



**Informationen
zur Exkursion**

MIT UNTERSTÜTZUNG VON BUND, LAND UND EUROPÄISCHER UNION

 Bundesministerium
Landwirtschaft, Regionen
und Tourismus

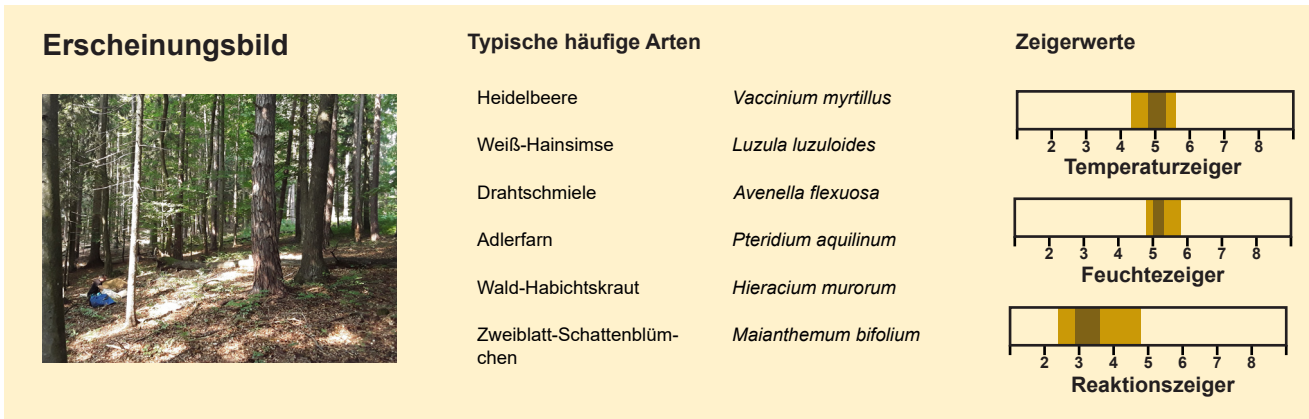
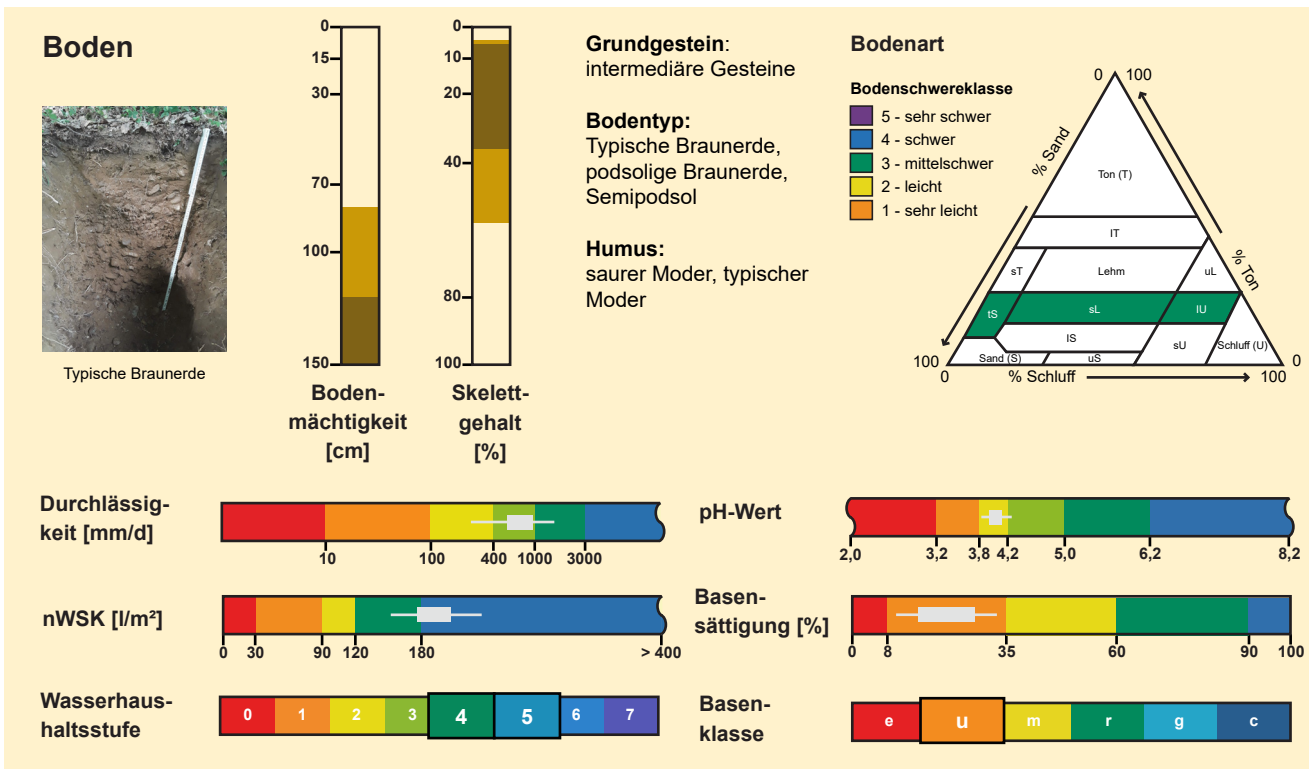
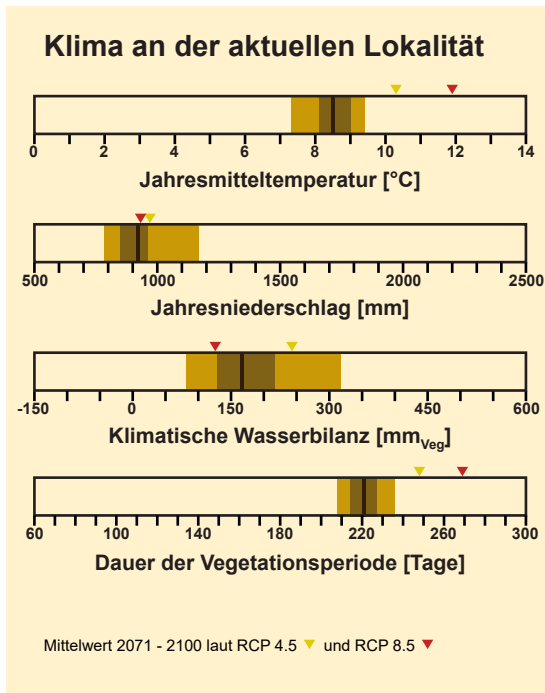
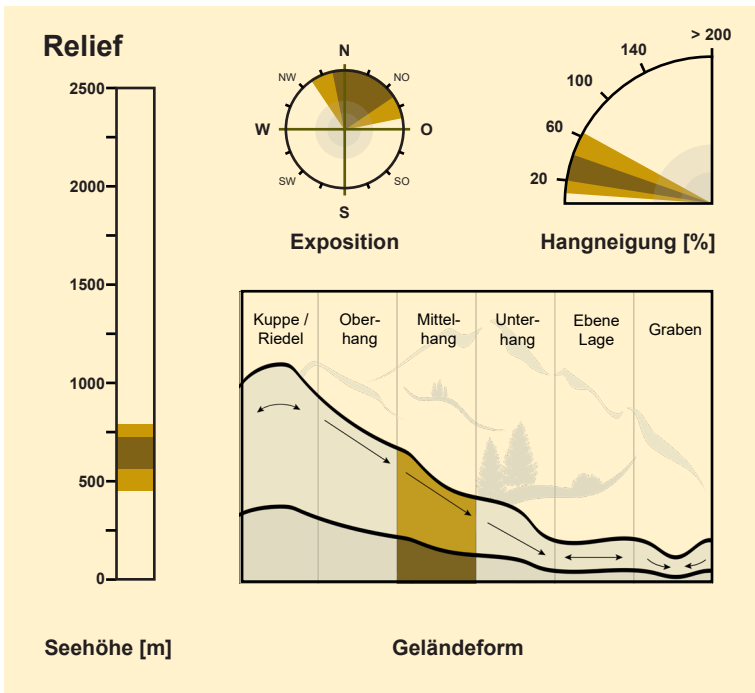
 LE 14-20
Entwicklung für den Ländlichen Raum



EUROPÄISCHE UNION

Europäischer Landwirt-
schaftsfonds für die Entwick-
lung des ländlichen Raums:
Hier investiert Europa in die
ländlichen Gebiete





Einordnung der Standorte

	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch	sehr frisch
Klimazone				
mäßig mild	FKB2u	BU3u	BU45u	BU45u
mild	EB2u	EB3u	EB45u	EB45u
sehr mild	EIK12ue	EIK34ue	EIK34ue	EIK5ue
mäßig warm	EIK12ue	EIK34ue	EIK34ue	EIK5ue

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse					
c					Stauwasser EIK56ue_P
g					Wasserzug SE67gm_W
r					Block KI345ue_B
m	EB45m				Auen WEI/SE/EIE4567 rm_A
u	EB45u EIK34ue EIK5ue				
e	EIK34ue EIK5ue				

Nährstoffversorgung

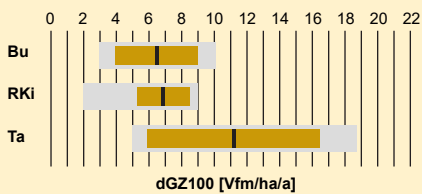
Künftige Standortsbedingungen

		mäßig trocken	mäßig frisch	frisch	sehr frisch
Klimazone					
mäßig mild	RCP 4.5	FKB2u	BU3u	BU45u	BU45u
mild		EB2u	EB3u	EB45u	EB45u
sehr mild		EIK12ue	EIK34ue	EIK34ue	EIK5ue
mäßig warm		EIK12ue	EIK34ue	EIK34ue	EIK5ue

Wasserhaushaltsstufe

		mäßig trocken	mäßig frisch	frisch	sehr frisch
Klimazone					
mäßig mild	RCP 8.5	FKB2u	BU3u	BU45u	BU45u
mild		EB2u	EB3u	EB45u	EB45u
sehr mild		EIK12ue	EIK34ue	EIK34ue	EIK5ue
mäßig warm		EIK12ue	EIK34ue	EIK34ue	EIK5ue

Produktivität



OH₁₀₀ [m]: Bu 28 (±6); RKI 28 (±4); Ta 31 (±6)

Limitierende Faktoren des Standortes

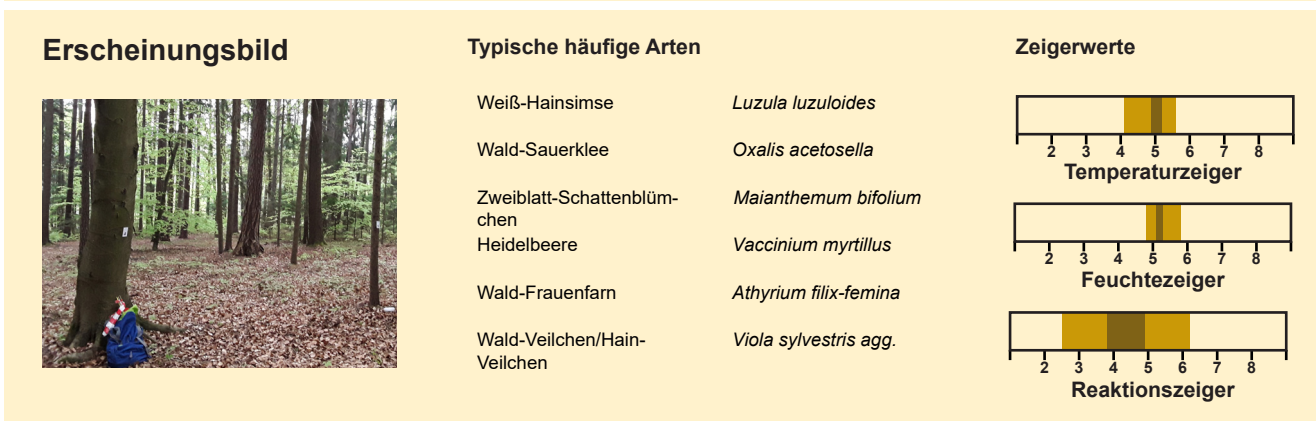
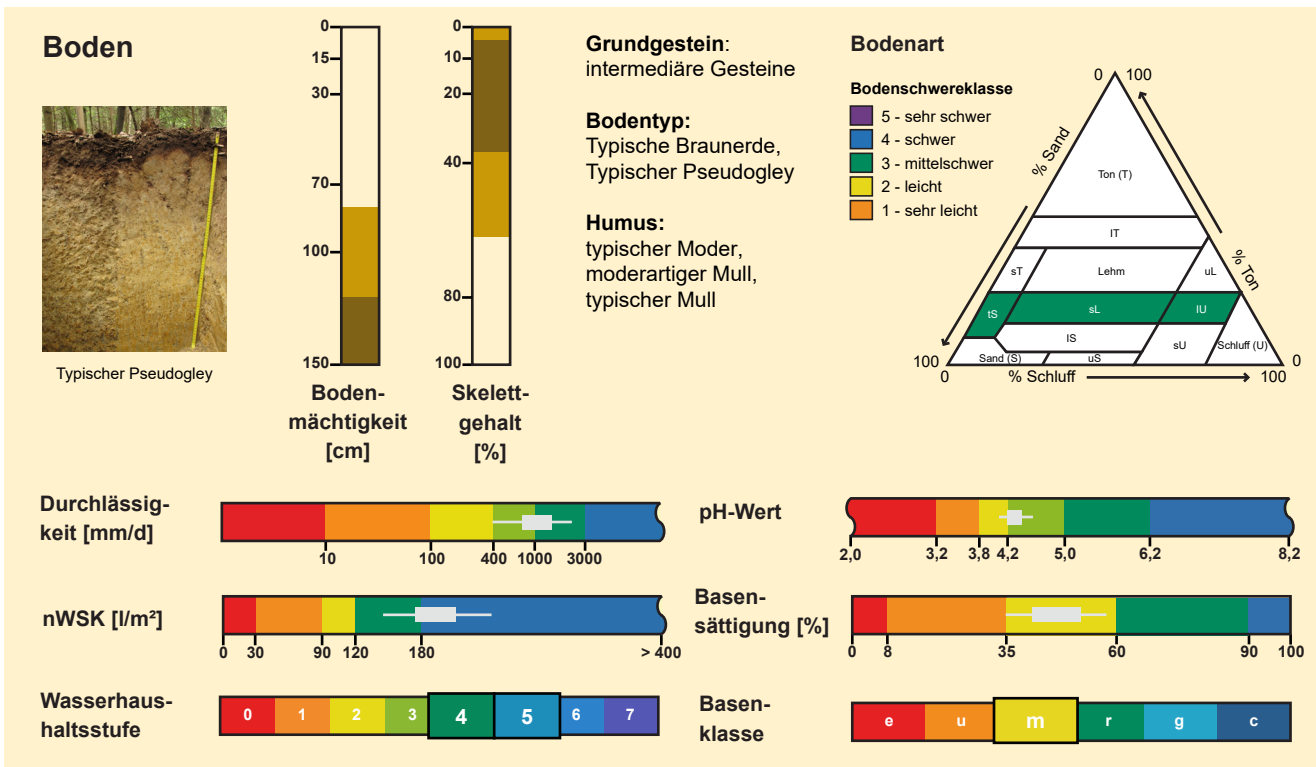
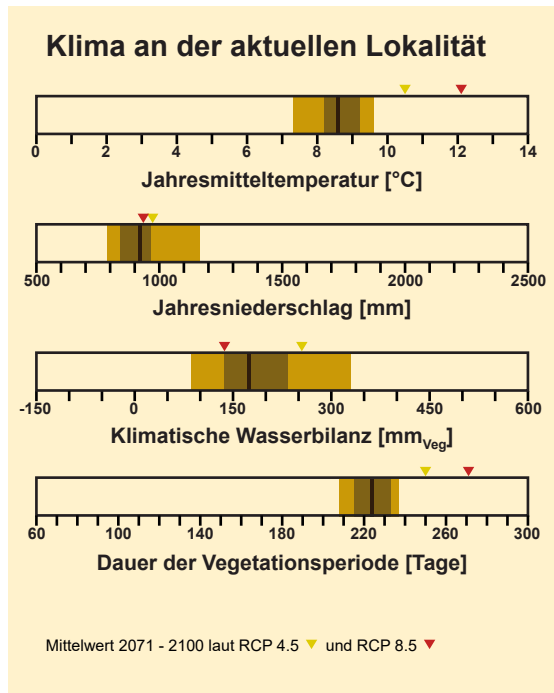
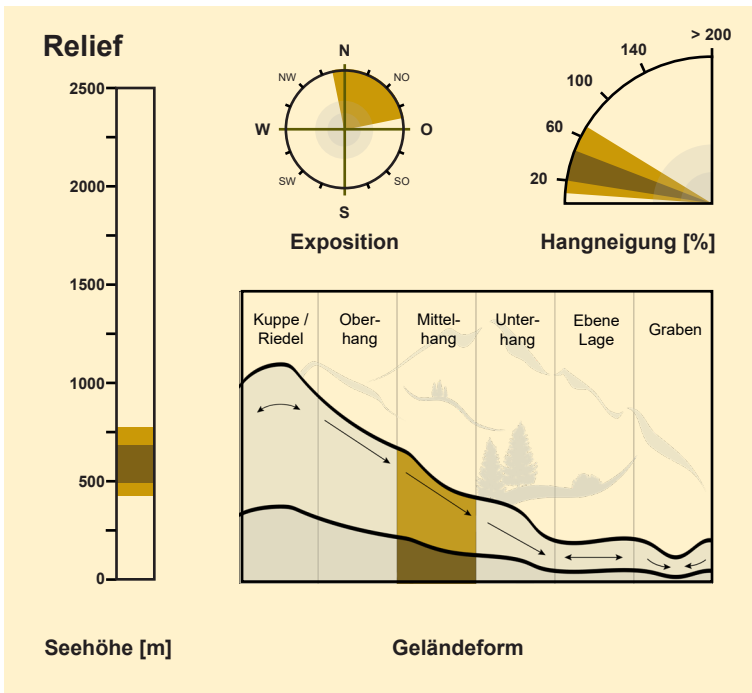


Baumarteneignung

Ausgewählte wichtige Baumarten	1989 - 2018		2036 - 2065		2071 - 2100	
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Buche	8.4	7.1	7.1	7.8	6.6	
Trauben-Eiche	7.8	7.7	7.1	8.4	7.3	
Stiel-Eiche	8.1	6.9	6.5	7.5	6.6	
Hainbuche	6.9	7.3	6.9	7.7	7.0	
Berg-Ahorn	6.5	4.5	4.8	5.9	4.7	
Tanne	8.1	7.0	7.0	7.2	6.2	
Lärche	8.0	6.1	6.2	7.1	5.5	
Douglasie	8.0	7.8	7.6	7.9	7.4	
Rot-Eiche	8.0	8.0	7.8	8.1	7.6	
Sommer-Linde	4.1	4.3	4.0	4.4	4.4	
Winter-Linde	7.6	7.6	7.5	7.7	7.1	

Weitere geeignete Baumarten		
1989 - 2018	2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5
Spitz-Ahorn, Feld-Ahorn, Feld-Ulme, Edelkastanie, Walnuss, Eibe, Vogelbeere, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Stechpalme, Hopfenbuche, Manna-Esche	Spitz-Ahorn, Feld-Ahorn, Feld-Ulme, Edelkastanie, Walnuss, Eibe, Vogelbeere, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Hopfenbuche, Manna-Esche, Stechpalme	Rot-Kiefer, Hänge-Birke, Esche, Edelkastanie (ue), Vogelbeere (ue), Flaum-Eiche (u), Spitz-Ahorn (u), Feld-Ahorn (u), Libanon-Zeder (u), Kork-Eiche (u), Manna-Esche (u), Hopfenbuche (u)

● ungeeignet (0.1 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)



Einordnung der Standorte

	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch	sehr frisch
mäßig mild	FKB2rm	BU3m	BU45m	BU45m
mild	Els12rm	EB3m	EB45m	EB45m
sehr mild	EH2rm	EH34m	EH34m	EH5grm
mäßig warm	Elm12rm	EHb34m	EHb34m	EHb5grm

Wasserhaushaltsstufe

Basenklasse	c	Nährstoffversorgung	Sonderstandorte		
	g				
	r			EB4r	Stauwasser EH56rm_P
	m			EB5r	Auen WEI/SE/EIE4567r- m_A
	u			EB45m	Wasserzug SE67grm_W
	e			EB45u	Rutschung AE56grm_R

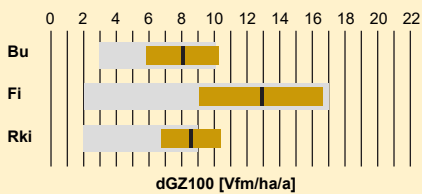
Künftige Standortsbedingungen

RCP 4.5	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch	sehr frisch
mäßig mild	FKB2rm	BU3m	BU45m	BU45m
mild	Els12rm	EB3m	EB45m	EB45m
sehr mild	EH2rm	EH34m	EH34m	EH5grm
mäßig warm	Elm12rm	EHb34m	EHb34m	EHb5grm

Wasserhaushaltsstufe

RCP 8.5	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch	sehr frisch
mäßig mild	FKB2rm	BU3m	BU45m	BU45m
mild	Els12rm	EB3m	EB45m	EB45m
sehr mild	EH2rm	EH34m	EH34m	EH5grm
mäßig warm	Elm12rm	EHb34m	EHb34m	EHb5grm

Produktivität



Limitierende Faktoren des Standortes



Baumarteneignung

Ausgewählte wichtige Baumarten	1989 - 2018		2036 - 2065		2071 - 2100	
			RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
	Buche	8.1	7.0	7.1	7.6	6.9
Trauben-Eiche	7.2	7.4	7.0	8.0	7.1	
Stiel-Eiche	8.7	7.0	6.6	7.7	6.7	
Hainbuche	7.5	7.7	7.2	8.3	7.4	
Berg-Ahorn	7.7	5.4	5.8	6.6	5.0	
Tanne	8.7	7.6	7.6	8.0	6.5	
Lärche	7.7	6.1	6.3	7.0	5.5	
Douglasie	7.3	7.2	7.1	7.3	7.0	
Rot-Eiche	8.0	7.9	7.8	7.9	7.7	
Sommer-Linde	5.6	6.4	5.9	6.5	6.3	
Winter-Linde	8.3	8.4	8.4	8.5	8.2	

Weitere geeignete Baumarten	1989 - 2018		2071 - 2100	
			RCP 4.5	RCP 8.5
	Spitz-Ahorn, Feld-Ahorn, Mehlbeere, Elsbeere, Speierling, Feld-Ulme, Edelkastanie, Walnuss, Schwarz-Kiefer, Eibe, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Stechpalme, Hopfenbuche, Manna-Esche	Spitz-Ahorn, Feld-Ahorn, Mehlbeere, Elsbeere, Speierling, Feld-Ulme, Edelkastanie, Walnuss, Schwarz-Kiefer, Eibe, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Hopfenbuche, Manna-Esche, Stechpalme	Esche, Berg-Ulme, Rot-Kiefer, Zerr-Eiche, Flaum-Eiche, Spitz-Ahorn, Feld-Ahorn, Edelkastanie, Feld-Ulme, Schwarz-Kiefer, Walnuss, Eibe, Vogelbeere, Elsbeere, Speierling, Zitter-Pappel, Sal-Weide, Libanon-Zeder, Balkan-Eiche	

● ungeeignet (0.1 - 1.9) ● mäßig geeignet (2.0 - 4.9) ● gut geeignet (5.0 - 7.9) ● sehr gut geeignet (8.0 - 10)

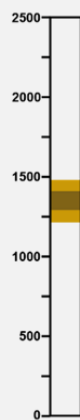
Beschreibung der Waldstandortseinheiten

Im Rahmen der Standortklassifikation wurde als Basiseinheit des Standortssystems ein Waldtyp definiert, der sich jeweils aus einer Klimazone, Wasserhaushaltsstufe und Basenklasse auf der entsprechenden Achse des Standortssystems abbilden lässt. Aus den Waldtypen konnten im Rahmen des Projektes 116 Waldstandortseinheiten gebildet werden, die jeweils auf einer Doppelseite dargestellt worden sind. Dabei werden die relevanten Informationen zum Relief, zu den Bodeneigenschaften und zu ausgewählten klimatischen Faktoren unter aktuellen und zukünftigen Bedingungen an der jeweiligen Lokalität beschrieben. Informationen hinsichtlich charakteristischer Zeigerpflanzen, zur Produktivität ausgewählter Baumarten und den limitierenden Faktoren des Standorts runden die Beschreibung ab. Für die Abschätzung der zukünftigen Entwicklung der Standortseinheit bei unterschiedlichen Klimawandelszenarien (RCP 4.5 und RCP 8.5) wurden mögliche Übergänge zu anderen Standorteinheiten in Ökogrammen beschrieben. Darüber hinaus wurde die durchschnittliche Eignung von ausgewählten Baumarten für den Zeitraum 1989-2018, 2036-2065 und 2071-2100 für die unterschiedlichen Klimawandelszenarien angeführt. Die folgende Erläuterung soll eine Hilfestellung bei der Interpretation der Grafiken bieten.

Grundsätzlich sollen die verwendeten Farben der Grafiken und Tabellen den Leserinnen und Lesern zur Orientierung dienen. Die Farbgebung der einzelnen Kategorien oder Klassen wurde mit den Legenden in den zugehörigen digitalen Karten abgestimmt, damit die Inhalte gut verglichen werden können. Die Haupt- oder Kernbereiche eines dargestellten Faktors umfassen in der Regel 50% aller Werte um den Mittelwert herum, also das 25. bis 75. Perzentil (P25-P75), und sind durch dunkle oder breitere Balken gekennzeichnet. Die Nebenbereiche umfassen das 5- bis 95-Perzentil (P5 - P95), was 90% des Wertebereichs entspricht. Diese werden durch hellere Färbung bzw. schmalere Striche dargestellt. Dort, wo es aufgrund der Datenbasis sinnvoll ist, wird das arithmetische Mittel als Linie angezeigt.

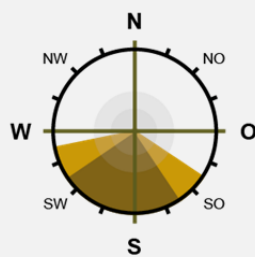
Relief

Seehöhe
[m]



Das Balkendiagramm zeigt den Seehöhenbereich in Metern über Meeresspiegel, in dem die Waldstandortseinheit (in diesem Fall BFT45rm) aktuell / historisch mehrheitlich vorkommt. Der Hauptbereich ist durch einen schmalen Balken dunkelgrün gefärbt, der Nebebereich ist durch einen breiteren Balken hellgrün gekennzeichnet.

Exposition

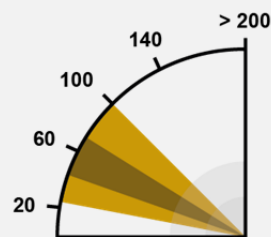


Die Grafik zeigt die am häufigsten auftretenden Expositionen in denen die Waldstandortseinheit vorkommt. Die Klassen orientieren sich an den Himmelsrichtungen in 16 Klassen:

N – NNO – NO – ONO – O – OSO – SO – SSO – S – SSW – SW – WSW – W – WNW – NW – NNW

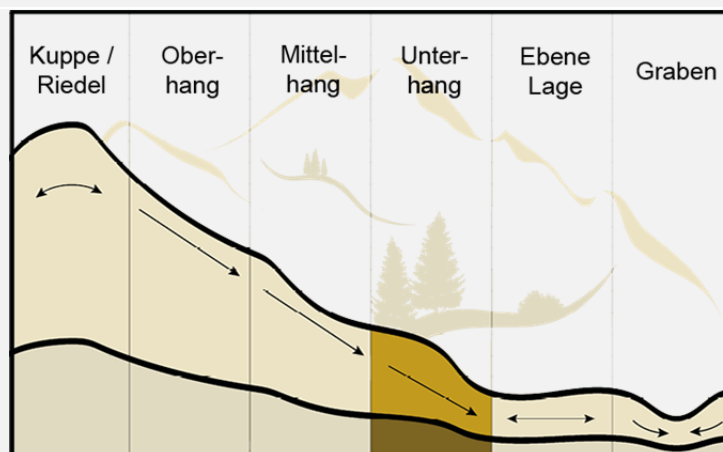
Sprich: Nordnordost, Nordost, Ostnordost usw.

Hangneigung
[%]



Die Grafik zeigt die am häufigsten auftretenden Neigungsverhältnisse in denen die Waldstandortseinheit vorkommt. Die Darstellung der Neigung in % zeigt damit die zu erwartende Steilheit im Gelände an.

Geländeform



Die Grafik zeigt das jeweils häufigste Vorkommen der Meso-Geländeformen der Waldstandortseinheit. Diese Geländeform ist farblich hervorgehoben und kann als typisch betrachtet werden. Dabei ist zu beachten, dass die Vorkommen aber auch über alle Klassen gleich verteilt sein können, und keine typische Geländeform zu identifizieren ist. Pfeile symbolisieren Eintrags- und Austragslagen bzw. ausgeglichene Lagen für den Nährstoff- und Wasserhaushalt.

Klima

Bei den meteorologischen Faktoren werden Jahresmitteltemperatur, Jahresniederschlag, Dauer der Vegetationsperiode sowie die klimatische Wasserbilanz angeführt. Der Mittelwert für das aktuell/historische Klima ist als dunkelbraune Linie dargestellt, der Kernbereich mittelbraun (50% der Werte), der Nebenbereich hellbraun (90% der Werte). Für die Zeitscheibe 2085 (Klimaperiode 2071-2100) finden sich die Mittelwerte als rote und gelbe Dreiecke im Vergleich zum aktuellen Mittelwert. Daraus kann ein möglicher Trend für die beiden ausgewählten Klima-änderungsszenarien im RCP 4.5 (gelbes Dreieck) und RCP 8.5 (rotes Dreieck) am Ende des Jahrhunderts abgeleitet werden.

Dabei ist zu beachten, dass das künftige Klima für die beiden Szenarien für die Lokalität der aktuellen Waldstandortseinheit berechnet wird. Die zukünftigen Werte definieren daher die an dieser Lokalität zu erwartenden Klimabedingungen, und können daher mit den Bedingungen für eine andere Waldstandortseinheit verglichen werden, die sich in der geographischen Verbreitung (= Lokalität) dorthin verschieben könnte.

Jahresmitteltemperatur

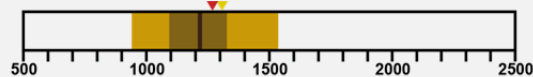
[°C]



Die Grafik zeigt die Jahresmitteltemperatur in °C für die Waldstandortseinheit mit Schwankungsbereich für das aktuell/historische Klima (Balkendiagramm für Klimaperiode 1989-2018) und den möglichen Trend für die beiden ausgewählten Klimaänderungsszenarien im RCP 4.5 (gelbes Dreieck) und RCP 8.5 (rotes Dreieck) am Ende des Jahrhunderts. Die Ergebnisse resultieren aus der landesweiten Modellierung der Daten zur Jahresmitteltemperatur durch Verschneidung mit den modellierten Vorkommen (Flächen) der Waldstandortseinheit.

Jahresniederschlag

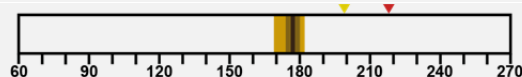
[mm/Jahr]



Die Grafik zeigt den mittleren Jahresniederschlags in mm pro Jahr für die Waldstandortseinheit mit dem Schwankungsbereich für das aktuell/historische Klima (Klimaperiode 1989-2018) mittels Balkendiagramm. Die Ergebnisse resultieren aus der landesweiten Modellierung der Niederschlagsdaten durch Verschneidung mit den modellierten Vorkommen (Flächen) der Waldstandortseinheit.

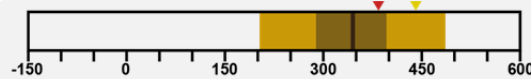
Dauer der Vegetationsperiode

[Tage]



Die Grafik zeigt die mittlere Vegetationsperiodenlänge in Tagen für die Waldstandortseinheit mit dem Schwankungsbereich für das aktuell/historische Klima (Klimaperiode 1989-2018) mittels Balkendiagramm. Die Ergebnisse resultieren aus der landesweiten Modellierung der Dauer zwischen Beginn und Ende der Wachstumsphase für die Vegetation durch Verschneidung mit den modellierten Vorkommen (Flächen) der Waldstandortseinheit. Die Vegetationsperiode ist dabei definiert als die Dauer in Tagen des längsten durchgehenden Abschnitts an Tagen mit einer Mitteltemperatur von jeweils mindestens 5° C.

Klimatische
Wasserbilanz
[mm]



Die Grafik zeigt die klimatische Wasserbilanz über die Vegetationsperiode in Tagen für die Waldstandortseinheit mit dem Schwankungsbereich für das aktuell / historische Klima (Klimaperiode 1989-2018) mittels Balkendiagramm. Die Ergebnisse resultieren aus der landesweiten Modellierung der klimatische Wasserbilanz durch Verschneidung mit den modellierten Vorkommen (Flächen) der Waldstandortseinheit. Die klimatische Wasserbilanz ist dabei definiert als die Differenz aus der mittleren Niederschlagssumme und der Summe der potentiellen Verdunstung, summiert über die Länge der Vegetationsperiode. Sie ist damit eine Maßzahl für die Wasserverfügbarkeit, bei Werten um oder gar unter 0 muss man von zumindest zeitweise limitierter Wasserverfügbarkeit und damit Trockenstress ausgehen.

Boden

Bodenprofil



pseudovergleyte Typische Braunerde

Das Foto eines typischen Bodenprofils soll - soweit vorhanden - mit einer erläuternden Bildunterschrift einen Eindruck des am häufigsten vorkommenden Bodentyps geben.

Bodenmächtigkeit
[cm]



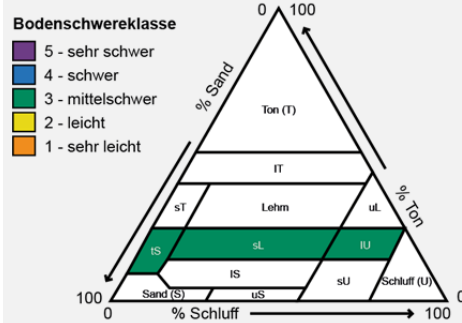
Das Balkendiagramm der Bodenmächtigkeit zeigt auf einer metrischen Skala in cm den Kernbereich (dunkel, 50% aller Werte) und den Nebenbereichs (hell, 90% aller Werte) für die durchschnittlich zu erwartende Gründigkeit der Waldstandortseinheit (max. mögliche Tiefe bei 150 cm); Die Gründigkeit ist dabei definiert als die Auflage von durchwurzelbaren Bodens über dem Substrat bzw. Grundgestein.

Skelettgehalt
[%]



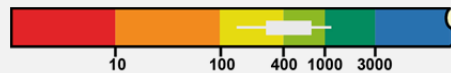
Das Balkendiagramm zum Skelettgehalt zeigt mit einer Skala in % den Kernbereich (dunkel, 50% aller Werte) und den Nebenbereichs (hell, 90% aller Werte) für den durchschnittlich zu erwartenden Skelettgehalt im Grobboden der Waldstandortseinheit. Der Skelettgehalt ist dabei ein Mittelwert aus den verschiedenen Tiefenhorizonten in Abhängigkeit der Horizontmächtigkeit bis zu einer Tiefe von max. 100 cm Tiefe.

Bodenart
Bodenschwereklasse



Das Bodenarten Dreieck zeigt die häufigste Bodenschwereklasse für diese Waldstandortseinheit an. Die Klasse mit dem Anteil der ihr zugeordneten Bodenarten (% Sand, % Schluff, % Ton) wird dabei farblich markiert. Die Grafik orientiert sich dabei am Waldbodenfächer.

Durchlässigkeit
[mm/d]



Die Wasserdurchlässigkeit (auch Kf-Wert) stellt die gesättigte vertikale hydraulische Leitfähigkeit in mm pro Tag dar und beschreibt somit die Perkolationsleistung des Bodens auf einer nach oben offenen logarithmischen Skala. Damit steht ein Maß zur Verfügung für die Menge an Wasser, die in einem Tag den Boden passieren kann [mm/d]. Als Hinweis für potentielle Probleme mit Stauwasser, sind niedrige Werte kritisch zu betrachten (rot-oranges Ende der Skala). Grundsätzlich kann eine hohe Wasserdurchlässigkeit (grün-blaues Ende der Skala) aber auch auf einen Mangel hinweisen durch beschleunigte Versickerung. Die Grafik zeigt einerseits die unterschiedlich gefärbten Klassen, der breite weiße Balken stellt das Hauptvorkommen (50% aller Werte), der schmale weiße Strich das Nebenvorkommen (90% aller Werte) dar.

nWSK
[l/m²]

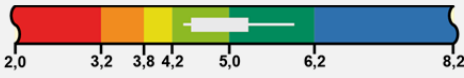



Die Grafik zeigt die nutzbare Wasserspeicherkapazität in Litern pro m² (entspricht mm Wassersäule) für die Waldstandortseinheit an. Der Wert kann als die Menge an Wasser interpretiert werden, welche in pflanzenverfügbarer Form im durchwurzelbaren Mineralboden gespeichert werden kann. Die nWSK ist unter anderem abhängig von der Bodenmächtigkeit, der Bodenart, dem Porenvolumen oder der Bodenverdichtung. Der breite Balken stellt das Hauptvorkommen (50% aller Werte), der schmale Balken das Nebenvorkommen (90% aller Werte) dar (die Klassen orientieren sich am Waldbodenfächer).

Wasserhaushalts-
stufe



Die Grafik zeigt die Einordnung des gesamten Wasserhaushalts der Waldstandortseinheit in die 7 Klassen des Standortsystems. Als eine der drei Achsen im Wald-Standortsystem bezeichnet die Wasserhaushaltsstufe (WHHS) den mittleren numerischen Wert im Standortcode. Im Beispiel BFT45rm werden zwei Stufen umfasst, die auch namensgebend sind: frisch bis sehr frisch. Die weiteren Stufen sind:

	WHHS	Bezeichnung
	1	trocken
	2	mäßig trocken
	3	mäßig frisch
	4	frisch
	5	sehr frisch
	6	feucht
	7	nass
Grundgestein	Der Text charakterisiert typische/häufige zu erwartende Gesteinsgrundlagen (Substrate) der Waldstandortseinheit	
Bodentyp	Der Text charakterisiert typische/häufige zu erwartende Bodentypen für die Waldstandortseinheit (z.B. Kalkbraunlehm, Rendzina, Braunerde)	
Humus	Der Text charakterisiert typische/häufige Humusformen für die Waldstandortseinheit (z.B. Mull, Moder, Rohhumus)	
ph-Wert	 <p>Die Grafik zeigt den im Mittel zu erwartenden pH-Wert für die Waldstandortseinheit und gibt damit ein Maß für den Säure- oder Basencharakter einer wässrigen Lösung an (entspricht dem negativen dekadischen Logarithmus der H⁺-Ionenkonzentration im Bodenwasser). Je höher diese Konzentration, desto niedriger ist daher der pH-Wert. Er beeinflusst unter anderem die Nährstoffverfügbarkeit im Boden. Die Grafik zeigt einerseits die unterschiedlich gefärbten Klassen, der breite weiße Balken stellt das Hauptvorkommen (50% aller Werte), der schmale weiße Strich das Nebenvorkommen (90% aller Werte) dar.</p>	
Basensättigung	 <p>Die Grafik zeigt den im Mittel zu erwartenden Basensättigungsgrad für die Waldstandortseinheit an (entspricht dem prozentuellen Anteil basischer Kationen (Ca²⁺, Mg²⁺, K⁺ und Na⁺) an der Kationenaustauschkapazität). Sie steigt mit zunehmendem pH-Wert des Bodens und ist ein wichtiger Kennwert zur Beurteilung der Trophie von Böden und für die Bodenklassifikation. Calcium (Ca), Magnesium (Mg), Kalium (K) sind wichtige Bodennährstoffe, daher lässt eine Angabe über die Basensättigung einen Rückschluss auf die Bodenfruchtbarkeit zu. In Mineralböden sind Basensättigungen von über 80 % optimal. Eine Basensättigung von 80 % bedeutet z.B., dass 80 % des Kationenbelages der mineralischen und ggf. vorhandenen organischen Austauscher des Bodens aus den genannten Ionen besteht, während 20 % der Kapazität mit H⁺ und Al³⁺-Ionen belegt sind. Die tatsächliche Verfügbarkeit der vorhandenen (austauschbaren) Kationen für die Pflanzenernährung ist abhängig von der Bodenfeuchte. Die Grafik zeigt einerseits die unterschiedlich gefärbten Klassen, der breite weiße Balken stellt das Hauptvorkommen (50% aller Werte), der schmale weiße Strich das Nebenvorkommen (90% aller Werte) dar.</p>	

Basenklasse



Die Grafik zeigt die Einordnung der Basenklasse der Waldstandortseinheit in die 6 Klassen des Standortsystems. Als eine der drei Achsen im Standortsystem bezeichnet die Basenklasse (BAK) den hinteren alphabetischen Wert im Standortcode. Im Beispiel BFT45rm werden zwei Stufen umfasst, die auch namensgebend sind: basenreich - basenhaltig

BAK	Bezeichnung
c	carbonatisch
cg	carbonatisch - basengesättigt
g	basengesättigt
gr	basengesättigt - basenreich
grm	basengesättigt - basenhaltig
r	basenreich
rm	basenreich - basenhaltig
rmu	basenreich - basenunterversorgt
m	mäßig basenhaltig
mue	basenhaltig - basenarm
u	basenunterversorgt
ue	basenarm
e	extrem basenarm

Vegetation

Erscheinungsbild



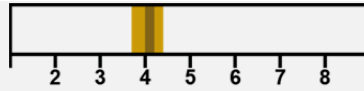
Das repräsentative Foto einer Waldstandortseinheit soll - soweit vorhanden - einen Eindruck von Bodenvegetation und den Baumbestand geben.

Zeigerpflanzen

Die Liste gibt die häufigen und charakteristischen Zeigerarten an, welche helfen können die Waldstandortseinheit zu charakterisieren. Dabei werden die Pflanzen mit ihrem Trivial- und Fachnamen (deutsche und wissenschaftliche Bezeichnungen) genannt.

Wald-Sauerklee	<i>Oxalis acetosella</i>
Heidelbeere	<i>Vaccinium myrtillus</i>
Fuchs-Hain-Greiskraut	<i>Senecio ovatus</i>
Weiß-Germer	<i>Veratrum album</i>
Wald-Frauenfarn	<i>Athyrium filix-femina</i>
Weißer Pestwurz	<i>Petasites albus</i>

Zeigerwerte



Die Balkendiagramme zeigen die aus der krautigen Vegetation ermittelten Zeigerwerte nach Ellenberg für die erhobenen Vegetationsaufnahmen an. Gezeigt werden die Mittelwerte für Temperatur-, Feuchte- und Reaktionszahlen, wenn Vegetationsaufnahmen für die Waldstandortseinheit vorhanden sind. Liegen keine Ergebnisse vor, wird der Schriftzug „keine Daten erhoben“ angezeigt.

Einordnung der Standorte

Dieser Bereich hilft bei der Abgrenzung der Waldstandortsheit zu angrenzenden Standorten.

Matrix aktuelle Bedingungen

	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch	sehr frisch
kühl	Fm2rm	BFT3rm	BFT45rm	BFT45rm
mäßig kühl	FKB2rm	FTB3rm	FTB45r FTB45m	FTB45r FTB45m
mäßig mild	FKB2rm	BU3r BU3m	BU4r BU45m	BU5r BU45m
mild	Els12rm	EB3r EB3m	EB4r EB45m	EB5r EB45m

Diese Matrix zeigt die Einordnung der Waldstandortseinheit in das Standortssystem bezüglich der beiden Achsen Wasserhaushaltsstufe (WHHS) und Klimazone (KLZ). Die farblich hervorgehobenen Bereiche charakterisieren die Einheit, die benachbarten Waldstandortseinheiten sind entsprechend angeführt. Das Beispiel BFT45rm reicht über zwei Stufen (frisch bis sehr frisch), deshalb sind beide Felder besetzt. Wird die WHHS trockener (3 = mäßig frisch) ist in der gleichen Klimazone der BFT3rm zu erwarten. Die WHHS 6 (feucht) ist in diesem Fall nicht mehr abgebildet. In Abhängigkeit vom Klima ändert sich die Waldvegetationszonen von der kühlen zum mäßig kühlen Mischwaldzone und damit auch von dem Buchen-Fichten-Tannenwald-Standort in der kühlen Zone zu einem Fichten-Tannen-Buchenwald-Standort (FTB) in der mäßig kühlen Zone.

Wo keine Waldstandortseinheiten als Nachbarn vorhanden sind, werden sie nicht angeführt. Tendenziell ist der Ausschnitt der Diagramme darauf ausgerichtet, wohin sich die Lokalitäten der Standorte im Klimawandel entwickeln könnten (siehe zukünftige Standorte).

Benachbarte Basenklassen

c	BFT4cg BFT5cg	●
g	BFT4cg BFT5cg	●
r	BFT45m	●
m	BFT45m	●
u	FT5ue FT4ue	●
e	FT5ue FT4ue	●

Die Grafik zeigt die Lage die Waldstandortseinheit und die Nachbarn entlang der Basen-Achse. Rechts ist zusätzlich eine qualitative Einordnung für das Pflanzenwachstum zu erkennen. Dies ist am günstigsten im mittleren Bereich (grün) und die Nährstoffversorgung der Pflanzen wird hin zu den carbonatischen und basenarmen Enden der Skala nach oben und unten zu in der Regel schlechter (rot).

Benachbarte Sonderwaldstandorte

<i>Krummholz</i> GRE456grm_K
<i>Schneelagen</i> BFT5cgr_L
<i>Wasserzug</i> FT/GE67grm_W
<i>Rutschung</i> UA56grm_R

Die wichtigsten Sonderwaldstandorte, die in Verbindung mit der Waldstandortseinheit zu erwarten sind, werden in der Grafik gelistet. Die Einschätzung, ob der jeweilige Waldort auf einen Hauptwaldstandort oder Sonderwaldstandort fällt, kann mit dem Schlüssel nachvollzogen werden. Dieser bietet die Möglichkeit, den Standort nach eindeutigen Kriterien zu klassifizieren. Die hier angeführten möglichen Sonderwaldstandorte können eine Hilfe bei der Beurteilung sein.

Künftige Standortbedingungen

Matrix der künftigen Waldstandorts-einheit für zwei Klimaszenarien

RCP 4.5	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch	sehr frisch
kühl	Fm2m	BFT3m	BFT45m	BFT45m
mäßig kühl	FKB2m	FTB3m	FTB45r FTB45m	FTB45r FTB45m
mäßig mild	FKB2m	BU3r BU3m	BU4r BU45m	BU5r BU45m
mild	Els12m	EB3r EB3m	EB4r EB45m	EB5r EB45m

Die Matrix zeigt die mögliche Einordnung der heutigen Lokalität der betrachteten Waldstandortseinheit in das Standortssystem bezüglich der beiden Achsen Wasserhaushaltsstufe (WHHS) und Klimazone (KLZ) für das Klimaszenario RCP 4.5 oder RCP 8.5 in 80 Jahren. Wo sich bei den aktuellen Bedingungen die Waldstandortseinheit BFT45m ausbildet, werden durch den Klimawandel in

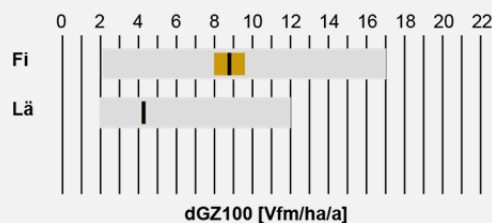
Zukunft Bedingungen vorherrschen, welche andere Waldstandortseinheit ermöglichen. Die farblich hervorgehobenen Bereiche charakterisieren die Einheiten, welche am häufigsten zu erwarten sind. Die Häufigkeit dieser am Ende des Jahrhunderts zu erwartenden Waldstandortseinheiten kann aus der Matrix abgelesen werden – einmal für RCP 4.5 (oben) und einmal für RCP 8.5 (unten).

Dunkelblau gefärbte Einheiten treten in Zukunft zu wenigstens 25% auf dieser Fläche der heutigen geographischen Verbreitung auf. Hellblaue Zellen markieren den Bereich des Auftretens zwischen 10-24,9%, graue Felder zeigen Waldstandortseinheiten, welche zwischen 1-9,9% vorkommen. Bei Auftretenswahrscheinlichkeiten unter 1% bleibt das Feld leer. In der Matrix kann daher die potentielle Veränderung der aktuellen Standortsbedingungen auf seinem jetzigen Verbreitungsareal erkannt werden. Findet sich die Waldstandortseinheit BFT45rm auch in der Zukunft, dann können heute Lokalitäten auch in der Klimazukunft ähnliche Bedingungen aufweisen. Im Beispiel verschiebt sich die Einheit in kühlere besser wasserversorgte Gegenden. Dabei ergibt sich durch die starke Erwärmung im RCP 8.5 sogar ein Schwerpunkt in den Waldvegetationszonen der mäßig milden Zone, was bedeutet, die dazwischen liegende mäßig kühle Zone mit Fichten-Tannen-Buchenwald-Standorten wird übersprungen und das Klima der heutigen Buchenstufe tritt dort auf, wo heute Buchen-Fichten-Tannenwald zu finden ist.

RCP 8.5	mäßig trocken	mäßig frisch	frisch	sehr frisch
kühl	Fm2rm	BFT3rm	BFT45rm	BFT45rm
mäßig kühl	FKB2rm	FTB3rm	FTB45r FTB45m	FTB45r FTB45m
mäßig mild	FKB2rm	BU3r BU3m	BU4r BU45m	BU5r BU45m
mild	Els12rm	EB3r EB3m	EB4r EB45m	EB5r EB45m

Produktivität

dGZ100 [Vfm/ha/a]
und Oberhöhe [m]

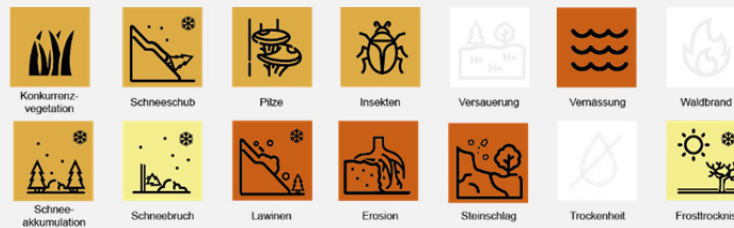


OH₁₀₀ [m]: Fi 31 (±1); Lae 21 (±0)

Die Grafik zeigt den durchschnittlichem Gesamtwuchs und die Oberhöhe im Bestandesalter von 100 Jahren für 1-3 Baumarten. Die Produktivität wurde auf

Basis der Erhebungsdaten bestimmt. Dabei wurden an den erhobenen Baumarten der durchschnittliche Gesamtwuchs und die Oberhöhe im Bestandesalter von 100 Jahren ermittelt. Der Hintergrund kennzeichnet den Rahmen der Ertragstafelwerte für die jeweilige Baumart. Der Mittelwert des dGZ100 ist durch einen dunklen Strich markiert, die Schwankung um den Mittelwert durch einen farbigen Balken.

Limitierende Faktoren



Die Bedeutung der limitierenden Faktoren ist für die Waldstandortseinheit in drei Intensitätsstufen gegliedert: rot bedeutet eine hohe Einschränkung/Gefahr, orange eine mittlere Einschränkung/Gefahr und gelb eine geringe Einschränkung/Gefahr. Wenn der Faktor keine Relevanz hat, ist die Grafik ausgegraut. Limitierende Faktoren können sein:

Konkurrenzvegetation



Übermäßig dicht entwickelte Kraut- oder Strauchvegetation kann die Entwicklung der Naturverjüngung beeinträchtigen und folglich das Wachstum der Jungpflanzen bremsen oder sogar verhindern. Es kann zur sogenannten „Verdämmung“ der Naturverjüngung kommen.

Schneeakkumulation



In Bestandeslücken (Schneelöchern) kommt es zur Anhäufung von großen Schneemengen, die im Frühjahr nur langsam abschmelzen und so die Verjüngung beeinträchtigen bzw. Schneeschimmel begünstigen können.

Schneeschub



Das Schneekriechen auf Steilhängen kann Jungpflanzen entwurzeln, umknicken oder säbelwüchsige Baumindividuen bedingen.

Schneebruch



Die Ablagerung von großen Nassschneemengen auf dem Kronendach kann zum Abbrechen von Wipfeln oder Stämmen insbesondere im Stangenholzstadium führen.

Pilze



Pilze schädigen Bäume im Besonderen, es können sowohl alte als auch junge Individuen davon betroffen sein. Im Falle des Eschentriebsterbens oder des Kiefertriebsterbens sind alle Altersklassen von der Pilzerkrankung betroffen. Die in den Hochlagen auftretenden Pilze wie Fichtennadelrost oder Schneeschimmel schädigen vorwiegend junge Baumindividuen von Fichte oder Zirbe, wenngleich



der Nadelrost auch ältere Baumindividuen beeinträchtigen kann.

Lawinen

In Lawinenbahnen werden in der Regel alle Bäume durch die zu Tal fahrenden Schneemassen umgedrückt, geknickt oder ausgerissen. Einige Baumarten wie etwa Lärche weisen aber eine so hohe Elastizität in ihrer Jugendphase auf, dass sie diesen Prozess zum Teil überleben können. Daher sind Lawinarstandorte oftmals von Lärchen in ihrer Jugendphase bestockt. Solche Bäume erreichen Wuchshöhen von höchstens 3-5 m. Ältere Lärchen können Lawinenabgänge hingegen nicht überleben.



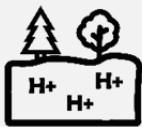
Insekten

Insbesondere die Borkenkäfer Brutzyklen von Buchdrucker und Kupferstecher sind sehr gut untersucht. Für die Risikoanalyse werden diese sogar flächig für Fichte modelliert. Aber auch andere Schädlinge werden qualitativ in ihrer Bedeutung eingeschätzt.



Erosion

Unter Bodenerosion werden die Ablösung und Transport von Bodenteilchen entlang der Bodenoberfläche verstanden. Je nach Transportmedium wird zwischen Wasser und Winderosion unterschieden. Sonderformen sind Schneeschurf, Massenversatz und Umlagerungen durch menschliche Bearbeitung. Die Folgen sind verminderte Gründigkeit und eine verringerte Wasser- und Nährstoffkapazität. Die Produktivität eines Standorts wird dadurch beeinträchtigt. Im Extremfall kann es zu völligem Bodenverlust und einem Abrutschen des Bodens kommen (Muren, Hangrutschungen).



Versauerung

Die Versauerung bezeichnet ein Absinken des pH-Wertes in Auflage und/oder Mineralboden. Sie ist mit dem Verlust von Nährstoffen, im humiden Klima meist durch Auswaschung, verbunden. Im mitteleuropäischen Raum ist dies ein langanhaltender natürlicher Vorgang, der durch Stoffeintrag, vor allem aber durch intensive Bewirtschaftung (z.B. Vollbaumernte, früher auch Streurechen und Schneiteln) wesentlich beschleunigt werden kann.



Steinschlag

Herabrollende Steinblöcke oder große Steine können Stammschäden hervorrufen. In weiterer Folge können biotische Schädlinge leicht ins Holz eindringen. Daraus resultiert oft Stammfäulnis.



Vernässung

Vernässung beschreibt ein Überangebot an pflanzenverfügbarem Wasser, und damit einen Mangel an Sauerstoff im Boden. Dies betrifft vor allem Standorte mit den Wasserhaushaltsstufen „nass“ und „feucht“.



Trockenheit

Über einen längeren Zeitraum wirksame Trockenheit kann bedingen, dass Pflanzen nicht ausreichend mit Wasser versorgt werden, jene erleiden folglich Schäden durch Trockenstress. Standortliche Faktoren (Neigung, Exposition) können die Trockenheit begünstigen.

Waldbrand

Durch die meteorologischen Bedingungen (Trockenperioden und Hitze), die



Vegetation (insbesondere harzreiche Biomasse) und mögliche Zündquellen (Blitze, Lagerfeuer, Zigarettenstummel, Brandstiftung) wird das Auftreten von Waldbränden begünstigt. Standortliche Faktoren (Neigung, Exposition, Seehöhe), welche die Feuchtigkeit der brennbaren Biomasse beeinflussen, können Brände zusätzlich begünstigen.



Frosttrocknis

Bei gefrorenem Boden und hoher Sonneneinstrahlung mit erhöhter Lufttemperatur beginnt die Assimilation der Nadeln des Nadelbaumes, ohne dass eine Wasserzufuhr aus dem Boden möglich ist. Daher kommt es zu Trockenstress.

Baumarten-eignung

Ausgewählte wichtige Baumarten

1989 - 2018	Ausgewählte wichtige Baumarten			
	2036 - 2065		2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Fichte 8.2	8.2	8.2	8.2	8.1
Tanne 8.1	8.1	8.1	8.1	7.9
Lärche 8.0	8.3	8.2	8.3	8.3
Buche 6.1	7.9	8.0	8.2	8.1
Berg-Ahorn 6.8	6.9	6.9	6.9	6.8
Berg-Ulme 5.5	7.2	7.4	7.4	7.3
Rot-Kiefer 7.2	8.1	8.3	8.3	8.4
Zirbe 8.1	8.1	8.1	8.1	8.0
Hänge-Birke 7.2	7.8	7.8	7.8	7.7
Douglasie 8.3	8.4	8.4	8.4	8.5

Die Tabelle gibt die Eignung von ausgewählten wichtigen Baumarten für diese Waldstandortseinheit an. Dabei werden die häufig auf diesen Standorten stockende Baumarten angeführt. Die Eignungszahl steht in einem eingefärbten Kreis in den Kategorien:

ungeeignet ● 0.1-1.9

mäßig geeignet ● 2.0-4.9

gut geeignet ● 5.0-7.9

sehr gut geeignet ● 8.0-10.0

Die Baumarteneignung wird für die aktuell /historische (Klimaperiode 1989-2018), sowie für die künftigen Zeitscheiben 2050 (Klimaperiode 2036-2065) und 2085 (Klimaperiode 2071-2100) jeweils für die beiden Klimaszenarien RCP 4.5 mittel und RCP 8.5 mittel angegeben.

Das modellierte Baumarten-Set besteht aus 18 modellierten Arten, für die es auch flächendeckende Eignungskarten gibt.

Die Einstufung als „ausgewählte wichtige Baumart“ bezieht sich einerseits auf die aufgrund der aktuellen Standortsbedingungen zu erwartenden bestandesbildenden Baumarten, die auch in der Bezeichnung der Waldstandortseinheit vorkommen. Andererseits werden auch Baumarten angeführt, welche in den Aufnahmen häufig vorgekommen sind sowie Baumarten welche künftig eine größere Bedeutung haben können aufgrund der besseren Eignungswerte.

Weitere geeignete Baumarten

Weitere geeignete Baumarten		
1989 - 2018	2071 - 2100	
	RCP 4.5	RCP 8.5
Vogelbeere, Zitter-Pappel, Sal-Weide	Berg-Ahorn, Trauben-Eiche, Stiel-Eiche, Esche, Rot-Kiefer, Rot-Eiche , Spitz-Ahorn, Schwarz-Kiefer, Edelkastanie, Walnuss, Eibe, Zitter-Pappel , Sal-Weide , Mehl-beere, Vogelbeere , Stechpalme, Hopfenbuche, Manna-Esche	Berg-Ahorn, Trauben-Eiche, Stiel-Eiche, Esche, Rot-Kiefer, Rot-Eiche , Spitz-Ahorn, Schwarz-Kiefer, Edelkastanie, Walnuss, Eibe, Zitter-Pappel , Sal-Weide , Mehl-beere, Vogelbeere , Stechpalme, Hopfenbuche, Manna-Esche

Die Tabelle „weitere geeignete Baumarten“ stellt dar:

1. Für den Zeitraum 1989 - 2018 eine Auswahl von Baumarten von waldbaulicher Bedeutung auf Basis von ExpertInnenwissen sowie allfällig modellierte Baumarten, die noch nicht als „wichtig“ angeführt worden sind, aber deren Eignung zumindest über 5 liegt
2. Für den Zeitraum 2071 - 2100 im RCP 4.5 und 8.5 eine Liste der „ausgewählten wichtigen Baumarten“ die künftig auf dieser Lokalität am häufigsten zu erwartenden Waldstandortseinheit. Wenn mehrere Einheiten in Zukunft möglich sind, so sind die Baumarten genannt, die in allen Waldstandortseinheit vorkommen.

Die Darstellung zeigt weiters, ob eine Baumart heute und künftig in beiden Klimaszenarien vorkommt. In diesem Fall ist sie fett gedruckt z.B. **Vogelbeere, Zitter-Pappel, Sal-Weide**.

Handelt es sich um eine fremdländische Baumart, so ist diese blau gefärbt z.B. **Rot-Eiche**. Kommt eine Gastbaumart in allen Szenarien und aktuell vor, so wird sie **blau und fett** abgebildet.

KLIMAZONE:

Klimazone	Codierung	Leitgesellschaft	Höhenstufe
sehr kalte Nadelwald-Zone	1	Zirbenwald	hochsubalpin
kalte Nadelwald-Zone	2	Fichten-Zirbenwald	mittelsubalpin
mäßig kalte Nadelwald-Zone	3	Fichtenwald subalpin	tiefsubalpin
sehr kühle Nadelwald-Zone	4	Fichten-Tannenwald	hochmontan
kühle Mischwald-Zone	5	Buchen-Fichten-Tannenwald	hochmontan
mäßig kühle Mischwald-Zone	6	Fichten-Tannen-Buchenwald	mittelmontan
mäßig milde Mischwald-Zone	7	Buchenwald	tiefmontan
milde Laubwald-Zone	8	Eichen-Buchenwald	submontan
sehr milde Laubwald-Zone	9	Eichen-Hainbuchenwald	collin
mäßig warme Laubwald-Zone	10	Balkan-Eichen – Hainbuchenwald	collin
sehr warme Laubwald-Zone	11	Eichenwald (sub)mediterranean (Flaum-Eiche)	submediterranean

BASENKLASSE:

Codierung	Basenklasse	
e	<u>extrem</u> basenarm	
u	basen <u>un</u> tersorgt	
m	<u>m</u> äßig basenhaltig	
r	basen <u>r</u> eich	
g	basen <u>g</u> esättigt	~ carbonathaltig, feinerdereich (ausgewogene Nährstoffversorgung)
c	<u>c</u> arbonatisch	~ carbonathaltig, feinerdearm (einseitige Nährstoffversorgung)

WASSERHAUSHALTSSTUFE:

Codierung	Wasserhaushaltsstufe
0	sehr trocken
1	trocken
2	mäßig trocken
3	mäßig frisch
4	frisch
5	sehr frisch
6	feucht
7	nass

WALDGRUPPE:

BFT - Buchen-Fichten-Tannenwald-Standorte	Fs - Fichtenwald-Standorte subalpin
BU - Buchenwald-Standorte	FT - Fichten-Tannenwald-Standorte
EB - Eichen-Buchenwald-Standorte	FTA - Fichten-Tannen-Ahornwald-Standorte
EH - Eichen-Hainbuchenwald-Standorte	FTB - Fichten-Tannen-Buchenwald-Standorte
EHb - Balkan-Eichen-Hainbuchenwald-Standorte	FTK - Fichten-Tannen-Kiefernwald-Standorte
EIK - Eichen-Kiefernwald-Standorte	FZ - Fichten-Zirbenwald-Standorte
Elm - Eichenwald-Standorte submediterranean (Flaum-Eiche)	KI - Kiefernwald-Standorte (Rot-Kiefer)
Els - Eichenwald-Standorte subkontinental (Zerr-Eiche)	LA - Lärchenwald-Standorte
Ews - Eichen-Waldsteppe-Standorte	LI - Lindenmischwald-Standorte
FKB - Fichten-Kiefern-Buchenwald-Standorte	ZI - Zirbenwald-Standorte
Fm - Fichtenwald-Standorte montan	

STANDORTSSYSTEM (Normalstandorte)

Sehr kalte Nadelwald-Zone <small>(ehemals: hochsubalpin)</small>						
Basenklasse						
K	Wasserhaushaltsstufe	c	g	r	m	e
		0				
1	ZI123cg		ZI123cg	ZI23rm	ZI23rm	ZI2ue
2	ZI123cg		ZI123cg	ZI23rm	ZI23rm	ZI3ue
3	ZI123cg		ZI123cg	ZI23rm	ZI23rm	ZI3ue
4	ZI45cg		ZI45cg	ZI45rm	ZI45rm	ZI45ue
5	ZI45cg		ZI45cg	ZI45rm	ZI45rm	ZI45ue
6	LA6cg		LA6cg	LA6rm	LA6rm	ZI6ue

Kalte Nadelwald-Zone <small>(ehemals: tiefsubalpin, Zirbenzone)</small>						
Basenklasse						
K	Wasserhaushaltsstufe	c	g	r	m	e
		0				
1	FZ123cg		FZ123cg	FZ23rm	FZ23rm	FZ2ue
2	FZ123cg		FZ123cg	FZ23rm	FZ23rm	FZ3ue
3	FZ123cg		FZ123cg	FZ23rm	FZ23rm	FZ3ue
4	FZ45cg		FZ45cg	FZ45rm	FZ45rm	FZ45ue
5	FZ45cg		FZ45cg	FZ45rm	FZ45rm	FZ45ue
6	Fs6c		Fs6cg	Fs6grm	Fs6grm	FZ6ue

Mäßig kalte Nadelwald-Zone <small>(ehemals: tiefsubalpin, Fichtenzone)</small>						
Basenklasse						
K	Wasserhaushaltsstufe	c	g	r	m	e
		0				
1	Fs123cg		Fs123cg	Fs23rm	Fs23rm	Fs23ue
2	Fs123cg		Fs123cg	Fs23rm	Fs23rm	Fs23ue
3	Fs123cg		Fs123cg	Fs23rm	Fs23rm	Fs23ue
4	Fs45c		Fs45cg	Fs45rm	Fs45rm	Fs45ue
5	Fs45c		Fs45cg	Fs45rm	Fs45rm	Fs45ue
6	Fs6c		Fs6grm	Fs6grm	Fs6grm	Fs6ue

Sehr kühle Nadelwald-Zone <small>(ehemals: hochmontan, Tannenzone)</small>						
Basenklasse						
K	Wasserhaushaltsstufe	c	g	r	m	e
		0				
1	KI1c					
2	Fm2cg		Fm2cg	Fm2rm	Fm2rm	Fm2ue
3	FT3cg		FT3cg	FT3rm	FT3rm	FT3ue
4	FT4cg		FT4cg	FT45rm	FT45rm	FT4ue
5	FT5cg		FT5cg	FT45rm	FT45rm	FT5ue
6	FT6c		FT6grm	FT6grm	FT6grm	FT6ue

Kühle Mischwald-Zone <small>(ehemals: hochmontan, Buchenzone)</small>						
Basenklasse						
K	Wasserhaushaltsstufe	c	g	r	m	e
		0				
1	KI1c					
2	Fm2cg		Fm2cg	Fm2rm	Fm2rm	Fm2ue
3	BFT3cg		BFT3cg	BFT3rm	BFT3rm	FT3ue
4	BFT4cg		BFT4cg	BFT45rm	BFT45rm	FT4ue
5	BFT5cg		BFT5cg	BFT45rm	BFT45rm	FT5ue
6	FT6c		FT6grm	FT6grm	FT6grm	FT6ue

Mäßig kühle Mischwald-Zone <small>(ehemals: mittelmontan)</small>						
Basenklasse						
K	Wasserhaushaltsstufe	c	g	r	m	e
		0				
1	KI1c					KI12e
2	FKB2cg		FKB2cg	FKB2rm	FKB2rm	FKB2u
3	FTB3c		FTB3c	FTB3rm	FTB3rm	FTB3e
4	FTB45c		FTB45cg	FTB45r	FTB45m	FTB45e
5	FTB45c		FTB45cg	FTB45r	FTB45m	FTB45e
6	FTA6c		FTA6grm	FTA6grm	FTA6grm	FTK6ue

Mäßig milde Mischwald-Zone <small>(ehemals: tiefmontan)</small>						
Basenklasse						
K	Wasserhaushaltsstufe	c	g	r	m	e
		0				
1	KI1c					KI12e
2	FKB2cg		FKB2cg	FKB2rm	FKB2rm	FKB2u
3	BU3c		BU3g	BU3r	BU3m	BU3u
4	BU45c		BU45g	BU4r	BU45m	BU45u
5	BU45c		BU45g	BU5r	BU45m	BU45u
6	FTA6c		FTA6grm	FTA6grm	FTA6grm	FTK6ue

Milde Laubwald-Zone <small>(ehemals: submontan)</small>						
Basenklasse						
K	Wasserhaushaltsstufe	c	g	r	m	e
		0	Ews0cg		Ews0cg	Ews0rm
1	Elm12cg		Elm12cg	Elm12rm	Elm12rm	EIK12ue
2	EB2c		EB2g	EB2rm	EB2rm	EB2u
3	EB3c		EB3g	EB3r	EB3m	EB3u
4	EB4c		EB4g	EB4r	EB45m	EB45u
5	EB5cg		EB5cg	EB5r	EB45m	EB45u
6	EH56c		EH6grm	EH6grm	EH6grm	EIK6ue

Sehr milde Laubwald-Zone <small>(ehemals: collin, mitteleuropäisch)</small>						
Basenklasse						
K	Wasserhaushaltsstufe	c	g	r	m	e
		0	Ews0cg		Ews0cg	Ews0rm
1	Elm12cg		Elm12cg	Elm12rm	Elm12rm	EIK12ue
2	Elm12cg		Elm12cg	EH2rm	EH2rm	EIK12ue
3	LI34c		EH34g	EH34r	EH34m	EIK34ue
4	LI34c		EH34g	EH34r	EH34m	EIK34ue
5	EH56c		EH5grm	EH5grm	EH5grm	EIK5ue
6	EH56c		EH6grm	EH6grm	EH6grm	EIK6ue

Mäßig warme Laubwald-Zone <small>(ehemals: collin, illyrisch)</small>						
Basenklasse						
K	Wasserhaushaltsstufe	c	g	r	m	e
		0	Ews0cg		Ews0cg	Ews0rm
1	Elm12cg		Elm12cg	Elm12rm	Elm12rm	EIK12ue
2	Elm12cg		Elm12cg	Elm12rm	Elm12rm	EIK12ue
3	LI34c		EHb34g	EHb34r	EHb34m	EIK34ue
4	LI34c		EHb34g	EHb34r	EHb34m	EIK34ue
5	EHb56c		EHb5grm	EHb5grm	EHb5grm	EIK5ue
6	EHb56c		EHb6grm	EHb6grm	EHb6grm	EIK6ue

Warme bis sehr warme Laubwald-Zone <small>(ehemals: submeridional)</small>						
Basenklasse						
K	Wasserhaushaltsstufe	c	g	r	m	e
		0	Ews0cg		Ews0cg	Ews0rm
1	Elm12cg		Elm12cg	Elm12rm	Elm12rm	EIK12ue
2	Elm12cg		Elm12cg	Elm12rm	Elm12rm	EIK12ue
3	MH34cg		MH34g	EHb34r	EHb34m	EIK34ue
4	MH34cg		MH34g	EHb34r	EHb34m	EIK34ue
5	EHb56c		EHb5grm	EHb5grm	EHb5grm	EIK5ue
6	EHb56c		EHb6grm	EHb6grm	EHb6grm	EIK6ue