengruppe und Klimastufengebiet bilden immer eine Einheit bei der Auswahl eines BZT. Deshalb gibt es in der Anlage I drei BZT-Eignungstabellen. Die Fußnoten der Tabellen geben wichtige Hinweise, die bei der BZT-Planung beachtet werden müssen.

4.2 Anlage II Übersicht der Bestockungszieltypen nach Stamm-Standortsgruppen

Die Anlage II zeigt die Zuordnung aller für einen Standort vorgesehenen BZT. Die Fußnoten der Anlage II geben wichtige Hinweise, die bei der BZT-Entwicklung beachtet werden müssen.

4.3 Anlage III Baumartenliste „Nichtheimische Baumarten“

Eine weitere Ergänzung des Erlasses ist die Einführung des Sonder-BZT Nichtheimische Baumarten (S20). Hintergrund für die Einführung dieses BZTs sind die aktuellen klimatischen Veränderungen. Berechnungen der neuesten Klimaszenarien gehen davon aus, dass in Mecklenburg-Vorpommern eine Erwärmung von + 1 bis zu + 4° C möglich wäre. Verschiedene waldbauliche Handlungsoptionen kommen dabei für die Anpassung der Wälder im Land in Frage. Bei einer Temperaturerhöhung von über 1,5° C bis 2100 wird jedoch offensichtlich, dass einige heimische Baumarten an diese Veränderung nicht angepasst sind und eine Ergänzung der Wälder mit trockenheitsresistenteren, nichtheimischen Arten eine wichtige Handlungsoption wird. Dennoch birgt die Etablierung neuer Arten ein erhöhtes Risiko, sowohl ökologisch als auch ökonomisch. Viele Baumarten, die nicht in der potenziell natürlichen Waldgesellschaft vorkommen, sind derzeit im Gespräch. Zu den einzelnen Arten bestehen sehr unterschiedliche Wissensstände, daher wurden 47 dieser Baumarten in 4 Kategorien eingeteilt, um deren Potenzial für das Land einzuordnen.

Kategorie I umfasst die Baumarten, die im Land schon lange Zeit etabliert sind und über die ausreichende waldbauliche Kenntnisse bestehen. Auch sind die Verfügbarkeit und Anwendung entsprechenden forstlichen Vermehrungsgutes sichergestellt.

Kategorie II beinhaltet Baumarten, die sich in einzelnen Beständen schon in Mecklenburg-Vorpommern bewährt haben. Erste Erkenntnisse liegen für die Baumarten zum Teil vor. Häufig sind jedoch die waldbauliche Behandlung und die mögliche Standortpalette noch unsicher. Des Weiteren besteht kaum Kenntnis über geeignetes forstgenetisches Material. Verjüngungen mit Baumarten der Kategorie II müssen auf Grundlage der Dienstanweisung „Dokumentation nichtheimischer Baumarten“ dokumentiert werden.

Kategorie III enthält Bäume, die derzeit sehr selten im Land angebaut wurden und bei denen auch in Deutschland erst wenige Versuchsanbauten bestehen. Auf Grundlage von ersten wissenschaftlichen Untersuchungen wird die-

sen Baumarten ein Potenzial im Klimawandel zugesprochen. Zusätzlich sind sie noch nicht invasiv in Erscheinung getreten. Diese Kategorie dient daher der Schaffung eigener kleiner Praxisversuche. Sie sollen gemischt mit heimischen Vergleichsbaumarten vollzogen werden, um deren Unterschiede deutlich zu machen. Aufgrund fehlender Kenntnisse müssen Informationen zur Herkunft des Pflanzguts und Maßnahmen in der Etablierung für diese Bestände dokumentiert werden. Die Kategorie III ist daher auf 20 Baumarten beschränkt. So soll es möglich sein, für einige Arten schnell Wissen im Land aufzubauen und diese Baumarten bei entsprechender Eignung in die Kategorie II einzuordnen. Verjüngungen mit Baumarten der Kategorie III müssen auf Grundlage der Dienstanweisung „Dokumentation nichtheimischer Baumarten“ dokumentiert werden.

Kategorie IV enthält Baumarten, über die bisher ebenfalls wenig bekannt ist, die aber schon negativ in Erscheinung getreten sind. Diese Baumarten sollen explizit nicht angebaut werden. Teilweise sind sie invasiv, teilweise bestätigen erste Studien ein unterdurchschnittliches waldbauliches Potenzial.

4.4 Anlage IV Klimastufenübersicht

Das Klima ist der wichtigste Standortparameter. Im Land M-V werden in der forstlichen Standortskartierung fünf Klimastufen unterschieden. Die fünf Klimastufen werden für die BZT-Auswahl zu drei Klimastufengebiete zusammengefasst. Die Klimastufengebiete sind farblich unterschiedlich in der Anlage IV dargestellt. Zur besseren Orientierung sind auch die Forstamtsgrenzen und die Waldgebiete abgebildet. Diese farbliche Darstellung ermöglicht die richtige Zuordnung des BZTs zum jeweiligen Klimastufengebiet. Die klimatische Veränderung, die sich derzeit vollzieht, macht es offensichtlich, dass auch die Klimastufen kein starres Gebilde sind und sich ebenfalls im Wandel befinden. Die Mischungsanteile in den BZT bauen darauf auf und ermöglichen die Flexibilität, die Baumartenanteile bei sich verändernden Klimabedingungen anzupassen. Für die Entwicklung der BZT soll sich an der Klimastufengliederung (2041 – 2100) orientiert werden, die in der Anlage IV – Klimastufenübersicht abgebildet ist. Die Anlage IV ist als Einsteckkarte im Rückumschlag zu finden.

5. Waldbauliche Hinweise zur Baumartenmischung

Der BZT wird bei Verjüngungsmaßnahmen festgelegt. Das Bestockungsziel stellt die angestrebte Baumartenmischung und Struktur eines Bestandes in der Baumholzphase dar. Mit der Fortschreibung des BZT-Erlasses wird eine noch höhere horizontale und vertikale Strukturierung der Wälder im Land angestrebt.

Daraus ergibt sich gleichzeitig ein erhöhter Steuerungsaufwand. Im Folgenden werden wichtige Maßnahmen zur Realisierung dieser Strukturierung genannt.

- Die Erreichung dieser Strukturierung soll unter Ausnutzung der biologischen Automation erfolgen, um den Steuerungsaufwand so niedrig wie möglich zu halten.
- Angepasste Wilddichten sind die Voraussetzung dafür, dass eine Etablierung von mehreren Baumarten bevorzugt aus Naturverjüngung möglich ist und die biologische Automation wirken kann.
- Über den selektiven Zaunbau und Einzelschutzmaßnahmen können Mischungen mit seltenen Baumarten etabliert werden. Diese Maßnahmen müssen dennoch mit einem angepassten Wildbestand im Einklang stehen.
- BZT sollen möglichst großflächig entsprechend der Standorte geplant werden. Derzeit getrennte Bestockungstypen sollen bei standörtlicher Eignung über die Zeit zu gemeinsamen BZT entwickelt werden. Dadurch entstehen geschlossene Bewirtschaftungseinheiten, die dennoch arten- und strukturreich sind.
- Bei der Entwicklung der nächsten Generation ist ankommende Naturverjüngung immer als waldbauliches Element für den zukünftigen BZT einzubeziehen. Fehlende Baumarten können über Kunstverjüngung eingebracht werden.
- Die Etablierung von Baumarten mit unterschiedlichen Lichtansprüchen in der Verjüngung setzt voraus, dass unterschiedliche Lichtsituationen geschaffen werden müssen. Femel-, Saum- und Lochhiebe eignen sich für die Schaffung von Mischungen.

- Es sind stets kleinstandörtliche Gegebenheiten (kleinflächige Substrat- und Nährkraftunterschiede, Hangrichtung, Kuppen, Senken, etc.) zu beachten, die einer wuchsschwächeren Baumart eventuell Wachstumsvorteile verschaffen können (biologische Automation).
- In Reinbeständen (>90 %) erfolgt die Pflege am Einzelbaum immer zu Gunsten der Art, die weniger im Bestand vertreten ist, und danach auf Grundlage von Qualitätseigenschaften.
- Bei Natur- und Kunstverjüngung nähert man sich den Mischungsanteilen bei der Etablierung über Wuchsdynamik, Ausfallrisiko und Schattentoleranz. Je konkurrenzstärker eine Art ist, umso niedriger sollte ihr Mischungsanteil in der Jugend ausfallen.
- Die Mischungsanteile verschieben sich über das Bestandesleben in Richtung der BZT-Beschreibung.
- Wenn davon ausgegangen werden kann, dass sich zu bepflanzende Flächen auf natürliche Weise aufgrund ausreichenden Verjüngungspotenzials in der Umgebung nachmischen, können Lichtbaumarten auch gruppen- bis horstweise gepflanzt werden.
- Ziel ist es, eine einzelbaum- bis truppweise Mischung im Altbestand zu erreichen.

Mischungsform	Fläche (ha)	Durchmesser (m)
Einzelbaum	0,01	11,3
Trupp	0,03	19,5
Gruppe	0,10	35,7
Horst	0,50	79,8

BZT-Nr.	BZT - Bezeichnung	Abkürzung	Baumart 1		Baumart 2		Baumart 3	LH-Anteil	BA-Anzahl
			Baumart 1		Baumart 2				
1	Traubeneiche mit Buche	TEI-RBU	Traubeneiche	50-70 %	Rotbuche	20-40 %	Vogelkirsche, Ahorn*, Ulme*, Elsbeere, Eskkastanie, Hainbuche, Linde, Wildbirne	90 %	3
2	Traubeneiche mit Linde und Hainbuche	TEI-LI-HBU	Traubeneiche	50-70 %	Hainbuche, Linde*	20-50 %	Vogelkirsche, Ahorn*, Ulme*, Elsbeere, Eskkastanie, Robinie, Wildbirne	90 %	3
3	Stieleiche mit Buche	SEI-RBU	Stieleiche	40-70 %	Rotbuche, Hainbuche	20-50 %	Vogelkirsche, Ahorn*, Ulme*, Linde*, Wildbirne, Birke*	90 %	3
4	Stieleichen reicherer Misch-Typ	SEI-reich	Stieleiche	50-70 %	Hainbuche, Roterle, Ahorn*, Esche, Flatterulme ¹	30-50 %	Vogelkirsche, Linde*, Wildbirne, Schwarznuss, Weide*	90 %	3
5	Stieleichen ärmerer Misch-Typ	SEI-arm	Stieleiche	40-60 %	Birke*, Gemeine Kiefer	40-60 %	Roterle, Rotbuche, Aspe, Eberesche, Weide*	70 %	3
6	Roteiche mit Buche	REI-RBU	Roteiche	40-50 %	Rotbuche, Hainbuche	30-40 %	Douglasie, Weißtanne, Fichte, Linde	70 %	3
7	Buche	RBU	Rotbuche	60-90 %	Hainbuche, Linde	10-40 %	Vogelkirsche, Ahorn*, Ulme*, Eiche*	85 %	2
8	Buche mit Edellaubbäumen	RBU-ELB	Rotbuche	50-70 %	Ahorn*, Vogelkirsche, Ulme*, Schwarznuss, Esche	30-50 %	Stieleiche, Linde, Hainbuche, Elsbeere	95 %	3
9	Buche mit Nadelbäumen	RBU-NB	Rotbuche	40-60 %	Weißtanne, Douglasie, Küstentanne, Lärche*	30-50 %	Linde, Eibe, Fichte, Kiefer, Hainbuche, Ahorn	60 %	2
10	Edellaubbäume	ELB	Bergahorn, Spitzahorn, Esche	10-60 %	Vogelkirsche, Flatterulme, Schwarznuss, Elsbeere	10-60 %	Linde, Hainbuche, Stieleiche, Rotbuche, Wildbirne	95 %	3
11	Roterle	RER	Roterle	50-90 %	Flatterulme, Stieleiche, Esche, Birke*	10-40 %	Weide*, Pappel*	95 %	2

BZT- Nr.	BZT - Bezeichnung	Abkürzung	Baumart 1		Baumart 2		Baumart 3	LH- Anteil	BA- Anzahl
			Baumart 1		Baumart 2				
12	Birke Misch-Typ	BI	Birke*	40-70 %	Gemeine Kiefer, Schwarzkiefer	0-40 %	Pappel*,Eberesche,Eiche*, Robinie	60 %	2
13	Kiefer mit Eiche	GKI-EI	Gemeine Kiefer	40-60 % (80 %)	Eiche (Trauben-, Zerr-,Rot-)	10-40 %	Hainbuche, Esskastanie, Robinie, Birke*, Spitzahorn, Linde*	40 % (20 %)	3
14	Kiefer mit Buche	GKI-RBU	Gemeine Kiefer	50-70 %	Rotbuche	30-40 %	Hainbuche, Esskastanie, Spitzahorn, Linde*	30 %	3
15	Kiefer mit Stieleiche	GKI-SEI	Gemeine Kiefer	40-60 %	Stieleiche	20-40 %	Birke, Aspe, Hainbuche	40 %	3
16	Kiefer mit Douglasie und Laubbäumen	GKI-GDG-LB	Gemeine Kiefer	40-60 %	Douglasie	30-50 %	Rotbuche,Hainbuche,Eiche*, Linde*,Esskastanie	20 %	3
17	Douglasie mit Buche	GDG-RBU	Douglasie	40-60 %	Rotbuche, Linde*	40-60 %	Lärche, Roteiche, Fichte, Ahorn	40 %	2
18	Douglasie mit Roteiche	GDG-REI	Douglasie	40-60 %	Roteiche	30-60 %	Tanne (Küsten-,Hemlock-, Weißtanne), Linde*, Hainbuche, Rotbuche	40 %	3
19	Lärche mit Laubholz	LA-LB	Lärche (Europ., Jap., Hybrid-)	40-60 %	Rotbuche,Hainbuche, Linde, Eiche*	40-60 %	Ahorn*, Esskastanie, Eberesche, Birke*	40 %	2
S20	Nicht-heimische Baumarten	nh BA	Siehe Anlage III Baumartenkategorie III	30-60 %	Rotbuche, Eiche*, Gemeine Kiefer, Linde*	20-70 %	Birke*, Hainbuche	40 %	2
S21	Waldbrandriegel	WBS-Typ	Roteiche, Linde, Buche, Feldahorn (a-Typ)	0-100 %	Gemeine Kiefer (b-Typ)	0-100 %		0 %	1
S22	Vorwald auf Waldstandorten	VW-Typ	Birke, Pappel, insb. Aspe, Roterle	50-100 %	Eberesche u.a. Sorbusarten, Vogelkirsche u.a. Prunus- arten, Weide*	0-50 %		40 %	1

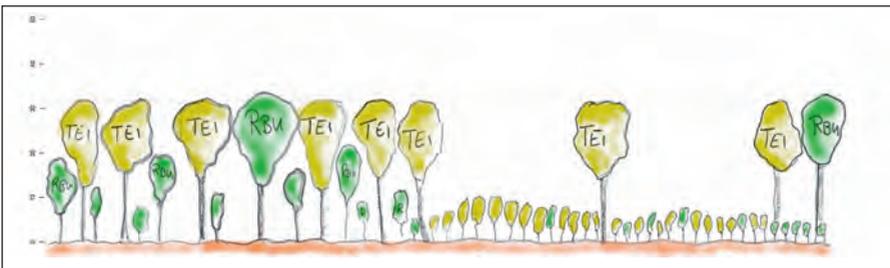
* heimische Baumarten der jeweiligen Gattung

Traubeneiche mit Buche

Ziele:

Ein BZT, der vorwiegend auf Standorten vorkommt, auf denen die Buche natürlicherweise noch dominant ist. Diese Dominanz wird zugunsten der Produktion von hochwertigem Eichenstammholz zurückgenommen. Der BZT besitzt mit die längsten Umtriebszeiten aller BZT. Das macht den BZT zusätzlich ökologisch besonders wertvoll, da neben den zahlreichen Artengesellschaften an der Traubeneiche waldbaulich ein langes Kontinuum der Waldgesellschaft besteht.

Baumarten			LH-Anteil	BA-Anzahl
Traubeneiche	Rotbuche	Vogelkirsche, Ahorn, Ulme, Elsbeere, Esskastanie, Hainbuche, Linde, Wildbirne	90 %	3
50-70 %	20-40 %	10-30 %		

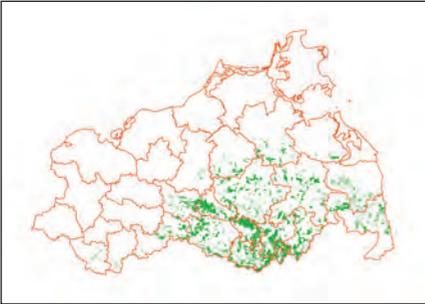


Bestandesaufbau/Bestandesbehandlung:

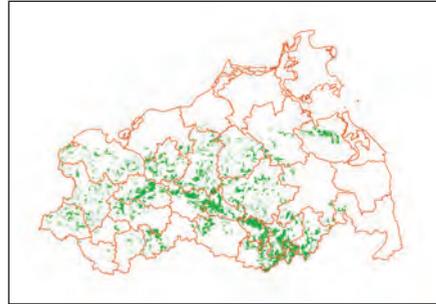
Sowohl Buche als auch Eiche besitzen auf den Standorten eine gute Wuchskraft. Während die Eiche bei richtiger Herkunft in der Jugend noch leicht vorwüchsig zur Buche sein kann, verursacht die Buche dennoch permanent einen solchen Kronendruck auf die Eiche, dass die Buche stetig zurückgenommen werden muss, um der Eiche eine gute Kronenentwicklung zu ermöglichen. Um die Buche in ihrer dienenden Funktion gegenüber der Eiche zu belassen, bedarf es einer stetigen Freistellung der Eiche durch Buchenbedränger. Sobald die Eiche in die Phase der Dimensionierung geht, gilt es, Buchenverjüngung aufkommen zu lassen, um eine zweite Bestandesschicht aufzubauen und die Schaftpflege zu gewähren. Es sollten vereinzelt qualitativ hochwertige Buchen in den Oberstand einwachsen, um eine gute Buchennachkommenschaft zu gewährleisten. Auch die nachfolgende Generation kann in die Eichenkronen einwachsen und so die Produktionszeiträume unnötig verlängern bzw. die Eichenvitalität herabsetzen. Somit bedarf es in der zweiten Hälfte einer permanenten Steuerung der Buchen. Die nachfolgende Eichengeneration wird begründet durch die starke Freistellung der Eichen und der Beräumung des Unterstandes. Einzelne Unterstandspartien verbleiben zur Strukturierung des Bestandes. Des Weiteren verbleiben wenige, gut entwickelte Oberstandsbuchen, um einen ausreichenden Buchenanteil in der Verjüngung zu gewährleisten.

Traubeneiche mit Buche

Standorte:

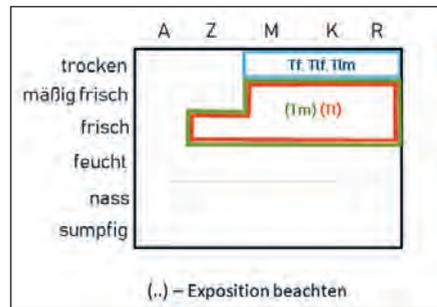


BZT-Standorte Klimaperiode 1981-2010



BZT-Standorte Klimaperiode 2041-2100

Dieser BZT ist vorrangig im mäßig trockenen Klima (Tm) geeignet. Die Klimastufe Tm verlagert sich bis zum Ende des Jahrhunderts deutlich nach Nordwesten. Die Traubeneiche gewinnt mit zunehmender Trockenheit gegenüber der Buche an Dominanz. Die Baumarten Linde und Hainbuche lösen im Übergangsbereich zum trockenen Tieflandklima (Tt) und auf Sonnhängen der Klimastufe Tm die Buche als Mischbaumart sukzessive ab. In der Klimastufe Tt ist die Buche nur noch auf Schatthängen oder in Gewässernähe zu beteiligen. Vogelkirsche, Ahorn und Ulme sollten auf den frischen Standorten ihre größten Anteile haben. Die Esskastanie kann fast auf dem gesamten Standortsspektrum des BZTs beteiligt werden. Die kontinentaleren Klimaverhältnisse im äußersten Südosten des Landes sind für sie eher nicht geeignet. Die Elsbeere erreicht auf stark basischen oder Kalkböden in wärmebegünstigten Lagen ihre größte Konkurrenzfähigkeit.



Naturnähe und Waldnaturschutz:

Im Übergangsbereich vom mäßig trockenen zum trockenen Klima ein naturnaher BZT hoher Biodiversität mit licht- und wärmeliebenden Tier- und Pflanzenarten, der in der Klimastufe Tt und auf Sonnhängen der Klimastufe Tm in FFH-Gebieten dem LRT 91G0 – Pannonische Wälder mit *Quercus petraea* und *Carpinus betulus* zugeordnet wird. Der BZT entspricht auf diesen Standorten dem gesetzlich geschützten Biotop WHT – Traubeneichen-Winterlinden-Hainbuchenwald.

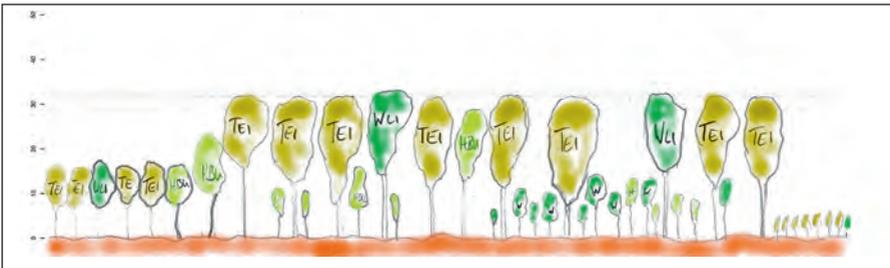
Traubeneiche mit Linde und Hainbuche

Ziele:

In diesem BZT steht die langfristige Produktion von hochwertigem Eichenstammholz im Vordergrund. Die dienenden Baumarten Linde und Hainbuche tragen neben der Schaftpflege entscheidend zur Stabilität des Bestandes bei. Die lange Produktionszeit der Eiche ermöglicht, dass die Mischbaumarten zwei Zyklen durchlaufen können.

Baumarten			LH-Anteil	BA-Anzahl
Traubeneiche	Hainbuche, Linde	Vogelkirsche, Ahorn, Ulme, Elsbeere, Esskastanie, Robinie, Wildbirne	90 %	3
50-70 %	20-50 %	10-30 %		

Bestandesaufbau/Bestandesbehandlung:

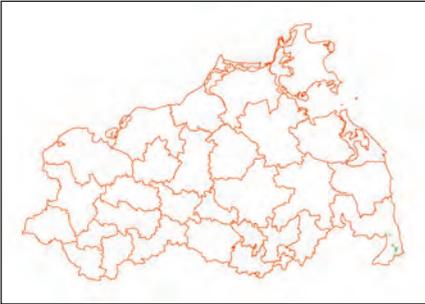


Anstatt der Rotbuche übernehmen Linde und Hainbuche hier die dienende Funktion für die Eiche. Im Unterschied zur Rotbuche besteht in der Anwuchsphase bei der Linde und der Hainbuche eine ausgesprochen gute Wuchsleistung. Ab dem schwachen Baumholz lässt der anfängliche Konkurrenzdruck von Linde und Hainbuche auf die Eiche deutlich nach.

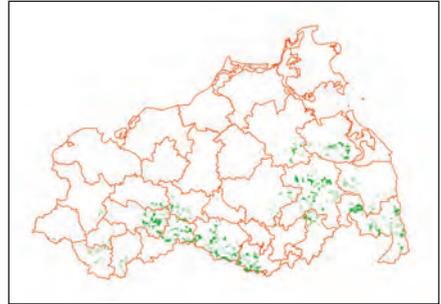
Die Option des Stockausschlages bei Eiche und Hainbuche bietet die Möglichkeit, in der Jugend Konkurrenzdruck oder Qualitätsnachteile ohne Nachpflanzungen auszugleichen. Auch wenn den schattenertragenden Linden und Hainbuchen vornehmlich die Aufgabe der Schaftpflege zukommt, ist in der Jugend auf gute Schäfte dieser Baumarten zu achten. Einzelne Bäume sollten hier in den Oberstand überführt werden. Sie beinhalten nur ein geringes Risiko, die Eichenstammholz-Produktion einzuschränken. Linde und Hainbuche sind dann in der Lage, die genetische Vielfalt beider Baumarten auch in der nächsten Generation zu gewährleisten und bei stärkeren Störungen den Bestand zu stabilisieren. Die Verjüngung der Eiche ist nur über ausreichend Licht (gruppen- bis horstweise Lücken bzw. Auflichtungen) zu erreichen.

Traubeneiche mit Linde und Hainbuche

Standorte:



BZT-Standorte Klimaperiode 1981-2010



BZT-Standorte Klimaperiode 2041-2100

Dieser BZT ist vorrangig im trockenen Tieflandklima (Tt) geeignet. Er wird im Zukunftsklima voraussichtlich auf einem deutlich größeren Bereich möglich sein. Der BZT ist nicht im feuchten Tieflandklima (Tf) oder in den Küstenklimastufen (Tlf, Tlm) vorgesehen. Traubeneiche, Linde und Hainbuche sind gleichermaßen im gesamten Standortsspektrum geeignet. Vogelkirsche, Ahorn und Ulme sollten auf den frischen Standorten ihre größten Anteile haben. Die Esskastanie kann fast auf dem gesamten Standortsspektrum des BZTs beteiligt werden. Die kontinentaleren Klimaverhältnisse im äußersten Südosten des Landes sind für sie eher nicht geeignet. Die Elsbeere erreicht auf stark basischen oder Kalkböden in wärmebegünstigten Lagen ihre größte Konkurrenzfähigkeit. Robinie kann auf dem gesamten Standortsspektrum beteiligt werden.

	A	Z	M	K	R
trocken					Tm
mäßig frisch				(Tm)	Tt
frisch					
feucht					
nass					
sumpfig					

(..) – Exposition beachten

Naturnähe und Waldnaturschutz:

Ein sehr naturnaher BZT mit einem großen Anteil licht- und wärmeliebender Tier- und Pflanzenarten. Der BZT wird in FFH-Gebieten dem LRT 91G0 – Pannonische Wälder mit *Quercus petraea* und *Carpinus betulus* zugeordnet. Der BZT entspricht dem gesetzlich geschützten Biotop WHT – Traubeneichen-Winterlinden-Hainbuchenwald.

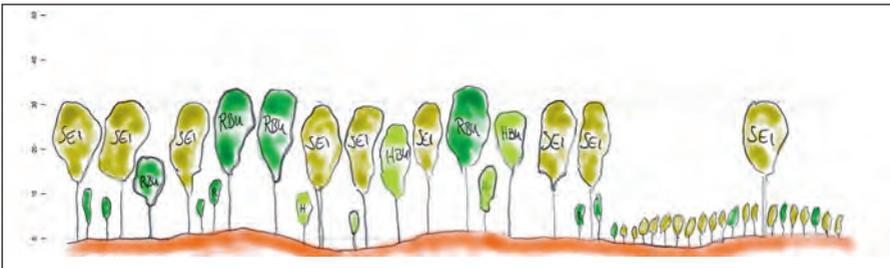
Stieleiche mit Buche

Ziele:

Ein BZT mit führender Stieleiche. Rotbuche und Hainbuche sind vornehmlich als dienende Baumarten zur Erziehung von hochwertigem Eichenstammholz vorgesehen und bereichern das Artenspektrum. Einzelne gute Individuen sollten auch im Oberstand beteiligt werden, um eine genetische, vitale Ausstattung der Mischbaumarten sicherzustellen.

Baumarten			LH-Anteil	BA-Anzahl
Stieleiche	Rotbuche, Hainbuche	Vogelkirsche, Ahorn, Ulme, Linde, Wildbirne, Birke	90 %	3
40-70 %	20-50 %	10-30 %		

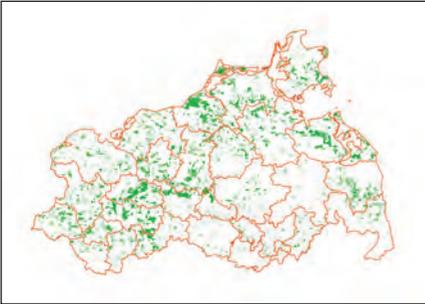
Bestandesaufbau/Bestandesbehandlung:



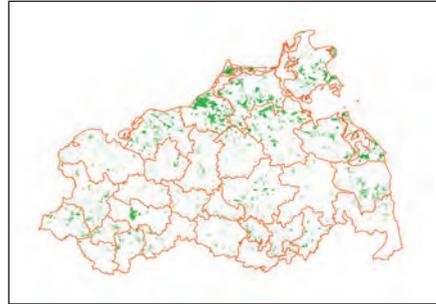
Die Stieleiche zeigt auf den reicheren Standorten eine starke Wuchsleistung vergleichbar der der Rotbuche und der Hainbuche. Mit zunehmendem Alter oder abnehmender Feuchte gewinnt die Rotbuche an Dominanz. Neben der Schaftpflege ergänzen einzelne Buchen das Kronendach. Um das Einwachsen des konkurrenzstarken Buchenunterstandes zu verhindern, bedarf es permanenter Steuerung. Der Bestockungsgrad im Oberstand kann niedriger gehalten werden, um eine ständig aufkommende Verjüngung von dienenden Bäumen zu ermöglichen. Wichtig ist die Ausbildung breiter Eichenkronen und von Stämmen mit langen Schäften.

Stieleiche mit Buche

Standorte:

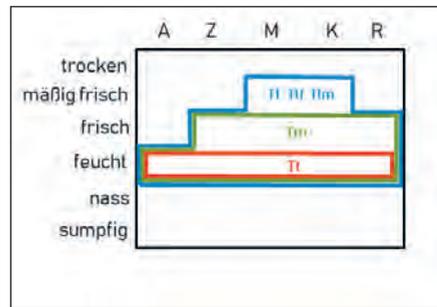


BZT-Standorte Klimaperiode 1981-2010



BZT-Standorte Klimaperiode 2041-2100

Innerhalb der vorgesehenen Standorte steigt mit zunehmender Feuchte die Konkurrenzkraft der Stieleiche. In bewegten Reliefsituationen ist die Stieleiche in den feuchten Senken und die Rotbuche in den frischen bis mäßig frischen Bereichen zu verjüngen. In der Klimastufe Tt ist anstelle der Rotbuche vermehrt die Hainbuche und Linde zu beteiligen. Für trockene Kuppen ist dieser BZT nicht geeignet. Auf feuchten, ziemlich armen und mittleren Standorten ist überwiegend die Birke aus der Gruppe 3 geeignet. Die Beteiligung der restlichen Baumarten der Gruppe 3 ist für diesen BZT auf mittleren und kräftigen Standorten uneingeschränkt möglich. Aufgrund des zunehmenden Lehmannteils auf den kräftigen und reichen Standorten steigt die Befahrungsempfindlichkeit.



Naturnähe und Waldnaturschutz:

Auf den ziemlich armen und feuchten Standorten ist der BZT sehr nah an der natürlichen Waldgesellschaft des Stieleichen-Buchenwaldes ausgerichtet. Der BZT wird in den Nährkraftstufen A bis M in FFH-Gebieten dem LRT 9190 – Alte bodensaurer Eichenwälder zugeordnet. Im Bereich der Küstendünen gilt in FFH-Gebieten der LRT 2180. Ein gesetzlicher Biotopschutz besteht nicht.

Stieleichen reicherer Misch-Typ

Ziele:

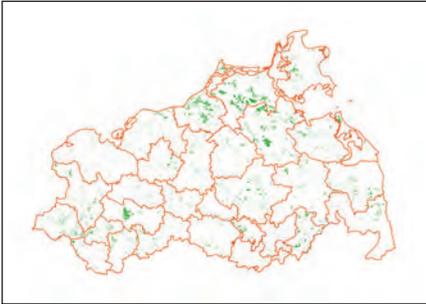
Dieser BZT dient ebenfalls der Ausbildung von hochwertigem Eichenstammholz, jedoch erlauben die besseren Standortsbedingungen, vermehrt Edellaubholz zu beteiligen. Durch eine intensive waldbauliche Steuerung können Baumartenanzahl und ökologische Vielfalt auf einem sehr hohen Niveau gehalten werden.

Baumarten			LH-Anteil	BA-Anzahl
Stieleiche	Hainbuche, Roterle, Ahorn, Esche, Flatterulme	Vogelkirsche, Linde, Wildbirne, Schwarznuss, Weide	90 %	3
50-70 %	30-50 %	0-30 %		

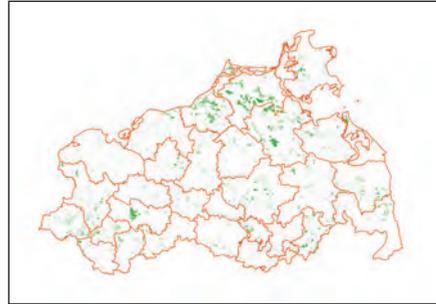
Bestandesaufbau/Bestandesbehandlung:



Der ausgewiesene Standortsbereich gilt für viele Baumarten als ausgesprochen wuchsfreudig. Im vorliegendem BZT wird daher u. a. die Rotbuche bewusst aus dem Artenspektrum genommen. Dadurch wird es einfacher, die Palette der lichtliebenden Arten zu verjüngen. Die vergleichsweise guten Wertholzoptionen sowohl von Stieleiche als auch der Edellaubhölzer ermöglichen die waldbauliche Entscheidung stets zum besseren Stamm. Die geringere Wuchsleistung der Hainbuche setzt sie in die Rolle der dienenden Baumart im Bestandeskollektiv.

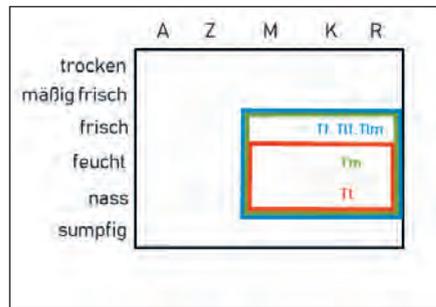
Stieleichen reicherer Misch-Typ**Standorte:**

BZT-Standorte Klimaperiode 1981-2010



BZT-Standorte Klimaperiode 2041-2100

Die Dominanz der Stieleiche gewinnt natürlicherweise gegenüber der Rotbuche mit höher anstehendem Grund- oder Stauwasser. Auf nassen Standorten wie Bachläufen, Senken etc. ist die Roterle vornehmlich beteiligt. Der Edellaubholzanteil steigt mit zunehmender Nährkraft. Mit abnehmendem Grundwassereinfluss können zuerst Schwarznuss, dann Vogelkirsche ins Baumartenspektrum kommen. Die Hainbuche und Linde sind sowohl auf nasseren wie auch auf trockneren Standorten stärker am Bestandaufbau beteiligt. In trockneren klimatischen Bedingungen (Klimastufe Tt) sollte der BZT nicht auf terrestrischen Standorten entwickelt werden.

**Naturnähe und Waldnaturschutz:**

In nasser Ausprägung ein naturnaher BZT mit seltenen Tier- und Pflanzenarten, die dem LRT 9160 – Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald zugeordnet sind. Im Bereich der Küstendünen gilt in FFH-Gebieten der LRT 2180. Ein gesetzlicher Biotopschutz besteht nicht.

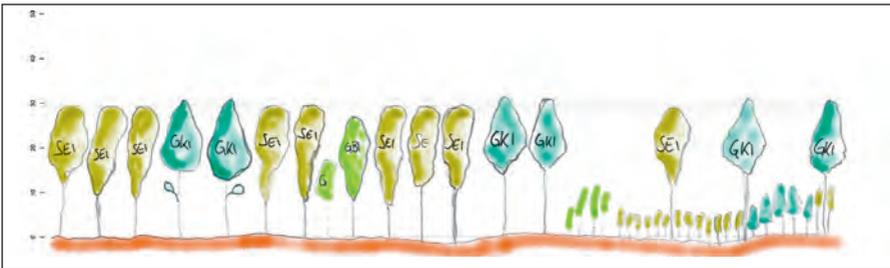
Stieleichen ärmerer Misch-Typ

Ziele:

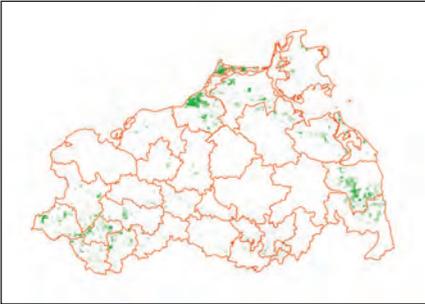
Dieser BZT dient nur bedingt der Ausbildung von Eichenwertholz und schließt eine längere Umtriebszeit als beim reicheren Misch-Typ (4) mit ein. Weitere Mischbaumarten nehmen zumeist keine Wertholzqualitäten ein. Der hohe Anteil von Lichtbaumarten macht den BZT ökologisch wertvoll.

Baumarten			LH-Anteil	BA-Anzahl
Stieleiche	Birke, Gemeine Kiefer	Roterle, Rotbuche, Aspe, Eberesche, Weide	70 %	3
40-60 %	40-60 %	0-30 %		

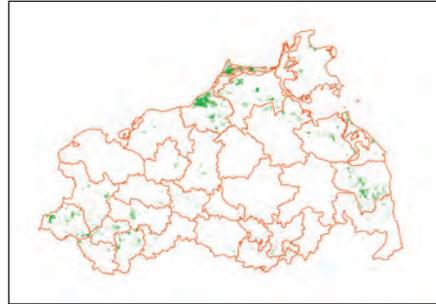
Bestandesaufbau/Bestandesbehandlung:



Auch in diesem BZT wird der Buchenanteil bewusst gering gehalten zugunsten von lichtliebenden Arten. Die Stieleiche ist deutlich weniger wüchsig als im BZT 4. Kiefer und Birke sind hingegen in der Jugend deutlich vorwüchsig. Wobei die Kiefer letztlich vergleichbare Oberhöhen wie die Stieleiche im Alter erreichen kann. Daher ist darauf zu achten, die Stieleiche gruppenweise zu verjüngen. Im Alter verschiebt sich der Mischungsanteil zumeist zur langlebigeren Eiche. Sie kann auch mehrere Produktionszyklen der beigemischten Baumarten überdauern. Berücksichtigt werden sollte, dass Birke bzw. Kiefer über die gesamte Umtriebszeit zu beteiligen sind, um deren Naturverjüngungspotenziale zu belassen.

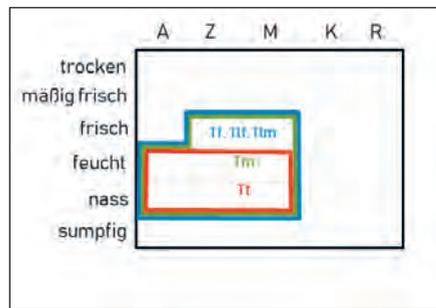
Stieleichen ärmerer Misch-Typ**Standorte:**

BZT-Standorte Klimaperiode 1981-2010



BZT-Standorte Klimaperiode 2041-2100

Innerhalb der vorgesehenen Standorte nimmt der Anteil der Stieleiche mit steigender Nährkraft zu. Roterle, Weide und Aspe sollten überwiegend auf nassen Standorten mittlerer Nährkraft beteiligt werden. Hier kann die Roterle mit einem Flächenanteil von >20 % auftreten. Die (Moor-) Birke nimmt auf den nassen Standorten größere Anteile ein, wohingegen die Buche hier nicht zu beteiligen ist. Besonders befahrungsempfindlich sind die nassen und generell die Moorstandorte.

**Naturnähe und Waldnaturschutz:**

Ein naturnaher BZT mit geringem, aber teilweise seltenem Arteninventar in der Bodenvegetation. Der BZT wird in FFH-Gebieten dem LRT 9190 – Alte bodensaure Eichenwälder zugeordnet. Im Bereich der Küstendünen gilt in FFH-Gebieten der LRT 2180. Ein gesetzlicher Biotopschutz besteht nicht.

Roteiche mit Buche

Ziele:

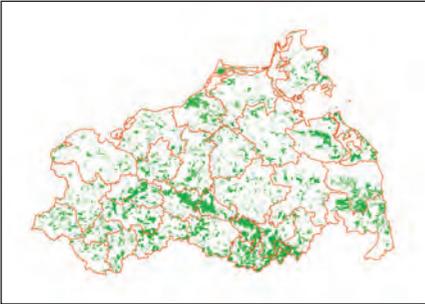
Dieser BZT bringt die trockenstresstolerante und wuchskräftige Roteiche in die Buchenstandorte mit ein. Ziel ist neben der Produktion von Stammholz von Buche und Roteiche, eine Diversifizierung der Buchenareale durch konkurrenzstarke Laubbaumarten zu erreichen.

Baumarten			LH-Anteil	BA-Anzahl
Roteiche	Rotbuche, Hainbuche	Douglasie, Weißtanne, Fichte, Linde	70 %	3
40-50 %	30-40 %	10-30 %		

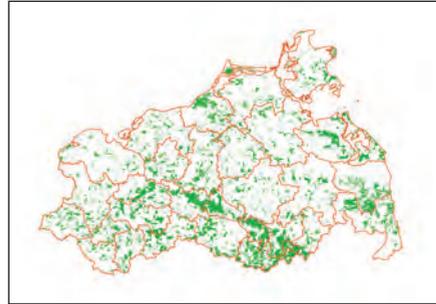
Bestandesaufbau/Bestandesbehandlung:



In der Verjüngung ist die Roteiche ähnlich schattentolerant wie die Buche, wodurch ihr teilweise ein invasiver Charakter nachgesagt wird. Daher ist ein Mischungsanteil schattenertragender Baumarten notwendig. Die Roteiche ist der Buche besonders in der Jugend im Wachstum überlegen und so besitzt die Roteiche bis zum Alter von 30 Jahren schon einen deutlichen Höhenvorsprung. Der Höhenzuwachs der Roteiche kulminiert jedoch früher als bei der Buche, wodurch sich im Alter von 80 Jahren beide Baumarten in den Oberhöhen annähern. Diese Phase der starken Konkurrenz kann die Buche nur mit ihrer außerordentlichen Schattentoleranz überstehen. Von der Roteiche geht ein größerer Schattendruck aus als von anderen Eichenarten. Dennoch erlauben es die Eigenschaften beider Baumarten, über das gesamte Bestandesleben eine innige Mischung zu vollziehen. Die Z-Baumauswahl sollte sowohl bei den Roteichen als auch den Rotbuchen erfolgen. Da derzeit noch wenig Roteichen-Altbestände im Land bestehen, geht man davon aus, dass die Roteiche zwar deutlich stärkere Stammdurchmesser entwickelt, aber beide Baumarten vergleichbare Höhen im Erntealter erreichen.

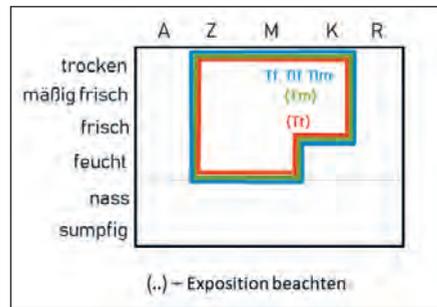
Roteiche mit Buche**Standorte:**

BZT-Standorte Klimaperiode 1981-2010



BZT-Standorte Klimaperiode 2041-2100

Auf den ersten Blick ändern sich die BZT-Standorte bis 2100 nicht. Zu beachten ist jedoch, dass in der Klimastufe Tt die Rotbuche auf terrestrischen Standorten als Mischbaumart durch Linde/Hainbuche ersetzt oder nur an Nordhängen bzw. in Gewässernähe verwendet wird. In der Klimastufe Tm wird die Rotbuche als Mischbaumart nicht an Sonnhängen verwendet und auch hier durch Linde/Hainbuche ersetzt. Als stark leistungsorientierter BZT soll innerhalb der vorgesehenen Standorte der Roteichenanteil mit steigender Nährkraft zunehmen. Auch die Anteile der Baumartengruppe 3 nehmen mit steigender Nährkraft zu. Fichte und Tanne sollen nicht auf trockenen (T)..3 Standorten beteiligt werden.

**Naturnähe und Waldnaturschutz:**

Aufgrund der Schattenverhältnisse auf dem Waldboden fehlt bei diesem BZT die Bodenvegetation in weiten Teilen des Jahres. Mit zunehmender Nährkraft steigt die Artenzahl der Geophyten im Frühjahr in diesem sonst artenarmen und kulturbetonten BZT ohne Schutzstatus.

Buche

Ziele:

Ziel ist eine Bestockung mit hochwertigem Buchenstammholz. Vor dem Hintergrund zukünftig steigender Temperaturen könnten diese von Natur aus baumartenarmen Bestände zunehmend instabiler werden. Im vorliegenden BZT wird daher versucht, die Stabilität vornehmlich mit Strukturvielfalt und Begleitbaumarten zu erhöhen.

Baumarten			LH-Anteil	BA-Anzahl
Rotbuche	Hainbuche, Linde	Vogelkirsche, Ahorn, Ulme, Eiche	85 %	2
60-90 %	10-40 %	0-20 %		

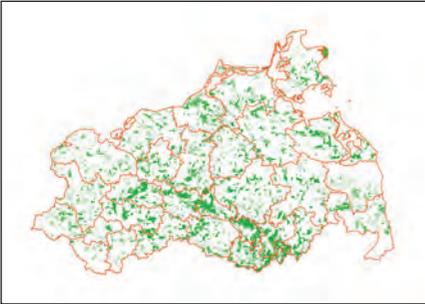
Bestandesaufbau/Bestandesbehandlung::



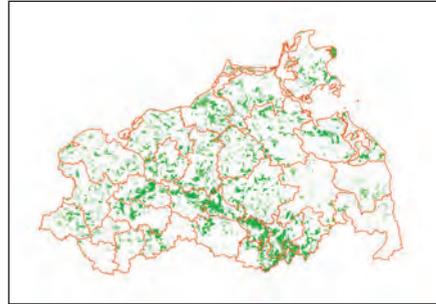
Buchenbestände in der Optimalphase besitzen überwiegend eine Hallenwaldstruktur ohne Begleitbaumarten. Dieser natürlichen Entwicklung soll künstlich durch mehr Baumarten und mehr Struktur entgegengewirkt werden. Als wichtiges Werkzeug in der Bestandespflege gilt die Durchforstung der Bestände mit dem Ziel vitaler Kronen im Altbestand. Bei Altbeständen ist eine nachträgliche Kronenausbildung kaum noch möglich, daher ist am Ende der Phase des Stangenholzes darauf zu achten, dass dem Einzelbaum genügend Standraum gewährt wird. Erst bei der Einstellung von angepassten Kronengrößen ist es sinnvoll, in dem sich von selbst einstellenden Hallenwaldstadium Lücken einzusteuern. Dadurch entstehen punktuell stabilisierende Verjüngungskegel. Besonders in alten Beständen (mittleres Baumholz), in denen derzeit die Buche schon beteiligt ist, stellt sich bei niedrigem Lichtgenuss und angepasster Wilddichte die Rotbuche vollflächig von alleine ein. Die für die Buche typischen Sämlingsbanken gehen zwar bei längeren Dunkelphasen wieder ein, erneuern sich jedoch permanent und etablieren sich beim ersten Lichtgenuss. Ziel muss es daher sein, aufkommende Mischbaumarten unabhängig von ihrer Qualität im angemessenen Anteil über das Bestandesleben herauszupflegen. Hier ist besonders der Ahorn zu erwähnen, der sich derzeit sehr stark in den Buchenwäldern der Standortpalette verjüngt. Bei fehlenden Saatbäumen der Mischbaumarten, was in den Buchenalthölzern oft der Fall ist, können die empfohlenen Baumarten auch künstlich in unverjüngte Bereiche eingebracht werden. Dabei sind bei geringem Lichtgenuss Hainbuche und Linde besonders geeignet, um mit wenig Pflegeaufwand in die folgende Waldgeneration strukturbildend mit einzugehen.

Buche

Standorte:

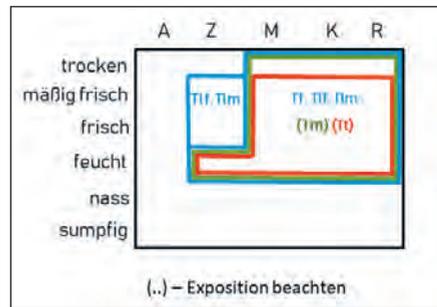


BZT-Standorte Klimaperiode 1981-2010



BZT-Standorte Klimaperiode 2041-2100

Der mögliche BZT-Anteil nimmt in der Zukunft aufgrund der Verschiebung der Klimastufen in den südlichen Landesteilen ab. Innerhalb der vorgesehenen Standorte nimmt mit zunehmender Trockenheit der Anteil von Hainbuche und Linde zu. Der Anteil von Vogelkirsche und Ahorn nimmt mit steigender Nährkraft zu. Ulme ist nur auf den frischen bis feuchten Standorten zu beteiligen. In der Klimastufe Tm sollte der BZT nicht auf Sonnhängen oder Kuppenlagen angestrebt werden. In der Klimastufe Tt ist der BZT nur auf Schatthängen oder in Gewässernähe anzustreben. Bei den terrestrischen M-Standorten sind nur die besseren zugelassen (Fünftelnährkraftstufen 1...3). Feuchte Lehmstandorte sind besonders befahrungsempfindlich.



Naturnähe und Waldnaturschutz:

Sehr naturnaher BZT, bei dem mit zunehmender Nährkraft das Arteninventar der Bodenvegetation ansteigt. Aufgrund der Schattenverhältnisse sind aber oft Dunkelstadien in der Bodenvegetation ausgeprägt. Der BZT wird in FFH-Gebieten, je nach Nährkraft, dem LRT 9110 – Hainsimsen-Buchenwald oder dem LRT 9130 – Waldmeister-Buchenwald zugeordnet. Im Bereich der Küstendünen gilt in FFH-Gebieten der LRT 2180. In FFH-Gebieten auf dem Jasmund und in der Mecklenburgischen Schweiz wird auf terrestrischen Kalkstandorten der LRT 9150 – Mitteleuropäische Kalkbuchenwälder ausgewiesen. Ein gesetzlicher Biotopschutz besteht für terrestrische Kalkstandorte des Jasmund und Bereiche der Mecklenburgischen Schweiz (Bsp.: KC2 oder RC3). Hier wird das gesetzlich geschützte Biotop WBO – Buchenwald trockener bis mäßig frischer Kalkstandorte ausgewiesen. Er ist durch eine hohe Zahl seltener, meist licht- und kalkliebender Arten in der Bodenvegetation gekennzeichnet.

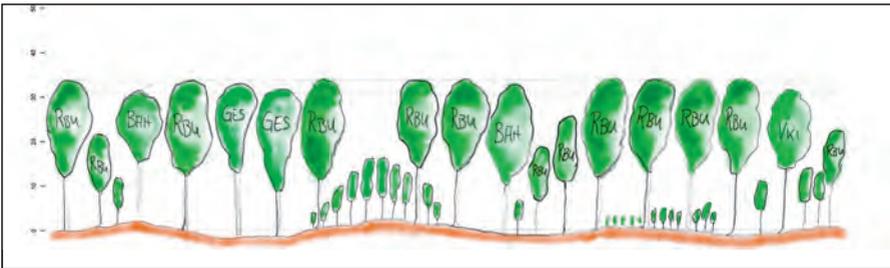
Buche mit Edellaubbäumen

Ziele:

Das vorrangige Ziel dieses BZTs ist die Produktion wertvollen Stammholzes möglichst vieler beteiligter Baumarten. Vor dem Hintergrund zukünftig steigender Temperaturen könnte in diesen Beständen die Buche zunehmend instabiler werden. Feuchteunterschiede und steigende Standortsgüte lassen es zu, dass sich allein durch größere Lücken und schnelleres Nachlichten raschwüchsige Baumarten etablieren können und den Bestand diversifizieren und stabilisieren.

Baumarten			LH-Anteil	BA-Anzahl
Rotbuche	Ahorn, Vogelkirsche, Ulme, Esche, Schwarznuss	Stieleiche, Linde, Hainbuche, Elsbeere	95 %	3
50-70 %	30-50 %	0-20 %		

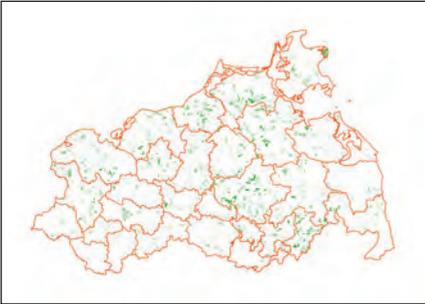
Bestandesaufbau/Bestandesbehandlung:



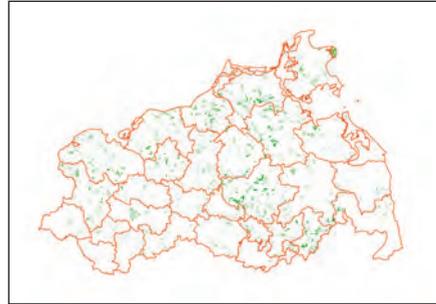
Die besseren und feuchteren Standorte dieses BZTs vermindern die Dominanz der Buche. Die genannten Edellaubhölzer sind in der Jugend deutlich vorwüchsig gegenüber der Buche. Schlüsselement hierfür ist jedoch ein ausreichendes Lichtangebot, wobei mindestens gruppengroße Lücken im Kronendach bestehen müssen. Natürlich ankommende Baumarten wie Ahorn und Esche, vermehrt auch Ulmen, schauen dann zumeist deutlich aus dem Verjüngungsteppich der Rotbuchen heraus. Kleinere Bereiche (bis Horstgröße) ohne Naturverjüngung, die zumeist durch vorzeitiges Absterben von Esche entstanden sind, können zeitnah durch Kirsche und Nussarten ergänzt werden. Hier ist das Ziel, mit wenigen Individuen (max. 500 N/ha) mithilfe von Astung und innerhalb der halben Umtriebszeit der Buche, Wertholz zu produzieren. Die Buche erwächst auf diesen Standorten zum Teil in sehr guter Qualität. Dennoch muss zum Erreichen der Mischungsanteile und Zielstärken eine konsequente Freistellung der Edellaubhölzer erfolgen. Die Edelhölzer erbringen nennenswerte vorzeitige Erträge aufgrund ihres kürzeren Produktionszeitraumes. Sie erreichen, trotz des starken Jugendwachstums, im fortgeschrittenen Alter (80+) zumeist nicht die Oberhöhen der Buchen im Altbestand.

Buche mit Edellaubbäumen

Standorte:

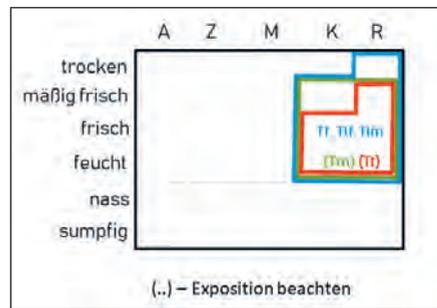


BZT-Standorte Klimaperiode 1981-2010



BZT-Standorte Klimaperiode 2041-2100

In der zukünftigen Klimaperiode verringert sich die Fläche dieses BZTs nur geringfügig. Innerhalb der vorgesehenen Standorte steigt der Edellaubanteil mit steigender Nährkraft und Feuchte an. Eine Ausnahme bilden Elsbeere und teilweise Esche. Sie sind auf trockenen, kalkreichen und warmen Sonnhängen (RC3, KC3) im feuchten Tieflandklima und in den Küstenklimagebieten konkurrenzfähig gegenüber den anderen Edellaubbaumarten und der Buche. In den anderen Klimastufen sollte der BZT nicht auf trockenen Standorten verwendet werden. Hier tritt die Leistung der Buche stark zurück. Der Eichenanteil konzentriert sich in den feuchten Bereichen. Hier sind die Standorte besonders befahrungsempfindlich.



In der zukünftigen Klimaperiode verringert sich die Fläche dieses BZTs nur geringfügig. Innerhalb der vorgesehenen Standorte steigt der Edellaubanteil mit steigender Nährkraft und Feuchte an. Eine Ausnahme bilden Elsbeere und teilweise Esche. Sie sind auf trockenen, kalkreichen und warmen Sonnhängen (RC3, KC3) im feuchten Tieflandklima und in den Küstenklimagebieten konkurrenzfähig gegenüber den anderen Edellaubbaumarten und der Buche. In den anderen Klimastufen sollte der BZT nicht auf trockenen Standorten verwendet werden. Hier tritt die Leistung der Buche stark zurück. Der Eichenanteil konzentriert sich in den feuchten Bereichen. Hier sind die Standorte besonders befahrungsempfindlich.

Naturnähe und Waldnaturschutz:

Sehr naturnaher BZT mit einem relativ hohen Arteninventar. Der BZT wird in FFH-Gebieten dem LRT 9130 – Waldmeister-Buchenwald zugeordnet. In FFH-Gebieten auf dem Jasmund und in der Mecklenburgischen Schweiz wird auf terrestrischen Kalkstandorten der LRT 9150 – Mitteleuropäische Kalkbuchenwälder ausgewiesen. Ein gesetzlicher Biotopschutz besteht für terrestrische Kalkstandorte des Jasmund und Bereiche der Mecklenburgischen Schweiz (Bsp.: KC2 oder RC3). Hier wird der gesetzlich geschützte Biotop WBO – Buchenwald trockener bis mäßig frischer Kalkstandorte ausgewiesen. Er ist durch eine hohe Zahl seltener, meist licht- und kalkliebender Arten in der Bodenvegetation gekennzeichnet.

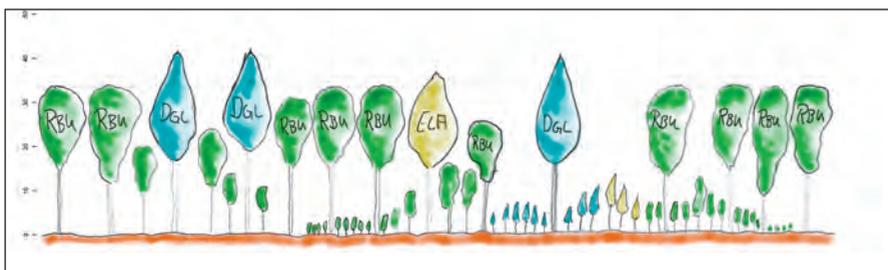
Buche mit Nadelbäumen

Ziele:

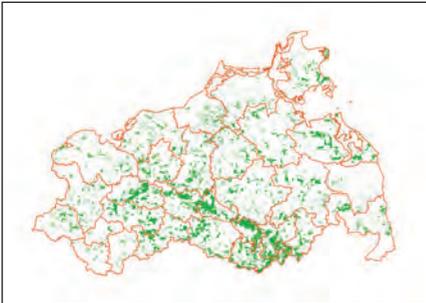
Diesem BZT kommt eine besondere Bedeutung zu, da er eine breite Palette der Buchenstandorte abdeckt. Ziel ist es, die natürlich dominierende Buche ökonomisch durch Nadelhölzer für höherwertige Sortimente zu ergänzen. Der hohe Buchenanteil soll dafür sorgen, dass die Nadelhölzer im Bestand sowohl gegen biotische als auch abiotische Schäden stabilisiert sind.

Baumarten			LH-Anteil	BA-Anzahl
Rotbuche	Weißtanne, Douglasie, Küstentanne, Lärche	Linde, Eibe, Fichte, Kiefer, Hainbuche, Ahorn	60 %	2
40-60 %	30-50 %	0-30 %		

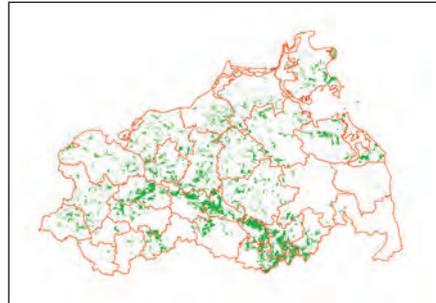
Bestandesaufbau/Bestandesbehandlung:



Da diese Bestände zumeist aus Buchen- oder Nadelholzreinbeständen hervorgehen, liegt der Wachstumsvorsprung in dem ersten Jahrzehnt häufig bei der sich natürlich verjüngenden Baumart. Die einzelbaumweise bis truppweise Ergänzungsplantzung von Buche oder Nadelholz, die den Reinbestandscharakter durchbrechen soll, ist dann die vornehmlich zu fördernde Art. Spätestens ab der Jungwuchsphase tritt dann die Höhenzuwachsleistung der Nadelhölzer deutlich hervor. Die Nadelhölzer werden dann nicht mehr von der Höhenwuchsleistung der Buche übertroffen. Besonders bei der Mischung mit Douglasie ist durch eine Höhendifferenz von bis zu 10 Metern zur Buche nur noch wenig Konkurrenz für die Douglasie zu erwarten. Bei Fichte und Lärche holt die Buche im starken Baumholz die Höhendifferenz allmählich auf. Das kann besonders bei der Lärche zum Einwachsen der Buchenkronen führen, dem waldbaulich entgegenzusteuern ist. Die Buche und die genannten Nadelhölzer haben unterschiedliche Verjüngungsstrategien, die es zu beachten gilt. In hiebsreifen Beständen sind Partien mit aufkommender Nadelholzverjüngung unmittelbar durch Lichtkegel freizustellen und anschließend femellartig weiter zu fördern. Die Buchen und Weißtannen sollten sich in den dunkleren Partien verjüngen und werden erst über die Erweiterung der Femellöcher nachgelichtet.

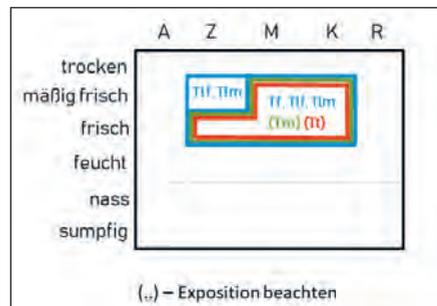
Buche mit Nadelbäumen**Standorte:**

BZT-Standorte Klimaperiode 1981-2010



BZT-Standorte Klimaperiode 2041-2100

Die Buche ist in der Klimastufe Tt nur eingeschränkt geeignet. Mit zunehmender Fläche der Klimastufe Tt verringert sich zukünftig der mögliche Anteil dieses BZTs. Als stark leistungsorientierter BZT kann innerhalb der vorgesehenen Standorte der Anteil der Nadelbaumarten auf den frischen Standorten höher sein als auf den mäßig frischen Standorten. Die Laubbaumarten der Baumartengruppe 3 sollen bei Mischungen mit Lärche und/oder Fichte die negativen Einflüsse dieser Baumarten auf den Oberboden ausgleichen. In den Klimastufen Tm und Tt ist die Exposition des Standortes zu beachten. In der Klimastufe Tm sollte der BZT nicht auf Sonnhängen oder Kuppenlagen verwendet werden. In der Klimastufe Tt ist der BZT nur auf Schattenhängen oder in Gewässernähe zu verwenden.

**Naturnähe und Waldnaturschutz:**

Ein kulturbetonter BZT mit überwiegend artenarmer Bodenvegetation. In FFH-Gebieten wird er, je nach Nährkraft und Baumartenzusammensetzung, dem LRT 9110 – Hainsimsen-Buchenwald oder dem LRT 9130 – Waldmeister-Buchenwald und im Küstendünenbereich dem LRT 2180 – Bewaldete Küstendünen zugeordnet. In FFH-Gebieten auf dem Jasmund und in der Mecklenburgischen Schweiz wird auf terrestrischen Kalkstandorten der LRT 9150 – Mitteleuropäische Kalkbuchenwälder ausgewiesen. Ein gesetzlicher Biotopschutz besteht für terrestrische Kalkstandorte des Jasmund und Bereiche der Mecklenburgischen Schweiz (Bsp.: KC2). Hier wird der gesetzlich geschützte Biotop WBO – Buchenwald trockener bis mäßig frischer Kalkstandorte ausgewiesen. Er ist durch eine hohe Zahl seltener, meist licht- und kalkliebender Arten in der Bodenvegetation gekennzeichnet.

Edellaubbäume

Ziele:

Die reichen Standorte ermöglichen den Anbau von besonders anspruchsvollen Laubhölzern mit dem Ziel, hochwertiges Stammholz zu produzieren. Der große Baumartenreichtum des BZTs erweitert das Sortiment besonders um die selteneren Baumarten und das schon auf kleinen Flächen. Der Erhalt möglichst vieler Baumarten bei intensiver Durchmischung muss daher im Fokus stehen.

Baumarten			LH-Anteil	BA-Anzahl
Berg-, Spitzahorn, Esche	Vogelkirsche, Flatterulme, Schwarznuss, Elsbeere	Linde, Hainbuche, Stieleiche, Rotbuche, Wildbirne	95 %	3
10-60 %	10-60 %	0-30 %		

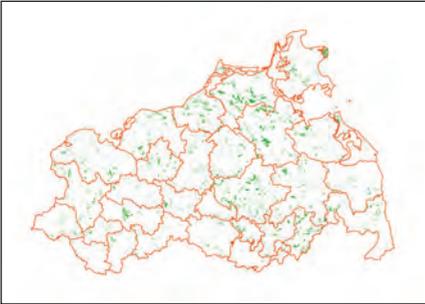
Bestandesaufbau/Bestandesbehandlung:



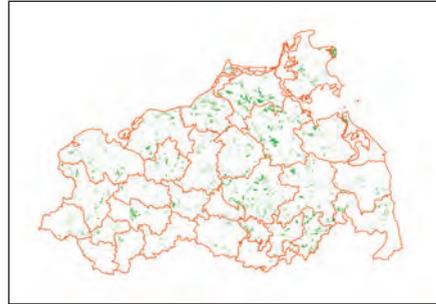
Die Standorte des BZTs gehören überwiegend zu den Buchenwaldgesellschaften und besitzen in diesen Bereichen eine natürliche Buchendominanz. Die reichen Böden bieten aber auch vielen anderen Baumarten ideale Standortbedingungen. Die Edellaubbäume zeichnen sich auf diesen Standorten als besonders verjüngungsfreudig mit erheblichen Wuchsvorsprüngen in der Jugend gegenüber anderen Baumarten aus. Sie sind in der Lage, das Standortspotenzial voll auszuschöpfen. Die Steuerung über eine unterschiedliche Belichtungssituation ist daher ein wichtiges Werkzeug für die zahlreichen Baumarten. Der BZT verlangt eine konsequente Einzelbaumförderung.

Edellaubbäume

Standorte:

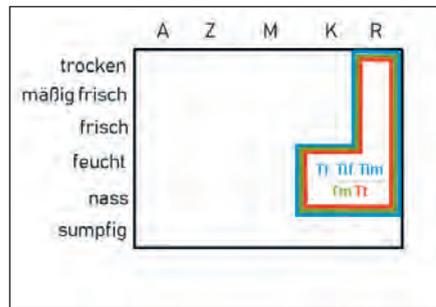


BZT-Standorte Klimaperiode 1981-2010



BZT-Standorte Klimaperiode 2041-2100

Der BZT ist stark gekoppelt an eine sehr gute Nährstoffversorgung. Die Besonderheit besteht in der breiten Palette der Wasserversorgung. Deshalb spielt die Klimaänderung hier kaum eine Rolle. Auf den nassen Standorten treten Flatterulme und Esche in den Vordergrund. Zum Trockneren schließen sich Nüsse, Ahorn und dann Kirsche und Elsbeere an. Die Rotbuche in der Klimastufe Tt sollte auf terrestrischen Standorten nur auf Schatthängen oder in Gewässernähe beteiligt werden. In dieser Klimastufe sind eher Linde und Hainbuche als Buchenersatz geeignet. Die Standorte sind sehr befahrungsempfindlich.



Naturnähe und Waldnaturschutz:

Auf trockenen bis feuchten Standorten entwickeln sich langfristig natürlicherweise, je nach Klimastufe, reiche Buchenwälder oder Traubeneichen-Lindenwälder. Der BZT wird in FFH-Gebieten bei ausgeprägter Steilhanglage (>25 %) dem LRT 9180 – Schlucht- und Hangmischwälder zugeordnet. Ein gesetzlicher Biotopschutz besteht für Mecklenburg-Vorpommern nicht.

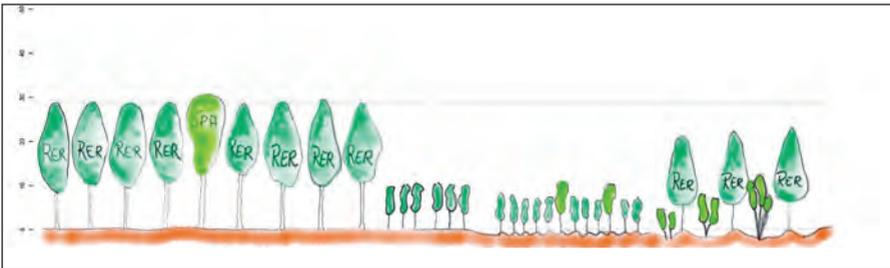
Roterle

Ziele:

Der Roterlen-BZT ist einer der wenigen fast reinen Bestockungszieltypen. Er ist natürlicherweise baumartenarm. Ziel ist die schnelle Ausbildung von hochwertigem Erlenstammholz, um Entwertung durch Stammfäule vorzugreifen. Auf den sumpfigen Moorstandorten ist die hohe Kohlenstoffakkumulation im Torf ein wichtiges Klimaziel.

Baumarten		LH-Anteil	BA-Anzahl	
Roterle	Flatterulme, Stieleiche, Esche, Birke	Weide, Pappel	95 %	2
50-90 %	10-40 %	0-50 %		

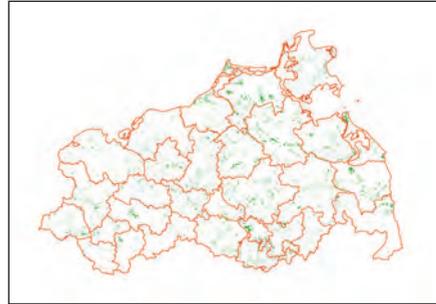
Bestandesaufbau/Bestandesbehandlung:



Erlenbruchwälder sind natürlicherweise durch Überflutungsereignisse geprägt, die große Freiflächen hervorrufen können. Die Bestände können daher mit wenig Strukturierung recht naturnah erzogen werden. Ziel ist das zügige Erreichen der geforderten astfreien Schaftlänge durch frühe Pflege mit anschließender Dimensionierung bis zum Erreichen des Zieldurchmessers. Mit dem Alter steigt die Wahrscheinlichkeit der Holzentwertung durch Fäule. Trotz der natürlichen Baumartenarmut ist auf mindestens 10 % der Fläche darauf zu achten, dass auf trockneren Bereichen Edellaubbäume und auf naseren Standorten Weichlaubhölzer zu fördern sind. Dadurch kann das Risiko von Kalamität auf großer Fläche verringert werden. Bei stärkerer Beteiligung der Birke kann auch bei dieser Art durch frühzeitige und kräftige Pflege ein Wertholzpotenzial entstehen.

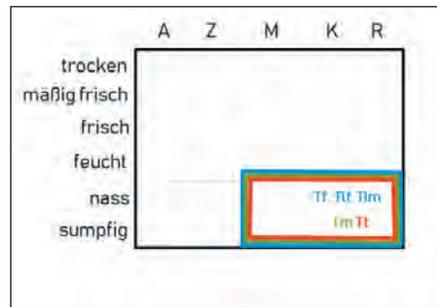
Roterle**Standorte:**

BZT-Standorte Klimaperiode 1981-2010



BZT-Standorte Klimaperiode 2041-2100

Die Verbreitung dieses azonalen BZTs ändert sich durch die Klimaänderung nicht, solange die Wasserstände der Standorte unverändert bleiben. Erlen und Weiden dominieren auf eutrophen, nassen und sumpfigen Standorten. Weniger nasse Bereiche bilden die Möglichkeit, Stieleiche, Flatterulme und Esche zu beteiligen. Auf mittleren Standorten ist die Moorbirke stärker beteiligt. Bei Überflutung erträgt die Erle über eine längere Dauer besser ziehendes Wasser. Auf Bulten und Rabatten vertragen die Erlen auch sehr sumpfige Verhältnisse mit dauerhaft flurgleichen bis überstauten Standorten.

**Naturnähe und Waldnaturschutz:**

Entspricht auf allen zugelassenen Standorten natürlichen Erlenwald-Gesellschaften. Der BZT wird in FFH-Gebieten an Fließgewässern oder Quellbereichen dem LRT 91E0 – Erlen- und Eschenwälder und im Bereich der Küstendünen dem LRT 2180 – Bewaldete Küstendünen zugeordnet. Zusätzlich besteht für Erlenwälder in dem vorgegebenen Standortsbereich ein gesetzlicher Biotopschutz.

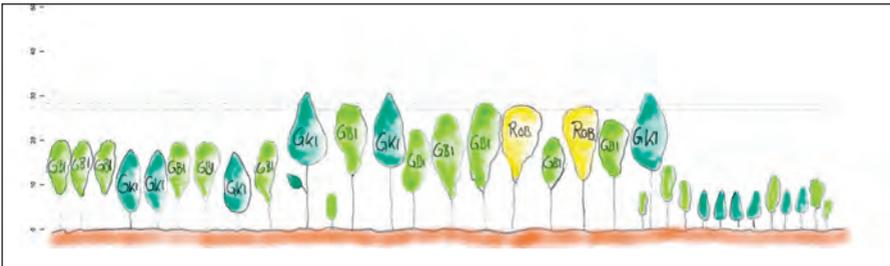
Birke Misch-Typ

Ziele:

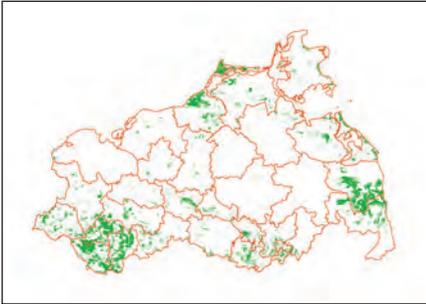
Dieser BZT dient dazu, Laubholz dominierte Bestände auf armen und ziemlich armen Standorten zu etablieren. Ein Ziel ist es, durch hohe Laubholzanteile die Humusform und den Oberboden der Böden zu verbessern und so für Harthölzer zu öffnen. Im Einzugsgebiet von Mooren dient die Etablierung des Laubholzes zur Verbesserung des Wasserhaushaltes. Auf Mooren treten Ziele des Naturschutzes in den Vordergrund.

Baumarten			LH-Anteil	BA-Anzahl
Birke	Kiefer, Schwarzkiefer	Pappel, Eberesche, Eiche, Robinie	60 %	2
40-70 %	0-40 %	20-40 %		

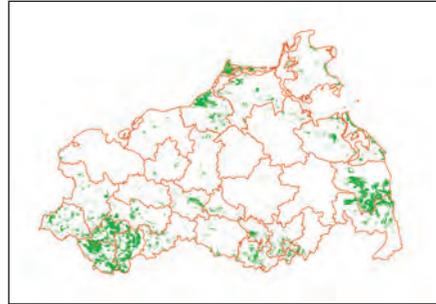
Bestandesaufbau/Bestandesbehandlung::



Die Birke als führende Baumart zeigt auf den Standorten ein sehr starkes Wachstum in der Jugend, welches jedoch frühzeitig kulminiert. Spätestens ab dem starken Stangenholz wird die Kiefer immer mehr die Birke bedrängen und diese dann in der Phase des Baumholzes überwachsen. Um die Ziele des BZT zu erreichen, gilt es, den Laubholzanteil ggf. durch extensive Pflege zu halten. Die Dimensionierung steht aufgrund der geringen Wertholzerwartung weniger im Vordergrund als die Beibehaltung eines ausreichenden Laubholzanteils. Im Falle des Aufkommens von Pappelarten wie der Schwarzpappel kann der BZT in einen führenden Pappelbestand überführt werden. Die Pappel ist gegenüber den anderen beteiligten Baumarten das ganze Bestandesleben vorwüchsig. Dieser BZT entsteht überwiegend durch Naturverjüngung nach Kalamität oder nach Endnutzung. Die weiteren beteiligten Baumarten können zeitgleich oder später einwandern. Künstlich kann dieser Typ durch Saat etabliert werden. Im Einzugsbereich von Mooren sind auch Pflanzungen zugelassen. Fehlstellen können durch Sukzession oder ausnahmsweise durch Pflanzung der beteiligten Baumarten ergänzt werden. Eichenarten werden, bis auf Roteiche, nicht künstlich begründet, sondern sollen durch Häher-saaten einwandern. Mit dem Erreichen der Hiebsreife der Birke sollte geprüft werden, ob eine Weiterentwicklung zu einem Kiefern- oder Eichen-Typ möglich und sinnvoll ist. Auf den nassen und sumpfigen Mooren ist dieser BZT zwar natürlich, sollte aber nicht bewirtschaftet werden.

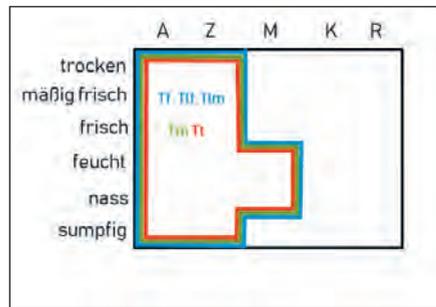
Birke Misch-Typ**Standorte:**

BZT-Standorte Klimaperiode 1981-2010



BZT-Standorte Klimaperiode 2041-2100

Die genannten Baumarten sind für die ziemlich armen und armen Standorten in beiden Klimaperioden vorrangig geeignet. Auf nassen und sumpfigen Mooren verschiebt sich der Birkenanteil deutlich zur Moorbirke. Die Kiefernarten verjüngen sich besonders gut auf Böden mit fehlender Humusauflage. Der Eichenanteil erhöht sich hin zu den Nassstandorten.

**Naturnähe und Waldnaturschutz:**

Auf nassen und sumpfigen Mooren sowie sumpfigen Mineralböden ein sehr naturnaher BZT in der Ausprägung eines Moorbirkenwaldes/-gehölzes und einem relativ geringen, aber sehr seltenen Arteninventar. Auf nassen mineralischen Standorten entwickelt sich nach Störung langfristig ein Pfeifengras-Stieleichenwald. Der BZT kann auf nassen und sumpfigen Mooren in FFH-Gebieten, je nach Ausprägung, dem LRT 91D0 – Moorbüschel oder dem LRT 7120 – noch renaturierungsfähige degradierte Hochmoore zugeordnet werden. Gleichzeitig besteht für diese Moore gesetzlicher Biotopschutz. Folgende §20-Biotopstandorte können zutreffen: Birken- (und Erlen-) Bruch nasser, mesotropher Standorte (WNA); Birken-Kiefern-Moorwald (MDB) oder Birkenmoorwald der Basen- und Kalkzwischenmoore (MZM). Auf feuchten Mooren (O.4) ist der BZT noch relativ naturnah. Nach einer Störung würde sich langfristig, je nach Nährkraft, ein Buchen-Stieleichenwald oder ein Stieleichen-Buchenwald mit Birkenbeteiligung entwickeln. Gleichzeitig besteht für den vorgegebenen Standortbereich gesetzlicher Biotopschutz als Birken- (und Erlen-) Bruch feuchter, mesotropher Standorte (WFA). Trockene bis feuchte Mineralstandorte zeigen ein geringes Arteninventar, können aber seltene (Trocken-) Arten beinhalten. Der BZT wird im Bereich von Küstendünen in FFH-Gebieten dem LRT 2180 – Bewaldete Küstendünen zugeordnet.

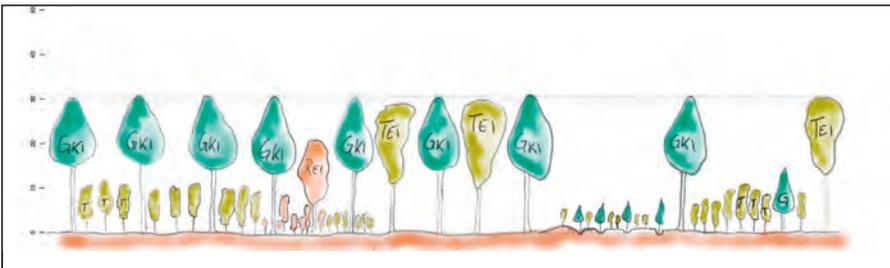
Kiefer mit Eiche

Ziele:

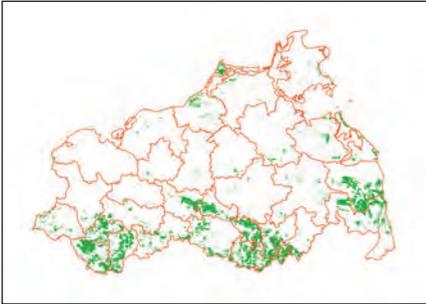
Ziel ist die Produktion von hochwertigem Kiefernstammholz. Auf den vorgesehenen Standorten ist nur eine geringe bis mäßige Volumen- und Wertleistung der Eichen zu erwarten. Ziel muss es daher sein, mit möglichst wenig Steuerung einen trockenstressstabilen Bestandesaufbau zu generieren und Bodendegradation durch Laubholzanteile und Beschattung zu verhindern. Ziel ist auch eine Minimierung potenzieller Brandlast und eine Verbesserung des Landschaftswasserhaushaltes.

Baumarten			LH-Anteil	BA-Anzahl
Gemeine Kiefer	Eiche (Trauben-, Zerr-, Rot-)	Hainbuche, Esskastanie, Robinie, Birke, Spitzahorn, Linde	40 % (20 %)	3
40-60 % (80 %)	10-40 %	10-40 %		

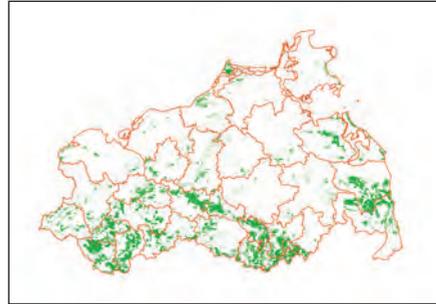
Bestandesaufbau/Bestandesbehandlung:



Eine Besonderheit dieses BZTs liegt in der verringerten Wuchsleistung sowohl der Kiefer als auch der Traubeneiche auf den armen und ziemlich armen Standorten. Die Kiefer ist gegenüber der Traubeneiche vorwüchsig und die Höhenwuchsleistungen nähern sich erst im starken Baumholz wieder an. Die Traubeneiche ist schattenertragender als die Kiefer. Dennoch sollte die Kiefer zugunsten der Eiche im Bestockungsgrad herabgesetzt werden. Ein völliger Umbau zur Eiche auf diesen Standorten ist jedoch nicht zwingend erforderlich, da die Trockentoleranz der Kiefer vor dem Hintergrund steigender Temperaturen weiterhin von Bedeutung ist. Andere Eichenarten wie Roteiche und Zerreiche zeigen auf den Standorten eine schnellere Höhenwuchsleistung gegenüber der heimischen Traubeneiche. In Mischung setzen diese Arten die Traubeneiche stärker unter Druck als die Kiefer. Ihr Anteil sollte sich daher auf Bereiche beschränken, in denen die Traubeneiche beispielsweise ausgefallen ist oder ihr Anwuchserfolg als unwahrscheinlich gilt.

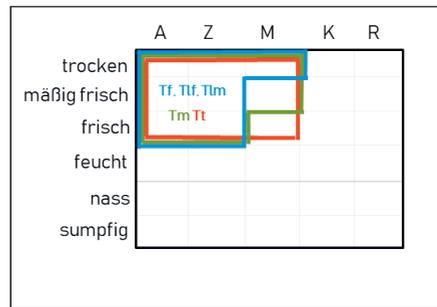
Kiefer mit Eiche**Standorte:**

BZT-Standorte Klimaperiode 1981-2010



BZT-Standorte Klimaperiode 2041-2100

Mit voraussichtlich zunehmender Trockenheit in der Zukunft gewinnt dieser BZT vor allem in den südlichen Landesteilen an Bedeutung. Innerhalb der vorgesehenen Standorte sollte auf ziemlich armen und mittleren Standorten ein höherer Anteil Laubholz (40 %) erreicht werden. Auf armen Standorten sollte der Laubholzanteil mindestens 20 % betragen. In den Klimastufen Tm und Tt sollte die Einbringung von Eiche, Spitzahorn und Linde auf Z2g- und Z2-Standorten nur extensiv erfolgen, da ihre wirtschaftliche Leistungsfähigkeit deutlich abnimmt. Die Esskastanie und die Hainbuche sind innerhalb der für diesen BZT vorgesehenen Standorte auf die Z- und M-Standorte zu beschränken.

**Naturnähe und Waldnaturschutz:**

Sehr naturnaher BZT bis zu den ärmsten und trockensten Standorten im Land. Er ist relativ baumartenarm. Auf trockenen Standorten und/oder sehr armen Humusformen können aber sehr seltene Vegetationsformen vorkommen. Der BZT wird in FFH-Gebieten auf Küstendünen dem LRT 2180 – Bewaldete Küstendünen zugeordnet, weiterhin dem LRT 91T0 – Mitteleuropäische Flechten-Kiefernwälder, wenn er als Flechten-Kiefernwald ausgeprägt ist und dem LRT 91U0 – Kiefernwälder der sarmatischen Steppe auf trockenen, mittleren (auch kalkreichen) Standorten (MC..) bei gestörtem Oberboden. Folgende gesetzlich geschützten Biotope können bei Hunger- und Hagerhumusformen vorkommen: Steppen-Kiefernwald mäßig nährstoffversorgter bis kräftiger Standorte (WKS) und Flechten-Kiefernwald (WKF).

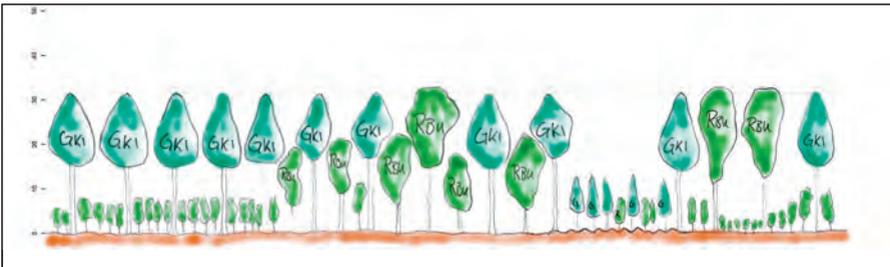
Kiefer mit Buche

Ziele:

Ziel ist die Erzeugung von hochwertigem Kiefernstammholz unter Beteiligung der Buche zur Risikominderung und zur Verbesserung des Oberbodenzustandes sowie des Landschaftswasserhaushaltes. Der BZT schafft das Naturverjüngungspotenzial für eine der trockenolerantesten, heimischen Baumarten auf Buchenstandorten mit abnehmender Wasserverfügbarkeit.

Baumarten			LH-Anteil	BA-Anzahl
Gemeine Kiefer	Rotbuche	Hainbuche, Esskastanie, Spitzahorn, Linde	30 %	3
50-70 %	30-40 %	10-20 %		

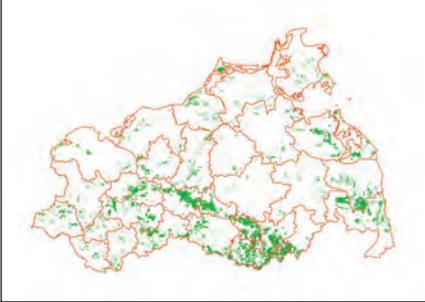
Bestandesaufbau/Bestandesbehandlung:



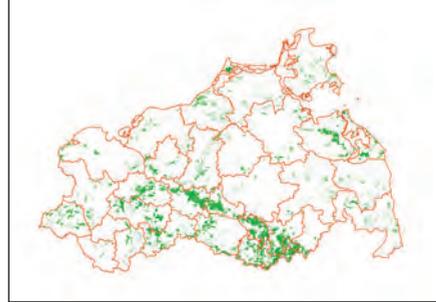
Beide Baumarten sind natürlicherweise nur selten in der Waldgesellschaft der anderen Art vertreten. Der BZT entsteht häufig aus mittelalten Kiefernreinbeständen, die im Zuge des Waldumbaus mit Buche unterbaut wurden. Die Konkurrenzschwäche der Kiefer gegenüber der Buche führt dazu, dass die vielen Bestände mit Kiefer im Oberstand und vorgebaute Buche lediglich als Mischung auf Zeit angesehen werden, hin zu einem reinen Buchenwald. Der Erhalt der Mischung verursacht einen hohen Steuerungsaufwand. Bei Gleichaltrigkeit beider Baumarten hat die Kiefer in der Jugend ein schnelleres Wachstum. Insbesondere bei ausreichendem Lichtgenuss durch einen fehlenden Oberstand kann das zu deutlichen Wachstumsverlusten an der Buche führen. Die schattenertragende Buche kommt jedoch lange Zeit und mit lediglich partieller Förderung damit zurecht. Spätestens ab der Phase des mittleren Baumholzes wird die Kiefer von unten durch die Buche bedrängt. Zu diesem Zeitpunkt sollten Kieferntrupps vereinzelt und bis zur Hiebsreife gepflegt werden. Einzelne Kiefern können über die Buchenumtriebszeit hinaus im Bestand belassen werden. Diese Überhälter bilden ein wichtiges Element in der Verjüngungsdynamik der Kiefer. Bei der Verjüngung der Kiefer ist darauf zu achten, die Lochhiebe in noch unverjüngte Bereiche zu legen und dort möglichst kleinflächig den Oberboden freizulegen.

Kiefer mit Buche

Standorte:

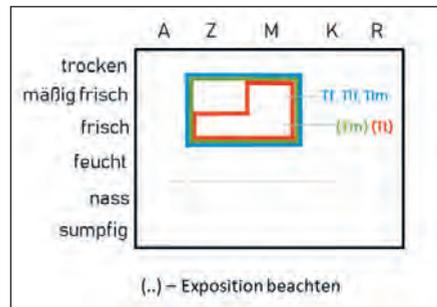


BZT-Standorte Klimaperiode 1981-2010



BZT-Standorte Klimaperiode 2041-2100

Zum Ende des Jahrhunderts nimmt die Klimastufe Tt voraussichtlich größere Flächen ein, als es im aktuellen Klima der Fall ist. Da die Buche auf diesen Standorten in der Klimastufe Tt überwiegend durch Eiche, Linde und Hainbuche ersetzt wird, verringert sich der Anteil dieses BZTs in der Zukunft. Innerhalb der vorgesehenen Standorte sind in den Klimastufen Tm und Tt folgende Expositionen zu beachten: Der BZT ist in der Klimastufe Tm nicht auf Sonnhängen und in der Klimastufe Tt



nur in Gewässernähe oder auf Schatthängen zu verwenden. Bei den M-Standorten ist der BZT auf die schwächeren M-Standorte (Fünftelnährkraftstufe 4 und 5) zu beschränken. In den Klimastufen Tm und Tt sollte die Einbringung von Spitzahorn und Linde auf Z2g- und Z2-Standorten nur extensiv erfolgen, da hier ihre wirtschaftliche Leistungsfähigkeit deutlich abnimmt. Besonders auf trockenstressgefährdeten Standorten kann, neben der Buche, Esskastanie und Hainbuche zur Stabilisierung eingebracht werden.

Naturnähe und Waldnaturschutz:

Ein relativ kulturbetonter BZT, der häufig nach historischer Ackernutzung aus mittelalten Kiefernreinbeständen hervorgegangen ist, die mit Buche unterbaut wurden. Die Bodenvegetation ist relativ artenarm. Der BZT wird in FFH-Gebieten auf Küstendünen dem LRT 2180 – Bewaldete Küstendünen zugeordnet, weiterhin dem LRT 91T0 – Mitteleuropäische Flechten-Kiefernwälder, wenn er als Flechten-Kiefernwald ausgeprägt ist und dem LRT 91U0 – Kiefernwälder der sarmatischen Steppe auf trockenen, mittleren (auch kalkreichen) Standorten (MC..) bei gestörtem Oberboden. Folgende gesetzlich geschützten Biotope können bei Hunger- und Hagerhumusformen vorkommen: Steppen-Kiefernwald mäßig nährstoffversorger bis kräftiger Standorte (WKS) und Flechten-Kiefernwald (WKF).

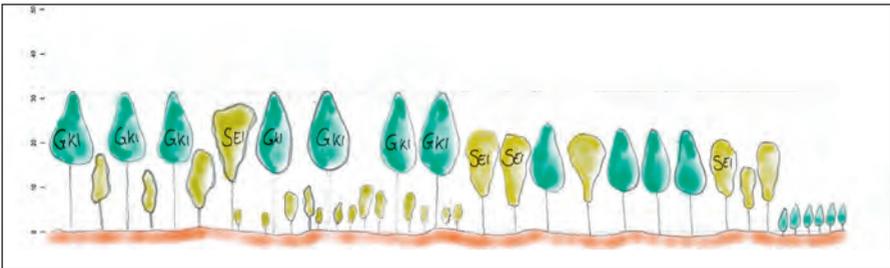
Kiefer mit Stieleiche

Ziele:

Ziel ist auf ziemlich armen und mittleren Standorten die Erzeugung von hochwertigem Kiefernstammholz unter Beteiligung der Stieleiche und weiterer Baumarten. Auf allen Standorten soll das Risiko eines Reinbestandes verringert, der Oberbodenzustand sowie der Landschaftswasserhaushalt verbessert werden. Der BZT schafft das Naturverjüngungspotenzial für eine der trockenolerantesten, heimischen Baumarten auf Buchenstandorten mit abnehmender Wasserverfügbarkeit.

Baumarten			LH-Anteil	BA-Anzahl
Gemeine Kiefer	Stieleiche	Birke, Aspe, Hainbuche	40 %	3
40-60 %	20-40 %	10-30 %		

Bestandesaufbau/Bestandesbehandlung:



Auf den geeigneten Standorten des BZTs gewinnt die Kiefer wieder an Konkurrenzkräft gegenüber den Laubhölzern. Lediglich Aspe und Birke können auf den Standorten mit dem Wachstum der Kiefer in der Jugend mithalten. Mit Ausnahme der Aspe erreichen die Laubbaumarten hier jedoch nicht die Endbestandshöhe der Kiefer. Sie setzen somit die Kiefer nur bis zur Phase des Baumholzes unter Druck. Bei gleichaltriger Mischung mit Stieleiche wächst die Eiche deutlich langsamer und erreicht ebenfalls nicht die Endbestandshöhen der Kiefern. Es ist daher notwendig, intensiv den Kronenbereich der Eichen freizustellen und bei Bedarf die Baumarten auf Trupp- bis Gruppengröße zu entmischen. Trotz der geringen Wuchskraft ist das natürliche Verjüngungspotenzial der Eiche stärker. Kleinflächige Bodenverwundung in unverjüngten Bereichen sollte daher angewandt werden, um auch die Kiefer in die nächste Generation zu führen.

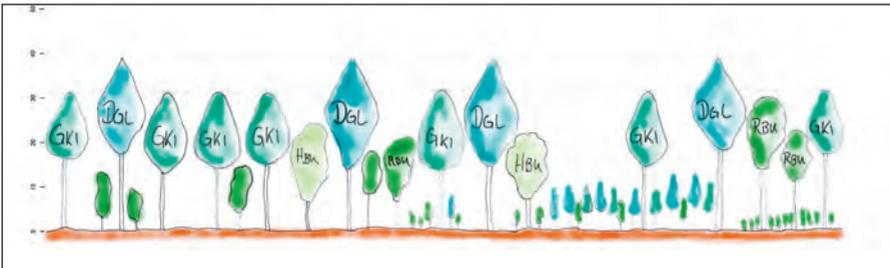
Kiefer mit Douglasie und Laubbäumen

Ziele:

Ein BZT, der hochwertiges Nadelholz bereitstellen kann. Durch die Beimischung schattentoleranter Laubhölzer ist es möglich, einen sehr strukturierten Aufbau des Bestandes zu erhalten und somit viele ökologische Nischen zu etablieren. Die Douglasie soll im Bestand punktuell eine Wertholzoption bilden. Um die Standortsgüte langfristig zu erhalten, ist es wichtig, dass das Laubholz gleichmäßig über die Fläche verteilt ist.

Baumarten			LH-Anteil	BA-Anzahl
Gemeine Kiefer	Douglasie	Rotbuche, Hainbuche, Eiche, Linde, Esskastanie	20 %	3
40-60 %	30-50 %	20-50 %		

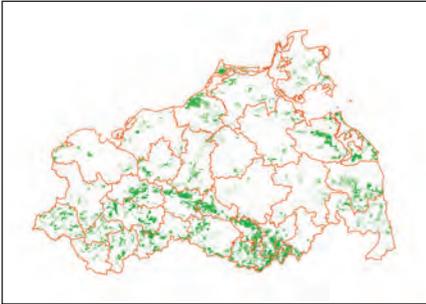
Bestandesaufbau/Bestandesbehandlung:



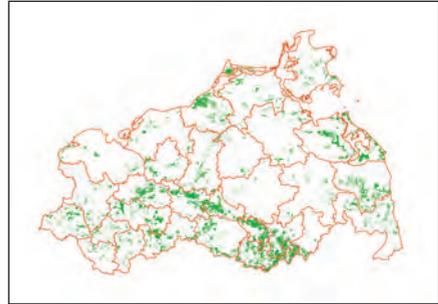
Die wuchskräftigste Baumart des BZTs ist die Douglasie. Gleichaltrig gepflanzt mit der Kiefer, wird die Douglasie die Kiefer schon ab der Phase des starken Stangenholzes überwachsen und stark bedrängen. Daher sollte die Douglasie nur einzeln in den Kiefernbestand eingesprengt sein. Wichtiger ist es dagegen, möglichst homogen auf der Fläche das Laubholz unter dem Nadelholz zu etablieren. Das hauptsächlich schat- tenertragende Laubholz soll im Bestand einen ökologisch wertvollen Unterstand bilden. Da die Kiefer im Zweifel von oben (Douglasie) als auch von unten (Laubholz) bedrängt wird, ist darauf zu achten, gegebenenfalls das Laubholz zurückzusetzen. Einzelne besonders gut gewachsene Laubholzindividuen sollten in den Oberstand einwachsen können. Sie stellen sicher, dass genetisch vitales Verjüngungspotenzial auch im Laubholz zur Verfügung steht.

Kiefer mit Douglasie und Laubbäumen

Standorte:

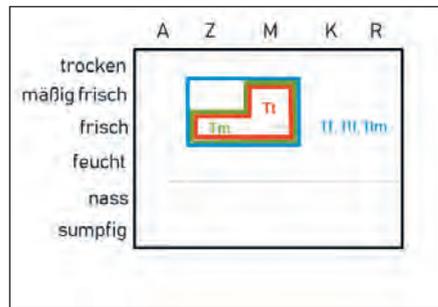


BZT-Standorte Klimaperiode 1981-2010



BZT-Standorte Klimaperiode 2041-2100

Der BZT ist in allen Klimastufen geeignet. Deshalb wird sich an seinen Standorten auch zukünftig nichts ändern. Auf den M-Standorten sind höhere Douglasien- und Laubholzanteile zu verwenden als auf den ziemlich armen Standorten. Die Rotbuche ist in der Klimastufe Tm nicht auf Sonnhängen und in der Klimastufe Tt nur in Gewässernähe oder auf Schatthängen zu beteiligen.



Naturnähe und Waldnaturschutz:

Ein kulturbetonter und relativ artenarmer BZT ohne Schutzstatus, der aber besonders klimaplastisch ist.

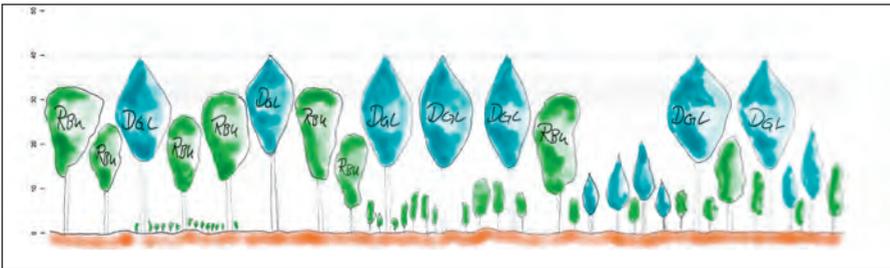
Douglasie mit Buche

Ziele:

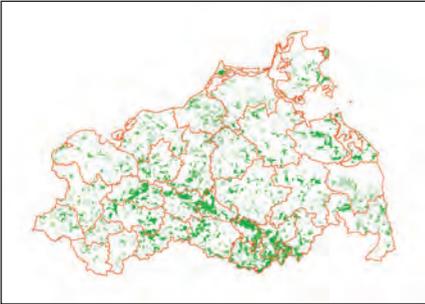
Mit dieser Mischung besteht das Ziel, dem Artenspektrum auf den zumeist Buchen dominierten Standorten gerecht zu werden, bei gleichzeitiger Produktion von hochwertigem Douglasienstammholz. Eine starke vertikale und horizontale Strukturierung eröffnet neue ökologische Nischen in einem klimaresistenten Bestand.

Baumarten			LH-Anteil	BA-Anzahl
Douglasie	Rotbuche, Linde	Lärche, Roteiche, Fichte, Ahorn	40 %	2
40-60 %	40-60 %	0-20 %		

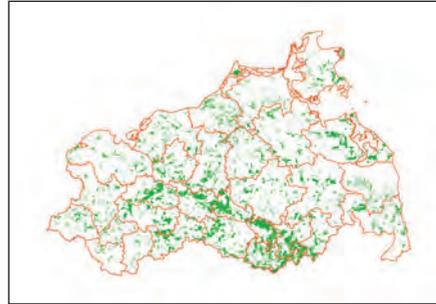
Bestandesaufbau/Bestandesbehandlung:



Der Bestandaufbau des vorliegenden BZTs ist besonders interessant, weil es durch die überdurchschnittlich großen Endhöhen der Douglasie möglich wird, im sonst typischen Buchen dominierten Bestand eine weitere Baumart mit verhältnismäßig geringem Steuerungsaufwand zu beteiligen. Bei passenden Anwuchsbedingungen besteht für die Douglasie schon in der Phase des schwachen Baumholzes die Möglichkeit, aus dem Kronendach der Buchen zu erwachsen. Wenn dieser Wuchsvorsprung etabliert ist, wird er auch nicht wieder durch die Buche eingeholt werden. Die Separation im Kronendach ermöglicht eine einzelbaumweise Mischung – besonders in der zweiten Phase des Bestandeslebens. Bei der Überführung in die nächste Generation ist darauf zu achten, dass für die Douglasie ausreichend Licht zur Verfügung steht. Durch die Langlebigkeit können Inseln mit Altdouglasie durchaus über die nächste Generation im Bestand als Verjüngungs- und Walderlebniselement belassen werden.

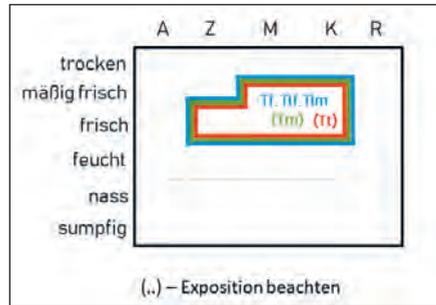
Douglasie mit Buche**Standorte:**

BZT-Standorte Klimaperiode 1981-2010



BZT-Standorte Klimaperiode 2041-2100

Der BZT kann in beiden Klimaperioden auf den vorgesehenen Standorten verwendet werden. Die Buche ist in der Klimastufe Tt und auf Sonnhängen in der Klimastufe Tm überwiegend durch die Linde zu ersetzen. In der Klimastufe Tt ist die Buche nur in Gewässernähe oder auf Schatthängen zu beteiligen. Der BZT sollte nicht auf Standorten mit erhöhter Staunässegefahr und hoch anstehendem Kalk begründet werden (Chlorosegefahr bei Douglasie).

**Naturnähe und Waldnaturschutz:**

Ein artenarmer und relativ kulturbetonter BZT ohne Schutzstatus, aber mit potenziell vielen ökologischen Nischen und großem Strukturreichtum.

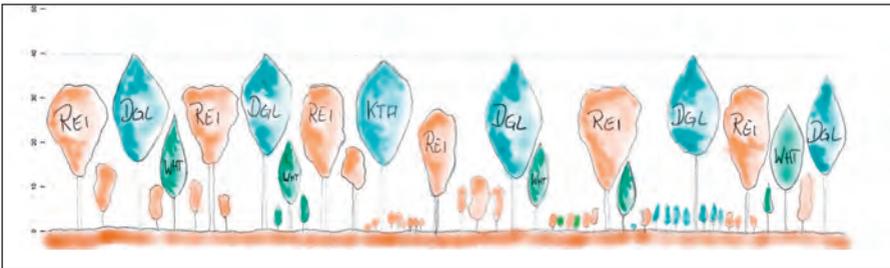
Douglasie mit Roteiche

Ziele:

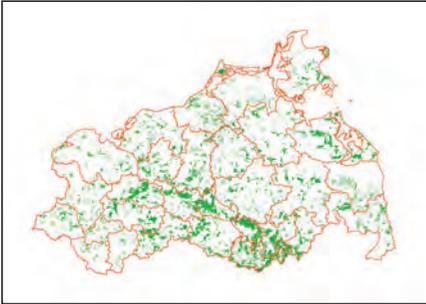
Der BZT zielt auf überdurchschnittlich hohe Massen- und Wertleistung. Das Verjüngungs- und Wachstumspotenzial der einbezogenen nichtheimischen Baumarten übertrifft das der heimischen Arten auf den ausgewiesenen Standorten. Dennoch ist der BZT punktuell zielführend, weil dieser durch das nordamerikanische Baumartensortiment durchaus an das derzeitige heimische Klima angepasst ist, aber auch zukünftig sehr klimaplastisch reagieren kann.

Baumarten			LH-Anteil	BA-Anzahl
Douglasie	Roteiche	Tanne (Küsten-, Hemlock-, Weißtanne), Linde, Hainbuche, Rotbuche	40 %	3
40-60 %	30-60 %	20-30 %		

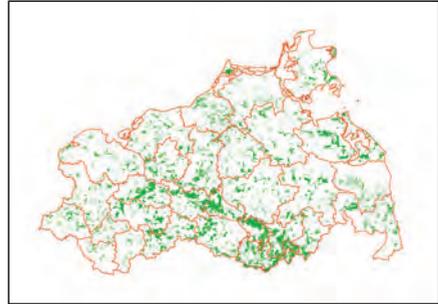
Bestandesaufbau/Bestandesbehandlung:



Auch in diesem BZT ist die Douglasie durch ihre Höhe wieder prägend für das Bestandesbild. Allerdings ist der Konkurrenzdruck der anderen nordamerikanischen Baumarten vergleichbarer – z. B. Küstentanne. Damit ergibt sich für die vielen Arten im Bestand ein permanentes Streben in die Höhe. Außer der Douglasie und der Küstentanne sind alle beteiligten Arten in der Jugend sehr schattentolerant. Douglasie und Küstentanne können den anfänglichen Schatten bei zeitiger Nachlichtung zumindest ertragen. Diese Kombination aus sehr schnellem Wuchs und Schattentoleranz kann waldbaulich sehr spannend sein. Strukturbetonte Bewirtschaftung wird dadurch möglich und erfordert als Steuerung lediglich den Hieb auf den besten Stamm. Die Mischungsregulierung erfolgt je nach Standort zur selteneren Art.

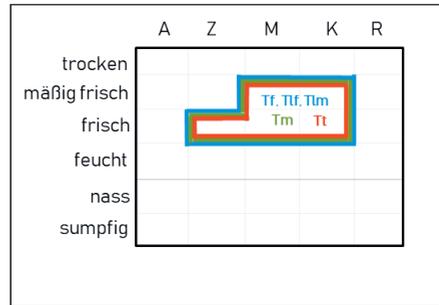
Douglasie mit Roteiche**Standorte:**

BZT-Standorte Klimaperiode 1981-2010



BZT-Standorte Klimaperiode 2041-2100

Der BZT ist in allen Klimastufen geeignet. Deshalb ändert sich seine Verbreitung in beiden Klimaperioden nicht. Der BZT sollte nicht auf Standorten mit erhöhter Staunässegefahr und hochanstehendem Kalk begründet werden (Chlorosegefahr bei Douglasie). Die Tannen sind nicht auf ziemlich armen Standorten und nicht in der Klimastufe Tt zu beteiligen. Sie sollten vorrangig auf frischen Standorten verjüngt werden (T..1, T..1w, N..3). Die Hemlocktanne mag schattige, frische Standorte. Als Flachwurzler ist sie windanfällig. Ihr Anbau sollte deshalb in Einzelmischung erfolgen. Die Laubhölzer der Baumartengruppe 3 sollen einer Verschlechterung des Oberbodens entgegenwirken. Bei Beteiligung der Buche ist diese in der Klimastufe Tm auf Sonnhängen durch die Linde zu ersetzen und in der Klimastufe Tt nur in Gewässernähe oder auf Schatthängen zugelassen.

**Naturnähe und Waldnaturschutz:**

Ein relativ artenarmer und kulturbetonter BZT ohne Schutzstatus.

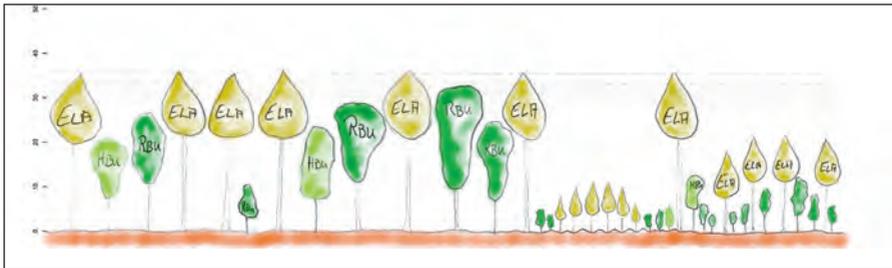
Lärche mit Laubholz

Ziele:

Ziel ist die Produktion von wertvollem Lärchenstammholz bei Beibehaltung der Bodenfruchtbarkeit durch Beteiligung diverser Laubgehölze. Besonders vor dem Hintergrund steigender Temperaturen bedeutet das Einbringen der Lärche die Bewirtschaftung einer hochwertigen Nadelholzart bei verhältnismäßig geringem Trockenstressrisiko.

Baumarten			LH-Anteil	BA-Anzahl
Lärche	Rotbuche, Hainbuche, Linde, Eiche	Ahorn, Esskastanie, Eberesche, Birke	40 %	2
40-60 %	40-60 %	0-30 %		

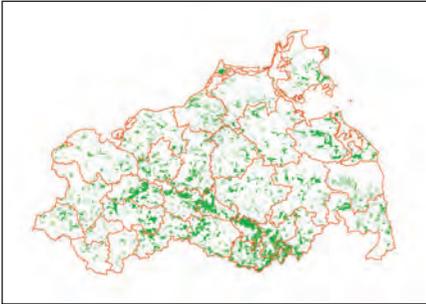
Bestandesaufbau/Bestandesbehandlung:



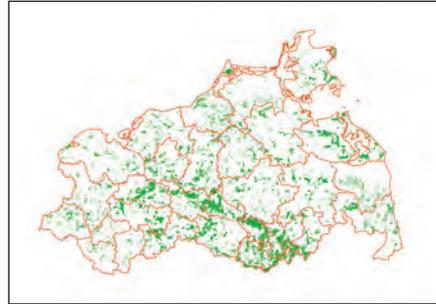
Die Lärche ist eine schnellwachsende Art, die frühzeitig im Wachstum kulminiert. Diese Wachstumsphase ist in der Bestandesbegründung zu berücksichtigen. Das bedeutet, sie muss in der Jugend ausreichend freigestellt werden, um zügig einen deutlichen Wuchsvorsprung zur Rotbuche oder Hainbuche zu erhalten. Die Lärche lässt verhältnismäßig viel Licht durch die Krone. Rotbuche und Hainbuche werden daher im weiteren Bestandesverlauf immer wieder zügig in die Lärchenkrone einwachsen können. Somit bedarf es einer permanenten Steuerung. Dieser Aufwand findet seine Rechtfertigung in der auffallend hohen Volumen- und Wertleistung der Lärche. Eine Entmischung der Bestände zur Minimierung der Bestandespflege ist jedoch nicht anzustreben, da aufgrund der schlechten Zersetzung der Nadelstreu Laubholz homogen in den Beständen verteilt sein sollte. Die Naturverjüngung der Lärche gestaltet sich bei Laubholzbeteiligung zu meist schwierig. Eine Bodenverwundung und ausreichend Licht sind hierfür wichtige Steuerungselemente.

Lärche mit Laubholz

Standorte:

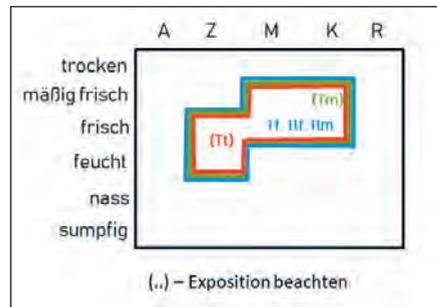


BZT-Standorte Klimaperiode 1981-2010



BZT-Standorte Klimaperiode 2041-2100

Hier soll auf die unterschiedlichen Standortsansprüche der drei Lärchenarten Japanlärche, Europäische Lärche und Hybridlärche eingegangen werden. Je nach Lärchenart verschieben sich die Anbaubereiche mit der Klimaperiode. Alle Lärchenarten haben eine schlechte Streuzersetzung und neigen zur Bodenversauerung. Deshalb sind sie mit Laubholzarten zu kombinieren. Die Japanlärche bevorzugt luftfeuchte Lagen an der Küste (Klimastufe Tlf, Tlm) auf frischen bis feuchten Standorten. Staunässe, feste Tonböden und Ortsteinbildung sind ungeeignet. Die Europäische Lärche benötigt tiefgründige, mindestens mäßig nährstoffversorgte, gut durchlüftete Standorte bei guter Wasserversorgung. Sie ist an ein warmtrockenes Inlandsklima gewöhnt ((Tf), Tm, Tt). Gebiete mit hoher Luftfeuchte und kühlfeuchte Lagen mag sie nicht. Küstenklimastufen (Tlf, Tlm) und kühle Flussniederungen sollten deshalb gemieden werden.



Naturnähe und Waldnaturschutz:

Der BZT mit führender Lärche ist kulturbetont und ohne Schutzstatus.

Nichtheimische Baumarten**Ziele:**

Ziel ist die Etablierung und Untersuchung ausgewählter, nichtheimischer Baumarten der Kategorie III aus der Anlage III. Dazu muss sichergestellt werden, dass die Herkunft und die Begründungsart der Baumarten des Bestandes langfristig dokumentiert werden. Es ist zu gewährleisten, dass die Maßnahmen auf der Fläche nach Vorgaben des Forstlichen Versuchswesens dokumentiert werden. Dadurch soll eine spätere landesweite Auswertung möglich werden. Für die lokale Einschätzung der Baumart muss auf jeder Fläche eine standortstypische, heimische Referenzbaumart zeitgleich begründet werden.

Baumarten			LH-Anteil	BA-Anzahl
Siehe Anlage III Nichtheimische Baumarten Kategorie III	Rotbuche, Eiche, Kiefer, Linde	Birke, Hainbuche	40 %	2
30-60 %	20-70 %	0-30 %		

Bestandesaufbau/Bestandesbehandlung:

Der Bestandesaufbau richtet sich generell nach den Ansprüchen der nichtheimischen Baumart. Die Bestände gehen in der Regel aus Kunstverjüngung hervor. Es ist dabei zu beachten, dass der heimischen Referenzbaumart vergleichbare Startbedingungen gewährt werden. Die Standortbereiche für die Baumarten sind keinesfalls gesichert, insofern sollen in Gebieten mit hohem Risiko eines Ausfalles besonders heimische Pionierarten der Baumartengruppe 3 beigemischt werden. So kann unterbunden werden, in eine kostenintensive und endlose Etablierungsphase zu geraten.

Standorte:

Die Standorte der Nichtheimischen Baumarten sollen bewusst breit angelegt sein, um Erfahrungen zu sammeln. Trotzdem schließen sich bestimmte Kombinationen aus Baumart und Standort jetzt schon aus. In der Klimastufe Tm ist eine Buchenbeteiligung auf Sonnhängen durch Eiche, Linde und/oder Hainbuche zu ersetzen. In der Klimastufe Tt ist die Buche nur in Gewässernähe oder auf Nordhängen zu beteiligen und ansonsten durch Eiche, Linde und/oder Hainbuche zu ersetzen.

Naturnähe und Waldnaturschutz:

Der BZT ist kulturbetont und unterliegt keinem Schutzstatus.

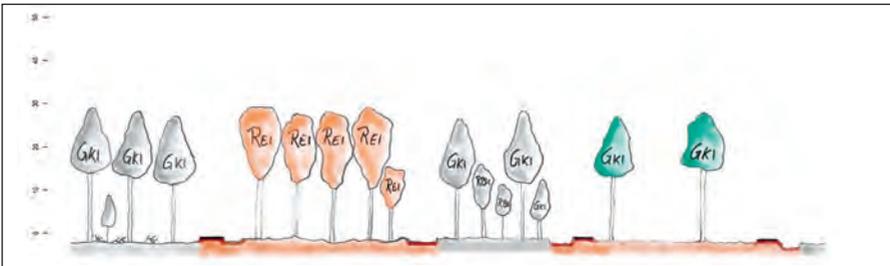
Waldbrandriegel

Ziele:

Der Sonder-BZT Waldbrandriegel verfolgt das Ziel, durch Begründung vorgelagerter Laubholzstreifen in besonders waldbrandgefährdeten Nadelwaldkomplexen oder durch eine spezifische Bestandesbehandlung den vorbeugenden Waldbrandschutz zu verbessern. Dabei sollen die Bestockungsmerkmale des Waldbrandriegels es ermöglichen, ein Vollfeuer (bestehend aus Boden- und Kronenfeuer) in ein weniger energiereiches und daher leichter zu kontrollierendes Bodenfeuer überzuleiten. Dieser Sonder-BZT kann die ökologischen und ökonomischen Funktionen des Waldes stellenweise überprägen. Daher beschränkt sich die Anlage eines Waldbrandriegels in der Regel auf die Form eines (vergleichsweise schmalen) Streifens/Riegels (zumeist wegebegleitend), welcher innerhalb der gefährdeten Waldgebiete eine linienförmige Unterbrechung der Brandlast herbeiführt.

Baumarten		LH-Anteil	BA-Anzahl
Roteiche, Linde, Buche, Feldahorn (a-Typ)	Kiefer (b-Typ)	0-100 %	1
100 %	100 %		

Bestandesaufbau/Bestandesbehandlung::



Der Bestandesaufbau dieses Sonder-BZT orientiert sich an der ausgewiesenen Funktion, die Ausbreitung von Waldbränden zu verlangsamen bzw. deren aktive Bekämpfung durch eine präventive Reduzierung der Brandlast zu erleichtern. Kennzeichnend ist hier insbesondere eine Beseitigung bzw. Reduzierung möglicher Feuerbrücken zwischen der Boden- und Kronenschicht, um die Entstehung oder Fortführung von Vollfeuern zu unterbinden. Durch natürliche Prozesse (Absterben von Unterständern, Astabspünge, Totastbildung) entsteht vornehmlich in diesem Bereich trockenes Totholz.

Zwei grundsätzlich verschiedene waldbauliche Optionen können gewählt werden:

- a.) Begründung von brandhemmenden Laubholzriegeln/-streifen als Voranbau unter Nadelholzschirm (meist Kiefer) bzw. auf vorgelagerten schmalen Blößen. Bei Verwendung reiner Roteichenbestände sollen diese in hohem Dichtstand erzogen werden, um durch ausgeprägten Schattendruck eine Vergrasung sowie die Ausbildung einer Zwischenschicht bzw. eines Unterstandes zu unterbinden (ähnlich der schattentoleranten Rotbuche im Dichtstand). Entsprechend den kleinstandörtlichen Voraussetzungen können weitere Laubbaumarten genutzt werden.

Waldbrandriegel

b.) Eine zweite Möglichkeit stellt die Etablierung von Streifen aus stark vereinzelt Kiefern dar. Dieser Bestockungstyp kann eine Funktion als Schutzstreifen erfüllen, indem die Abstände der Bäume untereinander ständig so gehalten werden, dass sie mindestens eine Kronenbreite betragen. Bei diesem Typ ist die regelmäßige Räumung des Streifens von unterständigen Bäumen und jeglichem Totholz notwendig. Zudem ist eine Astung der Kiefern bis mindestens 5 m Höhe erforderlich, um den Feinreisiganteil zu verringern.

Waldbrandriegel erfordern eine ausreichende Breite zur Sicherstellung deren wirksamer Funktion (optimal 100 m Breite). In Waldgebieten mit entsprechend langen Riegelssystemen führt dies zur erheblichen Flächenausdehnung. Um diese gering zu halten, können unter Berücksichtigung der typischen Waldbranddynamik (Abhängigkeit des Kronenfeuers von der Energie des Bodenfeuers) auch Riegelsysteme mit etwa 35-50 m Breite bereits eine hinreichende Wirksamkeit für den vorbeugenden Waldbrandschutz entfalten. Voraussetzung ist ein kombinierter Aufbau des Riegels aus den Elementen Fahrweg (befestigt und vegetationsfrei), Wundstreifen und Schutzstreifen (hier wahlweise nach Typ a.) mit Laubholz bestockt oder optional nach Typ b.) mit Kiefer bestockt und von jeglichem brennbarem Material beräumt). Die Ausrichtung verläuft bevorzugt quer zur Hauptwindrichtung. Die Verjüngung des Waldbrandriegels orientiert sich an der Altersklassen-Bewirtschaftung mit kurzen Verjüngungszeiträumen. Der Anbau von Birke und Aspe als Bestandteil eines Waldbrandriegels ist nicht zweckmäßig und hat zu unterbleiben. Beide Pionierbaumarten kennzeichnet ein hoher Wasserverbrauch, Absterbeerscheinungen zu Dürrezeiten und das Aufkommen von unerwünschter (brandbeschleunigender) Vergrasung aufgrund lichter Kronen.

Standorte:

Der BZT ist besonders auf trockenen bis frischen Sandstandorten armer bis mittlerer Nährkraft verbreitet, da sich hier die waldbrandgefährdeten Gebiete befinden. Die genannten Standorte sind zunehmend dürregefährdet. Es ist daher wichtig, Baumarten zu vermeiden, die die Gefahr eines großflächigen Absterbens mit sich führen bzw. die Brandlast ggf. weiter vergrößern. Auf den armen Standorten geraten viele Baumarten an ihre Grenze; hierbei ist der b-Typ und der a-Typ mit Roteiche zu verwenden. Auf allen weiteren Standorten (Z, M) gilt der a-Typ unter Einbeziehung von Roteiche, Rotbuche, Linde und Feldahorn. Ausgesprochen wertvoll im Hinblick auf die Reduzierung der Brandlast ist die Ausbildung von Hagerhumusformen, wozu die Roteiche besonders neigt. Durch die Verhagerung der Bodenoberfläche wird der Humus ausgeweht und so die Brandlast verringert.

	A	Z	M	K	R
trocken					
mäßig frisch		Tf, Tlf, Tlm			
frisch		Tm, Tt			
feucht					
nass					
sumpfig					

Naturnähe und Waldnaturschutz:

Der Waldbrand-BZT ist zumeist artenarm in der Boden- und Baumvegetation.

Vorwald auf Waldstandorten**Ziele:**

Entstehen durch Kalamitäten, Stürme, Brände oder Schneebruch größere Freiflächen im Wald, kann dieser Sonder-BZT genutzt werden, um eine Sukzession einzuleiten oder einen Vorwald zu begründen. Ziel ist die schnelle Wiederherstellung eines Waldinnenklimas und die Abwendung von Bodendegradation oder Vergrasung. Dieser Sonder-BZT wird nach möglichst kurzer Zeit durch einen der „klassischen“ BZT abgelöst, in dem dann dessen jeweilige Ziele in den Vordergrund treten. Der Folge-BZT muss bei der Wahl des Sonder-BZT S22 schon angedacht werden.

Baumarten		LH-Anteil	BA-Anzahl
Birke, Pappel, insb. Aspe, Roterle	Eberesche und weitere Sorbus-Arten, Vogelkirsche und weitere Prunus-Arten, Weide	40 %	1
50-100 %	0-50 %		

Bestandesaufbau/Bestandesbehandlung:

Kam es durch ein Schadereignis zu einem größeren Flächenausfall, gilt es zunächst die Ursache des Waldverlustes zu hinterfragen. Besonders die Möglichkeit von sogenannten Ereigniskaskaden ist zu prüfen. Kam zum Beispiel der Windwurf alleinig durch ein singuläres Ereignis einer starken Böe zustande oder verursachen stauende Schichten im Boden eine verminderte Durchwurzelung bzw. Verankerung der Bäume. Wenn die Ursachen geklärt werden konnten, gilt es, das natürliche Verjüngungspotenzial auf der Fläche abzuschätzen. Ist davon auszugehen, dass eine natürliche und flächige Verjüngung nicht zeitnah erfolgen wird, wird der Folge-BZT für die Fläche bestimmt. Folgende BZT kommen dabei nach dem BZT S22 Vorwald in Betracht:

REI-RBU (6), RBU (7), RBU-NB (9), GDG-RBU (17), GDG-REI (18), LA-LB (19). Der Vorwald wird dann auf der Fläche etabliert. Die ausgewählten Baumarten (Vorwaldbaumarten) gehören zu den Pionierarten. Sie besitzen ein starkes Jugendwachstum, eine frühe Zuwachskulmination, zumeist eine kurze Umtriebszeit und sind in der Lage, sehr stark und frühzeitig zu fruktifizieren und aufzulaufen. Sie besitzen ein geringes Ausfallrisiko in der Jugend. Eine oder zwei Baumarten der Baumartengruppe 1 und 2 werden auf die Freifläche gepflanzt, soweit sie nicht natürlicherweise ankommen. Die Etablierung des Folge-BZT als zweite Bestandesschicht beginnt in Abhängigkeit der Schutzwirkung. Auch wenn Vorwälder als sogenannte Zeitmischungen gelten, ist zu prüfen, inwieweit die Pionierbaumarten auch im folgenden BZT noch etabliert sein können. Der Standort ist durch das Schadereignis augenscheinlich risikobehaftet. Einzelne Individuen des Sonder-BZT sollten daher belassen werden. Es hat sich gezeigt, dass eine Abdeckung mit Pionierbaumarten (vornehmlich Birke, Erle, Aspe, Eberesche, Weide) alle 50-100 m sinnvoll ist.

Vorwald auf Waldstandorten

Standorte:

Der Sonder-BZT betrifft vornehmlich die trockenen bis frischen Standorte mittlerer bis reicher Trophie. Auf den ärmeren und feuchteren Standorten enthalten die dort vorgesehenen BZT ausreichend Pionierhölzer, die als Vorwald genutzt werden können. Diese werden im Bestandesverlauf nur in ihrem Mischungsanteil abgesehenkt.

	A	Z	M	K	R
trocken					
mäßig frisch					
frisch					
feucht					
nass					
sumpfig					

Naturnähe und Waldnaturschutz:

Vorwälder mit heimischen Baumarten haben als solche eine große Naturnähe. Sie bilden aber nur ein Zwischenstadium auf dem Weg zur Klimaxgesellschaft. Der BZT wird in FFH-Gebieten auf Küstendünen dem LRT 2180 – Bewaldete Küstendünen zugeordnet.

BZT-Eignungstabelle für feuchtes, küstenfeuchtes und mäßig küstenfeuchtes Tieflandsklima – Klimastufe Tf, Tlf, Tlm

Nr.	Standort	Überwässerungsstandorte						organische Nassstandorte																		
		Ü R	Ü R	Ü R	Ü K	Ü K	Ü K	O R	O R	O R	O R	O K	O K	O K	O K	O K	O K	O M	O M	O M	O M	O M	O Z	O Z	O Z	
BZT		0	1	2	0	1	2	3 (ü)	4 w	4 ü	1	2	3 (ü)	4 w	4 ü	2	3 (ü)	4 w	4 ü	2	3 (ü)	4				
1	TEI-RBU																									
2	TEI-LI-HBU																									
3	SEI-RBU																									
4	SEI-reich																									
5	SEI-arm																									
6	REI-RBU																									
7	RBU																									
8	RBU-ELB																									
9	RBU-NB																									
10	ELB																									
11	RER																									
12	BI																									
13	GKI-EI																									
14	GKI-RBU																									
15	GKI-SEI																									
16	GKI-GDG-LB																									
17	GDG-RBU																									
18	GDG-REI																									
19	LA-LB																									

 geeignet

Standorte sind auch in Kombination mit Kalk im Oberboden möglich (Bsp.: RC2g)

wechselfrische Staustandorte				terrestrische Standorte																		Standort	Nr.		
T R	T K	T M	T Z	R	R	R	K	K	K	M	M	M	M	Z	Z	Z	Z	Z	A	A	A	A	A		
1 w	1 w	1 w	1 w	1	2 (g)	3	1	2 (g)	3	1	2 (g)	2 +	3	1	2 g	2 +	2	3	1	2 g	2 +	2	3	BZT	
																								TEI-RBU	1
																								TEI-LI-HBU	2
																								SEI-RBU	3
																								SEI-reich	4
																								SEI-arm	5
																								REI-RBU	6
																								RBU	7
																								RBU-ELB	8
																								RBU-NB	9
																								ELB	10
																								RER	11
																								BI	12
																								GKI-EI	13
																								GKI-RBU	14
																								GKI-SEI	15
																								GKI-GDG-LB	16
																								GDG-RBU	17
																								GDG-REI	18
																								LA-LB	19

 geeignet

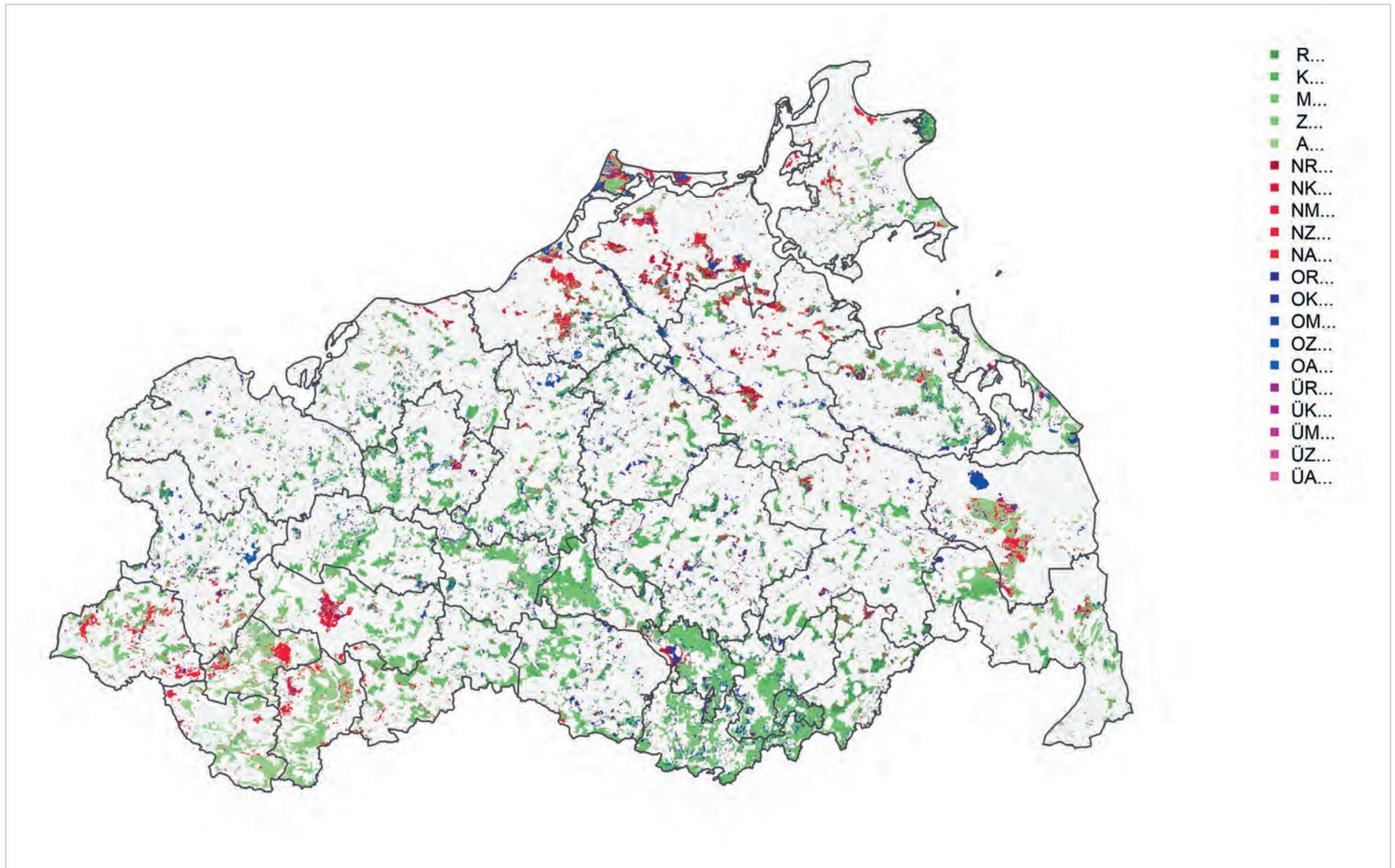
Standorte können auch in Kombination mit Kalk im Oberboden vorkommen (Bsp.: RC2g)
 In der Klimastufe Tm und Tt ist bei Buchenbeteiligung die Exposition zu beachten
 (siehe Beschreibung und Anlage II)

BZT-Eignungstabelle für trockenes Tieflandsklima – Klimastufe Tt

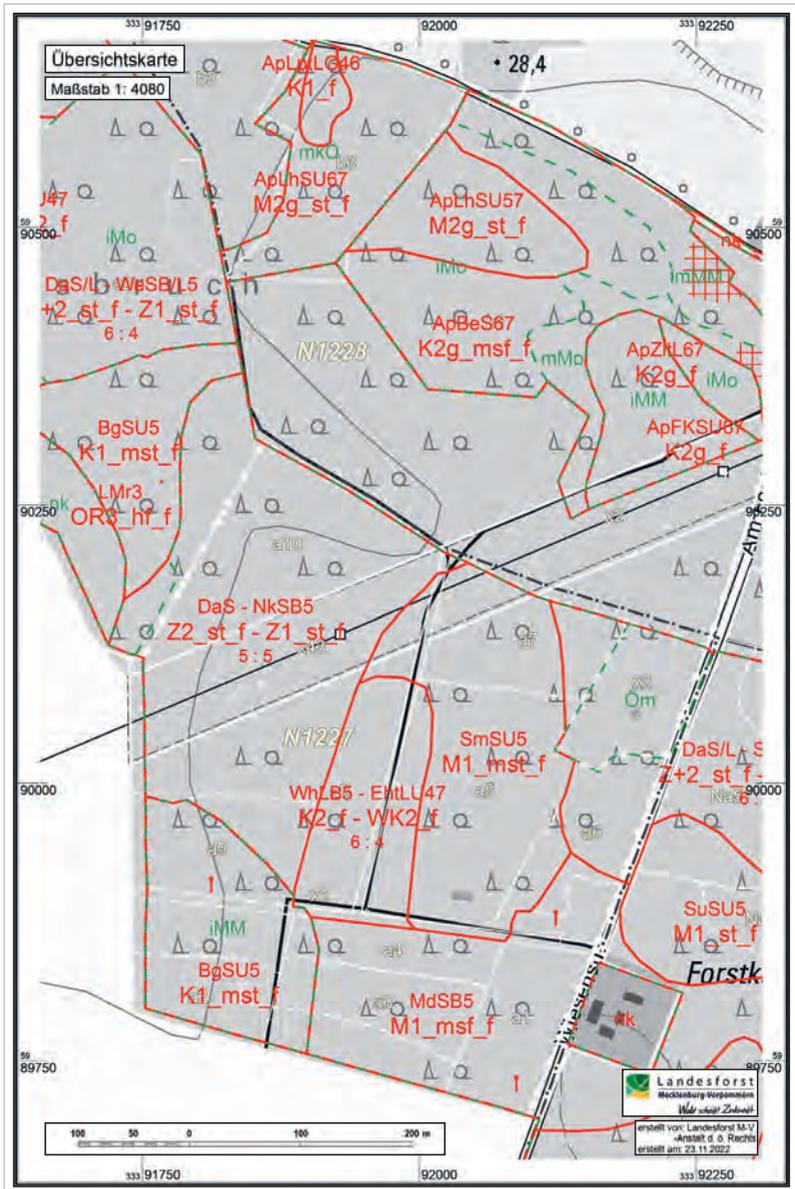
Nr.	Standort	Überwässerungsstandorte						organische Nassstandorte																		
		Ü R	Ü R	Ü R	Ü K	Ü K	Ü K	O R	O R	O R	O R	O K	O K	O K	O K	O K	O K	O M	O M	O M	O M	O M	O Z	O Z	O Z	
BZT		0	1	2	0	1	2	3 (ü)	4	4 w	4 ü	1	2	3 (ü)	4	4 w	4 ü	2	3 (ü)	4	4 w	4 ü	2	3 (ü)	4	
1	TEI-RBU																									
2	TEI-LI-HBU																									
3	SEI-RBU																									
4	SEI-reich																									
5	SEI-arm																									
6	REI-RBU																									
7	RBU																									
8	RBU-ELB																									
9	RBU-NB																									
10	ELB																									
11	RER																									
12	BI																									
13	GKI-EI																									
14	GKI-RBU																									
15	GKI-SEI																									
16	GKI-GDG-LB																									
17	GDG-RBU																									
18	GDG-REI																									
19	LA-LB																									

 geeignet

Standorte können auch in Kombination mit Kalk im Oberboden vorkommen (Bsp.: RC2g)
In der Klimastufe Tm und Tt ist bei Buchenbeteiligung die Exposition zu beachten
(siehe Beschreibung und Anlage II)



Darstellung der Standortskarte getrennt nach Feuchtestufe (Farbe) und Nährkraft (Sättigung). Angelehnt an die Oberflächengeologie ergeben sich regionale Unterschiede. Es überwiegen die mittleren terrestrischen Standorte der Sander-Sande im zentralen Süden (dunkelgrün). Der altpleistozäne Südwesten des Landes ist gekennzeichnet durch arme und ziemlich arme Talsand-Standorte (helle Grüntöne). In den vernässten Grundmoränen und Talniederungen im Norden und Nordosten überwiegen die kräftigen und reichen mineralischen (rot) und organischen (blau) Nasstandorte.



Ausschnitt aus der Standortskarte, wie sie im ForstGIS GAIA-MV zu finden ist. Mit Hilfe der Standortskarte können die passenden BZT in der BZT-Eignungstabelle ausgewählt werden. Wichtig ist die Berücksichtigung der jeweiligen Klimastufe.

Stamm-Standortsgruppe	Klimastufe	Gleichgewichts-Humusform	Bestockungszieltypen (die namensgebende Baumart des BZT steht an erster Stelle)
ÜR0, ÜK0	alle	-	RER
ÜR1, ÜR2 ² , ÜK1, ÜK2 ²	alle	-	SEI-reich, ELB, RER,
OR3, OR3ü	alle	-	RER
OR4	alle	-	SEI-RBU, SEI-reich, RBU-ELB, ELB
OR4w, OR4ü	alle	-	SEI-reich, ELB
OK1, OK2, OK3, OK3ü	alle	-	RER
OK4	alle	-	SEI-RBU, SEI-reich, RBU-ELB, ELB
OK4w, OK4ü	alle	-	SEI-reich, ELB
OM2, OM3, OM3ü	alle	-	RER
OM4	alle	-	SEI-RBU, SEI-arm, BI
OM4w	alle	-	SEI-reich, SEI-arm, BI
OM4ü	alle	-	SEI-reich
OZ2, OZ3, OZ3ü	alle	-	BI
OZ4	alle	-	SEI-RBU, SEI-arm, BI
OZ4w, OZ4ü	alle	-	SEI-arm, BI
OA2, OA3, OA3ü	alle	-	BI
OA4	alle	-	SEI-RBU, SEI-arm, BI, GKI-SEI
OA4w	alle	-	SEI-arm, BI, GKI-SEI

Stamm- Standortgruppe	Klima- stufe	Gleichgewichts- Humusform	Bestockungszieltypen (die namensgebende Baumart des BZT steht an erster Stelle)
NR0	alle	-	RER
NR1	alle	n Mu	SEI-reich, ELB, RER
NR2	alle	f Mu	SEI-RBU, SEI-reich, RBU, RBU-ELB, ELB
NR3 ²	If, Im, f	i Mu	SEI-RBU, SEI-reich, RBU, RBU-ELB, ELB
	m		TEI-RBU, SEI-RBU, SEI-reich, RBU, RBU-ELB, ELB
	t		TEI-RBU, TEI-LI-HBU, SEI-reich, RBU ¹ , RBU-ELB ¹ , ELB
NK0	alle	-	RER
NK1	alle	n MM	SEI-reich, ELB, RER
NK2	alle	f MM	SEI-RBU, SEI-reich, RBU, RBU-ELB, ELB
NK3 ²	If, Im, f	i MM	SEI-RBU, SEI-reich, RBU, RBU-ELB, RBU-NB, ELB
	m		TEI-RBU, SEI-RBU, SEI-reich, RBU, RBU-ELB, RBU-NB, ELB
	t		TEI-RBU ¹ , TEI-LI-HBU, SEI-reich, RBU ¹ , RBU-ELB ¹ , RBU-NB ¹ , ELB
NM0	alle	-	RER
NM1	alle	n Mo	SEI-reich, SEI-arm, RER, BI
NM2	alle	f Mo	SEI-RBU, SEI-reich, SEI-arm, REI-RBU, RBU, BI
NM3 ²	If, Im, f	i Mo	SEI-RBU, SEI-reich, SEI-arm, REI-RBU, RBU, RBU-NB, BI
	m		TEI-RBU, SEI-RBU, SEI-reich, SEI-arm, REI-RBU, RBU, RBU-NB, BI
	t		TEI-RBU ¹ , TEI-LI-HBU, SEI-reich, SEI-arm, REI-RBU ¹ , RBU ¹ , RBU-NB ¹ , BI

Stamm- Standortgruppe	Klima- stufe	Gleichgewichts- Humusform	Bestockungszieltypen (die namensgebende Baumart des BZT steht an erster Stelle)
NZ0	alle	-	BI
NZ1	alle	n RM	SEI-arm, BI, GKI-SEI,
NZ2	alle	f RM	SEI-RBU, SEI-arm, REI-RBU, RBU, BI, GKI-SEI, GKI-GDG-LB, LA-LB
NZ3 ²	lf, f, lm	i RM	SEI-RBU, SEI-arm, REI-RBU, RBU, RBU-NB, BI
	m		TEI-RBU, SEI-RBU, REI-RBU, RBU, RBU-NB, BI
	t		TEI-RBU ¹ , REI-RBU ¹ , RBU-NB ¹ , BI
NA0	alle	-	BI
NA1	alle	n Ro	BI, GKI-SEI
NA2	fl, lm, f, m	f Ro	SEI-arm, BI, GKI-SEI
	t		BI, GKI-SEI
NA3	alle	i Ro	BI, GKI-SEI

Stamm- Standortgruppe	Klima- stufe	Gleichgewichts- Humusform	Bestockungszieltypen (die namensgebende Baumart des BZT steht an erster Stelle)
NR1w	alle	n Mu	SEI-reich, ELB, RER
NR2w	alle	f Mu	SEI-reich, ELB
NK1w	alle	n MM	SEI-reich, ELB, RER
NK2w	alle	f MM	SEI-reich, ELB
NM1w	alle	n Mo	SEI-reich, SEI-arm, RER, BI
NM2w	alle	f Mo	SEI-reich, SEI-arm, BI
NZ1w	alle	n RM	SEI-arm, BI, GKI-SEI
NZ2w	alle	f RM	SEI-arm, BI, GKI-SEI
NA2w	alle	nRo	SEI-arm, BI, GKI-SEI
R1w ²	If, Im, f	i Mu	SEI-RBU, SEI-reich, RBU, RBU-ELB, ELB
	m		TEI-RBU ³ , TEI-LI-HBU, SEI-RBU ³ , SEI-reich, RBU ³ , RBU-ELB ³ , ELB
	t		TEI-RBU ¹ , TEI-LI-HBU, RBU ¹ , RBU-ELB ¹ , ELB
K1w ²	If, Im, f	i MM	SEI-RBU, SEI-reich, REI-RBU, RBU, RBU-ELB, RBU-NB, GDG-RBU, GDG-REI, LA-LB
	m		TEI-RBU ³ , TEI-LI-HBU, SEI-RBU ³ , SEI-reich, REI-RBU ³ , RBU ³ , RBU-ELB ³ , RBU-NB ³ , GDG-RBU ³ , GDG-REI, LA-LB
	t		TEI-RBU ¹ , TEI-LI-HBU, REI-RBU, RBU ¹ , RBU-ELB ¹ , RBU-NB ¹ , GDG-RBU ¹ , GDG-REI, LA-LB
M1w ²	If, Im, f	i Mo	SEI-RBU, SEI-reich, SEI-arm, REI-RBU, RBU, RBU-NB, GKI-SEI, GDG-RBU, GDG-REI, LA-LB
	m		TEI-RBU ³ , TEI-LI-HBU, SEI-RBU ³ , SEI-reich, SEI-arm, REI-RBU ³ , RBU ³ , RBU-NB ³ , GKI-SEI, GDG-RBU ³ , GDG-REI, LA-LB
	t		TEI-RBU ¹ , TEI-LI-HBU, REI-RBU ¹ , RBU ¹ , RBU-NB ¹ , GKI-SEI, GDG-RBU ¹ , GDG-REI, LA-LB
Z1w ²	If, Im, f	i RM	SEI-RBU, SEI-arm, REI-RBU, RBU ² , RBU-NB, BI, GKI-EI, GKI-SEI, GKI-GDG-LB, GDG-RBU, GDG-REI
	m		TEI-RBU ³ , SEI-RBU ³ , SEI-arm, REI-RBU ³ , BI, GKI-EI, GKI-RBU ³ , GKI-SEI, GKI-GDG-LB, GDG-RBU ³ , GDG-REI
	t		TEI-RBU ¹ , REI-RBU ¹ , BI, GKI-EI, GKI-RBU ¹ , GKI-GDG-LB, GDG-RBU ¹ , GDG-REI

Stamm-Standortsgruppe	Klimastufe	Gleichgewichts-Humusform	Bestockungszieltypen (die namensgebende Baumart des BZT steht an erster Stelle)
R1 ²	If, Im, f	i Mu	SEI-RBU, RBU, RBU-ELB, ELB
	m		TEI-RBU ³ , TEI-LI-HBU ⁴ , SEI-RBU ³ , RBU ³ , RBU-ELB ³ , ELB
	t		TEI-RBU ¹ , TEI-LI-HBU, RBU ¹ , RBU-ELB ¹ , ELB
R2g ² , R2 ²	If, Im, f	m Mu	RBU, RBU-ELB, ELB
	m		TEI-RBU ³ , TEI-LI-HBU ⁴ , RBU ³ , RBU-ELB ³ , ELB
	t		TEI-RBU ¹ , TEI-LI-HBU, RBU ¹ , RBU-ELB ¹ , ELB
R3 ²	If, Im, f	t Mu	TEI-RBU, RBU, RBU-ELB, ELB
	m, t		TEI-LI-HBU, ELB
K1 ²	If, Im, f	i MM	SEI-RBU, REI-RBU, RBU, RBU-ELB, RBU-NB, GDG-RBU, GDG-REI, LA-LB
	m		TEI-RBU ³ , TEI-LI-HBU ⁴ , SEI-RBU ³ , REI-RBU ³ , RBU ³ , RBU-ELB ³ , RBU-NB ³ , GDG-RBU ³ , GDG-REI, LA-LB
	t		TEI-RBU ¹ , TEI-LI-HBU, REI-RBU ¹ , RBU ¹ , RBU-ELB ¹ , RBU-NB ¹ , GDG-RBU ¹ , GDG-REI, LA-LB
K2g ² , K2 ²	If, Im, f	m MM	SEI-RBU, REI-RBU, RBU, RBU-ELB, RBU-NB, GDG-RBU, GDG-REI, LA-LB
	m		TEI-RBU ³ , TEI-LI-HBU ⁴ , REI-RBU ³ , RBU ³ , RBU-ELB ³ , RBU-NB ³ , GDG-RBU ³ , GDG-REI, LA-LB
	t		TEI-RBU ¹ , TEI-LI-HBU, REI-RBU ¹ , RBU ¹ , RBU-NB ¹ , GDG-RBU ¹ , GDG-REI, LA-LB
K3 ²	If, Im, f	t MM	TEI-RBU, REI-RBU, RBU, RBU-NB
	m		TEI-LI-HBU, REI-RBU ³
	t		TEI-LI-HBU, REI-RBU ¹

Stamm- Standortgruppe	Klima- stufe	Gleichgewichts- Humusform	Bestockungszieltypen (die namensgebende Baumart des BZT steht an erster Stelle)
M1 ²	If, Im, f	iMo	SEI-RBU, REI-RBU, RBU, RBU-NB, GKI-RBU, GKI-SEI, GKI-DGL-L, GDG-RBU, GDG-REI, LA-LB
	m		TEI-RBU ³ , TEI-LI-HBU ⁴ , SEI-RBU ³ , REI-RBU ³ , RBU ³ , RBU-NB ³ , GKI-RBU ³ , GKI-GDG-LB, GDG-RBU ³ , GDG-REI, LA-LB
	t		TEI-RBU ¹ , TEI-LI-HBU, REI-RBU ¹ , RBU ¹ , RBU-NB ¹ , GKI-EI, GKI-RBU ¹ , GKI-GDG-LB, GDG-RBU ¹ , GDG-REI, LA-LB
M2g ²	If, Im, f		SEI-RBU, REI-RBU, RBU ⁵ , RBU-NB ⁵ , GKI-RBU, GKI-DGL-L, GDG-RBU, GDG-REI, LA-LB
	m		TEI-RBU ³ , TEI-LI-HBU ⁴ , REI-RBU ³ , RBU ^{3,5} , RBU-NB ^{3,5} , GKI-EI, GKI-RBU ³ , GKI-GDG-LB, GDG-RBU ³ , GDG-REI, LA-LB
	t		TEI-RBU ¹ , TEI-LI-HBU, REI-RBU, RBU ^{1,5} , RBU-NB ¹ , GKI-EI, GKI-RBU ¹ , GKI-GDG-LB, GDG-RBU ¹ , GDG-REI, LA-LB
M+2	If, Im, f	m Mo	SEI-RBU, REI-RBU, RBU, RBU-NB, RBU-ELB, GDG-RBU, GDG-REI, LA-LB
	m		TEI-RBU ³ , TEI-LI-HBU ⁴ , REI-RBU ³ , RBU ³ , RBU-ELB ³ , RBU-NB ³ , GKI-EI, GKI-GDG-LB, GDG-RBU ³ , GDG-REI, LA-LB
	t		TEI-RBU ¹ , TEI-LI-HBU, REI-RBU, RBU ¹ , RBU-NB ¹ , GKI-EI, GKI-GDG-LB, GDG-RBU ¹ , GDG-REI, LA-LB
M2 ²	If, Im, f		SEI-RBU, REI-RBU, RBU ⁵ , RBU-NB ⁵ , GKI-RBU, GKI-GDG-LB, GDG-RBU, GDG-REI, LA-LB
	m		TEI-RBU ³ , TEI-LI-HBU ⁴ , REI-RBU ³ , RBU ^{3,5} , RBU-NB ^{3,5} , GKI-EI, GKI-RBU ³ , GKI-GDG-LB, GDG-RBU ³ , GDG-REI, LA-LB
	t		TEI-RBU ¹ , TEI-LI-HBU, REI-RBU, RBU ^{1,5} , RBU-NB ¹ , GKI-EI, GKI-RBU ¹ , GKI-GDG-LB, GDG-RBU ¹ , GDG-REI, LA-LB
M3 ²	If, Im, f	t Mo	TEI-RBU, REI-RBU, RBU, GKI-EI
	m		TEI-LI-HBU, REI-RBU ³ , GKI-EI
	t		TEI-LI-HBU, REI-RBU, GKI-EI

Stamm-Standortsgruppe	Klimastufe	Gleichgewichts-Humusform	Bestockungszieltypen (die namensgebende Baumart des BZT steht an erster Stelle)
Z1 ²	If, Im, f	i RM	SEI-RBU, SEI-arm, REI-RBU, RBU ⁵ , RBU-NB ⁵ , BI, GKI-EI, GKI-RBU, GKI-SEI, GKI-GDG-LB, GDG-RBU, GDG-REI, LA-LB
	m		TEI-RBU ³ , SEI-RBU ³ , SEI-arm, REI-RBU ³ , BI, GKI-EI, GKI-RBU ³ , GKI-GDG-LB, GDG-RBU ³ , GDG-REI, LA-LB
	t		TEI-RBU ¹ , REI-RBU ¹ , BI, GKI-EI, GKI-GDG-LB, GDG-RBU ¹ , GDG-REI, LA-LB
Z2g	If, Im, f	m RM	REI-RBU, RBU ⁵ , RBU-NB ⁵ , BI, GKI-EI, GKI-RBU, GKI-SEI, GKI-GDG-LB, GDG-RBU, GDG-REI
	m		REI-RBU ³ , BI, GKI-EI, GKI-RBU ³ , GKI-GDG-LB, GDG-RBU ³ , GDG-REI
	t		REI-RBU ¹ , BI, GKI-EI, GDG-RBU ¹ , GDG-REI
Z+2	If, Im, f	m RM	REI-RBU, RBU ⁵ , RBU-NB ⁵ , BI, GKI-EI, GKI-RBU, GKI-SEI, GKI-GDG-LB, GDG-RBU, GDG-REI, LA-LB
	m		TEI-RBU ³ , REI-RBU ³ , BI, GKI-EI, GKI-RBU ³ , GKI-GDG-LB, GDG-RBU ³ , GDG-REI, LA-LB
	t		TEI-RBU ¹ , REI-RBU ¹ , BI, GKI-EI, GKI-RBU, GKI-GDG-LB, GDG-RBU ¹ , GDG-REI, LA-LB
Z2	If, Im, f	m RM	REI-RBU, RBU ⁵ , RBU-NB ⁵ , BI, GKI-EI, GKI-RBU, GKI-SEI, GKI-GDG-LB
	m		REI-RBU ³ , BI, GKI-EI, GKI-RBU ³
	t		REI-RBU ¹ , BI, GKI-EI, GKI-RBU ¹
Z3	If, Im, f	t RM	REI-RBU, RBU ⁵ , RBU-NB ⁵ , BI, GKI-EI, GKI-SEI
	m, t		REI-RBU ¹ , BI, GKI-EI
	alle		BI, GKI-EI

- 1 Buche nur auf Schatthängen oder in Gewässernähe verwenden und ansonsten durch LI/HBU ersetzen.
- 2 Kommen auch in Kombination mit Kalk im Oberboden vor (Bsp.: RC1w).
- 3 Buche nicht auf Sonnhängen und Kuppenlagen verwenden. Hier durch LI/HBU zu ersetzen.
- 4 Auf Sonnhängen und Kuppenlagen vorrangig geeignet.
- 5 Buche führend nur auf besseren M-Standorten (Fünftelnährkraftstufen 1 ... 3) oder im Küstenklima und in Luftfeuchte begünstigten Lagen (Bsp.: Lewitz) zugelassen.

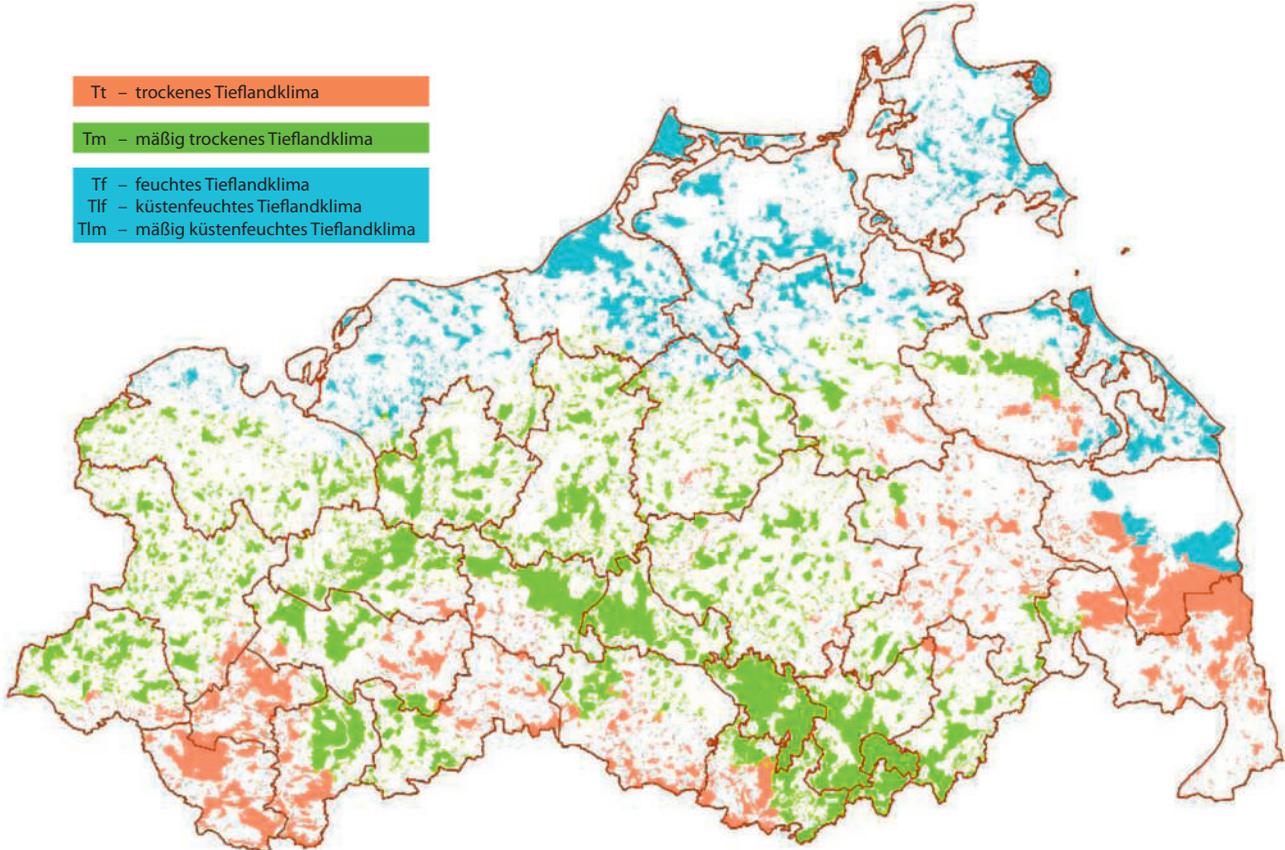
W.-Standorte im GAIA oder im DSW entsprechen hier, je nach Wasserstufe, einem T.:1w oder einem N.:2w - Standort

Nadelholz		
Kategorie I	Führende Baumart	(> 40 %)
	Douglasie	<i>(Pseudotsuga menziesii)</i>
	Japanische Lärche + Hybriden	<i>(Larix kaempferi)</i>
Kategorie II	Mischbaumart	(< 40 %)
	Küstentanne	<i>(Abies grandis)</i>
	Schwarzkiefer	<i>(Pinus nigra)</i>
	Sitka-Fichte	<i>(Picea sitchensis)</i>
	Westamerikanische Hemlocktanne	<i>(Tsuga heterophylla)</i>
Kategorie III	Baumarten im Test für den Sonder BZT S20	(Flächengröße < 2 ha, < 60 %)
	Atlaszeder	<i>(Cedrus atlantica)</i>
	Bulgarische Tanne	<i>(Abies borisii-regis)</i>
	Küstenmammutbaum	<i>(Sequoia sempervirens)</i>
	Libanonzeder	<i>(Cedrus libani)</i>
	Riesenlebensbaum	<i>(Thuja plicata)</i>
	Riesenmammutbaum	<i>(Sequoiadendron giganteum)</i>
	Türkische Tanne	<i>(Abies bornmuelleriana)</i>
	Kanadische Hemlocktanne	<i>(Tsuga canadensis)</i>
Kategorie IV	Nicht-geeignet	
	Chinesische Kiefer	<i>(Pinus tabulaeformis)</i>
	Kaukasus-Fichte	<i>(Picea orientalis)</i>
	Ostamerikanische Lärche	<i>(Larix laricina)</i>
	Serbische Fichte	<i>(Picea omorika)</i>
	Strandkiefer	<i>(Pinus pinaster)</i>

Laubholz		
Kategorie I	Führende Baumart	(> 40 %)
	Roteiche	<i>(Quercus rubra)</i>
	Robinie	<i>(Robinia pseudoacacia)</i>
Kategorie II	Mischbaumart	(< 40 %)
	Esskastanie	<i>(Castanea sativa)</i>
	Hybridnuss	<i>(Juglans x intermedia)</i>
	Schwarznuss	<i>(Juglans nigra)</i>
	Zerreiche	<i>(Quercus cerris)</i>
	Flaumeiche	<i>(Quercus pubesence)</i>
Kategorie III	Baumarten im Test für den Sonder BZT S20	(Flächengröße < 2 ha, < 60 %)
	Baumhasel	<i>(Corylus colurna)</i>
	Ferkelnuss	<i>(Carya glabra)</i>
	Gewöhnliche Platane	<i>(Platanus x hispanica)</i>
	Lindenbl. Birke	<i>(Betula maximowicziana)</i>
	Orientalische Platane	<i>(Platanus orientalis)</i>
	Orient-Buche	<i>(Fagus orientalis)</i>
	Schuppenrinden-Hickory	<i>(Carya ovata)</i>
	Silberlinde	<i>(Tilia tomentosa)</i>
	Tulpenbaum	<i>(Liriodendron tulipifera)</i>
	Ungarische Eiche	<i>(Quercus frainetto)</i>
	Slawonische Eiche	<i>(Quercus robur subs. slavonica)</i>
	Zucker-Ahorn	<i>(Acer saccharum)</i>
Kategorie IV	Nicht-geeignet	
	Amberbaum	<i>(Liquidambar styraciflua)</i>
	Amerikan. Kastanie	<i>(Castanea dentata)</i>
	Bienenbaum	<i>(Tetradium daniellii)</i>
	Blauglockenbaum	<i>(Paulownia tomentosa)</i>
	Eschenahorn	<i>(Acer negundo)</i>
	Götterbaum	<i>(Ailanthus altissima)</i>
	Pekannuss	<i>(Carya illinoensis)</i>
	Silberahorn	<i>(Acer saccharinum)</i>
	Spätbl. Traubenkirsche	<i>(Prunus serotina)</i>

Klimastufengebiete für den Gesamtwald von Mecklenburg-Vorpommern für die Klimaperiode 2041–2100

- Tt – trockenes Tieflandklima
- Tm – mäßig trockenes Tieflandklima
- Tf – feuchtes Tieflandklima
- Tlf – küstenfeuchtes Tieflandklima
- Tlm – mäßig küstenfeuchtes Tieflandklima



Die Beschreibung des Bestockungsziels dient dem langfristigen, waldbaulichen Fokus auf standortsgerechte Baumartenmischungen. Die Anpassung des Bestandes an den Wandel von Klima und Boden ist u. a. über die Mischungsanteile zu realisieren.

Landesforstanstalt MV
Fritz-Reuter-Platz 9
17139 Malchin

MV 
tut gut.

Wald schafft Zukunft